



# TheFellowshipOfTheCode

## Definizione di Prodotto

### Informazioni sul documento

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Nome Documento</b>       | DefinizioneDiProdotto_v2_0_0.pdf  |
| <b>Versione</b>             | 2   |
| <b>Data di Creazione</b>    | 23 Febbraio 2016  |
| <b>Data ultima modifica</b> | 10 Aprile 2016  |
| <b>Stato</b>                | Approvato   |
| <b>Redazione</b>            | Franco Berton<br>Alberto Ferrara<br>Matteo Gnoato<br>Matteo Granzotto<br>Simone Magagna<br>Marco Prelaz<br>Mattia Varotto<br>Matteo Granzotto |
| <b>Verifica</b>             | Marco Prelaz<br>Mattia Varotto<br>Alberto Ferrara   |
| <b>Approvazione</b>         | Esterno   |
| <b>Uso</b>                  | TheFellowshipOfTheCode  |
| <b>Distribuzione</b>        | Prof. Tullio Vardanega,<br>Prof. Riccardo Cardin,<br>Zucchetti S.P.A.   |
| <b>Destinato a</b>          |   |
| <b>Email di riferimento</b> | thefellowshipofthecode@gmail.com  |

### Sommario

Questo documento descrive la progettazione di dettaglio delle componenti definita dal gruppo TheFellowshipOfTheCode relativa al progetto QuizziPedia.



## Registro delle modifiche

| Versione | Descrizione  | Autore e Ruolo                  | Data       |
|----------|--|---------------------------------|------------|
| 2.0.0    | Approvazione Documento                                     | Alberto Ferrara<br>Responsabile | 2016-04-10 |
| 1.5.0    | Verifica Documento   | Marco Prelaz<br>Verificatore    | 2016-04-09 |
| 1.4.19   | Stesura §E algoritmo di selezione della domanda            | Mattia Varotto<br>Progettista   | 2016-04-08 |
| 1.4.18   | Stesura §D.4 statistiche questionario                      | Marco Prelaz<br>Progettista     | 2016-04-08 |
| 1.4.17   | Stesura §D.3 statistiche argomento                         | Matteo Gnoato<br>Progettista    | 2016-04-08 |
| 1.4.16   | Stesura §D.2 statistiche domanda                           | Mattia Varotto<br>Progettista   | 2016-04-08 |
| 1.4.15   | Stesura §D.1.2 statistiche utente - utente non autenticato | Matteo Gnoato<br>Progettista    | 2016-04-08 |
| 1.4.14   | Stesura §D.1.1 statistiche utente - utente autenticato     | Marco Prelaz<br>Progettista     | 2016-04-08 |
| 1.4.13   | Stesura §D.1 statistiche utente                            | Franco Berton<br>Progettista    | 2016-04-08 |
| 1.4.12   | Stesura §D Calcolo delle statistiche                       | Mattia Varotto<br>Progettista   | 2016-04-08 |
| 1.4.11   | Stesura §B.2.6 JSON domanda ad area cliccabile             | Matteo Gnoato<br>Progettista    | 2016-04-08 |
| 1.4.10   | Stesura §B.2.5 JSON domanda a collegamento di elementi     | Franco Berton<br>Progettista    | 2016-04-08 |
| 1.4.9    | Stesura §B.2.4 JSON domanda a ordinamento immagini         | Mattia Varotto<br>Progettista   | 2016-04-08 |
| 1.4.8    | Stesura §B.2.3 JSON domanda a ordinamento di stringhe      | Marco Prelaz<br>Progettista     | 2016-04-08 |
| 1.4.7    | Stesura §B.2.2 JSON domanda a risposta multipla            | Mattia Varotto<br>Progettista   | 2016-04-08 |
| 1.4.6    | Stesura §B.2.1 JSON domanda a vero/falso                   | Marco Prelaz<br>Progettista     | 2016-04-08 |
| 1.4.5    | Stesura §B.2 generazione del JSON                          | Franco Berton<br>Progettista    | 2016-04-08 |
| 1.4.4    | Stesura §B.1.7 sintassi domanda a riempimento spazi vuoti  | Franco Berton<br>Progettista    | 2016-04-08 |
| 1.4.3    | Stesura §B.1.6 sintassi domanda ad area cliccabile         | Matteo Gnoato<br>Progettista    | 2016-04-08 |



| Versione | Descrizione  | Autore e Ruolo                   | Data       |
|----------|--|----------------------------------|------------|
| 1.4.2    | Stesura §B.1.5 sintassi domanda a collegamento di elementi                                   | Matteo Gnoato<br>Progettista     | 2016-04-08 |
| 1.4.1    | Stesura §B.1.4 sintassi domanda a ordinamento immagini                                       | Matteo Gnoato<br>Progettista     | 2016-04-08 |
| 1.4.0    | Verifica Documento   | Matteo Granzotto<br>Verificatore | 2016-04-08 |
| 1.3.18   | Stesura §B.1.3 sintassi domanda a ordinamento di stringhe                                    | Mattia Varotto<br>Progettista    | 2016-04-08 |
| 1.3.17   | Stesura §B.1.2 sintassi domanda a risposta multipla  | Matteo Gnoato<br>Progettista     | 2016-04-08 |
| 1.3.16   | Stesura §B.1.1 sintassi domanda vero/falso   | Franco Berton<br>Progettista     | 2016-04-08 |
| 1.3.15   | Stesura §B.1 definizione della grammatica  | Matteo Gnoato<br>Progettista     | 2016-04-07 |
| 1.3.14   | Stesura Appendice B: QML - Quiz Markup Language  | Mattia Varotto<br>Progettista    | 2016-04-07 |
| 1.3.13   | Stesura Diagramma di sequenza: Back-End, PUT /:lang/user/training/userlevelupdate            | Marco Prelaz<br>Progettista      | 2016-04-07 |
| 1.3.12   | Stesura Diagramma di sequenza: Back-End, PUT /:lang/user/:userId/training/questionStatistics | Franco Berton<br>Progettista     | 2016-04-07 |
| 1.3.11   | Stesura Diagramma di sequenza: Back-End, PUT /:lang/user/:userId/training/userStatistics     | Franco Berton<br>Progettista     | 2016-04-07 |
| 1.3.10   | Stesura Diagramma di sequenza: Back-End, GET /:lang/user/:userId/training/question           | Mattia Varotto<br>Progettista    | 2016-04-07 |
| 1.3.9    | Stesura Diagramma di sequenza: Back-End, GET /:lang/user/:userId/search/quizzes/:quizId      | Matteo Gnoato<br>Progettista     | 2016-04-07 |
| 1.3.8    | Stesura Diagramma di sequenza: Back-End, GET /:lang/user/:userId/search/users/:users         | Mattia Varotto<br>Progettista    | 2016-04-07 |
| 1.3.7    | Stesura Diagramma di sequenza: Back-End, GET /:lang/user/:userId/search/:keyword/quizzes     | Marco Prelaz<br>Progettista      | 2016-04-07 |
| 1.3.6    | Stesura Diagramma di sequenza: Back-End, GET /:lang/user/:userId/search/:keyword/users       | Marco Prelaz<br>Progettista      | 2016-04-07 |
| 1.3.5    | Stesura Diagramma di sequenza: Back-End, POST /:lang/user/:userId/question                   | Marco Prelaz<br>Progettista      | 2016-04-07 |
| 1.3.4    | Stesura Diagramma di sequenza: Back-End, GET /:lang/user/:userId/question/:questionId        | Mattia Varotto<br>Progettista    | 2016-04-07 |



| Versione | Descrizione  | Autore e Ruolo                 | Data  |
|----------|--|--------------------------------|---|
| 1.3.3    | Stesura Diagramma di sequenza:<br>GET /:lang/user/:userId/question   | Back-End,<br>Progettista       | Matteo Gnoato<br>2016-04-07                 |
| 1.3.2    | Stesura Diagramma di se-<br>quenza:<br>Back-End,<br>POST<br>/:lang/user/:userId/quiz/:quizId/summary         | di se-<br>Back-End,<br>POST    | Matteo Gnoato<br>2016-04-07<br>Progettista  |
| 1.3.1    | Stesura Diagramma di sequenza:<br>GET /:lang/user/:userId/quiz/:quizId/test                                  | Back-End,<br>Progettista       | Franco Berton<br>2016-04-07                 |
| 1.2.19   | Verifica Documento   | Mattia Varotto<br>Verificatore | 2016-04-06                                  |
| 1.2.18   | Stesura Diagramma di sequenza:<br>PUT /:lang/user/:userId/quiz/:quizId                                       | Back-End,<br>Progettista       | Matteo Gnoato<br>2016-04-05                 |
| 1.2.17   | Stesura Diagramma di se-<br>quenza:<br>Back-End,<br>POST<br>/:lang/user/:userId/quiz/:quizId/activeUser      | di se-<br>Back-End,<br>POST    | Franco Berton<br>2016-04-05<br>Progettista  |
| 1.2.16   | Stesura Diagramma di se-<br>quenza:<br>Back-End,<br>POST<br>/:lang/user/:userId/quiz/:quizId/addUser         | Back-End,<br>Progettista       | Mattia Varotto<br>2016-04-05                |
| 1.2.15   | Stesura Diagramma di se-<br>quenza:<br>Back-End,<br>PUT<br>/:lang/user/:userId/quiz/:quizId/removeUser       | di se-<br>PUT                  | Franco Berton<br>2016-04-05<br>Progettista  |
| 1.2.14   | Stesura Diagramma di sequenza:<br>POST /:lang/user/:userId/quiz  | Back-End,<br>Progettista       | Matteo Gnoato<br>2016-04-05                 |
| 1.2.13   | Stesura Diagramma di sequenza:<br>GET /:lang/user/:userId/quiz/:quizId                                       | Back-End,<br>Progettista       | Mattia Varotto<br>2016-04-05                |
| 1.2.12   | Stesura Diagramma di sequenza:<br>GET /:lang/user/:userId/quiz   | Back-End,<br>Progettista       | Matteo Gnoato<br>2016-04-05                 |
| 1.2.11   | Stesura Diagramma di se-<br>quenza:<br>Back-End,<br>GET<br>/:lang/user/:userId/statistics/summary/:summaryId | di se-<br>GET                  | Mattia Varotto<br>2016-04-05<br>Progettista |
| 1.2.10   | Stesura Diagramma di sequenza:<br>GET /:lang/user/:userId/statistic/summary/                                 | Back-End,<br>Progettista       | Franco Berton<br>2016-04-01                 |
| 1.2.9    | Stesura Diagramma di sequenza:<br>GET /:lang/user/:userId/statistic  | Back-End,<br>Progettista       | Marco Prelaz<br>2016-04-01                  |
| 1.2.8    | Stesura Diagramma di sequenza:<br>PUT /:lang/user/:userId/privacy  | Back-End,<br>Progettista       | Marco Prelaz<br>2016-04-01                  |
| 1.2.7    | Stesura Diagramma di sequenza:<br>PUT /:lang/user/:userId  | Back-End,<br>Progettista       | Franco Berton<br>2016-04-01                 |
| 1.2.6    | Stesura Diagramma di sequenza:<br>GET /:lang/user/:userId  | Back-End,<br>Progettista       | Mattia Varotto<br>2016-04-01                |
| 1.2.5    | Stesura Diagramma di sequenza:<br>DELETE /:lang/user/:userId   | Back-End,<br>Progettista       | Mattia Varotto<br>2016-03-31                |



| Versione | Descrizione  | Autore e Ruolo                  | Data       |
|----------|--|---------------------------------|------------|
| 1.2.4    | Stesura Diagramma di sequenza: Back-End, POST /:lang/recovery  | Matteo Gnoato<br>Progettista    | 2016-03-31 |
| 1.2.3    | Stesura Diagramma di sequenza: Back-End, GET /:lang/loggedin   | Franco Berton<br>Progettista    | 2016-03-31 |
| 1.2.2    | Stesura Diagramma di sequenza: Back-End, POST /:lang/signout   | Matteo Gnoato<br>Progettista    | 2016-03-31 |
| 1.2.1    | Stesura Diagramma di sequenza: Back-End, POST /:lang/signin  | Marco Prelaz<br>Progettista     | 2016-03-31 |
| 1.2.0    | Verifica Documento   | Marco Prelaz<br>Verificatore    | 2016-03-30 |
| 1.1.18   | Stesura Diagramma di sequenza: Back-End, POST /:lang/singup  | Matteo Gnoato<br>Progettista    | 2016-03-29 |
| 1.1.17   | Stesura Diagramma di sequenza: Back-End, GET /:lang  | Franco Berton<br>Progettista    | 2016-03-29 |
| 1.1.16   | Stesura Diagramma di sequenza: Back-End, gestione generale delle richieste                               | Mattia Varotto<br>Progettista   | 2016-03-29 |
| 1.1.15   | Stesura Diagramma di sequenza: Operazioni Front-End Modalità allenamento, Risposta a una domanda         | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-29 |
| 1.1.14   | Stesura Diagramma di sequenza: Operazioni Front-End Modalità allenamento, Composizione di una domanda    | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-29 |
| 1.1.13   | Stesura Diagramma di sequenza: Operazioni Front-End Modalità allenamento, download di una domanda        | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-29 |
| 1.1.12   | Stesura Diagramma di sequenza: Operazioni Front-End, Modalità allenamento, selezione parametri di set-up | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-29 |
| 1.1.11   | Stesura Diagramma di sequenza: Operazioni Front-End, Modalità allenamento                                | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-29 |
| 1.1.10   | Stesura Diagramma di sequenza: Operazioni Front-End, Creazione Domande                                   | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-29 |
| 1.1.9    | Stesura Diagramma di sequenza: Operazioni Front-End, Ricerca, Redirect alla pagina di un utente          | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-29 |
| 1.1.8    | Stesura Diagramma di sequenza: Operazioni Front-End, Ricerca, Iscrizione ad un questionario              | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-29 |
| 1.1.7    | Stesura Diagramma di sequenza: Operazioni Front-End, Ricerca, ricerca                                    | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-29 |
| 1.1.6    | Stesura Diagramma di sequenza: Operazioni Front-End, Ricerca   | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-29 |



| Versione | Descrizione   | Autore e Ruolo                   | Data       |
|----------|---|----------------------------------|------------|
| 1.1.5    | Stesura Diagramma di sequenza: Operazioni Front-End                             | Matteo Granzotto<br>Progettista  | 2016-03-29 |
| 1.1.4    | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::UserDetailsModelView               | Matteo Granzotto<br>Progettista  | 2016-03-28 |
| 1.1.3    | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::TrueFalseQuestionsModelView        | Alberto Ferrara<br>Progettista   | 2016-03-28 |
| 1.1.2    | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::TrainingModelView                  | Alberto Ferrara<br>Progettista   | 2016-03-28 |
| 1.1.1    | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::TopicKeywordsModelView             | Simone Magagna<br>Progettista    | 2016-03-28 |
| 1.1.0    | Verifica Documento  | Matteo Granzotto<br>Verificatore | 2016-03-27 |
| 1.0.18   | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::StringSortingQuestionsModelView    | Alberto Ferrara<br>Progettista   | 2016-03-26 |
| 1.0.17   | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::StatisticsModelView                | Simone Magagna<br>Progettista    | 2016-03-26 |
| 1.0.16   | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::SignUpModelView                    | Matteo Granzotto<br>Progettista  | 2016-03-26 |
| 1.0.15   | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::ResultsOfQuizzesModelView          | Alberto Ferrara<br>Progettista   | 2016-03-26 |
| 1.0.14   | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::ResultQuestionnaireModelView       | Simone Magagna<br>Progettista    | 2016-03-25 |
| 1.0.13   | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::ResultModelView                    | Simone Magagna<br>Progettista    | 2016-03-25 |
| 1.0.12   | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::RegistrationQuestionnaireModelView | Simone Magagna<br>Progettista    | 2016-03-25 |
| 1.0.11   | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::QuizEventModelView                 | Alberto Ferrara<br>Progettista   | 2016-03-25 |
| 1.0.10   | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::QuestionsModelView                 | Alberto Ferrara<br>Progettista   | 2016-03-24 |
| 1.0.9    | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::QuestionsManagementModelView       | Alberto Ferrara<br>Progettista   | 2016-03-24 |
| 1.0.8    | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::QuestionnaireDetailsModelView      | Simone Magagna<br>Progettista    | 2016-03-24 |
| 1.0.7    | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::ProfileManagementModelView         | Matteo Granzotto<br>Progettista  | 2016-03-24 |
| 1.0.6    | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::PasswordForgotModelView            | Matteo Granzotto<br>Progettista  | 2016-03-23 |
| 1.0.5    | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::MultipleQuestionModelView          | Alberto Ferrara<br>Progettista   | 2016-03-23 |



| Versione | Descrizione  | Autore e Ruolo                  | Data       |
|----------|--|---------------------------------|------------|
| 1.0.4    | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::MenuBarModelView                | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-23 |
| 1.0.3    | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::LoginModelView                  | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-23 |
| 1.0.2    | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::ImagesSortingQuestionsModelView | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-23 |
| 1.0.1    | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::HomeModelView                   | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-21 |
| 1.0.0    | Approvazione Documento   | Simone Magagna<br>Responsabile  | 2016-03-20 |
| 0.7.0    | Verifica Documento   | Alberto Ferrara<br>Verificatore | 2016-03-19 |
| 0.7.17   | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::FillingQuestionsModelView       | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-19 |
| 0.7.16   | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::FillingQuestionnaireModelView   | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-19 |
| 0.7.15   | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::EditorQMLModelView              | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-19 |
| 0.7.14   | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::CreateQuestionnaireModelView    | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-19 |
| 0.7.13   | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::ConnectionQuestionsModelView    | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-19 |
| 0.7.12   | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews ::ClickableAreaQuestionsModelView | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-19 |
| 0.7.11   | Stesura QuizziPedia::Front-End::ModelViews, informazioni generali            | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-18 |
| 0.7.10   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Views ::RegistrationManagementView           | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-18 |
| 0.7.9    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Views ::ResultsQuestionnaireView             | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-18 |
| 0.7.8    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Views ::CreateQuestionnaireView              | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-18 |
| 0.7.7    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Views ::QuestionnaireManagementView          | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-17 |
| 0.7.6    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Views ::FillingQuestionView                  | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-17 |
| 0.7.5    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Views ::TrainingView                         | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-17 |
| 0.7.4    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Views ::EditorQMLView                        | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-16 |



| Versione | Descrizione   | Autore e Ruolo                  | Data       |
|----------|---|---------------------------------|------------|
| 0.7.3    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Views ::ClickableAreaQuestionView   | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-16 |
| 0.7.2    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Views ::FillingQuestionsView        | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-16 |
| 0.7.1    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Views ::StringsSortingQuestionsView | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-16 |
| 0.7.0    | Verifica Documento  | Matteo Gnoato<br>Verificatore   | 2016-03-15 |
| 0.6.19   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Views ::ImagesSortingQuestionsView  | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-15 |
| 0.6.18   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Views ::ConnectionQuestionsView     | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-15 |
| 0.6.17   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Views ::MultipleQuestionView        | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-14 |
| 0.6.16   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Views ::True-FalseQuestionView      | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-14 |
| 0.6.15   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Views ::QuestionsManagementView     | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-14 |
| 0.6.14   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Views ::ProfileManagementView       | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-14 |
| 0.6.13   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Views ::OtherUserView               | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-14 |
| 0.6.12   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Views ::UserView                    | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-13 |
| 0.6.11   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Views ::ResultView                  | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-13 |
| 0.6.10   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Views ::HomeView                    | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-13 |
| 0.6.9    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Views ::PasswordForgotView          | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-13 |
| 0.6.8    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Views ::SignUpView                  | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-13 |
| 0.6.7    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Views ::LoginView                   | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-13 |
| 0.6.6    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Views, informazioni generali        | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-12 |
| 0.6.5    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Services                            | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-12 |



| Versione | Descrizione  | Autore e Ruolo                  | Data       |
|----------|--|---------------------------------|------------|
| 0.6.4    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Services ::UserDetailsService              | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-12 |
| 0.6.3    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Services ::StatisticsService               | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-12 |
| 0.6.2    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Services ::SearchService                   | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-12 |
| 0.6.1    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Services ::QuizService                     | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-12 |
| 0.6.0    | Verifica Documento   | Franco Berton<br>Verificatore   | 2016-03-11 |
| 0.5.18   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Services ::QuestionService                 | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-11 |
| 0.5.17   | Stesura QuizziPedia::Back-End::App::Router ::LangRouter                    | Matteo Gnoato<br>Progettista    | 2016-03-11 |
| 0.5.16   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Services ::LangService                     | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-11 |
| 0.5.15   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Services ::AuthService                     | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-11 |
| 0.5.14   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Services, informazioni generali            | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-11 |
| 0.5.13   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Directives ::TrueFalseAnswerDirective      | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-11 |
| 0.5.12   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Directives ::TrainingSetUpDirective        | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-11 |
| 0.5.11   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Directives ::SortTextAnswerDirective       | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-10 |
| 0.5.10   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Directives ::SortImagesAnswerDirective     | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-10 |
| 0.5.9    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Directives ::MultipleChoiceAnswerDirective | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-10 |
| 0.5.8    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Directives ::LinkingAnswerDirective        | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-10 |
| 0.5.7    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Directives ::HeaderTextQuestionDirective   | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-09 |
| 0.5.6    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Directives ::EmptySpaceAnswerDirective     | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-09 |
| 0.5.5    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Directives ::ClickableAnswerDirective      | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-09 |
| 0.5.4    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Directives ::UserResultsDirective          | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-09 |



| Versione | Descrizione  | Autore e Ruolo                  | Data       |
|----------|--|---------------------------------|------------|
| 0.5.3    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Directives ::UserDetailsDirective              | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-09 |
| 0.5.2    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Directives ::TopicKeywordsDirective            | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-09 |
| 0.5.1    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Directives ::SubscribeResultDirective          | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-09 |
| 0.5.0    | Verifica Documento   | Alberto Ferrara<br>Verificatore | 2016-03-08 |
| 0.4.18   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Directives ::StatisticDirective                | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-08 |
| 0.4.17   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Directives ::SearchDirective                   | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-08 |
| 0.4.16   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Directives ::QuestionnaireResultDirective      | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-08 |
| 0.4.15   | Stesura QuizziPedia::Back-End::App::Router ::QuizRouter                        | Marco Prelaz<br>Progettista     | 2016-03-08 |
| 0.4.14   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Directives ::QuestionnaireDoneDetailsDirective | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-08 |
| 0.4.13   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Directives ::QuestionnaireDetailsDirective     | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-08 |
| 0.4.12   | Stesura QuizziPedia::Back-End::App::Router ::QuestionRouter                    | Mattia Varotto<br>Progettista   | 2016-03-07 |
| 0.4.11   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Directives ::NewQuestionButtonDirective        | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-07 |
| 0.4.10   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Directives ::OneQuestionDirective              | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-07 |
| 0.4.9    | Stesura QuizziPedia::Back-End::App::Router ::UserRouter                        | Franco Berton<br>Progettista    | 2016-03-07 |
| 0.4.8    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Directives ::MenuBarDirective                  | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-07 |
| 0.4.7    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Directives ::ImageInTheQuestionDirective       | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-07 |
| 0.4.6    | Stesura QuizziPedia::Back-End::App::Router                                     | Marco Prelaz<br>Progettista     | 2016-03-07 |
| 0.4.5    | Stesura QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::NotFoundHandler               | Marco Prelaz<br>Progettista     | 2016-03-07 |
| 0.4.4    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Directives ::FooterDirective                   | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-07 |



| Versione | Descrizione   | Autore e Ruolo                  | Data       |
|----------|---|---------------------------------|------------|
| 0.4.3    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Directives ::ExamModalityDirective              | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-07 |
| 0.4.2    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Directives ::EliminationAndModifyDirective      | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-07 |
| 0.4.1    | Stesura QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::LangController                 | Matteo Gnoato<br>Progettista    | 2016-03-07 |
| 0.4.0    | Verifica Documento  | Matteo Gnoato<br>Verificatore   | 2016-03-06 |
| 0.3.17   | Stesura QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::SummaryController              | Mattia Varotto<br>Progettista   | 2016-03-06 |
| 0.3.16   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::UserDetailsController             | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-06 |
| 0.3.15   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::TrueFalseQuestionController       | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-06 |
| 0.3.14   | Stesura QuizziPedia::Back-End::App::Controllers ::TopicController               | Mattia Varotto<br>Progettista   | 2016-03-06 |
| 0.3.13   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::TrainingController                | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-05 |
| 0.3.12   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::TopicKeywordsController           | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-05 |
| 0.3.11   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::StringsSortingQuestionsController | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-05 |
| 0.3.10   | Stesura QuizziPedia::Back-End::App::Controllers ::QuizController                | Marco Prelaz<br>Progettista     | 2016-03-05 |
| 0.3.9    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::StatisticsController              | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-05 |
| 0.3.8    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::SignUpController                  | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-05 |
| 0.3.7    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::SearchController                  | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-05 |
| 0.3.6    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::ResultQuestionnaireController     | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-05 |
| 0.3.5    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::ResultsController                 | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-05 |
| 0.3.4    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::RegistrationManagementController  | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-05 |
| 0.3.3    | Stesura QuizziPedia::Back-End::App::Controllers ::QuestionController            | Matteo Gnoato<br>Progettista    | 2016-03-04 |



| <b>Versione</b> | <b>Descrizione</b>  | <b>Autore e Ruolo</b>           | <b>Data</b> |
|-----------------|---|---------------------------------|-------------|
| 0.3.2           | Stesura QuizziPedia::Back-End::App::controllers::UserController                         | Franco Berton<br>Progettista    | 2016-03-04  |
| 0.3.1           | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::QuizEventController                       | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-04  |
| 0.3.0           | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::QuestionManagementController              | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-04  |
| 0.3.0           | Verifica Documento  | Franco Berton<br>Verificatore   | 2016-03-04  |
| 0.2.18          | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::QuestionsController                       | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-03  |
| 0.2.17          | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::QuestionnaireQuestionManagementController | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-03  |
| 0.2.16          | Stesura QuizziPedia::Back-End::App::Models ::LangModel                                  | Matteo Gnoato<br>Progettista    | 2016-03-03  |
| 0.2.15          | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::QuestionnaireManagementController         | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-02  |
| 0.2.14          | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::QuestionnaireDetailsController            | Matteo Granzotto<br>Prog        | 2016-03-02  |
| 0.2.13          | Stesura QuizziPedia::Back-End::App::Models ::SummaryModel                               | Mattia Varotto<br>Progettista   | 2016-03-02  |
| 0.2.12          | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::ProfileManagementController               | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-02  |
| 0.2.11          | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::PasswordForgotController                  | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-02  |
| 0.2.10          | Stesura QuizziPedia::Back-End::App::Models ::TopicModel                                 | Mattia Varotto<br>Progettista   | 2016-03-02  |
| 0.2.9           | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::NewQuestionButtonController               | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-02  |
| 0.2.8           | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::MultipleQuestionController                | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-01  |
| 0.2.7           | Stesura QuizziPedia::Front-End ::MenuBarController                                      | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-01  |
| 0.2.6           | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::LoginController                           | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-01  |
| 0.2.5           | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::InputToListController                     | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-03-01  |
| 0.2.4           | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::ImagesSortingQuestionsController          | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-03-01  |



| Versione | Descrizione   | Autore e Ruolo                  | Data       |
|----------|---|---------------------------------|------------|
| 0.2.3    | Stesura QuizziPedia::Back-End::App::Models ::QuizModel                              | Marco Prelaz<br>Progettista     | 2016-03-01 |
| 0.2.2    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::HomeController                        | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-01 |
| 0.2.1    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::FillingQuestionsController            | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-03-01 |
| 0.2.0    | Verifica Documento  | Alberto Ferrara<br>Verificatore | 2016-03-01 |
| 0.1.18   | Stesura QuizziPedia::Back-End::App::Models ::Session                                | Franco Berton<br>Progettista    | 2016-03-01 |
| 0.1.17   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::FillingQuestionnaireController        | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-02-29 |
| 0.1.16   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::EditorQMLController                   | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-02-29 |
| 0.1.15   | Stesura QuizziPedia::Back-End::App::Models ::UserProModel                           | Franco Berton<br>Progettista    | 2016-02-29 |
| 0.1.14   | Stesura QuizziPedia::Back-End::App::Models ::UserModel                              | Franco Berton<br>Progettista    | 2016-02-29 |
| 0.1.13   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::CreateQuestionnaireController         | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-02-29 |
| 0.1.12   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::ConnectionQuestionController          | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-02-29 |
| 0.1.11   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Controllers ::ClickableAreaQuestionsController      | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-02-29 |
| 0.1.10   | Aggiunte risorse REST: <i>question/updateStatistics, question/editQuestion</i>      | Matteo Gnoato<br>Progettista    | 2016-02-28 |
| 0.1.9    | Aggiunte risorse REST: <i>question/mine, question/send, question/createQuestion</i> | Matteo Gnoato<br>Progettista    | 2016-02-28 |
| 0.1.8    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Models ::ErrorInfoModel                             | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-02-28 |
| 0.1.7    | Aggiunte risorse REST: <i>user/userId, quiz-/search, /stats</i>                     | Matteo Gnoato<br>Progettista    | 2016-02-28 |
| 0.1.6    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Models ::LangModel                                  | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-02-28 |
| 0.1.5    | Aggiunte risorse REST: <i>lang, error, user-/search, user/me</i>                    | Matteo Gnoato<br>Progettista    | 2016-02-28 |
| 0.1.4    | Aggiunte risorse REST: <i>signin, signout, signup, recovery</i>                     | Matteo Gnoato<br>Progettista    | 2016-02-28 |



| Versione | Descrizione  | Autore e Ruolo                  | Data       |
|----------|--|---------------------------------|------------|
| 0.1.3    | Stesura QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::QuestionController                    | Matteo Gnoato<br>Progettista    | 2016-02-27 |
| 0.1.2    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Models ::MenuBarModel                                  | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-02-27 |
| 0.1.1    | Stesura QuizziPedia::Front-End::Models ::QuestionItemModel                             | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-02-27 |
| 0.1.0    | Verifica Documento   | Matteo Gnoato<br>Verificatore   | 2016-02-27 |
| 0.0.14   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Models ::QuestionnaireModel                            | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-02-26 |
| 0.0.13   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Models ::TrainingModeModel                             | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-02-26 |
| 0.0.12   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Models ::User-DetailsModel                             | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-02-26 |
| 0.0.11   | Stesura QuizziPedia::Front-End::Index  | Simone Magagna<br>Progettista   | 2016-02-25 |
| 0.0.10   | Stesura QuizziPedia::Front-End::AppRun   | Alberto Ferrara<br>Progettista  | 2016-02-25 |
| 0.0.9    | Stesura QuizziPedia::Front-End::AppRouter  | Matteo Granzotto<br>Progettista | 2016-02-25 |
| 0.0.8    | Stesura QuizziPedia::Back-End::App::Models ::QuestionModel                             | Matteo Gnoato<br>Progettista    | 2016-02-25 |
| 0.0.7    | Stesura QuizziPedia::Back-End::App::Controllers,<br>QuizziPedia::Back-End::App::Models | Franco Berton<br>Progettista    | 2016-02-25 |
| 0.0.6    | Stesura QuizziPedia::Back-End,<br>QuizziPedia::Back-End::Config                        | Mattia Varotto<br>Progettista   | 2016-02-25 |
| 0.0.5    | Stesura Appendice Design Pattern: Facade,<br>Chain-of-responsability                   | Matteo Gnoato<br>Progettista    | 2016-02-25 |
| 0.0.4    | Inizio stesura Appendice interfaccia REST  | Matteo Gnoato<br>Progettista    | 2016-02-24 |
| 0.0.3    | Inseriti i primi riferimenti informativi   | Marco Prelaz<br>Progettista     | 2016-02-24 |
| 0.0.2    | Stesura scopo del documento, scopo del<br>prodotto , riferimenti normativi             | Matteo Gnoato<br>Progettista    | 2016-02-23 |
| 0.0.1    | Creato template documento  | Matteo Gnoato<br>Progettista    | 2016-02-23 |



## Indice

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 Introduzione</b>   | <b>8</b>  |
| 1.1 Scopo del documento . . . . .   | 8         |
| 1.2 Scopo del prodotto . . . . .  | 8         |
| 1.3 Glossario . . . . .   | 8         |
| 1.4 Riferimenti . . . . .   | 8         |
| 1.4.1 Normativi . . . . .   | 8         |
| 1.4.2 Informativi . . . . .   | 8         |
| <b>2 Architettura</b>   | <b>11</b> |
| 2.0.1 Informazioni generali . . . . .   | 11        |
| <b>3 Specifica del Front-End</b>  | <b>12</b> |
| 3.1 QuizziPedia::Front-End . . . . .  | 12        |
| 3.1.1 Informazioni generali . . . . .   | 12        |
| 3.1.2 Classi . . . . .  | 12        |
| 3.1.2.1 QuizziPedia::Front-End::Index . . . . .   | 12        |
| 3.1.2.2 QuizziPedia::Front-End::AppRun . . . . .  | 14        |
| 3.1.2.3 QuizziPedia::Front-End::AppRouter . . . . .   | 16        |
| 3.2 QuizziPedia::Front-End::Models . . . . .  | 17        |
| 3.2.1 Informazioni generali . . . . .   | 17        |
| 3.2.2 Classi . . . . .  | 17        |
| 3.2.2.1 QuizziPedia::Front-End::Models::UserDetailsModel . . . . .                          | 17        |
| 3.2.2.2 QuizziPedia::Front-End::Models::TrainingModeModel . . . . .                         | 20        |
| 3.2.2.3 QuizziPedia::Front-End::Models::QuestionnaireModel . . . . .                        | 22        |
| 3.2.2.4 QuizziPedia::Front-End::Models::QuestionItemModel . . . . .                         | 23        |
| 3.2.2.5 QuizziPedia::Front-End::Models::MenuBarModel . . . . .                              | 27        |
| 3.2.2.6 QuizziPedia::Front-End::Models::LangModel . . . . .                                 | 28        |
| 3.2.2.7 QuizziPedia::Front-End::Models::ErrorInfoModel . . . . .                            | 29        |
| 3.3 QuizziPedia::Front-End::Controllers . . . . .   | 31        |
| 3.3.1 Informazioni generali . . . . .   | 31        |
| 3.3.2 Classi . . . . .  | 31        |
| 3.3.2.1 QuizziPedia::Front-End::Controllers<br>::ClickableAreaQuestionsController . . . . . | 31        |
| 3.3.2.2 QuizziPedia::Front-End::Controllers<br>::ConnectionQuestionsController . . . . .    | 33        |
| 3.3.2.3 QuizziPedia::Front-End::Controllers<br>::CreateQuestionnaireController . . . . .    | 35        |
| 3.3.2.4 QuizziPedia::Front-End::Controllers::EditorQMLController . . .                      | 38        |
| 3.3.2.5 QuizziPedia::Front-End::Controllers<br>::FillingQuestionnaireController . . . . .   | 39        |
| 3.3.2.6 QuizziPedia::Front-End::Controllers::FillingQuestionsController .                   | 41        |
| 3.3.2.7 QuizziPedia::Front-End::Controllers::HomeController . . . . .                       | 43        |
| 3.3.2.8 QuizziPedia::Front-End::Controllers<br>::ImagesSortingQuestionsController . . . . . | 44        |
| 3.3.2.9 QuizziPedia::Front-End::Controllers::InputToListController . . .                    | 46        |
| 3.3.2.10 QuizziPedia::Front-End::Controllers::LoginController . . . . .                     | 48        |
| 3.3.2.11 QuizziPedia::Front-End::Controllers::MenuBarController . . . .                     | 49        |
| 3.3.2.12 QuizziPedia::Front-End::Controllers::MultipleQuestionsController                   | 51        |



|          |  |     |
|----------|--|-----|
| 3.3.2.13 | QuizziPedia::Front-End::Controllers<br>::NewQuestionsButtonController . . . . .      | 53  |
| 3.3.2.14 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::PasswordForgotController . . . . .              | 54  |
| 3.3.2.15 | QuizziPedia::Front-End::Controllers<br>::ProfileManagementController . . . . .       | 56  |
| 3.3.2.16 | QuizziPedia::Front-End::Controllers<br>::QuestionnaireDetailsController . . . . .    | 58  |
| 3.3.2.17 | QuizziPedia::Front-End::Controllers<br>::QuestionnaireManagementController . . . . . | 59  |
| 3.3.2.18 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::QuestionsController . . . . .                   | 61  |
| 3.3.2.19 | QuizziPedia::Front-End::Controllers<br>::QuestionsManagementController . . . . .     | 64  |
| 3.3.2.20 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::QuizEventController . . . . .                   | 65  |
| 3.3.2.21 | QuizziPedia::Front-End::Controllers<br>::RegistrationManagementController . . . . .  | 67  |
| 3.3.2.22 | QuizziPedia::Front-End::Controllers<br>::ResultsQuestionnaireController . . . . .    | 68  |
| 3.3.2.23 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::SearchController . . . . .                      | 70  |
| 3.3.2.24 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::SignUpController . . . . .                      | 72  |
| 3.3.2.25 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::StatisticsController . . . . .                  | 74  |
| 3.3.2.26 | QuizziPedia::Front-End::Controllers<br>::StringsSortingQuestionsController . . . . . | 75  |
| 3.3.2.27 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::TopicKeywordsController . . . . .               | 77  |
| 3.3.2.28 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::TrainingController . . . . .                    | 78  |
| 3.3.2.29 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::TrueFalseQuestionsController . . . . .          | 80  |
| 3.3.2.30 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::UserDetailsController . . . . .                 | 82  |
| 3.4      | QuizziPedia::Front-End::Directives . . . . .   | 84  |
| 3.4.1    | Informazioni generali . . . . .  | 84  |
| 3.4.2    | Classi . . . . .   | 84  |
| 3.4.2.1  | QuizziPedia::Front-End::Directives<br>::EliminationAndModifyDirective . . . . .      | 84  |
| 3.4.2.2  | QuizziPedia::Front-End::Directives::ExamModalityDirective . . . . .                  | 85  |
| 3.4.2.3  | QuizziPedia::Front-End::Directives::FooterDirective . . . . .                        | 86  |
| 3.4.2.4  | QuizziPedia::Front-End::Directives::ImageInTheQuestionDirective . . . . .            | 87  |
| 3.4.2.5  | QuizziPedia::Front-End::Directives::MenuBarDirective . . . . .                       | 87  |
| 3.4.2.6  | QuizziPedia::Front-End::Directives::OneQuestionDirective . . . . .                   | 89  |
| 3.4.2.7  | QuizziPedia::Front-End::Directives::NewQuestionButtonDirective . . . . .             | 90  |
| 3.4.2.8  | QuizziPedia::Front-End::Directives::QuestionTextDirective . . . . .                  | 90  |
| 3.4.2.9  | QuizziPedia::Front-End::Directives::QuestionnaireDetailsDirective . . . . .          | 91  |
| 3.4.2.10 | QuizziPedia::Front-End::Directives<br>::QuestionnaireDoneDetailsDirective . . . . .  | 93  |
| 3.4.2.11 | QuizziPedia::Front-End::Directives::QuestionnaireResultsDirective . . . . .          | 94  |
| 3.4.2.12 | QuizziPedia::Front-End::Directives::SearchDirective . . . . .                        | 95  |
| 3.4.2.13 | QuizziPedia::Front-End::Directives::StatisticsDirective . . . . .                    | 96  |
| 3.4.2.14 | QuizziPedia::Front-End::Directives::SubscribeResultDirective . . . . .               | 97  |
| 3.4.2.15 | QuizziPedia::Front-End::Directives::TopicKeywordsDirective . . . . .                 | 98  |
| 3.4.2.16 | QuizziPedia::Front-End::Directives::UserDetailsDirective . . . . .                   | 99  |
| 3.4.2.17 | QuizziPedia::Front-End::Directives::UserResultsDirective . . . . .                   | 100 |
| 3.4.2.18 | QuizziPedia::Front-End::Directives::ClickableAnswerDirective . . . . .               | 101 |
| 3.4.2.19 | QuizziPedia::Front-End::Directives::EmptySpaceAnswerDirective . . . . .              | 102 |
| 3.4.2.20 | QuizziPedia::Front-End::Directives::HeaderTextQuestionDirective . . . . .            | 104 |



|          |   |     |
|----------|---|-----|
| 3.4.2.21 | QuizziPedia::Front-End::Directives::InfoQuestionnaireDirective . . . . .              | 105 |
| 3.4.2.22 | QuizziPedia::Front-End::Directives::LinkingAnswerDirective . . . . .                  | 106 |
| 3.4.2.23 | QuizziPedia::Front-End::Directives<br>::MultipleChoiceAnswerDirective . . . . .       | 108 |
| 3.4.2.24 | QuizziPedia::Front-End::Directives::SortImagesAnswerDirective . . . . .               | 109 |
| 3.4.2.25 | QuizziPedia::Front-End::Directives::SortTextAnswerDirective . . . . .                 | 111 |
| 3.4.2.26 | QuizziPedia::Front-End::Directives::TrainingSetUpDirective . . . . .                  | 112 |
| 3.4.2.27 | QuizziPedia::Front-End::Directives::TrueFalseAnswerDirective . . . . .                | 113 |
| 3.4.2.28 | QuizziPedia::Front-End::Directives::LoginBarDirective . . . . .                       | 114 |
| 3.4.2.29 | QuizziPedia::Front-End::Directives::SignUpBarDirective . . . . .                      | 115 |
| 3.4.2.30 | QuizziPedia::Front-End::Directives::UserBarDirective . . . . .                        | 116 |
| 3.4.2.31 | QuizziPedia::Front-End::Directives<br>::ProfileManagementBarDirective . . . . .       | 116 |
| 3.4.2.32 | QuizziPedia::Front-End::Directives<br>::QuestionsManagementBarDirective . . . . .     | 117 |
| 3.4.2.33 | QuizziPedia::Front-End::Directives::LogoutBarDirective . . . . .                      | 118 |
| 3.4.2.34 | QuizziPedia::Front-End::Directives<br>::QuestionnaireManagementBarDirective . . . . . | 118 |
| 3.5      | QuizziPedia::Front-End::Services . . . . .  | 120 |
| 3.5.1    | Informazioni generali . . . . .   | 120 |
| 3.5.2    | Classi . . . . .  | 120 |
| 3.5.2.1  | QuizziPedia::Front-End::Services::AuthService . . . . .                               | 120 |
| 3.5.2.2  | QuizziPedia::Front-End::Services::LangService . . . . .                               | 122 |
| 3.5.2.3  | QuizziPedia::Front-End::Services::QuestionsService . . . . .                          | 123 |
| 3.5.2.4  | QuizziPedia::Front-End::Services::QuizService . . . . .                               | 125 |
| 3.5.2.5  | QuizziPedia::Front-End::Services::SearchService . . . . .                             | 129 |
| 3.5.2.6  | QuizziPedia::Front-End::Services::StatisticsService . . . . .                         | 130 |
| 3.5.2.7  | QuizziPedia::Front-End::Services::UserDetailsService . . . . .                        | 131 |
| 3.6      | QuizziPedia::Front-End::Views . . . . .   | 133 |
| 3.6.1    | Informazioni generali . . . . .   | 133 |
| 3.6.2    | Classi . . . . .  | 133 |
| 3.6.2.1  | QuizziPedia::Front-End::Views::LoginView . . . . .                                    | 133 |
| 3.6.2.2  | QuizziPedia::Front-End::Views::SignUpView . . . . .                                   | 135 |
| 3.6.2.3  | QuizziPedia::Front-End::Views::PasswordForgotView . . . . .                           | 136 |
| 3.6.2.4  | QuizziPedia::Front-End::Views::HomeView . . . . .                                     | 137 |
| 3.6.2.5  | QuizziPedia::Front-End::Views::ResultsView . . . . .                                  | 138 |
| 3.6.2.6  | QuizziPedia::Front-End::Views::UserView . . . . .                                     | 139 |
| 3.6.2.7  | QuizziPedia::Front-End::Views::OtherUserView . . . . .                                | 140 |
| 3.6.2.8  | QuizziPedia::Front-End::Views::ProfileManagementView . . . . .                        | 140 |
| 3.6.2.9  | QuizziPedia::Front-End::Views::QuestionsManagementView . . . . .                      | 142 |
| 3.6.2.10 | QuizziPedia::Front-End::Views::TrueFalseQuestionsView . . . . .                       | 143 |
| 3.6.2.11 | QuizziPedia::Front-End::Views::MultipleQuestionsView . . . . .                        | 143 |
| 3.6.2.12 | QuizziPedia::Front-End::Views::ConnectionQuestionsView . . . . .                      | 144 |
| 3.6.2.13 | QuizziPedia::Front-End::Views::ImagesSortingQuestionsView . . . . .                   | 146 |
| 3.6.2.14 | QuizziPedia::Front-End::Views::StringsSortingQuestionsView . . . . .                  | 147 |
| 3.6.2.15 | QuizziPedia::Front-End::Views::FillingQuestionsView . . . . .                         | 148 |
| 3.6.2.16 | QuizziPedia::Front-End::Views::ClickableAreaQuestionsView . . . . .                   | 149 |
| 3.6.2.17 | QuizziPedia::Front-End::Views::EditorQMLView . . . . .                                | 150 |
| 3.6.2.18 | QuizziPedia::Front-End::Views::TrainingView . . . . .                                 | 151 |
| 3.6.2.19 | QuizziPedia::Front-End::Views::FillingQuestionnaireView . . . . .                     | 153 |
| 3.6.2.20 | QuizziPedia::Front-End::Views::QuestionnaireManagementView . . . . .                  | 156 |



|          |  |     |
|----------|--|-----|
| 3.6.2.21 | QuizziPedia::Front-End::Views::CreateQuestionnaireView . . . . .                   | 157 |
| 3.6.2.22 | QuizziPedia::Front-End::Views::ResultsQuestionnaireView . . . . .                  | 158 |
| 3.6.2.23 | QuizziPedia::Front-End::Views::RegistrationManagementView . . . . .                | 158 |
| 3.7      | QuizziPedia::Front-End::ModelViews . . . . .                                       | 160 |
| 3.7.1    | Informazioni generali . . . . .  | 160 |
| 3.7.2    | Classi . . . . .   | 160 |
| 3.7.2.1  | QuizziPedia::Front-End::ModelViews<br>::ClickableAreaQuestionsModelView . . . . .  | 160 |
| 3.7.2.2  | QuizziPedia::Front-End::ModelViews<br>::ConnectionQuestionsModelView . . . . .     | 161 |
| 3.7.2.3  | QuizziPedia::Front-End::ModelViews<br>::CreateQuestionnaireModelView . . . . .     | 162 |
| 3.7.2.4  | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::EditorQMLModelView . .                         | 164 |
| 3.7.2.5  | QuizziPedia::Front-End::ModelViews<br>::FillingQuestionnaireModelView . . . . .    | 165 |
| 3.7.2.6  | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::FillingQuestionsModelView                      | 166 |
| 3.7.2.7  | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::HomeModelView . . . . .                        | 167 |
| 3.7.2.8  | QuizziPedia::Front-End::ModelViews<br>::ImagesSortingQuestionsModelView . . . . .  | 168 |
| 3.7.2.9  | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::LoginModelView . . . . .                       | 169 |
| 3.7.2.10 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::MenuBarModelView . . .                         | 169 |
| 3.7.2.11 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews<br>::MultipleQuestionsModelView . . . . .       | 171 |
| 3.7.2.12 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::PasswordForgotModelView                        | 172 |
| 3.7.2.13 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews<br>::ProfileManagementModelView . . . . .       | 173 |
| 3.7.2.14 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews<br>::QuestionnaireDetailsModelView . . . . .    | 174 |
| 3.7.2.15 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews<br>::QuestionnaireManagementModelView . . . . . | 175 |
| 3.7.2.16 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews<br>::QuestionsManagementModelView . . . . .     | 176 |
| 3.7.2.17 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::QuestionsModelView . . .                       | 176 |
| 3.7.2.18 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::QuizEventModelView . .                         | 179 |
| 3.7.2.19 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews<br>::RegistrationManagementModelView . . . . .  | 181 |
| 3.7.2.20 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::ResultsModelView . . . . .                     | 181 |
| 3.7.2.21 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews<br>::ResultsQuestionnaireModelView . . . . .    | 183 |
| 3.7.2.22 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::SignUpModelView . . . . .                      | 183 |
| 3.7.2.23 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::StatisticsModelView . . .                      | 184 |
| 3.7.2.24 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews<br>::StringsSortingQuestionsModelView . . . . . | 185 |
| 3.7.2.25 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::TopicKeywordsModelView                         | 186 |
| 3.7.2.26 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::TrainingModelView . . . .                      | 186 |
| 3.7.2.27 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews<br>::TrueFalseQuestionsModelView . . . . .      | 188 |
| 3.7.2.28 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::UserDetailsModelView . .                       | 189 |



|  |            |
|--|------------|
| <b>4 Specifica del Back-End</b>  | <b>190</b> |
| 4.1 Quizzipedia::Back-End . . . . .  | 190        |
| 4.1.1 Informazioni generali . . . . .  | 190        |
| 4.1.2 Classi . . . . .   | 190        |
| 4.1.2.1 Quizzipedia::Back-End::Server . . . . .  | 190        |
| 4.2 Quizzipedia::Back-End::Config . . . . .  | 191        |
| 4.2.1 Informazioni generali . . . . .  | 191        |
| 4.2.2 Classi . . . . .   | 191        |
| 4.2.2.1 Quizzipedia::Back-End::Config::Config . . . . .  | 191        |
| 4.3 Quizzipedia::Back-End::App . . . . .   | 192        |
| 4.3.1 Informazioni generali . . . . .  | 192        |
| 4.4 Quizzipedia::Back-End::App::Controllers . . . . .  | 192        |
| 4.4.1 Informazioni generali . . . . .  | 192        |
| 4.4.2 Classi . . . . .   | 193        |
| 4.4.2.1 Quizzipedia::Back-End::App::Controllers::ErrorsHandler . . . . .                       | 193        |
| 4.4.2.2 Quizzipedia::Back-End::App::Controllers::TopicController . . . . .                     | 194        |
| 4.4.2.3 Quizzipedia::Back-End::App::Controllers::SummaryController . . . . .                   | 196        |
| 4.4.2.4 Quizzipedia::Back-End::App::Controllers::QuizController . . . . .                      | 197        |
| 4.4.2.5 Quizzipedia::Back-End::App::Controllers::QuestionController . . . . .                  | 200        |
| 4.4.2.6 Quizzipedia::Back-End::App::Controllers::UserController . . . . .                      | 202        |
| 4.4.2.7 Quizzipedia::Back-End::App::Controllers::LangController . . . . .                      | 203        |
| 4.4.2.8 Quizzipedia::Back-End::App::Controllers::NotFoundHandler . . . . .                     | 204        |
| 4.5 Quizzipedia::Back-End::App::Controllers::Errors . . . . .                                  | 205        |
| 4.5.1 Informazioni generali . . . . .  | 205        |
| 4.5.2 Classi . . . . .   | 205        |
| 4.5.2.1 Quizzipedia::Back-End::App::Controllers::Errors<br>::QuizzipediaError . . . . .        | 205        |
| 4.6 Quizzipedia::Back-End::App::Controllers::Users . . . . .                                   | 206        |
| 4.6.1 Informazioni generali . . . . .  | 206        |
| 4.6.2 Classi . . . . .   | 207        |
| 4.6.2.1 Quizzipedia::Back-End::App::Controllers::Users<br>::AuthenticationController . . . . . | 207        |
| 4.6.2.2 Quizzipedia::Back-End::App::Controllers::Users<br>::SessionController . . . . .        | 208        |
| 4.6.2.3 Quizzipedia::Back-End::App::Controllers::Users<br>::UserManagementController . . . . . | 209        |
| 4.7 Quizzipedia::Back-End::App::Models . . . . .   | 212        |
| 4.7.1 Informazioni generali . . . . .  | 212        |
| 4.7.2 Classi . . . . .   | 213        |
| 4.7.2.1 Quizzipedia::Back-End::App::Models::Session . . . . .                                  | 213        |
| 4.7.2.2 Quizzipedia::Back-End::App::Models::UserModel . . . . .                                | 214        |
| 4.7.2.3 Quizzipedia::Back-End::App::Models::UserProModel . . . . .                             | 218        |
| 4.7.2.4 Quizzipedia::Back-End::App::Models::QuestionModel . . . . .                            | 219        |
| 4.7.2.5 Quizzipedia::Back-End::App::Models::QuizModel . . . . .                                | 222        |
| 4.7.2.6 Quizzipedia::Back-End::App::Models::TopicModel . . . . .                               | 225        |
| 4.7.2.7 Quizzipedia::Back-End::App::Models::SummaryModel . . . . .                             | 227        |
| 4.7.2.8 Quizzipedia::Back-End::App::Models::LangModel . . . . .                                | 228        |
| 4.7.2.9 Quizzipedia::Back-End::App::Models::ModelError . . . . .                               | 229        |
| 4.8 Quizzipedia::Back-End::App::Routers . . . . .  | 230        |
| 4.8.1 Informazioni generali . . . . .  | 230        |
| 4.8.2 Classi . . . . .   | 230        |



|            |   |            |
|------------|---|------------|
| 4.8.2.1    | QuizziPedia::Back-End::App::Routers::UserRouter . . . . .       | 230        |
| 4.8.2.2    | QuizziPedia::Back-End::App::Routers::QuestionRouter . . . . .   | 231        |
| 4.8.2.3    | QuizziPedia::Back-End::App::Routers::QuizRouter . . . . .       | 232        |
| 4.8.2.4    | QuizziPedia::Back-End::App::Routers::LangRouter . . . . .       | 233        |
| <b>5</b>   | <b>Diagrammi di sequenza</b>                                    | <b>235</b> |
| 5.1        | Front-End . . . . .   | 235        |
| 5.1.1      | Principali operazioni Front-End . . . . .                       | 235        |
| 5.1.1.1    | Autenticazione . . . . .  | 235        |
| 5.1.1.2    | Registrazione . . . . .   | 235        |
| 5.1.1.3    | Recupero password . . . . .                                     | 236        |
| 5.1.1.4    | Ricerca . . . . .   | 237        |
| 5.1.1.4.1  | Ricerca . . . . .   | 237        |
| 5.1.1.4.2  | Iscrizione ad un questionario . . . . .                         | 237        |
| 5.1.1.4.3  | Redirect alla pagina di un utente . . . . .                     | 238        |
| 5.1.1.5    | Visualizzazione pagina profilo . . . . .                        | 238        |
| 5.1.1.5.1  | Pagina profilo personale . . . . .                              | 238        |
| 5.1.1.5.2  | Pagina profilo altri utenti . . . . .                           | 239        |
| 5.1.1.6    | Gestione profilo utente . . . . .                               | 239        |
| 5.1.1.7    | Gestione Domande . . . . .                                      | 239        |
| 5.1.1.8    | Creazione Domande . . . . .                                     | 240        |
| 5.1.1.9    | Modalità allenamento . . . . .                                  | 241        |
| 5.1.1.9.1  | Selezione parametri di set-up . . . . .                         | 241        |
| 5.1.1.9.2  | Download di una domanda . . . . .                               | 241        |
| 5.1.1.9.3  | Composizione di una domanda . . . . .                           | 242        |
| 5.1.1.9.4  | Risposta ad una domanda . . . . .                               | 242        |
| 5.1.1.10   | Compilazione questionario . . . . .                             | 243        |
| 5.1.1.10.1 | Inizio questionario . . . . .                                   | 243        |
| 5.1.1.10.2 | Composizione di una domanda . . . . .                           | 243        |
| 5.1.1.10.3 | Risposta ad una domanda . . . . .                               | 243        |
| 5.1.1.11   | Gestione Questionari . . . . .                                  | 243        |
| 5.1.1.12   | Creazione Questionario . . . . .                                | 244        |
| 5.1.1.13   | Gestione iscrizioni ad un questionario . . . . .                | 244        |
| 5.1.1.14   | Gestione questionari . . . . .                                  | 245        |
| 5.1.1.14.1 | Gestione iscrizioni del questionario . . . . .                  | 245        |
| 5.1.1.15   | Recupero utenti del questionario . . . . .                      | 245        |
| 5.2        | Back-End . . . . .  | 246        |
| 5.2.1      | Gestione generale delle richieste . . . . .                     | 246        |
| 5.2.2      | Richieste REST . . . . .  | 247        |
| 5.2.2.1    | GET /:lang . . . . .  | 247        |
| 5.2.2.2    | POST /:lang/signup . . . . .                                    | 248        |
| 5.2.2.3    | POST /:lang/signin . . . . .                                    | 249        |
| 5.2.2.4    | POST /:lang/signout . . . . .                                   | 250        |
| 5.2.2.5    | GET /:lang/loggedin . . . . .                                   | 251        |
| 5.2.2.6    | POST /:lang/recovery . . . . .                                  | 252        |
| 5.2.2.7    | DELETE /:lang/user/:userId . . . . .                            | 253        |
| 5.2.2.8    | GET /:lang/user/:userId . . . . .                               | 254        |
| 5.2.2.9    | PUT /:lang/user/:userId . . . . .                               | 255        |
| 5.2.2.10   | PUT /:lang/user/:userId/privacy . . . . .                       | 256        |
| 5.2.2.11   | GET /:lang/user/:userId/statistics . . . . .                    | 257        |
| 5.2.2.12   | GET /:lang/user/:userId/statistics/summary/ . . . . .           | 258        |
| 5.2.2.13   | GET /:lang/user/:userId/statistics/summary/:summaryId . . . . . | 259        |



|  |            |
|--|------------|
| 5.2.2.14 GET /:lang/user/:userId/quiz . . . . .                        | 260        |
| 5.2.2.15 GET /:lang/user/:userId/quiz/:quizId . . . . .                | 261        |
| 5.2.2.16 POST /:lang/user/:useId/quiz . . . . .                        | 262        |
| 5.2.2.17 PUT /:lang/user/:userId/quiz/:quizId/removeUser . . . . .     | 263        |
| 5.2.2.18 POST /:lang/user/:userId/quiz/:quizId/addUser . . . . .       | 264        |
| 5.2.2.19 POST /:lang/user/:userId/quiz/:quizId/activeUser . . . . .    | 265        |
| 5.2.2.20 PUT /:lang/user/:userId/quiz/:quizId . . . . .                | 266        |
| 5.2.2.21 GET /:lang/user/:userId/quiz/:quizId/test . . . . .           | 267        |
| 5.2.2.22 POST /:lang/user/:userId/quiz/:quizId/summary . . . . .       | 268        |
| 5.2.2.23 GET /:lang/user/:userId/question . . . . .                    | 269        |
| 5.2.2.24 GET /:lang/user/:userId/question/:questionId . . . . .        | 270        |
| 5.2.2.25 POST /:lang/user/:userId/question . . . . .                   | 271        |
| 5.2.2.26 GET /:lang/user/:userId/search/:keyword/users . . . . .       | 272        |
| 5.2.2.27 GET /:lang/user/:userId/search/:keyword/quizzes . . . . .     | 273        |
| 5.2.2.28 GET /:lang/user/:userId/search/users/:users . . . . .         | 274        |
| 5.2.2.29 GET /:lang/user/:userId/search/quizzes/:quizId . . . . .      | 275        |
| 5.2.2.30 GET /:lang/user/training/question . . . . .                   | 276        |
| 5.2.2.31 PUT /:lang/user/:userId/training/userstatistics . . . . .     | 277        |
| 5.2.2.32 PUT /:lang/user/:userId/training/questionstatistics . . . . . | 278        |
| 5.2.2.33 PUT /:lang/user/training/userlevelupdate . . . . .            | 279        |
| <b>6 Tracciamento Classi-Requisiti</b>                                 | <b>280</b> |
| <b>7 Tracciamento Requisiti-Classi</b>                                 | <b>320</b> |
| <b>8 Tracciamento Componenti-Requisiti</b>                             | <b>393</b> |
| <b>9 Tracciamento Requisiti-Componenti</b>                             | <b>438</b> |
| <b>A Design patterns</b>   | <b>484</b> |
| A.1 Strutturali . . . . .  | 484        |
| A.1.1 Facade . . . . .   | 484        |
| A.2 Creazionali . . . . .  | 485        |
| A.2.1 Dependecy Injection . . . . .                                    | 485        |
| A.3 Comportamentali . . . . .  | 487        |
| A.3.1 Chain-of-responsability . . . . .                                | 487        |
| A.3.2 Observer . . . . .   | 488        |
| <b>B QML - Quiz Markup Language</b>                                    | <b>490</b> |
| B.1 Definizione della grammatica . . . . .                             | 490        |
| B.1.1 Sintassi domanda Vero/Falso . . . . .                            | 490        |
| B.1.2 Sintassi domanda a Risposta Multipla . . . . .                   | 490        |
| B.1.3 Sintassi domanda a Ordinamento di Stringhe . . . . .             | 491        |
| B.1.4 Sintassi domanda a Ordinamento Immagini . . . . .                | 491        |
| B.1.5 Sintassi domanda a Collegamento di Elementi . . . . .            | 492        |
| B.1.6 Sintassi domanda ad Area Cliccabile . . . . .                    | 492        |
| B.1.7 Sintassi domanda a Riempimento spazi vuoti . . . . .             | 493        |
| B.2 Generazione del JSON . . . . .                                     | 493        |
| B.2.1 JSON domanda Vero/Falso . . . . .                                | 493        |
| B.2.2 JSON domanda a Risposta Multipla . . . . .                       | 494        |
| B.2.3 JSON domanda a Ordinamento di Stringhe . . . . .                 | 495        |
| B.2.4 JSON domanda a Ordinamento Immagini . . . . .                    | 495        |
| B.2.5 JSON domanda a Collegamento di Elementi . . . . .                | 496        |



|  |            |
|--|------------|
| B.2.6 JSON domanda ad Area Cliccabile . . . . .              | 496        |
| B.2.7 JSON domanda a Riempimento spazi vuoti . . . . .       | 497        |
| <b>C Interfaccia REST</b>                                    | <b>498</b> |
| C.1 Errori . . . . .   | 498        |
| C.1.1 Errori generici . . . . .                              | 498        |
| C.1.1.1 Errori lato server . . . . .                         | 498        |
| C.1.1.2 Errori nelle richieste da parte del client . . . . . | 498        |
| C.1.1.3 Errori specifici di QuizziPedia . . . . .            | 499        |
| C.2 Risorse REST . . . . .                                   | 501        |
| <b>D Calcolo delle Statistiche</b>                           | <b>510</b> |
| D.1 Statistiche Utente . . . . .                             | 511        |
| D.1.1 Utente autenticato . . . . .                           | 511        |
| D.1.2 Utente non autenticato . . . . .                       | 511        |
| D.2 Statistiche Domanda . . . . .                            | 511        |
| D.3 Statistiche Argomento . . . . .                          | 512        |
| D.4 Statistiche Questionario . . . . .                       | 512        |
| <b>E Algoritmo di selezione della domanda</b>                | <b>512</b> |



## Elenco delle figure

|    |  |    |
|----|--|----|
| 1  | Architettura . . . . .   | 11 |
| 2  | QuizziPedia::Front-End . . . . .   | 12 |
| 3  | QuizziPedia::Front-End::Views::Index . . . . .                                   | 12 |
| 4  | QuizziPedia::Front-End::AppRun . . . . .   | 14 |
| 5  | QuizziPedia::Front-End::AppRouter . . . . .                                      | 16 |
| 6  | QuizziPedia::Front-End::Models . . . . .   | 17 |
| 7  | QuizziPedia::Front-End::Models::UserDetailsModel . . . . .                       | 18 |
| 8  | QuizziPedia::Front-End::Models::TrainingModeModel . . . . .                      | 20 |
| 9  | QuizziPedia::Front-End::Models::QuestionnaireModel . . . . .                     | 22 |
| 10 | QuizziPedia::Front-End::Models::QuestionItemModel . . . . .                      | 24 |
| 11 | QuizziPedia::Front-End::Models::MenuBarModel . . . . .                           | 27 |
| 12 | QuizziPedia::Front-End::Models::LangModel . . . . .                              | 28 |
| 13 | QuizziPedia::Front-End::Models::ErrorInfoModel . . . . .                         | 29 |
| 14 | QuizziPedia::Front-End::Controllers . . . . .                                    | 31 |
| 15 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::ClickableAreaQuestionsController . . . . .  | 31 |
| 16 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::ConnectionQuestionsController . . . . .     | 34 |
| 17 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::CreateQuestionnaireController . . . . .     | 36 |
| 18 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::EditorQMLController . . . . .               | 38 |
| 19 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::FillingQuestionnaireController . . . . .    | 40 |
| 20 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::FillingQuestionsController . . . . .        | 42 |
| 21 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::HomeController . . . . .                    | 44 |
| 22 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::ImagesSortingQuestionsController . . . . .  | 45 |
| 23 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::InputToListController . . . . .             | 47 |
| 24 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::LoginController . . . . .                   | 48 |
| 25 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::MenuBarController . . . . .                 | 49 |
| 26 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::MultipleChoiceQuestion . . . . .            | 52 |
| 27 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::NewQuestionsButtonController . . . . .      | 54 |
| 28 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::PasswordForgotController . . . . .          | 55 |
| 29 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::ProfileManagementController . . . . .       | 56 |
| 30 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::QuestionnaireDetailsController . . . . .    | 58 |
| 31 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::QuestionnaireManagementController . . . . . | 60 |
| 32 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::QuestionsController . . . . .               | 61 |
| 33 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::QuestionsManagementController . . . . .     | 64 |
| 34 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::QuizEventController . . . . .               | 65 |
| 35 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::RegistrationManagementController . . . . .  | 67 |
| 36 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::ResultsQuestionnaireController . . . . .    | 69 |
| 37 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::SearchController . . . . .                  | 70 |
| 38 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::SignUpController . . . . .                  | 72 |
| 39 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::StatisticsController . . . . .              | 74 |
| 40 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::StringsSortingQuestionsController . . . . . | 75 |
| 41 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::TopicKeywordsController . . . . .           | 77 |
| 42 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::TrainingController . . . . .                | 78 |
| 43 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::TrueFalseQuestionsController . . . . .      | 80 |
| 44 | QuizziPedia::Front-End::Controllers::UserDetailController . . . . .              | 82 |
| 45 | QuizziPedia::Front-End::Directives . . . . .                                     | 84 |
| 46 | QuizziPedia::Front-End::Directives::EliminationAndModifyDirective . . . . .      | 84 |
| 47 | QuizziPedia::Front-End::Directives::ExamModalityDirective . . . . .              | 85 |
| 48 | QuizziPedia::Front-End::Directives::FooterDirective . . . . .                    | 86 |
| 49 | QuizziPedia::Front-End::Directives::ImageInTheQuestionDirective . . . . .        | 87 |



|     |   |     |
|-----|---|-----|
| 50  | QuizziPedia::Front-End::Directives::MenuBarDirective . . . . .                    | 88  |
| 51  | QuizziPedia::Front-End::Directives::OneQuestionDirective . . . . .                | 89  |
| 52  | QuizziPedia::Front-End::Directives::NewQuestionButtonDirective . . . . .          | 90  |
| 53  | QuizziPedia::Front-End::Directives::QuestionTextDirective . . . . .               | 91  |
| 54  | QuizziPedia::Front-End::Directives::QuestionnaireDetailsDirective . . . . .       | 91  |
| 55  | QuizziPedia::Front-End::Directives::QuestionnaireDetailsDoneDirective . . . . .   | 93  |
| 56  | QuizziPedia::Front-End::Directives::QuestionnaireResultsDirective . . . . .       | 94  |
| 57  | QuizziPedia::Front-End::Directives::SearchDirective . . . . .                     | 95  |
| 58  | QuizziPedia::Front-End::Directives::StatisticsDirective . . . . .                 | 96  |
| 59  | QuizziPedia::Front-End::Directives::SubscribeResultDirective . . . . .            | 97  |
| 60  | QuizziPedia::Front-End::Directives::TopicKeywordsDirective . . . . .              | 98  |
| 61  | QuizziPedia::Front-End::Directives::UserDetailsDirective . . . . .                | 99  |
| 62  | QuizziPedia::Front-End::Directives::UserResultsDirective . . . . .                | 100 |
| 63  | QuizziPedia::Front-End::Directives::ClickableAnswerDirective . . . . .            | 101 |
| 64  | QuizziPedia::Front-End::Directives::EmptySpaceAnswerDirective . . . . .           | 103 |
| 65  | QuizziPedia::Front-End::Directives::HeaderTextQuestionDirective . . . . .         | 104 |
| 66  | QuizziPedia::Front-End::Directives::InfoQuestionnaireDirective . . . . .          | 105 |
| 67  | QuizziPedia::Front-End::Directives::LinkingAnswerDirective . . . . .              | 107 |
| 68  | QuizziPedia::Front-End::Directives::MultipleChoiceAnswerDirective . . . . .       | 108 |
| 69  | QuizziPedia::Front-End::Directives::SortImagesAnswerDirective . . . . .           | 110 |
| 70  | QuizziPedia::Front-End::Directives::SortTextAnswerDirective . . . . .             | 111 |
| 71  | QuizziPedia::Front-End::Directives::TrainingSetUpDirective . . . . .              | 112 |
| 72  | QuizziPedia::Front-End::Directives::TrueFalseAnswerDirective . . . . .            | 113 |
| 73  | QuizziPedia::Front-End::Directives::LoginBarDirective . . . . .                   | 115 |
| 74  | QuizziPedia::Front-End::Directives::SignUpBarDirective . . . . .                  | 115 |
| 75  | QuizziPedia::Front-End::Directives::UserBarDirective . . . . .                    | 116 |
| 76  | QuizziPedia::Front-End::Directives::ProfileManagementBarDirective . . . . .       | 116 |
| 77  | QuizziPedia::Front-End::Directives::QuestionsManagementBarDirective . . . . .     | 117 |
| 78  | QuizziPedia::Front-End::Views::LogoutBarDirective . . . . .                       | 118 |
| 79  | QuizziPedia::Front-End::Directives::QuestionnaireManagementBarDirective . . . . . | 118 |
| 80  | QuizziPedia::Front-End::Services . . . . .  | 120 |
| 81  | QuizziPedia::Front-End::Services::AuthService . . . . .                           | 120 |
| 82  | QuizziPedia::Front-End::Services::LangService . . . . .                           | 122 |
| 83  | QuizziPedia::Front-End::Services::QuestionService . . . . .                       | 123 |
| 84  | QuizziPedia::Front-End::Services::QuizService . . . . .                           | 126 |
| 85  | QuizziPedia::Front-End::Services::SearchService . . . . .                         | 129 |
| 86  | QuizziPedia::Front-End::Services::StatisticsService . . . . .                     | 130 |
| 87  | QuizziPedia::Front-End::Services::UserDetailsService . . . . .                    | 131 |
| 88  | QuizziPedia::Front-End::Views . . . . .   | 133 |
| 89  | QuizziPedia::Front-End::Views::LoginView . . . . .                                | 134 |
| 90  | QuizziPedia::Front-End::Views::SignUpView . . . . .                               | 135 |
| 91  | QuizziPedia::Front-End::Views::PasswordForgotView . . . . .                       | 136 |
| 92  | QuizziPedia::Front-End::Views::HomeView . . . . .                                 | 137 |
| 93  | QuizziPedia::Front-End::Views::ResultsView . . . . .                              | 138 |
| 94  | QuizziPedia::Front-End::Views::UserView . . . . .                                 | 139 |
| 95  | QuizziPedia::Front-End::Views::OtherUserView . . . . .                            | 140 |
| 96  | QuizziPedia::Front-End::Views::ProfileManagementView . . . . .                    | 141 |
| 97  | QuizziPedia::Front-End::Views::QuestionsManagementView . . . . .                  | 142 |
| 98  | QuizziPedia::Front-End::Views::TrueFalseQuestionsView . . . . .                   | 143 |
| 99  | QuizziPedia::Front-End::Views::MultipleQuestionsView . . . . .                    | 144 |
| 100 | QuizziPedia::Front-End::Views::ConnectionQuestionsView . . . . .                  | 145 |



|     |  |     |
|-----|--|-----|
| 101 | QuizziPedia::Front-End::Views::ImagesSortingQuestionsView . . . . .            | 146 |
| 102 | QuizziPedia::Front-End::Views::StringsSortingQuestionsView . . . . .           | 147 |
| 103 | QuizziPedia::Front-End::Views::FillingQuestionsView . . . . .                  | 148 |
| 104 | QuizziPedia::Front-End::Views::ClickableAreaQuestionsView . . . . .            | 149 |
| 105 | QuizziPedia::Front-End::Views::EditorQMLView . . . . .                         | 151 |
| 106 | QuizziPedia::Front-End::Views::TrainingView . . . . .                          | 152 |
| 107 | QuizziPedia::Front-End::Views::FillingQuestionnaireView . . . . .              | 154 |
| 108 | QuizziPedia::Front-End::Views::QuestionnaireManagementView . . . . .           | 156 |
| 109 | QuizziPedia::Front-End::Views::CreateQuestionnaireView . . . . .               | 157 |
| 110 | QuizziPedia::Front-End::Views::ResultsQuestionnaireView . . . . .              | 158 |
| 111 | QuizziPedia::Front-End::Views::RegistrationManagementView . . . . .            | 159 |
| 112 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews . . . . .                                   | 160 |
| 113 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::ClickableAreaQuestionsModelView . . . . .  | 160 |
| 114 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::ConnectionQuestionsModelView . . . . .     | 161 |
| 115 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::CreateQuestionnaireModelView . . . . .     | 163 |
| 116 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::EditorQMLModelView . . . . .               | 164 |
| 117 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::FillingQuestionnaireModelView . . . . .    | 165 |
| 118 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::FillingQuestionsModelView . . . . .        | 166 |
| 119 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::HomeModelView . . . . .                    | 167 |
| 120 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::ImagesSortingQuestionsModelView . . . . .  | 168 |
| 121 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::LoginModelView . . . . .                   | 169 |
| 122 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::MenuBarModelView . . . . .                 | 170 |
| 123 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::MultipleQuestionsModelView . . . . .       | 171 |
| 124 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::PasswordForgotModelView . . . . .          | 172 |
| 125 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::ProfileManagementModelView . . . . .       | 173 |
| 126 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::QuestionnaireDetailsModelView . . . . .    | 174 |
| 127 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::QuestionnaireManagementModelView . . . . . | 175 |
| 128 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::QuestionsManagementModelView . . . . .     | 176 |
| 129 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::QuestionsModelView . . . . .               | 177 |
| 130 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::QuizEventModelView . . . . .               | 179 |
| 131 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::RegistrationManagementModelView . . . . .  | 181 |
| 132 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::ResultsModelView . . . . .                 | 181 |
| 133 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::ResultsQuestionnaireModelView . . . . .    | 183 |
| 134 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::SignUpModelView . . . . .                  | 184 |
| 135 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::StatisticsModelView . . . . .              | 184 |
| 136 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::StringsSortingQuestionsModelView . . . . . | 185 |
| 137 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::TopicKeywordsModelView . . . . .           | 186 |
| 138 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::TrainingModelView . . . . .                | 187 |
| 139 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::TrueFalseQuestionsModelView . . . . .      | 188 |
| 140 | QuizziPedia::Front-End::ModelViews::UserDetailsModelView . . . . .             | 189 |
| 141 | QuizziPedia::Back-End . . . . .  | 190 |
| 142 | QuizziPedia::Back-End::Server . . . . .  | 190 |
| 143 | QuizziPedia::Back-End::Config . . . . .  | 191 |
| 144 | QuizziPedia::Back-End::Config::Config . . . . .                                | 191 |
| 145 | QuizziPedia::Back-End::App . . . . .   | 192 |
| 146 | QuizziPedia::Back-End::App::Controllers . . . . .                              | 193 |
| 147 | QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::ErrorsHandler . . . . .               | 193 |
| 148 | QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::TopicController . . . . .             | 195 |
| 149 | QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::SummaryController . . . . .           | 196 |
| 150 | QuizziPedia::Back-End::App::Models::Controllers::TopicController . . . . .     | 197 |
| 151 | QuizziPedia::Back-End::App::Models::Controllers::QuestionController . . . . .  | 201 |



|     |  |     |
|-----|--|-----|
| 152 | QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::UserController . . . . .                  | 202 |
| 153 | QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::LangController . . . . .                  | 203 |
| 154 | QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::NotFoundHandler . . . . .                 | 204 |
| 155 | QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::Errors . . . . .                          | 205 |
| 156 | QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::QuizziPediaError . . . . .                | 205 |
| 157 | QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::Users . . . . .                           | 206 |
| 158 | QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::Users::AuthenticationController . . . . . | 207 |
| 159 | QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::Users::SessionController . . . . .        | 208 |
| 160 | QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::Users::UserManagementController . . . . . | 209 |
| 161 | QuizziPedia::Back-End::App::Models . . . . .                                       | 213 |
| 162 | QuizziPedia::Back-End::App::Models::Session . . . . .                              | 213 |
| 163 | QuizziPedia::Back-End::App::Models::UserModel . . . . .                            | 214 |
| 164 | QuizziPedia::Back-End::App::Models::UserProModel . . . . .                         | 218 |
| 165 | QuizziPedia::Back-End::App::Models::QuestionModel . . . . .                        | 219 |
| 166 | QuizziPedia::Back-End::App::Models::QuizModel . . . . .                            | 223 |
| 167 | QuizziPedia::Back-End::App::Models::TopicModel . . . . .                           | 225 |
| 168 | QuizziPedia::Back-End::App::Models::summaryModel . . . . .                         | 227 |
| 169 | QuizziPedia::Back-End::App::Models::LangModel . . . . .                            | 228 |
| 170 | QuizziPedia::Back-End::App::Models::ErrorModel . . . . .                           | 229 |
| 171 | QuizziPedia::Back-End::App::Routers . . . . .                                      | 230 |
| 172 | QuizziPedia::Back-End::App::Routers::UserRouter . . . . .                          | 231 |
| 173 | QuizziPedia::Back-End::App::Routers::QuestionRouter . . . . .                      | 232 |
| 174 | QuizziPedia::Back-End::App::Routers::QuizRouter . . . . .                          | 233 |
| 175 | QuizziPedia::Back-End::App::Routers::LangRouter . . . . .                          | 233 |
| 176 | Autenticazione . . . . .   | 235 |
| 177 | Registrazione . . . . .  | 236 |
| 178 | Recupero password . . . . .  | 236 |
| 179 | Ricerca . . . . .  | 237 |
| 180 | Iscrizione ad un questionario . . . . .  | 237 |
| 181 | Redirect alla pagina di un utente . . . . .  | 238 |
| 182 | Pagina profilo personale . . . . .   | 238 |
| 183 | Gestione profilo utente . . . . .  | 239 |
| 184 | Gestione delle domande create da un utente . . . . .                               | 240 |
| 185 | Creazione domanda vero/falso . . . . .   | 240 |
| 186 | Selezione parametri di set-up . . . . .  | 241 |
| 187 | Download di una domanda . . . . .  | 241 |
| 188 | Composizione di una domanda . . . . .  | 242 |
| 189 | Risposta ad una domanda . . . . .  | 242 |
| 190 | Inizio questionario . . . . .  | 243 |
| 191 | Recupero dei questionari di un utente . . . . .                                    | 244 |
| 192 | Creazione questionario . . . . .   | 244 |
| 193 | Recupero risultati del questionario . . . . .                                      | 245 |
| 194 | Recupero risultati del questionario . . . . .                                      | 245 |
| 195 | Recupero singoli utenti del questionario . . . . .                                 | 246 |
| 196 | Gestione di una richiesta generica . . . . .                                       | 247 |
| 197 | Procedura di traduzione . . . . .  | 248 |
| 198 | Fallimento della procedura di traduzione . . . . .                                 | 248 |
| 199 | Procedura di registrazione . . . . .   | 249 |
| 200 | Fallimento della procedura di registrazione . . . . .                              | 249 |
| 201 | Procedura di autenticazione . . . . .  | 250 |
| 202 | Fallimento della procedura di autenticazione . . . . .                             | 250 |



|     |   |     |
|-----|---|-----|
| 203 | Procedura di logout . . . . .   | 251 |
| 204 | Procedura di controllo di sessione . . . . .  | 251 |
| 205 | Fallimento della procedura di controllo di sessione . . . . .   | 252 |
| 206 | Procedura di recupero password . . . . .  | 252 |
| 207 | Fallimento della procedura di recupero della password . . . . .   | 253 |
| 208 | Procedura di eliminazione account . . . . .   | 253 |
| 209 | Fallimento della procedura di eliminazione account . . . . .  | 254 |
| 210 | Procedura di visualizzazione dati utente . . . . .  | 254 |
| 211 | Fallimento della procedura di visualizzazione dati utente . . . . .   | 255 |
| 212 | Procedura di modifica dati utente . . . . .   | 255 |
| 213 | Fallimento della procedura di modifica dati utente . . . . .  | 256 |
| 214 | Procedura di modifica password . . . . .  | 256 |
| 215 | Fallimento della procedura di modifica password . . . . .   | 257 |
| 216 | Procedura di visualizzazione delle statistiche . . . . .  | 257 |
| 217 | Fallimento della procedura di visualizzazione delle statistiche . . . . .                                   | 258 |
| 218 | Procedura di visualizzazione della cronologia dei questionari svolti . . . . .                              | 258 |
| 219 | Fallimento della procedura di visualizzazione della cronologia dei questionari svolti . . . . .             | 259 |
| 220 | Procedura di visualizzazione del riepilogo di un particolare questionario svolto . . . . .                  | 259 |
| 221 | Fallimento della procedura di visualizzazione del riepilogo di un particolare questionario svolto . . . . . | 260 |
| 222 | Procedura di visualizzazione questionari creati . . . . .   | 260 |
| 223 | Fallimento della procedura di visualizzazione questionari creati . . . . .                                  | 261 |
| 224 | Procedura di visualizzazione questionari creati . . . . .   | 261 |
| 225 | Fallimento della procedura di visualizzazione questionari creati . . . . .                                  | 262 |
| 226 | Procedura di creazione di un questionario . . . . .   | 262 |
| 227 | Fallimento della procedura di creazione di un questionario . . . . .  | 263 |
| 228 | Procedura di rimozione di un utente iscritto ad un questionario creato . . . . .                            | 263 |
| 229 | Fallimento della procedura di visualizzazione questionari creati . . . . .                                  | 264 |
| 230 | Procedura di iscrizione ad un questionario . . . . .  | 264 |
| 231 | Fallimento della procedura di iscrizione ad un questionario . . . . .                                       | 265 |
| 232 | Procedura di aggiunta alla lista di utenti che hanno compilato un questionario . . . . .                    | 265 |
| 233 | Fallimento della procedura di aggiunta alla lista di utenti che hanno compilato un questionario . . . . .   | 266 |
| 234 | Procedura di modifica di un questionario . . . . .  | 266 |
| 235 | Fallimento della procedura di modifica di un questionario . . . . .   | 267 |
| 236 | Procedura di visualizzazione del questionario da compilare . . . . .  | 267 |
| 237 | Fallimento della procedura di visualizzazione del questionario da compilare . . . . .                       | 268 |
| 238 | Procedura di creazione di un riepilogo . . . . .  | 268 |
| 239 | Fallimento della procedura di creazione di un riepilogo . . . . .   | 269 |
| 240 | Procedura di visualizzazione delle domande create dall'utente . . . . .                                     | 269 |
| 241 | Fallimento della procedura di visualizzazione delle domande create dall'utente . . . . .                    | 270 |
| 242 | Procedura di visualizzazione delle domande create dall'utente . . . . .                                     | 270 |
| 243 | Fallimento della procedura di visualizzazione delle domande create dall'utente . . . . .                    | 271 |
| 244 | Procedura della creazione di una domanda . . . . .  | 271 |
| 245 | Fallimento della procedura di creazione di una domanda . . . . .  | 272 |
| 246 | Procedura di visualizzazione dei risultati della ricerca utente . . . . .                                   | 272 |
| 247 | Fallimento della procedura di visualizzazione dei risultati della ricerca utente . . . . .                  | 273 |
| 248 | Procedura di visualizzazione dei risultati della ricerca questionario . . . . .                             | 273 |
| 249 | Fallimento della procedura di visualizzazione dei risultati della ricerca questionario . . . . .            | 274 |
| 250 | Procedura di visualizzazione di un utente . . . . .   | 274 |
| 251 | Fallimento della procedura della visualizzazione di un utente . . . . .                                     | 275 |



|     |  |     |
|-----|--|-----|
| 252 | Procedura della visualizzazione di un questionario . . . . .   | 275 |
| 253 | Fallimento della procedura di visualizzazione di un questionario . . . . .   | 276 |
| 254 | Procedura di restituzione della domanda successiva nella modalità allenamento . . . . .                              | 276 |
| 255 | Fallimento della procedura di restituzione della domanda successiva nella modalità allenamento . . . . .             | 277 |
| 256 | Procedura di aggiornamento delle statistiche dell'utente dopo una risposta ad una domanda . . . . .                  | 277 |
| 257 | Fallimento della procedura di aggiornamento delle statistiche dell'utente dopo una risposta ad una domanda . . . . . | 278 |
| 258 | Procedura di aggiornamento delle statistiche di una domanda . . . . .  | 278 |
| 259 | Fallimento della procedura di aggiornamento delle statistiche di una domanda . . . . .                               | 279 |
| 260 | Procedura di aggiornamento del livello di un utente non autenticato . . . . .  | 279 |
| 261 | Fallimento della procedura di aggiornamento del livello di un utente non autenticato                                 | 280 |
| 262 | Parte di QuizziPedia::Back-End senza utilizzo di Facade . . . . .  | 485 |
| 263 | Parte di QuizziPedia::Back-End con l'utilizzo di Facade . . . . .  | 485 |
| 264 | Struttura logica del pattern Dependency Injection . . . . .  | 486 |
| 265 | Struttura logica del pattern Chain-of-responsability . . . . .   | 488 |
| 266 | Utilizzo di Observer per l'aggiornamento delle statistiche . . . . .   | 489 |
| 267 | Funzionamento Algoritmo di selezione della domanda . . . . .   | 513 |



## Elenco delle tabelle

|   |   |     |
|---|---|-----|
| 1 | Tracciamento Classi-Requisiti . . . . .     | 319 |
| 2 | Tracciamento Requisiti-Classi . . . . .     | 392 |
| 3 | Tracciamento Componenti-Requisiti . . . . . | 437 |
| 4 | Tracciamento Requisiti-Componenti . . . . . | 483 |



## 1 Introduzione

### 1.1 Scopo del documento

Il presente documento ha lo scopo di definire in dettaglio la struttura e il funzionamento delle componenti del progetto Quizzipedia. Questo documento servirà come guida per i *Programmatori* del gruppo TheFellowshipOfTheCode fornendo direttive e vincoli per la realizzazione del *progettoG*.

### 1.2 Scopo del prodotto

Lo scopo del prodotto è di permettere la creazione e gestione di questionari in grado di identificare le lacune dei candidati prima, durante e al termine di un corso di formazione.

Il sistema dovrà offrire le seguenti funzionalità:

- Archiviare questionari in un server suddivisi per argomento;
- Somministrare all'utente, tramite un'interfaccia, questionari specifici per argomento scelto;
- Verificare e valutare i questionari scelti dagli utenti in base alle risposte date.

La parte destinata ai creatori di questionari dovrà essere fruibile attraverso un *browserg* desktop, abilitato all'utilizzo delle tecnologie *HTML5G*, *CSS3G* e *JavaScriptG*. La parte destinata agli esaminandi sarà utilizzabile su qualunque dispositivo: dal personal computer ai tablet e smartphone.

### 1.3 Glossario

Al fine di evitare ogni ambiguità i termini tecnici del dominio del progetto, gli acronimi e le parole che necessitano di ulteriori spiegazioni saranno nei vari documenti marcate con il pedice G e quindi presenti nel documento *Glossario*.

### 1.4 Riferimenti

#### 1.4.1 Normativi

- *NormeDiProgetto\_v\_3\_0\_0*;
- *AnalisiDeiRequisiti\_v\_2\_0\_0*;

#### 1.4.2 Informativi

- **Ingegneria del software - Ian Sommerville - 8a edizione (2007)**:  
Parte terza: Progettazione, capitolo 11: Progettazione architettonale, Capitolo 14: Progettazione orientata agli oggetti;
- **Design Patterns** - Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides - 1a edizione italiana (2006);
- **Slide dell'insegnamento - Design patterns**:
  - Strutturali: <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Dispense/E07.pdf>
  - Creazionali: <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Dispense/E08.pdf>
  - Comportamentali: <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Dispense/E09.pdf>
  - Architetturali:



\* [http://www.math.unipd.it/~rcardin/sweb/Design%20Pattern%20Architetturali%20-%20Model%20View%20Controller\\_4x4.pdf](http://www.math.unipd.it/~rcardin/sweb/Design%20Pattern%20Architetturali%20-%20Model%20View%20Controller_4x4.pdf);  
\* [http://www.math.unipd.it/~rcardin/sweb/Design%20Pattern%20Architetturali%20-%20Dependency%20Injection\\_4x4.pdf](http://www.math.unipd.it/~rcardin/sweb/Design%20Pattern%20Architetturali%20-%20Dependency%20Injection_4x4.pdf).

- Martin Fowler - **UML<sub>G</sub>** Distilled - 2nd edition;
- Slide dell'insegnamento - Diagrammi delle classi:  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Dispense/E03.pdf>
- Slide dell'insegnamento - Diagrammi dei packages:  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Dispense/E04.pdf>
- Slide dell'insegnamento - Diagrammi di sequenza:  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Dispense/E05.pdf>
- Documentazione del *Framework<sub>G</sub> MEAN<sub>G</sub>.js*:  
<http://learn.mean.io/>
- Documentazione della *piattaforma Node.js*:  
<https://nodejs.org/api/>
- Guida all'utilizzo dei middleware Express:  
<http://expressjs.com/it/guide/using-middleware.html>
- Guida all'utilizzo dei middleware Passport:  
<http://passportjs.org/docs>
- Manuale del database *MongoDB<sub>G</sub>*:  
<https://docs.mongodb.org/manual/>
- Documentazione dell'interfaccia REST:
  - Descrizione di REST: [https://it.wikipedia.org/wiki/Representational\\_State\\_Transfer](https://it.wikipedia.org/wiki/Representational_State_Transfer)
  - Descrizione risorse REST: <http://stashboard.readthedocs.org/en/latest/restapi.html>
- Documentazione del *framework<sub>G</sub> AngularJS<sub>G</sub>*:
  - Documentazione generica: <https://docs.angularjs.org/guide>
  - Documentazione servizio \$http: [https://docs.angularjs.org/api/ng/service/\\$http](https://docs.angularjs.org/api/ng/service/$http)
  - Documentazione servizio \$location: [https://docs.angularjs.org/api/ng/service/\\$location](https://docs.angularjs.org/api/ng/service/$location)
  - Documentazione servizio \$windows: [https://docs.angularjs.org/api/ng/service/\\$window](https://docs.angularjs.org/api/ng/service/$window)
  - Documentazione servizio \$routeParams: [https://docs.angularjs.org/api/ngRoute/service/\\$routeParams](https://docs.angularjs.org/api/ngRoute/service/$routeParams)
  - Documentazione servizio \$q: [https://docs.angularjs.org/api/ng/service/\\$q](https://docs.angularjs.org/api/ng/service/$q)
- Documentazione del *framework<sub>G</sub> Material for Angular*:  
<https://material.angularjs.org/latest/>



- Documentazione del  $framework_G$  Chart.js  
<http://www.chartjs.org/docs/>
- Documentazione del  $wrapper_G$  Angles.js  
<https://github.com/gonewandering/angles>
- Documentazione del  $framework_G$  TextAngular.js  
<https://github.com/fraywing/textAngular/wiki/textAngular-Docs-v1.1.x>
- Guida all'utilizzo della direttiva  $ng-file-upload$   
<https://github.com/danialfarid/ng-file-upload>
- Documentazione di  $jison_G$  per la definizione della grammatica di QML  
<http://zaa.ch/jison/docs/>



## 2 Architettura

### 2.0.1 Informazioni generali

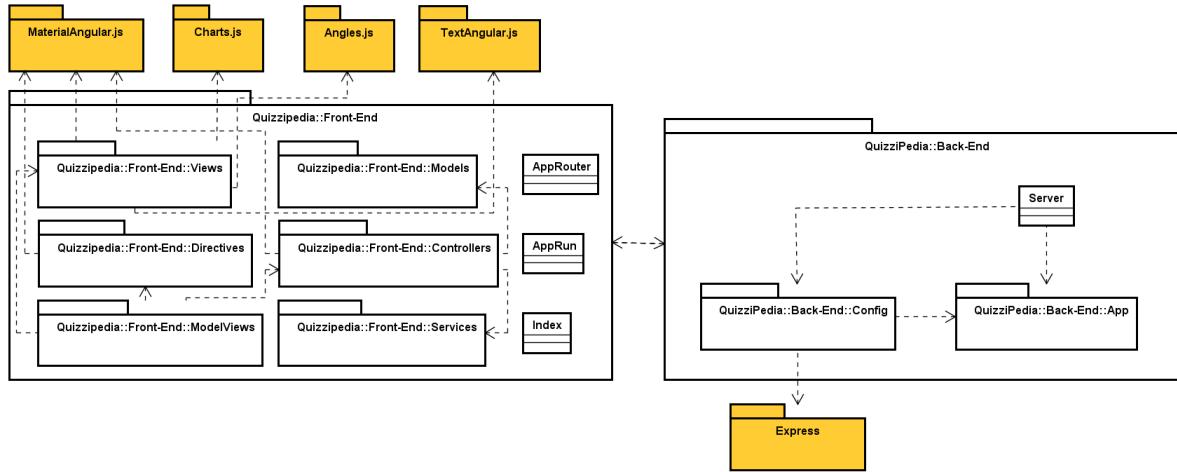


Figura 1: Architettura

- **Descrizione:** architettura ad alto livello dell'applicazione QuizziPedia;
- **Packages contenuti:**
  - Quizzipedia::Front-End:  $package_G$  contenente i  $packages_G$  che compongono il Front-End;
  - Quizzipedia::Back-End:  $package_G$  contenente i  $packages_G$  che compongono il Back-End;
  - MaterialAngular.js;
  - Charts.js;
  - Angles.js;
  - TextAngular.js;
  - Express;



### 3 Specifica del Front-End

#### 3.1 QuizziPedia::Front-End

##### 3.1.1 Informazioni generali

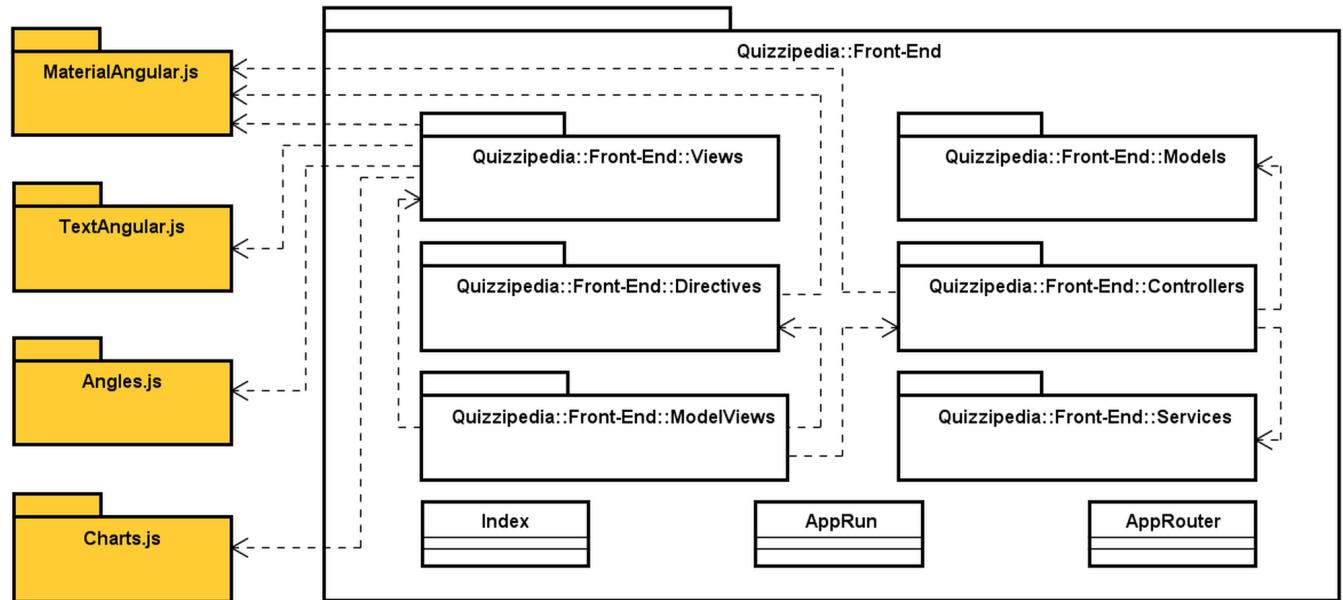


Figura 2: QuizziPedia::Front-End

- **Descrizione:** package<sub>G</sub> contenente le componenti front-end dell'applicazione;
- **Package contenuti:**
  - **Controllers:** package<sub>G</sub> contenente i *controllers<sub>G</sub>* front-end dell'applicazione;
  - **Directives:** package<sub>G</sub> contenente le *directives<sub>G</sub>* front-end dell'applicazione;
  - **Models:** package<sub>G</sub> contenente le classi che definiscono la business logic dell'applicazione;
  - **Services:** package<sub>G</sub> contenente i *services<sub>G</sub>* front-end dell'applicazione;
  - **Views:** package<sub>G</sub> contenente le *views<sub>G</sub>* front-end dell'applicazione;

##### 3.1.2 Classi

###### 3.1.2.1 QuizziPedia::Front-End::Index



Figura 3: QuizziPedia::Front-End::Views::Index

- **Descrizione:** *view<sub>G</sub>* generale dell'applicazione;
- **Utilizzo:** contiene gli elementi che saranno presenti in ogni pagina dell'applicazione;



- Relazioni con altre classi:

- **IN AppRun**: classe che verifica se l’utente sia autenticato e che abbia le giuste autorizzazioni per la pagina in cui si trova;
- **IN MenuBarDirective**: rappresenta il menù, presente in ogni pagina dell’applicazione, generato in base agli oggetti passati nello \$scope isolato. Fornisce un pulsante per ogni oggetto ricevuto come parametro, ogni pulsante viene rappresentato con un’icona e con un testo. Al click di un pulsante viene invocata la funzione ad esso associata;
- **IN FooterDirective**: *directive<sub>G</sub>* che mostra il footer dell’applicazione che sarà presente in ogni pagina;
- **IN ClickableAreaQuestionsView**: *view<sub>G</sub>* contenente i campi e le direttive per creare una domanda ad area cliccabile;
- **IN ConnectionQuestionsView**: *view<sub>G</sub>* contenente i campi e le direttive per creare una domanda a collegamento;
- **IN CreateQuestionnaireView**: *view<sub>G</sub>* per la creazione del questionario. In questo componente viene permesso anche all’utente di:
  - \* Effettuare delle ricerche sul database di domande;
  - \* Selezionare le domande da inserire nel questionario;
  - \* Mostrare le domande già inserite e permettere all’utente di eliminarle da tale lista.
- **IN EditorQMLView**: *view<sub>G</sub>* contenente l’editor QML per la creazione di domande personalizzate;
- **IN FillingQuestionnaireView**: *view<sub>G</sub>* principale per la compilazione del questionario; conterrà i vari templates di ogni domanda appartenente al questionario;
- **IN FilligQuestionsView**: *view<sub>G</sub>* contenente i campi e le direttive per creare una domanda a riempimento testo;
- **IN HomeView**: *view<sub>G</sub>* contenente la direttiva per barra di ricerca degli utenti e questionari e il bottone che porterà l’utente nella modalità allenamento;
- **IN ImagesSortingQuestionsView**: *view<sub>G</sub>* contenente i campi e le direttive per creare una domanda a ordinamento immagini;
- **IN LoginView**: *view<sub>G</sub>* contenente le form necessarie per effettuare il login. Contiene inoltre un link alla pagina di registrazione e uno alla pagina per il recupero della password;
- **IN MultipleQuestionsView**: *view<sub>G</sub>* contenente le direttive per creare una domanda a risposta multipla;
- **IN OtherUserView**: *view<sub>G</sub>* contenente le direttive dei dati personali e delle statistiche di un utente ricercato;
- **IN PasswordForgotView**: *view<sub>G</sub>* contenente le form necessarie per il recupero della password dimenticata;
- **IN ProfileManagementView**: *view<sub>G</sub>* contenente i dati personali che un utente può modificare dopo essersi registrato al sistema;
- **IN QuestionnaireManagementView**: *view<sub>G</sub>* principale per la gestione dei questionari;
- **IN QuestionsManagementView**: *view<sub>G</sub>* contenente l’elenco delle domande create;
- **IN RegistrationManagementView**: *view<sub>G</sub>* che permette di visualizzare gli utenti iscritti ad un questionario;
- **IN ResultsQuestionnaireView**: *view<sub>G</sub>* contenente i risultati conseguiti dagli utenti che hanno compilato il proprio questionario;



- **IN ResultsView:**  $view_G$  contenente i risultati della ricerca effettuata. Vengono visualizzati sia gli utenti che i questionari trovati;
- **IN SignUp:**  $view_G$  contenente le form dedicate alla registrazione utente. Contiene inoltre un link alla pagina di login;
- **IN StringSortingQuestionsView:**  $view_G$  contenente i campi e le direttive per creare una domanda a ordinamento stringhe;
- **IN TrainingView:**  $view_G$  principale della modalità allenamento; conterrà i vari templates di ogni domanda dell’allenamento;
- **IN TrueFalseQuestionsView:**  $view_G$  contenente le direttive per creare una domanda vero/falso;
- **IN UserView:**  $view_G$  contenente le direttive dei dati personali dell’utente, delle sue statistiche relative ai questionari e agli allenamenti effettuati e dei questionari a cui è iscritto.

### 3.1.2.2 QuizziPedia::Front-End::AppRun

| AppRun   |
|--|
| <pre> - \$scope : \$scope - \$rootScope : \$rootScope - \$location : \$location - \$mdDialog : \$mdDialog - AuthService : AuthService + userOnScope : UserDetailsModelView - user : UserDetailsModel + lang : LangModel  + AppRun(\$scope : \$scope, \$rootScope : \$rootScope, \$location : \$location, \$mdDialog : \$mdDialog, AuthService : AuthService, UserDetailsModel : UserDetailsModel) - getUserDetails(username : String) : UserDetailsModel - getLang(lang : String) : LangModel </pre> |

Figura 4: QuizziPedia::Front-End::AppRun

- **Descrizione:** classe che verifica se l’utente sia autenticato e che abbia le giuste autorizzazioni per la pagina in cui si trova;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per verificare che l’utente sia autenticato e che abbia la giusta autorizzazione per la pagina in cui si trova;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN LangService:** questa classe permette di gestire la lingua nella quale si è scelto di utilizzare l’applicazione;
  - **IN LangModel:** rappresenta le informazioni per la giusta traduzione dell’applicazione;
  - **IN UserDetailsModel:** rappresenta un utente. Contiene tutte le informazioni necessarie alla presentazione del contenuto di un utente sia nella visualizzazione che nella gestione di un profilo;
  - **IN AuthService:** questa classe permette di gestire la registrazione e l’autenticazione di un utente.
- **Attributi:**
  - **- \$scope: \$scope**  
Campo dati contenente un riferimento all’oggetto \$scope creato da  $Angular_G$ ;
  - **- \$rootScope: \$rootScope**  
Campo dati contenente il riferimento all’oggetto globale \$rootScope creato da  $Angular_G$ ;



- - \$location: \$location  
Campo dati contenente un riferimento al servizio creato da *AngularG* che permette di accedere alla barra degli indirizzi del *browserG*, i cambiamenti all'URL nella barra degli indirizzi si riflettono in questo oggetto e viceversa;
- - \$mdDialog: \$mdDialog  
Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for AngularG* che permette di creare delle componenti a pop-up;
- - AuthService: AuthService  
Campo dati contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate all'autenticazione;
- + userOnScope: UserDetailsModelView  
Oggetto di tipo *UserDetailsModelView*. Rappresenta l'oggetto dell'utente autenticato all'interno dello *\$rootScope*;
- - user: UserDetailsModel  
Oggetto di tipo *UserDetailsModel*. Rappresenta l'oggetto dell'utente autenticato;
- + lang: LangModel  
Oggetto di tipo *LangModel*. Rappresenta l'oggetto contenente la giusta traduzione del template delle pagine.

- **Metodi:**

- + AppRun(\$scope: \$scope, \$rootScope: \$rootScope, \$location: \$location, \$mdDialog: \$mdDialog, AuthService: AuthService, UserDetailsModel: UserDetailsModel)  
Metodo costruttore della classe. Recupera dopo il login tutte le informazioni dell'utente. Recupera anche da

**Parametri:**

- \* \$scope: \$scope  
Parametro contenente un riferimento all'oggetto *\$scope* creato da *AngularG*. Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il controller e la view. Contiene gli oggetti che definiscono il.viewmodel e il model dell'applicazione;
  - \* \$rootScope: \$rootScope  
Parametro contenente il riferimento all'oggetto globale *\$rootScope* creato da *AngularG*;
  - \* \$location: \$location  
Parametro contenente un riferimento al servizio creato da *AngularG* che permette di accedere alla barra degli indirizzi del *browserG*, i cambiamenti all'URL nella barra degli indirizzi si riflettono in questo oggetto e viceversa;
  - \* \$mdDialog: \$mdDialog  
Parametro contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for AngularG* che permette di creare delle componenti a pop-up;
  - \* AuthService: AuthService  
Parametro contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate all'autenticazione;
  - \* UserDetailsModel: UserDetailsModel  
Parametro contenente un riferimento alla classe per poter istanziare un oggetto di tipo *UserDetailsModel*.
- - getUserDetails(username: String): UserDetailsModel  
Metodo che permette di ottenere i dati con una chiamata a *UserDetailsService*;

**Parametri:**



- \* `username: String`: parametro che identifica l'utente del quale saranno scaricati i dati.
- `- getLang(lang: String): LangModel`  
Metodo che permette di ottenere i dati con una chiamata a `LangService`;
- Parametri:**
- \* `lang: String`: parametro che identifica la lingua del sistema.

### 3.1.2.3 QuizziPedia::Front-End::AppRouter

| AppRouter  |
|--|
| - <code>\$routeProvider: \$routeProvider</code>  |
| - <code>\$locationProvider: \$locationProvider</code>  |
| + <code>appRouter(\$routeProvider: \$routeProvider, \$locationProvider: \$locationProvider)</code> |

Figura 5: QuizziPedia::Front-End::AppRouter

- **Descrizione:** classe che gestisce i routes dell'applicazione, utilizza il servizio `$routeProvider` per associare ad ogni route un *controller<sub>G</sub>* e una *view<sub>G</sub>*;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per associare un URL alle varie view dell'applicazione;
- **Attributi:**
  - `$routeProvider: $routeProvider`  
Campo dati contenente un riferimento al servizio di *Angular<sub>G</sub>* che si occupa di definire le route dell'applicazione;
  - `$locationProvider: $locationProvider`  
Campo dati contenente un riferimento al servizio di *Angular<sub>G</sub>* che si occupa di configurare come i paths vengono memorizzati.
- **Metodi:**
  - + `AppRouter($routeProvider: $routeProvider, $locationProvider: $locationProvider):`  
Metodo che gestisce i routes dell'applicazione. Utilizza il servizio `$routeProvider` per associare ad ogni route un *controller<sub>G</sub>* e una *view<sub>G</sub>*; e `$locationProvider` per configurare come i paths dell'applicazione vengono salvati. Questa funzione viene utilizzata come parametro nel metodo `textttconfig` di *Angular<sub>G</sub>*. Il metodo `config` permette di impostare l'esecuzione di una funzione al caricamento del *modulo<sub>G</sub>* principale di *Angular<sub>G</sub>*;
  - Parametri:**
    - \* `$routeProvider: $routeProvider`: campo dati contenente un riferimento al servizio di *Angular<sub>G</sub>* che si occupa di definire le route dell'applicazione;
    - \* `$locationProvider: $locationProvider`: campo dati contenente un riferimento al servizio di *Angular<sub>G</sub>* che si occupa di configurare come i paths vengono memorizzati.



### 3.2 QuizziPedia::Front-End::Models

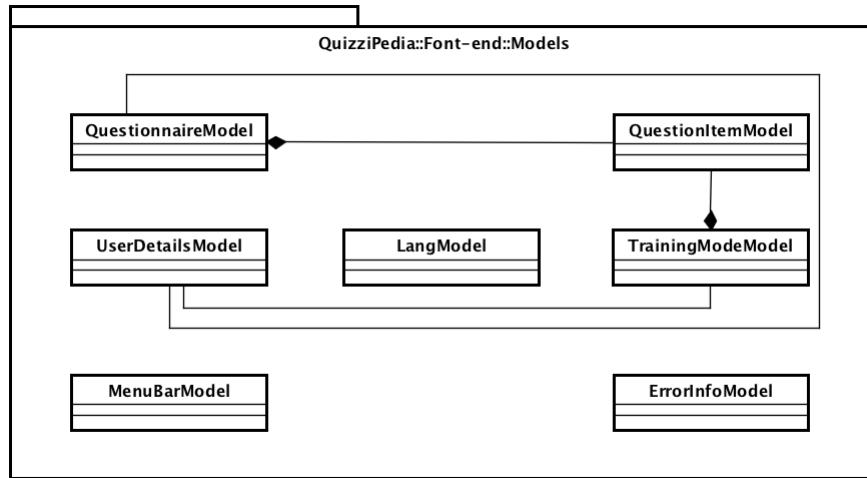


Figura 6: QuizziPedia::Front-End::Models

#### 3.2.1 Informazioni generali

- **Descrizione:**  $package_G$  contenente le classi che definiscono la business logic dell'applicazione;
- **Padre:** Front-End;
- **Iterazioni con altri componenti:**
  - **Controllers:**  $package_G$  contenente i controllers front-end dell'applicazione;
  - **Directives:**  $package_G$  contenente le directives front-end dell'applicazione;
  - **Models:**  $package_G$  contenente le classi che definiscono la business logic dell'applicazione;
  - **Services:**  $package_G$  che contiene le classi individuate che permettono la comunicazione del lato front-end con il lato back-end attraverso l'architettura  $REST_G$ .

#### 3.2.2 Classi

##### 3.2.2.1 QuizziPedia::Front-End::Models::UserDetailsModel

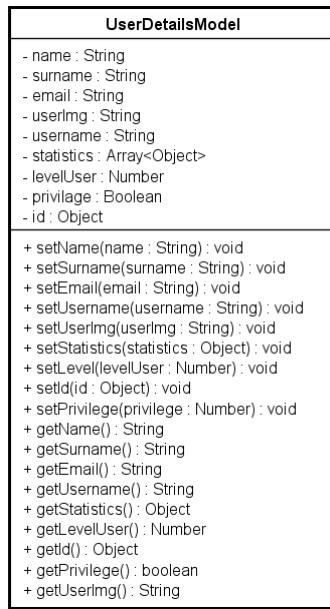


Figura 7: QuizziPedia::Front-End::Models::UserDetailsModel

- **Descrizione:** rappresenta un utente. Contiene tutte le informazioni necessarie alla presentazione del contenuto di un utente sia nella visualizzazione che nella gestione di un profilo;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per memorizzare i dati di un utente;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **OUT LoginController:** questa classe permette di gestire l'autenticazione dell'utente al sistema;
  - **OUT SearchController:** questa classe permette di gestire la ricerca di questionari e utenti all'interno dell'applicazione;
  - **OUT UserDetailsController:** questa classe permette di gestire i dati di un utente;
  - **OUT StatisticsController:** questa classe permette di le statistiche di un utente.
- **Attributi:**
  - - name: String  
Rappresenta il nome dell'utente registrato;
  - - surname: String  
Rappresenta il cognome dell'utente registrato;
  - - email: String  
Rappresenta l'email dell'utente registrato;
  - - userImg: String  
Rappresenta il path della foto profilo dell'utente registrato;
  - - username: String  
Rappresenta l'username con cui viene identificato l'utente all'interno dell'applicazione;
  - - statistics: Array<Object>  
Contenente i seguenti attributi:
    - \* - topicName: String  
Rappresenta il nome della statistica relativa all'argomento;



```
* - topicLevel: Number
    Identifica il livello di preparazione dell'utente in un determinato argomento;
* - correctAnswers: Number
    Identifica il numero di risposte corrette date dall'utente riguardanti domande di un determinato argomento;
* - totalAnswers: Number
    Identifica il numero di risposte totali date dall'utente riguardanti domande di un determinato argomento.

- - levelUser: Number
    Identifica il livello dell'utente;
- - privilege: Boolean
    Identifica la tipologia dell'utente;
- - id: Object Identifica l'id dell'utente;
```

• **Metodi:**

```
- + setName(name: String): void
    Metodo setterG per il campo dati name.
```

**Parametri:**

```
* name: String
    Questo parametro contiene il nome dell'utente.
```

```
- + setSurname(surname: String): void
    Metodo setterG per il campo dati surname.
```

**Parametri:**

```
* surname: String
    Questo parametro contiene il cognome dell'utente.
```

```
- + setEmail(email: String): void
    Metodo setterG per il campo dati email.
```

**Parametri:**

```
* email: String
    Questo parametro contiene l'indirizzo email dell'utente.
```

```
- + setUsername(username: String): void
    Metodo setterG per il campo dati username.
```

**Parametri:**

```
* username: String
    Questo parametro contiene lo username dell'utente.
```

```
- + setUserImg(userImg: String): void
    Metodo setterG per il campo dati userImg.
```

**Parametri:**

```
* userImg: String
    Questo parametro contiene l'url dell'immagine profilo dell'utente.
```

```
- + setStatistics(statistics: Object): void
    Metodo setterG per il campo dati statistics.
```

**Parametri:**

```
* statistics: Object
    Questo parametro contiene le statistiche dell'utente.
```

```
- + setLevel(levelUser: Number): void
    Metodo setterG per il campo dati userLever.
```

**Parametri:**



- \* levelUser: Number  
Questo parametro contiene il livello dell'utente.
- + setId(id: Object): void  
Metodo *setter<sub>G</sub>* per il campo dati id.  
**Parametri:**
  - \* id: ObjectId  
Questo parametro contiene l'id dell'utente.
- + setPrivilege(privilege: Number): void  
Metodo *setter<sub>G</sub>* per il campo dati privilege.  
**Parametri:**
  - \* privilege: Number  
Questo parametro rappresenta la tipologia di utente.
- + getName(): String  
Metodo *getter<sub>G</sub>* che restituisce il campo dati name;
- + getSurname(): String  
Metodo *getter<sub>G</sub>* che restituisce il campo dati surname;
- + getEmail(): String  
Metodo *getter<sub>G</sub>* che restituisce il campo dati email;
- + getUsername(): String  
Metodo *getter<sub>G</sub>* che restituisce il campo dati username;
- + getStatistics(): Object  
Metodo *getter<sub>G</sub>* che restituisce il campo dati statistics;
- + getLevelUser(): Number  
Metodo *getter<sub>G</sub>* che restituisce il campo dati levelUser;
- + getId(): Object  
Metodo *getter<sub>G</sub>* che restituisce il campo dati id;
- + getPrivilege(): boolean  
Metodo *getter<sub>G</sub>* che restituisce il campo dati privilege;
- + getUserImg(): String  
Metodo *getter<sub>G</sub>* che restituisce il campo dati userImg;

### 3.2.2.2 QuizziPedia::Front-End::Models::TrainingModeModel

| TrainingModeModel  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- argument: String</li> <li>- keywords: Array&lt;String&gt;</li> <li>- numberOfQuestions: Number</li> <li>- questions: Array&lt;QuestionItemModel&gt;</li> <li>- rightAnswer: Number</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ setArgument(argument: String): void</li> <li>+ setNumberOfQuestions(numberOfQuestions: Number): void</li> <li>+ getArgument(): String</li> <li>+ getNumberOfQuestions(): Number</li> <li>+ addQuestion(question: int): void</li> <li>+ removeQuestion(idQuestion: ObjectId): void</li> <li>+ addKeyword(keyword: String): void</li> <li>+ removeKeyword(keyword: String): void</li> <li>+ getResult(): Object</li> </ul> |

Figura 8: QuizziPedia::Front-End::Models::TrainingModeModel

- **Descrizione:** rappresenta un allenamento. Contiene tutte le informazioni necessarie alla presentazione del contenuto di un allenamento;



- **Utilizzo:** viene utilizzata per memorizzare i dati di un allenamento;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **OUT TrainingController:** questa classe permette di gestire la modalità allenamento sottponendo all'utente le giuste domande adatte al suo livello;
- **Attributi:**
  - **- argument: String**  
Questo attributo rappresenta l'argomento dell'allenamento;
  - **- keywords: Array<String>**  
Questo attributo rappresenta l'**array** contenente le parole chiave per l'allenamento;
  - **- numberOfWorks: Number**  
Questo attributo rappresenta il numero di domande che l'utente si è prefissato di rispondere per l'allenamento. Se -1 allora non esiste un numero di domande impostate, perciò l'allenamento non terminerà fino alla chiusura manuale dell'attività;
  - **- questions: Array<QuestionItemModel>**  
Questo attributo contiene l'**array** di **QuestionItemModel** che rappresenta le domande dell'allenamento fino a quel momento visualizzate, compresa quella visualizzata;
  - **- rightAnswer: Number**  
Questo attributo rappresenta il numero di domande corrette date.
- **Metodi:**
  - **+ setArgument(argument: String): void**  
Metodo *setter<sub>G</sub>* per il campo dati **argument**.  
**Parametri:**
    - \* **argument: String**  
Questo parametro contiene l'argomento dell'allenamento.
  - **+ setNumberOfWorks(numberOfWorks: Number): void**  
Metodo *setter<sub>G</sub>* per il campo dati **numberOfWorks**.  
**Parametri:**
    - \* **author: ObjectId**  
Questo parametro rappresenta l'autore che ha creato la domanda.
  - **+ getArgument(): String**  
Metodo *getter<sub>G</sub>* che restituisce l'argomento dell'allenamento;
  - **+ getNumberOfWorks(): Number**  
Metodo *getter<sub>G</sub>* che restituisce il campo dati **numberOfWorks**;
  - **+ addQuestion(question: QuestionItemModel): ObjectId**  
Metodo per aggiungere una domanda all'**array** di domande.  
**Parametri:**
    - \* **question: QuestionItemModel**  
Questo parametro rappresenta la domanda da inserire.
  - **+ removeQuestion(idQuestion: ObjectId): void**  
Metodo per poter eliminare una domanda dall'allenamento.  
**Parametri:**
    - \* **idQuestion: ObjectId**  
Questo parametro rappresenta l'id della domanda che si vuole rimuovere dall'allenamento.



- + addKeyword(keyword: String): void

Metodo per aggiungere una parola chiave all'array di parole chiavi.

**Parametri:**

\* keyword: String

Questo parametro rappresenta la parola chiave da inserire.

- + removeKeyword(keyword: String): void

Metodo per poter eliminare una parola chiave dall'array di parole chiavi.

**Parametri:**

\* keyword: String

Questo parametro rappresenta la parola chiave da eliminare.

- + getResult(): Object

Metodo *getterG* che restituisce risultato fino a quel momento dell'allenamento, ritornando un oggetto contenente il numero di domande giuste e totali.

### 3.2.2.3 QuizziPedia::Front-End::Models::QuestionnaireModel

| QuestionnaireModel  |
|---|
| - title : String<br>- author : ObjectId<br>- questions : Array<QuestionItemModel>   |
| + setTitle(title : String) : void<br>+ setAuthor(author : ObjectId) : void<br>+ getTitle() : String<br>+ getAuthor() : ObjectId<br>+ getQuestion() : Array<QuestionItemModel><br>+ addQuestion(question : QuestionItemModel) : ObjectId<br>+ removeQuestion(idQuestion : ObjectId) : void |

Figura 9: QuizziPedia::Front-End::Models::QuestionnaireModel

- **Descrizione:** rappresenta un questionario. Contiene tutte le informazioni necessarie alla presentazione del contenuto del questionario;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per memorizzare i dati di un questionario;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN SearchController:** questa classe permette di gestire la ricerca di questionari e utenti all'interno dell'applicazione;
  - **IN QuestionnaireDetailsController:** questa classe permette di gestire tutti i questionari creati da un utente;
  - **IN FillingQuestionnaireController:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda a riempimento di spazi;
  - **IN CreateQuestionnaireController:** questa classe permette di gestire la creazione di un questionario;
  - **IN RegistrationManagementController:** questa classe permette di gestire le iscrizione degli utenti ai questionari;
  - **IN ResultsController:** questa classe permette di gestire i risultati della ricerca effettuata dall'utente.
- **Attributi:**



- - **title:** String  
Questo attributo rappresenta il titolo del questionario;
- - **author:** ObjectId  
Questo attributo rappresenta l'autore del questionario;
- - **questions:** Array<QuestionItemModel>  
Questo attributo contiene l'array di QuestionItemModel che rappresenta le domande di un questionario.

• **Metodi:**

- + **setTitle(title: String): void**  
Metodo *setter<sub>G</sub>* per il titolo del questionario.

**Parametri:**

- \* title: String  
Questo parametro contiene il titolo del questionario.

- + **setAuthor(author: ObjectId): void**  
Metodo *setter<sub>G</sub>* per il campo dati **author**.

**Parametri:**

- \* author: ObjectId  
Questo parametro rappresenta l'autore che ha creato la domanda.

- + **getTitle(): String**  
Metodo *getter<sub>G</sub>* che restituisce il titolo del questionario;

- + **getAuthor(): ObjectId**  
Metodo *getter<sub>G</sub>* che restituisce il campo dati **author**;

- + **getQuestion(): Array<QuestionItemModel>**  
Metodo *getter<sub>G</sub>* che restituisce il campo dati **questions**;

- + **addQuestion(question: QuestionItemModel): ObjectId**  
Metodo per aggiungere una domanda all'array di domande.

**Parametri:**

- \* question: QuestionItemModel  
Questo parametro rappresenta la domanda da inserire.

- + **removeQuestion(idQuestion: ObjectId): void**  
Metodo per poter eliminare una domanda dal questionario.

**Parametri:**

- \* idQuestion: ObjectId  
Questo parametro rappresenta l'id della domanda che si vuole rimuovere dal questionario.

### 3.2.2.4 QuizziPedia::Front-End::Models::QuestionItemModel

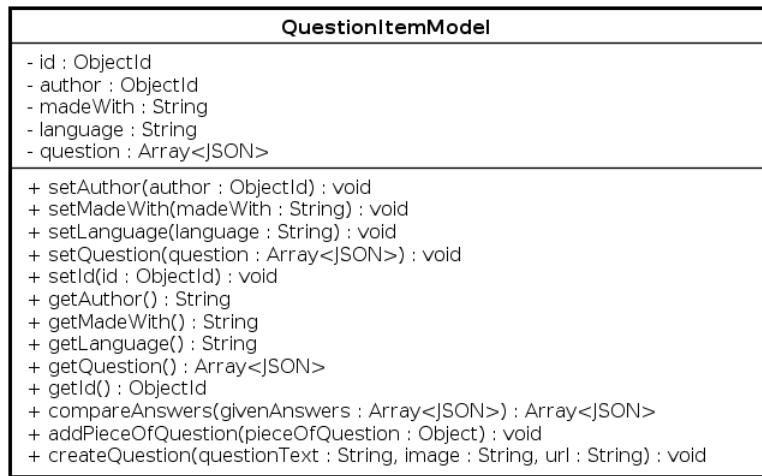


Figura 10: QuizziPedia::Front-End::Models::QuestionItemModel

- **Descrizione:** rappresenta una domanda. Contiene tutte le informazioni necessarie alla presentazione del contenuto della domanda;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per memorizzare i dati di una domanda;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **OUT QuestionsManagementController:** questa classe permette di gestire e di ottenere le domande create dall'utente;
  - **OUT TrueFalseQuestionsController:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda vero/falso;
  - **OUT MultipleQuestionsController:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda a risposta multipla;
  - **OUT ConnectionQuestionsController:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda a collegamento;
  - **OUT ImagesSortingQuestionsController:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda a ordinamento immagini;
  - **OUT StringsSortingQuestionsController:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda a ordinamento di stringhe;
  - **OUT FillingQuestionsController:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda a riempimento di spazi;
  - **OUT ClickableAreaQuestionsController:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda ad area cliccabile;
  - **OUT EditorQMLController:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di domande create tramite editor QML;
  - **OUT QuestionsController:** questa classe permette di gestire il recupero delle domande per poterle stampare nella modalità allenamento e nei questionari;
- **Attributi:**
  - **- id: ObjectId**  
Rappresenta l'attributo id della domanda. Viene utilizzato solamente dalle domande recuperate dal database;



- - **author:** `ObjectId`  
Rappresenta il riferimento all'identificativo dell'utente che ha creato la domanda;
- - **madeWith:** `String`  
Rappresenta con quale strumento è stata creata la domanda;
- - **language:** `String`  
Rappresenta la lingua in cui è scritta la domanda;
- - **question:** `Array<JSON>`  
Contiene un oggetto di tipo  $JSON_G$ . L'oggetto  $JSON_G$  è rappresentato dai seguenti campi:
  - \* - **type:** `String`  
Rappresenta la tipologia di domanda;
  - \* - **questionText:** `String`  
Rappresenta il testo della domanda;
  - \* - **image:** `String`  
Rappresenta l' $URL_G$  dell'immagine associata al testo della domanda;
  - \* - **answers:** `Array<JSON>`  
Contiene un oggetto di tipo  $JSON_G$ . L'oggetto  $JSON_G$  è rappresentato dai seguenti campi:
    - - **text:** `String`  
Rappresenta il testo della risposta;
    - - **url:** `String`  
Rappresenta l'immagine della risposta;
    - **attributesForTForMultiple:** `Mixed`  
Contiene i seguenti attributi:
      1. - **isItRight:** `Boolean`  
Rappresenta se una risposta è giusta o sbagliata.
      - **attributesForSorting:** `Mixed`  
Contiene i seguenti attributi:
        1. - **position:** `Boolean`  
Rappresenta quale è la giusta posizione di un testo o immagine all'interno di un esercizio di ordinamento.
        - **attributesForLinking:** `Mixed`  
Contiene i seguenti attributi:
          1. - **text1:** `String`  
Rappresenta il primo elemento testuale che deve essere collegato con il secondo elemento testuale o rappresentato da un'immagine;
          2. - **text2:** `String`  
Rappresenta il secondo elemento testuale che deve essere collegato con il primo elemento testuale o rappresentato da un'immagine;
          3. - **url1:** `String`  
Rappresenta il primo elemento rappresentato da un'immagine che deve essere collegato con il secondo elemento testuale o rappresentato da un'immagine;
          4. - **url2:** `String`  
Rappresenta il secondo elemento rappresentato da un'immagine che deve essere collegato con il primo elemento testuale o rappresentato da un'immagine.
        - **attributesForClickableArea:** `Mixed`  
Contiene i seguenti attributi:



1. - **x:** Number  
Rappresenta la coordinata x di una area cliccabile;
2. - **y:** Number  
Rappresenta la coordinata y di una area cliccabile.
- **attributesForEmptySpaces:** Mixed  
Contiene i seguenti attributi:
  1. - **wordNumber:** Number  
Rappresenta la posizione dello spazio vuoto in cui deve andare inserita la parola.

• **Metodi:**

- + **setAuthor(author: ObjectId): void**  
Metodo *setter<sub>G</sub>* per il campo dati **author**.

**Parametri:**

- \* **author:** ObjectId

Questo parametro rappresenta l'autore che ha creato la domanda.

- + **setMadeWith(madeWith: String): void**  
Metodo *setter<sub>G</sub>* per il campo dati **madeWith**.

**Parametri:**

- \* **madeWith:** String

Questo parametro rappresenta con quale strumento è stata creata la domanda.

- + **setLanguage(language: String): void**  
Metodo *setter<sub>G</sub>* per il campo dati **language**.

**Parametri:**

- \* **language:** String

Questo parametro rappresenta la lingua della domanda.

- + **setQuestion(question: Array<JSON>): void**  
Metodo *setter<sub>G</sub>* per il campo dati **question**

**Parametri:**

- \* **question:** Array<JSON>

Questo parametro rappresenta l'oggetto *JSON<sub>G</sub>* contenente le parti che compongono la totalità della domanda.

- + **setId(id: ObjectId): void**  
Metodo *setter<sub>G</sub>* per il campo dati **id**

**Parametri:**

- \* **id:** ObjectId

Questo parametro rappresenta l'id della domanda.

- + **getAuthor(): String**  
Metodo *getter<sub>G</sub>* per il campo dati **author**;

- + **getMadeWith(): String**  
Metodo *getter<sub>G</sub>* per il campo dati **madeWith**;

- + **getLanguage(): String**  
Metodo *getter<sub>G</sub>* per il campo dati **language**;

- + **getQuestion(): Array<JSON>**  
Metodo *getter<sub>G</sub>* per il campo dati **question**;

- + **getId(): ObjectId**  
Metodo *getter<sub>G</sub>* per il campo dati **id**;



- + compareAnswers(givenAnswers: Array<JSON>): Array<JSON>  
Metodo che compara le risposte date con quelle corrette. Ritorna un array contenente un valore booleano, che indica se è giusta o meno una domanda, per ogni pezzo di domanda che compone la domanda.

**Parametri:**

- \* givenAnswers: Array<JSON>  
Questo parametro contiene le risposte date dall'utente.

- + addPieceOfQuestion(pieceOfQuestion: Object): void  
Metodo che permette di inserire un pezzo di domanda all'attributo `question`.

**Parametri:**

- \* pieceOfQuestion: Object  
Questo parametro rappresenta un pezzo di domanda.

- + createQuestion(questionText: String, image: String, url: String): void  
Metodo che inizializza il campo `question`.

**Parametri:**

- \* questionText: String  
Rappresenta il testo della domanda;
- \* image: String  
Rappresenta l' $URL_G$  dell'immagine associata al testo della domanda.

### 3.2.2.5 QuizziPedia::Front-End::Models::MenuBarModel

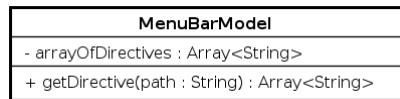


Figura 11: QuizziPedia::Front-End::Models::MenuBarModel

- **Descrizione:** questa classe racchiude i dati necessari per la creazione dinamica della barra menù posizionata in modo fisso su ogni pagina;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per memorizzare i dati necessari per la creazione dinamica della barra menù posizionata in modo fisso su ogni pagina;
- **Relazioni con altre classi:**
  - IN `MenuBarController`: questa classe permette di gestire il menù fisso per ogni pagina;
- **Attributi:**
  - - arrayOfDirectives: Array<String>  
Questo attributo contiene l'array di direttive possibili per la creazione dinamica della barra menù posizionata in modo fisso su ogni pagina;
- **Metodi:**
  - + getDirective(path: String): Array<String>  
Metodo `getter_G` che restituisce un array di `String` contenente le giuste direttive per quella pagina;



### 3.2.2.6 QuizziPedia::Front-End::Models::LangModel

| LangModel   |
|---|
| - lang : String<br>- listOfKeywords : Array<String>   |
| + LangModel(language : String, listOfKeys : Array<String>)<br>+ getLang() : String<br>+ getListOfKeywords() : Array<String><br>+ setNewLang(language : String, listOfKeys : Array<String>) : void |

Figura 12: QuizziPedia::Front-End::Models::LangModel

- **Descrizione:** rappresenta le informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per racchiudere tutte le informazioni riguardanti la giusta traduzione dell'applicazione;
- **Relazioni con altre classi:**
  - IN AppRun: questa classe si preoccupa di creare la prima istanza dell'applicazione.
- **Attributi:**
  - - lang: String  
Questo attributo rappresenta la lingua con il quale il sistema verrà visualizzato;
  - - listOfKeywords: Array<String>  
Questo attributo è un array di String che contiene il set di parole chiave che compongono la struttura dell'applicazione, necessarie per la traduzione delle pagine.
- **Metodi:**
  - + LangModel(language: String, listOfKeys: Array<String>)  
Metodo costruttore della classe.  
**Parametri:**
    - \* language: String  
Questo parametro rappresenta la lingua con il quale il sistema verrà visualizzato;
    - \* listOfKeys: Array<String>  
Questo parametro è un array di String che contiene il set di parole chiave che compongono la struttura dell'applicazione, necessarie per la traduzione delle pagine.
  - + getLang(): String  
Metodo che ritorna la lingua del sistema;
  - + getListOfKeywords(): Array<String>  
Metodo che ritorna la lista delle keywords nella lingua corrente del sistema;
  - + setNewLang(language: String, listOfKeys: Array<String>): void  
Metodo che setta la giusta lingua e la lista delle keywords.  
**Parametri:**
    - \* language: String  
Questo parametro rappresenta la lingua con il quale il sistema verrà visualizzato;
    - \* listOfKeys: Array<String>  
Questo parametro è un array di String che contiene il set di parole chiave che compongono la struttura dell'applicazione, necessarie per la traduzione delle pagine.



### 3.2.2.7 QuizziPedia::Front-End::Models::ErrorInfoModel

| ErrorInfoModel  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- errorCode : Number</li> <li>- errorMessage : String</li> <li>- errorTitle : String</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>+ ErrorModel(errorCode : Number, errorTitle : String, errorMessage : String) : void</li> <li>+ getCode() : Number</li> <li>+ getMessage() : String</li> <li>+ getTitle() : String</li> </ul> |

Figura 13: QuizziPedia::Front-End::Models::ErrorInfoModel

- **Descrizione:** rappresenta le informazioni di un errore che si è verificato eseguendo una determinata operazione;
- **Utilizzo:** viene utilizzata rappresentare un oggetto di tipo errore;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **OUT AuthService:** questa classe permette di gestire la registrazione e l'autenticazione di un utente;
  - **OUT SearchService:** questa classe permette di gestire il recupero dei dati dal backend a seguito di una ricerca effettuata da un utente;
  - **OUT LangService:** questa classe permette di gestire la lingua nella quale si è scelto di utilizzare l'applicazione.
  - **OUT QuizService:** questa classe permette di ottenere i dati di un quiz tramite delle parole chiave inserite dall'utente nella barra di ricerca. Permette inoltre di iscriversi ad un questionario e di scaricare l'intera lista di domande di un questionario a partire dal suo id univoco;
  - **OUT StatisticsService:** questa classe permette di ottenere le statistiche dell'utente;
  - **OUT QuestionsService:** questa classe permette di ottenere domande esistenti e salvare nuove domande;
  - **OUT UserDetailsService:** questa classe permette di ottenere i dati personali degli utenti.
- **Attributi:**
  - **- errorCode: Number**  
Rappresenta il codice dell'errore;
  - **- errorMessage: String**  
Rappresenta la descrizione dell'errore;
  - **- errorTitle: String**  
Rappresenta il titolo del messaggio d'errore.
- **Metodi**
  - **+ ErrorModel(errorCode: Number, errorTitle: String, errorMessage: String) : void**  
Metodo costruttore della classe.  
**Parametri:**



```
* errorCode: Number
    Parametro contenente il codice di errore;
* errorTitle: String
    Parametro contenente il titolo di errore;
* errorMessage: String
    Parametro contenente il messaggio di errore.

- + getCode(): Number
    Metodo che consente di ottenere il codice dell'errore;
- + getMessage(): String
    Metodo che consente di ottenere la descrizione dell'errore;
- + getTitle(): String
    Metodo che consente di ottenere il titolo del messaggio d'errore.
```



### 3.3 QuizziPedia::Front-End::Controllers

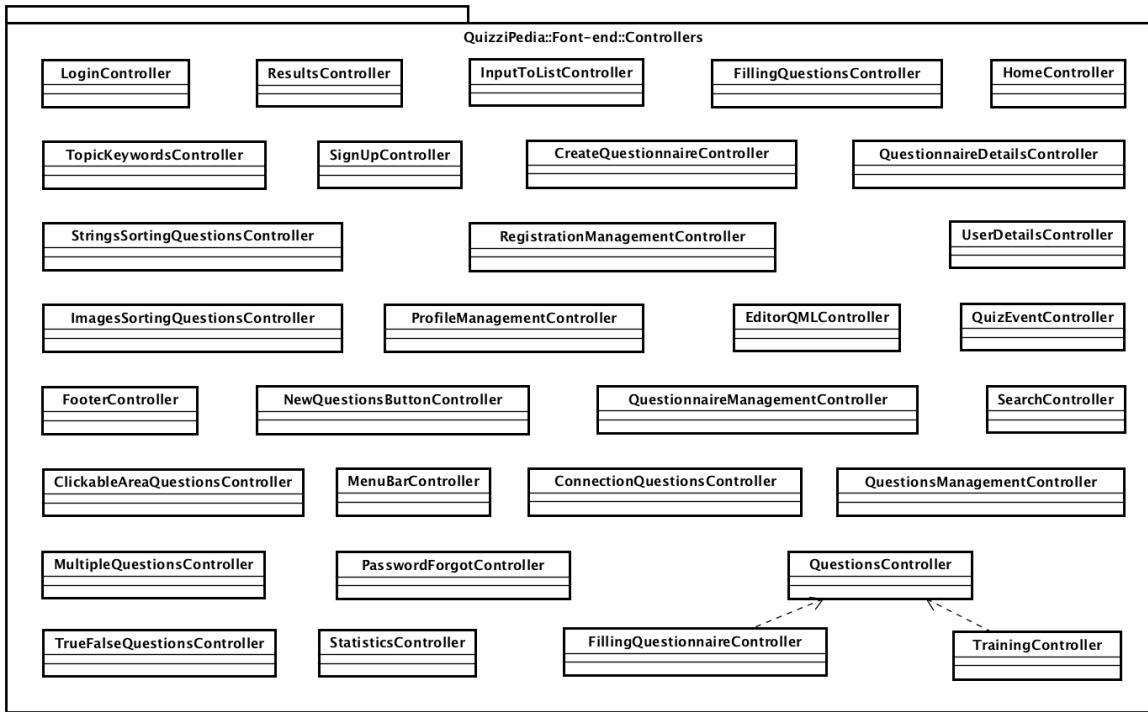


Figura 14: QuizziPedia::Front-End::Controllers

#### 3.3.1 Informazioni generali

- Descrizione:** *package<sub>G</sub>* che contiene i controller individuati per la parte front-end dell'applicazione;
- Padre:** Front-End;
- Interazione con altri componenti:**
  - Models:** *package<sub>G</sub>* che contiene le classi model individuate;
  - Services:** *package<sub>G</sub>* che contiene le classi services individuate.

#### 3.3.2 Classi

##### 3.3.2.1 QuizziPedia::Front-End::Controllers::ClickableAreaQuestionsController

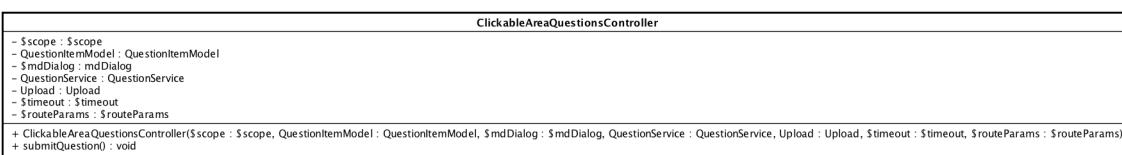


Figura 15: QuizziPedia::Front-End::Controllers::ClickableAreaQuestionsController

- Descrizione:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda ad area cliccabile;



• **Utilizzo:** fornisce le funzionalità per inserire una nuova domanda ad area cliccabile nel database e per modificarne una esistente;

• **Relazioni con altre classi:**

- **IN ClickableAreaQuestionsModelView:** classe di tipo `modelview` la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di *AngularG*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-BindingG* tra la *view<sub>G</sub>* `ClickableAreaQuestionsView` e il *controller<sub>G</sub>* `ClickableAreaQuestionsController`;
- **IN QuestionService:** questa classe permette di:
  - \* Ottenerne una domanda attraverso il metodo dedicato;
  - \* Caricare una domanda modificata;
  - \* Caricare una nuova domanda.
- **IN QuestionItemModel:** questa classe rappresenta il modello di una domanda.

• **Attributi:**

- **- \$scope: \$scope**  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto `$scope` creato da *AngularG*, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controller<sub>G</sub>* e la *view<sub>G</sub>*. Contiene gli oggetti che definiscono il model dell'applicazione;
- **- QuestionItemModel: QuestionItemModel**  
Campo dati che si riferisce alla classe che rappresenta il modello della classe;
- **- \$mdDialog: \$mdDialog**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for AngularG* che permette di creare delle componenti a pop-up;
- **- QuestionService: QuestionService**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate alle domande;
- **- Upload: Upload**  
Campo dati contenente un riferimento alla libreria *ng-file-uploadG* necessaria per il caricamento della foto profilo dell'utente;
- **- \$timeout: \$timeout**  
Campo dati contenente il riferimento all'oggetto globale `$timeout` creato da *AngularG*. Il valore di ritorno di una chiamata alla funzione di `$timeout` è una *promiseG*, la quale sarà risolta quando avverrà il ritardo e la funzione di timeout eseguita;
- **- \$routeParams: \$routeParams**  
Campo dati contenente il riferimento all'oggetto globale `$routeParams` creato da *AngularG*. Tale servizio permette di recuperare il set di variabili presenti nell'url.

• **Metodi:**

- **+ ClickableAreaQuestionsController(\$scope: \$scope, QuestionItemModel: QuestionItemModel, \$mdDialog: \$mdDialog, QuestionService: QuestionService, Upload: Upload, \$timeout: \$timeout, \$routeParams: \$routeParams)**  
Metodo costruttore della classe. Se in `$routeParams` sarà presente il codice univoco che rappresenta una domanda e di questa il creatore è l'utente autenticato, allora verrà scaricato attraverso il `QuestionService` il contenuto della domanda così da poterlo modificare. In caso contrario verrà mostrato un errore attraverso `$mdDialog`



indicando che i privilegi per tale operazione sono negati. Nel caso in cui non ci sarà tale parametro in `$routeParams` verrà caricata la `view_G` vuota così da poter creare una nuova domanda;

**Parametri:**

\* `$scope: $scope`

Parametro contenente un riferimento all'oggetto `$scope` creato da *Angular\_G*, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il `controller_G` e la `view_G`. Contiene gli oggetti che definiscono il `model_G` dell'applicazione;

\* `QuestionItemModel: QuestionItemModel`

Parametro che si riferisce alla classe che rappresenta il modello della classe;

\* `$mdDialog: $mdDialog`

Parametro contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular\_G* che permette di creare delle componenti a pop-up;

\* `QuestionService: QuestionService`:

Parametro contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate alle domande;

\* `Upload: Upload`

Parametro contenente un riferimento alla libreria *ng-file-upload\_G* necessaria per il caricamento della foto profilo dell'utente;

\* `$timeout: $timeout`

Parametro contenente il riferimento all'oggetto globale `$timeout` creato da *Angular\_G*. Il valore di ritorno di una chiamata alla funzione di `$timeout` è una `promise_G`, la quale sarà risolta quando avverrà il ritardo e la funzione di timeout eseguita;

\* `$routeParams: $routeParams`

Parametro contenente il riferimento all'oggetto globale `$routeParams` creato da *Angular\_G*. Tale servizio permette di recuperare il set di variabili presenti nell'url.

- + `submitQuestion(): void`

Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di conferma sulla domanda. Raccoglie i dati dal `modelview_G` e li manda al server attraverso `QuestionService`. Poi verrà effettuato il redirect alla pagina di gestione delle domande oppure al questionario che si stava creando;

- + `chooseThatPoint(x: Number, y: Number): void`

Metodo che gestisce l'evento click su un punto dell'immagine. Una volta selezionato esso verrà inserito nell'array di punti;

**Parametri:**

\* `x: Number`

Parametro contenente la coordinata x del punto;

\* `y: Integer`

Parametro contenente la coordinata y del punto.

### 3.3.2.2 QuizziPedia::Front-End::Controllers::ConnectionQuestionsController



| ConnectionQuestionsController  |
|--|
| <pre> - \$scope : \$scope - QuestionItemModel : QuestionItemModel - \$mdDialog : mdDialog - QuestionService : QuestionService - Upload : Upload - \$timeout : \$timeout - \$routeParams : \$routeParams  + ConnectionQuestionsController(\$scope : \$scope, QuestionItemModel : QuestionItemModel, \$mdDialog : \$mdDialog, QuestionService : QuestionService, Upload : Upload, \$timeout : \$timeout, \$routeParams : \$routeParams) + submitQuestion() : void </pre> |

Figura 16: QuizziPedia::Front-End::Controllers::ConnectionQuestionsController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda a collegamento;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità per inserire una nuova domanda a collegamento nel database e per modificarne una esistente;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN ConnectionQuestionsModelView:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di *Angular<sub>G</sub>*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la *view<sub>G</sub> ConnectionQuestionsView* e il *controller<sub>G</sub> ConnectionQuestionsController*;
  - **IN QuestionService:** questa classe permette di:
    - \* Ottenerne una domanda attraverso il metodo dedicato;
    - \* Caricare una domanda modificata;
    - \* Caricare una nuova domanda.
  - **IN QuestionItemModel:** questa classe rappresenta il modello di una domanda.
- **Attributi:**
  - **- \$scope: \$scope**  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto `$scope` creato da *Angular<sub>G</sub>*, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il controller e la view. Contiene gli oggetti che definiscono il model dell'applicazione;
  - **- QuestionItemModel: QuestionItemModel**  
Campo dati che si riferisce alla classe che rappresenta il modello della classe;
  - **- \$mdDialog: \$mdDialog**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up;
  - **- QuestionService: QuestionService:**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate alle domande;
  - **- Upload: Upload**  
Campo dati contenente un riferimento alla libreria *ng-file-upload<sub>G</sub>* necessaria per il caricamento della foto profilo dell'utente;
  - **- \$timeout: \$timeout**  
Campo dati contenente il riferimento all'oggetto globale `$timeout` creato da *Angular.js<sub>G</sub>*. Il valore di ritorno di una chiamata alla funzione di `$timeout` è una promise, la quale sarà risolta quando avverrà il ritardo e la funzione di timeout eseguita;
  - **- \$routeParams: \$routeParams**  
Campo dati contenente il riferimento all'oggetto globale `$routeParams` creato da *Angular<sub>G</sub>*. Tale servizio permette di recuperare il set di variabili presenti nell'url;



- **Metodi:**

- + ConnectionQuestionsController(\$scope: \$scope, QuestionItemModel: QuestionItemModel, \$mdDialog: \$mdDialog, QuestionService: QuestionService, Upload: Upload, \$timeout: \$timeout, \$routeParams: \$routeParams)

Metodo costruttore della classe. Se in `$routeParams` sarà presente il codice univoco che rappresenta una domanda e di questa il creatore è l'utente autenticato, allora verrà scaricato attraverso il `QuestionService` il contenuto della domanda così da poterlo modificare. In caso contrario verrà mostrato un errore attraverso `$mdDialog` indicando che i privilegi per tale operazione sono negati. Nel caso in cui non ci sarà tale parametro in `$routeParams` verrà caricata la view vuota così da poter creare una nuova domanda;

**Parametri:**

- \* `$scope: $scope`

Parametro contenente un riferimento all'oggetto `$scope` creato da *Angular<sub>G</sub>*, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il `controllerG` e la `viewG`. Contiene gli oggetti che definiscono il model dell'applicazione;

- \* `QuestionItemModel: QuestionItemModel`

Parametro che si riferisce alla classe che rappresenta il modello della classe;

- \* `$mdDialog: $mdDialog`

Parametro contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up;

- \* `QuestionService: QuestionService`:

Parametro contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate alle domande;

- \* `Upload: Upload`

Parametro contenente un riferimento alla libreria *ng-file-upload<sub>G</sub>* necessaria per il caricamento della foto profilo dell'utente;

- \* `$timeout: $timeout`

Parametro contenente il riferimento all'oggetto globale `$timeout` creato da *Angular<sub>G</sub>*. Il valore di ritorno di una chiamata alla funzione di `$timeout` è una promise, la quale sarà risolta quando avverrà il ritardo e la funzione di timeout eseguita;

- \* `$routeParams: $routeParams`

Parametro contenente il riferimento all'oggetto globale `$routeParams` creato da *Angular<sub>G</sub>*. Tale servizio permette di recuperare il set di variabili presenti nell'url.

- + `submitQuestion(): void`

Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di conferma sulla domanda. Raccoglie i dati dal modelview e li manda al server attraverso `QuestionService`. Poi verrà effettuato il redirect alla pagina di gestione delle domande oppure al questionario che si stava creando.

### 3.3.2.3 QuizziPedia::Front-End::Controllers::CreateQuestionnaireController



| CreateQuestionnaireController   |
|---|
| - \$scope : \$scope   |
| - \$rootscope : \$rootscope   |
| - \$mdDialog : \$mdDialog   |
| - QuizService : QuizService   |
| - QuestionsService : QuestionsService   |
| + CreateQuestionnaireController(\$scope : \$scope, \$rootscope : \$rootscope, \$mdDialog : \$mdDialog, QuizService : QuizService) |
| + createQuestionnaire(title : String, quiz : QuestionnaireModel) : void   |
| + modifyQuestionnaire(quid : QuestionnaireModel) : void   |
| + getQuestionnaire(quid : String) : QuestionnaireModel  |
| + getQuestionnairePreview(username : String) : Array<QuestionnaireModel>  |
| + deleteQuestionnaire(quid : String) : void   |
| + getQuestions() : Array<String>  |
| + getQuestion(questionId : String) : QuestionItemModel  |
| + addQuestion(questionId : String) : void   |

Figura 17: QuizziPedia::Front-End::Controllers::CreateQuestionnaireController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire la creazione di un questionario;
- **Utilizzo:** fornisce tutte le funzionalità per la creazione di un nuovo questionario e per la modifica di uno esistente;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN CreateQuestionnaireModelView:** oggetto di tipo `CreateQuestionnaireModelView`. All'interno di esso sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding* tra la `view_G CreateQuestionnaireView` e il `controller_G CreateQuestionnaireController`;
  - **IN QuizService:** questa classe permette di ottenere i dati di un quiz tramite delle parole chiave inserite dall'utente nella barra di ricerca;
  - **IN QuestionnaireModel:** `model_G` relativo ai questionari;
  - **IN QuestionsService:** questa classe permette di ottenere le domande dal back-end.
- **Attributi:**
  - **- scope: Scope**  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto `$scope` creato da `Angular_G`, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il `controller_G` e la `view_G`. Contiene gli oggetti che definiscono il `model_G` dell'applicazione;
  - **- \$rootScope: \$rootScope**  
Campo dati contenente il riferimento all'oggetto globale `$rootScope` creato da `Angular_G`. Viene utilizzato per rendere accessibile a tutti i `controller_G` e a tutte le `view_G` l'oggetto `QuestionnaireModel`. In questo caso viene utilizzato per inserire in `$rootScope` l'oggetto di ritorno della chiamata a `getQuestionnaire` e la lista dei questionari ottenuta dalla chiamata `getQuestionnairePreview`;
  - **- \$mdDialog: \$mdDialog**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular\_G* che permette di creare delle componenti a pop-up;
  - **- QuizService**  
questa classe permette di ottenere i dati di un quiz tramite delle parole chiave inserite dall'utente nella barra di ricerca;
- **Metodi:**
  - **+ CreateQuestionnaireController(\$scope: \$scope, \$rootscope: \$rootscope, \$mdDialog: \$mdDialog, QuizService: QuizService):**



Metodo costruttore della classe.

**Parametri:**

\* - \$scope: \$scope

Campo dati contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da *Angular<sub>G</sub>*. Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controller<sub>G</sub>* e la *view<sub>G</sub>*. Contiene gli oggetti che definiscono il viewmodel e il *model<sub>G</sub>* dell'applicazione;

\* - \$rootScope: \$rootScope

Campo dati contenente il riferimento all'oggetto globale \$rootScope creato da *Angular<sub>G</sub>*. Viene utilizzato per rendere accessibile a tutti i *controller<sub>G</sub>* e a tutte le *view<sub>G</sub>* l'oggetto *QuestionnaireModel*. In questo caso viene utilizzato per inserire in \$rootScope l'oggetto di ritorno della chiamata a *getQuestionnaire* e la lista dei questionari ottenuta dalla chiamata *getQuestionnairePreview*;

\* - \$mdDialog: \$mdDialog

Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up;

\* - QuizService: QuizService: parametro che permette di ottenere, tramite il service, la lista di tutte le domande presenti nel quiz.

- + createQuestionnaire(title: String, quiz: QuestionnaireModel): void:  
Metodo che permette di inserire un questionario nel database tramite richiesta al service.

**Parametri:**

\* title: String: parametro che rappresenta il titolo del questionario;

\* quiz: QuestionnaireModel: parametro che rappresenta l'oggetto questionario.

- + modifyQuestionnaire(quizId: QuestionnaireModel): void

Metodo che serve per modificare un questionario.

**Parametri:**

\* quiz: QuestionnaireModel: parametro che rappresenta l'oggetto questionario.

- + getQuestionnaire(quizId: String): QuestionnaireModel

Metodo che serve per ottenere un questionario tramite l'id in modo da poterlo modificare.

**Parametri:**

\* quizId: String: parametro che rappresenta l'id del questionario da richiedere.

- + getQuestionnairePreview(username: String): QuestionnaireModel<>

Metodo che serve per ottenere la lista di tutti i questionari di un utente.

**Parametri:**

\* username: String: parametro che indica l'utente del quale vogliamo caricare tutti i questionari.

- + deleteQuestionnaire(quizId: String): void

Metodo che elimina un questionario.

**Parametri:**

\* quizId: String: identificativo del questionario da eliminare.

- + getQuestions(): String<>

Metodo che permette di ottenere la lista di tutte le domande;

- + getQuestion(questionId: String): QuestionItemModel

Metodo che ritorna l'intera domanda selezionata.

**Parametri:**

\* questionId: String: parametro che indica l'identificativo univoco di una domanda.



- + addQuestion(questionId: String) : void  
Metodo che permette di inserire una domanda nel questionario.

**Parametri:**

- \* questionId: String: parametro che indica l'identificativo univoco di una domanda.

### 3.3.2.4 QuizziPedia::Front-End::Controllers::EditorQMLController

| EditorQMLController   |
|---|
| <pre> - \$scope : \$scope - QuestionItemModel : QuestionItemModel - \$mdDialog : mdDialog - QuestionService : QuestionService - \$routeParams : \$routeParams - ParserQML : ParserQML  + EditorQMLController(\$scope : \$scope, QuestionItemModel : QuestionItemModel, \$mdDialog : \$mdDialog, QuestionService : QuestionService, \$routeParams : \$routeParams, ParserQML : ParserQML) + submitQuestion() : void </pre> |

Figura 18: QuizziPedia::Front-End::Controllers::EditorQMLController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di domande create tramite editor QML;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità per creare e modificare una domanda tramite editor QML;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN EditorQMLModelView:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  `EditorQMLView` e il  $controller_G$  `EditorQMLController`;
  - **IN QuestionService:** questa classe permette di:
    - \* Ottenerne una domanda attraverso il metodo dedicato;
    - \* Caricare una domanda modificata;
    - \* Caricare una nuova domanda.
  - **IN ParserQML:** questa classe rappresenta il parser QML. Essa fa diventare un oggetto di tipo `QuestionItemModel` in linguaggio QML e viceversa;
  - **IN QuestionItemModel:** questa classe rappresenta il modello di una domanda.
- **Attributi:**
  - **\$scope: \$scope**  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto  $\$scope$  creato da  $Angular_G$ , viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il  $controller_G$  e la  $view_G$ . Contiene gli oggetti che definiscono il model dell'applicazione;
  - **QuestionItemModel: QuestionItemModel**  
Campo dati che si riferisce alla classe che rappresenta il modello della classe;
  - **\$mdDialog: mdDialog**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up;
  - **QuestionService: QuestionService:**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate alle domande;



- - **\$routeParams: \$routeParams**  
Campo dati contenente il riferimento all'oggetto globale \$routeParams creato da *Angular<sub>G</sub>*. Tale servizio permette di recuperare il set di variabili presenti nell'url;
- - **ParserQML: ParserQML**  
Campo dati che si riferisce alla classe che rappresenta il parser QML. Essa fa diventare un oggetto di tipo **QuestionItemModel** in linguaggio QML e viceversa.

- **Metodi:**

- + **EditorQMLController(\$scope: \$scope, QuestionItemModel: QuestionItemModel, \$mdDialog: \$mdDialog, QuestionService: QuestionService, \$routeParams: \$routeParams, ParserQML: ParserQML)**  
Metodo costruttore della classe. Se in \$routeParams sarà presente il codice univoco che rappresenta una domanda e di questa il creatore è l'utente autenticato, allora verrà scaricato attraverso il **QuestionService** il contenuto della domanda così da poterlo modificare in formato QML. In caso contrario verrà mostrato un errore attraverso \$mdDialog indicando che i privilegi per tale operazione sono negati. Nel caso in cui non ci sarà tale parametro in \$routeParams verrà caricata la *view<sub>G</sub>* vuota così da poter creare una nuova domanda.

**Parametri:**

- \* **\$scope: \$scope**  
Parametro contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da *Angular<sub>G</sub>*, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controller<sub>G</sub>* e la *view<sub>G</sub>*. Contiene gli oggetti che definiscono il *model<sub>G</sub>* dell'applicazione;
  - \* **QuestionItemModel: QuestionItemModel**  
Parametro che si riferisce alla classe che rappresenta il modello della classe;
  - \* **\$mdDialog: \$mdDialog**  
Parametro contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up;
  - \* **QuestionService: QuestionService:**  
Parametro contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate alle domande;
  - \* **\$routeParams: \$routeParams**  
Parametro contenente il riferimento all'oggetto globale \$routeParams creato da *Angular<sub>G</sub>*. Tale servizio permette di recuperare il set di variabili presenti nell'url;
  - \* **ParserQML: ParserQML**  
Parametro contenente un riferimento alla classe che rappresenta il parser QML. Essa fa diventare un oggetto di tipo **QuestionItemModel** in linguaggio QML e viceversa.
- + **submitQuestion(): void**  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di conferma sulla domanda. Raccoglie i dati dal *modelview<sub>G</sub>*, li converte attraverso il parser QML, e li manda al server attraverso **QuestionService**. Poi verrà effettuato il redirect alla pagina di gestione delle domande oppure al questionario che si stava creando.

### 3.3.2.5 QuizziPedia::Front-End::Controllers::FillingQuestionnaireController



| FillingQuestionnaireController  |
|---|
| - \$scope : \$scope   |
| - \$rootScope : \$rootScope   |
| - \$mdDialog : \$mdDialog   |
| - QuizService : QuizService   |
| + fillQuiz : FillingQuestionnaireModelView  |
| + FillingQuestionnaireController(\$scope : \$scope, \$rootScope : \$rootScope, \$mdDialog : \$mdDialog, QuizService : QuizService) : void |
| - getQuestionnaire(quizId : String) : QuestionnaireModel  |
| + getNextQuestion(questionId : String) : QuestionItemModel  |

Figura 19: QuizziPedia::Front-End::Controllers::FillingQuestionnaireController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire la compilazione del questionario;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità per compilare un questionario e per gestire il cambio di domanda;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN FillingQuestionnaireModelView:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  *FillingQuestionnaireView* e il  $controller_G$  *FillingQuestionnaireController*;
  - **IN InfoQuestionnaireTemplate:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di visualizzare le informazioni principali del questionario che si sta per svolgere. Viene gestito dinamicamente all'interno della  $view_G$  *TrainingView* attraverso il  $controller_G$  *TrainingController*;
  - **IN QuizService:** permette di ottenere i dati di un quiz tramite delle parole chiave inserite dall'utente nella barra di ricerca. Permette inoltre di iscriversi ad un questionario e di scaricare l'intera lista di domande di un questionario a partire dal suo id univoco;
  - **IN QuestionnaireModel:** rappresenta un questionario. Contiene tutte le informazioni necessarie alla presentazione del contenuto del questionario;
  - **IN QuestionsController:** questa classe permette di gestire il recupero delle domande per far sì che possano essere visualizzate nella modalità allenamento e nella compilazione dei questionari;
  - **IN QuestionItemModel:** rappresenta una domanda. Contiene tutte le informazioni necessarie alla presentazione del contenuto della domanda.
- **Attributi:**
  - **- \$scope: \$scope**  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto  $\$scope$  creato da  $Angular_G$ , viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il  $controller_G$  e la  $view_G$ . Contiene gli oggetti che definiscono il  $model_G$  dell'applicazione;
  - **- \$rootScope: \$rootScope**  
Campo dati contenente il riferimento all'oggetto globale  $\$rootScope$  creato da  $Angular_G$ . Viene utilizzato per rendere accessibile a tutti i  $controller_G$  e a tutte le  $view_G$  l'oggetto *QuestionnaireModel*. In questo caso viene utilizzato per inserire in  $\$rootScope$  l'oggetto di ritorno della chiamata a *getNextQuestion* e l'intero questionario ritornato dalla chiamata a *getQuestionnaire*;
  - **- \$mdDialog: \$mdDialog**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for AngularG* che permette di creare delle componenti a pop-up;



- - QuizService: QuizService: questa classe permette di ottenere i dati di un quiz tramite delle parole chiave inserite dall'utente nella barra di ricerca. Permette inoltre di iscriversi ad un questionario e di scaricare l'intera lista di domande di un questionario a partire dal suo id univoco;
- + fillQuiz: FillingQuestionnaireModelView  
Oggetto di tipo FillingQuestionnaireModelView. All'interno di esso sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding*<sub>G</sub> tra la view<sub>G</sub> FillingQuestionnaireView e il controller<sub>G</sub> FillingQuestionnaireController;

- Metodi:

- + FillingQuestionnaireController(\$scope: \$scope, \$rootScope: \$rootScope, \$mdDialog: \$mdDialog, QuizService: QuizService)  
Metodo costruttore della classe.

**Parametri:**

- \* - \$scope: \$scope  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da Angular<sub>G</sub>. Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il controller<sub>G</sub> e la view<sub>G</sub>. Contiene gli oggetti che definiscono il.viewmodel e il model<sub>G</sub> dell'applicazione;
- \* - \$location: \$location  
Campo dati contenente un riferimento al servizio creato da Angular<sub>G</sub> che permette di accedere alla barra degli indirizzi del browser<sub>G</sub>, i cambiamenti all'URL nella barra degli indirizzi si riflettono in questo oggetto e viceversa;
- \* - \$mdDialog: \$mdDialog  
Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular*<sub>G</sub> che permette di creare delle componenti a pop-up;
- \* - QuizService: QuizService: parametro che permette di ottenere, tramite il service, la lista di tutte le domande presenti nel quiz.

- - getQuestionnaire(quizId: String): QuestionnaireModel:

Metodo che permette di ottenere l'intero questionario.

**Parametri:**

- \* quizId: String: parametro che indica l'id del quiz che vogliamo ricevere dal back-end.

- + getNextQuestion(questionId: String): QuestionItemModel:

Metodo che ritorna la domanda successiva del quiz tramite chiamata a QuestionController.

**Parametri:**

- \* questionId: String: parametro che indica l'id della domanda che vogliamo ricevere dal back-end.

- + startQuiz(): void

Metodo che gestisce l'evento per iniziare il questionario.

### 3.3.2.6 QuizziPedia::Front-End::Controllers::FillingQuestionsController



| FillingQuestionsController  |
|---|
| <pre> - \$scope : \$scope - QuestionItemModel : QuestionItemModel - \$mdDialog : mdDialog - \$timeout : \$timeout - \$routeParams : \$routeParams - QuestionsService : QuestionsService  + FillingQuestionsController(\$scope : \$scope, QuestionItemModel : QuestionItemModel, \$mdDialog : mdDialog, QuestionsService : QuestionService, \$timeout : \$timeout, \$routeParams : \$routeParams) + submitQuestion() : void + chooseThatWord(word : String, number : Number) : void </pre> |

Figura 20: QuizziPedia::Front-End::Controllers::FillingQuestionsController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda a riempimento di spazi;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità per inserire una nuova domanda a riempimento di spazi nel database e per modificarne una esistente;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN FillingQuestionsModelView:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding* tra la  $view_G$  **FillingQuestionsView** e il  $controller_G$  **FillingQuestionsController**;
  - **IN QuestionService:** questa classe permette di:
    - \* Ottenere una domanda attraverso il metodo dedicato;
    - \* Caricare una domanda modificata;
    - \* Caricare una nuova domanda.
  - **IN QuestionItemModel:** questa classe rappresenta il modello di una domanda.
- **Attributi:**
  - **- \$scope: \$scope**  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto  $\$scope$  creato da  $Angular_G$ , viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il  $controller_G$  e la  $view_G$ . Contiene gli oggetti che definiscono il  $model_G$  dell'applicazione;
  - **- QuestionItemModel: QuestionItemModel**  
Campo dati che si riferisce alla classe che rappresenta il modello della classe;
  - **- \$timeout: \$timeout**  
Attributo contenente il riferimento all'oggetto globale  $\$timeout$  creato da  $Angular_G$ . Il valore di ritorno di una chiamata alla funzione di  $\$timeout$  è una  $promise_G$ , la quale sarà risolta quando avverrà il ritardo e la funzione di timeout eseguita; Campo dati contenente il riferimento all'oggetto globale  $\$routeParams$  creato da  $Angular_G$ . Tale servizio permette di recuperare il set di variabili presenti nell'url;
  - **- \$mdDialog: \$mdDialog**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for AngularG* che permette di creare delle componenti a pop-up;
  - **- QuestionService: QuestionService:**  
Parametro contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate alle domande;
  - **- \$routeParams: \$routeParams**  
Parametro contenente il riferimento all'oggetto globale  $\$routeParams$  creato da  $Angular_G$ . Tale servizio permette di recuperare il set di variabili presenti nell'url.
- **Metodi:**



- + **FillingQuestionsController**(`$scope: $scope, QuestionItemModel: QuestionItemModel, $mdDialog: $mdDialog, $timeout: $timeout, QuestionService: QuestionService, $routeParams: $routeParams`)  
Metodo costruttore della classe. Se in `$routeParams` sarà presente il codice univoco che rappresenta una domanda e di questa il creatore è l'utente autenticato, allora verrà scaricato attraverso il `QuestionService` il contenuto della domanda così da poterlo modificare. In caso contrario verrà mostrato un errore attraverso `$mdDialog` indicando che i privilegi per tale operazione sono negati. Nel caso in cui non ci sarà tale parametro in `$routeParams` verrà caricata la `view_G` vuota così da poter creare una nuova domanda;  
Parametro contenente il riferimento all'oggetto globale `$routeParams` creato da *Angular\_G*. Tale servizio permette di recuperare il set di variabili presenti nell'url.
- Parametri:**
  - \* `$scope: $scope`  
Parametro contenente un riferimento all'oggetto `$scope` creato da *Angular\_G*, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il `controller_G` e la `view_G`. Contiene gli oggetti che definiscono il `model_G` dell'applicazione;
  - \* `QuestionItemModel: QuestionItemModel`  
Parametro che si riferisce alla classe che rappresenta il modello della classe;
  - \* `$mdDialog: $mdDialog`  
Parametro contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular\_G* che permette di creare delle componenti a pop-up;
  - \* `QuestionService: QuestionService`:  
Parametro contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate alle domande;
  - \* `$timeout: $timeout`  
Parametro contenente il riferimento all'oggetto globale `$timeout` creato da *Angular\_G*. Il valore di ritorno di una chiamata alla funzione di `$timeout` è una promise, la quale sarà risolta quando avverrà il ritardo e la funzione di timeout eseguita;
  - \* `$routeParams: $routeParams`  
Parametro contenente il riferimento all'oggetto globale `$routeParams` creato da *Angular\_G*. Tale servizio permette di recuperare il set di variabili presenti nell'url.
- + **submitQuestion(): void**  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di conferma sulla domanda. Raccoglie i dati dal modelview e li manda al server attraverso `QuestionService`. Poi verrà effettuato il redirect alla pagina di gestione delle domande oppure al questionario che si stava creando;
- + **chooseThatWord(word:String, number: Integer): void**  
Metodo che gestisce l'evento click su una parola del testo. Una volta selezionata essa verrà inserita nell'array che conterrà le parole che dovranno essere nascoste quando l'esercizio sarà proposto.

**Parametri:**

- \* `word:String`  
Parametro contenente la parola scelta da nascondere;
- \* `number: Integer`  
Parametro che si riferisce al numero della parola scelta da nascondere.

### 3.3.2.7 QuizziPedia::Front-End::Controllers::HomeController



| HomeController   |
|--|
| - \$scope : \$scope<br>- \$location : \$location   |
| + HomeController(\$scope : \$scope, \$location : \$location) : void<br>+ trainingMode() : void |

Figura 21: QuizziPedia::Front-End::Controllers::HomeController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire la home page;
- **Utilizzo:** fornisce tutte le informazioni da mostrare nella homepage;
- **Relazione con altre classi:**
  - IN HomeModelView: classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular.js_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding* tra la  $view_G$  HomeView e il controller $_G$  HomeController;
- **Attributi:**
  - -  $\$scope$ :  $\$scope$   
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto  $\$scope$  creato da  $Angular_G$ , viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il controller $_G$  e la  $view_G$ . Contiene gli oggetti che definiscono il  $model_G$  dell'applicazione;
  - -  $\$location$ :  $\$location$   
Campo dati contenente un riferimento al servizio creato da  $Angular_G$  che permette di accedere alla barra degli indirizzi del  $browser_G$ , i cambiamenti all'URL nella barra degli indirizzi si riflettono in questo oggetto e viceversa.
- **Metodi:**
  - + HomeController( $\$scope$ :  $\$scope$ ,  $\$location$ :  $\$location$ )  
Metodo costruttore della classe:  
**Parametri:**
    - \*  $\$scope$ :  $\$scope$   
Parametro contenente un riferimento all'oggetto  $\$scope$  creato da  $Angular_G$ . Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il controller $_G$  e la  $view_G$ . Contiene gli oggetti che definiscono il viewmodel e il  $model_G$  dell'applicazione;
    - \*  $\$location$ :  $\$location$   
Parametro contenente un riferimento al servizio creato da  $Angular_G$  che permette di accedere alla barra degli indirizzi del  $browser_G$ , i cambiamenti all'URL nella barra degli indirizzi si riflettono in questo oggetto e viceversa.
  - + trainingMode(): void  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di allenamento. Effettua il redirect alla pagina di allenamento.

### 3.3.2.8 QuizziPedia::Front-End::Controllers::ImagesSortingQuestionsController



| ImagesSortingQuestionsController   |
|--|
| <pre>\$scope : \$scope QuestionItemModel : QuestionItemModel \$mdDialog : mdDialog QuestionService : QuestionService Upload : Upload \$timeout : \$timeout \$routeParams : \$routeParams</pre> <pre>+ ImagesSortingQuestionsController(\$scope : \$scope, QuestionItemModel : QuestionItemModel, \$mdDialog : SmdDialog, QuestionService : QuestionService, Upload : Upload, \$timeout : \$timeout, \$routeParams : \$routeParams) + submitQuestion() : void</pre> |

Figura 22: QuizziPedia::Front-End::Controllers::ImagesSortingQuestionsController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda a ordinamento immagini;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità per inserire una nuova domanda a ordinamento immagini nel database e per modificarne una esistente;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN ImageSortingQuestionsModelView:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding* tra la view **ImagesSortingQuestionsView** e il controller **ImagesSortingQuestionsController**;
  - **IN QuestionService:** questa classe permette di:
    - \* Ottenerne una domanda attraverso il metodo dedicato;
    - \* Caricare una domanda modificata;
    - \* Caricare una nuova domanda.
  - **IN QuestionItemModel:** questa classe rappresenta il modello di una domanda.
- **Attributi:**
  - **- \$scope: \$scope**  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto  $\$scope$  creato da  $Angular_G$ , viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il  $controller_G$  e la  $view_G$ . Contiene gli oggetti che definiscono il  $model_G$  dell'applicazione;
  - **- QuestionItemModel: QuestionItemModel**  
Campo dati che si riferisce alla classe che rappresenta il modello della classe;
  - **- \$mdDialog: \$mdDialog**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular* $_G$  che permette di creare delle componenti a pop-up;
  - **- QuestionService: QuestionService:**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate alle domande;
  - **- Upload: Upload**  
Campo dati contenente un riferimento alla libreria *ng-file-upload* $_G$  necessaria per il caricamento della foto profilo dell'utente;
  - **- \$timeout: \$timeout**  
Campo dati contenente il riferimento all'oggetto globale  $\$timeout$  creato da  $Angular_G$ . Il valore di ritorno di una chiamata alla funzione di  $\$timeout$  è una  $promise_G$ , la quale sarà risolta quando avverrà il ritardo e la funzione di timeout eseguita;
  - **- \$routeParams: \$routeParams**  
Campo dati contenente il riferimento all'oggetto globale  $\$routeParams$  creato da  $Angular_G$ . Tale servizio permette di recuperare il set di variabili presenti nell'url;



- **Metodi:**

- + `ImageSortingQuestionsController($scope: $scope, QuestionItemModel: QuestionItemModel, $mdDialog: $mdDialog, QuestionService: QuestionService, Upload: Upload, $timeout: $timeout, $routeParams: $routeParams)`

Metodo costruttore della classe. Se in `$routeParams` sarà presente il codice univoco che rappresenta una domanda e di questa il creatore è l'utente autenticato, allora verrà scaricato attraverso il `QuestionService` il contenuto della domanda così da poterlo modificare. In caso contrario verrà mostrato un errore attraverso `$mdDialog` indicando che i privilegi per tale operazione sono negati. Nel caso in cui non ci sarà tale parametro in `$routeParams` verrà caricata la view vuota così da poter creare una nuova domanda;

**Parametri:**

- \* `$scope: $scope`

Parametro contenente un riferimento all'oggetto `$scope` creato da *Angular<sub>G</sub>*, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il `controllerG` e la `viewG`. Contiene gli oggetti che definiscono il model dell'applicazione;

- \* `QuestionItemModel: QuestionItemModel`

Parametro che si riferisce alla classe che rappresenta il modello della classe;

- \* `$mdDialog: $mdDialog`

Parametro contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up;

- \* `QuestionService: QuestionService`:

Parametro contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate alle domande;

- \* `Upload: Upload`

Parametro contenente un riferimento alla libreria *ng-file-upload<sub>G</sub>* necessaria per il caricamento della foto profilo dell'utente;

- \* `$timeout: $timeout`

Parametro contenente il riferimento all'oggetto globale `$timeout` creato da *Angular<sub>G</sub>*. Il valore di ritorno di una chiamata alla funzione di `$timeout` è una *promise<sub>G</sub>*, la quale sarà risolta quando avverrà il ritardo e la funzione di timeout eseguita;

- \* `$routeParams: $routeParams`

Parametro contenente il riferimento all'oggetto globale `$routeParams` creato da *Angular<sub>G</sub>*. Tale servizio permette di recuperare il set di variabili presenti nell'url.

- + `submitQuestion(): void`

Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di conferma sulla domanda. Raccoglie i dati dal modelview e li manda al server attraverso `QuestionService`. Poi verrà effettuato il redirect alla pagina di gestione delle domande oppure al questionario che si stava creando.

### 3.3.2.9 QuizziPedia::Front-End::Controllers::InputToListController

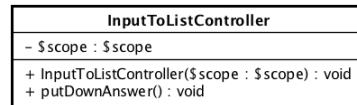


Figura 23: QuizziPedia::Front-End::Controllers::InputToListController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire l'inserimento di una lista di risposte durante la creazione di una domanda;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità per confermare porzioni di domanda durante la creazione;
- **Relazione con altre classi:**
  - **OUT MultipleQuestionsModelView:** classe di tipo *modelview<sub>G</sub>* la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente *\$scope* di *Angular.js<sub>G</sub>*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la *view<sub>G</sub> MultipleQuestionsView* e il *controller<sub>G</sub> MultipleQuestionsController*;
  - **OUT ConnectionQuestionsModelView:** classe di tipo *modelview<sub>G</sub>* la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente *\$scope* di *Angular<sub>G</sub>*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la *view<sub>G</sub> ConnectionQuestionView* e il *controller<sub>G</sub> ConnectionQuestionController*;
  - **OUT StringsSortingQuestionsModelView:** classe di tipo *modelview<sub>G</sub>* la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente *\$scope* di *Angular<sub>G</sub>*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la *view<sub>G</sub> StringsSortingQuestionView* e il *controller<sub>G</sub> StringsSortingQuestionController*;
  - **OUT ImagesSortingQuestionsModelView:** permette all'utente di creare una domanda a ordinamento immagini compilando i campi proposti classe di tipo *modelview<sub>G</sub>* la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente *\$scope* di *Angular.js<sub>G</sub>*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la *view<sub>G</sub> ImagesSortingQuestionView* e il *controller<sub>G</sub> ImagesSortingQuestionController*;
- **Attributi:**
  - - \$scope: \$scope  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto *\$scope* creato da *Angular<sub>G</sub>*, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controller<sub>G</sub>* e la *view<sub>G</sub>*. Contiene gli oggetti che definiscono il *model<sub>G</sub>* dell'applicazione.
- **Metodi:**
  - + InputToListController(\$scope: \$scope)  
Metodo costruttore della classe.  
**Parametri:**  
\* - \$scope: \$scope  
Parametro contenente un riferimento all'oggetto *\$scope* creato da *Angular<sub>G</sub>*, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controller<sub>G</sub>* e la *view<sub>G</sub>*. Contiene gli oggetti che definiscono il *model<sub>G</sub>* dell'applicazione.
  - - putDownAnswer(): void  
Metodo che reagisce all'evento di aggiunta nuova risposta e la salva in modo che venga caricata e visualizzata nella pagina.



### 3.3.2.10 QuizziPedia::Front-End::Controllers::LoginController

| LoginController   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- \$scope : \$scope</li> <li>- \$location : \$location</li> <li>- \$mdDialog : \$mdDialog</li> <li>- AuthService : AuthService</li> <li>+ user : LoginModelView</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>+ LoginController(\$scope : \$scope, \$location : \$location, \$mdDialog : \$mdDialog, AuthService : AuthService) : void</li> <li>+ login(email : String, password : String) : void</li> <li>+ signUp() : void</li> <li>+ recoveryPassword() : void</li> </ul> |

Figura 24: QuizziPedia::Front-End::Controllers::LoginController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire l'autenticazione dell'utente al sistema;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità di autenticazione al sistema, compresa la gestione di situazioni di errore di autenticazione;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN LoginModelView:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di *Angular<sub>G</sub>*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la *view<sub>G</sub> LoginView* e il *controller<sub>G</sub> LoginController*;
  - **IN AuthService:** questa classe permette di gestire la registrazione e l'autenticazione di un utente;
- **Attributi:**
  - **- \$scope: \$scope**  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto `$scope` creato da *Angular<sub>G</sub>*. Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controller<sub>G</sub>* e la *view<sub>G</sub>*. Contiene gli oggetti che definiscono il *viewmodel* e il *model<sub>G</sub>* dell'applicazione;
  - **- \$location: \$location**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio creato da *Angular<sub>G</sub>* che permette di accedere alla barra degli indirizzi del *browser<sub>G</sub>*, i cambiamenti all'URL nella barra degli indirizzi si riflettono in questo oggetto e viceversa;
  - **- \$mdDialog: \$mdDialog**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up;
  - **- AuthService: AuthService**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate all'autenticazione. Viene utilizzato il metodo `logIn()` di `$textttAuthService` a cui vengono passati i parametri `username` e `password`;
  - **+ user: LoginModelView**  
Oggetto di tipo *LoginModelView*. All'interno di esso sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la *view<sub>G</sub> LoginView* e il *controller<sub>G</sub> LoginController*;
- **Metodi:**



```
- + LoginController($scope: $scope, $rootScope: $rootScope, $location: $location, $mdDialog: $mdDialog, AuthService: AuthService)
    Metodo costruttore della classe.
```

**Parametri:**

- \* **\$scope: \$scope**  
Parametro contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da *Angular<sub>G</sub>*. Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controller<sub>G</sub>* e la *view<sub>G</sub>*. Contiene gli oggetti che definiscono il viewmodel e il *model<sub>G</sub>* dell'applicazione;
- \* **\$location: \$location**  
Parametro contenente un riferimento al servizio creato da *Angular<sub>G</sub>* che permette di accedere alla barra degli indirizzi del *browser<sub>G</sub>*, i cambiamenti all'URL nella barra degli indirizzi si riflettono in questo oggetto e viceversa;
- \* **\$mdDialog: \$mdDialog**  
Parametro contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up;
- \* **AuthService: AuthService**  
Parametro contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate all'autenticazione. Viene utilizzato il metodo `logIn()` di `$textttAuthService` a cui vengono passati i parametri `email` e `password`;

```
- + logIn(email: String, password: String): void
    Metodo che richiama il metodo signin del service AuthService passandogli email e password. Nel caso di buona riuscita dell'operazione viene effettuato il redirect alla homepage dell'applicazione. Nel caso in cui invece avvenga un errore, viene mostrato a video il messaggio di errore;
```

```
- + signUp(): void
    Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di registrazione. Effettua il redirect alla pagina di registrazione;
```

```
- + recoveryPassword(): void
    Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di recupero password. Effettua il redirect alla pagina per il recupero della password;
```

### 3.3.2.11 QuizziPedia::Front-End::Controllers::MenuBarController

| MenuBarController  |
|--|
| <pre>- \$scope : \$scope - \$rootScope : \$rootScope - \$location : \$location - \$mdDialog : \$mdDialog - AuthService : AuthService - menuBarModel : MenuBarModel</pre> <pre>+ MenuBarController(\$scope : \$scope, \$location : \$location, \$mdDialog : \$mdDialog, AuthService : AuthService, MenuBarModel : MenuBarController) + logOut(): void + logIn(): void + signUp(): void + goToUserPage(): void + goToUserManagementPage(): void + goToQuestionsManagementPage(): void + goToQuizManagementPage(): void + \$on('\$routeChangeStart': String, callback: fuction): void</pre> |

Figura 25: QuizziPedia::Front-End::Controllers::MenuBarController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire il menù fisso per ogni pagina;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità per aggiornare, a seconda della pagina, il contenuto del menù;



- **Relazione con altre classi:**

- **IN MenuBarModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $directive_G$  **MenuBarDirective** e il  $controller_G$  **MenuBarController**. Rappresenta il menù, presente in ogni pagina dell'applicazione, generato in base agli oggetti passati nello  $\$scope$ . Fornisce un pulsante per ogni oggetto ricevuto come parametro, ogni pulsante viene rappresentato con un'icona e con un testo. Al click di un pulsante viene invocata la funzione ad esso associata;
- **IN AuthService:** questa classe permette di gestire la registrazione e l'autenticazione di un utente;
- **IN MenuBarModel:** questa classe rappresenta la classe che contiene le informazioni per la giusta visualizzazione della barra.

- **Attributi:**

- **- \$scope: \$scope**  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto  $\$scope$  creato da  $Angular_G$ , viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il  $controller_G$  e la  $view_G$ . Contiene gli oggetti che definiscono il  $model_G$  dell'applicazione;
- **- \$rootScope: \$rootScope**  
Campo dati contenente il riferimento all'oggetto globale  $\$rootScope$  creato da  $Angular_G$ ;
- **- \$location: \$location**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio creato da  $Angular_G$  che permette di accedere alla barra degli indirizzi del  $browser_G$ , i cambiamenti all'URL nella barra degli indirizzi si riflettono in questo oggetto e viceversa;
- **- \$mdDialog: \$mdDialog**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up;
- **- AuthService: AuthService**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate all'autenticazione;
- **- menuBarModel: MenuBarModel:**  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto che contiene le informazioni per la giusta visualizzazione della barra.

- **Metodi:**

- **+ MenuBarController(\$scope: \$scope, \$location: \$location, \$mdDialog: \$mdDialog, AuthService: AuthService, MenuBarModel: MenuBarModel)**

Metodo costruttore della classe.

**Parametri:**

- \* **\$scope: \$scope**

Parametro contenente un riferimento all'oggetto  $\$scope$  creato da  $Angular_G$ . Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il  $controller_G$  e la  $view_G$ . Contiene gli oggetti che definiscono il  $viewmodel$  e il  $model_G$  dell'applicazione;

- \* **\$rootScope: \$rootScope**

Campo dati contenente il riferimento all'oggetto globale  $\$rootScope$  creato da  $Angular_G$ ;



- \* `$location: $location`  
Parametro contenente un riferimento al servizio creato da *AngularG* che permette di accedere alla barra degli indirizzi del *browserG*, i cambiamenti all'URL nella barra degli indirizzi si riflettono in questo oggetto e viceversa;
  - \* `$mdDialog: $mdDialog`  
Parametro contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for AngularG* che permette di creare delle componenti a pop-up;
  - \* `AuthService: AuthService`  
Parametro contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate all'autenticazione. Viene utilizzato il metodo `logOut` di `$textttAuthService` a cui viene passato il parametro `username`;
  - \* `MenuBarModel: MenuBarModel`  
Parametro contenente un riferimento all'oggetto che contiene le informazioni per la giusta visualizzazione della barra.
  - + `logOut(): void`  
Metodo che richiama il metodo `logOut` del service `AuthService` passandogli lo `username`. Prima di effettuare questa operazione viene mostrato a video un messaggio di conferma per il proseguo dell'operazione;
  - + `logIn(): void`  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante per effettuare il login. Effettua il redirect alla pagina per effettuare il login;
  - + `signUp(): void`  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante per effettuare la registrazione. Effettua il redirect alla pagina per effettuare la registrazione;
  - + `goToUserPage(): void`  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di visualizzazione della pagina utente. Effettua il redirect alla pagina di visualizzazione della pagina utente;
  - + `goToUserManagementPage(): void`  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di gestione del profilo utente. Effettua il redirect alla pagina di gestione del profilo utente;
  - + `goToQuestionsManagementPage(): void`  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di gestione delle domande. Effettua il redirect alla pagina di gestione delle domande;
  - + `goToQuizManagementPage(): void`  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di gestione dei questionari. Effettua il redirect alla pagina di gestione dei questionari;
  - + `$on('$routeChangeStart', function(next, current)): void`  
Metodo che cattura i cambiamenti dell'url e che richiede al `MenuBarModel` le giuste direttive da inserire in `MenuBarDirective`.
- Parametri;**
- \* `'$routeChangeStart': String`  
Servizio offerto da *Angular.jsG* per catturare gli eventi sulla barra degli URL;
  - \* `callback: function`  
Funzione di callback per gestire i cambiamenti della barra degli indirizzi.

### 3.3.2.12 QuizziPedia::Front-End::Controllers::MultipleQuestionsController

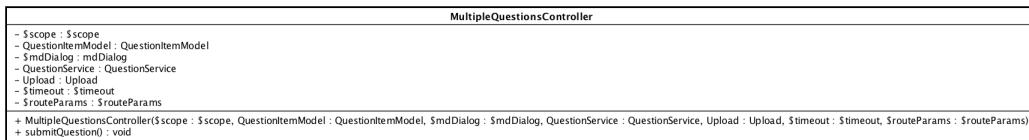


Figura 26: QuizziPedia::Front-End::Controllers::MultipleChoiceQuestion

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda a risposta multipla;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità per inserire una nuova domanda a risposta multipla nel database e per modificarne una esistente;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN MultipleQuestionsModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  **MultipleQuestionsView** e il  $controller_G$  **MultipleQuestionsController**;
  - **IN QuestionService:** questa classe permette di:
    - \* Ottenerne una domanda attraverso il metodo dedicato;
    - \* Caricare una domanda modificata;
    - \* Caricare una nuova domanda.
  - **IN QuestionItemModel:** questa classe rappresenta il modello di una domanda;
- **Attributi:**
  - - **\$scope:**  $\$scope$   
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto  $\$scope$  creato da  $Angular_G$ , viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il  $controller_G$  e la  $view_G$ . Contiene gli oggetti che definiscono il model dell'applicazione;
  - - **QuestionItemModel:** **QuestionItemModel**  
Campo dati che si riferisce alla classe che rappresenta il modello della classe;
  - - **\$mdDialog:**  $\$mdDialog$   
Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a popup;
  - - **QuestionService:** **QuestionService**:  
Campo dati contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate alle domande;
  - - **Upload:** **Upload**  
Campo dati contenente un riferimento alla libreria *ng-file-upload<sub>G</sub>* necessaria per il caricamento della foto profilo dell'utente;
  - - **\$timeout:**  $\$timeout$   
Campo dati contenente il riferimento all'oggetto globale  $\$timeout$  creato da  $Angular.js_G$ . Il valore di ritorno di una chiamata alla funzione di  $\$timeout$  è una  $promise_G$ , la quale sarà risolta quando avverrà il ritardo e la funzione di timeout eseguita;
  - - **\$routeParams:**  $\$routeParams$   
Campo dati contenente il riferimento all'oggetto globale  $\$routeParams$  creato da  $Angular.js_G$ . Tale servizio permette di recuperare il set di variabili presenti nell'url;



- **Metodi:**

- + `MultipleQuestionsController($scope: $scope, QuestionItemModel: QuestionItemModel, $mdDialog: $mdDialog, QuestionService: QuestionService, Upload: Upload, $timeout: $timeout, $routeParams: $routeParams)`

Metodo costruttore della classe. Se in `$routeParams` sarà presente il codice univoco che rappresenta una domanda e di questa il creatore è l'utente autenticato, allora verrà scaricato attraverso il `QuestionService` il contenuto della domanda così da poterlo modificare. In caso contrario verrà mostrato un errore attraverso `$mdDialog` indicando che i privilegi per tale operazione sono negati. Nel caso in cui non ci sarà tale parametro in `$routeParams` verrà caricata la `view_G` vuota così da poter creare una nuova domanda;

**Parametri:**

- \* `$scope: $scope`

Parametro contenente un riferimento all'oggetto `$scope` creato da *Angular\_G*, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il `controller_G` e la `view_G`. Contiene gli oggetti che definiscono il model dell'applicazione;

- \* `QuestionItemModel: QuestionItemModel`

Parametro che si riferisce alla classe che rappresenta il modello della classe;

- \* `$mdDialog: $mdDialog`

Parametro contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular\_G* che permette di creare delle componenti a pop-up;

- \* `QuestionService: QuestionService`:

Parametro contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate alle domande;

- \* `Upload: Upload`

Parametro contenente un riferimento alla libreria *ng-file-upload\_G* necessaria per il caricamento della foto profilo dell'utente;

- \* `$timeout: $timeout`

Parametro contenente il riferimento all'oggetto globale `$timeout` creato da *Angular.js\_G*. Il valore di ritorno di una chiamata alla funzione di `$timeout` è una *promise\_G*, la quale sarà risolta quando avverrà il ritardo e la funzione di timeout eseguita;

- \* `$routeParams: $routeParams`

Parametro contenente il riferimento all'oggetto globale `$routeParams` creato da *Angular\_G*. Tale servizio permette di recuperare il set di variabili presenti nell'url;

- + `submitQuestion(): void`

Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di conferma sulla domanda. Raccoglie i dati dal `modelview_G` e li manda al server attraverso `QuestionService`. Poi verrà effettuato il redirect alla pagina di gestione delle domande oppure al questionario che si stava creando;

### 3.3.2.13 QuizziPedia::Front-End::Controllers::NewQuestionsButtonController



| NewQuestionsButtonController   |
|--|
| - \$scope : \$scope  |
| - \$location : \$location  |
| + NewQuestionButtonsController(\$scope : \$scope, \$location : \$location) |
| + newQuestion() : void   |

Figura 27: QuizziPedia::Front-End::Controllers::NewQuestionsButtonController

- **Descrizione:** questa classe permette di effettuare il redirect alla pagina di creazione nuova domanda;
- **Utilizzo:** effettua il redirect alla pagina di creazione di una nuova domanda quando l'utente interagisce con il bottone a cui è collegato il corrispettivo evento;
- **Relazione con altre classi:**
  - **OUT NewQuestionsButtonDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di posizionarsi nella *view<sub>G</sub>* di creazione di una nuova domanda.
- **Attributi:**
  - - \$scope: \$scope  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da *Angular<sub>G</sub>*, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controller<sub>G</sub>* e la *view<sub>G</sub>*. Contiene gli oggetti che definiscono il *model<sub>G</sub>* dell'applicazione;
  - - \$location: \$location  
Campo dati contenente un riferimento al servizio creato da *Angular<sub>G</sub>* che permette di accedere alla barra degli indirizzi del *browser<sub>G</sub>*, i cambiamenti all'URL nella barra degli indirizzi si riflettono in questo oggetto e viceversa.
- **Metodi:**
  - + NewQuestionButtonsController(\$scope: \$scope, \$location: \$location)  
Metodo costruttore della classe.
  - Parametri:**
    - \* \$scope: \$scope  
Parametro contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da *Angular<sub>G</sub>*. Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controller<sub>G</sub>* e la *view<sub>G</sub>*. Contiene gli oggetti che definiscono il *viewmodel<sub>G</sub>* e il *model<sub>G</sub>* dell'applicazione;
    - \* \$location: \$location  
Parametro contenente un riferimento al servizio creato da *Angular<sub>G</sub>* che permette di accedere alla barra degli indirizzi del *browser<sub>G</sub>*, i cambiamenti all'URL nella barra degli indirizzi si riflettono in questo oggetto e viceversa.
  - + newQuestion(): void  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante per creare una nuova domanda. Effettua il redirect alla pagina di creazione di una domanda.

### 3.3.2.14 QuizziPedia::Front-End::Controllers::PasswordForgotController



| <b>PasswordForgotController</b>  |
|--|
| - \$scope : \$scope  |
| - \$location : \$location  |
| - \$mdDialog : \$mdDialog  |
| - AuthService : AuthService  |
| + PasswordForgotController(\$scope : \$scope, \$location : \$location, \$mdDialog : \$mdDialog, AuthService : AuthService) |
| + passwordForgot() : void  |
| + login() : void   |

Figura 28: QuizziPedia::Front-End::Controllers::PasswordForgotController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire il ripristino della password dimenticata;
- **Utilizzo:** fornisce tutte le funzionalità per ripristinare la password dopo aver verificato l'identità dell'utente;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN PasswordForgotModelView:** classe di tipo *modelview<sub>G</sub>* la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente *\$scope* di *Angular<sub>G</sub>*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la *view<sub>G</sub> PasswordForgotView* e il *controller<sub>G</sub> PasswordForgotController*;
  - **OUT AuthService:** questa classe permette di gestire la registrazione e l'autenticazione di un utente.
- **Attributi:**
  - **- \$scope: \$scope**  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto *\$scope* creato da *Angular<sub>G</sub>*, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controller<sub>G</sub>* e la *view<sub>G</sub>*. Contiene gli oggetti che definiscono il *model<sub>G</sub>* dell'applicazione;
  - **- \$location: \$location**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio creato da *Angular<sub>G</sub>* che permette di accedere alla barra degli indirizzi del *browser<sub>G</sub>*, i cambiamenti all'URL nella barra degli indirizzi si riflettono in questo oggetto e viceversa;
  - **- \$mdDialog: \$mdDialog**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up;
  - **- AuthService: AuthService**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate all'autenticazione. Viene utilizzato il metodo *passwordForgot* di *AuthService* a cui viene passato il parametro *email*.
- **Metodi:**
  - **+ PasswordForgotController(\$scope: \$scope, \$location: \$location, \$mdDialog: \$mdDialog, AuthService: AuthService)**  
Metodo costruttore della classe.

#### Parametri:

\* **\$scope: \$scope**

Parametro contenente un riferimento all'oggetto *\$scope* creato da *Angular<sub>G</sub>*. Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controller<sub>G</sub>* e la *view<sub>G</sub>*. Contiene gli oggetti che definiscono il *viewmodel<sub>G</sub>* e il *model<sub>G</sub>* dell'applicazione;



- \* `$location: $location`  
Parametro contenente un riferimento al servizio creato da  $Angular_G$  che permette di accedere alla barra degli indirizzi del  $browser_G$ , i cambiamenti all'URL nella barra degli indirizzi si riflettono in questo oggetto e viceversa;
- \* `$mdDialog: $mdDialog`  
Parametro contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular\_G* che permette di creare delle componenti a pop-up;
- \* `AuthService: AuthService`  
Campo dati contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate all'autenticazione. Viene utilizzato il metodo `passwordForgot` di `AuthService` a cui viene passato il parametro `email`.
- + `passwordForgot(): void`  
Metodo che richiama il metodo `getNewPassword` del  $service_G$  `AuthService` passandogli il parametro `email`. Nel caso di buona riuscita dell'operazione, viene mostrato un messaggio di successo il cui corpo contiene anche un bottone per effettuare il redirect alla pagina di login. Nel caso in cui invece avvenga un errore, viene mostrato a video il messaggio di errore;
- + `logIn(): void`  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di login. Effettua il redirect alla pagina di login.

### 3.3.2.15 QuizziPedia::Front-End::Controllers::ProfileManagementController

| ProfileManagementController  |
|--|
| - <code>\$scope : \$scope</code><br>- <code>\$rootScope : \$rootScope</code><br>- <code>\$mdDialog : \$mdDialog</code><br>- <code>UserDetailsService : UserDetailsService</code><br>- <code>user : UserDetailsModel</code><br>- <code>Upload : Upload</code><br>- <code>\$timeout : \$timeout</code><br>+ <code>ProfileManagementController(\$scope : \$scope, \$rootScope : \$rootScope, \$mdDialog : \$mdDialog, UserDetailsService : UserDetailsService)</code><br>+ <code>confirm(user : Object, imageObject : Object) : void</code> |

Figura 29: QuizziPedia::Front-End::Controllers::ProfileManagementController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire il profilo personale di un utente;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità all'utente per poter gestire i propri dati;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN ProfileManagementModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding\_G* tra la  $view_G$  `ProfileManagementView` e il  $controller_G$  `ProfileManagementController`;
  - **IN UserDetailsService:** questa classe permette di ottenere i dati personali degli utenti;
  - **IN UserDetailsModel:** questa classe rappresenta il tipo dell'utente autenticato della pagina.
- **Attributi:**



- - **\$scope:** `$scope`  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da *Angular<sub>G</sub>*, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controller<sub>G</sub>* e la *view<sub>G</sub>*. Contiene gli oggetti che definiscono il *model<sub>G</sub>* dell'applicazione;
- - **\$rootScope:** `$rootScope`  
Campo dati contenente il riferimento all'oggetto globale \$rootScope creato da *Angular<sub>G</sub>*. Viene utilizzato per rendere accessibile a tutti i *controller<sub>G</sub>* e a tutte le *view<sub>G</sub>* l'oggetto *UserDetailsModel*;
- - **\$mdDialog:** `$mdDialog`  
Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up;
- -  **UserDetailsService:** `UserDetailsService`  
Campo dati contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate agli utenti;
- - **user:** `UserDetailsModel`  
Oggetto di tipo *UserDetailsModel*. Viene mantenuto all'interno del \$rootScope;
- - **Upload:** `Upload`  
Campo dati contenente un riferimento alla libreria *ng-file-upload<sub>G</sub>* necessaria per il caricamento della foto profilo dell'utente;
- - **\$timeout:** `$timeout`  
Campo dati contenente il riferimento all'oggetto globale \$timeout creato da *Angular<sub>G</sub>*. Il valore di ritorno di una chiamata alla funzione di \$timeout è una *promise<sub>G</sub>*, la quale sarà risolta quando avverrà il ritardo e la funzione di \$timeout sarà eseguita;

- **Metodi:**

- + **ProfileManagementController(\$scope: \$scope, \$rootScope: \$rootScope, \$mdDialog: \$mdDialog, UserDetailsService: UserDetailsService)**  
Metodo costruttore della classe.

**Parametri:**

- \* **\$scope:** `$scope`  
Parametro contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da *Angular<sub>G</sub>*. Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controller<sub>G</sub>* e la *view<sub>G</sub>*. Contiene gli oggetti che definiscono il *viewmodel<sub>G</sub>* e il *model<sub>G</sub>* dell'applicazione;
- \* **\$rootScope:** `$rootScope`  
Parametro contenente il riferimento all'oggetto globale \$rootScope creato da *Angular<sub>G</sub>*. Viene utilizzato per rendere accessibile a tutti i *controller<sub>G</sub>* e a tutte le *view<sub>G</sub>* l'oggetto *UserDetailsModel*. In questo caso viene utilizzato per aggiornare in \$rootScope l'oggetto che rappresenta l'utente autenticato all'interno dell'applicazione;
- \* **\$location:** `$location`  
Parametro contenente un riferimento al servizio creato da *Angular<sub>G</sub>* che permette di accedere alla barra degli indirizzi del *browser<sub>G</sub>*, i cambiamenti all'URL nella barra degli indirizzi si riflettono in questo oggetto e viceversa;
- \* **\$mdDialog:** `$mdDialog`  
Parametro contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up;
- \* **UserDetailsService:** `UserDetailsService`  
Parametro contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate all'utente;



- \* **Upload:** `Upload`  
Parametro contenente un riferimento alla libreria  $ng\text{-}file\text{-}upload_G$  necessaria per il caricamento della foto profilo dell'utente;
- \* **\$timeout:** `$timeout`  
Parametro contenente il riferimento all'oggetto globale `$timeout` creato da  $Angular_G$ . Il valore di ritorno di una chiamata alla funzione di `$timeout` è una  $promise_G$ , la quale sarà risolta quando avverrà il ritardo e la funzione di timeout sarà eseguita.
- **+ confirm(user: Object, imageObject: Object): void**  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di conferma modifica. Aggiorna, in caso di modifiche, l'oggetto locale `UserDetailsModel`. Inoltre, utilizzando il metodo dell'`UserDetailsService`, aggiorna anche nel  $server_G$  i dati dell'utente.

### 3.3.2.16 QuizziPedia::Front-End::Controllers::QuestionnaireDetailsController

| QuestionnaireDetailsController   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- <code>\$scope : \$scope</code></li> <li>- <code>\$rootScope : \$rootScope</code></li> <li>- <code>\$mdDialog : \$mdDialog</code></li> <li>- <code>QuizService : QuizService</code></li> <li>+ <code>details : QuestionnaireDetailsModelView</code></li> <li>+ <code>QuestionnaireDetailsController(\$scope : \$scope, \$rootScope : \$rootScope, \$mdDialog : \$mdDialog, QuizService : QuizService)</code></li> <li>- <code>getQuestionnaireDetails(username : String) : Object</code></li> <li>- <code>getSubscribedQuestionnaire(username : String) : Object</code></li> </ul> |

Figura 30: QuizziPedia::Front-End::Controllers::QuestionnaireDetailsController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire i dettagli di un questionario;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità per recuperare dal back-end i dettagli di un questionario creato da un utente al fine di poterli visualizzare nel suo profilo;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN QuestionnaireDetailsModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding\_G* tra la  $view_G$  `UserView` e il  $controller_G$  `QuestionnaireDetailsController`;
  - **IN QuizService:** questa classe permette di ottenere i dati di un quiz tramite delle parole chiave inserite dall'utente nella barra di ricerca;
  - **IN QuestionnaireModel:** rappresenta un questionario. Contiene tutte le informazioni necessarie alla presentazione del contenuto del questionario.
- **Attributi:**
  - **- \$scope: \$scope**  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto `$scope` creato da  $Angular_G$ , viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il  $controller_G$  e la  $view_G$ . Contiene gli oggetti che definiscono il  $model_G$  dell'applicazione;
  - **- \$rootScope: \$rootScope**  
Campo dati contenente il riferimento all'oggetto globale `$rootScope` creato da  $Angular_G$ . Viene utilizzato per rendere accessibile a tutti i  $controller_G$  e a tutte le  $view_G$  l'oggetto `QuestionnaireModel`. In questo caso viene utilizzato per inserire in `$rootScope` l'oggetto di ritorno della chiamata a `getQuestionnaireDetails` del  $service_G$  `QuizService`;



- - QuizService: QuizService  
Questa classe permette di ottenere i dati di un quiz tramite delle parole chiave inserite dall'utente nella barra di ricerca;
- - \$mdDialog: \$mdDialog  
Parametro contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for AngularG* che permette di creare delle componenti a pop-up;
- + details: QuestionnaireDetailsModelView  
Oggetto di tipo *QuestionnaireDetailsModelView*. All'interno di esso sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-BindingG* tra la *viewG UserView* e il *controllerG QuestionnaireDetailsController*.

• **Metodi:**

- + QuestionnaireDetailsController(\$scope: \$scope, \$rootScope: \$rootScope, \$mdDialog: \$mdDialog, QuizService: QuizService)  
Metodo costruttore della classe.

**Parametri:**

\* \$scope: \$scope

Parametro contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da *AngularG*. Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controllerG* e la *viewG*. Contiene gli oggetti che definiscono il *viewmodelG* e il *modelG* dell'applicazione;

\* \$rootScope: \$rootScope

Parametro contenente il riferimento all'oggetto globale \$rootScope creato da *AngularG*. Viene utilizzato per rendere accessibile a tutti i *controllerG* e a tutte le *viewG* l'oggetto *QuestionnaireModel*. In questo caso viene utilizzato per inserire in \$rootScope l'oggetto di ritorno della chiamata a *getQuestionnaireDetails* del *serviceG QuizService*;

\* \$mdDialog: \$mdDialog

Parametro contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for AngularG* che permette di creare delle componenti a pop-up;

\* QuizService: QuizService

Parametro che permette di ottenere, tramite il *serviceG*, la lista di tutte le domande presenti nel quiz.

- - getQuestionnaireDetails(username: String): Object

Metodo che richiede al *serviceG* i dettagli dei questionari eseguiti dall'utente.

**Parametri:**

\* username: String: username dell'utente del quale caricare i questionari.

- - getSubscribedQuestionnaire(username: String): Object

Metodo che ritorna i questionari a cui l'utente è iscritto.

**Parametri:**

\* username: String: username dell'utente del quale scaricare i questionari a cui è iscritto.

### 3.3.2.17 QuizziPedia::Front-End::Controllers::QuestionnaireManagementController



| QuestionnaireManagementController  |
|--|
| - \$scope : \$scope  |
| - QuizService : QuizService  |
| - \$mdDialog : \$mdDialog  |
| + QuestionnaireManagementController(\$scope : \$scope, \$mdDialog : \$mdDialog, QuizService : QuizService) |
| + getUserQuestionnaire(username : String) : Array<QuestionnaireModel>                                      |

Figura 31: QuizziPedia::Front-End::Controllers::QuestionnaireManagementController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire tutti i questionari creati da un utente;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità per recuperare dal back-end tutti i questionari creati da un utente;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN QuestionnaireManagementModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding* $_G$  tra la  $view_G$  *QuestionnaireManagementView* e il  $controller_G$  *QuestionnaireManagementController*;
  - **IN QuizService:** questa classe permette di ottenere i dati di un quiz tramite delle parole chiave inserite dall'utente nella barra di ricerca;
  - **IN QuestionnaireModel:** rappresenta un questionario. Contiene tutte le informazioni necessarie alla presentazione del contenuto del questionario;
- **Attributi:**
  - - **\$scope:**  $\$scope$   
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto  $\$scope$  creato da  $Angular_G$ , viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il  $controller_G$  e la  $view_G$ . Contiene gli oggetti che definiscono il  $model_G$  dell'applicazione;
  - - **\$mdDialog:**  $\$mdDialog$   
Parametro contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular\_G* che permette di creare delle componenti a pop-up;
  - - **QuizService:**  $QuizService$ : permette di ottenere i dati di un quiz tramite delle parole chiave inserite dall'utente nella barra di ricerca.
- **Metodi:**
  - +       **QuestionnaireManagementController(\$scope: \$scope, \$mdDialog: \$mdDialog, QuizService: QuizService)**  
Metodo costruttore della classe.  
**Parametri:**
    - \* **\$scope:**  $\$scope$   
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto  $\$scope$  creato da  $Angular_G$ . Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il  $controller_G$  e la  $view_G$ . Contiene gli oggetti che definiscono il  $viewmodel_G$  e il  $model_G$  dell'applicazione;
    - \* **\$mdDialog:**  $\$mdDialog$   
Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular\_G* che permette di creare delle componenti a pop-up;



- \* **QuizService:** `QuizService`: parametro che permette di ottenere, tramite il  $service_G$ , la lista di tutte le domande presenti nel quiz;
- + `getUserQuestionnaire(username: String) Array<QuestionnaireModel>`  
Metodo che ritorna tutti i questionari creati da un utente in un array di `QuestionnaireModel`.
- Parametri:**
- \* `username: String`: parametro che indica l'username dell'utente del quale vogliamo scaricare tutti i questionari.

### 3.3.2.18 QuizziPedia::Front-End::Controllers::QuestionsController

| QuestionsController   |  |
|---|--|
| - <code>\$scope : \$scope</code>  |  |
| + <code>QuestionsController(\$scope : \$scope, \$rootScope : \$rootScope, QuestionService : QuestionService, \$mdDialog : \$mdDialog, QuestionnaireModelView : QuestionnaireModelView)</code> |  |
| + <code>addAnswer(index : Number, typeQuestion : String, answerGiven : Array&lt;String&gt;) : void</code>   |  |
| + <code>answerGiven(index : Number) : Array&lt;String&gt;</code>  |  |
| + <code>orderChosen(index : Number) : Array&lt;String&gt;</code>  |  |
| + <code>linkingMade(index : Number) : Array&lt;String&gt;</code>  |  |
| + <code>loadNewQuestionBy(topic : String, keywords : Array&lt;String&gt;, level : Number) : void</code>   |  |
| + <code>loadNewQuestion(question : QuestionItemModel) : void</code>   |  |
| - <code>getQuestionBy(topic : String, keywords : Array&lt;String&gt;, level : Number) : QuestionItemModel</code>  |  |
| + <code>checkAnswer() : Boolean</code>  |  |

Figura 32: QuizziPedia::Front-End::Controllers::QuestionsController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire il recupero delle domande per far sì che possano essere visualizzate nella modalità allenamento e nella compilazione dei questionari;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità per il recupero delle domande esistenti nel database al fine di poterle visualizzare nella modalità allenamento e nella compilazione dei questionari;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN QuestionsModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile `$scope` di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra le  $directive_G$  che compongono dinamicamente la vista della domanda e il  $controller_G$  `QuestionsController`;
  - **IN QuestionServices:** questa classe permette di ottenere domande esistenti e salvare nuove domande;
  - **IN QuestionItemModel:** rappresenta una domanda. Contiene tutte le informazioni necessarie alla presentazione del contenuto della domanda;
  - **OUT FillingQuestionnaireController:** questa classe permette di gestire la compilazione del questionario;
  - **OUT TrainingController:** questa classe permette di gestire la modalità allenamento sottoponendo all'utente le giuste domande adatte al suo livello.

- **Attributi:**

- `$scope: $scope`  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto `$scope` creato da  $Angular_G$ , viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il  $controller_G$  e la  $view_G$ . Contiene gli oggetti che definiscono il  $model_G$  dell'applicazione;



- - **\$rootScope:** `$rootScope`  
Campo dati contenente il riferimento all'oggetto globale `$rootScope` creato da  $Angular_G$ . Viene utilizzato per rendere accessibile a tutti i  $controller_G$  e a tutte le  $view_G$  l'oggetto `QuestionItemModel`. In questo caso viene utilizzato per inserire in `$rootScope` l'oggetto di ritorno della chiamata a `getQuestion` del  $service_G$  `QuestionsService`;
- - **\$mdDialog:** `$mdDialog`  
Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular $G$*  che permette di creare delle componenti a pop-up;
- - **QuestionService:** `QuestionsService`  
Permette di ottenere domande esistenti tramite chiamata di metodo specifici;
- - **question:** `QuestionsModelView`  
Classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding $G$*  tra le  $directive_G$  che compongono dinamicamente la vista della domanda e il  $controller_G$  `QuestionsController`.

- **Metodi:**

- + **QuestionsController(\$scope: \$scope, \$rootScope: \$rootScope, \$mdDialog: \$mdDialog, QuestionService: QuestionService)**  
Metodo costruttore della classe. Interagendo con l'oggetto `QuestionItemModel` ricevuto si interfaccia con la  $view_G$  andando a visualizzare la giusta  $directive_G$  della tipologia di domanda.

**Parametri:**

- \* **\$scope: \$scope**  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto `$scope` creato da  $Angular_G$ . Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il  $controller_G$  e la  $view_G$ . Contiene gli oggetti che definiscono il  $viewmodel_G$  e il  $model_G$  dell'applicazione;
- \* **\$rootScope: \$rootScope**  
Parametro contenente il riferimento all'oggetto globale `$rootScope` creato da  $Angular_G$ . Viene utilizzato per rendere accessibile a tutti i  $controller_G$  e a tutte le  $view_G$  l'oggetto `QuestionItemModel`. In questo caso viene utilizzato per inserire in `$rootScope` l'oggetto di ritorno della chiamata a `getQuestion` del  $service_G$  `QuestionsService`;
- \* **\$mdDialog: \$mdDialog**  
Parametro contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular $G$*  che permette di creare delle componenti a pop-up;
- \* **QuestionService: QuestionService**  
Parametro che permette di ottenere domande esistenti tramite chiamata di metodo specifici;

- - **getQuestionBy(topic: String, keywords: Array<String>, level: Number): QuestionItemModel**  
Metodo che richiede al back-end una domanda.

**Parametri:**

- \* **topic: String**  
Parametro contenente l'argomento della domanda;
- \* **keywords: Array<String>**  
Parametro contenente un array di stringhe che rappresenta le keywords scelte per l'allenamento;



\* **level:** Number

Parametro contenente il livello dell'utente.

- + **addAnswer(index: Number, typeQuestion: String, answerGiven: Array<String>): void**

Metodo che gestisce l'evento di selezione delle risposte.

**Parametri:**

\* **index:** Number

Parametro contenente l'indice della risposta di cui si vuole tenere traccia. Rappresenta anche l'indice dell'array **answerGiven** in cui verrà inserito l'oggetto delle risposte date;

\* **typeQuestion:** String

Parametro contenente una stringa la quale indica la tipologia della domanda;

\* **answerGiven:** Array<String>

Parametro contenente l'array di risposte date dall'utente aggiornato all'ultima iterazione.

- + **answerGiven(index: Number): Array<String>**

Metodo di supporto che ritorna un array di stringhe contenente le risposte date. Si occupa di recuperare le risposte date nelle domande vero/falso, risposta multipla e ad area cliccabile.

**Parametri:**

\* **index:** Number

Parametro contenente l'indice della risposta di cui si vuole raccogliere le risposte date.

- + **orderChosen(index: Number): Array<String>**

Metodo di supporto che ritorna un array di stringhe contenente le risposte date. Si occupa di recuperare le risposte date nelle domande ad ordinamento e di riempimento di spazi.

**Parametri:**

\* **index:** Number

Parametro contenente l'indice della risposta di cui si vuole raccogliere le risposte date.

- + **linkingMade(index: Number): Array<String>**

Metodo di supporto che ritorna un array di stringhe contenente le risposte date. Si occupa di recuperare le risposte date nelle domande a collegamento.

**Parametri:**

\* **index:** Number

Parametro contenente l'indice della risposta di cui si vuole raccogliere le risposte date.

- + **loadNewQuestionBy(topic: String, keywords: Array<String>, level: Number): void**

Metodo che gestisce l'evento per scaricare una nuova domanda in base ai parametri passati. Evoca l'evento per inserire la domanda in **TrainingModelView**.

**Parametri:**

\* **topic:** String

Parametro contenente l'argomento della domanda;

\* **keywords:** Array<String>

Parametro contenente un array di stringhe che rappresenta le keywords scelte per l'allenamento;



```
* level: Number
    Parametro contenente il livello dell'utente.

- + loadNewQuestion(question: QuestionItemModel): void
    Metodo che gestisce l'evento per visualizzare una nuova domanda.

Parametri:
    * question: QuestionItemModel
        Parametro contenente un riferimento all'oggetto di tipo QuestionItemModel.

- + checkAnswer(): Boolean
    Metodo che controlla che le risposte date siano corrette.
```

### 3.3.2.19 QuizziPedia::Front-End::Controllers::QuestionsManagementController

| QuestionsManagementController  |
|--|
| - \$scope : \$scope  |
| - \$location : \$location  |
| - QuestionService : QuestionService  |
| + QuestionsManagementController(\$scope : \$scope, \$location : \$location, QuestionService : QuestionService) |
| + getQuestionsByUser(username : String) : Array<QuestionItemModel>   |
| + editQuestion(idquestion : String) : void   |

Figura 33: QuizziPedia::Front-End::Controllers::QuestionsManagementController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire le domande create dall'utente e di crearne di nuove;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità per richiedere al  $server_G$  le domande create dall'utente e mostrarle nella pagina dedicata. Inoltre permette di catturare gli eventi per modificare le domande esistenti e per creare una di nuova;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN QuestionsManagementModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il  $Two-Way Data-Binding_G$  tra la  $view_G$  `QuestionsManagementView` e il  $controller_G$  `QuestionsManagementController`;
  - **IN QuestionService:** questa classe permette di ottenere domande esistenti e salvare nuove domande;
  - **IN QuestionsService:** questa classe permette di ottenere domande esistenti e salvare nuove domande.
- **Attributi:**
  - - **\$scope: \$scope**  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto  $\$scope$  creato da  $Angular_G$ , viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il  $controller_G$  e la  $view_G$ . Contiene gli oggetti che definiscono il  $model_G$  dell'applicazione;
  - - **\$location: \$location**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio creato da  $Angular_G$  che permette di accedere alla barra degli indirizzi del  $browser_G$ , i cambiamenti all'URL nella barra degli indirizzi si riflettono in questo oggetto e viceversa;



- - **QuestionService:** `QuestionsService`

Campo dati contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate alle domande.

• **Metodi:**

- + `QuestionsManagementController($scope: $scope, $location: $location, QuestionService: QuestionService)`

Metodo costruttore della classe.

**Parametri:**

\* `$scope: $scope`

Parametro contenente un riferimento all'oggetto `$scope` creato da  $Angular_G$ . Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il  $controller_G$  e la  $view_G$ . Contiene gli oggetti che definiscono il  $viewmodel_G$  e il  $model_G$  dell'applicazione;

\* `$location: $location`

Parametro contenente un riferimento al servizio creato da  $Angular_G$  che permette di accedere alla barra degli indirizzi del  $browser_G$ , i cambiamenti all'URL nella barra degli indirizzi si riflettono in questo oggetto e viceversa;

\* `QuestionService: QuestionService`

Parametro contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate alle domande.

- + `getQuestionsByUser(username: String) : Array<QuestionItemMode>`

Metodo che acquisisce le domande create dall'utente attraverso il `QuestionService`.

**Parametri:**

\* `username: String`

Parametro contenente l'username dell'utente.

- + `editQuestion(idQuestion: String) : void`

Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante per modificare la domanda. Effettua il redirect alla pagina di modifica della domanda.

**Parametri:**

\* `idQuestion: String`

Parametro contenente l'id della domanda da modificare.

### 3.3.2.20 QuizziPedia::Front-End::Controllers::QuizEventController

| <b>QuizEventController</b>  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- <code>\$scope : \$scope</code></li> <li>- <code>\$location : \$location</code></li> <li>- <code>\$mdDialog : \$mdDialog</code></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <code>QuizEventController(\$scope : \$scope, \$location : \$location, \$mDialog : \$mdDialog)</code></li> <li>+ <code>modifyQuestionnaire(quizId : String) : void</code></li> <li>+ <code>deleteQuestionnaire(quizId : String) : void</code></li> <li>+ <code>subscribeManagement(quizId : String) : void</code></li> <li>+ <code>examModality(quizId : String) : void</code></li> <li>+ <code>resultsQuestionnaire(quizId : String) : void</code></li> </ul> |

Figura 34: QuizziPedia::Front-End::Controllers::QuizEventController



- **Descrizione:** questa classe permette di reagire ai comandi dell'utente durante la gestione dei suoi questionari;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità per reagire ai comandi dell'utente, effettua redirect alle pagine richieste, come la visualizzazione delle statistiche di un questionario e iniziare un questionario in modalità esame;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN EliminationAndModifyDirective:** componente grafico contenente i bottoni per eliminare o modificare un questionario;
  - **IN ExamModalityDirective:** *directive<sub>G</sub>* contenete i componenti grafici per attivare la modalità esame su un questionario e gestire le iscrizioni;
  - **IN QuestionnaireResultsDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente autenticato pro di vedere i risultati di chi ha compilato il questionario. Tale componente è contenuto nella lista dei questionari abilitati alla compilazione. È possibile accedere alla lista dei risultati azionando l'evento ad esso collegato.
- **Attributi:**
  - - **\$scope:** `$scope`  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto `$scope` creato da *Angular<sub>G</sub>*, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controller<sub>G</sub>* e la *view<sub>G</sub>*. Contiene gli oggetti che definiscono il *model<sub>G</sub>* dell'applicazione;
  - - **\$location:** `$location`  
Campo dati contenente un riferimento al servizio creato da *Angular<sub>G</sub>* che permette di accedere alla barra degli indirizzi del *browser<sub>G</sub>*, i cambiamenti all'URL nella barra degli indirizzi si riflettono in questo oggetto e viceversa;
  - - **\$mdDialog:** `$mdDialog`  
Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up.

• **Metodi:**

- + `QuizEventController($scope: $scope, $location: $location, $mdDialog: $mdDialog)`  
Metodo costruttore della classe.

**Parametri:**

\* **\$scope:** `$scope`

Parametro contenente un riferimento all'oggetto `$scope` creato da *Angular<sub>G</sub>*. Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controller<sub>G</sub>* e la *view<sub>G</sub>*. Contiene gli oggetti che definiscono il *viewmodel<sub>G</sub>* e il *model<sub>G</sub>* dell'applicazione;

\* **\$location:** `$location`

Parametro contenente un riferimento al servizio creato da *Angular<sub>G</sub>* che permette di accedere alla barra degli indirizzi del *browser<sub>G</sub>*, i cambiamenti all'URL nella barra degli indirizzi si riflettono in questo oggetto e viceversa;

\* **\$mdDialog:** `$mdDialog`

Parametro contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up.

- + `modifyQuestionnaire(quizId: String): void`

Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di modifica questionario. Effettua il redirect alla pagina di gestione questionari.

**Parametri:**



- \* quizId: String: parametro che indica l'identificativo univoco di un questionario.
- + deleteQuestionnaire(quizId: String): void  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di eliminazione questionario. Effettua il redirect alla pagina di gestione questionari.
- Parametri:**

  - \* quizId: String: parametro che indica l'identificativo univoco di un questionario.

- + subscribeManagement(quizId: String): void  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di gestione iscrizioni. Effettua il redirect alla pagina di gestione iscrizioni.
- Parametri:**

  - \* quizId: String: parametro che indica l'identificativo univoco di un questionario.

- + examModality(quizId: String): void  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di attivazione modalità esame. Effettua il redirect alla pagina di gestione questionari.
- Parametri:**

  - \* quizId: String: parametro che indica l'identificativo univoco di un questionario.

- + resultsQuestionnaire(quizId: String): void  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di allenamento. Effettua il redirect alla pagina di gestione questionari.
- Parametri:**

  - \* quizId: String: parametro che indica l'identificativo univoco di un questionario.

### 3.3.2.21 QuizziPedia::Front-End::Controllers::RegistrationManagementController

| RegistrationManagementController  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- \$scope : \$scope</li> <li>- \$mdDialog : \$mdDialog</li> <li>- QuizService : QuizService</li> <li>+ fillQuiz : RegistrationManagementModelView</li> </ul>                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>+ RegistrationmanagementController(\$scope : \$scope, \$mdDialog : \$mdDialog, QuizService : QuizService)</li> <li>+ subscribeQuestionnaire(username : String) : void</li> </ul> |

Figura 35: QuizziPedia::Front-End::Controllers::RegistrationManagementController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire le iscrizioni degli utenti ai questionari;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità di iscrizione ad un questionario;
- **Relazione con altre classi:**
  - IN RegistrationManagementModelView: classe di tipo *modelview<sub>G</sub>* la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente *\$scope* di *Angular<sub>G</sub>*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la *view<sub>G</sub>* *RegistrationManagementView* e il *controller<sub>G</sub>* *RegistrationManagementController*;



- **OUT QuizService:** questa classe permette di ottenere i dati di un quiz tramite delle parole chiave inserite dall'utente nella barra di ricerca.

- **Attributi:**

- - **\$scope: \$scope**

Campo dati contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da *Angular<sub>G</sub>*, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controller<sub>G</sub>* e la *view<sub>G</sub>*. Contiene gli oggetti che definiscono il *model<sub>G</sub>* dell'applicazione;

- - **\$mdDialog: \$mdDialog**

Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up;

- - **QuizService: QuizService**

parametro che permette di ottenere, tramite il *service<sub>G</sub>*, la lista di tutte le domande presenti nel quiz;

- + **fillQuiz: RegistrationManagementModelView**

Oggetto di tipo *RegistrationManagementModelView*. All'interno di esso sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la *view<sub>G</sub>* *RegistrationManagementView* e il *controller<sub>G</sub>* *RegistrationManagementController*.

- **Metodi:**

- + **RegistrationmanagementController(\$scope: \$scope, \$mdDialog: \$mdDialog, QuizService: QuizService):**

Metodo costruttore della classe.

**Parametri:**

- \* **\$scope: \$scope**

Campo dati contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da *Angular<sub>G</sub>*. Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controller<sub>G</sub>* e la *view<sub>G</sub>*. Contiene gli oggetti che definiscono il *viewmodel<sub>G</sub>* e il *model<sub>G</sub>* dell'applicazione;

- \* **\$mdDialog: \$mdDialog**

Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up;

- \* **QuizService: QuizService:** parametro che permette di ottenere, tramite il *service<sub>G</sub>*, la lista di tutte le domande presenti nel quiz.

- + **subscribeQuestionnaire(username: String): void**

Metodo che permette l'iscrizione ad un questionario. Richiama la funzionalità del *QuizService*.

**Parametri:**

- \* **username: String:** parametro che indica l'utente da iscrivere al questionario.

### 3.3.2.22 QuizziPedia::Front-End::Controllers::ResultsQuestionnaireController



| <b>ResultQuestionnaireController</b>  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- \$scope : \$scope</li> <li>- \$mdDialog : \$mdDialog</li> <li>- QuizService : QuizService</li> <li>+ results : ResultQuestionnaireModelView</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>+ ResultsQuestionnaireController(\$scope : \$scope, \$mdDialog : \$mdDialog, QuizService : QuizService)</li> <li>+ getQuizResults(quizId : String) : Object</li> <li>+ getUserForThisQuestionnaire(quizId : String) : Array&lt;UserDetailsModel&gt;</li> </ul> |

Figura 36: QuizziPedia::Front-End::Controllers::ResultsQuestionnaireController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire la visualizzazione dei risultati di un singolo questionario;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità per recuperare i dati dal back-end e mostrarli all'utente nella  $view_G$ ;
- **Relazione con altre classi:**
  - IN **ResultsQuestionnaireModelView**: classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  **ResultsQuestionnaireView** e il  $controller_G$  **ResultsQuestionnaireController**;
  - IN **QuizService**: questa classe permette di ottenere i dati di un quiz tramite delle parole chiave inserite dall'utente nella barra di ricerca.
- **Attributi:**
  - - **\$scope: \$scope**  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto  $\$scope$  creato da  $Angular_G$ , viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il  $controller_G$  e la  $view_G$ . Contiene gli oggetti che definiscono il  $model_G$  dell'applicazione;
  - - **\$mdDialog: \$mdDialog**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up;
  - - **QuizService: QuizService**  
parametro che permette di ottenere, tramite il  $service_G$ , la lista di tutte le domande presenti nel quiz;
  - + **results: ResultQuestionnaireModelView**  
Oggetto di tipo **ResultQuestionnaireModelView**. All'interno di esso sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  **ResultsView** e il  $controller_G$  **ResultsController**.
- **Metodi:**
  - + **ResultsQuestionnaireController(\$scope: \$scope, \$mdDialog: \$mdDialog, QuizService: QuizService):**  
Metodo costruttore della classe.
  - **Parametri:**
    - \* **\$scope: \$scope**  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto  $\$scope$  creato da  $Angular_G$ . Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il  $controller_G$  e la  $view_G$ . Contiene gli oggetti che definiscono il  $viewmodel_G$  e il  $model_G$  dell'applicazione;



- \* \$mdDialog: \$mdDialog  
Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for AngularG* che permette di creare delle componenti a pop-up;
- \* QuizService: QuizService: parametro che permette di ottenere, tramite il *serviceG*, la lista di tutte le domande presenti nel quiz.
- + getQuizResults(quizId: String): Object  
Metodo che ritorna i risultati di un questionario.

**Parametri:**

- \* quizId: String  
Id del questionario del quale recuperare i risultati.
- + getUserForThisQuestionnaire(quizId: String): Array<UserDetailsModel>  
Metodo che ritorna tutti gli utenti che hanno eseguito il questionario, con il loro risultato.

**Parametri:**

- \* quizId: String  
Id del questionario del quale recuperare gli utenti.

### 3.3.2.23 QuizziPedia::Front-End::Controllers::SearchController

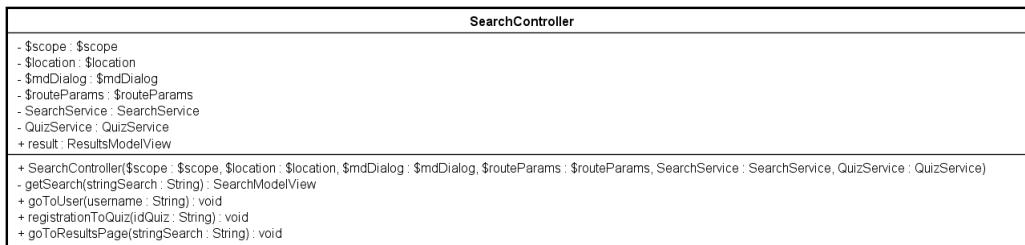


Figura 37: QuizziPedia::Front-End::Controllers::SearchController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire la ricerca di questionari e utenti all'interno dell'applicazione;
- **Utilizzo:** fornisce all'utente le funzionalità di ricerca per utenti e questionari;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN ResultsModelView:** classe di tipo *modelviewG* la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente \$scope di *AngularG*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-BindingG* tra la *viewG ResultsView*, la *directiveG SearchDirective* e il *controllerG ResultsController*;
  - **IN SearchService:** questa classe permette di eseguire una ricerca tra i questionari e gli utenti presenti ritornando un Object contenente i risultati di tale operazione;
  - **IN QuizService:** questa classe permette di ottenere i dati di un quiz tramite delle parole chiave inserite dall'utente nella barra di ricerca. Permette inoltre di iscriversi ad un questionario.
- **Attributi:**



- - **\$scope:** `$scope`  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto `$scope` creato da  $Angular_G$ , viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il  $controller_G$  e la  $view_G$ . Contiene gli oggetti che definiscono il  $model_G$  dell'applicazione;
- - **\$location:** `$location`  
Campo dati contenente un riferimento al servizio creato da  $Angular_G$  che permette di accedere alla barra degli indirizzi del  $browser_G$ , i cambiamenti all'URL nella barra degli indirizzi si riflettono in questo oggetto e viceversa;
- item - **\$mdDialog:** `$mdDialog`  
Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for AngularG* che permette di creare delle componenti a pop-up;
- - **\$routeParams:** `$routeParams`  
Campo dati contenente un riferimento al servizio creato da  $Angular_G$  che permette di accedere alla barra degli indirizzi e recuperare i parametri passati;
- - **SearchService:** `SearchService`  
Campo dati contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate alla ricerca. Viene utilizzato il metodo `search` di `SearchService` a cui viene passato come parametro la stringa di ricerca;
- - **QuizService:** `QuizService`  
Campo dati contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate ai questionari. Viene utilizzato il metodo `subscribeQuestionnaire` di `QuizService` per iscrivere un utente ad un questionario;
- + **result:** `ResultsModelView`  
Oggetto di tipo `ResultsModelView`. All'interno di esso sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  `ResultView` e il  $controller_G$  `SearchController`.

• **Metodi:**

- + **SearchController(\$scope: \$scope, \$location: \$location, \$mdDialog: \$mdDialog, \$routeParams: \$routeParams, SearchService: SearchService, QuizService: QuizService)**  
Metodo costruttore della classe. Viene eseguita la ricerca per poter poi popolare il campo dati `result`.

**Parametri:**

- \* **\$scope:** `$scope`  
Parametro contenente un riferimento all'oggetto `$scope` creato da  $Angular_G$ . Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il  $controller_G$  e la  $view_G$ . Contiene gli oggetti che definiscono il  $viewmodel_G$  e il  $model_G$  dell'applicazione;
- \* **\$location:** `$location`  
Parametro contenente un riferimento al servizio creato da  $Angular_G$  che permette di accedere alla barra degli indirizzi del  $browser_G$ , i cambiamenti all'URL nella barra degli indirizzi si riflettono in questo oggetto e viceversa;
- \* **\$mdDialog:** `$mdDialog`  
Parametro contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for AngularG* che permette di creare delle componenti a pop-up;
- \* **\$routeParams:** `$routeParams`  
Parametro contenente un riferimento al servizio creato da  $Angular_G$  che permette di accedere alla barra degli indirizzi e recuperare i parametri passati;



- \* **SearchService:** SearchService  
Parametro contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate alla ricerca. Viene utilizzato il metodo **search** di **SearchService** a cui viene passato come parametro la stringa di ricerca;
- \* **QuizService:** QuizService  
Parametro contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate ai questionari. Viene utilizzato il metodo **subscribeQuestionnaire** di **QuizService** per iscrivere un utente ad un questionario.

- - **getSearch(stringSearch: String): SearchModelView**  
Metodo che esegue la ricerca utilizzando un metodo fornito dalla classe **SearchService**.

**Parametri:**

- \* **stringSearch:** String  
Parametro contenente la stringa sulla quale si deve basare la ricerca.

- + **goToUser(username: String): void**  
Metodo che gestisce l'evento click sul bottone per visualizzare il profilo dell'utente selezionato. Effettua il redirect alla pagina dell'utente.

**Parametri:**

- \* **username:** String  
Parametro contenente l'username dell'utente di cui si vuole visualizzare il profilo.

- + **registrationToQuiz(idQuiz: String): void**  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di registrazione al questionario.

**Parametri:**

- \* **idQuiz:** String  
Parametro contenente l'id del questionario di cui si vuole effettuare l'iscrizione.

- + **goToResultsPage(stringSearch: String): void**  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante per effettuare una ricerca.

**Parametri:**

- \* **stringSearch:** String  
Parametro contenente la stringa sulla quale si deve basare la ricerca.

### 3.3.2.24 QuizziPedia::Front-End::Controllers::SignUpController

| <b>SignUpController</b>  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- \$scope : \$scope</li> <li>- \$location : \$location</li> <li>- \$mdDialog : \$mdDialog</li> <li>- AuthService : AuthService</li> <li>+ newUser : SignUpModelView</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ SignUpController(\$scope : \$scope, \$location : \$location, \$mdDialog : \$mdDialog, AuthService : AuthService)</li> <li>+ signUp(user : Object) : void</li> <li>+ login() : void</li> </ul> |

Figura 38: QuizziPedia::Front-End::Controllers::SignUpController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire la registrazione di un utente al sistema;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità di registrazione di un utente al sistema;
- **Relazione con altre classi:**



- **IN SignUpModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  `SignUpView` e il  $controller_G$  `SignUpController`;
- **IN AuthService:** questa classe permette di gestire la registrazione e l'autenticazione di un utente.

• **Attributi:**

- - **\$scope: \$scope**  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto  $\$scope$  creato da  $Angular_G$ . Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il  $controller_G$  e la  $view_G$ . Contiene gli oggetti che definiscono il  $viewmodel_G$  e il  $model_G$  dell'applicazione;
- - **\$location: \$location**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio creato da  $Angular_G$  che permette di accedere alla barra degli indirizzi del  $browser_G$ , i cambiamenti all'URL nella barra degli indirizzi si riflettono in questo oggetto e viceversa;
- - **\$mdDialog: \$mdDialog**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up;
- - **AuthService: AuthService**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate all'autenticazione. Viene utilizzato il metodo `signUp` di `AuthService` a cui viene passato come parametro un oggetto di tipo `SignUpModelView`;
- + **newUser: SignUpModelView**  
Oggetto di tipo `SignUpModelView`. All'interno di esso sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  `SignUpView` e il  $controller_G$  `SignUpController`.

• **Metodi:**

- + **SignUpController(\$scope: \$scope, \$location: \$location, \$mdDialog: \$mdDialog, AuthService: AuthService)**  
Metodo costruttore della classe.

**Parametri:**

- \* **\$scope: \$scope**  
Parametro contenente un riferimento all'oggetto  $\$scope$  creato da  $Angular_G$ . Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il  $controller_G$  e la  $view_G$ . Contiene gli oggetti che definiscono il  $viewmodel_G$  e il  $model_G$  dell'applicazione; Parametro contenente un riferimento al servizio creato da  $Angular_G$  che permette di accedere alla barra degli indirizzi del  $browser_G$ , i cambiamenti all'URL nella barra degli indirizzi si riflettono in questo oggetto e viceversa;
- \* **\$mdDialog: \$mdDialog**  
Parametro contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up;
- \* **AuthService: AuthService**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate all'autenticazione. Viene utilizzato il metodo `logIn` di `$textttAuthService` a cui vengono passati i parametri `username` e `password`;



- + signUp(user: Object): void

Metodo che richiama il metodo `signup` del service `AuthService` passandogli un oggetto di tipo `SignUpModelView`. Nel caso di buona riuscita dell'operazione viene mostrato un messaggio di successo. Con l'azione di click sul bottone presentato dal messaggio di successo è possibile effettuare il redirect alla pagina di login dell'applicazione. Nel caso in cui invece avvenga un errore, viene mostrato a video il messaggio di errore.

#### Parametri:

\* user: Object

Parametro che rappresenta un oggetto contenente tutti i parametri per la registrazione.

- + logIn(): void

Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di login. Effettua il redirect alla pagina di login.

### 3.3.2.25 QuizziPedia::Front-End::Controllers::StatisticsController

| <b>StatisticsController</b>  |
|--|
| - \$scope : \$scope<br>- StatisticsService : StatisticsService<br>+ userStatistic : StatisticsModelView<br><br>+ StatisticsController(\$scope : \$scope, StatisticsService : StatisticsService)<br>- getStatistics(username : String) : Object |

Figura 39: QuizziPedia::Front-End::Controllers::StatisticsController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire le statistiche di un utente;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità per ottenere le statistiche di un utente per poterle mostrare nella  $view_G$ ;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN StatisticsModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il  $Two-Way Data-Binding_G$  tra la  $directive_G$  `StatisticsDirective` e il  $controller_G$  `StatisticsController`;
  - **IN StatisticsService:** questa classe permette di ottenere le statistiche dell'utente;
- **Attributi:**
  - - \$scope: \$scope  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto  $\$scope$  creato da  $Angular_G$ , viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il  $controller_G$  e la  $view_G$ . Contiene gli oggetti che definiscono il  $model_G$  dell'applicazione;
  - - StatisticsService: StatisticsService  
Campo dati contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate alle statistiche da visualizzare;



– + **userStatistic:** StatisticsModelView

Oggetto di tipo StatisticsModelView contenente le informazioni delle statistiche. All'interno di esso sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la directive<sub>G</sub> StatisticsDirective e il controller<sub>G</sub> StatisticsController.

- **Metodi:**

– + **StatisticsController(\$scope: \$scope, StatisticsService: StatisticsService)**

Metodo costruttore della classe.

**Parametri:**

\* **\$scope: \$scope**

Parametro contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da Angular<sub>G</sub>. Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il controller<sub>G</sub> e la view<sub>G</sub>. Contiene gli oggetti che definiscono il viewmodel<sub>G</sub> e il model<sub>G</sub> dell'applicazione;

\* **StatisticsService: StatisticsService**

Parametro contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate alle statistiche da visualizzare.

– - **getStatistics(username: String): Object**

Metodo che permette di ottenere le statistiche di un utente grazie all'utilizzo di StatisticsService.

**Parametri:**

\* **username: String**

Parametro contenente la stringa username utilizzata per poter recuperare le giuste statistiche attraverso lo StatisticsService.

### 3.3.2.26 QuizziPedia::Front-End::Controllers::StringsSortingQuestionsController

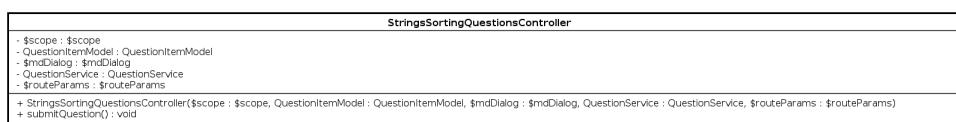


Figura 40: QuizziPedia::Front-End::Controllers::StringsSortingQuestionsController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda a ordinamento di stringhe;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità per inserire una nuova domanda a ordinamento di stringhe nel database e per modificarne una esistente;
- **Relazione con altre classi:**

– **IN StringsSortingQuestionsModelView:** classe di tipo *modelview<sub>G</sub>* la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente \$scope di Angular<sub>G</sub>. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la view<sub>G</sub> StringsSortingQuestionsView e il controller<sub>G</sub> StringsSortingQuestionsController;

– **IN QuestionService:** questa classe permette di:



- \* Ottenerne una domanda attraverso il metodo dedicato;
  - \* Caricare una domanda modificata;
  - \* Caricare una nuova domanda.
- IN **QuestionItemModel**: questa classe rappresenta il modello di una domanda.

• **Attributi:**

- - **\$scope: \$scope**  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da *Angular<sub>G</sub>*, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controller<sub>G</sub>* e la *view<sub>G</sub>*. Contiene gli oggetti che definiscono il *model<sub>G</sub>* dell'applicazione;
- - **QuestionItemModel: QuestionItemModel**  
Campo dati che si riferisce alla classe che rappresenta il modello della domanda;
- - **\$mdDialog: \$mdDialog**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up;
- - **QuestionService: QuestionService**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate alle domande;
- - **\$routeParams: \$routeParams**  
Campo dati contenente il riferimento all'oggetto globale \$routeParams creato da *Angular<sub>G</sub>*. Tale servizio permette di recuperare il set di variabili presenti nell'URL.

• **Metodi:**

- + **StringSortingQuestionsController(\$scope: \$scope, QuestionItemModel: QuestionItemModel, \$mdDialog: \$mdDialog, QuestionService: QuestionService, \$routeParams: \$routeParams)**  
Metodo costruttore della classe. Se in \$routeParams sarà presente il codice univoco che rappresenta una domanda e di questa il creatore è l'utente autenticato, allora verrà scaricato attraverso il **QuestionService** il contenuto della domanda così da poterlo modificare. In caso contrario verrà mostrato un errore attraverso \$mdDialog indicando che i privilegi per tale operazione sono negati. Nel caso in cui non ci sarà tale parametro in \$routeParams verrà caricata la *view<sub>G</sub>* vuota così da poter creare una nuova domanda.

**Parametri:**

- \* **\$scope: \$scope**  
Parametro contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da *Angular<sub>G</sub>*. Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controller<sub>G</sub>* e la *view<sub>G</sub>*. Contiene gli oggetti che definiscono il *viewmodel<sub>G</sub>* e il *model<sub>G</sub>* dell'applicazione;
- \* **QuestionItemModel: QuestionItemModel**  
Parametro che si riferisce alla classe che rappresenta il modello della domanda;
- \* **\$mdDialog: \$mdDialog**  
Parametro contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up;
- \* **QuestionService: QuestionService**  
Parametro contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate alle domande;
- \* **\$routeParams: \$routeParams**  
Parametro contenente il riferimento all'oggetto globale \$routeParams creato da *Angular<sub>G</sub>*. Tale servizio permette di recuperare il set di variabili presenti nell'URL.



– + submitQuestion(): void

Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di conferma sulla domanda. Raccoglie i dati dal *modelview<sub>G</sub>* e li manda al *server<sub>G</sub>* attraverso **QuestionService**. Poi verrà effettuato il redirect alla pagina di gestione delle domande oppure al questionario che si stava creando.

### 3.3.2.27 QuizziPedia::Front-End::Controllers::TopicKeywordsController

| <b>TopicKeywordsController</b>   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- \$scope : \$scope</li> <li>- QuestionsService : QuestionsService</li> <li>+ key : TopicKeywordsModelView</li> </ul>                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>+ TopicKeywordsController(\$scope : \$scope, QuestionsService : QuestionsService)</li> <li>+ getKeywords(key : String) : Array&lt;String&gt;</li> </ul> |

Figura 41: QuizziPedia::Front-End::Controllers::TopicKeywordsController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire il recupero delle parole chiave di un questionario;

- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità per il recupero delle parole chiave durante la creazione di un questionario;

- **Relazione con altre classi:**

- **IN TopicKeywordsModelView:** classe di tipo *modelview<sub>G</sub>* la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente \$scope di *Angular<sub>G</sub>*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la *view<sub>G</sub> CreateQuestionnaireView* e il *controller<sub>G</sub> KeywordsController*;
- **IN QuestionsService:** questa classe permette di ottenere domande esistenti e salvare nuove domande.

- **Attributi:**

- - \$scope: \$scope

Campo dati contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da *Angular<sub>G</sub>*, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controller<sub>G</sub>* e la *view<sub>G</sub>*. Contiene gli oggetti che definiscono il *model<sub>G</sub>* dell'applicazione;

- - QuestionsService: QuestionsService

Permette, tra le altre cose, di ottenere le parole chiave a partire da una stringa passata;

- + key: TopicKeywordsModelView

Oggetto di tipo *CreateQuestionnaireView*. All'interno di esso sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la *directive<sub>G</sub> TopicKeywordsDirective* e il *controller<sub>G</sub> TopicKeywordsController*.

- **Metodi:**

- + TopicKeywordsController(\$scope: \$scope, QuestionsService: QuestionsService)

Metodo costruttore della classe.

**Parametri:**



- \* **\$scope:** \$scope  
Parametro contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da *Angular<sub>G</sub>*. Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controller<sub>G</sub>* e la *view<sub>G</sub>*. Contiene gli oggetti che definiscono il *viewmodel<sub>G</sub>* e il *model<sub>G</sub>* dell'applicazione;
- \* - **QuestionsService:** QuestionsService  
Permette, tra le altre cose, di ottenere le parole chiave a partire da una stringa passata.
- + **getKeywords(key: String): Array<String>**  
Metodo che ritorna le parole chiave data una una stringa di ricerca.

**Parametri:**

- \* **key:** String: parametro che identifica la stringa con la quale cercare le keywords.

### 3.3.2.28 QuizziPedia::Front-End::Controllers::TrainingController

| TrainingController  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- \$scope : \$scope</li> <li>- \$rootScope : \$rootScope</li> <li>- \$mdDialog : \$mdDialog</li> <li>- training : TrainingModelView</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>+ TrainingController(\$scope : \$scope, \$rootScope : \$rootScope, \$mdDialog : \$mdDialog, TrainingModeModel : TrainingModeModel)</li> <li>+ loadNewQuestionBy(topic : String, keywords : Array&lt;String&gt;, level : Number) : void</li> <li>+ startTraining(numberOfQuestions : Number, topic : String, keywords : Array&lt;String&gt;) : void</li> <li>+ addResult(questionNumber : Number, result : Boolean) : void</li> <li>+ addQuestion(question : QuestionItemModel) : void</li> </ul> |

Figura 42: QuizziPedia::Front-End::Controllers::TrainingController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire la modalità allenamento sottponendo all'utente le giuste domande adatte al suo livello;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità per recuperare le domande che siano in accordo con il livello dell'utente;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN TrainingModelView:** classe di tipo *modelview<sub>G</sub>* la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile \$scope di *Angular<sub>G</sub>*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la *view<sub>G</sub> TrainingView* e il *controller<sub>G</sub> TrainingController*;
  - **IN TrainingModeModel:** rappresenta un allenamento. Contiene tutte le informazioni necessarie alla presentazione del contenuto di un allenamento;
  - **IN QuestionController:** questa classe permette di gestire il recupero delle domande per far si che possano essere visualizzate nella modalità allenamento e nella compilazione dei questionari.
- **Attributi:**
  - **\$scope:** \$scope  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da *Angular<sub>G</sub>*, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controller<sub>G</sub>* e la *view<sub>G</sub>*. Contiene gli oggetti che definiscono il *model<sub>G</sub>* dell'applicazione;
  - **\$rootScope:** \$rootScope  
Campo dati contenente il riferimento all'oggetto globale \$rootScope creato da



*Angular<sub>G</sub>*. Viene utilizzato per rendere accessibile a tutti i *controller<sub>G</sub>* e a tutte le *view<sub>G</sub>* l'oggetto **TrainingModeModel**. In questo caso viene utilizzato per inserire in \$rootScope l'oggetto di ritorno della chiamata a **getNextQuestion**;

- **\$mdDialog: \$mdDialog**

Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up;

- **+ training: TrainingModelView**

Oggetto di tipo **TrainingModelView**. All'interno di esso sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la *view<sub>G</sub>* **TrainingView** e il *controller<sub>G</sub>* **TrainingController**;

- **Metodi:**

- **+ TrainingController(\$scope: \$scope, \$rootScope: \$rootScope, \$mdDialog: \$mdDialog, TrainingModeModel: TrainingModeModel)**

Metodo costruttore della classe.

**Parametri:**

- \* **\$scope: \$scope**

Parametro contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da *Angular<sub>G</sub>*. Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controller<sub>G</sub>* e la *view<sub>G</sub>*. Contiene gli oggetti che definiscono il *viewmodel<sub>G</sub>* e il *model<sub>G</sub>* dell'applicazione;

- \* **\$rootscope: \$rootscope**

Parametro contenente il riferimento all'oggetto globale \$rootScope creato da *Angular<sub>G</sub>*. Viene utilizzato per rendere accessibile a tutti i *controller<sub>G</sub>* e a tutte le *view<sub>G</sub>* l'oggetto **UserDetailsModel**. In questo caso viene utilizzato per aggiornare in \$rootScope l'oggetto che rappresenta l'utente autenticato all'interno dell'applicazione;

- \* **\$mdDialog: \$mdDialog**

Parametro contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up;

- \* **TrainingModeModel: TrainingModeModel**

Rappresenta un allenamento. Contiene tutte le informazioni necessarie alla presentazione del contenuto di un allenamento.

- **+ addQuestion(question: QuestionItemModel): void**

Metodo che gestisce l'evento per inserire una domanda nella cronologia delle domande.

**Parametri:**

- \* **question: QuestionItemModel**

Parametro contenente un riferimento all'oggetto di tipo **QuestionItemModel**.

- **+ loadNewQuestionBy(topic: String, keywords: Array<String>, level: Number): void**

Metodo che emette l'evento per scaricare una nuova domanda in base ai parametri passati. Fa una richiesta al **QuestionsController** che andrà a scaricare la domanda e ad inserirla in **TrainingModeModel** nello \$scope mediante il metodo **addQuestion**;

**Parametri:**

- \* **topic: String**

Parametro contenente l'argomento della domanda;

- \* **keywords: Array<String>**

Parametro contenente un array di stringhe che rappresenta le keywords scelte per l'allenamento;



```
* level: Number
    Parametro contenente il livello dell'utente.

- + addResult(questionNumber: Number, result: Boolean): void
    Metodo che gestisce l'evento per inserire il risultato di una domanda.

Parametri:
    * questionNumber: Number
        Parametro contenente il numero della domanda risposta;
    * result: Boolean
        Parametro contenente il risultato della domanda risposta.

- + startTraining(numberOfQuestions: Number, topic: String, keywords: Array<String>): void
    Metodo che gestisce l'evento per iniziare l'allenamento.

Parametri:
    * numberOfQuestions: Number
        Parametro contenente il numero di domande per l'allenamento;
    * topic: String
        Parametro contenente l'argomento dell'allenamento;
    * keywords: Array<String>
        Parametro contenente un array di stringhe che rappresenta le keywords scelte per l'allenamento.
```

### 3.3.2.29 QuizziPedia::Front-End::Controllers::TrueFalseQuestionsController

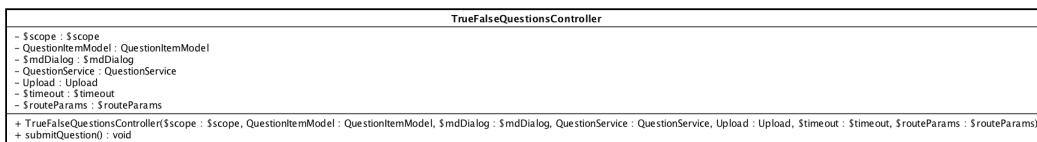


Figura 43: QuizziPedia::Front-End::Controllers::TrueFalseQuestionsController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda vero/falso;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità per inserire una nuova domanda vero/falso nel database e per modificarne una esistente;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN QuestionService:** questa classe permette di:
    - \* Ottenerne una domanda attraverso il metodo dedicato;
    - \* Caricare una domanda modificata;
    - \* Caricare una nuova domanda.
  - **IN QuestionItemModel:** questa classe rappresenta il modello di una domanda;
  - **OUT TrueFalseQuestionsModelView:** classe di tipo *modelview<sub>G</sub>* la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente *\$scope* di *Angular<sub>G</sub>*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la *view<sub>G</sub>* *TrueFalseQuestionsView* e il *controller<sub>G</sub>* *TrueFalseQuestionsController*.
- **Attributi:**



- - **\$scope:** `$scope`  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto `$scope` creato da *Angular<sub>G</sub>*, viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controller<sub>G</sub>* e la *view<sub>G</sub>*. Contiene gli oggetti che definiscono il *model<sub>G</sub>* dell'applicazione;
- - **QuestionItemModel:** `QuestionItemModel`  
Campo dati che si riferisce alla classe che rappresenta il modello della domanda;
- - **\$mdDialog:** `$mdDialog`  
Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up;
- - **QuestionService:** `QuestionService`  
Campo dati contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate alle domande;
- - **Upload:** `Upload`  
Campo dati contenente un riferimento alla libreria *ng-file-upload<sub>G</sub>* necessaria per il caricamento della foto profilo dell'utente;
- - **\$timeout:** `$timeout`  
Campo dati contenente il riferimento all'oggetto globale `$timeout` creato da *Angular<sub>G</sub>*. Il valore di ritorno di una chiamata alla funzione di `$timeout` è una *promise<sub>G</sub>*, la quale sarà risolta quando avverrà il ritardo e la funzione di `$timeout` sarà eseguita;
- - **\$routeParams:** `$routeParams`  
Campo dati contenente il riferimento all'oggetto globale `$routeParams` creato da *Angular<sub>G</sub>*. Tale servizio permette di recuperare il set di variabili presenti nell'URL.

• **Metodi:**

- + **TrueFalseQuestionsController(\$scope: \$scope, QuestionItemModel: QuestionItemModel, \$mdDialog: \$mdDialog, QuestionService: QuestionService, Upload: Upload, \$timeout: \$timeout, \$routeParams: \$routeParams)**  
Metodo costruttore della classe. Se in `$routeParams` sarà presente il codice univoco che rappresenta una domanda e di questa il creatore è l'utente autenticato, allora verrà scaricato attraverso il **QuestionService** il contenuto della domanda così da poterlo modificare. In caso contrario verrà mostrato un errore attraverso `$mdDialog` indicando che i privilegi per tale operazione sono negati. Nel caso in cui non ci sarà tale parametro in `$routeParams` verrà caricata la *view<sub>G</sub>* vuota così da poter creare una nuova domanda.

**Parametri:**

- \* **\$scope:** `$scope`  
Parametro contenente un riferimento all'oggetto `$scope` creato da *Angular<sub>G</sub>*. Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il *controller<sub>G</sub>* e la *view<sub>G</sub>*. Contiene gli oggetti che definiscono il *viewmodel<sub>G</sub>* e il *model<sub>G</sub>* dell'applicazione;
- \* **QuestionItemModel:** `QuestionItemModel`  
Parametro che si riferisce alla classe che rappresenta il modello della domanda;
- \* **\$mdDialog:** `$mdDialog`  
Parametro contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up;
- \* **QuestionService:** `QuestionService`  
Parametro contenente un riferimento al servizio che si occupa della gestione delle informazioni legate alle domande;



- \* **Upload:** `Upload`  
Parametro contenente un riferimento alla libreria  $ng\text{-}file\text{-}upload_G$  necessaria per il caricamento della foto profilo dell'utente;
- \* **\$timeout:** `$timeout`  
Parametro contenente il riferimento all'oggetto globale `$timeout` creato da  $Angular_G$ . Il valore di ritorno di una chiamata alla funzione di `$timeout` è una  $promise_G$ , la quale sarà risolta quando avverrà il ritardo e la funzione di `$timeout` sarà eseguita;
- \* **\$routeParams:** `$routeParams`  
Parametro contenente il riferimento all'oggetto globale `$routeParams` creato da  $Angular_G$ . Tale servizio permette di recuperare il set di variabili presenti nell'URL.
- **+ submitQuestion(): void**  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di conferma sulla domanda. Raccoglie i dati dal  $modelview_G$  e li manda al  $server_G$  attraverso `QuestionService`. Poi verrà effettuato il redirect alla pagina di gestione delle domande oppure al questionario che si stava creando.

### 3.3.2.30 QuizziPedia::Front-End::Controllers::UserDetailsController

| UserDetailsController   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- <code>\$scope : \$scope</code></li> <li>- <code>\$rootScope : \$rootScope</code></li> <li>- <code>\$mdDialog : \$mdDialog</code></li> <li>- <code>userDetailsService : userDetailsService</code></li> <li>+ <code>details : UserDetailsModelView</code></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <code>UserDetailsController(\$scope : \$scope, \$rootScope : \$rootScope, \$mdDialog : \$mdDialog, UserDetailsService : UserDetailsService)</code></li> <li>- <code>getUserDetails(username : String) : UserDetailsModel</code></li> </ul> |

Figura 44: QuizziPedia::Front-End::Controllers::UserDetailController

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire i dati di un utente da mostrare nella pagina di un profilo;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità per ottenere i dati di un utente per poterle mostrare nella  $view_G$ ;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN UserDetailsModelView:**  $directive_G$  che permette di visualizzare i dati di un utente;
  - **IN UserDetailsService:** questa classe permette di ottenere i dati dell'utente;
  - **IN UserDetailsModel:** rappresenta un utente. Contiene tutte le informazioni necessarie alla presentazione del contenuto di un utente sia nella visualizzazione che nella gestione di un profilo.
- **Attributi:**
  - **- \$scope: \$scope**  
Campo dati contenente un riferimento all'oggetto `$scope` creato da  $Angular_G$ , viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il  $controller_G$  e la  $view_G$ . Contiene gli oggetti che definiscono il  $model_G$  dell'applicazione;



- - **\$rootScope: \$rootScope**  
Campo dati contenente il riferimento all'oggetto globale \$rootScope creato da  $Angular_G$ . Viene utilizzato per rendere accessibile a tutti i  $controller_G$  e a tutte le  $view_G$  l'oggetto **UserDetailsModel**. In questo caso viene utilizzato per inserire in \$rootScope l'oggetto di ritorno della chiamata a **getUserDetails** del  $service_G$  **UserDetailsService**;
- - **userDetailsService: userDetailsService**  
Questa classe permette di ottenere i dati personali degli utenti;
- + **details: UserDetailsModelView**  
Oggetto di tipo **UserDetailsModelView**. All'interno di esso sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $directive_G$  **UserDetailsDirective** e il  $controller_G$  **UserDetailsController**.

- **Metodi:**

- + **UserDetailsController(\$scope: \$scope, \$rootScope:\$rootScope, \$mdDialog: \$mdDialog, UserDetailsService: UserDetailsService)**  
Metodo costruttore della classe.

**Parametri:**

- \* **\$scope: \$scope**

Parametro contenente un riferimento all'oggetto \$scope creato da  $Angular_G$ . Viene utilizzato come mezzo di comunicazione tra il  $controller_G$  e la  $view_G$ . Contiene gli oggetti che definiscono il  $viewmodel_G$  e il  $model_G$  dell'applicazione;

- \* **\$rootScope: \$rootScope**

Parametro contenente il riferimento all'oggetto globale \$rootScope creato da  $Angular_G$ . Viene utilizzato per rendere accessibile a tutti i  $controller_G$  e a tutte le  $view_G$  l'oggetto **UserDetailsModel**. In questo caso viene utilizzato per inserire in \$rootScope l'oggetto di ritorno della chiamata a **getUserDetails** del  $service_G$  **UserDetailsService**;

- \* **\$mdDialog: \$mdDialog**

Campo dati contenente un riferimento al servizio della libreria *Material for Angular<sub>G</sub>* che permette di creare delle componenti a pop-up;

- \* **userDetailsService: userDetailsService:** parametro che permette di ottenere, tramite il  $service_G$ , la lista di tutti i dati dell'utente.

- - **getUserDetails(username: String): UserDetailsModel**

Metodo che permette di ottenere i dati con una chiamata a **UserDetailsService**.

**Parametri:**

- \* **username: String:** parametro che identifica l'utente del quale saranno scaricati i dati.



### 3.4 QuizziPedia::Front-End::Directives

#### 3.4.1 Informazioni generali

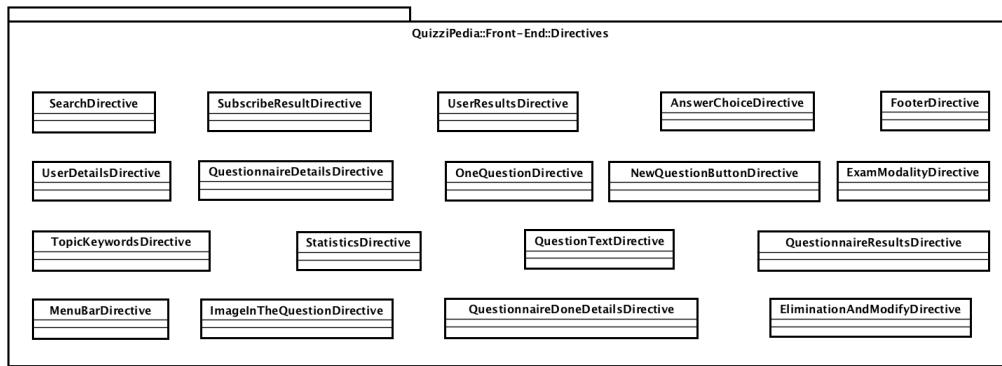


Figura 45: QuizziPedia::Front-End::Directives

- **Descrizione:** package contenente le *directives<sub>G</sub>*;
- **Padre:** Front-End;
- **Interazione con altri componenti:**
  - **Controllers:** package contenente i *controllers<sub>G</sub>* front-end dell'applicazione;
  - **Views:** package contenente le *views<sub>G</sub>* front-end dell'applicazione.

#### 3.4.2 Classi

##### 3.4.2.1 QuizziPedia::Front-End::Directives::EliminationAndModifyDirective

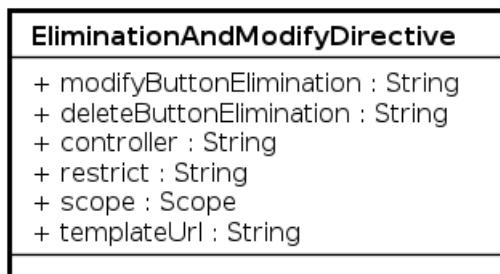


Figura 46: QuizziPedia::Front-End::Directives:EliminationAndModifyDirective

- **Descrizione:** componente grafico contenente i bottoni per eliminare o modificare un questionario;
- **Utilizzo:** permette di eliminare un questionario o di modificarne uno esistente;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione;



- **IN QuizEventModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra le  $directives_G$  `EliminationAndModifyDirective`, `ExamModalityDirective` e `QuestionnaireResultsDirective` e il  $controller_G$  `QuizEventController`;
- **OUT QuestionnaireManagementView:**  $view_G$  principale per la gestione dei questionari.

- **Attributi:**

- **+ modifyButtonElimination: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di modifica del questionario selezionato, in italiano o in inglese;
- **+ deleteButtonElimination: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di eliminazione del questionario selezionato, in italiano o in inglese;
- **+ controller: String**  
Stringa contenente il nome del  $controller_G$  della direttiva;
- **+ restrict: String**  
Stringa che permette di definire le modalità di inserimento della direttiva all'interno della pagina;
- **+ scope: Scope**  
Oggetto scope interno della direttiva, contiene le funzionalità per gestire i dati presenti all'interno;
- **+ templateUrl: String**  
Stringa contenente il percorso del file  $HTML_G$  che contiene la direttiva.

### 3.4.2.2 QuizziPedia::Front-End::Directives::ExamModalityDirective

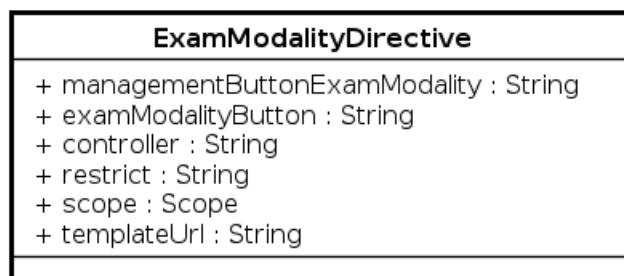


Figura 47: QuizziPedia::Front-End::Directives::ExamModalityDirective

- **Descrizione:** *directive* contenete i componenti grafici per attivare la modalità esame su un questionario e gestire le iscrizioni;
- **Utilizzo:** permette di attivare la modalità esame su un questionario e di gestirne le iscrizioni;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione;



- **IN QuizEventModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra le  $directives_G$  `EliminationAndModifyDirective`, `ExamModalityDirective` e `QuestionnaireResultsDirective` e il  $controller_G$  `QuizEventController`;
- **OUT QuestionnaireManagementView:**  $view_G$  principale per la gestione dei questionari.

- **Attributi:**

- **+ managementButtonExamModality: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di gestione delle iscrizioni al questionario selezionato, in italiano o in inglese;
- **+ examModalityButton: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di attivazione della modalità esame del questionario selezionato, in italiano o in inglese;
- **+ controller: String**  
Stringa contenente il nome del  $controller_G$  della direttiva;
- **+ restrict: String**  
Stringa che permette di definire le modalità di inserimento della direttiva all'interno della pagina;
- **+ scope: Scope**  
Oggetto scope interno della direttiva, contiene le funzionalità per gestire i dati presenti all'interno;
- **+ templateUrl: String**  
Stringa contenente il percorso del file  $HTML_G$  che contiene la direttiva.

### 3.4.2.3 QuizziPedia::Front-End::Directives::FooterDirective

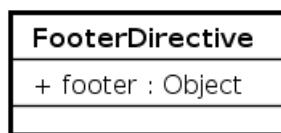


Figura 48: QuizziPedia::Front-End::Directives:FooterDirective

- **Descrizione:**  $directive_G$  contenente i componenti grafici del footer dell'applicazione;
- **Utilizzo:** premette di visualizzare le informazioni contenenti nel footer in ogni pagina dell'applicazione;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN Index:** contenitore generale dell'applicazione.
- **Attributi:**
  - **+ footer: Object**  
Oggetto contenente le informazioni presenti nel footer:



```
* description: String
    Breve descrizione di cosa fa QuizziPedia;
* info: Array<Object>
    Array di informazioni varie. Un oggetto contenuto è così formato:
        · name: String
            Nome riassuntivo dell'informazione;
        · link: String
            Collegamento ipertestuale per l'informazione;
        · description: String
            Breve descrizione di cosa tratta questa informazione.
```

#### 3.4.2.4 QuizziPedia::Front-End::Directives::ImageInTheQuestionDirective

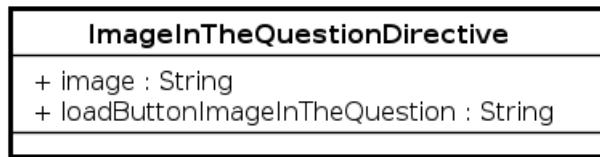


Figura 49: QuizziPedia::Front-End::Directives::ImageInTheQuestionDirective

- **Descrizione:**  $directive_G$  contenente i componenti grafici per l'inserimento dell'immagine nella creazione delle domande;
- **Utilizzo:** permette di inserire un'immagine in una domanda;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **OUT TrueFalseQuestionsView:**  $view_G$  contenente i campi per creare una domanda vero/falso;
  - **OUT MultipleQuestionsView:**  $view_G$  contenente i campi per creare una domanda a risposta multipla;
  - **OUT ImagesSortingQuestionsView:**  $view_G$  contenente i campi per creare una domanda a ordinamento immagini;
  - **OUT ClickableAreaQuestionsView:**  $view_G$  contenente i campi per creare una domanda ad area cliccabile.
- **Attributi:**
  - + image: String  
Attributo contenente l'URL dell'immagine caricata dall'utente;
  - + loadButtonImageInTheQuestion: String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di caricamento dell'immagine, in italiano o in inglese.

#### 3.4.2.5 QuizziPedia::Front-End::Directives::MenuBarDirective

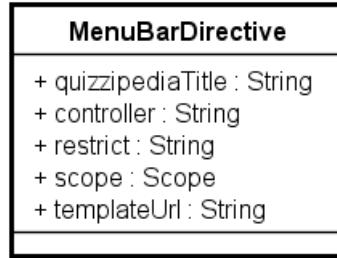


Figura 50: QuizziPedia::Front-End::Directives::MenuBarDirective

- **Descrizione:** rappresenta il menù, presente in ogni pagina dell'applicazione, generato in base agli oggetti passati nello \$scope isolato. Fornisce un pulsante per ogni oggetto ricevuto come parametro, ogni pulsante viene rappresentato con un'icona e con un testo. Al click di un pulsante viene invocata la funzione ad esso associata;
- **Utilizzo:** viene utilizzato per realizzare il menù, presente in ogni pagina dell'applicazione, che permette all'utente di selezionare un'opzione in base al contesto in cui si trova:
  - Autenticazione;
  - Registrazione;
  - Ricerca;
  - Visualizzare il proprio profilo utente;
  - Gestire le domande create;
  - Gestire i questionari creati.
- **Relazioni con altre classi:**
  - **OUT Index:**  $view_G$  generale dell'applicazione;
  - **IN MenuBarModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente \$scope di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  Index e il  $controller_G$  *MenuBarController*;
  - **IN SearchDirective:**  $directive_G$  che permette di effettuare la ricerca di utenti e questionari;
  - **IN LoginBarDirective:**  $directive_G$  contenente il componente che permette di effettuare il redirect alla pagina di login;
  - **IN SignUpBarDirective:**  $directive_G$  contenente il componente che permette di effettuare il redirect alla pagina di registrazione;
  - **IN UserBarDirective:**  $directive_G$  contenente il componente che permette di effettuare il redirect alla pagina di visualizzazione del profilo utente personale;
  - **IN ProfileManagementBarDirective:**  $directive_G$  contenente il componente che permette di effettuare il redirect alla pagina di gestione del profilo;
  - **IN QuestionsManagementBarDirective:**  $directive_G$  contenente il componente che permette di effettuare il redirect alla pagina di gestione delle domande;
  - **IN LogoutBarDirective:**  $directive_G$  contenente il componente che permette di effettuare il logout;
  - **IN QuestionnaireManagementBarDirective:**  $directive_G$  contenente il componente che permette di effettuare il redirect alla pagina di gestione dei questionari.



- **Attributi:**

- + **quizzipediaTitle:** String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il titolo e la descrizione dell'applicazione;
- + **controller:** String  
Stringa contenente il nome del  $controller_G$  della direttiva;
- + **restrict:** String  
Stringa che permette di definire le modalità di inserimento della direttiva all'interno della pagina;
- + **scope:** Scope: oggetto scope interno della direttiva, contiene le funzionalità per gestire i dati presenti all'interno;
- + **templateUrl:** String  
Stringa contenente il percorso del file  $HTML_G$  che contiene la direttiva.

#### 3.4.2.6 QuizziPedia::Front-End::Directives::OneQuestionDirective

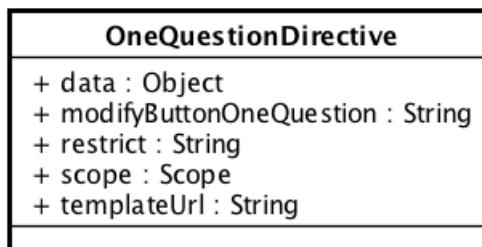


Figura 51: QuizziPedia::Front-End::Directives::OneQuestionDirective

- **Descrizione:** rappresenta il componente grafico che visualizza all'utente l'anteprima della domanda che ha creato. Eseguendo l'azione di click sul pulsante di modifica sarà possibile modificare tale domanda. All'interno di **QuestionsManagementsView** verranno stampati a video tanti componenti quanti presenti nello \$scope isolato ad esso associato;
- **Utilizzo:** viene utilizzato per permettere all'utente di visualizzare le domande che ha creato;
- **Relazioni con altre classi:**

- **IN QuestionsManagementView:**  $view_G$  contenente l'elenco delle domande create;
- **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.

- **Attributi:**

- + **data:** Object  
Oggetto contenente le informazioni da mostrare nell'anteprima della domanda;
- + **modifyButtonOneQuestion:** String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di modifica della domanda, in italiano o in inglese;
- + **restrict:** String  
Stringa che permette di definire le modalità di inserimento della direttiva all'interno della pagina;



- **+ scope:** Scope: oggetto scope interno della direttiva, contiene le funzionalità per gestire i dati presenti all'interno;
- **+ templateUrl:** String  
Stringa contenente il percorso del file  $HTML_G$  che contiene la direttive.

### 3.4.2.7 QuizziPedia::Front-End::Directives::NewQuestionButtonDirective

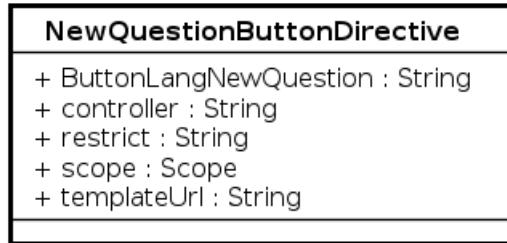


Figura 52: QuizziPedia::Front-End::Directives::NewQuestionButtonDirective

- **Descrizione:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di posizionarsi nella  $view_G$  di creazione di una nuova domanda;
- **Utilizzo:** viene utilizzato per permettere all'utente di posizionarsi nella  $view_G$  di creazione di una nuova domanda;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN NewQuestionsButtonsController:** questa classe permette di effettuare il redirect alla pagina di creazione nuova domanda;
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione;
  - **OUT QuestionsManagementView:**  $view_G$  contenente l'elenco delle domande create.
- **Attributi:**
  - **+ ButtonLangNewQuestion:** String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di creazione di una nuova domanda, in italiano o in inglese;
  - **+ controller:** String  
Stringa contenente il nome del  $controller_G$  della direttiva;
  - **+ restrict:** String  
Stringa che permette di definire le modalità di inserimento della direttiva all'interno della pagina;
  - **+ scope:** Scope  
Oggetto scope interno della direttiva, contiene le funzionalità per gestire i dati presenti all'interno;
  - **+ templateUrl:** String  
Stringa contenente il percorso del file  $HTML_G$  che contiene la direttive.

### 3.4.2.8 QuizziPedia::Front-End::Directives::QuestionTextDirective



Figura 53: QuizziPedia::Front-End::Directives::QuestionTextDirective

- **Descrizione:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di scrivere o modificare il testo di una domanda;
- **Utilizzo:** viene usato per permettere all'utente di scrivere o modificare il testo di una domanda;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **OUT TrueFalseQuestionsView:**  $view_G$  contenente i campi per creare una domanda vero/falso;
  - **OUT MultipleQuestionsView:**  $view_G$  contenente i campi per creare una domanda a risposta multipla;
  - **OUT ConnectionQuestionsView:**  $view_G$  contenente i campi per creare una domanda a collegamento;
  - **OUT ImagesSortingQuestionsView:**  $view_G$  contenente i campi per creare una domanda a ordinamento immagini;
  - **OUT StringsSortingQuestionsView:**  $view_G$  contenente i campi per creare una domanda a ordinamento stringhe;
  - **OUT FillingQuestionsView:**  $view_G$  contenente i campi per creare una domanda a riempimento testo;
  - **OUT ClickableAreaQuestionsView:**  $view_G$  contenente i campi per creare una domanda ad area cliccabile.
- **Attributi:**
  - + questionText : String  
Attributo contenente il testo della domanda.

#### 3.4.2.9 QuizziPedia::Front-End::Directives::QuestionnaireDetailsDirective

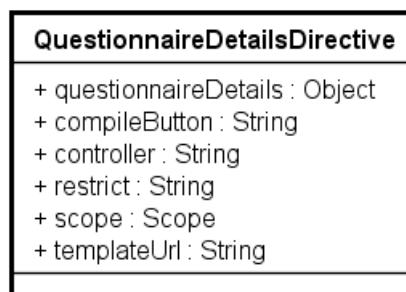


Figura 54: QuizziPedia::Front-End::Directives::QuestionnaireDetailsDirective



- **Descrizione:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di visualizzare la lista di questionari che può compilare. Ogni elemento di questa lista contiene:

- Nome del questionario;
- Autore del questionario;
- Argomento del questionario;
- Parole chiave del questionario.

Al verificarsi dell'evento click su un elemento della lista l'utente verrà indirizzato alla *view<sub>G</sub>* per la compilazione del questionario selezionato;

- **Utilizzo:** viene utilizzato per permettere all'utente di visualizzare la lista di questionari che può compilare;

- **Relazioni con altre classi:**

- **IN UserView:** *view<sub>G</sub>* contenente i dati personali dell'utente, le sue statistiche relative ai questionari e agli allenamenti effettuati e i questionari a cui è iscritto;
- **IN QuestionnaireDetailsController:** questa classe permette di gestire i dettagli di un questionario;
- **IN QuestionnaireDetailsModelView:** classe di tipo *modelview<sub>G</sub>* la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile \$scope di *AngularG*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la *view<sub>G</sub>* *UserView* e il *controller<sub>G</sub>* *QuestionnaireDetailsController*;
- **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.

- **Attributi:**

- **+ questionnaireDetails: Object**  
Oggetto contenente i seguenti campi dati:
  - \* **name: String**  
Nome del questionario;
  - \* **author: String**  
Autore del questionario;
  - \* **topic: String**  
Argomento del questionario;
  - \* **keywords: Array<String>**  
Parole chiave del questionario.
- **+ compileButton: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della *label<sub>G</sub>* per il bottone di compilazione del questionario, in italiano o in inglese;
- **+ controller: String**  
Stringa contenente il nome del *controller<sub>G</sub>* della direttiva;
- **+ restrict: String**  
Stringa che permette di definire le modalità di inserimento della direttiva all'interno della pagina;
- **+ scope: Scope**  
Oggetto scope interno della direttiva, contiene le funzionalità per gestire i dati presenti all'interno;
- **+ templateUrl: String**  
Stringa contenente il percorso del file *HTML<sub>G</sub>* che contiene la direttive.



### 3.4.2.10 QuizziPedia::Front-End::Directives::QuestionnaireDoneDirective

| QuestionnaireDetailsDoneDirective   |
|---|
| <pre>+ questionnaireDetailsDone : Object + controller : String + restrict : String + scope : Scope + templateUrl : String</pre> |

Figura 55: QuizziPedia::Front-End::Directives::QuestionnaireDetailsDoneDirective

- **Descrizione:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di visualizzare la lista di questionari che ha già compilato e di conseguenza vederne le valutazioni. Ogni elemento di questa lista contiene:
  - Nome del questionario;
  - Autore del questionario;
  - Argomento del questionario;
  - Parole chiave del questionario;
  - Valutazione del questionario.
- **Utilizzo:** viene utilizzato per permettere all'utente di visualizzare la lista di questionari che ha compilato;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **OUT UserView:**  $view_G$  contenente i dati personali dell'utente, le sue statistiche relative ai questionari e agli allenamenti effettuati e i questionari a cui è iscritto;
  - **IN QuestionnaireDetailsController:** questa classe permette di gestire i dettagli di un questionario;
  - **IN QuestionnaireDetailsModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding* tra la  $view_G$  **UserView** e il  $controller_G$  **QuestionnaireDetailsController**.
- **Attributi:**
  - **+ questionnaireDetailsDone: Object**  
Oggetto contenente i seguenti campi dati:
    - \* **name: String**  
Nome del questionario;
    - \* **author: String**  
Autore del questionario;
    - \* **topic: String**  
Argomento del questionario;
    - \* **keywords: Array<String>**  
Parole chiave del questionario;
    - \* **judgement: Number**  
Campo che indica il risultato del questionario.



- **+ controller:** String  
Stringa contenente il nome del  $controller_G$  della direttiva;
- **+ restrict:** String  
Stringa che permette di definire le modalità di inserimento della direttiva all'interno della pagina;
- **+ scope:** Scope  
Oggetto scope interno della direttiva, contiene le funzionalità per gestire i dati presenti all'interno;
- **+ templateUrl:** String  
Stringa contenente il percorso del file  $HTML_G$  che contiene la direttive.

### 3.4.2.11 QuizziPedia::Front-End::Directives::QuestionnaireResultsDirective

| QuestionnaireResultsDirective                       |  |
|---|--|
| <b>+ resultsButtonQuestionnaireResults :</b> String |  |
| <b>+ controller :</b> String                        |  |
| <b>+ restrict :</b> String                          |  |
| <b>+ scope :</b> Scope                              |  |
| <b>+ templateUrl :</b> String                       |  |

Figura 56: QuizziPedia::Front-End::Directives::QuestionnaireResultsDirective

- **Descrizione:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente autenticato di vedere i risultati di chi ha compilato il questionario. Tale componente è contenuto nella lista dei questionari abilitati alla compilazione. È possibile accedere alla lista dei risultati azionando l'evento ad esso collegato;
- **Utilizzo:** viene utilizzato per visualizzare i questionari abilitati alla compilazione e permettere all'utente di accedere alle statistiche ad essi associati;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN QuizEventManagerView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra le  $directives_G$  `EliminationAndModifyDirective`, `ExamModalityDirective` e `QuestionnaireResultsDirective` e il  $controller_G$  `QuizEventController`;
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione;
  - **OUT QuestionnaireManagementView:**  $view_G$  principale per la gestione dei questionari.
- **Attributi:**
  - **+ resultsButtonQuestionnaireResults:** String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di visualizzazione dei questionari, in italiano o in inglese;
  - **+ controller:** String  
Stringa contenente il nome del  $controller_G$  della direttiva;



- **+ restrict:** String  
Stringa che permette di definire le modalità di inserimento della direttiva all'interno della pagina;
- **+ scope:** Scope  
Oggetto scope interno della direttiva, contiene le funzionalità per gestire i dati presenti all'interno;
- **+ templateUrl:** String  
Stringa contenente il percorso del file  $HTML_G$  che contiene la direttive.

### 3.4.2.12 QuizziPedia::Front-End::Directives::SearchDirective

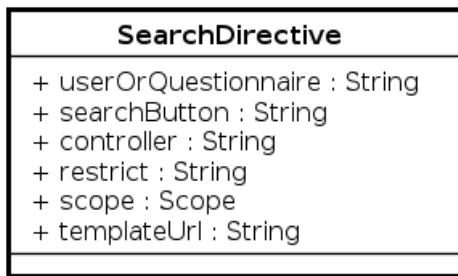


Figura 57: QuizziPedia::Front-End::Directives::SearchDirective

- **Descrizione:**  $directive_G$  che permette di effettuare la ricerca di utenti e questionari;
- **Utilizzo:** permette all'utente di effettuare ricerche, è formata da:
  - Barra di ricerca;
  - Pulsante per effettuare la ricerca.
- **Relazioni con altre classi:**
  - **OUT HomeView:**  $view_G$  contenente la barra di ricerca per gli utenti e questionari e il bottone che porterà l'utente nella modalità allenamento;
  - **OUT MenuBarDirective:** rappresenta il menù, presente in ogni pagina dell'applicazione, generato in base agli oggetti passati nello \$scope isolato. Fornisce un pulsante per ogni oggetto ricevuto come parametro, ogni pulsante viene rappresentato con un'icona e con un testo. Al click di un pulsante viene invocata la funzione ad esso associata;
  - **IN ResultsModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente \$scope di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding\_G* tra la  $view_G$  **ResultsView**, la  $directive_G$  **SearchDirective** e il  $controller_G$  **ResultsController**;
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.
- **Attributi:**
  - **+ userOrQuestionnaire:** String  
Attributo che contiene l'informazione cercata;



- **+ searchButton:** String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di ricerca, in italiano o in inglese;
- **+ controller:** String  
Stringa contenente il nome del  $controller_G$  della direttiva;
- **+ restrict:** String  
Stringa che permette di definire le modalità di inserimento della direttiva all'interno della pagina;
- **+ scope:** Scope  
Oggetto scope interno della direttiva, contiene le funzionalità per gestire i dati presenti all'interno;
- **+ templateUrl:** String  
Stringa contenente il percorso del file  $HTML_G$  che contiene la direttive.

### 3.4.2.13 QuizziPedia::Front-End::Directives::StatisticsDirective

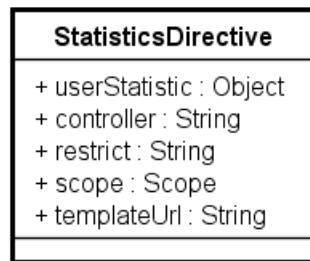


Figura 58: QuizziPedia::Front-End::Directives::StatisticsDirective

- **Descrizione:**  $directive_G$  che permette di visualizzare le statistiche di un utente;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per mostrare le statistiche nella pagina della visualizzazione del profilo e nella pagina di un utente ricercato;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **OUT UserView:**  $view_G$  contenente i dati personali dell'utente, le sue statistiche relative ai questionari e agli allenamenti effettuati e i questionari a cui è iscritto;
  - **OUT OtherUserView:**  $view_G$  contenente i dati personali e le statistiche di un utente ricercato;
  - **IN StatisticsController:** questa classe permette di gestire le statistiche di un utente;
  - **IN StatisticsModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $directive_G$  **StatisticsDirective** e il  $controller_G$  **StatisticsController**.
- **Attributi:**
  - **+ userStatistic:** Object  
Oggetto contenente le statistiche di un utente;



- **+ controller:** String  
Stringa contenente il nome del  $controller_G$  della direttiva;
- **+ restrict:** String  
Stringa che permette di definire le modalità di inserimento della direttiva all'interno della pagina;
- **+ scope:** Scope  
Oggetto scope interno della direttiva, contiene le funzionalità per gestire i dati presenti all'interno;
- **+ templateUrl:** String  
Stringa contenente il percorso del file  $HTML_G$  che contiene la direttive.

### 3.4.2.14 QuizziPedia::Front-End::Directives::SubscribeResultDirective

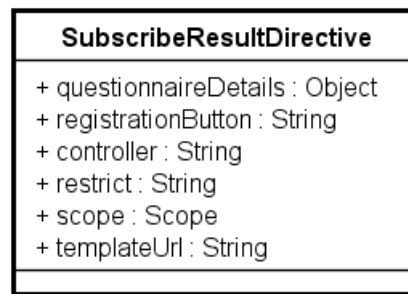


Figura 59: QuizziPedia::Front-End::Directives::SubscribeResultDirective

- **Descrizione:** directive che permette di visualizzare e iscriversi ai questionari ricercati;
- **Utilizzo:** permette di visualizzare e iscriversi ai questionari ricercati. Include un pulsante per ogni questionario che permette l'iscrizione ad esso.
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN ResultsModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il  $Two-Way Data-Binding_G$  tra la view **ResultsView**, le directive e il controller **SearchController**;
  - **OUT ResultsView:**  $view_G$  contenente i risultati della ricerca effettuata. Vengono visualizzati sia gli utenti che i questionari trovati;
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.
- **Attributi:**
  - **+ questionnaireDetails:** Object  
Oggetto contenente i seguenti campi dati:
    - \* **name:** String  
Nome del questionario;
    - \* **author:** String  
Username dell'autore del questionario;
    - \* **topic:** String  
Argomento del questionario;



```

* keywords: Array<String>
    Array di stringhe contenente le parole chiave associate al questionario;
* idQuiz: ObjectId
    Codice identificativo del questionario di tipo ObjectId.

- + registrationButton: String
    Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della labelG per il bottone di iscrizione al questionario, in italiano o in inglese;

- + controller: String
    Stringa contenente il nome del controllerG della direttiva;

- + restrict: String: stringa che permette di definire le modalità di inserimento della direttiva all'interno della pagina;

- + scope: Scope: oggetto scope interno della direttiva, contiene le funzionalità per gestire i dati presenti all'interno;

- + templateUrl: String: stringa contenente il percorso del file HTMLG che contiene la direttive.

```

### 3.4.2.15 QuizziPedia::Front-End::Directives::TopicKeywordsDirective

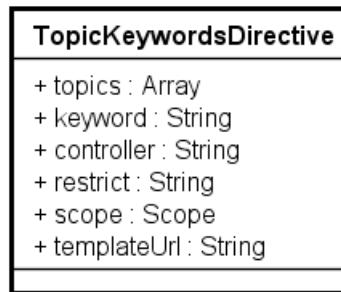


Figura 60: QuizziPedia::Front-End::Directives::TopicKeywordsDirective

- **Descrizione:** directive che permette di gestire l'inserimento dell'argomento e delle keywords al momento della creazione della domanda;
- **Utilizzo:** permette l'inserimento di keywords al momento di creazione della domanda, in particolare sarà formata da:
  - Un menù a tendina per selezionare l'argomento della domanda;
  - Un campo di testo in cui inserire le keywords.
- **Relazioni con altre classi:**
  - IN TopicKeywordsModelView: classe di tipo *modelview<sub>G</sub>* la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente \$scope di *Angular<sub>G</sub>*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la directive TopicKeywordsDirective e il controller TopicKeywordsController;
  - IN CreateQuestionnaireView: *view<sub>G</sub>* per la creazione del questionario;
  - IN TrueFalseQuestionsView: *view<sub>G</sub>* contenente i campi per creare una domanda vero/falso;
  - IN MultipleQuestionsView: *view<sub>G</sub>* contenente i campi per creare una domanda a risposta multipla;



- **IN ConnectionQuestionsView:**  $view_G$  contenente i campi per creare una domanda a collegamento;
- **IN ImagesSortingQuestionsView:**  $view_G$  contenente i campi per creare una domanda a ordinamento immagini;
- **IN StringsSortingQuestionsView:**  $view_G$  contenente i campi per creare una domanda a ordinamento stringhe;
- **IN FillingQuestionsView:**  $view_G$  contenente i campi per creare una domanda a riempimento testo;
- **IN ClickableAreaQuestionsView:**  $view_G$  contenente i campi per creare una domanda ad area cliccabile;
- **IN EditorQMLView:**  $view_G$  contenente l'editor QML per la creazione di domande personalizzate;

- **Attributi:**

- **+ topics:** `Array<String>`  
Array contenente le stringhe dei nomi degli argomenti;
- **+ keyword:** `String`  
Attributo contenente la keyword associata alla domanda/questionario;
- **+ controller:** `String`  
Stringa contenente il nome del  $controller_G$  della direttiva;
- **+ restrict:** `String`  
Stringa che permette di definire le modalità di inserimento della direttiva all'interno della pagina;
- **+ scope:** `Scope`  
Oggetto scope interno della direttiva, contiene le funzionalità per gestire i dati presenti all'interno;
- **+ templateUrl:** `String`  
Stringa contenente il percorso del file  $HTML_G$  che contiene la direttive.

#### 3.4.2.16 QuizziPedia::Front-End::Directives::UserDetailsDirective

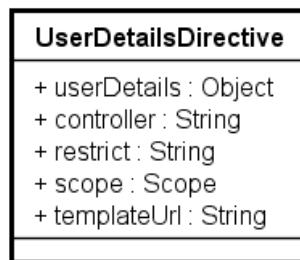


Figura 61: QuizziPedia::Front-End::Directives::UserDetailsDirective

- **Descrizione:** directive che permette di visualizzare i dati personali di un utente;
- **Utilizzo:** permette di visualizzare i dati personali di un utente, in dettaglio conterrà:
  - Username;
  - Immagine.



- **Relazioni con altre classi:**

- **OUT UserView:**  $view_G$  contenente i dati personali dell’utente, le sue statistiche relative ai questionari e agli allenamenti effettuati e i questionari a cui è iscritto;
- **OUT OtherUserView:**  $view_G$  contenente i dati personali e le statistiche di un utente ricercato;
- **IN UserDetailsController:** questa classe permette di gestire i dati di un utente da mostrare nella pagina di un profilo;
- **IN UserDetailsModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all’interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All’interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il  $Two-Way Data-Binding_G$  tra la directive `UserDetailsDirective` e il controller  $G$  `UserDetailsController`.

- **Attributi:**

- **+ userDetails: Object**  
Oggetto contenente i seguenti campi dati:  
  - \* **username: String**  
Campo che identifica univocamente l’utente all’interno dell’applicazione.
- **+ controller: String**  
Stringa contenente il nome del  $controller_G$  della direttiva;
- **+ restrict: String**  
Stringa che permette di definire le modalità di inserimento della direttiva all’interno della pagina;
- **+ scope: Scope**  
Oggetto scope interno della direttiva, contiene le funzionalità per gestire i dati presenti all’interno;
- **+ templateUrl: String**  
Stringa contenente il percorso del file  $HTML_G$  che contiene la direttive.

#### 3.4.2.17 QuizziPedia::Front-End::Directives::UserResultsDirective

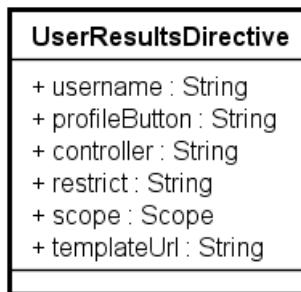


Figura 62: QuizziPedia::Front-End::Directives::UserResultsDirective

- **Descrizione:** directive che permette di visualizzare la lista degli utenti ricercati dopo aver utilizzato l’apposita funzione di ricerca;
- **Utilizzo:** permette di visualizzare la lista degli utenti, in particolare conterrà:
  - Username dell’utente;



- Pulsante per poter essere reindirizzati alla pagina di visualizzazione del profilo dell’utente selezionato.

- **Relazioni con altre classi:**

- **IN ResultsModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all’interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All’interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la view **ResultsView**, le directive e il *controller<sub>G</sub> SearchController*;
- **OUT ResultsView:**  $view_G$  contenente i risultati della ricerca effettuata. Vengono visualizzati sia gli utenti che i questionari trovati;
- **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell’applicazione.

- **Attributi:**

- **+ username: String**  
Attributo che conterrà l’username dell’utente;
- **+ profileButton: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di visualizzazione del profilo utente, in italiano o in inglese;
- **+ controller: String**  
Stringa contenente il nome del  $controller_G$  della direttiva;
- **+ restrict: String**  
Stringa che permette di definire le modalità di inserimento della direttiva all’interno della pagina;
- **+ scope: Scope**  
Oggetto  $\$scope$  interno della direttiva, contiene le funzionalità per gestire i dati presenti all’interno;
- **+ templateUrl: String**  
Stringa contenente il percorso del file  $HTML_G$  che contiene la direttive.

#### 3.4.2.18 QuizziPedia::Front-End::Directives::ClickableAnswerDirective

| ClickableAnswerDirective  |
|---|
| + controller : String<br>+ restrict : String<br>+ scope : Scope<br>+ questionText : String<br>+ image : String<br>+ answers : Array<Object><br>+ templateUrl : String |

Figura 63: QuizziPedia::Front-End::Directives::ClickableAnswerDirective

- **Descrizione:** rappresenta il componente grafico che permette all’utente di visualizzare la domanda ad area cliccabile nell’immagine. Viene visualizzato dinamicamente all’interno delle views **TrainingView** e **FillingQuestionnaireView** mediante il *controller<sub>G</sub> QuestionsController*;



- **Utilizzo:** viene utilizzato per consentire all'utente la compilazione della domanda ad area cliccabile nell'immagine;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN QuestionsModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra le directive che compongono dinamicamente la vista della domanda e il  $controller_G$  **QuestionsController**;
  - **OUT TrainingView:**  $view_G$  principale della modalità allenamento. Conterrà i vari templates di ogni domanda dell'allenamento;
  - **OUT FillingQuestionnaireView:**  $view_G$  principale per la compilazione del questionario; conterrà i vari templates di ogni domanda appartenente al questionario;
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.
- **Attributi:**
  - **+ questionText: String**  
Identifica il testo della domanda;
  - **+ image: String**  
Identifica l'url di una possibile immagine nella domanda;
  - **+ answers: Array<Object>**  
Array che contiene coppie di valori. Queste coppie sono formate da:
    - \* **+ type: String**  
Indica la tipologia della risposta;
    - \* **+ text: String**  
Contiene il testo dell'affermazione;
    - \* **+ url: String**  
Rappresenta l'immagine della risposta;
    - \* **+ attributesForClickableArea: Mixed**  
Contiene i seguenti attributi:
      1. **+ x: Number**  
Rappresenta la coordinata x di una area cliccabile;
      2. **+ y: Number**  
Rappresenta la coordinata y di una area cliccabile.
  - **+ controller: String**  
Stringa contenente il nome del  $controller_G$  della direttiva;
  - **+ restrict: String**  
Stringa che permette di definire le modalità di inserimento della direttiva all'interno della pagina;
  - **+ scope: Scope**  
Oggetto  $\$scope$  interno della direttiva, contiene le funzionalità per gestire i dati presenti all'interno;
  - **+ templateUrl: String**  
Stringa contenente il percorso del file  $HTML_G$  che contiene la direttive.

### 3.4.2.19 QuizziPedia::Front-End::Directives::EmptySpaceAnswerDirective



| EmptySpaceAnswerDirective   |
|---|
| + controller : String<br>+ restrict : String<br>+ scope : Scope<br>+ questionText : String<br>+ image : String<br>+ answers : Array<Object><br>+ templateUrl : String |

Figura 64: QuizziPedia::Front-End::Directives::EmptySpaceAnswerDirective

- **Descrizione:** rappresenta il componente grafico che permette all’utente di visualizzare l’esercizio a riempimento di spazi vuoti. Viene visualizzato dinamicamente all’interno delle views **TrainingView** e **FillingQuestionnaireView** mediante il *controllerG QuestionsController*;
- **Utilizzo:** viene utilizzato per consentire all’utente la compilazione dell’esercizio a riempimento di spazi vuoti;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN QuestionsModelView:** classe di tipo *modelviewG* la cui istanziazione è contenuta all’interno della variabile \$scope di *AngularG*. All’interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-BindingG* tra le directive che compongono dinamicamente la vista della domanda e il *controllerG QuestionsController*;
  - **OUT TrainingView:** *viewG* principale della modalità allenamento. Conterrà i vari templates di ogni domanda dell’allenamento;
  - **OUT FillingQuestionnaireView:** *viewG* principale per la compilazione del questionario; conterrà i vari templates di ogni domanda appartenente al questionario;
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell’applicazione.
- **Attributi:**
  - + questionText: String  
Identifica il testo della domanda;
  - + image: String  
Identifica l'url di una possibile immagine nella domanda;
  - + answers: Array<Object>  
Array che contiene coppie di valori. Queste coppie sono formate da:
    - \* + type: String  
Indica la tipologia della risposta;
    - \* + text: String  
Contiene il testo dell’affermazione;
    - \* + url: String  
Rappresenta l’immagine della risposta;
    - \* + attributesForEmptySpaces: Mixed  
Contiene i seguenti attributi:



```

1. + wordNumber: Number
   Rappresenta la posizione dello spazio vuoto in cui deve andare inserita la
   parola.

- + controller: String
   Stringa contenente il nome del controllerG della direttiva;

- + restrict: String
   Stringa che permette di definire le modalità di inserimento della direttiva all'interno
   della pagina;

- + scope: Scope
   Oggetto $scope interno della direttiva, contiene le funzionalità per gestire i dati
   presenti all'interno;

- + templateUrl: String: stringa contenente il percorso del file HTMLG che contiene
   la direttiva.

```

### 3.4.2.20 QuizziPedia::Front-End::Directives::HeaderTextQuestionDirective

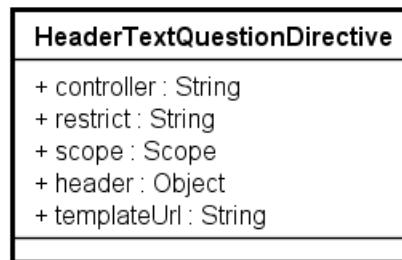


Figura 65: QuizziPedia::Front-End::Directives::HeaderTextQuestionDirective

- **Descrizione:** rappresenta il componente grafico che presenta all'utente l'argomento e le parole chiave della domanda che ha a schermo. Viene visualizzato dinamicamente all'interno delle views *TrainingView* e *FillingQuestionnaireView* mediante il *controller<sub>G</sub> QuestionsController*;
- **Utilizzo:** viene utilizzato per consentire all'utente la visualizzazione dell'argomento della domanda e le parole chiave associate ad essa;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN QuestionsModelView:** classe di tipo *modelview<sub>G</sub>* la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente *\$scope* di *Angular<sub>G</sub>*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra le directive che compongono dinamicamente la vista della domanda e il *controller<sub>G</sub> QuestionsController*;
  - **OUT TrainingView:** *view<sub>G</sub>* principale della modalità allenamento. Conterrà i vari templates di ogni domanda dell'allenamento;
  - **OUT FillingQuestionnaireView:** *view<sub>G</sub>* principale per la compilazione del questionario; conterrà i vari templates di ogni domanda appartenente al questionario;
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.
- **Attributi:**



- + **header:** Object  
Oggetto contenente i campi dati da visualizzare nella direttiva, ovvero:
  - \* **topic:** String  
Argomento della domanda;
  - \* **keywords:** Array<String>  
Parole chiave della domanda.
- + **controller:** String  
Stringa contenente il nome del  $controller_G$  della direttiva;
- + **restrict:** String  
Stringa che permette di definire le modalità di inserimento della direttiva all'interno della pagina;
- + **scope:** Scope  
Oggetto  $\$scope$  interno della direttiva, contiene le funzionalità per gestire i dati presenti all'interno;
- + **templateUrl:** String  
Stringa contenente il percorso del file  $HTML_G$  che contiene la direttive.

#### 3.4.2.21 QuizziPedia::Front-End::Directives::InfoQuestionnaireDirective

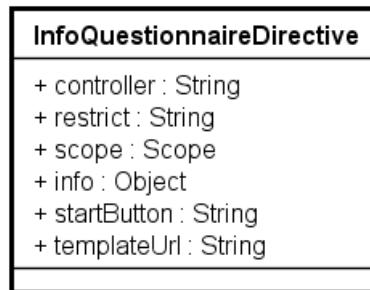


Figura 66: QuizziPedia::Front-End::Directives::InfoQuestionnaireDirective

- **Descrizione:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di visualizzare le informazioni principali del questionario che si sta per svolgere. Viene visualizzato dinamicamente all'interno della  $view_G$  FillingQuestionnaireView mediante il  $controller_G$  FillingQuestionsController;
- **Utilizzo:** viene utilizzato per consentire all'utente di visualizzare le informazioni principali del questionario che si sta per svolgere. Informazioni come:
  - Nome del questionario;
  - Nome dell'autore del questionario;
  - Data di creazione del questionario;
  - Argomento del questionario;
  - Bottone per iniziare il questionario.
- **Relazioni con altre classi:**
  - **OUT FillingQuestionnaireModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ .



All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la *view<sub>G</sub> FillingQuestionnaireView* e il *controller<sub>G</sub> FillingQuestionnaireController*;

- **IN FillingQuestionsController:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda a riempimento di spazi;
- **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.

• **Attributi:**

- **+ info: Object**

Oggetto contenente tutte le informazioni sul questionario, ovvero:

- \* **name: String**  
Nome del questionario;
- \* **author: String**  
Autore del questionario;
- \* **date: Date**  
Data di compilazione;
- \* **topic: String**  
Argomento della domanda;
- \* **keywords: Array<String>**  
Parole chiave della domanda.

- **+ startButton: String**

Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della *label<sub>G</sub>* per il bottone di inizio del questionario selezionato, in italiano o in inglese;

- **+ controller: String**

Stringa contenente il nome del *controller<sub>G</sub>* della direttiva;

- **+ restrict: String**

Stringa che permette di definire le modalità di inserimento della direttiva all'interno della pagina;

- **+ scope: Scope**

Oggetto *\$scope* interno della direttiva, contiene le funzionalità per gestire i dati presenti all'interno;

- **+ templateUrl: String**

Stringa contenente il percorso del file *HTML<sub>G</sub>* che contiene la direttive.

### 3.4.2.22 QuizziPedia::Front-End::Directives::LinkingAnswerDirective

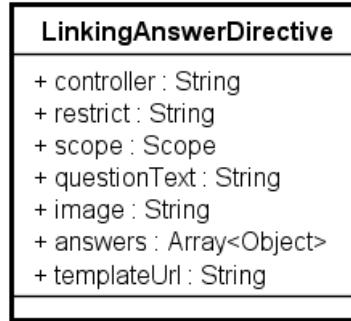


Figura 67: QuizziPedia::Front-End::Directives::LinkingAnswerDirective

- **Descrizione:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di visualizzare la domanda di collegamento. Viene visualizzato dinamicamente all'interno delle views `TrainingView` e `FillingQuestionnaireView` mediante il `controllerG QuestionsController`;
- **Utilizzo:** viene utilizzato per consentire all'utente la compilazione della domanda di collegamento;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN QuestionsModelView:** classe di tipo `modelviewG` la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile `$scope` di `AngularG`. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il `Two-Way Data-BindingG` tra le directive che compongono dinamicamente la vista della domanda e il `controllerG QuestionsController`;
  - **OUT TrainingView:** `viewG` principale della modalità allenamento. Conterrà i vari templates di ogni domanda dell'allenamento;
  - **OUT FillingQuestionnaireView:** `viewG` principale per la compilazione del questionario; conterrà i vari templates di ogni domanda appartenente al questionario;
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.
- **Attributi:**
  - **+ questionText: String**  
Identifica il testo della domanda;
  - **+ image: String**  
Identifica l'url di una possibile immagine nella domanda;
  - **+ answers: Array<Object>**  
Array che contiene coppie di valori. Queste coppie sono formate da:
    - \* **+ type: String**  
Indica la tipologia della risposta;
    - \* **+ text: String**  
Contiene il testo dell'affermazione;
    - \* **+ url: String**  
Rappresenta l'immagine della risposta;
    - \* **+ attributesForLinking: Mixed**: contiene i seguenti attributi:



```

1. + text1: String
Rappresenta il primo elemento testuale che deve essere collegato con il secondo
elemento testuale o rappresentato da un'immagine;

2. + text2: String
Rappresenta il secondo elemento testuale che deve essere collegato con il primo
elemento testuale o rappresentato da un'immagine;

3. + url1: String
Rappresenta il primo elemento rappresentato da un'immagine che deve essere
collegato con il secondo elemento testuale o rappresentato da un'immagine;

4. + url2: String
Rappresenta il secondo elemento rappresentato da un'immagine che deve
essere collegato con il primo elemento testuale o rappresentato da
un'immagine.

- + controller: String
Stringa contenente il nome del controllerG della direttiva;

- + restrict: String
Stringa che permette di definire le modalità di inserimento della direttiva all'interno
della pagina;

- + scope: Scope
Oggetto $scope interno della direttiva, contiene le funzionalità per gestire i dati
presenti all'interno;

- + templateUrl: String
Stringa contenente il percorso del file HTMLG che contiene la direttive.

```

### 3.4.2.23 QuizziPedia::Front-End::Directives::MultipleChoiceAnswerDirective

| <b>MultipleChoiceAnswerDirective</b>  |
|---|
| + controller : String<br>+ restrict : String<br>+ scope : Scope<br>+ questionText : String<br>+ image : String<br>+ answers : Array<Object><br>+ templateUrl : String |

Figura 68: QuizziPedia::Front-End::Directives::MultipleChoiceAnswerDirective

- **Descrizione:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di visualizzare la domanda a risposta multipla. Viene visualizzato dinamicamente all'interno delle views **TrainingView** e **FillingQuestionnaireView** mediante il *controller<sub>G</sub> QuestionsController*;
- **Utilizzo:** viene utilizzato per consentire all'utente la compilazione della domanda a risposta multipla;
- **Relazioni con altre classi:**



- **IN QuestionsModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra le directive che compongono dinamicamente la vista della domanda e il  $controller_G$  **QuestionsController**;
- **OUT TrainingView:**  $view_G$  principale della modalità allenamento. Conterrà i vari templates di ogni domanda dell'allenamento;
- **OUT FillingQuestionnaireView:**  $view_G$  principale per la compilazione del questionario; conterrà i vari templates di ogni domanda appartenente al questionario;
- **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.

- **Attributi:**

- **questionText: String**  
Identifica il testo della domanda;
- **image: String**  
Identifica l'url di una possibile immagine nella domanda;
- **answers: Array<Object>**  
Array che contiene coppie di valori. Queste coppie sono formate da:
  - \* **type: String**  
Indica la tipologia della risposta;
  - \* **text: String**  
Contiene il testo dell'affermazione;
  - \* **url: String**  
Rappresenta l'immagine della risposta;
  - \* **attributesForTForMultiple: Mixed**  
Contiene i seguenti attributi:
    1. **isItRight: Boolean**  
Contiene se la risposta è vera o falsa.
- **+ controller: String**  
Stringa contenente il nome del  $controller_G$  della direttiva;
- **+ restrict: String**  
Stringa che permette di definire le modalità di inserimento della direttiva all'interno della pagina;
- **+ scope: Scope**  
Oggetto  $\$scope$  interno della direttiva, contiene le funzionalità per gestire i dati presenti all'interno;
- **+ templateUrl: String**  
Stringa contenente il percorso del file  $HTML_G$  che contiene la direttive.

### 3.4.2.24 QuizziPedia::Front-End::Directives::SortImagesAnswerDirective



| SortImagesAnswerDirective   |
|---|
| <pre>+ controller : String + restrict : String + scope : Scope + questionText : String + image : String + answer : Array&lt;Object&gt; + templateUrl : String</pre> |

Figura 69: QuizziPedia::Front-End::Directives::SortImagesAnswerDirective

- **Descrizione:** rappresenta il componente grafico che permette all’utente di visualizzare la domanda ad ordinamento di immagini. Viene visualizzato dinamicamente all’interno delle views **TrainingView** e **FillingQuestionnaireView** mediante il *controllerG QuestionsController*;
- **Utilizzo:** viene utilizzato per consentire all’utente la compilazione della domanda ad ordinamento di immagini;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN QuestionsModelView:** classe di tipo *modelviewG* la cui istanziazione è contenuta all’interno della variabile \$scope di *AngularG*. All’interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-BindingG* tra le directive che compongono dinamicamente la vista della domanda e il *controllerG QuestionsController*;
  - **OUT TrainingView:** *viewG* principale della modalità allenamento. Conterrà i vari templates di ogni domanda dell’allenamento;
  - **OUT FillingQuestionnaireView:** *viewG* principale per la compilazione del questionario; conterrà i vari templates di ogni domanda appartenente al questionario;
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell’applicazione.
- **Attributi:**
  - **+ questionText: String**  
Identifica il testo della domanda;
  - **+ image: String**  
Identifica l’url di una possibile immagine nella domanda;
  - **+ answers: Array<Object>**  
Array che contiene coppie di valori. Queste coppie sono formate da:
    - \* **+ type: String**  
Indica la tipologia della risposta;
    - \* **+ text: String**  
Contiene il testo dell’affermazione;
    - \* **+ url: String**  
Rappresenta l’immagine della risposta;
    - \* **+ attributesForSorting: Mixed**  
Contiene i seguenti attributi:



- 1. + position: Boolean  
Contiene la giusta posizione del testo o dell'immagine nell'esercizio di ordinamento.
- + controller: String  
Stringa contenente il nome del  $controller_G$  della direttiva;
- + restrict: String  
Stringa che permette di definire le modalità di inserimento della direttiva all'interno della pagina;
- + scope: Scope  
Oggetto  $\$scope$  interno della direttiva, contiene le funzionalità per gestire i dati presenti all'interno;
- + templateUrl: String  
Stringa contenente il percorso del file  $HTML_G$  che contiene la direttive.

#### 3.4.2.25 QuizziPedia::Front-End::Directives::SortTextAnswerDirective

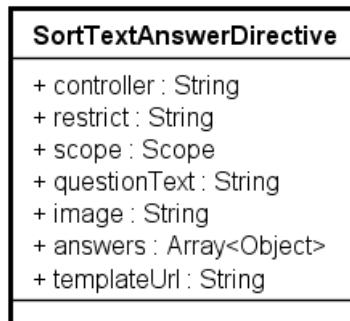


Figura 70: QuizziPedia::Front-End::Directives::SortTextAnswerDirective

- **Descrizione:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di visualizzare la domanda ad ordinamento di stringhe. Viene visualizzato dinamicamente all'interno delle views TrainingView e FillingQuestionnaireView mediante il  $controller_G$  QuestionsController;
- **Utilizzo:** viene utilizzato per consentire all'utente la compilazione della domanda ad ordinamento di stringhe;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN QuestionsModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra le directive che compongono dinamicamente la vista della domanda e il  $controller_G$  QuestionsController;
  - **OUT TrainingView:**  $view_G$  principale della modalità allenamento. Conterrà i vari templates di ogni domanda dell'allenamento;
  - **OUT FillingQuestionnaireView:**  $view_G$  principale per la compilazione del questionario; conterrà i vari templates di ogni domanda appartenente al questionario;
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.



- **Attributi:**

- + **questionText:** String  
Identifica il testo della domanda;
- + **image:** String  
Identifica l'url di una possibile immagine nella domanda;
- + **answers:** Array<Object>  
Array che contiene coppie di valori. Queste coppie sono formate da:
  - \* + **type:** String  
Indica la tipologia della risposta;
  - \* + **text:** String  
Contiene il testo dell'affermazione;
  - \* + **url:** String  
Rappresenta l'immagine della risposta;
  - \* + **attributesForSorting:** Mixed  
Contiene i seguenti attributi:
    1. + **position:** Boolean  
Contiene la giusta posizione del testo o dell'immagine nell'esercizio di ordinamento.
- + **controller:** String  
Stringa contenente il nome del *controller<sub>G</sub>* della direttiva;
- + **restrict:** String  
Stringa che permette di definire le modalità di inserimento della direttiva all'interno della pagina;
- + **scope:** Scope  
Oggetto *\$scope* interno della direttiva, contiene le funzionalità per gestire i dati presenti all'interno;
- + **templateUrl:** String  
Stringa contenente il percorso del file *HTML<sub>G</sub>* che contiene la direttive.

#### 3.4.2.26 QuizziPedia::Front-End::Directives::TrainingSetUpDirective

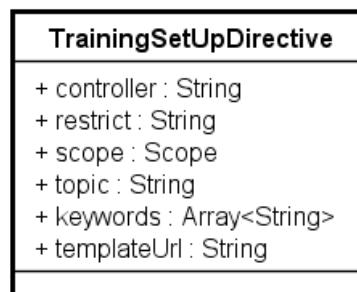


Figura 71: QuizziPedia::Front-End::Directives::TrainingSetUpDirective

- **Descrizione:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di selezionare l'argomento e le parole chiave per iniziare un allenamento con queste caratteristiche. Viene visualizzato dinamicamente all'interno della *view<sub>G</sub>* TrainingView mediante il *controller<sub>G</sub>* TrainingController;



- **Utilizzo:** viene utilizzato per consentire all'utente di selezionare l'argomento e le parole chiave di un allenamento;
- **Relazioni con altre classi:**

- **IN TrainingModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  **TrainingView** e il  $controller_G$  **TrainingController**;
- **OUT TrainingView:**  $view_G$  principale della modalità allenamento. Conterrà i vari templates di ogni domanda dell'allenamento;
- **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.

- **Attributi:**

- **+ topic: String**  
Valore ottenuto come risultato dal ciclo effettuato sull'array degli argomenti;
- **+ keywords: Array<String>**  
Valore ottenuto come risultato dal ciclo effettuato sull'array delle keywords;
- **+ controller: String**  
Stringa contenente il nome del  $controller_G$  della direttiva;
- **+ restrict: String**  
Stringa che permette di definire le modalità di inserimento della direttiva all'interno della pagina;
- **+ scope: Scope**  
Oggetto  $\$scope$  interno della direttiva, contiene le funzionalità per gestire i dati presenti all'interno;
- **+ templateUrl: String**  
Stringa contenente il percorso del file  $HTML_G$  che contiene la direttive.

### 3.4.2.27 QuizziPedia::Front-End::Directives::TrueFalseAnswerDirective

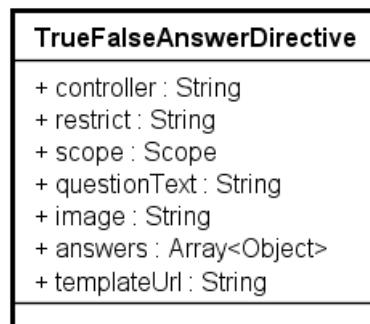


Figura 72: QuizziPedia::Front-End::Directives::TrueFalseAnswerDirective

- **Descrizione:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di visualizzare la domanda vero e falso. Viene visualizzato dinamicamente all'interno delle views **TrainingView** e **FillingQuestionnaireView** mediante il  $controller_G$  **QuestionsController**;



- **Utilizzo:** viene utilizzato per consentire all'utente la compilazione della domanda vero e falso;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN QuestionsModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra le directive che compongono dinamicamente la vista della domanda e il  $controller_G$  **QuestionsController**;
  - **OUT TrainingView:**  $view_G$  principale della modalità allenamento. Conterrà i vari templates di ogni domanda dell'allenamento;
  - **OUT FillingQuestionnaireView:**  $view_G$  principale per la compilazione del questionario; conterrà i vari templates di ogni domanda appartenente al questionario;
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.
- **Attributi:**
  - **+ questionText: String**  
Identifica il testo della domanda;
  - **+ image: String**  
Identifica l'url di una possibile immagine nella domanda;
  - **+ answers: Array<Object>**  
Array che contiene coppie di valori. Queste coppie sono formate da:
    - \* **+ type: String**  
Indica la tipologia della risposta;
    - \* **+ text: String**  
Contiene il testo dell'affermazione;
    - \* **+ url: String**  
Rappresenta l'immagine della risposta;
    - \* **+ attributesForTForMultiple: Mixed**  
Contiene i seguenti attributi:
      1. **+ isItRight: Boolean**  
Contiene se la risposta è vera o falsa.
  - **+ controller: String**  
Stringa contenente il nome del  $controller_G$  della direttiva;
  - **+ restrict: String**  
Stringa che permette di definire le modalità di inserimento della direttiva all'interno della pagina;
  - **+ scope : Scope**  
Oggetto  $\$scope$  interno della direttiva, contiene le funzionalità per gestire i dati presenti all'interno;
  - **+ templateUrl: String**  
Stringa contenente il percorso del file  $HTML_G$  che contiene la direttive.

### 3.4.2.28 QuizziPedia::Front-End::Directives::LoginBarDirective

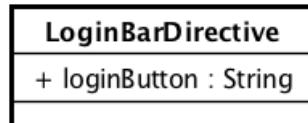


Figura 73: QuizziPedia::Front-End::Directives:LoginBarDirective

- **Descrizione:** directive contenente il componente che permette di effettuare il redirect alla pagina di login;
- **Utilizzo:** permette di effettuare il redirect alla pagina di login;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN** `MenuBarModelView`: classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  `Index` e il `controllerGMenuBarController`;
  - **OUT** `MenuBarDirective`: rappresenta il menù, presente in ogni pagina dell'applicazione, generato in base agli oggetti passati nello  $\$scope$  isolato. Fornisce un pulsante per ogni oggetto ricevuto come parametro, ogni pulsante viene rappresentato con un'icona e con un testo. Al click di un pulsante viene invocata la funzione ad esso associata.
- **Attributi:**
  - + `loginButton: String`  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di link all'autenticazione, in italiano o inglese.

#### 3.4.2.29 QuizziPedia::Front-End::Directives::SignUpBarDirective

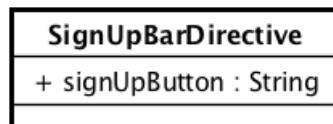


Figura 74: QuizziPedia::Front-End::Directives:SignUpBarDirective

- **Descrizione:** directive contenente il componente che permette di effettuare il redirect alla pagina di registrazione;
- **Utilizzo:** permette di effettuare il redirect alla pagina di registrazione;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN** `MenuBarModelView`: classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  `Index` e il `controllerGMenuBarController`;



- **OUT MenuBarDirective:** rappresenta il menù, presente in ogni pagina dell'applicazione, generato in base agli oggetti passati nello \$scope isolato. Fornisce un pulsante per ogni oggetto ricevuto come parametro, ogni pulsante viene rappresentato con un'icona e con un testo. Al click di un pulsante viene invocata la funzione ad esso associata.

- **Attributi:**

- **+ signUpButton: String**

Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di link alla registrazione, in italiano o inglese.

#### 3.4.2.30 QuizziPedia::Front-End::Directives::UserBarDirective

| UserBarDirective             |
|------------------------------|
| + profileViewButton : String |

Figura 75: QuizziPedia::Front-End::Directives::UserBarDirective

- **Descrizione:** directive contenente il componente che permette di effettuare il redirect alla pagina di visualizzazione profilo;

- **Utilizzo:** permette di effettuare il redirect alla pagina di visualizzazione profilo;

- **Relazioni con altre classi:**

- **IN MenuBarModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente \$scope di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding\_G* tra la  $view_G$  Index e il  $controller_G$  MenuBarController;
- **OUT MenuBarDirective:** rappresenta il menù, presente in ogni pagina dell'applicazione, generato in base agli oggetti passati nello \$scope isolato. Fornisce un pulsante per ogni oggetto ricevuto come parametro, ogni pulsante viene rappresentato con un'icona e con un testo. Al click di un pulsante viene invocata la funzione ad esso associata.

- **Attributi:**

- **+ profileViewButton: String**

Attributo che viene utilizzato per visualizzare il nome dell'utente.

#### 3.4.2.31 QuizziPedia::Front-End::Directives::ProfileManagementBarDirective

| ProfileManagementBarDirective      |
|------------------------------------|
| + profileManagementButton : String |

Figura 76: QuizziPedia::Front-End::Directives::ProfileManagementBarDirective



- **Descrizione:** directive contenente il componente che permette di effettuare il redirect alla pagina di gestione del profilo;
- **Utilizzo:** permette di effettuare il redirect alla pagina di gestione del profilo;
- **Relazioni con altre classi:**

- **IN** `MenuBarModelView`: classe di tipo `modelviewG` la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di `AngularG`. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la `viewG Index` e il `controllerG MenuBarController`;
- **OUT** `MenuBarDirective`: rappresenta il menù, presente in ogni pagina dell'applicazione, generato in base agli oggetti passati nello `$scope` isolato. Fornisce un pulsante per ogni oggetto ricevuto come parametro, ogni pulsante viene rappresentato con un'icona e con un testo. Al click di un pulsante viene invocata la funzione ad esso associata.

- **Attributi:**

- `+ profileManagementButton: String`  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della `labelG` per il bottone di link alla gestione del profilo utente, in italiano o inglese.

#### 3.4.2.32 QuizziPedia::Front-End::Directives::QuestionsManagementBarDirective

| <b>QuestionsManagementBarDirective</b>  |
|---|
| <code>+ questionsButton : String</code> |

Figura 77: QuizziPedia::Front-End::Directives:QuestionsManagementBarDirective

- **Descrizione:** directive contenente il componente che permette di effettuare il redirect alla pagina di gestione delle domande;
- **Utilizzo:** permette di effettuare il redirect alla pagina di gestione delle domande;
- **Relazioni con altre classi:**

- **IN** `MenuBarModelView`: classe di tipo `modelviewG` la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di `AngularG`. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la `viewG Index` e il `controllerG MenuBarController`;
- **OUT** `MenuBarDirective`: rappresenta il menù, presente in ogni pagina dell'applicazione, generato in base agli oggetti passati nello `$scope` isolato. Fornisce un pulsante per ogni oggetto ricevuto come parametro, ogni pulsante viene rappresentato con un'icona e con un testo. Al click di un pulsante viene invocata la funzione ad esso associata.

- **Attributi:**

- `+ questionsButton: String`  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della `labelG` per il bottone di link alla gestione delle domande, in italiano o in inglese.



### 3.4.2.33 QuizziPedia::Front-End::Directives::LogoutBarDirective



Figura 78: QuizziPedia::Front-End::Views:LogoutBarDirective

- **Descrizione:** directive contenente il componente che permette di effettuare il logout dal sistema;
- **Utilizzo:** permette di effettuare il logout dal sistema;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN** `MenuBarModelView`: classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  `Index` e il `controllerG MenuBarController`;
  - **OUT** `MenuBarDirective`: rappresenta il menù, presente in ogni pagina dell'applicazione, generato in base agli oggetti passati nello  $\$scope$  isolato. Fornisce un pulsante per ogni oggetto ricevuto come parametro, ogni pulsante viene rappresentato con un'icona e con un testo. Al click di un pulsante viene invocata la funzione ad esso associata.
- **Attributi:**
  - + `logoutButton: String`  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone per eseguire il logout dal sistema.

### 3.4.2.34 QuizziPedia::Front-End::Directives::QuestionnaireManagementBarDirective



Figura 79: QuizziPedia::Front-End::Directives:QuestionnaireManagementBarDirective

- **Descrizione:** directive contenente il componente che permette di effettuare il redirect alla pagina di gestione dei questionari;
- **Utilizzo:** permette di effettuare il redirect alla pagina di gestione dei questionari;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN** `MenuBarModelView`: classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  `Index` e il `controllerG MenuBarController`;



- **OUT MenuBarDirective:** rappresenta il menù, presente in ogni pagina dell'applicazione, generato in base agli oggetti passati nello *\$scope* isolato. Fornisce un pulsante per ogni oggetto ricevuto come parametro, ogni pulsante viene rappresentato con un'icona e con un testo. Al click di un pulsante viene invocata la funzione ad esso associata.

- **Attributi:**

- **+ questionnaireButton: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di link alla gestione dei questionari, in italiano o inglese.



### 3.5 QuizziPedia::Front-End::Services

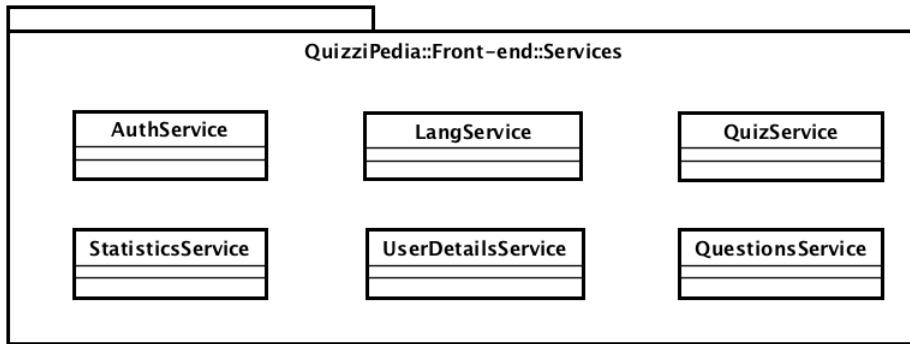


Figura 80: QuizziPedia::Front-End::Services

#### 3.5.1 Informazioni generali

- **Descrizione:** package che contiene le classi individuate che permettono la comunicazione del lato front-end con il lato back-end;
- **Padre:** Front-End;
- **Interazione con altri componenti:**
  - **Models:** package che contiene le classi  $model_G$  individuate;
  - **Controllers:** package che contiene le classi  $controller_G$  individuate.

#### 3.5.2 Classi

##### 3.5.2.1 QuizziPedia::Front-End::Services::AuthService

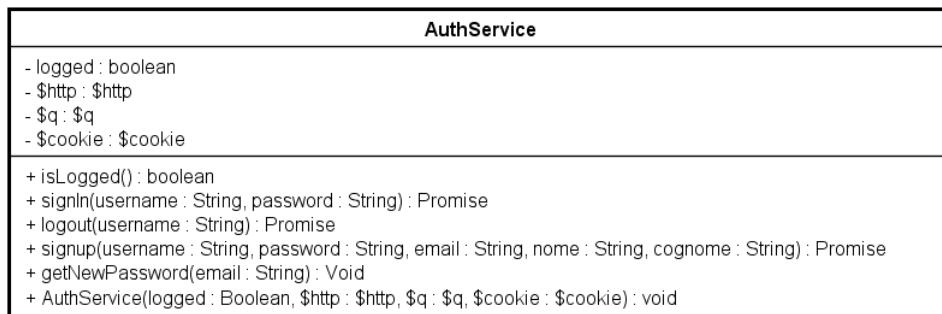


Figura 81: QuizziPedia::Front-End::Services::AuthService

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire la registrazione e l'autenticazione di un utente;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità di registrazione e autenticazione ai  $controllers_G$ . Controlla che i dati inseriti dall'utente siano presenti nel  $Database_G$  in caso di autenticazione. Presenta anche le funzionalità per la gestione del reset della password;
- **Relazione con altre classi:**



- **OUT LoginController:** questa classe gestisce la logica alla base della pagina di autenticazione;
- **OUT PasswordForgotController:** questa classe gestisce la logica alla base del reset della password;
- **OUT SignUpController:** questa classe gestisce la logica alla base della registrazione di un nuovo utente.

- **Attributi:**

- **- logged: Boolean**  
Campo dati che indica se l'utente è autenticato;
- **- \$http: \$http**  
Campo dati che contiene un riferimento al servizio \$http che permette la comunicazione con il protocollo  $HTTP_G$ ;
- **- \$q: \$q**  
Campo dati che contiene un riferimento a \$q, un servizio offerto da  $Angular_G$  per la gestione, tramite  $Promise_G$ , di chiamate asincrone;
- **- \$cookie: \$cookie**  
Campo dati che consente di salvare il valore di logged ed evitare che venga richiesta l'autenticazione ad ogni ricaricamento della pagina.

- **Metodi:**

- **+ AuthService(logged: Boolean, \$http: \$http, \$q: \$q, \$cookie: \$cookie)**

Metodo costruttore della classe;

**Parametri:**

- \* **logged: Boolean**  
Parametro che indica se l'utente è loggato o no;
- \* **\$http: \$http**  
Parametro contenente un riferimento al servizio \$http creato da  $Angular_G$  per facilitare la comunicazione mediante protocollo  $HTTP_G$ ;
- \* **\$q: \$q**  
Parametro contenente un riferimento al servizio \$q creato da  $Angular_G$  per facilitare la gestione di funzione asincrone mediante l'utilizzo delle  $Promise_G$ ;
- \* **\$cookie: \$cookie**  
Parametro che consente di salvare il valore di logged ed evitare che venga richiesta l'autenticazione ad ogni ricaricamento della pagina.

- **+ isLoggedIn(): Boolean**

Metodo che restituisce il valore dell'attributo *logged* salvato all'interno del cookie che permette di evitare di eseguire l'autenticazione ad ogni caricamento della pagina;

- **+ signIn(email: String, password: String): Promise**

Metodo che permette di effettuare il login all'applicazione facendo una richiesta di autenticazione al back-end passando i parametri ricevuti. Il metodo ritorna una  $Promise_G$ . In caso la  $Promise_G$  venga rifiutata, verrà restituito al **LoginController** un oggetto **ErrorModelInfo** contenente tutti i dettagli dell'errore. In caso la  $Promise_G$  venga accettata, verrà restituito al chiamante del metodo il risultato della chiamata;

**Parametri:**

- \* **username: String**

Parametro che rappresenta lo username o la email dell'utente;



```
* password: String
    Parametro che rappresenta la password dell'utente.

- + logout(username: String): Promise
    Metodo che permette di effettuare il logout dall'applicazione. Il metodo ritorna una PromiseG. In caso la PromiseG venga rifiutata, verrà restituito al LogoutController un oggetto ErrorModelInfo contenente tutti i dettagli dell'errore. In caso la PromiseG venga accettata, verrà restituito al chiamante del metodo il risultato della chiamata.

Parametri:
* username: String
    Parametro che rappresenta l'utente che vuole eseguire il logout.

- + signup(username: String, password: String, email: String,
    nome: String, cognome: String): Promise
    Metodo che permette di effettuare la registrazione all'applicazione tramite richiesta di creazione nuovo account al back-end. Il metodo ritorna una PromiseG. In caso la PromiseG venga rifiutata, verrà restituito al SignUpController un oggetto ErrorModelInfo contenente tutti i dettagli dell'errore. In caso la PromiseG venga accettata, verrà restituito al chiamante del metodo il risultato della chiamata;

Parametri:
* username: String
    Parametro che rappresenta lo username o la email dell'utente;
* password: String
    Parametro che rappresenta la password dell'utente;
* email: String
    Parametro che rappresenta la email dell'utente;
* nome: String
    Parametro che rappresenta il nome dell'utente;
* cognome: String
    Parametro che rappresenta il cognome dell'utente.

- + getNewPassword(email: String): Void
    Metodo che permette il recupero della password. Il metodo ritorna una PromiseG. In caso la PromiseG venga rifiutata, verrà restituito al PasswordForgotController un oggetto ErrorModelInfo contenente tutti i dettagli dell'errore. In caso la PromiseG venga accettata, verrà restituito al chiamante del metodo il risultato della chiamata.
```

### 3.5.2.2 QuizziPedia::Front-End::Services::LangService

| LangService   |
|---|
| - \$http : \$http   |
| + LangService(\$http : \$http)<br>+ getKeywords(lang : String) : Object |

Figura 82: QuizziPedia::Front-End::Services::LangService

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire la lingua nella quale si è scelto di utilizzare l'applicazione;



- **Utilizzo:** fornisce delle funzionalità per recuperare la giusta traduzione delle pagine;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN AppRun:** classe che permette l'avvio dell'applicazione.
- **Attributi:**
  - - **\$http: \$http**  
Campo dati che contiene un riferimento al servizio \$http che permette la comunicazione con il protocollo  $HTTP_G$ .
- **Metodi:**
  - + **LangService(\$http: \$http)**  
Metodo costruttore della classe;  
**Parametri:**
    - \* **\$http: \$http**  
Campo dati contenente un riferimento al servizio \$http creato da  $Angular_G$  per facilitare la comunicazione mediante protocollo  $HTTP_G$ .
  - + **getKeywords(lang: String): Object**  
Metodo che ritorna la lista di tutte le  $keywords_G$  nella lingua richiesta.  
**Parametri:**
    - \* **lang: String**  
Parametro che indica la lingua delle  $keywords_G$  da restituire.

### 3.5.2.3 QuizziPedia::Front-End::Services::QuestionsService

| QuestionsService   |
|--|
| - <b>\$http : \$http</b><br>- <b>\$q : \$q</b>   |
| + <b>QuestionService(\$http : \$http, \$q : \$q)</b><br>+ <b>sendQuestion(question : QuestionItemModel) : Promise</b><br>+ <b>getUserQuestions(username : String) : Promise</b><br>+ <b>getKeywords(key : String) : Array&lt;String&gt;</b><br>+ <b>getQuestion(idQuestion : String) : Promise</b><br>+ <b>getNextQuestion() : Promise</b> |

Figura 83: QuizziPedia::Front-End::Services::QuestionService

- **Descrizione:** questa classe permette di ottenere domande esistenti e salvare nuove domande;
- **Utilizzo:** utilizzata per richiedere domande presenti nel database. Offre inoltre delle funzionalità per inserire nuove domande;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN QuestionItemModel:** rappresenta una domanda. Contiene tutte le informazioni necessarie alla presentazione del contenuto della domanda;
  - **IN TrueFalseQuestionsController:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda vero/falso;
  - **IN MultiplyQuestionsController:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda a risposta multipla;



- **IN ConnectionQuestionsController:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda a collegamento;
- **IN ImagesSortingQuestionsController:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda a ordinamento immagini;
- **IN StringsSortingQuestionsController:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda a ordinamento di stringhe;
- **IN FillingQuestionsController:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda a riempimento di spazi;
- **IN ClickableAreaQuestionsController:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda ad area cliccabile;
- **IN EditorQMLController:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di domande create tramite editor QML;
- **IN QuestionsManagementController:** questa classe permette di gestire e di ottenere le domande create dall'utente;
- **IN TopicKeywordsController:** questa classe permette di gestire il recupero delle parole chiave di un questionario;
- **IN QuestionnaireQuestionsManagementController:** questa classe permette di gestire il recupero delle domande per il questionario;
- **IN QuestionsController:** questa classe permette di gestire il recupero delle domande per poterle stampare nella modalità allenamento;
- **IN QuestionsItemModel:** rappresenta una domanda. Contiene tutte le informazioni necessarie alla presentazione del contenuto della domanda.

- **Attributi:**

- **\$http: \$http**  
Campo dati che contiene un riferimento al servizio \$http che permette la comunicazione con il protocollo  $HTTP_G$ ;
- **\$q: \$q**  
Campo dati che contiene un riferimento a \$q, un servizio offerto da  $Angular_G$  per la gestione, tramite  $Promise_G$ , di chiamate asincrone.

- **Metodi:**

- **+ QuestionService(\$http: \$http, \$q: \$q)**  
Metodo costruttore della classe;  
**Parametri:**
  - \* **\$http: \$http**  
Campo dati che contiene un riferimento al servizio \$http che permette la comunicazione con il protocollo  $HTTP_G$ ;
  - \* **\$q: \$q**  
Campo dati che contiene un riferimento a \$q, un servizio offerto da  $Angular_G$  per la gestione, tramite  $Promise_G$ , di chiamate asincrone.
- **+ sendQuestion(question: QuestionItemModel): Promise**  
Metodo che serve per mandare una domanda al back-end in modo che venga salvata; In caso la  $Promise_G$  venga rifiutata, verrà restituito al  $controller_G$  un oggetto **ErrorModelInfo** contenente tutti i dettagli dell'errore. In caso la  $Promise_G$  venga accettata, verrà restituito al chiamante del metodo il risultato della chiamata;  
**Parametri:**



- \* **question:** QuestionItemModel  
Identifica tutti i dettagli di una domanda.
- + **getUserQuestions(username: String): Promise**  
Metodo che ritorna tutte le domande create dall'utente. Il metodo ritorna una *Promise<sub>G</sub>*. In caso la *Promise<sub>G</sub>* venga rifiutata, verrà restituito al **QuestionsManagementController** un oggetto **ErrorModelInfo** contenente tutti i dettagli dell'errore. In caso la *Promise<sub>G</sub>* venga accettata, verrà restituito al chiamante del metodo il risultato della chiamata;  
**Parametri:**
  - \* **username: String**  
Parametro che indica l'utente del quale andranno caricate tutte le domande da lui create.
- + **getKeywords(key: String): Array<String>**  
Metodo che permette di ottenere le keywords a partire da una stringa passata;  
**Parametri:**
  - \* **key: String**  
Parametro che identifica la stringa con la quale cercare le keywords.
- + **getQuestion(idQuestion: String): Promise**  
Metodo che ritorna la domanda associata all'id passato come parametro. Il metodo ritorna una *Promise<sub>G</sub>*. In caso la *Promise<sub>G</sub>* venga rifiutata, verrà restituito al **QuestionsManagementController** un oggetto **ErrorModelInfo** contenente tutti i dettagli dell'errore. In caso la *Promise<sub>G</sub>* venga accettata, verrà restituito al chiamante del metodo il risultato della chiamata;  
**Parametri:**
  - \* **idQuestion: String**  
Parametro che indica l'id della domanda da recuperare e restituire.
- + **getNextQuestion(): Promise**  
Metodo che ritorna la domanda successiva nella modalità allenamento. Il metodo ritorna una *Promise<sub>G</sub>*. In caso la *Promise<sub>G</sub>* venga rifiutata, verrà restituito al **QuestionsController** un oggetto **ErrorModelInfo** contenente tutti i dettagli dell'errore. In caso la *Promise<sub>G</sub>* venga accettata, verrà restituito al chiamante del metodo il risultato della chiamata.

### 3.5.2.4 QuizziPedia::Front-End::Services::QuizService



| QuizService   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- \$http : \$http</li> <li>- \$q : \$q</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>+ QuizService(\$http : \$http, \$q : \$q)</li> <li>+ search(quizId : String) : Promise</li> <li>+ subscribeQuestionnaire(username : String) : void</li> <li>+ getQuestionnaireDetails(username : String) : Promise</li> <li>+ getDoneQuestionnaire(username : String) : Promise</li> <li>+ createQuestionnaire(title : String, questions : QuestionnaireItemModel) : Promise</li> <li>+ getUserQuestionnaire(username : String) : Array&lt;QuestionnaireModel&gt;</li> <li>+ getSubscribedQuestionnaire(username : String) : Array&lt;QuestionnaireModel&gt;</li> <li>+ getQuiz(quizId : String, username : String) : Promise</li> <li>+ approveSubscribeQuestionnaire(username : String) : void</li> <li>+ getUserForThisQuestionnaire(quizId : String) : Array&lt;UserDetailsModel&gt;</li> <li>+ getQuizResult(quizId : String) : Object</li> </ul> |

Figura 84: QuizziPedia::Front-End::Services::QuizService

- **Descrizione:** questa classe permette di ottenere i dati di un quiz tramite delle parole chiave inserite dall'utente nella barra di ricerca. Permette inoltre di iscriversi ad un questionario e di scaricare l'intera lista di domande di un questionario a partire dal suo id univoco;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità per ottenere i dati di un quiz in seguito ad una ricerca dell'utente, passando i risultati ai *controllers<sub>G</sub>*. Ritorna dei riferimenti alle domande del quiz;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN QuestionnaireModel:** rappresenta un questionario. Contiene tutte le informazioni necessarie alla presentazione del contenuto del questionario;
  - **OUT SearchController:** questa classe permette di gestire la ricerca di questionari e utenti all'interno dell'applicazione;
  - **OUT QuestionsController:** questa classe permette di gestire il recupero delle domande per poterle stampare nella modalità allenamento;
  - **OUT QuestionnaireDetailsController:** questa classe permette di gestire i dettagli di un questionario;
  - **OUT FillingQuestionnaireController:** questa classe permette di gestire la compilazione del questionario;
  - **OUT CreateQuestionnaireController:** questa classe permette di gestire la creazione di un questionario;
  - **OUT RegistrationManagementController:** questa classe permette di gestire le iscrizione degli utenti ai questionari;
  - **OUT ResultsController:** questa classe permette di gestire le iscrizione degli utenti ai questionari;
  - **OUT QuestionnaireManagementController:** questa classe permette di gestire tutti i questionari creati da un utente.
- **Attributi:**



- - `$http: $http`  
Campo dati che contiene un riferimento al servizio `$http` che permette la comunicazione con il protocollo  $HTTP_G$ ;
- - `$q: $q`  
Campo dati che contiene un riferimento a `$q`, un servizio offerto da  $Angular_G$  per la gestione, tramite  $Promise_G$ , di chiamate asincrone.

- **Metodi:**

- + `QuizService($http: $http, $q: $q)`

Metodo costruttore della classe;

**Parametri:**

- \* `$http: $http`

Campo dati che contiene un riferimento al servizio `$http` che permette la comunicazione con il protocollo  $HTTP_G$ ;

- \* `$q: $q`

Campo dati che contiene un riferimento a `$q`, un servizio offerto da  $Angular_G$  per la gestione, tramite  $Promise_G$ , di chiamate asincrone.

- + `search(quizId: String): Promise`

Metodo che serve per recuperare i questionari dopo averne selezionato uno dalla lista ottenuta da una ricerca. Il metodo ritorna una  $Promise_G$ . In caso la  $Promise_G$  venga rifiutata, verrà restituito al `SearchController` un oggetto `ErrorModelInfo` contenente tutti i dettagli dell'errore. In caso la  $Promise_G$  venga accettata, verrà restituito al chiamante del metodo il risultato della chiamata;

**Parametri:**

- \* `quizId: String`

Parametro che rappresenta il questionario da cercare.

- + `subscribeQuestionnaire(quizId: String, username: String): Void`

Metodo per iscriversi ad un questionario;

- \* `quizId: String`

Parametro che rappresenta il questionario in cui iscrivere l'utente;

- \* `username: String`

Parametro che rappresenta l'utente da registrare al questionario.

- + `getQuestionnaireDetails(username: String): Promise`

Metodo che serve per ritornare i dettagli di tutti i questionari creati da un utente; Il metodo ritorna una  $Promise_G$ . In caso la  $Promise_G$  venga rifiutata, verrà restituito al `StatisticsController` un oggetto `ErrorModelInfo` contenente tutti i dettagli dell'errore. In caso la  $Promise_G$  venga accettata, verrà restituito al chiamante del metodo il risultato della chiamata;

**Parametri:**

- \* `username: String`

Parametro che rappresenta l'utente del quale andranno caricati tutti i questionari.

- + `getDoneQuestionnaire(username: String): Promise`

Metodo che restituisce tutti i questionari svolti da un utente. Il metodo ritorna una  $Promise_G$ . In caso la  $Promise_G$  venga rifiutata, verrà restituito al `UserDetailsController` un oggetto `ErrorModelInfo` contenente tutti i dettagli dell'errore;

**Parametri:**



- \* **username:** String  
Parametro che rappresenta l'utente del quale andranno caricati tutti i questionari svolti.
- + **createQuestionnaire(title: String, questions: QuestionnaireItemModel): Promise**  
Metodo che permette di creare un nuovo questionario. Il metodo ritorna una  $\text{Promise}_G$ . In caso la  $\text{Promise}_G$  venga rifiutata, verrà restituito al **CreateQuestionnaireController** un oggetto **ErrorModelInfo** contenente tutti i dettagli dell'errore. In caso la  $\text{Promise}_G$  venga accettata, verrà restituito al chiamante del metodo il risultato della chiamata;  
**Parametri:**
  - \* **title:** String  
Parametro che rappresenta il titolo del questionario.
  - \* **questions:** QuestionnaireItemModel  
Parametro contenente tutte le domande del questionario.
- + **getUserQuestionnaire(username: String): Array<QuestionnaireModel>**  
Metodo che ritorna un array di QuestionnaireModel che sono tutti i questionari creati dall'utente in input;  
**Parametri:**
  - \* **username:** String  
Parametro che indica l'identificativo dell'utente del quale vogliamo richiedere i questionari.
- + **getSubscribedQuestionnaire(username: String): Array<QuestionnaireModel>**  
Metodo che ritorna la lista dei questionari a cui l'utente è iscritto;  
**Parametri:**
  - \* **username:** String  
Parametro che indica l'utente del quale scaricare i quiz a cui risulta iscritto.
- + **approveSubscribeQuestionnaire(username: String): void**  
Metodo che approva l'iscrizione di un determinato utente ad un quesitonario;  
**Parametri:**
  - \* **username:** String  
Parametro che indica l'utente da abilitare ad un questionario.
- **getUserForThisQuestionnaire(quizId: String): Array**  
Metodo che ritorna tutti gli utenti che hanno eseguito il questionario;  
**Parametri:**
  - \* **quizId:** String  
Paramentro che indica il questionario del quale scaricare gli utenti.
- + **getQuizResults(quizId: String): Object**  
Metodo che ritorna i risultati di un questionario;  
**Parametri:**
  - \* **quiId:** String  
Id del questionario del quale recuperare i risultati.
- + **getQuiz(quizId: String, username: String): Promise**  
Metodo che ritorna una  $\text{Promise}_G$ . In caso la  $\text{Promise}_G$  venga rifiutata, verrà restituito al **CreateQuestionnaireController** un oggetto **ErrorModelInfo** contenente tutti i dettagli dell'errore. In caso la  $\text{Promise}_G$  venga accettata, cioè se l'utente è registrato, verrà restituito al chiamante il questionario.  
**Parametri:**



\* `quiId: String`  
 Id del questionario del quale recuperare i risultati.

### 3.5.2.5 QuizziPedia::Front-End::Services::SearchService

| <b>SearchService</b>   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- <code>\$http : \$http</code></li> <li>- <code>\$q : \$q</code></li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <code>SearchService(\$http : \$http, \$q : \$q)</code></li> <li>+ <code>searchUsers(keyword : String) : Promise</code></li> <li>+ <code>searchQuestionnaire(keyword : String) : Promise</code></li> </ul> |

Figura 85: QuizziPedia::Front-End::Services::SearchService

- **Descrizione:** questa classe permette di gestire il recupero dei dati dal back-end a seguito di una ricerca effettuata da un utente;
- **Utilizzo:** fornisce le funzionalità per recuperare dal back-end delle informazioni basandosi sulle *keyword<sub>G</sub>* inserite dall'utente;
- **Relazione con altre classi:**
  - **OUT SearchController:** questa classe permette di gestire la ricerca di questionari e utenti all'interno dell'applicazione.
- **Attributi:**
  - `- $http: $http`  
 Campo dati che contiene un riferimento al servizio `$http` che permette la comunicazione con il protocollo *HTTP<sub>G</sub>*;
  - `- $q: $q`  
 Campo dati che contiene un riferimento a `$q`, un servizio offerto da *Angular<sub>G</sub>* per la gestione, tramite *Promise<sub>G</sub>*, di chiamate asincrone.
- **Metodi:**
  - `+ SearchService($http: $http, $q: $q)`  
 Metodo costruttore della classe;  
**Parametri:**
    - \* `$http: $http`  
 Campo dati contenente un riferimento al servizio `$http` creato da *Angular<sub>G</sub>* per facilitare la comunicazione mediante protocollo *HTTP<sub>G</sub>*;
    - \* `$q: $q`  
 Campo dati contenente un riferimento al servizio `$q` creato da *Angular<sub>G</sub>* per facilitare la gestione di funzione asincrone mediante l'utilizzo delle *Promise<sub>G</sub>*.
  - `+ searchUsers(keyword: String): Promise`  
 Metodo che serve per recuperare la lista di utenti dopo una ricerca. Il metodo ritorna una *Promise<sub>G</sub>*. In caso la *Promise<sub>G</sub>* venga rifiutata, verrà restituito al **SearchController** un oggetto **ErrorModelInfo** contenente tutti i dettagli dell'errore. In caso la *Promise<sub>G</sub>* venga accettata, verrà restituito al chiamante del metodo il



risultato della chiamata;

**Parametri:**

\* keyword: String

Parametro che rappresenta la parola da cercare.

- + searchQuestionnaire(keyword: String): Promise

Metodo che serve per recuperare la lista dei questionari dopo una ricerca. Il metodo ritorna una  $\text{Promise}_G$ . In caso la  $\text{Promise}_G$  venga rifiutata, verrà restituito al **SearchController** un oggetto **ErrorModelInfo** contenente tutti i dettagli dell'errore. In caso la  $\text{Promise}_G$  venga accettata, verrà restituito al chiamante del metodo il risultato della chiamata.

**Parametri:**

\* keyword: String

Parametro che rappresenta la parola da cercare.

### 3.5.2.6 QuizziPedia::Front-End::Services::StatisticsService

| <b>StatisticsService</b>   |
|--|
| - \$http: \$http<br>- \$q: \$q   |
| + getStatistics(username : String): Promise<br>+ getQuestionnaireStatistics(quizId : String): Promise<br>+ StatisticsService(\$http : \$http, \$q : \$q): void |

Figura 86: QuizziPedia::Front-End::Services::StatisticsService

- **Descrizione:** questa classe permette di ottenere le statistiche dell'utente;

- **Utilizzo:** fornisce al  $controller_G$  le statistiche salvate;

- **Relazione con altre classi:**

– IN **StatisticsController**: questa classe permette di le statistiche di un utente.

- **Attributi:**

– - \$http: \$http

Campo dati che contiene un riferimento al servizio \$http che permette la comunicazione con il protocollo  $HTTP_G$ ;

– - \$q: \$q

Campo dati che contiene un riferimento a \$q, un servizio offerto da  $Angular_G$  per la gestione, tramite  $\text{Promise}_G$ , di chiamate asincrone.

- **Metodi:**

– + StatisticsService(\$http: \$http, \$q: \$q)

Metodo costruttore della classe;

**Parametri:**

\* \$http: \$http

Campo dati che contiene un riferimento al servizio \$http che permette la comunicazione con il protocollo  $HTTP_G$ ;



\* \$q: \$q

Campo dati che contiene un riferimento a \$q, un servizio offerto da *AngularG* per la gestione, tramite *PromiseG*, di chiamate asincrone.

- + getStatistics(username: String): Promise

Metodo che serve per recuperare le statistiche di un utente tramite chiamata al backend. Il metodo ritorna una *PromiseG*. In caso la *PromiseG* venga rifiutata, verrà restituito al **StatisticsController** un oggetto **ErrorModelInfo** contenente tutti i dettagli dell'errore. In caso la *PromiseG* venga accettata, verrà restituito al chiamante del metodo il risultato della chiamata;

#### **Parametri:**

\* username: String

Parametro che indica l'utente del quale andranno caricate tutte le statistiche.

- + getQuestionnaireStatistics(quizId: String): Promise

Metodo che restituisce le statistiche di un questionario. Il metodo ritorna una *PromiseG*. In caso la *PromiseG* venga rifiutata, verrà restituito al **StatisticsController** un oggetto **ErrorModelInfo** contenente tutti i dettagli dell'errore. In caso la *PromiseG* venga accettata, verrà restituito al chiamante del metodo il risultato della chiamata.

#### **Parametri:**

\* quizId: String

Parametro che indica il questionario del quale verranno caricate le statistiche.

### 3.5.2.7 QuizziPedia::Front-End::Services::UserDetailsService

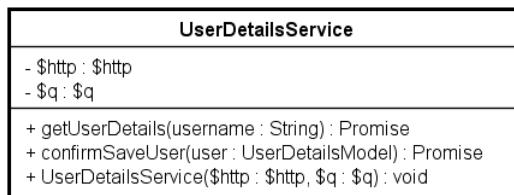


Figura 87: QuizziPedia::Front-End::Services::UserDetailsService

- **Descrizione:** questa classe permette di ottenere i dati personali degli utenti;
- **Utilizzo:** utilizzata per ottenere i dati personali di un utente. Permette inoltre di trovare i dati di utenti ricercati tramite l'apposita barra di ricerca;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN UserDetailsModel:** rappresenta un utente. Contiene tutte le informazioni necessarie alla presentazione del contenuto di un utente sia nella visualizzazione che nella gestione di un profilo;
  - **OUT SearchController:** questa classe permette di gestire la ricerca di questionari e utenti all'interno dell'applicazione;
  - **OUT UserDetailsController:** questa classe permette di gestire i dati di un utente;
  - **OUT ProfileManagementController:** questa classe permette di gestire il profilo personale di un utente.
- **Attributi:**



- - `$http: $http`  
Campo dati che contiene un riferimento al servizio `$http` che permette la comunicazione con il protocollo  $HTTP_G$ ;
- - `$q: $q`  
Campo dati che contiene un riferimento a `$q`, un servizio offerto da  $Angular_G$  per la gestione, tramite  $Promise_G$ , di chiamate asincrone.

- **Metodi:**

- + `UserDetailsService($http: $http, $q: $q)`  
Metodo costruttore della classe;

**Parametri:**

- \* `$http: $http`  
Campo dati che contiene un riferimento al servizio `$http` che permette la comunicazione con il protocollo  $HTTP_G$ ;
- \* `$q: $q`  
Campo dati che contiene un riferimento a `$q`, un servizio offerto da  $Angular_G$  per la gestione, tramite  $Promise_G$ , di chiamate asincrone.

- + `getUserDetails(username: String): Promise`

Metodo che serve per ottenere i dettagli di un utente. Il metodo ritorna una  $Promise_G$ . In caso la  $Promise_G$  venga rifiutata, verrà restituito al `SearchController` un oggetto `ErrorModelInfo` contenente tutti i dettagli dell'errore. In caso la  $Promise_G$  venga accettata, verrà restituito al chiamante del metodo il risultato della chiamata;

**Parametri:**

- \* `username: String`  
Parametro che indica l'utente del quale andranno caricati tutti i dati personali.

- + `confirmSaveUser(user: Object, imageObject: Object): Promise`

Metodo che serve per inviare al back-end una richiesta di salvataggio persistente dei dati. Viene invocato da `Confirm` in `ProfileManagementController`. Il metodo ritorna una  $Promise_G$ . In caso la  $Promise_G$  venga rifiutata, verrà restituito al `ProfileManagementController` un oggetto `ErrorModelInfo` contenente tutti i dettagli dell'errore. In caso la  $Promise_G$  venga accettata, verrà restituito al chiamante del metodo il risultato della chiamata.

**Parametri:**

- \* `user: Object`  
Parametro che indica l'oggetto contenente tutti i dati dell'utente che dovranno essere salvati dal back-end;
- \* `imageObject: Object`  
Oggetto contenente i seguenti attributi: + `imageUrl: String`,  
+ `image: Object`.



### 3.6 QuizziPedia::Front-End::Views

#### 3.6.1 Informazioni generali

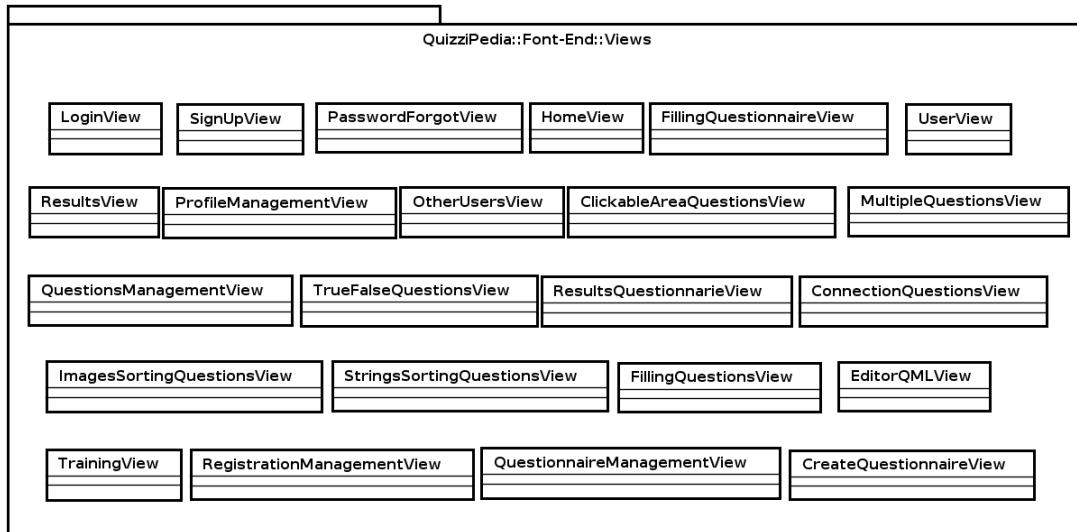


Figura 88: QuizziPedia::Front-End::Views

- **Descrizione:** package contenente le views front-end dell'applicazione;
- **Padre:** Front-End
- **Interazione con altri componenti:**
  - **Controllers:** package contenente i  $controllers_G$  front-end dell'applicazione;
  - **Directives:** package contenente le directives front-end dell'applicazione;
  - **ModelViews:** package contenente le classi che saranno presenti nella variabile d'ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$  che permettono il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra le views e i  $controllers_G$ .

#### 3.6.2 Classi

##### 3.6.2.1 QuizziPedia::Front-End::Views::LoginView

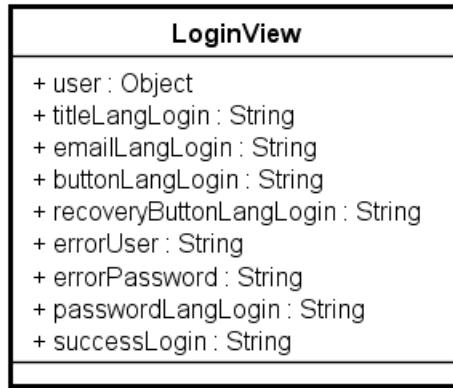


Figura 89: QuizziPedia::Front-End::Views::LoginView

- **Descrizione:**  $view_G$  contenente le form necessarie per effettuare il login. Contiene inoltre un link alla pagina di registrazione e uno alla pagina per il recupero della password;
- **Utilizzo:** premette all'utente di autenticarsi inserendo username e password;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN LoginModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  **LoginView** e il  $controller_G$  **LoginController**;
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.
- **Attributi:**
  - **+ user: Object**  
Campo dati contenente due attributi: **username: String** e **password: String**;
  - **+ titleLangLogin: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del titolo della pagina, in italiano o in inglese;
  - **+ emailLangLogin: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per l'inserimento dell'email, in italiano o in inglese;
  - **+ passwordLangLogin: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per l'inserimento della password, in italiano o in inglese;
  - **+ buttonLangLogin: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di autenticazione, in italiano o in inglese;
  - **+ recoveryButtonLangLogin: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di link al recupero della password, in italiano o in inglese;
  - **+ successLogin: String**  
Attributo che visualizza un messaggio di avvenuta registrazione;



- + errorUser: String  
Attributo che visualizza un eventuale messaggio di errore nell'inserimento dell'email, in italiano o in inglese;
- + errorPassword: String  
Attributo che visualizza un eventuale messaggio di errore nell'inserimento della password, in italiano o in inglese.

### 3.6.2.2 QuizziPedia::Front-End::Views::SignUpView

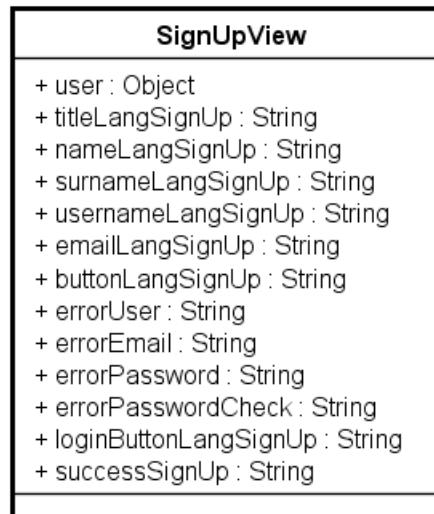


Figura 90: QuizziPedia::Front-End::Views::SignUpView

- **Descrizione:**  $view_G$  contenente le form dedicate alla registrazione utente. Contiene inoltre un link alla pagina di login;
- **Utilizzo:** permette all'utente di registrarsi al sistema inserendo i campi dati necessari;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN SignUpModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile \$scope di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  SignUpView e il controller<sub>G</sub> SignUpController;
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.
- **Attributi:**
  - + user: Object  
Campo dati contenente i seguenti attributi: name: String, surname: String, username: String, email: String, password: string , passwordCheck: String;
  - + titleLangSignUp: String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del titolo della pagina, in italiano o in inglese;



- + **nameLangSignUp:** String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per l'inserimento del nome, in italiano o in inglese;
- + **surnameLangSignUp:** String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per l'inserimento del cognome, in italiano o in inglese;
- + **usernameLangSignUp:** String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per l'inserimento del nome utente, in italiano o in inglese;
- + **emailLangSignUp:** String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per l'inserimento della posta elettronica, in italiano o in inglese;
- + **buttonLangSignUp:** String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di registrazione, in italiano o in inglese;
- + **loginButtonLangSignUp:** String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di link all'autenticazione, in italiano o in inglese;
- + **successSignUp:** String  
Attributo che visualizza un messaggio di avvenuta registrazione;
- + **errorUser:** String  
Attributo che visualizza un eventuale messaggio di errore nell'inserimento della username;
- + **errorEmail:** String  
Attributo che visualizza un eventuale messaggio di errore nell'inserimento della email;
- + **errorPassword:** String  
Attributo che visualizza un eventuale messaggio di errore nell'inserimento della password;
- + **errorPasswordCheck:** String  
Attributo che visualizza un eventuale messaggio di errore nell'inserimento della password di conferma.

### 3.6.2.3 QuizziPedia::Front-End::Views::PasswordForgotView

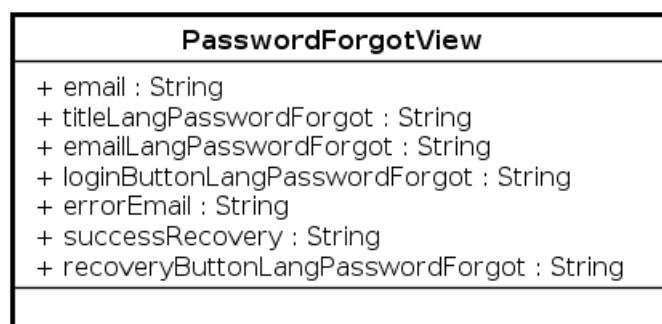


Figura 91: QuizziPedia::Front-End::Views::PasswordForgotView

- **Descrizione:**  $view_G$  contenente le form necessarie per il recupero della password dimenticata;



- **Utilizzo:** permette all'utente di recuperare la password dimenticata inserendo i campi dati necessari;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN PasswordForgotModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  `PasswordForgotView` e il  $controller_G$  `PasswordForgotController`;
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.
- **Attributi:**
  - `+ email: String`  
Campo dati contenente l'email per il recupero password;
  - `+ titleLangPasswordForgot: String`  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del titolo della pagina, in italiano o in inglese;
  - `+ emailLangPasswordForgot: String`  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per l'inserimento della posta elettronica, in italiano o in inglese;
  - `+ recoveryButtonLangPasswordForgot: String`  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di invio della nuova password all'indirizzo specificato, in italiano o in inglese;
  - `+ loginButtonLangPasswordForgot: String`  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di link all'autenticazione, in italiano o in inglese;
  - `+ successRecovery: String`  
Attributo che visualizza un messaggio di avvenuto invio della nuova password;
  - `+ errorEmail: String`  
Attributo che visualizza un eventuale messaggio di errore nell'inserimento della email.

### 3.6.2.4 QuizziPedia::Front-End::Views::HomeView

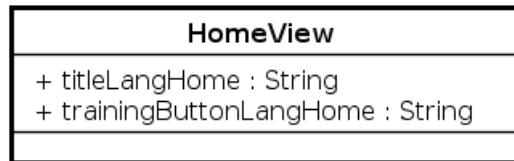


Figura 92: QuizziPedia::Front-End::Views::HomeView

- **Descrizione:**  $view_G$  contenente la direttiva per barra di ricerca degli utenti e questionari e il bottone che porterà l'utente nella modalità allenamento;
- **Utilizzo:** viene utilizzata come  $view_G$  iniziale dell'applicazione;
- **Relazioni con altre classi:**



- **IN HomeModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  **HomeView** e il  $controller_G$  **HomeController**;
- **IN SearchDirective:** directive che permette di effettuare la ricerca di utenti e questionari;
- **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.

- **Attributi:**

- **+ titleLangHome: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del titolo della pagina, in italiano o in inglese;
- **+ trainingButtonLangHome: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di link alla modalità allenamento, in italiano o in inglese.

#### 3.6.2.5 QuizziPedia::Front-End::Views::ResultsView

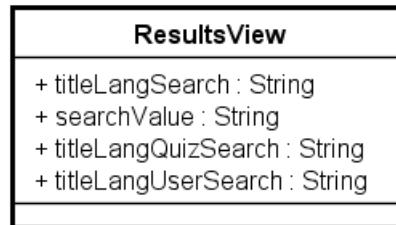


Figura 93: QuizziPedia::Front-End::Views::ResultsView

- **Descrizione:**  $view_G$  contenente i risultati della ricerca effettuata. Vengono visualizzati sia gli utenti che i questionari trovati;
- **Utilizzo:** viene visualizzata dopo aver effettuato un'operazione di ricerca utilizzando **SearchDirective** e permette di selezionare un risultato presente al suo interno;
- **Relazioni con altre classi:**

- **IN ResultsModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  **ResultsView** e il  $controller_G$  **SearchController**;
- **IN SubscribeResultDirective:** directive che permette di visualizzare e iscriversi ai questionari ricercati;
- **IN UserResultsDirective:** directive che permette di visualizzare la lista degli utenti ricercati dopo aver utilizzato l'apposita funzione di ricerca;
- **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.

- **Attributi:**



- + titleLangSearch: String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del titolo della pagina, in italiano o in inglese;
- + searchValue: String  
Attributo che rappresenta la stringa cercata;
- + titleLangQuizSearch: String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del titolo della sezione questionari, in italiano o in inglese;
- + titleLangUserSearch: String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del titolo della sezione utenti, in italiano o in inglese.

### 3.6.2.6 QuizziPedia::Front-End::Views::UserView

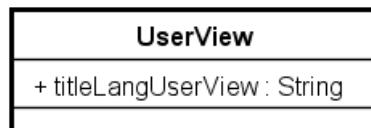


Figura 94: QuizziPedia::Front-End::Views::UserView

- **Descrizione:**  $view_G$  contenente le direttive dei dati personali dell'utente, delle sue statistiche relative ai questionari e agli allenamenti effettuati e dei questionari a cui è iscritto;
  - **Utilizzo:** permette ad un utente di visualizzare i propri dati personali e le proprie statistiche e di controllare a quali questionari è iscritto.
  - **Relazioni con altre classi:**
    - **IN StatisticsDirective:** directive che permette di visualizzare le statistiche di un utente;
    - **IN UserDetailsDirective:** directive che permette di visualizzare i dati personali di un utente;
    - **IN QuestionnaireDetailsDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di visualizzare la lista di questionari che può compilare. Ogni item di questa lista contiene:
      - \* Nome del questionario;
      - \* Autore del questionario;
      - \* Argomento del questionario;
      - \* Parole chiave del questionario.
- Al verificarsi dell'evento click su un item della lista l'utente verrà indirizzato alla  $view_G$  per la compilazione del questionario selezionato;
- **IN QuestionnaireDetailsDoneDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di visualizzare la lista di questionari che ha già compilato e di conseguenza vederne le valutazioni. Ogni item di questa lista contiene:
    - \* Nome del questionario;
    - \* Autore del questionario;



- \* Argomento del questionario;
- \* Parole chiave del questionario;
- \* Valutazione del questionario.
- **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.

- **Attributi:**

- **+ titleLangUserView: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del titolo della pagina, in italiano o in inglese.

### 3.6.2.7 QuizziPedia::Front-End::Views::OtherUserView



Figura 95: QuizziPedia::Front-End::Views::OtherUserView

- **Descrizione:**  $view_G$  contenente le direttive dei dati personali e delle statistiche di un utente ricercato;
- **Utilizzo:** viene visualizzata dopo la ricerca e permette all'utente che ha l'ha effettuata di visualizzare i dati personali e le statistiche di un utente ricercato;
- **Relazioni con altre classi:**

- **IN StatisticsDirective:** directive che permette di visualizzare le statistiche di un utente;
- **IN UserDetailsDirective:** directive che permette di visualizzare i dati personali di un utente;
- **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.

- **Attributi:**

- **+ titleLangOtherUserView: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del titolo della pagina, in italiano o in inglese.

### 3.6.2.8 QuizziPedia::Front-End::Views::ProfileManagementView

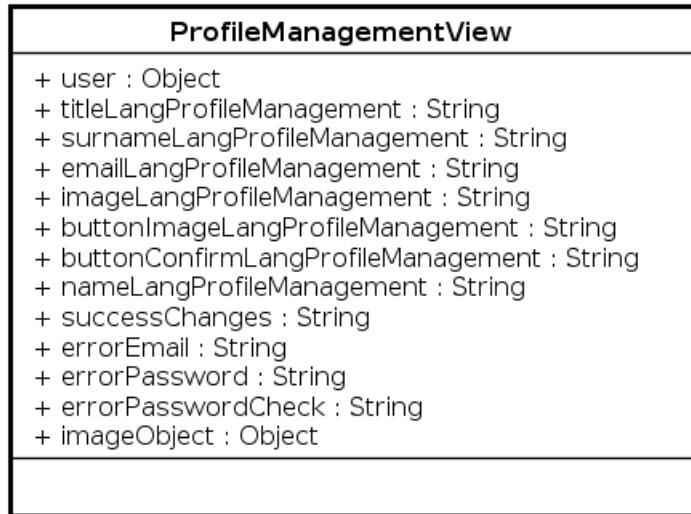


Figura 96: QuizziPedia::Front-End::Views::ProfileManagementView

- **Descrizione:**  $view_G$  contenente i dati personali che un utente può modificare dopo essersi registrato al sistema;
- **Utilizzo:** permette all'utente di modificare tutti i campi elencati, tranne l'username, e di rendere persistenti tali modifiche se sono accettate dal sistema;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN ProfileManagementModelView:** classe di tipo  $modelview_G$  la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  **ProfileManagementView** e il  $controller_G$  **ProfileManagementController**;
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.
- **Attributi:**
  - **+ user: Object**  
Campo dati contenente i seguenti attributi: `name: String`, `surname: String`, `email: String`, `password: String` e `passwordCheck: String`;
  - **+ imageObject: Object**  
Oggetto contenente i seguenti attributi: `+ imageUrl: String`, `+ image: Object`;
  - **+ titleLangProfileManagement: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del titolo della pagina, in italiano o in inglese;
  - **+ nameLangProfileManagement: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per l'inserimento del nome, in italiano o in inglese;
  - **+ surnameLangProfileManagement: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per l'inserimento del cognome, in italiano o in inglese;
  - **+ emailLangProfileManagement: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per l'inserimento della posta elettronica, in italiano o in inglese;



- **+ imageLangProfileManagement: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per l'inserimento dell'immagine, in italiano o in inglese;
- **+ buttonImageLangProfileManagement: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di caricamento immagine, in italiano o in inglese;
- **+ buttonConfirmLangProfileManagement: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di conferma, in italiano o in inglese;
- **+ successChanges: String**  
Attributo che visualizza un messaggio di conferma avvenute modifiche;
- **+ errorEmail: String**  
Attributo che visualizza un eventuale messaggio di errore nell'inserimento della email;
- **+ errorPassword: String**  
Attributo che visualizza un eventuale messaggio di errore nell'inserimento della password;
- **+ errorPasswordCheck: String**  
Attributo che visualizza un eventuale messaggio di errore nell'inserimento della password di conferma.

### 3.6.2.9 QuizziPedia::Front-End::Views::QuestionsManagementView

|  |
|--|
| <b>QuestionsManagementView</b>                 |
| <b>+ titleLangQuestionsManagement : String</b> |

Figura 97: QuizziPedia::Front-End::Views::QuestionsManagementView

- **Descrizione:**  $view_G$  contenente l'elenco delle domande create;
- **Utilizzo:** visualizza l'elenco delle domande create permettendo all'utente di crearne una nuova o di modificarne una presente nell'elenco;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN QuestionsManagementModelView:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  **QuestionsManagementView** e il *controller<sub>G</sub> QuestionsManagementController*;
  - **IN OneQuestionDirective:** rappresenta il componente grafico che visualizza all'utente l'anteprima della domanda che ha creato. Eseguendo l'azione di click su di essa sarà possibile modificare tale domanda. All'interno di **QuestionsManagementView** verranno stampati a video tanti componenti quanti presenti nello  $\$scope$  isolato ad esso associato;
  - **IN NewQuestionButtonDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di posizionarsi nella  $view_G$  di creazione di una nuova domanda;
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.



- **Attributi:**

- + titleLangQuestionsManagement: String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del titolo della pagina, in italiano o in inglese.

### 3.6.2.10 QuizziPedia::Front-End::Views::TrueFalseQuestionsView

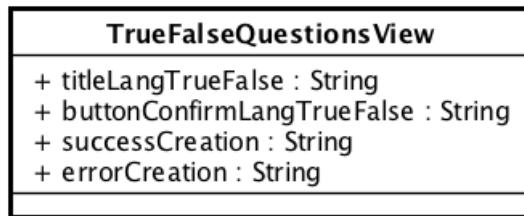


Figura 98: QuizziPedia::Front-End::Views::TrueFalseQuestionsView

- **Descrizione:**  $view_G$  contenente le direttive per creare una domanda vero/falso;
- **Utilizzo:** permette all'utente di creare una domanda vero/falso compilando i campi proposti;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN TrueFalseQuestionsModelView:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il  $Two-Way Data-Binding_G$  tra la  $view_G$  **TrueFalseQuestionsView** e il  $controller_G$  **TrueFalseQuestionsController**;
  - **IN TopicKeywordsDirective:**  $directive_G$  che permette di gestire l'inserimento di keywords al momento della creazione della domanda;
  - **IN ImageInTheQuestionDirective:**  $directive_G$  per l'inserimento dell'immagine nella creazione delle domande;
  - **IN QuestionTextDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di scrivere o modificare il testo di una domanda;
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.
- **Attributi:**
  - + titleLangTrueFalse: String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del titolo della pagina, in italiano o in inglese;
  - + buttonConfirmLangTrueFalse: String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di conferma, in italiano o in inglese;
  - + successCreation: String  
Attributo che visualizza un messaggio di conferma avvenuta creazione della domanda;
  - + errorCreation: String  
Attributo che visualizza un messaggio d'errore per la creazione della domanda.

### 3.6.2.11 QuizziPedia::Front-End::Views::MultipleQuestionsView

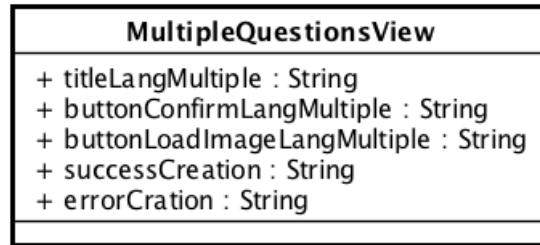


Figura 99: QuizziPedia::Front-End::Views::MultipleQuestionsView

- **Descrizione:**  $view_G$  contenente le direttive per creare una domanda a risposta multipla;
- **Utilizzo:** permette all'utente di creare una domanda a risposta multipla compilando i campi proposti;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN MultipleQuestionsModelView:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding* $_G$  tra la  $view_G$  **MultipleQuestionsView** e il *controller* $_G$  **MultipleQuestionsController**;
  - **IN TopicKeywordsDirective:**  $directive_G$  che permette di gestire l'inserimento di keywords al momento della creazione della domanda;
  - **IN ImageInTheQuestionDirective:**  $directive_G$  per l'inserimento dell'immagine nella creazione delle domande;
  - **IN QuestionTextDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di scrivere o modificare il testo di una domanda;
  - **IN MultipleChoiceAnswerDirective:**  $directive_G$  contenente il componente grafico per le risposte a scelta;
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.
- **Attributi:**
  - + **titleLangMultiple:** String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del titolo della pagina, in italiano o in inglese;
  - + **buttonConfirmLangMultiple:** String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di conferma, in italiano o in inglese;
  - + **buttonLoadImageLang:** String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di caricamento dell'immagine nel testo della domanda, in italiano o in inglese;
  - + **successCreation:** String  
Attributo che visualizza un messaggio di conferma avvenuta creazione della domanda;
  - + **errorCreation:** String  
Attributo che visualizza un messaggio d'errore per la creazione della domanda.

### 3.6.2.12 QuizziPedia::Front-End::Views::ConnectionQuestionsView

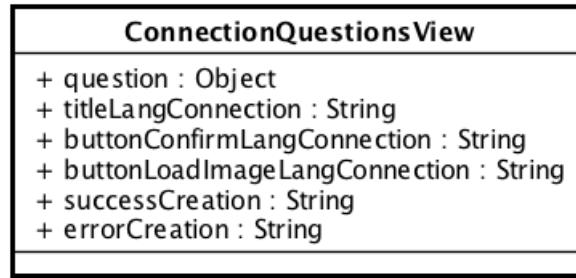


Figura 100: QuizziPedia::Front-End::Views::ConnectionQuestionsView

- **Descrizione:** view contenente i campi e le direttive per creare una domanda a collegamento;
- **Utilizzo:** permette all'utente di creare una domanda a collegamento compilando i campi proposti;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN ConnectionQuestionsModelView:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di  $\text{Angular}_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding* $_G$  tra la  $\text{view}_G$  `ConnectionQuestionsView` e il `controller` $_G$  `ConnectionQuestionsController`;
  - **IN InputToListModelView:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di  $\text{Angular}_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding* $_G$  tra la  $\text{view}_G$  `ConnectionQuestionsView` e il `controller` $_G$  `InputToListController`;
  - **IN TopicKeywordsDirective:**  $\text{directive}_G$  che permette di gestire l'inserimento di keywords al momento della creazione della domanda;
  - **IN QuestionTextDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di scrivere o modificare il testo di una domanda;
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.
- **Attributi:**
  - **+ question: Object**  
Oggetto contenente gli attributi per la creazione della domanda:
    - \* **answer:** array contenente oggetti che rappresentano le risposte. Ogni oggetto risposta contiene:
      - **text1:** di tipo `String`, rappresenta il primo elemento testuale che sarà collegato ad un secondo elemento (testuale o immagine);
      - **text2:** di tipo `String`, rappresenta il secondo elemento testuale che sarà collegato al primo elemento (testuale o immagine);
      - **url1:** di tipo `String`, rappresenta il primo elemento immagine che sarà collegato con il secondo elemento (testuale o immagine);
      - **url2:** di tipo `String`, rappresenta il secondo elemento immagine che sarà collegato con il primo elemento (testuale o immagine).
  - **+ titleLangConnection: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del titolo della pagina, in italiano o in inglese;



- + buttonConfirmLangConnection: String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di conferma, in italiano o in inglese;
- + buttonLoadImageLangConnection: String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di caricamento dell'immagine nel testo della domanda, in italiano o in inglese;
- + successCreation: String  
Attributo che visualizza un messaggio di conferma avvenuta creazione della domanda;
- + errorCreation: String  
Attributo che visualizza un messaggio d'errore per la creazione della domanda.

### 3.6.2.13 QuizziPedia::Front-End::Views::ImagesSortingQuestionsView

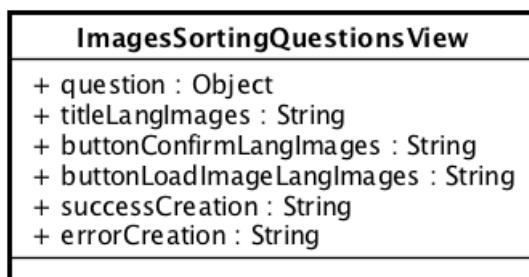


Figura 101: QuizziPedia::Front-End::Views::ImagesSortingQuestionsView

- **Descrizione:**  $view_G$  contenente i campi e le direttive per creare una domanda a ordinamento immagini;
- **Utilizzo:** permette all'utente di creare una domanda a ordinamento immagini compilando i campi proposti;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN ImageSortingQuestionsModelView:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  *ImagesSortingQuestionsModelView* e il *controller<sub>G</sub> ImagesSortingQuestionsController*;
  - **IN InputToListModelView:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  *ImageSortingQuestionsView* e il *controller<sub>G</sub> InputToListController*;
  - **IN ImageInTheQuestionDirective:**  $directive_G$  per l'inserimento dell'immagine nella creazione delle domande;
  - **IN TopicKeywordsDirective:**  $directive_G$  che permette di gestire l'inserimento di keywords al momento della creazione della domanda;
  - **IN QuestionTextDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di scrivere o modificare il testo di una domanda;
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.



- **Attributi:**

- + question: Object

Oggetto contenente gli attributi per la creazione della domanda:

- \* answer: array contenente oggetti che rappresentano le risposte. Ogni oggetto risposta contiene:

- urlSorting: attributo di tipo String che contiene l' $URL_G$  dell'immagine associata alla risposta;

- position: attributo di tipo Number che indica la giusta posizione dell'immagine.

- + titleLangImages: String

Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del titolo della pagina, in italiano o in inglese;

- + buttonConfirmLangImages: String

Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di conferma, in italiano o in inglese;

- + buttonLoadImageLangImages: String

Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di caricamento dell'immagine nel testo della domanda, in italiano o in inglese;

- + successCreation: String

Attributo che visualizza un messaggio di conferma avvenuta creazione della domanda;

- + errorCreation: String

Attributo che visualizza un messaggio d'errore per la creazione della domanda.

### 3.6.2.14 QuizziPedia::Front-End::Views::StringsSortingQuestionsView

| <b>StringsSortingQuestionsView</b>  |
|---|
| + question : Object<br>+ titleLangStrings : String<br>+ buttonConfirmLangStrings : String<br>+ successCreation : String<br>+ errorCreation : String |

Figura 102: QuizziPedia::Front-End::Views::StringsSortingQuestionsView

- **Descrizione:**  $view_G$  contenente i campi e le direttive per creare una domanda a ordinamento stringhe;
- **Utilizzo:** permette all'utente di creare una domanda a ordinamento stringhe compilando i campi proposti;
- **Relazioni con altre classi:**
  - IN **StringsSortingQuestionsModelView**: classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding*  $G$  tra la  $view_G$  **StringsSortingQuestionsView** e il **controller<sub>G</sub> StringsSortingQuestionsController**;



- **IN InputToListModelView:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  `StringsSortingQuestionsView` e il `controllerG InputToListController`;
- **IN TopicKeywordsDirective:**  $directive_G$  che permette di gestire l'inserimento di keywords al momento della creazione della domanda;
- **IN QuestionTextDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di scrivere o modificare il testo di una domanda;
- **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.

- **Attributi:**

- **+ question: Object**  
Oggetto contenente gli attributi per la creazione della domanda:
  - \* **answer:** array contenente oggetti che rappresentano le risposte. Ogni oggetto risposta contiene:
    - **textSorting:** attributo di tipo `String` che contiene il testo della risposta;
    - **position:** attributo di tipo `Number` che indica la giusta posizione del testo.
- **+ titleLangStrings: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del titolo della pagina, in italiano o in inglese;
- **+ buttonConfirmLangStrings: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di conferma, in italiano o in inglese;
- **+ successCreation: String**  
Attributo che visualizza un messaggio di conferma avvenuta creazione della domanda;
- **+ errorCreation: String**  
Attributo che visualizza un messaggio d'errore per la creazione della domanda.

### 3.6.2.15 QuizziPedia::Front-End::Views::FillingQuestionsView

| FillingQuestionsView   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <b>question : Object</b></li> <li>+ <b>titleLangFilling : String</b></li> <li>+ <b>buttonConfirmLangFilling : String</b></li> <li>+ <b>successCreation : String</b></li> <li>+ <b>errorCreation : String</b></li> </ul> |

Figura 103: QuizziPedia::Front-End::Views::FillingQuestionsView

- **Descrizione:**  $view_G$  contenente i campi e le direttive per creare una domanda a riempimento testo;
- **Utilizzo:** permette all'utente di creare una domanda a riempimento testo compilando i campi proposti;
- **Relazioni con altre classi:**



- **IN FillingQuestionsModelView:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  **FillingQuestionsView** e il *controller<sub>G</sub>* **FillingQuestionsController**;
- **IN TopicKeywordsDirective:** *directive<sub>G</sub>* che permette di gestire l'inserimento di keywords al momento della creazione della domanda;
- **IN QuestionTextDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di scrivere o modificare il testo di una domanda;
- **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.

- **Attributi:**

- **+ question: Object**

Oggetto contenente gli attributi per la creazione della domanda:

- \* **answer:** array contenente oggetti che rappresentano le risposte. Ogni oggetto risposta contiene:

- **wordNumber:** attributo di tipo **Number** che indica la parola nel testo che andrà inserita in fase di compilazione.

- **+ titleLangFilling: String**

Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del titolo della pagina, in italiano o in inglese;

- **+ buttonConfirmLangFilling: String**

Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di conferma, in italiano o in inglese;

- **+ successCreation: String**

Attributo che visualizza un messaggio di conferma avvenuta creazione della domanda;

- **+ errorCreation: String**

Attributo che visualizza un messaggio d'errore per la creazione della domanda.

### 3.6.2.16 QuizziPedia::Front-End::Views::ClickableAreaQuestionsView

| <b>ClickableAreaQuestionsView</b>  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <b>question : Object</b></li> <li>+ <b>titleLangClickable : String</b></li> <li>+ <b>buttonConfirmLangClickable : String</b></li> <li>+ <b>successCreation : String</b></li> <li>+ <b>errorCreation : String</b></li> <li>+ <b>buttonLoadImageLangClickable : String</b></li> </ul> |

Figura 104: QuizziPedia::Front-End::Views::ClickableAreaQuestionsView

- **Descrizione:**  $view_G$  contenente i campi e le direttive per creare una domanda ad area cliccabile;
- **Utilizzo:** permette all'utente di creare una domanda ad area cliccabile compilando i campi proposti;



- **Relazioni con altre classi:**

- **IN ClickableAreaQuestionsModelView:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di *AngularG*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la *view<sub>G</sub>* `ClickableAreaQuestionsView` e il *controller<sub>G</sub>* `ClickableAreaQuestionsController`;
- **IN TopicKeywordsDirective:** *directive<sub>G</sub>* che permette di gestire l'inserimento di keywords al momento della creazione della domanda;
- **IN QuestionTextDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di scrivere o modificare il testo di una domanda;
- **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.

- **Attributi:**

- **+ question: Object**

Oggetto contenente gli attributi per la creazione della domanda:

- \* **url:** attributo di tipo `String` che contiene l'*URL<sub>G</sub>* associato all'immagine;
- \* **answer:** array contenente oggetti che rappresentano le risposte. Ogni oggetto risposta contiene:
  - **x:** attributo di tipo `Number` che rappresenta la posizione della risposta nell'asse delle ascisse all'interno dell'immagine;
  - **y:** attributo di tipo `Number` che rappresenta la posizione della risposta nell'asse delle ordinate all'interno dell'immagine.

- **+ titleLangClickable: String**

Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del titolo della pagina, in italiano o in inglese;

- **+ buttonConfirmLangClickable: String**

Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della *label<sub>G</sub>* per il bottone di conferma, in italiano o in inglese;

- **+ buttonLoadImageLangClickable: String**

Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della *label<sub>G</sub>* per il bottone di caricamento dell'immagine nel testo della domanda, in italiano o in inglese;

- **+ successCreation: String**

Attributo che visualizza un messaggio di conferma avvenuta creazione della domanda;

- **+ errorCreation: String**

Attributo che visualizza un messaggio d'errore per la creazione della domanda.

### 3.6.2.17 QuizziPedia::Front-End::Views::EditorQMLView

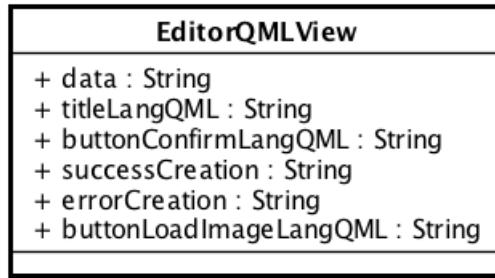


Figura 105: QuizziPedia::Front-End::Views::EditorQMLView

- **Descrizione:**  $view_G$  contenente l' $editor_G$   $QML_G$  per la creazione di domande personalizzate;
- **Utilizzo:** permette ad un utente di creare domande personalizzate attraverso la scrittura del codice  $QML_G$  direttamente nell' $editor_G$  di testo presente nella  $view_G$ ;
- **Relazioni con altre classi:**
  - IN **EditorQMLModelView**: classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  **EditorQMLView** e il  $controller_G$  **EditorQMLController**;
  - IN **LangModel**: rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.
- **Attributi:**
  - **+ data: String**  
Stringa contenente il testo inserito dall'utente nell'apposito  $Editor_G$ ;
  - **+ titleLangQML: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del titolo della pagina, in italiano o in inglese;
  - **+ buttonConfirmLangQML: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di conferma, in italiano o in inglese;
  - **+ buttonLoadImageLangQML: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di caricamento dell'immagine nel testo della domanda, in italiano o in inglese;
  - **+ successCreation: String**  
Attributo che visualizza un messaggio di conferma avvenuta creazione della domanda;
  - **+ errorCreation: String**  
Attributo che visualizza un messaggio d'errore per la creazione della domanda.

### 3.6.2.18 QuizziPedia::Front-End::Views::TrainingView

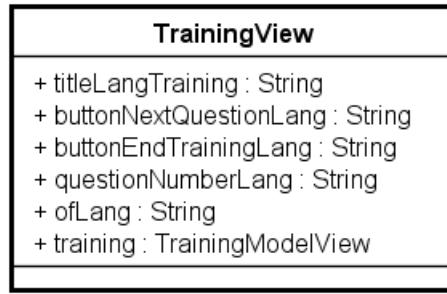


Figura 106: QuizziPedia::Front-End::Views::TrainingView

- **Descrizione:**  $view_G$  principale della modalità allenamento; conterrà i vari templates di ogni domanda dell’allenamento;
- **Utilizzo:** all’interno di essa verrà caricato inizialmente il template dove si potranno scegliere l’argomento e le parole chiave dell’allenamento; verranno poi caricati i templates di ogni domanda in base alle preferenze scelte;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN TrainingModelView:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all’interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $AngularG$ . All’interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  **TrainingView** e il *controller<sub>G</sub> TrainingController*;
  - **IN QuestionsModelView:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all’interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $AngularG$ . All’interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra le  $directive_G$  che compongono dinamicamente la vista della domanda e il *controller<sub>G</sub> QuestionsController*;
  - **IN TrainingSetUpDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all’utente di selezionare l’argomento e le parole chiave per iniziare un allenamento con queste caratteristiche. Viene visualizzato dinamicamente all’interno delle  $views_G$  **TrainingView** e **FillingQuestionnaireView** mediante il *controller<sub>G</sub> QuestionsController*;
  - **IN HeaderTextQuestionDirective:** rappresenta il componente grafico che presenta all’utente il testo della domanda, l’argomento e le parole chiave. Viene visualizzato dinamicamente all’interno delle  $views_G$  **TrainingView** e **FillingQuestionnaireView** mediante il *controller<sub>G</sub> QuestionsController*;
  - **IN TrueFalseAnswerDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all’utente di visualizzare la domanda vero e falso. Viene visualizzato dinamicamente all’interno delle  $views_G$  **TrainingView** e **FillingQuestionnaireView** mediante il *controller<sub>G</sub> QuestionsController*;
  - **IN MultipleChoiceAnswerDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all’utente di visualizzare la domanda a risposta multipla. Viene visualizzato dinamicamente all’interno delle  $views_G$  **TrainingView** e **FillingQuestionnaireView** mediante il *controller<sub>G</sub> QuestionsController*;
  - **IN LinkingAnswerDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all’utente di visualizzare la domanda di collegamento. Viene visualizzato dinamicamente all’interno delle  $views_G$  **TrainingView** e **FillingQuestionnaireView** mediante il *controller<sub>G</sub> QuestionsController*;



- **IN SortImagesAnswerDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all’utente di visualizzare la domanda ad ordinamento di immagini. Viene visualizzato dinamicamente all’interno delle *views<sub>G</sub> TrainingView* e *FillingQuestionnaireView* mediante il *controller<sub>G</sub> QuestionsController*;
- **IN SortTextAnswerDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all’utente di visualizzare la domanda ad ordinamento di stringhe. Viene visualizzato dinamicamente all’interno delle *views<sub>G</sub> TrainingView* e *FillingQuestionnaireView* mediante il *controller<sub>G</sub> QuestionsController*;
- **IN EmptySpaceAnswerDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all’utente di visualizzare l’esercizio a riempimento di spazi vuoti. Viene visualizzato dinamicamente all’interno delle *views<sub>G</sub> TrainingView* e *FillingQuestionnaireView* mediante il *controller<sub>G</sub> QuestionsController*;
- **IN ClickableAnswerDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all’utente di visualizzare la domanda ad area cliccabile nell’immagine. Viene visualizzato dinamicamente all’interno delle *views<sub>G</sub> TrainingView* e *FillingQuestionnaireView* mediante il *controller<sub>G</sub> QuestionsController*;
- **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell’applicazione.

- **Attributi:**

- + **titleLangTraining:** String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del titolo della pagina, in italiano o in inglese;
- + **questionNumberLang:** String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della frase "domanda numero";
- + **ofLang:** String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della parola "di";
- + **buttonNextQuestionLang:** String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della *label<sub>G</sub>* per il bottone di avanzamento a domanda successiva, in italiano o in inglese;
- + **buttonEndTrainingLang:** String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della *label<sub>G</sub>* per il bottone di conclusione dell’allenamento, in italiano o in inglese;
- + **training:** TrainingModelView  
Oggetto di tipo *TrainingModelView*, popolato solamente dopo aver iniziato l’allenamento, contenente al suo interno i seguenti campi:
  - \* + **argument:** String  
Attributo che rappresenta l’argomento scelto;
  - \* + **keywords:** Array<String>  
array di stringhe che contiene le parole chiave scelte;
  - \* + **questionNumber:** String  
Attributo che rappresenta il numero progressivo della domanda attuale;
  - \* + **numberOfQuestions:** String  
Attributo che rappresenta il numero di domande scelte.

### 3.6.2.19 QuizziPedia::Front-End::Views::FillingQuestionnaireView

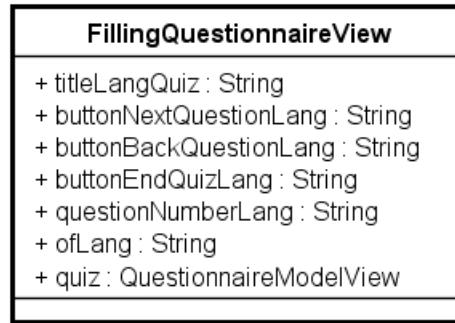


Figura 107: QuizziPedia::Front-End::Views:FillingQuestionnaireView

- **Descrizione:**  $view_G$  principale per la compilazione del questionario; conterrà i vari templates di ogni domanda appartenente al questionario;
- **Utilizzo:** all'interno di essa verrà caricato inizialmente il template contenente le informazioni generali relative al questionario; verranno poi caricati i templates di ogni domanda presente nel questionario;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN FillingQuestionnaireController:** questa classe permette di gestire la compilazione del questionario;
  - **IN FillingQuestionnaireModelView:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  *FillingQuestionnaireView* e il  $controller_G$  *FillingQuestionnaireController*;
  - **IN QuestionsModelView:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra le *directives<sub>G</sub>* che compongono dinamicamente la vista della domanda e il  $controller_G$  *QuestionsController*;
  - **IN InfoQuestionnaireDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di visualizzare le informazioni principali del questionario che si sta per svolgere. Viene visualizzato dinamicamente all'interno delle  $views_G$  *TrainingView* e *FillingQuestionnaireView* mediante il  $controller_G$  *QuestionsController*;
  - **IN HeaderTextQuestionDirective:** rappresenta il componente grafico che presenta all'utente il testo della domanda, l'argomento e le parole chiave. Viene visualizzato dinamicamente all'interno delle  $views_G$  *TrainingView* e *FillingQuestionnaireView* mediante il  $controller_G$  *QuestionsController*;
  - **IN TrueFalseAnswerDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di visualizzare la domanda vero e falso. Viene visualizzato dinamicamente all'interno delle  $views_G$  *TrainingView* e *FillingQuestionnaireView* mediante il  $controller_G$  *QuestionsController*;
  - **IN MultipleChoiceAnswerDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di visualizzare la domanda a risposta multipla. Viene visualizzato dinamicamente all'interno delle  $views_G$  *TrainingView* e *FillingQuestionnaireView* mediante il  $controller_G$  *QuestionsController*;



- **IN LinkingAnswerDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all’utente di visualizzare la domanda di collegamento. Viene visualizzato dinamicamente all’interno delle *views<sub>G</sub>* **TrainingView** e **FillingQuestionnaireView** mediante il *controller<sub>G</sub>* **QuestionsController**;
- **IN SortImagesAnswerDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all’utente di visualizzare la domanda ad ordinamento di immagini. Viene visualizzato dinamicamente all’interno delle *views<sub>G</sub>* **TrainingView** e **FillingQuestionnaireView** mediante il *controller<sub>G</sub>* **QuestionsController**;
- **IN SortTextAnswerDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all’utente di visualizzare la domanda ad ordinamento di stringhe. Viene visualizzato dinamicamente all’interno delle *views<sub>G</sub>* **TrainingView** e **FillingQuestionnaireView** mediante il *controller<sub>G</sub>* **QuestionsController**;
- **IN EmptySpaceAnswerDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all’utente di visualizzare l’esercizio a riempimento di spazi vuoti. Viene visualizzato dinamicamente all’interno delle *views<sub>G</sub>* **TrainingView** e **FillingQuestionnaireView** mediante il *controller<sub>G</sub>* **QuestionsController**;
- **IN ClickableAnswerDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all’utente di visualizzare la domanda ad area cliccabile nell’immagine. Viene visualizzato dinamicamente all’interno delle *views<sub>G</sub>* **TrainingView** e **FillingQuestionnaireView** mediante il *controller<sub>G</sub>* **QuestionsController**;
- **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell’applicazione.

- **Attributi:**

- **+ titleLangQuiz:** `String`  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del titolo della pagina, in italiano o in inglese;
- **+ questionNumberLang:** `String`  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della frase "domanda numero";
- **+ ofLang:** `String`  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della parola "di";
- **+ buttonNextQuestionLang:** `String`  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della *label<sub>G</sub>* per il bottone di avanzamento a domanda successiva, in italiano o in inglese;
- **+ buttonBackQuestionLang:** `String`  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della *label<sub>G</sub>* per il bottone di ritorno alla domanda precedente, in italiano o in inglese;
- **+ buttonEndQuizLang:** `String`  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della *label<sub>G</sub>* per il bottone di conclusione del questionario, in italiano o in inglese;
- **+ quiz:** `QuestionnaireModelView`  
Oggetto di tipo `QuestionnaireModelView` contenente al suo interno i seguenti campi:
  - \* **+ title:** `String`  
Attributo che rappresenta il titolo del questionario;
  - \* **+ argument:** `String`  
Attributo che rappresenta l’argomento del questionario;



```
* + keywords: Array<String>
    array di stringhe che contiene le parole chiave del questionario;
* + questionNumber: String
    Attributo che rappresenta il numero progressivo della domanda attuale;
* + numberofQuestions: String
    Attributo che rappresenta il numero di domande.
```

### 3.6.2.20 QuizziPedia::Front-End::Views::QuestionnaireManagementView



Figura 108: QuizziPedia::Front-End::Views::QuestionnaireManagementView

- **Descrizione:** *view<sub>G</sub>* principale per la gestione dei questionari;
- **Utilizzo:** permette di visualizzare tutti i questionari creati, quelli abilitati per la compilazione e quelli non ancora abilitati; contiene inoltre il link per la creazione di un nuovo questionario;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN QuestionnaireManagementModelView:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di *Angular<sub>G</sub>*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la *view<sub>G</sub> QuestionnaireManagementView* e il *controller<sub>G</sub> QuestionnaireManagementController*;
  - **IN EliminationAndModifyDirective:** direttiva contenente i componenti grafici che permettono di eliminare un questionario o di modificarne uno esistente;
  - **IN ExamModalityDirective:** *directive<sub>G</sub>* contenente i componenti grafici per attivare la modalità esame su un questionario e gestire le iscrizioni;
  - **IN QuestionnaireResultsDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente autenticato pro di vedere i risultati di chi ha compilato il questionario. Tale componente è contenuto nella lista dei questionari abilitati alla compilazione. È possibile accedere alla lista dei risultati azionando l'evento ad esso collegato;
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.
- **Attributi:**
  - **+ questionnaireList:** `Array<QuestionnaireModel>`  
array contenente la lista dei questionari creati; ogni questionario sarà rappresentato come un oggetto;
  - **+ titleLangQuestionnaireManagement:** `String`  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del titolo della pagina, in italiano o in inglese;



- + buttonNewQuestionnaireLangQuestionnaireManagement: String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di creazione di un nuovo questionario, in italiano o in inglese.

### 3.6.2.21 QuizziPedia::Front-End::Views::CreateQuestionnaireView

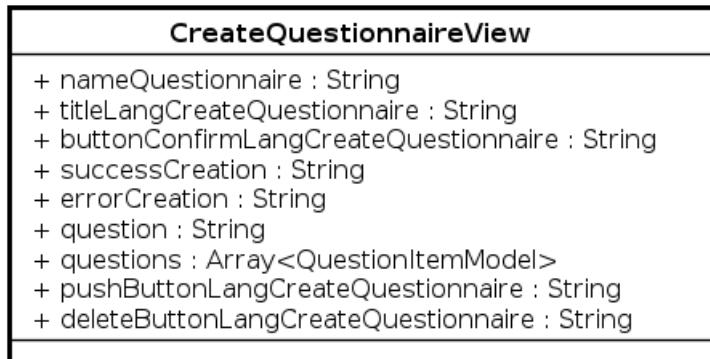


Figura 109: QuizziPedia::Front-End::Views::CreateQuestionnaireView

- **Descrizione:**  $view_G$  per la creazione del questionario. In questo componente viene permesso anche all'utente di:
  - Effettuare delle ricerche sul database di domande;
  - Selezionare le domande da inserire nel questionario;
  - Mostrare le domande già inserite e permettere all'utente di eliminarle da tale lista.
- **Utilizzo:** permette all'utente di creare un questionario compilando tutti i campi proposti;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN CreateQuestionnaireModelView:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  **CreateQuestionnaireView** e il **controller<sub>G</sub> CreateQuestionnaireController**;
  - **IN TopicKeywordsDirective:**  $directive_G$  che permette di gestire l'inserimento dell'argomento e delle keywords al momento della creazione della domanda;
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.
- **Attributi:**
  - + nameQuestionnaire: String:  
Attributo che specifica il nome del questionario creato;
  - + titleLangCreateQuestionnaire: String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del titolo della pagina, in italiano o in inglese;
  - + buttonConfirmLangCreateQuestionnaire: String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di conferma, in italiano o in inglese;



- + **successCreation:** String  
Attributo che visualizza un messaggio di conferma avvenuta creazione della domanda;
- + **errorCreation:** String  
Attributo che visualizza un messaggio d'errore per la creazione della domanda.
- + **question:** String  
Attributo che conterrà la stringa per la ricerca della domanda;
- + **questions:** Array<QuestionItemModel>  
array contenente le domande trovate durante la ricerca;
- + **pushButtonLangCreateQuestionnaire:** String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di inserimento delle domande selezionate, in italiano o in inglese;
- + **deleteButtonLangCreateQuestionnaire:** String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione della  $label_G$  per il bottone di eliminazione delle domande dal questionario, in italiano o in inglese.

### 3.6.2.22 QuizziPedia::Front-End::Views::ResultsQuestionnaireView

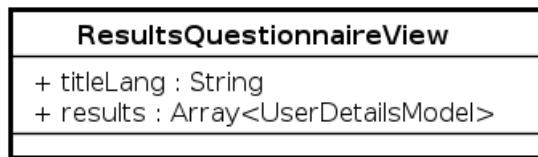


Figura 110: QuizziPedia::Front-End::Views:ResultsQuestionnaireView

- **Descrizione:**  $view_G$  contenente i risultati conseguiti dagli utenti che hanno compilato il proprio questionario;
- **Utilizzo:** permette di visualizzare i risultati di ogni utente conseguiti nella compilazione del questionario;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN ResultsQuestionnaireModelView:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding* tra la  $view_G$  **ResultsQuestionnaireView** e il *controller<sub>G</sub> ResultsController*;
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.
- **Attributi:**
  - + **results:** Array<UserDetailsModel>  
array contenente un oggetto per ogni iscritto che ha compilato il questionario. L'oggetto sarà composto dai campi: **nome** e **cognome** e **valutazione**;
  - + **titleLang:** String  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del titolo della pagina, in italiano o in inglese.

### 3.6.2.23 QuizziPedia::Front-End::Views::RegistrationManagementView



Figura 111: QuizziPedia::Front-End::Views::RegistrationManagementView

- **Descrizione:** *view<sub>G</sub>* che permette di visualizzare gli utenti iscritti ad un questionario;
- **Utilizzo:** permette all'utente di visualizzare gli utenti iscritti ad un questionario e, tramite apposita sezione, approvare l'iscrizione;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN RegistrationManagementModelView:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente *\$scope* di *Angular<sub>G</sub>*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la *view<sub>G</sub> RegistrationManagementView* e il *controller<sub>G</sub> RegistrationManagementController*;
  - **IN LangModel:** rappresenta il modello delle informazioni per la giusta traduzione dell'applicazione.
- **Attributi:**
  - **+ subscribers: Array<UserDetailsModel>**  
array contenente un oggetto per ogni utente iscritto al questionario. L'oggetto sarà composto dai campi *nome* e *cognome*;
  - **+ buttonAddLang: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del bottone di approvazione iscrizione di un utente, in italiano o in inglese;
  - **+ buttonDeleteLang: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del bottone di disiscrizione di un utente, in italiano o in inglese;
  - **+ titleLangRegistrationManagement: String**  
Attributo che viene utilizzato per visualizzare la giusta traduzione del titolo della pagina, in italiano o in inglese;



### 3.7 QuizziPedia::Front-End::ModelViews

#### 3.7.1 Informazioni generali

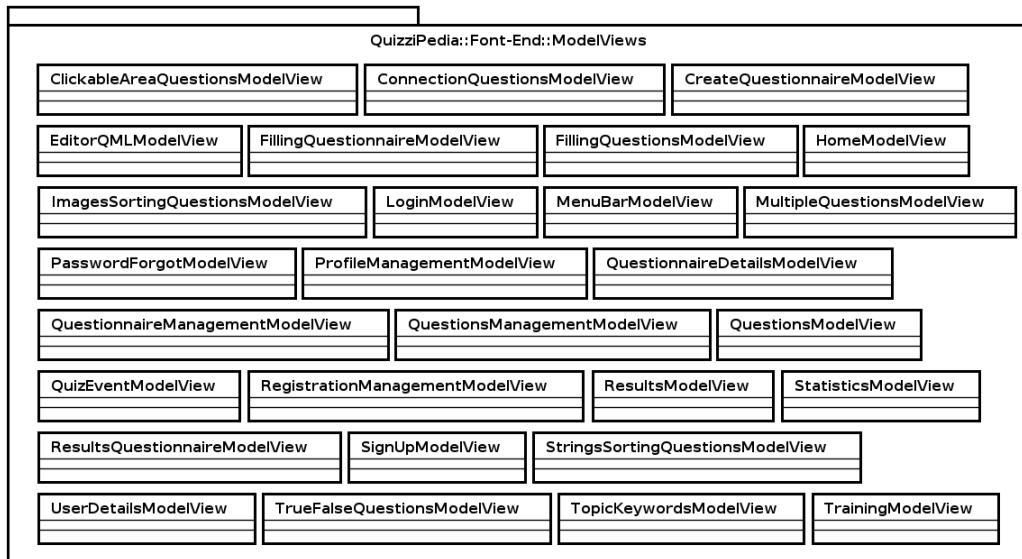


Figura 112: QuizziPedia::Front-End::ModelViews

- **Descrizione:** package contenente le classi che saranno presenti nella variabile d’ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$  che permettono il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra le  $views_G$  e i  $controllers_G$ ;
- **Padre:** Front-End;
- **Interazione con altri componenti:**
  - **Controllers:**  $package_G$  contenente i  $controllers_G$  front-end dell’applicazione;
  - **Directives:**  $package_G$  contenente le  $directives_G$  front-end dell’applicazione;
  - **View:**  $package_G$  contenente le  $views_G$  front-end dell’applicazione.

#### 3.7.2 Classi

##### 3.7.2.1 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::ClickableAreaQuestionsModelView

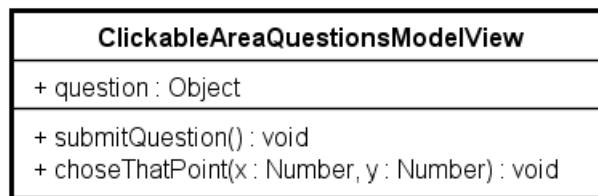


Figura 113: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::ClickableAreaQuestionsModelView

- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all’interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All’interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  `ClickableAreaQuestionsView` e il  $controller_G$  `ClickableAreaQuestionsController`;



- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la *view<sub>G</sub>* `ClickableAreaQuestionsView` e il *controller<sub>G</sub>* `ClickableAreaQuestionsController` rendendo disponibili variabili e metodi;
- **Relazioni con altre classi:**
  - IN `ClickableAreaQuestionsView`: *view<sub>G</sub>* contenente i campi e le direttive per creare una domanda ad area cliccabile;
  - IN `ClickableAreaQuestionsController`: questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda ad area cliccabile.

- **Attributi:**

- + `question: Object`

Oggetto contenente gli attributi per la creazione della domanda:

- \* `url: String`: attributo di tipo `String` che contiene l'*URL<sub>G</sub>* associato all'immagine;
- \* `answer: Array`: array contenente oggetti che rappresentano le risposte. Ogni oggetto risposta contiene:
  - `x: Number`: attributo di tipo `Number` che rappresenta la posizione della risposta nell'asse delle ascisse all'interno dell'immagine;
  - `y: Number`: attributo di tipo `Number` che rappresenta la posizione della risposta nell'asse delle ordinate all'interno dell'immagine.

- **Metodi:**

- \* + `submitQuestion(): void`

Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di conferma sulla domanda. Raccolge i dati dal modelview e li manda al server attraverso `QuestionService`. Poi verrà effettuato il redirect alla pagina di gestione delle domande oppure al questionario che si stava creando;

- \* + `chooseThatPoint(x: Number, y: Number): void`

Metodo che gestisce l'evento click su un punto dell'immagine. Una volta selezionato esso verrà inserito nell'array di punti.

**Parametri:**

- `x: Number`

Parametro contenente la coordinata x del punto;

- `y: Number`

Parametro contenente la coordinata y del punto.

### 3.7.2.2 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::ConnectionQuestionsModelView

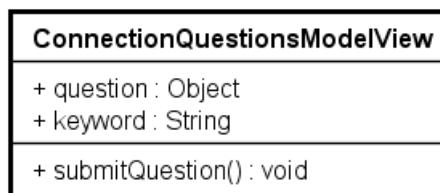


Figura 114: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::ConnectionQuestionsModelView



- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  `ConnectionQuestionsView` e il  $controller_G$  `ConnectionQuestionsController`;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  `ConnectionQuestionsView` e il  $controller_G$  `ConnectionQuestionsController` rendendo disponibili variabili e metodi;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN ConnectionQuestionsView:**  $view_G$  contenente i campi e le direttive per creare una domanda a collegamento;
  - **IN ConnectionQuestionsController:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda a collegamento.
- **Attributi:**
  - **+ question: Object**  
Oggetto contenente gli attributi per la creazione della domanda:
    - \* **answer: Array**  
`array` contenente oggetti che rappresentano le risposte. Ogni oggetto risposta contiene:
      1. **text1:** di tipo `String`, rappresenta il primo elemento testuale che sarà collegato ad un secondo elemento (testuale o immagine);
      2. **text2:** di tipo `String`, rappresenta il secondo elemento testuale che sarà collegato al primo elemento (testuale o immagine);
      3. **url1:** di tipo `String`, rappresenta il primo elemento immagine che sarà collegato con il secondo elemento (testuale o immagine);
      4. **url2:** di tipo `String`, rappresenta il secondo elemento immagine che sarà collegato con il primo elemento (testuale o immagine).
  - **+ keyword: String**  
Attributo contenente la keyword associata alla domanda/questionario;

- **Metodi:**

- **+ submitQuestion(): void**  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di conferma sulla domanda. Raccoglie i dati dal modelview e li manda al server attraverso `QuestionService`. Poi verrà effettuato il redirect alla pagina di gestione delle domande oppure al questionario che si stava creando.

### 3.7.2.3 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::CreateQuestionnaireModelView

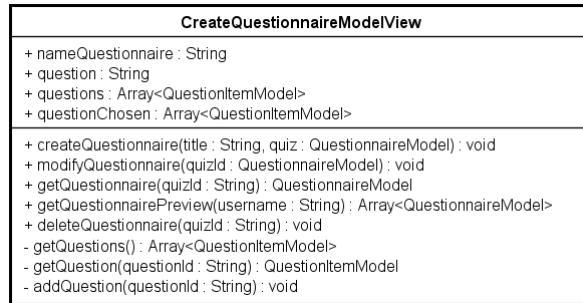


Figura 115: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::CreateQuestionnaireModelView

- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il  $Two-Way Data-Binding_G$  tra la  $view_G$  `CreateQuestionnaireView` e il  $controller_G$  `CreateQuestionnaireController`;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il  $Two-Way Data-Binding_G$  tra la  $view_G$  `CreateQuestionnaireView` e il  $controller_G$  `CreateQuestionnaireController` rendendo disponibili variabili e metodi;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **OUT CreateQuestionnaireView:**  $view_G$  per la creazione del questionario;
  - **OUT CreateQuestionnaireController:** questa classe permette di gestire la creazione di un questionario.
- **Attributi:**
  - **+ nameQuestionnaire: String;**  
Attributo che specifica il nome del questionario creato;
  - **+ question: String**  
Attributo che conterrà la stringa per la ricerca della domanda;
  - **+ questions: Array<QuestionItemModel>**  
array contenente le domande trovate durante la ricerca;
  - **+ questionsChosen: Array<QuestionItemModel>**  
array contenente le domande inserite nel questionario.

• **Metodi:**

- **+ createQuestionnaire(title: String,  
quiz: QuestionnaireModel) : void**  
Metodo che permette di inserire un questionario nel database tramite richiesta al service.

**Parametri:**

- \* **title: String**  
Parametro che indica il nome del questionario;
- \* **quiz: QuestionnaireModel**  
Parametro che racchiude tutti i dati di un questionario.

- **+ modifyQuestionnaire(quizId: QuestionnaireModel): void**  
Metodo che serve per modificare un questionario.

**Parametri:**



```
* quiz: QuestionnaireModel
    Parametro che rappresenta l'oggetto questionario.

- + getQuestionnaire(quizId: String): QuestionnaireModel
    Metodo che serve per ottenere un questionario tramite l'id in modo da poterlo modificare.

Parametri:
    * quizId: String
        Parametro che rappresenta l'id del questionario da richiedere.

- + getQuestionnairePreview(username: String): Array<QuestionnaireModel>
    Metodo che serve per ottenere la lista di tutti i questionari di un utente.

Parametri:
    * username: String
        Parametro che indica l'utente del quale vogliamo caricare tutti i questionari.

- + deleteQuestionnaire(quizId: String): void
    Metodo che elimina un questionario.

Parametri:
    * quizId: String
        Identificativo del questionario da eliminare.

- - getQuestions(): Array<QuestionItemModel>
    Metodo che permette di ottenere la lista di tutte le domande.

- - getQuestion(questionId: String): QuestionItemModel
    Metodo che ritorna l'intera domanda selezionata.

Parametri:
    * questionId: String
        Parametro che indica l'identificativo univoco di una domanda.

- - addQuestion(questionId: String) : void
    Metodo che permette di inserire una domanda nel questionario.

Parametri:
    * questionId: String
        Parametro che indica l'identificativo univoco di una domanda.
```

### 3.7.2.4 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::EditorQMLModelView

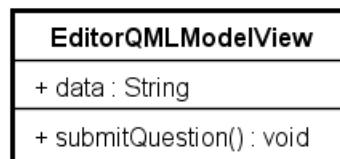


Figura 116: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::EditorQMLModelView

- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il  $Two-Way Data-Binding_G$  tra la  $view_G$  `EditorQMLView` e il  $controller_G$  `EditorQMLController`;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il  $Two-Way Data-Binding_G$  tra la  $view_G$  `EditorQMLView` e il  $controller_G$  `EditorQMLController` rendendo disponibili variabili e metodi;



- **Relazioni con altre classi:**

- **IN EditorQMLView:**  $view_G$  contenente l' $editor_G$   $QML_G$  per la creazione di domande personalizzate;
- **IN EditorQMLController:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di domande create tramite  $editor_G$   $QML_G$ ;

- **Attributi:**

- **+ data: String**  
Stringa contenente il testo inserito dall'utente nell'apposito  $Editor_G$ .

- **Metodi:**

- **+ submitQuestion(): void**  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di conferma sulla domanda. Raccoglie i dati dal modelview, li converte attraverso il  $parser_G$   $QML_G$ , e li manda al server attraverso **QuestionService**. Poi verrà effettuato il redirect alla pagina di gestione delle domande oppure al questionario che si stava creando.

### 3.7.2.5 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::FillingQuestionnaireModelView

| FillingQuestionnaireModelView                               |
|---|
| + quiz : Object   |
| + loadNextQuestion(question : QuestionItemModel) : void     |
| + loadPreviousQuestion(question : QuestionItemModel) : void |
| + startQuiz() : void  |

Figura 117: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::FillingQuestionnaireModelView

- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  **FillingQuestionnaireView** e il  $controller_G$  **FillingQuestionnaireController**;

- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  **FillingQuestionnaireView** e il  $controller_G$  **FillingQuestionnaireController** rendendo disponibili variabili e metodi;

- **Relazioni con altre classi:**

- **OUT FillingQuestionnaireView:**  $view_G$  principale per la compilazione del questionario. Conterrà i vari templates di ogni domanda appartenente al questionario;
- **OUT FillingQuestionnaireController:** questa classe permette di gestire la compilazione del questionario.

- **Attributi:**

- **+ quiz: Object**  
Oggetto contenente al suo interno i seguenti campi:  
\* **+ title: String**  
Attributo che rappresenta il titolo del questionario;



```
* + argument: String
    Attributo che rappresenta l'argomento del questionario;
* + keywords: Array<String>
    array di stringhe che contiene le parole chiave del questionario;
* + questionNumber: String
    Attributo che rappresenta il numero progressivo della domanda attuale;
* + numberOfQuestions: String
    Attributo che rappresenta il numero di domande.
```

- **Metodi:**

- + loadNextQuestion(question: QuestionItemModel): void  
Metodo che invoca l'evento per visualizzare la domanda successiva del quiz tramite `QuestionController`.

**Parametri:**

- \* question: QuestionItemModel  
Parametro contenente un riferimento all'oggetto di tipo `QuestionItemModel`.

- + loadPreviousQuestion(question: QuestionItemModel): void  
Metodo che invoca l'evento per visualizzare la domanda precedente del quiz tramite `QuestionController`.

**Parametri:**

- \* question: QuestionItemModel  
Parametro contenente un riferimento all'oggetto di tipo `QuestionItemModel`.

- + startQuiz(): void  
Metodo che gestisce l'evento per iniziare il questionario.

### 3.7.2.6 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::FillingQuestionsModelView

| FillingQuestionsModelView                              |
|--|
| + question : Object                                    |
| + keyword : String                                     |
| + submitQuestion() : void                              |
| + choseThatWord(word : String, number : Number) : void |

Figura 118: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::FillingQuestionsModelView

- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di *AngularG*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-BindingG* tra la `view_G FillingQuestionsView` e il `controller_G FillingQuestionsController`;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il *Two-Way Data-BindingG* tra la `view_G FillingQuestionsView` e il `controller_G FillingQuestionsController` rendendo disponibili variabili e metodi;
- **Relazioni con altre classi:**
  - IN `FillingQuestionsView`: `view_G` contenente i campi e le direttive per creare una domanda a riempimento testo;



- **IN FillingQuestionsController:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda a riempimento di spazi.

- **Attributi:**

- **+ question: Object**

Oggetto contenente gli attributi per la creazione della domanda:

- \* **answer: Array**: array contenente oggetti che rappresentano le risposte. Ogni oggetto risposta contiene:

1. **wordNumber: Number**: attributo di tipo **Number** che indica la parola nel testo che andrà inserita in fase di compilazione.

- **+ keyword: String**

Attributo contenente la keyword associata alla domanda/questionario.

- **Metodi:**

- **+ submitQuestion(): void**

Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di conferma sulla domanda. Raccoglie i dati dal modelview e li manda al server attraverso **QuestionService**. Poi verrà effettuato il redirect alla pagina di gestione delle domande oppure al questionario che si stava creando;

- **+ choseThatWord(word: String, number: Number): void**

Metodo che gestisce l'evento click su una parola del testo. Una volta selezionata essa verrà inserita nell'array che conterrà le parole che dovranno essere nascoste quando l'esercizio sarà proposto.

**Parametri:**

- \* **word: String**

Parametro contenente la parola scelta da nascondere;

- \* **number: Number**

Parametro che si riferisce al numero della parola scelta da nascondere.

### 3.7.2.7 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::HomeModelView

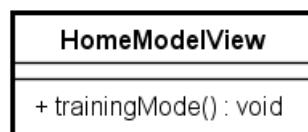


Figura 119: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::HomeModelView

- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  **HomeView** e il  $controller_G$  **HomeController**;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $view_G$  **HomeView** e il  $controller_G$  **HomeController** rendendo disponibili variabili e metodi;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **OUT HomeView:**  $view_G$  contenente la direttiva per barra di ricerca degli utenti e questionari e il bottone che porterà l'utente nella modalità allenamento;



- **OUT HomeController:** questa classe permette di gestire la home page;
- **Metodi:**
  - **+ trainingMode(): void**  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di allenamento. Effettua il redirect alla pagina di allenamento.

### 3.7.2.8 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::ImagesSortingQuestionsModelView

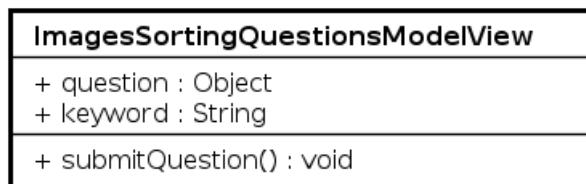


Figura 120: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::ImagesSortingQuestionsModelView

- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il  $Two-Way Data-Binding_G$  tra la  $view_G$  `ImagesSortingQuestionsView` e il  $controller_G$  `ImagesSortingQuestionsController`;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il  $Two-Way Data-Binding_G$  tra la  $view_G$  `ImagesSortingQuestionsView` e il  $controller_G$  `ImagesSortingQuestionsController` rendendo disponibili variabili e metodi;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN ImagesSortingQuestionsView:**  $view_G$  contenente i campi e le direttive per creare una domanda a ordinamento immagini;
  - **IN ImagesSortingQuestionsController:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda a ordinamento immagini.
- **Attributi:**
  - **+ question: Object**  
Oggetto contenente gli attributi per la creazione della domanda:  
    - \* **answer: Array**: array contenente oggetti che rappresentano le risposte. Ogni oggetto risposta contiene:
      1. **urlSorting: String**: attributo di tipo `String` che contiene l' $URL_G$  dell'immagine associata alla risposta;
      2. **position: String**: attributo di tipo `Number` che indica la giusta posizione dell'immagine.
  - **+ keyword: String**  
Attributo contenente la keyword associata alla domanda/questionario.
- **Metodi:**
  - **+ submitQuestion(): void**  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di conferma sulla domanda. Raccoglie i dati dal modelview e li manda al server attraverso `QuestionService`. Poi verrà effettuato il redirect alla pagina di gestione delle domande oppure al questionario che si stava creando.



### 3.7.2.9 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::LoginModelView

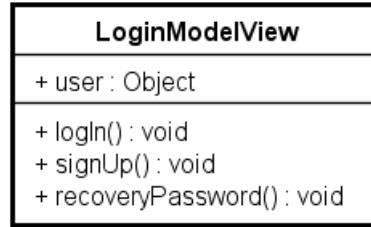


Figura 121: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::LoginModelView

- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di *AngularG*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-BindingG* tra la *view<sub>G</sub> LoginView* e il *controller<sub>G</sub> LoginController*;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il *Two-Way Data-BindingG* tra la *view<sub>G</sub> LoginView* e il *controller<sub>G</sub> LoginController* rendendo disponibili variabili e metodi;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **OUT LoginView:** *view<sub>G</sub>* contenente le form necessarie per effettuare il login. Contiene inoltre un link alla pagina di registrazione e uno alla pagina per il recupero della password;
  - **OUT LoginController:** questa classe permette di gestire l'autenticazione dell'utente al sistema.
- **Attributi:**
  - + user: Object  
Campo dati contenente due attributi: `username: String` e `password: String`.
- **Metodi:**
  - + logIn(email: String, password: String): void  
Metodo che richiama il metodo `signin` del service `AuthService` passandogli `email` e `password`. Nel caso di buona riuscita dell'operazione viene effettuato il redirect alla homepage dell'applicazione. Nel caso in cui invece avvenga un errore, viene mostrato a video il messaggio di errore;
  - + signUp(): void  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di registrazione. Effettua il redirect alla pagina di registrazione;
  - + recoveryPassword(): void  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di recupero password. Effettua il redirect alla pagina per il recupero della password.

### 3.7.2.10 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::MenuBarModelView

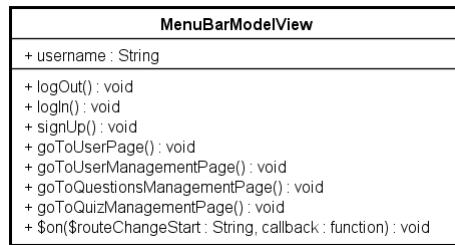


Figura 122: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::MenuBarModelView

- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di  $\text{Angular}_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $\text{view}_G \text{ Index}$  e il  $\text{controller}_G \text{ MenuBarController}$ ;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la  $\text{view}_G \text{ Index}$  e il  $\text{controller}_G \text{ MenuBarController}$  rendendo disponibili variabili e metodi;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **OUT LoginBarDirective:**  $\text{directive}_G$  contenente il componente che permette di effettuare il redirect alla pagina di login;
  - **OUT SignUpBarDirective:**  $\text{directive}_G$  contenente il componente che permette di effettuare il redirect alla pagina di registrazione;
  - **OUT UserBarDirective:**  $\text{directive}_G$  contenente il componente che permette di effettuare il redirect alla pagina di visualizzazione del profilo utente personale;
  - **OUT ProfileManagementBarDirective:**  $\text{directive}_G$  contenente il componente che permette di effettuare il redirect alla pagina di gestione del profilo;
  - **OUT QuestionsManagementBarDirective:**  $\text{directive}_G$  contenente il componente che permette di effettuare il redirect alla pagina di gestione delle domande;
  - **OUT LogoutBarDirective:**  $\text{directive}_G$  contenente il componente che permette di effettuare il logout;
  - **OUT QuestionnaireManagementBarDirective:**  $\text{directive}_G$  contenente il componente che permette di effettuare il redirect alla pagina di gestione dei questionari;
  - **OUT MenuBarController:** questa classe permette di gestire il menù fisso per ogni pagina.
- **Attributi:**
  - **+ username: String**  
Attributo che conterrà l'username dell'utente.
- **Metodi:**
  - **+ logOut(): void**  
Metodo che richiama il metodo `logOut` del service `AuthService` passandogli lo `username`. Prima di effettuare questa operazione viene mostrato a video un messaggio di conferma per il proseguo dell'operazione;
  - **+ logIn(): void**  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante per effettuare il login. Effettua il redirect alla pagina per effettuare il login;



- `+ signUp(): void`  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante per effettuare la registrazione. Effettua il redirect alla pagina per effettuare la registrazione;
- `+ goToUserPage(): void`  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di visualizzazione della pagina utente. Effettua il redirect alla pagina di visualizzazione della pagina utente;
- `+ goToUserManagementPage(): void`  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di gestione del profilo utente. Effettua il redirect alla pagina di gestione del profilo utente;
- `+ goToQuestionsManagementPage(): void`  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di gestione delle domande. Effettua il redirect alla pagina di gestione delle domande;
- `+ goToQuizManagementPage(): void`  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di gestione dei questionari. Effettua il redirect alla pagina di gestione dei questionari;
- `+ $on('$routeChangeStart': String, callback: function): void`  
Metodo che cattura i cambiamenti dell'url e che richiede al `MenuBarModel` le giuste direttive da inserire in `MenuBarDirective`.

**Parametri:**

- \* `* '$routeChangeStart': String`  
Servizio offerto da *AngularG* per catturare gli eventi sulla barra degli URL;
- \* `* callback: function`  
Funzione di *callbackG* per gestire i cambiamenti della barra degli indirizzi.

### 3.7.2.11 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::MultipleQuestionsModelView

| MultipleQuestionsModelView  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>+ image : String</li> <li>+ questionText : String</li> <li>+ answers : Array</li> <li>+ keyword : String</li> <li>+ submitQuestion() : void</li> </ul> |

Figura 123: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::MultipleQuestionsModelView

- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di *AngularG*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-BindingG* tra la *viewG* `MultipleQuestionsView` e il *controllerG* `MultipleQuestionsController`;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il *Two-Way Data-BindingG* tra la *viewG* `MultipleQuestionsView` e il *controllerG* `MultipleQuestionsController` rendendo disponibili variabili e metodi;
- **Relazioni con altre classi:**
  - IN `MultipleQuestionsView`: *viewG* contenente le direttive per creare una domanda a risposta multipla;



- **IN MultipleQuestionsController:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda a risposta multipla.

- **Attributi:**

- **+ image: String**  
Attributo contenente l'URL dell'immagine caricata dall'utente;
- **+ questionText: String**  
Attributo contenente il testo della domanda;
- **+ answers: Array**  
array che contiene coppie di valori. Queste coppie sono formate da:
  - \* **type: String**  
Indica la tipologia della risposta;
  - \* **text: String**  
Contiene il testo dell'affermazione;
  - \* **url: String**  
Rappresenta l'immagine della risposta;
  - \* **attributesForTForMultiple: Mixed**  
Contiene i seguenti attributi:
    1. **isItRight: Boolean**  
Contiene se la risposta è vera o falsa.
- **+ keyword: String**  
Attributo contenente la keyword associata alla domanda/questionario.

- **Metodi:**

- **+ submitQuestion(): void**  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di conferma sulla domanda. Raccoglie i dati dal modelview e li manda al server attraverso **QuestionService**. Poi verrà effettuato il redirect alla pagina di gestione delle domande oppure al questionario che si stava creando.

### 3.7.2.12 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::PasswordForgotModelView

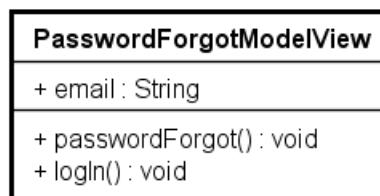


Figura 124: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::PasswordForgotModelView

- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente **\$scope** di *Angular<sub>G</sub>*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la *view<sub>G</sub> PasswordForgotView* e il *controller<sub>G</sub> PasswordForgotController*;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la *view<sub>G</sub> PasswordForgotView* e il *controller<sub>G</sub> PasswordForgotController* rendendo disponibili variabili e metodi;



- **Relazioni con altre classi:**

- **OUT PasswordForgotView:**  $view_G$  contenente le form necessarie per il recupero della password dimenticata;
- **OUT PasswordForgotController:** questa classe permette di gestire il ripristino della password dimenticata.

- **Attributi:**

- **+ email: String**  
Campo dati contenente l'email per il recupero password.

- **Metodi:**

- **+ passwordForgot(email: String): void**  
Metodo che richiama il metodo `passwordForgot` del service `AuthService` passandogli il parametro `email`. Nel caso di buona riuscita dell'operazione, viene mostrato un messaggio di successo il cui corpo contiene anche un bottone per effettuare il redirect alla pagina di login. Nel caso in cui invece avvenga un errore, viene mostrato a video il messaggio di errore;
- **+ logIn(): void**  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di login. Effettua il redirect alla pagina di login.

### 3.7.2.13 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::ProfileManagementModelView

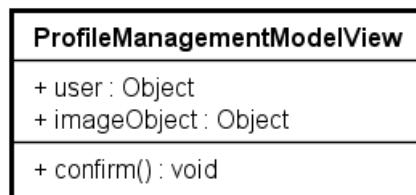


Figura 125: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::ProfileManagementModelView

- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il  $Two-Way Data-Binding_G$  tra la  $view_G$  `ProfileManagementView` e il  $controller_G$  `ProfileManagementController`;

- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il  $Two-Way Data-Binding_G$  tra la  $view_G$  `ProfileManagementView` e il  $controller_G$  `ProfileManagementController` rendendo disponibili variabili e metodi;

- **Relazioni con altre classi:**

- **OUT ProfileManagementView:**  $view_G$  contenente i dati personali che un utente può modificare dopo essersi registrato al sistema;
- **OUT ProfileManagementController:** questa classe permette di gestire il profilo personale di un utente.

- **Attributi:**



- + user: Object  
Campo dati contenente i seguenti attributi: name: String, surname: String, email: String, image: String, password: String e passwordCheck: String;
- + imageObject: Object  
Oggetto contenente i seguenti attributi: + imageUrl: String, + image: Object.

- **Metodi:**

- + confirm(user: Object, imageObject: Object): void  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di conferma modifica. Aggiorna, in caso di modifiche accettate da sistema, l'oggetto locale UserDetailsService. Inoltre, utilizzando il metodo dell'UserDetailsService, aggiorna anche nel server i dati dell'utente.

### 3.7.2.14 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::QuestionnaireDetailsModelView



Figura 126: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::QuestionnaireDetailsModelView

- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente \$scope di *AngularG*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-BindingG* tra la *view<sub>G</sub> UserView* e il *controller<sub>G</sub> QuestionnaireDetailsController*;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il *Two-Way Data-BindingG* tra la *view<sub>G</sub> UserView* e il *controller<sub>G</sub> QuestionnaireDetailsController* rendendo disponibili variabili e metodi;

- **Relazioni con altre classi:**

- **OUT QuestionnaireDetailsDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di visualizzare la lista di questionari che può compilare;
- **OUT QuestionnaireDetailsDoneDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di visualizzare la lista di questionari che ha già compilato e di conseguenza vederne le valutazioni;
- **OUT QuestionnaireDetailsController:** questa classe permette di gestire i dettagli di un questionario.

- **Attributi:**

- + questionnaireDetails: Object  
Oggetto contenente i seguenti campi dati:
  - \* name: String  
Nome del questionario;
  - \* author: String  
Autore del questionario;
  - \* topic: String  
Argomento del questionario;



- \* **keywords:** Array<String>  
Parole chiave del questionario.
- + **questionnaireDetailsDone:** Object  
Oggetto contenente i seguenti campi dati:
  - \* **name:** String  
Nome del questionario;
  - \* **author:** String  
Autore del questionario;
  - \* **topic:** String  
Argomento del questionario;
  - \* **keywords:** Array<String>  
Parole chiave del questionario;
  - \* **judgement:** Number  
Campo che indica il risultato del questionario.

### 3.7.2.15 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::QuestionnaireManagementModelView

| <b>QuestionnaireManagementModelView</b>         |
|---|
| - questionnaireList : Array<QuestionnaireModel> |
| + getUserQuestionnaire(username : int) : String |

Figura 127: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::QuestionnaireManagementModelView

- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il  $Two-Way Data-Binding_G$  tra la  $view_G$  `QuestionnaireManagementView` e il  $controller_G$  `QuestionnaireManagementController`;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il  $Two-Way Data-Binding_G$  tra la  $view_G$  `QuestionnaireManagementView` e il  $controller_G$  `QuestionnaireManagementController` rendendo disponibili variabili e metodi;
- **Relazioni con altre classi:**
  - IN `QuestionnaireManagementView`:  $view_G$  principale per la gestione dei questionari;
  - IN `QuestionnaireManagementController`: questa classe permette di gestire tutti i questionari creati da un utente;
- **Attributi:**
  - - **questionnaireList:** Array<QuestionnaireModel>  
array contenente la lista dei questionari creati; ogni questionario sarà rappresentato come un oggetto.
- **Metodi:**
  - + **getUserQuestionnaire(username: String): Array<QuestionnaireModel>**  
Metodo che ritorna tutti i questionari creati da un utente in un array di `QuestionnaireModel`. **Parametri:**



```
* username: String
Parametro che indica l'identificativo dell'utente del quale vogliamo scaricare tutti i questionari.
```

### 3.7.2.16 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::QuestionsManagementModelView

| QuestionsManagementModelView |  |
|------------------------------|--|
| -                            | data : Object  |
| +                            | getQuestionsByUser(username : String) : Array<QuestionItemModel> |
| +                            | editQuestion(idQuestion : String) : void                         |

Figura 128: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::QuestionsManagementModelView

- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di *AngularG*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-BindingG* tra la *view<sub>G</sub> QuestionsManagementView* e il *controller<sub>G</sub> QuestionsManagementController*;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il *Two-Way Data-BindingG* tra la *view<sub>G</sub> QuestionsManagementView* e il *controller<sub>G</sub> QuestionsManagementController* rendendo disponibili variabili e metodi;
- **Relazioni con altre classi:**
  - IN **QuestionsManagementView**: *view<sub>G</sub>* contenente l'elenco delle domande create;
  - IN **QuestionsManagementController**: questa classe permette di gestire le domande create dall'utente e di crearne di nuove.
- **Attributi:**
  - - data: Object  
Oggetto contenente le informazioni da mostrare nell'anteprima della domanda.
- **Metodi:**
  - + getQuestionsByUser(username: String) : Array<QuestionItemModel>  
Metodo che acquisisce le domande create dall'utente attraverso il *QuestionService*.  
**Parametri:**  
\* username: String  
Parametro di tipo *String* contenente l'username dell'utente.
  - + editQuestion(idQuestion: String) : Void  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante per modificare la domanda. Effettua il redirect alla pagina di modifica della domanda.  
**Parametri:**  
\* idQuestion: username  
Parametro di tipo *String* contenente l'id della domanda da modificare.

### 3.7.2.17 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::QuestionsModelView



| <b>QuestionsModelView</b>  |
|--|
| + piecesOfQuestion : Array<Object>   |
| + objAnswer : Array<Object>  |
| + addAnswer(index : Number, typeQuestion : String, answerGiven : Array<String>) : void |
| + answerGiven(index : Number) : Array<String>  |
| + orderChosen(index : Number) : Array<String>  |
| + linkingMade(index : Number) : Array<String>  |
| + loadNewQuestionBy(topic : String, keywords : Array<String>, level : Number) : void   |
| + loadNewQuestion(question : QuestionItemModel) : void                                 |
| + checkAnswer() : Boolean  |

Figura 129: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::QuestionsModelView

- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di  $\text{Angular}_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding* $_G$  tra le *directives* $_G$  che compongono dinamicamente la vista della domanda e il *controller* $_G$  `QuestionsController`;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il *Two-Way Data-Binding* $_G$  tra le *directives* $_G$  che compongono dinamicamente la vista della domanda e il *controller* $_G$  `QuestionsController` rendendo disponibili variabili e metodi;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **OUT QuestionsController:** questa classe permette di gestire il recupero delle domande per poterle stampare nella modalità allenamento;
  - **OUT ClickableAnswerDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di visualizzare la domanda ad area cliccabile nell'immagine. Viene visualizzato dinamicamente all'interno delle *views* $_G$  `TrainingView` e `FillingQuestionnaireView` mediante il *controller* $_G$  `QuestionsController`;
  - **OUT EmptySpaceAnswerDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di visualizzare l'esercizio a riempimento di spazi vuoti. Viene visualizzato dinamicamente all'interno delle *views* $_G$  `TrainingView` e `FillingQuestionnaireView` mediante il *controller* $_G$  `QuestionsController`;
  - **OUT HeaderTextQuestionDirective:** rappresenta il componente grafico che presenta all'utente l'argomento, le parole chiave e il numero di domande complessive. Viene visualizzato dinamicamente all'interno delle *views* $_G$  `TrainingView` e `FillingQuestionnaireView` mediante il *controller* $_G$  `QuestionsController`;
  - **OUT LinkingAnswerDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di visualizzare la domanda di collegamento. Viene visualizzato dinamicamente all'interno delle *views* $_G$  `TrainingView` e `FillingQuestionnaireView` mediante il *controller* $_G$  `QuestionsController`;
  - **OUT MultipleChoiceAnswerDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di visualizzare la domanda a risposta multipla. Viene visualizzato dinamicamente all'interno delle *views* $_G$  `TrainingView` e `FillingQuestionnaireView` mediante il *controller* $_G$  `QuestionsController`;
  - **OUT SortImagesAnswerDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente di visualizzare la domanda ad ordinamento di immagini. Viene visualizzato dinamicamente all'interno delle *views* $_G$  `TrainingView` e `FillingQuestionnaireView` mediante il *controller* $_G$  `QuestionsController`;



- **OUT SortTextAnswerDirective**: rappresenta il componente grafico che permette all’utente di visualizzare la domanda ad ordinamento di stringhe. Viene visualizzato dinamicamente all’interno delle *views<sub>G</sub>* **TrainingView** e **FillingQuestionnaireView** mediante il *controller<sub>G</sub>* **QuestionsController**;
- **OUT TrueFalseAnswareDirective**: rappresenta il componente grafico che permette all’utente di visualizzare la domanda vero e falso. Viene visualizzato dinamicamente all’interno delle *views<sub>G</sub>* **TrainingView** e **FillingQuestionnaireView** mediante il *controller<sub>G</sub>* **QuestionsController**;
- **OUT TrainingView**: *view<sub>G</sub>* principale della modalità allenamento, conterrà i vari templates di ogni domanda dell’allenamento.

• **Attributi:**

- **+ piecesOfQuestion: Array<Object>**  
Questo attributo è un **array** di **Object** contenente la domanda da visualizzare dinamicamente attraverso le direttive all’interno le direttive di allenamento e di compilazione dei questionari;

- **+ objAnswer: Array<Object>**  
Questo attributo è un **array** di **Object** contenente le risposte date fino a quel momento dall’utente in una domanda. L’**Object** è così formato:

- \* **+ typeQuestion: String**  
Questo attributo rappresenta il tipo della domanda;
- \* **+ answerGiven: Array<String>**  
Questo attributo rappresenta le riposte scelte dall’utente fino a quel momento. Può essere creato con una funzione di *callback<sub>G</sub>*.

• **Metodi:**

- **+ addAnswer(index: Number, typeQuestion: String, answerGiven: Array<String>): void**

Metodo che gestisce l’evento di selezione delle risposte.

**Parametri:**

- \* **index: Number**

Parametro contenente l’indice della risposta di cui si vuole tenere traccia. Rappresenta anche l’indice dell’**array** **objAnswer** in cui verrà inserito l’oggetto delle risposte date;

- \* **typeQuestion: String**

Parametro contenente una stringa la quale indica la tipologia della domanda;

- \* **answerGiven: Array<String>**

Parametro contenente l’**array** di risposte date dall’utente aggiornato all’ultima iterazione.

;

- **+ answerGiven(index: Number): Array<String>**

Metodo di supporto che ritorna un **array** di stringhe contenente le risposte date. Si occupa di recuperare le risposte date nelle domande vero/falso, risposta multipla e ad area cliccabile.

**Parametri:**

- \* **index: Number**

Parametro contenente l’indice della risposta di cui si vuole raccogliere le risposte date.



– + `orderChosen(index: Number): Array<String>`

Metodo di supporto che ritorna un **array** di stringhe contenente le risposte date. Si occupa di recuperare le risposte date nelle domande ad ordinamento e di riempimento di spazi.

**Parametri:**

\* `index: Number`

Parametro contenente l'indice della risposta di cui si vuole raccogliere le risposte date.

– + `linkingMade(index: Number): Array<String>`

Metodo di supporto che ritorna un **array** di stringhe contenente le risposte date. Si occupa di recuperare le risposte date nelle domande a collegamento.

**Parametri:**

\* `index: Number`

Parametro contenente l'indice della risposta di cui si vuole raccogliere le risposte date.

– + `loadNewQuestionBy(topic: String, keywords: Array<String>, level: Number): void`

Metodo che gestisce l'evento per scaricare una nuova domanda in base ai parametri passati. Evoca l'evento per inserire la domanda in `TrainingModelView`.

**Parametri:**

\* `topic: String`

Parametro contenente l'argomento della domanda;

\* `keywords: Array<String>`

Parametro contenente unarray di stringhe che rappresenta le keywords scelte per l'allenamento;

\* `level: Number`

Parametro contenente il livello dell'utente.

– + `loadNewQuestion(question: QuestionItemModel): void`

Metodo che gestisce l'evento per visualizzare una nuova domanda.

**Parametri:**

\* `question: QuestionItemModel`

Parametro contenente un riferimento all'oggetto di tipo `QuestionItemModel`.

– + `checkAnswer(): boolean`

Metodo che controlla che le risposte date siano corrette.

### 3.7.2.18 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::QuizEventModelView

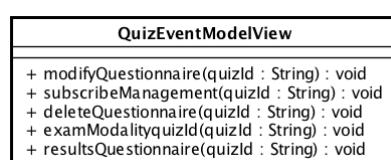


Figura 130: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::QuizEventModelView

- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di *AngularG*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-BindingG* tra le *directivesG*



`EliminationAndModifyDirective, ExamModalityDirective e  
QuestionnaireResultsDirective e il controllerG QuizEventController;`

- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra le *directives<sub>G</sub>* `EliminationAndModifyDirective, ExamModalityDirective e QuestionnaireResultsDirective` e il `controllerG QuizEventController` rendendo disponibili variabili e metodi;

- **Relazioni con altre classi:**

- **OUT EliminationAndModifyDirective:** componente grafico contenente i bottoni per eliminare o modificare un questionario;
- **OUT ExamModalityDirective:** *directive<sub>G</sub>* contenente i componenti grafici per attivare la modalità esame su un questionario e gestire le iscrizioni;
- **OUT QuestionnaireResultsDirective:** rappresenta il componente grafico che permette all'utente autenticato di vedere i risultati di chi ha compilato il questionario. Tale componente è contenuto nella lista dei questionari abilitati alla compilazione. È possibile accedere alla lista dei risultati azionando l'evento ad esso collegato;
- **OUT QuizEventController:** questa classe permette di reagire ai comandi dell'utente durante la gestione dei suoi questionari.

- **Metodi:**

- `+ modifyQuestionnaire(quizId: String): void`

Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di modifica questionario. Effettua il redirect alla pagina di gestione questionari.

**Parametri:**

`* quizId: String`

Parametro che indica l'identificativo univoco di un questionario.

- `+ deleteQuestionnaire(quizId: String): void`

Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di eliminazione questionario. Effettua il redirect alla pagina di gestione questionari.

**Parametri:**

`* quizId: String`

Parametro che indica l'identificativo univoco di un questionario.

- `+ subscribeManagement(quizId: String): void`

Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di gestione iscrizioni. Effettua il redirect alla pagina di gestione iscrizioni. **Parametri:**

**Parametri:**

`* quizId: String`

Parametro che indica l'identificativo univoco di un questionario.

- `+ examModalityquizId: String(): void`

Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di attivazione modalità esame. Effettua il redirect alla pagina di gestione questionari. **Parametri:**

`* quizId: String`

Parametro che indica l'identificativo univoco di un questionario.

- `+ resultsQuestionnaire(quizId: String): void`

Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di allenamento. Effettua il redirect alla pagina di gestione questionari.

`* quizId: String`

Parametro che indica l'identificativo univoco di un questionario.



### 3.7.2.19 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::RegistrationManagementModelView

| RegistrationManagementModelView                    |
|--|
| + subscribers : Array<UserDetailsModel>            |
| + subscribeQuestionnaire(username : String) : void |

Figura 131: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::RegistrationManagementModelView

- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il  $Two-Way Data-Binding_G$  tra la  $view_G$  `RegistrationManagementView` e il  $controller_G$  `RegistrationManagementController`;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il  $Two-Way Data-Binding_G$  tra la  $view_G$  `RegistrationManagementView` e il  $controller_G$  `RegistrationManagementController` rendendo disponibili variabili e metodi;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN** `RegistrationManagementController`: questa classe permette di gestire le iscrizione degli utenti ai questionari;
  - **OUT** `RegistrationManagementView`:  $view_G$  che permette di visualizzare gli utenti iscritti ad un questionario.
- **Attributi:**
  - + `subscribers`: `Array<UserDetailsModel>`  
array contenente un oggetto per ogni utente iscritto al questionario. L'oggetto sarà composto dai campi `nome` e `cognome`;
- **Metodi:**
  - + `subscribeQuestionnaire(username : String) : void`  
Metodo che permette l'iscrizione ad un questionario. Richiama la funzionalità del `QuizService`.
   
**Parametri:**
    - \* `username`: `String`  
Parametro che indica l'utente da iscrivere al questionario.

### 3.7.2.20 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::ResultsModelView

| ResultsModelView                                |
|---|
| + result : Object                               |
| + goToUser(username : String) : void            |
| + registrationToQuiz(idQuiz : String) : void    |
| + goToResultsPage(stringSearch : String) : void |

Figura 132: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::ResultsModelView



- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di *AngularG*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-BindingG* tra la `viewG ResultsView` e il `controllerG ResultsController`;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il *Two-Way Data-BindingG* tra la `viewG ResultsView` e il `controllerG SearchController` rendendo disponibili variabili e metodi;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **OUT ResultsView:** `viewG` contenente i risultati della ricerca effettuata, sia gli utenti che i questionari trovati;
  - **OUT SearchController:** questa classe permette di gestire la ricerca di questionari e utenti all'interno dell'applicazione.

- **Attributi:**

- `+ result: Object`

Attributo che contiene i seguenti due campi:

- \* `user: Array<Object>`

array contenente un oggetto così formato:

- `+ userDetails: Object`

Oggetto contenente i seguenti campi dati:

- `username`.

- \* `quiz: Array<Object>`

array contenente un oggetto così formato: `+ questionnaireDetails: Object`

Oggetto contenente i seguenti campi dati:

- `name: String`;

- `author: String`;

- `topic: String`;

- `keywords: Array<String>`;

- `idQuiz: ObjectId`.

- **Metodi:**

- `+ goToUser(username: String): void`

Metodo che gestisce l'evento click sul bottone per visualizzare il profilo dell'utente selezionato. Effettua il redirect alla pagina dell'utente.

**Parametri:**

- \* `username: String`

Parametro contenente l'username dell'utente di cui si vuole visualizzare il profilo.

- `+ registrationToQuiz(idQuiz: String): void`

Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di registrazione al questionario.

**Parametri:**

- \* `idQuiz: String`

Parametro contenente l'id del questionario di cui si vuole effettuare l'iscrizione.

- `+ goToResultsPage(stringSearch: String): void`

Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante per effettuare una ricerca.

**Parametri:**

- \* `stringSearch: String`

Parametro contenente la stringa della quale effettuare la ricerca.



### 3.7.2.21 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::ResultsQuestionnaireModelView

| <b>ResultsQuestionnaireModelView</b>                                     |
|--|
| + result : Object  |
| + getQuizResults(quizId : String) : Object                               |
| + getUserForThisQuestionnaire(quizId : String) : Array<UserDetailsModel> |

Figura 133: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::ResultsQuestionnaireModelView

- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di  $\text{Angular}_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding* $_G$  tra la  $\text{view}_G \text{ResultsQuestionnaireView}$  e il  $\text{controller}_G \text{ResultsQuestionnaireController}$ ;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il *Two-Way Data-Binding* $_G$  tra la  $\text{view}_G \text{ResultsQuestionnaireView}$  e il  $\text{controller}_G \text{ResultQuestionnaireController}$  rendendo disponibili variabili e metodi;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **OUT ResultsQuestionnaireView:**  $\text{view}_G$  contenente i risultati conseguiti dagli utenti che hanno compilato il proprio questionario;
  - **OUT ResultQuestionnaireController:** questa classe permette di gestire la ricerca di questionari e utenti all'interno dell'applicazione;
- **Attributi:**
  - + results: Object  
array contenente un oggetto per ogni iscritto che ha compilato il questionario.  
L'oggetto sarà composto dai campi: `nome` e `cognome` e `valutazione`.
- **Metodi:**
  - + getQuizResults(quizId: String): Object  
Metodo che ritorna i risultati di un questionario.  
**Parametri:**  
\* quizId: String  
Id del questionario del quale recuperare i risultati.
  - + getUserForThisQuestionnaire(quizId: String): Array<UserDetailsModel>  
Metodo che ritorna tutti gli utenti che hanno eseguito il questionario, con il loro risultato.  
**Parametri:**  
\* quizId: String  
Id del questionario del quale recuperare gli utenti.

### 3.7.2.22 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::SignUpModelView

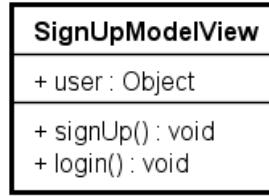


Figura 134: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::SignUpModelView

- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il  $Two-Way Data-Binding_G$  tra la  $view_G$  `SignUpView` e il  $controller_G$  `SignUpController`;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il  $Two-Way Data-Binding_G$  tra la  $view_G$  `SignUpView` e il  $controller_G$  `SignUpController` rendendo disponibili variabili e metodi;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **OUT SignUpView:**  $view_G$  contenente le form dedicate alla registrazione utente. Contiene inoltre un link alla pagina di login;
  - **OUT SignUpController:** questa classe permette di gestire la registrazione di un utente al sistema.
- **Attributi:**
  - + user: Object  
Campo dati contenente i seguenti attributi: name: String, surname: String, username: String, email: String, password: String e passwordCheck: String.
- **Metodi:**
  - + signUp(user: Object): void  
Metodo che richiama il metodo `signUp` del service `AuthService` passandogli un oggetto di tipo `SignUpModelView`. Nel caso di buona riuscita dell'operazione viene mostrato un messaggio di successo. Con l'azione di click sul bottone presentato dal messaggio di successo è possibile effettuare il redirect alla pagina di login dell'applicazione. Nel caso in cui invece avvenga un errore, viene mostrato a video il messaggio di errore;
  - + logIn(): void  
Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di login. Effettua il redirect alla pagina di login.

### 3.7.2.23 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::StatisticsModelView

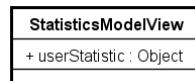


Figura 135: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::StatisticsModelView



- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di `AngularG`. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la `viewG UserView` e il `controllerG StatisticsController`;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la `viewG UserView` e il `controllerG StatisticsController` rendendo disponibili variabili e metodi;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **OUT UserView:** `viewG` contenente le direttive dei dati personali dell'utente, delle sue statistiche relative ai questionari e agli allenamenti effettuati e dei questionari a cui è iscritto;
  - **OUT StatisticsController:** questa classe permette di gestire le statistiche di un utente.
- **Attributi:**
  - `+ userStatistic: Object`  
Oggetto contenente le statistiche di un utente.

### 3.7.2.24 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::StringsSortingQuestionsModelView

| StringsSortingQuestionsModelView       |
|--|
| <code>+ question : Object</code>       |
| <code>+ keyword : String</code>        |
| <code>+ submitQuestion() : void</code> |

Figura 136: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::StringsSortingQuestionsModelView

- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente `$scope` di `AngularG`. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la `viewG StringsSortingQuestionsView` e il `controllerG StringsSortingQuestionsController`;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la `viewG StringsSortingQuestionsView` e il `controllerG StringsSortingQuestionsController` rendendo disponibili variabili e metodi;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN StringsSortingQuestionsView:** `viewG` contenente i campi e le direttive per creare una domanda a ordinamento stringhe;
  - **IN StringsSortingQuestionsController:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda a ordinamento di stringhe.
- **Attributi:**
  - `+ question: Object`  
Oggetto contenente gli attributi per la creazione della domanda:  
\* `answer: array` contenente oggetti che rappresentano le risposte. Ogni oggetto risposta contiene:



1. **textSorting**: attributo di tipo **String** che contiene il testo della risposta;
  2. **position**: attributo di tipo **Number** che indica la giusta posizione del testo.
- + **keyword**: **String**  
 Attributo contenente la keyword associata alla domanda/questionario.

- **Metodi:**

- + **submitQuestion()**: **void**

Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di conferma sulla domanda. Raccoglie i dati dal modelview e li manda al server attraverso **QuestionService**. Poi verrà effettuato il redirect alla pagina di gestione delle domande oppure al questionario che si stava creando.

### 3.7.2.25 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::TopicKeywordsModelView

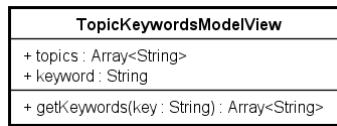


Figura 137: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::TopicKeywordsModelView

- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente **\$scope** di *AngularG*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-BindingG* tra la *view<sub>G</sub> CreateQuestionnaireView* e il *controller<sub>G</sub> KeywordsController*;

- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il *Two-Way Data-BindingG* tra la *view<sub>G</sub> CreateQuestionnaireView* e il *controller<sub>G</sub> KeywordsController* rendendo disponibili variabili e metodi;

- **Relazioni con altre classi:**

- IN **CreateQuestionnaireView**: *view<sub>G</sub>* per la creazione del questionario;
- IN **TopicKeywordsController**: questa classe permette di gestire il recupero delle parole chiave di un questionario.

- **Attributi:**

- + **topics**: **Array<String>**  
 array contenente le stringhe dei nomi degli argomenti;
- + **keyword**: **String**  
 Attributo contenente la keyword associata alla domanda/questionario.

- **Metodi:**

- + **getKeywords(key : String) : Array<String>**:  
 Metodo che ritorna le parole che hanno a che fare con key.

**Parametri:**

- \* **key**: **String**  
 Parametro che identifica la stringa con la quale cercare le keywords.

### 3.7.2.26 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::TrainingModelView

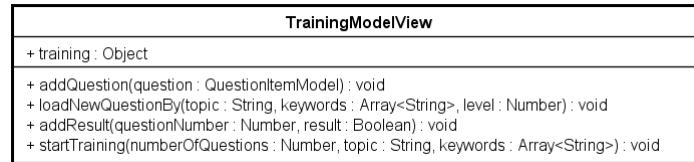


Figura 138: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::TrainingModelView

- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il  $Two-Way Data-Binding_G$  tra la  $view_G$  **TrainingView** e il  $controller_G$  **TrainingController**;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il  $Two-Way Data-Binding_G$  tra la  $view_G$  **TrainingView** e il  $controller_G$  **TrainingController** rendendo disponibili variabili e metodi;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **OUT TrainingView:**  $view_G$  principale della modalità allenamento, conterrà i vari templates di ogni domanda dell'allenamento;
  - **OUT TrainingController:** questa classe permette di gestire la modalità allenamento sottponendo all'utente le giuste domande adatte al suo livello.
- **Attributi:**
  - `+ training: Object`  
Oggetto contenente al suo interno i seguenti campi:
    - \* `+ argument: String`  
Attributo contenente l'argomento scelto dall'utente per l'allenamento;
    - \* `+ keywords: Array<String>`  
Attributo contenente l'array di keywords scelte dall'utente per l'allenamento;
    - \* `+ questionNumber: String`  
Attributo che rappresenta il numero progressivo della domanda attuale;
    - \* `+ numberOfQuestions: String`  
Attributo che rappresenta il numero di domande scelte.
- **Metodi:**
  - `+ addQuestion(question: QuestionItemModel): void`  
Metodo che gestisce l'evento per inserire una domanda nella cronologia delle domande.  
**Parametri:**
    - \* `question: QuestionItemModel`  
Parametro contenente un riferimento all'oggetto di tipo **QuestionItemModel**.
  - `+ loadNewQuestionBy(topic: String, keywords: Array<String>, level: Number): void`  
Metodo che emette l'evento per scaricare una nuova domanda in base ai parametri passati.  
**Parametri:**
    - \* `topic: String`  
Parametro contenente l'argomento della domanda;



```
* keywords: Array<String>
Parametro contenente unarray di stringhe che rappresenta le keywords scelte per l'allenamento;
* level: Number
Parametro contenente il livello dell'utente.

- + addResult(questionNumber: Number, result: Boolean): void
Metodo che gestisce l'evento per inserire il risultato di una domanda nella cronologia delle domande.

Parametri:
* questionNumber: Number
Parametro contenente il numero della domanda risposta;
* result: Boolean
Parametro contenente il risultato della domanda risposta.

- + startTraining(numberOfQuestions: Number, topic: String,
keywords: Array[String]): void
Metodo che gestisce l'evento per iniziare l'allenamento.

Parametri:
* numberOfQuestions: Number
Parametro contenente il numero di domande per l'allenamento;
* topic: String
Parametro contenente l'argomento dell'allenamento;
* keywords: Array<String>
Parametro contenente array di parole chiave.
```

### 3.7.2.27 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::TrueFalseQuestionsModelView

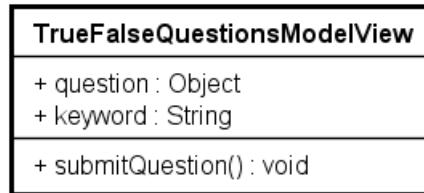


Figura 139: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::TrueFalseQuestionsModelView

- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente  $\$scope$  di  $Angular_G$ . All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il  $Two-Way Data-Binding_G$  tra la  $view_G$  `TrueFalseQuestionsView` e il  $controller_G$  `TrueFalseQuestionsController`;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il  $Two-Way Data-Binding_G$  tra la  $view_G$  `TrueFalseQuestionsView` e il  $controller_G$  `TrueFalseQuestionsController` rendendo disponibili variabili e metodi;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN TrueFalseQuestionsController:** questa classe permette di gestire la creazione e la modifica di una domanda vero/falso;
  - **OUT TrueFalseQuestionsView:**  $view_G$  contenente le direttive per creare una domanda vero/falso.



- **Attributi:**

- + **question:** Object

Oggetto contenente i dati della domanda, ovvero:

- \* **questionText:** String: identifica il testo della domanda;

- \* **image:** String: identifica l'url di una possibile immagine nella domanda;

- \* **answers:** Array: array che contiene coppie di valori. Queste coppie sono formate da:

  - **type:** String: indica la tipologia della risposta;

  - **text:** String: contiene il testo dell'affermazione;

  - **url:** String: rappresenta l'immagine della risposta;

  - **attributesForTForMultiple:** Mixed: contiene i seguenti attributi:

    - 1. **isItRight:** Boolean: contiene se la risposta è vera o falsa.

- \* + **keyword:** String

Attributo contenente la keyword associata alla domanda/questionario.

- **Metodi:**

- + **submitQuestion(): void**

Metodo che gestisce l'evento click sul pulsante di conferma sulla domanda. Raccoglie i dati dal modelview e li manda al server attraverso **QuestionService**. Poi verrà effettuato il redirect alla pagina di gestione delle domande oppure al questionario che si stava creando.

### 3.7.2.28 QuizziPedia::Front-End::ModelViews::UserDetailsModelView

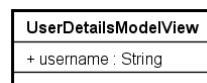


Figura 140: QuizziPedia::Front-End::ModelViews::UserDetailsModelView

- **Descrizione:** classe di tipo modelview la cui istanziazione è contenuta all'interno della variabile di ambiente **\$scope** di *Angular<sub>G</sub>*. All'interno di essa sono presenti le variabili e i metodi necessari per il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la *view<sub>G</sub> UserView* e il *controller<sub>G</sub> UserDetailsController*;

- **Utilizzo:** viene utilizzata per effettuare il *Two-Way Data-Binding<sub>G</sub>* tra la *view<sub>G</sub> UserView* e il *controller<sub>G</sub> UserDetailsController* rendendo disponibili variabili e metodi;

- **Relazioni con altre classi:**

- **OUT UserView:** *view<sub>G</sub>* contenente le direttive dei dati personali dell'utente, delle sue statistiche relative ai questionari e agli allenamenti effettuati e dei questionari a cui è iscritto;

- **OUT UserDetailsController:** questa classe permette di ottenere i dati di un utente.

- **Attributi:**

- + **username:** String

Attributo che conterrà l'username dell'utente ricercato.



## 4 Specifica del Back-End

### 4.1 QuizziPedia::Back-End

#### 4.1.1 Informazioni generali

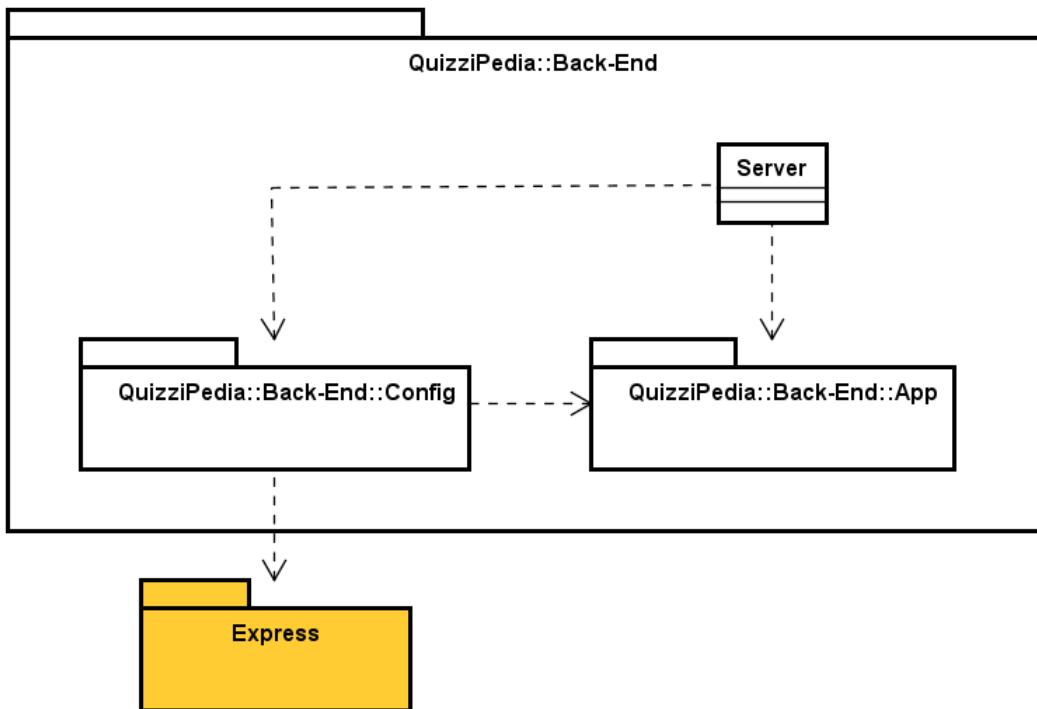


Figura 141: QuizziPedia::Back-End

- **Descrizione:**  $package_G$  contenenti le componenti della parte back-end dell'applicazione;
- **Package contenuti:**
  - **App:**  $package_G$  contenente le componenti del  $server_G$  che implementano il  $MVC_G$ ;
  - **Config:**  $package_G$  contenente le componenti di configurazione del  $server_G$ .

#### 4.1.2 Classi

##### 4.1.2.1 QuizziPedia::Back-End::Server

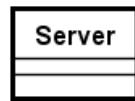


Figura 142: QuizziPedia::Back-End::Server

- **Descrizione:** classe che avvia il  $server_G$ . Nello specifico apre una connessione al database tramite  $Mongoose_G$ , invoca il  $middleware_G$   $Express_G$  passando un riferimento al database  $MongoDB_G$  come parametro in modo che possa configurarsi con esso, invoca il



*middleware<sub>G</sub>* *Passport<sub>G</sub>* ed infine si mette in ascolto su una determinata porta. E' il componente *client<sub>G</sub>* del *design pattern<sub>G</sub>* *Chain of responsibility<sub>G</sub>*. Utilizza i moduli *Mongoose<sub>G</sub>*, *Express<sub>G</sub>*, *Passport<sub>G</sub>*;

- **Utilizzo:** utilizzo per avviare l'applicazione lato *server<sub>G</sub>*. Inizializza, internamente al back-end, la catena di gestione delle chiamate *REST<sub>G</sub>* utilizzando le classi contenute nel *package<sub>G</sub>* *Routers*.

## 4.2 QuizziPedia::Back-End::Config

### 4.2.1 Informazioni generali

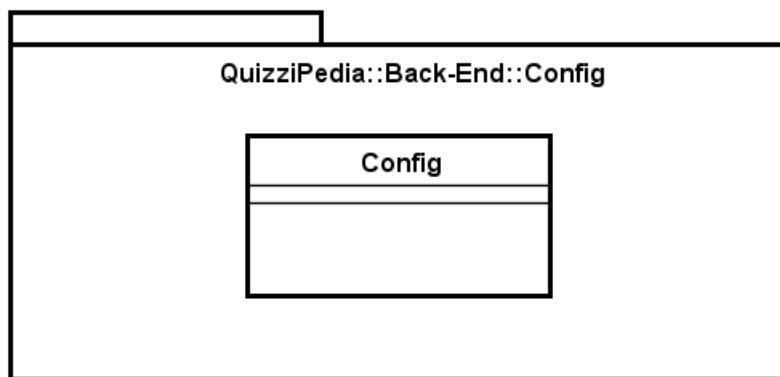


Figura 143: QuizziPedia::Back-End::Config

- **Descrizione:** *package<sub>G</sub>* contenente le componenti di configurazione del *server<sub>G</sub>*;
- **Padre:** Back-End;
- **Interazioni con altri componenti:**
  - App: *package<sub>G</sub>* contenente le componenti del *server<sub>G</sub>* che implementano il *pattern MVC<sub>G</sub>*.

### 4.2.2 Classi

#### 4.2.2.1 QuizziPedia::Back-End::Config::Config

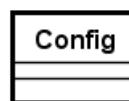


Figura 144: QuizziPedia::Back-End::Config::Config

- **Descrizione:** questa classe gestisce la configurazione del *server<sub>G</sub>*. *Non sono stati modellati attributi e metodi di questa classe in quanto viene gestita da Express<sub>G</sub>*;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per descrivere i parametri dell'applicazione. La classe **Server** utilizza oggetti di questo tipo per creare ed avviare l'istanza del *server<sub>G</sub>*;
- **Relazioni con le altre classi:**



- **IN Server:** classe che avvia il  $server_G$ . Nello specifico apre una connessione al database tramite  $Mongoose_G$ , invoca il  $middleware_G$   $Express_G$  passando un riferimento al database  $MongoDB_G$  come parametro in modo che possa configurarsi con esso, invoca il  $middleware_G$   $Passport_G$  ed infine si mette in ascolto su una determinata porta. E’ il componente  $client_G$  del  $design pattern_G$   $Chain of responsibility_G$ . Utilizza i moduli  $Mongoose_G$ ,  $Express_G$ ,  $Passport_G$ .

## 4.3 QuizziPedia::Back-End::App

### 4.3.1 Informazioni generali

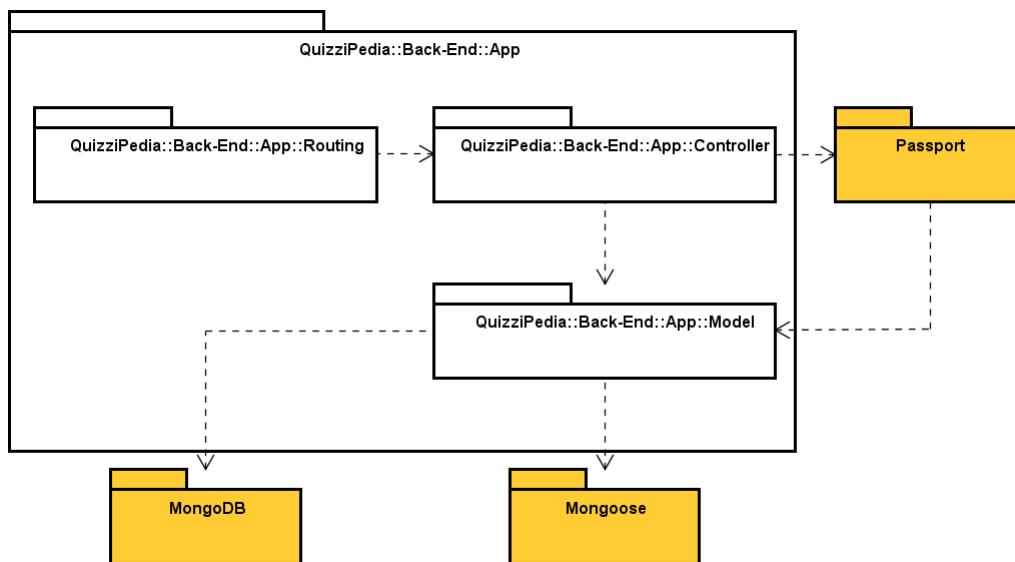


Figura 145: QuizziPedia::Back-End::App

- **Descrizione:**  $package_G$  contenente le componenti del  $server_G$  che implementano il  $pattern_G$   $MVC_G$ ;
- **Padre:** Back-End;
- **Interazioni con altri componenti:**
  - Config:  $package_G$  contenente le componenti di configurazione del  $server_G$ .
- **Package contenuti:**
  - **Controllers:**  $package_G$  che contiene i  $controllers_G$  di  $Express_G$ , definisce la logica dell’applicazione;
  - **Models:**  $package_G$  che contiene le classi che definiscono il model dell’applicazione. Queste classi sono definite come classi schema di  $Mongoose_G$ , il quale permette di utilizzare  $MongoDB_G$  tramite degli oggetti;
  - **Routers:**  $package_G$  contenente i  $routers$  della componente back-end dell’applicazione. Contiene i file di configurazione relativi al routing delle richieste del  $client_G$ , ossia i  $routers$  di  $Express_G$ .

## 4.4 QuizziPedia::Back-End::App::Controllers

### 4.4.1 Informazioni generali

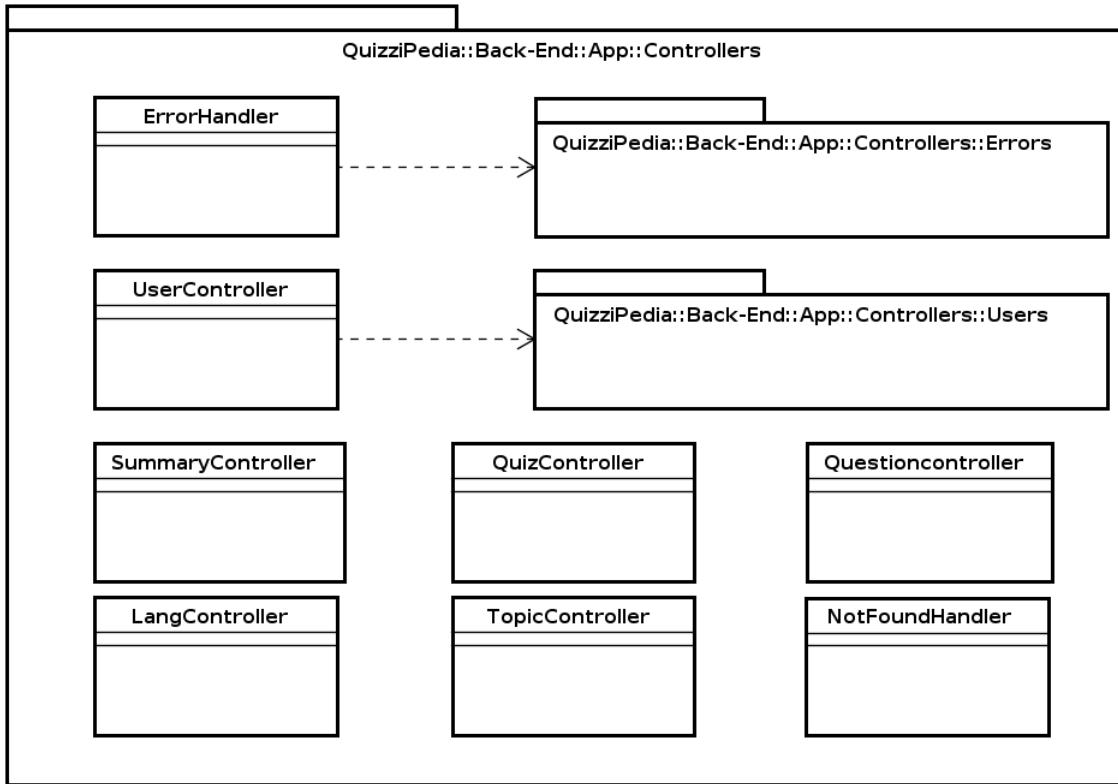


Figura 146: QuizziPedia::Back-End::App::Controllers

- **Descrizione:**  $package_G$  contenente i *controllers* di  $Express_G$ , definisce la logica dell'applicazione;
- **Padre:** App;
- **Interazioni con altri componenti:**
  - **Routers:**  $package_G$  contenente i router della componente back-end dell'applicazione. Contiene i file di configurazione relativi al routing delle richieste del  $client_G$ , ossia i *routers* di  $Express_G$ ;
  - **Views:**  $package_G$  contenente le *views\_G* della componente back-end dell'applicazione.
- **Package contenuti:**
  - **Errors:**  $package_G$  contenente i *controllers* per la gestione degli errori specifici.

#### 4.4.2 Classi

##### 4.4.2.1 QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::ErrorsHandler



Figura 147: QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::ErrorsHandler



- **Descrizione:** classe  $middleware_G$  per la gestione degli errori. Ritorna al client un oggetto di tipo **Response** con stato  $HTTP_G$  500 e descrizione dell'errore in formato  $JSON_G$ . È un componente  $ConcreteHandler_G$  del *design pattern<sub>G</sub> Chain of responsibility<sub>G</sub>*;
- **Utilizzo:** viene utilizzata quando si verifica un errore. Si preoccupa di delegare la costruzione del messaggio d'errore al modulo specifico qualora questo esista, altrimenti costruisce un messaggio d'errore generico. In questo modo i messaggi d'errore specifici vengono delegati ad un altro modulo, rendendo così possibile aggiungere in futuro altri moduli per gestire più flessibilmente nuove tipologie di errori;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN QuizRouter:** classe che gestisce le richieste relative alla gestione di un questionario. Componente  $ConcreteHandler_G$  del *design pattern<sub>G</sub> Chain of responsibility<sub>G</sub>*;
  - **IN QuestionRouter:** classe che gestisce le richieste relative alla gestione di una domanda. Componente  $ConcreteHandler_G$  del *design pattern<sub>G</sub> Chain of responsibility<sub>G</sub>*;
  - **IN UserRouter:** classe che gestisce le richieste relative alla gestione di un utente. Componente  $ConcreteHandler_G$  del *design pattern<sub>G</sub> Chain of responsibility<sub>G</sub>*; Utilizza il modulo  $Passport_G$ ;
  - **OUT QuizziPediaError:** classe di gestione degli errori. Esegue la costruzione del messaggio d'errore specifico per i moduli di QuizziPedia::Back-End::App.

- **Metodi:**

- `+ handleError(err: QuizziPediaError, req: Request, res: Response, next: function(QuizziPediaError)):void`  
Metodo che gestisce la costruzione dei messaggi d'errore ritornando un  $JSON_G$  contenente il messaggio d'errore.

**Parametri:**

- \* `err: QuizziPediaError`  
Rappresenta l'errore di tipo **QuizziPediaError**;
- \* `req: Request`  
Rappresenta la richiesta inviata al  $server_G$ ;
- \* `res: Response`  
Rappresenta la risposta che il  $server_G$  fornirà al termine dell'esecuzione del metodo;
- \* `next: function(QuizziPediaError)`  
Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi  $middleware_G$ . La presenza del parametro facoltativo **QuizziPediaError** attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

#### 4.4.2.2 QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::TopicController

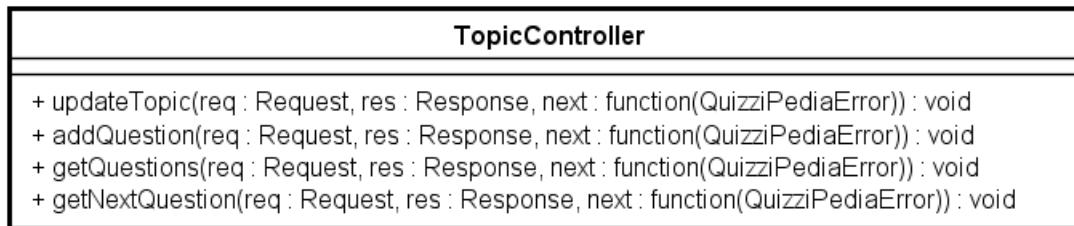


Figura 148: QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::TopicController

- **Descrizione:** classe che gestisce la logica applicativa riguardante la visualizzazione e la modifica degli argomenti delle domande;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per implementare le funzionalità necessarie a gestire le richieste  $REST_G$  legate agli argomenti delle domande;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN QuestionRouter:** classe che gestisce le richieste relative alle operazioni riguardanti le domande. Componente *ConcreteHandler<sub>G</sub>* del *design pattern<sub>G</sub> Chain of responsibility<sub>G</sub>*;
  - **OUT TopicModel:** classe che modella gli argomenti delle domande.
- **Metodi:**
  - `+ updateTopic(req : Request, res : Response, next : function(QuizziPediaError)) : void`  
Aggiorna il numero di risposte esatte e totali date a domande sull'argomento da parte degli utenti.  
**Parametri:**
    - \* `req: Request`  
Rappresenta la richiesta inviata al  $server_G$ . Contiene l'identificativo dell'argomento da aggiornare e l'informazione di se è stata data o meno una risposta corretta alla domanda su quell'argomento;
    - \* `res: Response`  
Rappresenta la risposta che il  $server_G$  fornirà al termine dell'esecuzione del metodo;
    - \* `next: function(QuizziPediaError)`  
Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi  $middleware_G$ . La presenza del parametro facoltativo QuizziPediaError attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.
  - `+ addQuestion(req : Request, res : Response, next : function(QuizziPediaError)) : void`  
Aggiunge una domanda tra le domande sull'argomento.  
**Parametri:**
    - \* `req: Request`  
Rappresenta la richiesta inviata al  $server_G$ . Contiene l'identificativo della domanda creata da un utente e l'identificativo dell'argomento che tratta;
    - \* `res: Response`  
Rappresenta la risposta che il  $server_G$  fornirà al termine dell'esecuzione del metodo;



\* **next:** function(QuizziPediaError)

Rappresenta la *callback<sub>G</sub>* che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi *middleware<sub>G</sub>*. La presenza del parametro facoltativo QuizziPediaError attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

- + **getQuestions(req : Request, res : Response,**

**next : function(QuizziPediaError)):** void

Restituisce le domande sull'argomento.

**Parametri:**

\* **req:** Request

Rappresenta la richiesta inviata al *server<sub>G</sub>*. Contiene l'identificativo dell'argomento trattato dalle domande che si vuole ottenere;

\* **res:** Response

Rappresenta la risposta che il *server<sub>G</sub>* fornirà al termine dell'esecuzione del metodo;

\* **next:** function(QuizziPediaError)

Rappresenta la *callback<sub>G</sub>* che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi *middleware<sub>G</sub>*. La presenza del parametro facoltativo QuizziPediaError attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

- + **getNextQuestion(req : Request,**

**res : Response, next : function(QuizziPediaError)):** void

Restituisce la domanda successiva di un allenamento.

**Parametri:**

\* **req:** Request

Rappresenta la richiesta inviata al *server<sub>G</sub>*. Contiene l'identificativo dell'argomento trattato nell'allenamento e il livello dell'utente che lo sta svolgendo;

\* **res:** Response

Rappresenta la risposta che il *server<sub>G</sub>* fornirà al termine dell'esecuzione del metodo;

\* **next:** function(QuizziPediaError)

Rappresenta la *callback<sub>G</sub>* che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi *middleware<sub>G</sub>*. La presenza del parametro facoltativo QuizziPediaError attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

#### 4.4.2.3 QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::SummaryController

| SummaryController  |
|--|
| + <b>createSummary(req : Request, res : Response, next : function(QuizziPediaError)):</b> void |

Figura 149: QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::SummaryController

- **Descrizione:** classe che gestisce la logica applicativa riguardante la visualizzazione e la modifica dei riepiloghi dei questionari;



- **Utilizzo:** viene utilizzata per implementare le funzionalità necessarie a gestire le richieste  $REST_G$  legate ai riepiloghi dei questionari;

- **Relazione con altre classi:**

- **IN UserRouter:** classe che gestisce le richieste relative alla registrazione, alla gestione della sessione e alla cronologia dei questionari svolti di un utente;
- **OUT SummaryModel:** classe che modella i riepiloghi dei questionari.

- **Metodi:**

- `+ createSummary(req: Request, res: Response,  
next:  
function(QuizziPediaError)): void`  
Crea un riepilogo.

**Parametri:**

\* `req: Request`

Rappresenta la richiesta inviata al  $server_G$ . Contiene l'identificativo del questionario per cui verrà creato il riepilogo e le risposte date alle domande;

\* `res: Response`

Rappresenta la risposta che il  $server_G$  fornirà al termine dell'esecuzione del metodo;

\* `next: function(QuizziPediaError)`

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi  $middleware_G$ . La presenza del parametro facoltativo **QuizziPediaError** attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

#### 4.4.2.4 QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::QuizController

| QuizController   |
|--|
| <pre>+ createQuiz(req : Request, res : Response, next : function(QuizziPediaError)) : void + editQuiz(req : Request, res : Response, next : function(QuizziPediaError)) : void + addUser(req : Request, res : Response, next : function(QuizziPediaError)) : void + removeUser(req : Request, res : Response, next : function(QuizziPediaError)) : void + addActiveUser(req : Request, res : Response, next : function(QuizziPediaError)) : void + updateStatistic(req : Request, res : Response, next : function(QuizziPediaError)) : void + searchQuiz(req : Request, res : Response, next : function(QuizziPediaError)) : void + getPersonalQuizzes(req : Request, res : Response, next : function(QuizziPediaError)) : void + getQuiz(req : Request, res : Response, next : function(QuizziPediaError)) : void</pre> |

Figura 150: QuizziPedia::Back-End::App::Models::Controllers::TopicController

- **Descrizione:** classe che gestisce la logica applicativa riguardante la visualizzazione e la gestione dei questionari.;

- **Utilizzo:** viene utilizzata per implementare le funzionalità necessarie a gestire le richieste  $REST_G$  legate alla gestione dei questionari;

- **Relazione con altre classi:**



- **IN QuizRouter:** classe che gestisce le richieste relative alle operazioni riguardanti un questionario;
- **OUT QuizModel:** classe che modella i questionari.

• **Metodi:**

- + **createQuiz(req: Request, res: Response, next: function(QuizziPediaError)): void**  
Crea un questionario.

**Parametri:**

\* **req: Request**

Rappresenta la richiesta inviata al  $server_G$ . Contiene i dati che verranno utilizzati per creare il questionario e gli identificativi delle domande che verranno inserite;

\* **res: Response**

Rappresenta la risposta che il  $server_G$  fornirà al termine dell'esecuzione del metodo;

\* **next: function(QuizziPediaError)**

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi  $middleware_G$ . La presenza del parametro facoltativo **QuizziPediaError** attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

- + **editQuiz(req: Request, res: Response, next: function(QuizziPediaError)): void**

Modifica un questionario secondo i dati inseriti dall'utente.

**Parametri:**

\* **req: Request**

Rappresenta la richiesta inviata al  $server_G$ . Contiene le modifiche apportate dall'utente e l'identificativo del questionario su cui verranno applicate;

\* **res: Response**

Rappresenta la risposta che il  $server_G$  fornirà al termine dell'esecuzione del metodo;

\* **next: function(QuizziPediaError)**

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi  $middleware_G$ . La presenza del parametro facoltativo **QuizziPediaError** attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

- + **addUser(req: Request, res: Response, next: function(QuizziPediaError)): void**

Iscrive un utente al questionario.

**Parametri:**

\* **req: Request**

Rappresenta la richiesta inviata al  $server_G$ . Contiene l'identificativo del questionario la cui lista delle iscrizioni deve essere modificata;

\* **res: Response**

Rappresenta la risposta che il  $server_G$  fornirà al termine dell'esecuzione del metodo;

\* **next: function(QuizziPediaError)**

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi  $middleware_G$ . La presenza del parametro facoltativo **QuizziPediaError** attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.



- + removeUser(req: Request, res: Response,  
next: function(QuizziPediaError)): void

Disiscrive un utente al questionario.

**Parametri:**

\* **req: Request**

Rappresenta la richiesta inviata al  $server_G$ . Contiene l'identificativo del questionario la cui lista delle iscrizioni deve essere modificata;

\* **res: Response**

Rappresenta la risposta che il  $server_G$  fornirà al termine dell'esecuzione del metodo;

\* **next: function(QuizziPediaError)**

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi  $middleware_G$ . La presenza del parametro facoltativo **QuizziPediaError** attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

- + addActiveUser(req: Request, res: Response,  
next: function(QuizziPediaError)): void

Aggiorna la lista di utenti che hanno svolto il questionario.

**Parametri:**

\* **req: Request**

Rappresenta la richiesta inviata al  $server_G$ . Contiene l'identificativo del questionario la cui lista delle iscrizioni deve essere modificata;

\* **res: Response**

Rappresenta la risposta che il  $server_G$  fornirà al termine dell'esecuzione del metodo;

\* **next: function(QuizziPediaError)**

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi  $middleware_G$ . La presenza del parametro facoltativo **QuizziPediaError** attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

- + updateStatistic(req: Request, res: Response,  
next: function(QuizziPediaError)): void

Aggiorna le statistiche del questionario.

**Parametri:**

\* **req: Request**

Rappresenta la richiesta inviata al  $server_G$ . Contiene l'identificativo del questionario le cui statistiche dovranno essere modificate e i valori da aggiornare;

\* **res: Response**

Rappresenta la risposta che il  $server_G$  fornirà al termine dell'esecuzione del metodo;

\* **next: function(QuizziPediaError)**

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi  $middleware_G$ . La presenza del parametro facoltativo **QuizziPediaError** attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

- + searchQuiz(req: Request, res: Response,  
next: function(QuizziPediaError)): void

Ricerca un questionario.

**Parametri:**



\* **req:** Request

Rappresenta la richiesta inviata al  $server_G$ . Contiene il nome del questionario da ricercare;

\* **res:** Response

Rappresenta la risposta che il  $server_G$  fornirà al termine dell'esecuzione del metodo;

\* **next:** function(QuizziPediaError)

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi  $middleware_G$ . La presenza del parametro facoltativo **QuizziPediaError** attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

- + **getPersonalQuizzes**((req: Request, res: Response,

next: function(QuizziPediaError)): void

Mostra i questionari creati da un utente.

**Parametri:**

\* **req:** Request

Rappresenta la richiesta inviata al  $server_G$ . Contiene l'identificativo dell'utente che ha creato i questionari da visualizzare;

\* **res:** Response

Rappresenta la risposta che il  $server_G$  fornirà al termine dell'esecuzione del metodo;

\* **next:** function(QuizziPediaError)

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi  $middleware_G$ . La presenza del parametro facoltativo **QuizziPediaError** attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

- + **getQuiz**((req: Request, res: Response,

next: function(QuizziPediaError)): void

Mostra il questionario da compilare.

**Parametri:**

\* **req:** Request

Rappresenta la richiesta inviata al  $server_G$ . Contiene l'identificativo del questionario da compilare;

\* **res:** Response

Rappresenta la risposta che il  $server_G$  fornirà al termine dell'esecuzione del metodo;

\* **next:** function(QuizziPediaError)

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi  $middleware_G$ . La presenza del parametro facoltativo **QuizziPediaError** attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

#### 4.4.2.5 QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::QuestionController

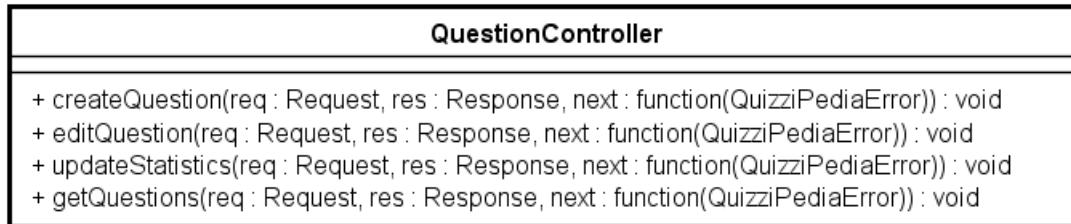


Figura 151: QuizziPedia::Back-End::App::Models::Controllers::QuestionController

- **Descrizione:** classe che gestisce la logica applicativa riguardante la visualizzazione, la creazione e la modifica delle domande presenti nell'applicazione;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per implementare le funzionalità necessarie a gestire le richieste  $REST_G$  legate alle domande;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **OUT QuestionModel:** classe che modella le domande dell'applicazione;
  - **IN QuestionRouter:** classe che gestisce le richieste relative alle operazioni riguardanti le domande.
- **Metodi:**
  - **+ createQuestion(req: Request, res: Response, next: function(QuizziPediaError)): void**  
Crea e aggiunge una nuova domanda nel sistema.  
**Parametri:**
    - \* **req: Request**  
Rappresenta la richiesta inviata al  $server_G$ . Contiene l'identificativo dell'utente autenticato;
    - \* **res: Response**  
Rappresenta la risposta che il  $server_G$  fornirà al termine dell'esecuzione del metodo;
    - \* **next: function(QuizziPediaError)**  
Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi  $middleware_G$ . La presenza del parametro facoltativo **QuizziPediaError** attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.
  - **+ editQuestion(req: Request, res: Response, next: function(QuizziPediaError)): void**  
Modifica una domanda già esistente nel sistema.  
**Parametri:**
    - \* **req: Request**  
Rappresenta la richiesta inviata al  $server_G$ . Contiene l'identificativo dell'utente autenticato. In **req** è presente un campo che rappresenta l'identificativo della domanda nel database che il metodo deve modificare e le relative modifiche;
    - \* **res: Response**  
Rappresenta la risposta che il  $server_G$  fornirà al termine dell'esecuzione del metodo;



\* `next: function(QuizziPediaError)`

Rappresenta la *callback<sub>G</sub>* che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi *middleware<sub>G</sub>*. La presenza del parametro facoltativo **QuizziPediaError** attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

- + `updateStatistic(req: Request, res: Response,`

`next: function(QuizziPediaError)): void`

Aggiorna le statistiche sulla difficoltà della domanda, aggiornando anche i campi relativi al numero di risposte totali date alla domanda e al numero di risposte corrette ad ogni risposta da parte di un utente.

**Parametri:**

\* `req: Request`

Rappresenta la richiesta inviata al *server<sub>G</sub>*. Contiene l'identificativo della domanda, il livello dell'utente che ha risposto e se è stata data la risposta corretta;

\* `res: Response`

Rappresenta la risposta che il *server<sub>G</sub>* fornirà al termine dell'esecuzione del metodo;

\* `next: function(QuizziPediaError)`

Rappresenta la *callback<sub>G</sub>* che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi *middleware<sub>G</sub>*. La presenza del parametro facoltativo **QuizziPediaError** attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

- + `getQuestions(req: Request, res: Response,`

`next: function(QuizziPediaError)): void`

Ritorna tutte le domande create da un utente.

**Parametri:**

\* `req: Request`

Rappresenta la richiesta inviata al *server<sub>G</sub>*. Contiene l'identificativo dell'utente del quale si vogliono ritornare le domande;

\* `res: Response`

Rappresenta la risposta che il *server<sub>G</sub>* fornirà al termine dell'esecuzione del metodo;

\* `next: function(QuizziPediaError)`

Rappresenta la *callback<sub>G</sub>* che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi *middleware<sub>G</sub>*. La presenza del parametro facoltativo **QuizziPediaError** attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

#### 4.4.2.6 QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::UserController



Figura 152: QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::UserController



- **Descrizione:** classe che raggruppa attraverso require i vari  $controllers_G$  responsabili delle operazioni legate alla gestione degli utenti. Si è scelto di predisporre questo raggruppamento per facilitare l'introduzione di nuove funzionalità legate alla gestione degli utenti;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per raggruppare i  $controllers_G$  responsabili della gestione dei dati degli utenti. In questo modo le classi che vogliono comunicare con i  $controllers_G$  legati agli utenti necessitano di includere solo questa classe e non ogni singolo controller;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN UserRouter:** classe che gestisce le richieste relative alla registrazione e alla gestione della sessione di un utente. Componente ConcreteHandler del design pattern *Chain of responsibility<sub>G</sub>*. Utilizza il modulo *Passport<sub>G</sub>*;
  - **OUT SessionController:** classe *middleware<sub>G</sub>* che, utilizzando *Passport<sub>G</sub>*, si occupa di controllare la consistenza dell'oggetto session durante la sessione associata all'utente autenticato. È un componente ConcreteHandler del design pattern *Chain of responsibility<sub>G</sub>*;
  - **OUT AuthenticationController:** classe che si occupa della registrazione e dell'autenticazione dell'utente nel sistema. È un componente ConcreteHandler del design pattern *Chain of responsibility<sub>G</sub>*. Risulta essere il componente che eventualmente esegue la richiesta del client attraverso *Passport<sub>G</sub>*;
  - **OUT UserManagementController:** classe che gestisce la logica applicativa riguardante la visualizzazione e la modifica dei dati dell'utente. Rappresenta il ConcreteHandler nel design pattern *Chain of responsibility<sub>G</sub>*. Utilizza *Passport<sub>G</sub>*.

#### 4.4.2.7 QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::LangController

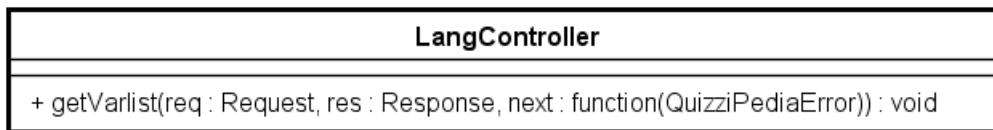


Figura 153: QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::LangController

- **Descrizione:** classe che gestisce la logica applicativa riguardante il passaggio della traduzione delle variabili;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per gestire la richiesta di traduzione delle variabili;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN LangModel:** classe che modella le informazioni riguardanti la lingua dell'applicazione.
- **Metodi:**
  - + getVarlist(req: Request, res: Response, next: function(QuizziPediaError)): void
   
**Parametri:**
    - \* req: Request
   
Rappresenta la richiesta inviata al server<sub>G</sub>. Contiene la stringa che indica la lingua che si vuole tradurre le variabili;



- \* **res:** Response  
Rappresenta la risposta che il server fornirà al termine dell'esecuzione del metodo;
- \* **next:** function(QuizziPediaError)  
Rappresenta la *callback<sub>G</sub>* che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi *middleware<sub>G</sub>*. La presenza del parametro facoltativo *QuizziPediaError* attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

#### 4.4.2.8 QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::NotFoundHandler

| NotFoundHandler  |
|--|
| + handle(req : Request, res : Response, next : function(QuizziPediaError)) |

Figura 154: QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::NotFoundHandler

- **Descrizione:** classe che si occupa della gestione dell'errore di pagina non trovata. Componente *ConcreteHandler<sub>G</sub>* del *design pattern<sub>G</sub> Chain of responsibility<sub>G</sub>*;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per generare una pagina 404 di errore nel caso in cui l'*URI<sub>G</sub>* passato non corrisponda ad una risorsa presente nell'applicazione;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN UserRouter:** classe che gestisce le richieste relative alle operazioni riguardanti l'utente. Componente *ConcreteHandler<sub>G</sub>* del *design pattern<sub>G</sub> Chain of responsibility<sub>G</sub>*;
  - **IN QuestionRouter:** classe che gestisce le richieste relative alle operazioni riguardanti le domande. Componente *ConcreteHandler<sub>G</sub>* del *design pattern<sub>G</sub> Chain of responsibility<sub>G</sub>*;
  - **IN QuizRouter:** classe che gestisce le richieste relative alle operazioni riguardanti i questionari. Componente *ConcreteHandler<sub>G</sub>* del *design pattern<sub>G</sub> Chain of responsibility<sub>G</sub>*.

- **Metodi:**

- + handle(req: Request, res: Response,  
next: function(QuizziPediaError)): void  
Metodo che gestisce la costruzione dei messaggi d'errore ritornando un JSON contenente il messaggio d'errore.

**Parametri:**

- \* **req:** Request  
Rappresenta la richiesta inviata al *server<sub>G</sub>*;
- \* **res:** Response  
Rappresenta la risposta che il *server<sub>G</sub>* fornirà al termine dell'esecuzione del metodo;
- \* **next:** function(QuizziPediaError)  
Rappresenta la *callback<sub>G</sub>* che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi *middleware<sub>G</sub>*. La presenza del parametro facoltativo *QuizziPediaError* attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.



## 4.5 QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::Errors

### 4.5.1 Informazioni generali

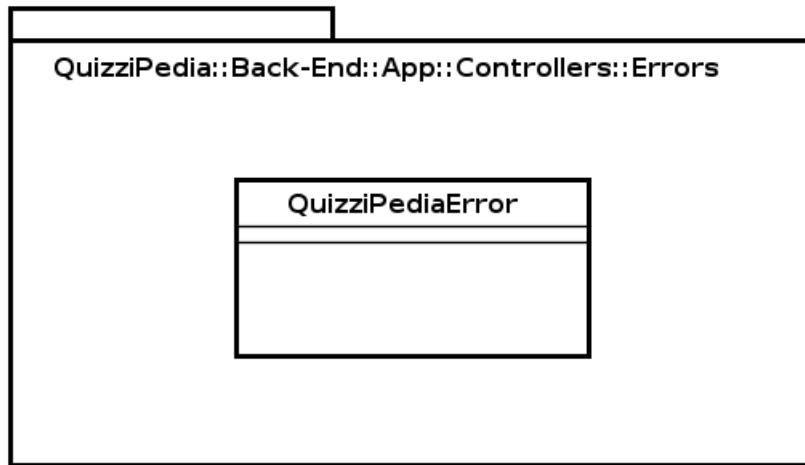


Figura 155: QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::Errors

- **Descrizione:** *package<sub>G</sub>* contenente i *controllers<sub>G</sub>* per la gestione degli errori specifici;
- **Padre:** Controllers;

### 4.5.2 Classi

#### 4.5.2.1 QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::Errors::QuizziPediaError

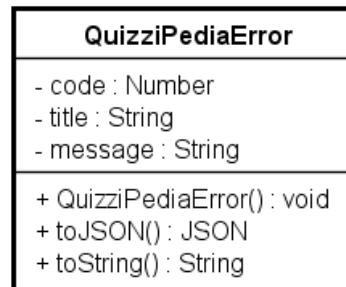


Figura 156: QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::QuizziPediaError

- **Descrizione:** classe che contiene gli errori. Esegue la costruzione del messaggio d'errore specifico per i moduli di QuizziPedia::Back-End::App;
- **Utilizzo:** viene utilizzato da **ErrorHandler** quando si verifica un errore specifico relativo alle classi di QuizziPedia::Back-End::App;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN ErrorHandler**  
Classe middleware<sub>G</sub> per la gestione degli errori. Ritorna al client un oggetto di tipo **Response** con stato *HTTP<sub>G</sub>* 500 e descrizione dell'errore in formato *JSON<sub>G</sub>*. È un componente *ConcreteHandler<sub>G</sub>* del *design pattern<sub>G</sub>* *Chain of responsibility<sub>G</sub>*.



- **Attributi:**

- - `code : Number`  
Campo dati contenente il codice dell'errore;
- - `message : String`  
Campo dati contenente il messaggio che corrisponde all'errore;
- - `title : String`  
Campo dati contenente il titolo dell'errore in forma di stringa.

- **Metodi:**

- + `QuizziPediaError(err: Number)`  
Costruttore della classe QuizziPediaError.

**Parametri:**

- \* `err: Number`  
Rappresenta il codice identificativo dell'errore.

- + `toJSON(): JSON`  
Metodo che ritorna l'errore in formato JSON;

- + `toString(): JSON`  
Metodo che effettua una concatenazione dei campi dati dell'errore e li ritorna in formato String.

## 4.6 QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::Users

### 4.6.1 Informazioni generali

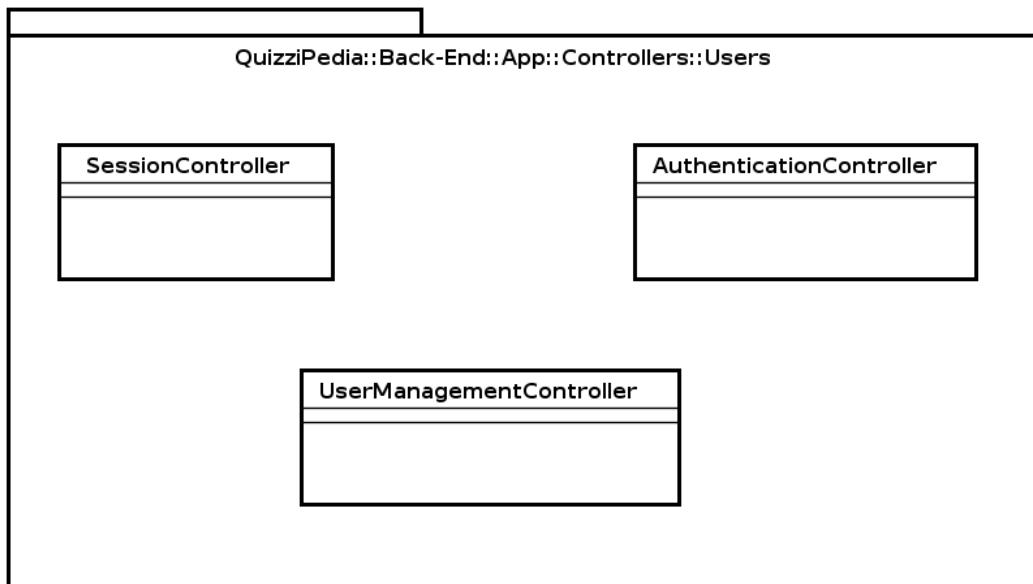


Figura 157: QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::Users

- **Descrizione:**  $package_G$  contenente i  $controllers_G$  relativi alla gestione dell'autenticazione e dei dati dell'utente;
- **Padre:** Controllers;



#### 4.6.2 Classi

##### 4.6.2.1 QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::Users::AuthenticationController

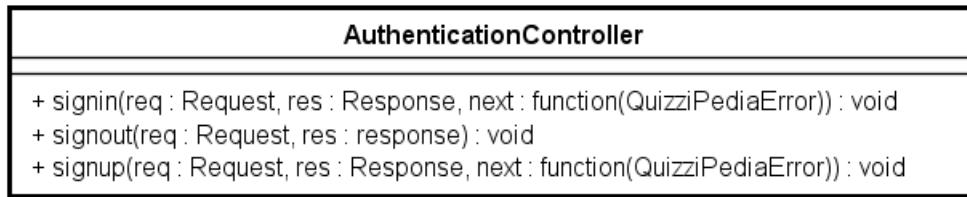


Figura 158: QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::Users::AuthenticationController

- **Descrizione:** classe che si occupa della registrazione e dell'autenticazione dell'utente nel sistema. È un componente ConcreteHandler del design pattern *Chain of responsibility<sub>G</sub>*. Risulta essere il componente che eventualmente esegue la richiesta del client attraverso *Passport<sub>G</sub>*;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per implementare le funzionalità necessarie a gestire le richieste *REST<sub>G</sub>* legate alla registrazione e all'autenticazione dell'utente;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN UserController**  
Classe che raggruppa attraverso require i vari *controllers<sub>G</sub>* responsabili delle operazioni legate alla gestione degli utenti. Si è scelto di predisporre questo raggruppamento per facilitare l'introduzione di nuove funzionalità legate alla gestione degli utenti;
  - **OUT Session**  
Classe che gestisce la sessione utente dell'applicazione. Non sono stati modellati attributi e metodi di questa classe in quanto viene inizializzata da *Express<sub>G</sub>* ed utilizzata da *Passport<sub>G</sub>* attraverso funzionalità interne ai due *middleware<sub>G</sub>*;
  - **OUT UserModel**  
Classe che modella la creazione e la gestione dei dati utente.
- **Metodi:**
  - `+ signin(req: Request, res: Response, next: function(QuizziPediaError)): void`  
Esegue l'autenticazione attraverso *Passport<sub>G</sub>*, aggiorna i dati della sessione e risponde al client con i dati non sensibili dell'utente che ha effettuato l'autenticazione.  
**Parametri:**
    - \* `req: Request`  
Rappresenta la richiesta inviata dal client, contiene la richiesta di login dell'utente;
    - \* `res: Response`  
Rappresenta la risposta che il server fornirà al termine dell'esecuzione del metodo;
    - \* `next: function(QuizziPediaError)`  
Rappresenta la *callback<sub>G</sub>* che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi *middleware<sub>G</sub>*. La presenza del parametro facoltativo **QuizziPediaError** attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.



– + signout(req: Request, res: Response): void

Esegue il logout dell'utente dal sistema.

**Parametri:**

\* req: Request

Rappresenta la richiesta inviata dal client, contiene la richiesta di logout inviata dal client;

\* res: Response

Rappresenta la risposta che il server fornirà al termine dell'esecuzione del metodo.

– + signup(req: Request, res: Response,

next:function(QuizzipediaError)): void Effettua la registrazione dell'utente nel sistema tramite  $Passport_G$  creando ed inserendo un nuovo document all'interno della collection User.

**Parametri:**

\* req: Request

Rappresenta la richiesta inviata dal client, contiene i dati che vengono inseriti nel nuovo document della collection User se tutti i campi dati del nuovo oggetto document creato sono corretti, altrimenti viene attivata la catena di gestione dell'errore;

\* res: Response

Rappresenta la risposta che il server fornirà al termine dell'esecuzione del metodo, contiene le informazioni non sensibili che l'utente ha inserito nel database e con cui viene identificato oppure contiene un messaggio d'errore;

\* next: function(QuizziPediaError)

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi  $middleware_G$ . La presenza del parametro facoltativo QuizziPediaError attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

#### 4.6.2.2 QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::Users::SessionController

| SessionController   |
|---|
| + loggedin(req : Request, res : Response, next : function(QuizziPediaerror)) : void |

Figura 159: QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::Users::SessionController

- **Descrizione:** classe  $middleware_G$  che, utilizzando  $Passport_G$ , si occupa di controllare la consistenza dell'oggetto session durante la sessione associata all'utente autenticato. È un componente ConcreteHandler del design pattern *Chain of responsibility* $_G$ ;
- **Utilizzo:** componente  $middleware_G$  della catena, esegue controlli sullo stato della sessione relativa all'utente. Se l'utente non possiede i permessi adeguati o la sessione è scaduta restituisce un messaggio d'errore, altrimenti passa il controllo al prossimo ConcreteHandler che gestirà il normale flusso d'esecuzione del programma;
- **Relazioni con altre classi:**
  - IN UserController  
Classe che raggruppa attraverso require i vari  $controllers_G$  responsabili delle operazioni



legate alla gestione degli utenti. Si è scelto di predisporre questo raggruppamento per facilitare l'introduzione di nuove funzionalità legate alla gestione degli utenti;

- **OUT Session**

Classe che gestisce la sessione utente dell'applicazione. Non sono stati modellati attributi e metodi di questa classe in quanto viene inizializzata da  $Express_G$  ed utilizzata da  $Passport_G$  attraverso funzionalità interne ai due  $middleware_G$ ;

- **OUT UserModel**

Classe che modella la creazione e la gestione dei dati utente.

- **Metodi:**

- + `loggedin(req: Request, res: Response, next: function(QuizziPediaError)): void`

Metodo usato dal  $middleware_G$  per verificare che l'utente che esegue una richiesta sia effettivamente un utente autenticato.

**Parametri:**

- \* `req: Request`

Rappresenta la richiesta inviata dal client;

- \* `res: Response`

Rappresenta la risposta che fornirà il server;

- \* `next: function(QuizziPediaError)`

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi  $middleware_G$ . La presenza del parametro facoltativo `QuizziPediaError` attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

#### 4.6.2.3 QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::Users::UserManagementController

| UserManagementController  |
|---|
| <pre>+ updateDataUser(req : Request, res : Response, next : function(QuizziPediaError)) : void + updatePasswordUser(req : Request, res : Response, next : function(QuizziPediaError)) : void + updateStatisticUser(req : Request, res : Response, next : function(QuizziPediaError)) : void + updateSummary(req : Request, res : Response, next : function(QuizziPediaError)) : void + deleteUser((req : Request, res : Response, next : function(QuizziPediaError)) : void + getInfo(req : Request, res : Response, next : function(QuizziPediaError)) : void + getSummary(req : Request, res : Response, next : function(QuizziPediaError)) : void + getSummaries(req : Request, res : Response, next : function(QuizziPediaError)) : void + getUsers(req : Request, res : Response, next : function(QuizziPediaError)) : void + getStatistics(req : Request, res : Response, next : function(QuizziPediaError)) : void</pre> |

Figura 160: QuizziPedia::Back-End::App::Controllers::Users::UserManagementController

- **Descrizione:** classe che gestisce la logica applicativa riguardante la visualizzazione e la modifica dei dati dell'utente. Rappresenta il ConcreteHandler nel design pattern *Chain of responsibility*  $G$ . Utilizza  $Passport_G$ ;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per gestire le richieste  $REST_G$  legate agli utenti;
- **Relazioni con altre classi:**



– **IN UserController**

Classe che raggruppa attraverso require i vari  $controllers_G$  responsabili delle operazioni legate alla gestione degli utenti. Si è scelto di predisporre questo raggruppamento per facilitare l'introduzione di nuove funzionalità legate alla gestione degli utenti;

– **OUT UserModel**

Classe che modella la creazione e la gestione dei dati utente.

• **Metodi:**

– + `UpdatePasswordUser(req: Request, res: Response, next: function(QuizziPediaError)): void`

Metodo usato dal  $middleware_G$  per aggiornare la password dell'utente.

**Parametri:**

\* `req: Request`

Rappresenta la richiesta inviata dal client;

\* `res: Response`

Rappresenta la risposta che fornirà il server;

\* `next: function(QuizziPediaError)`

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi  $middleware_G$ . La presenza del parametro facoltativo **QuizziPediaError** attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

– + `updateDataUser(req: Request, res: Response, next: function(QuizziPediaError)): void`

Metodo usato dal  $middleware_G$  per aggiornare i dati dell'utente.

**Parametri:**

\* `req: Request`

Rappresenta la richiesta inviata dal client;

\* `res: Response`

Rappresenta la risposta che fornirà il server;

\* `next: function(QuizziPediaError)`

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi  $middleware_G$ . La presenza del parametro facoltativo **QuizziPediaError** attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

– + `updateStatisticsUser(req: Request, res: Response, next: function(QuizziPediaError)): void`

Metodo usato dal  $middleware_G$  per aggiornare le statistiche dell'utente.

**Parametri:**

\* `req: Request`

Rappresenta la richiesta inviata dal client;

\* `res: Response`

Rappresenta la risposta che fornirà il server;

\* `next: function(QuizziPediaError)`

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi  $middleware_G$ . La presenza del parametro facoltativo **QuizziPediaError** attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

– + `updateSummary(req: Request, res: Response, next: function(QuizziPediaError)): void`



Metodo usato dal  $middleware_G$  per aggiornare la cronologia dei questionari svolti.

**Parametri:**

\* **req: Request**

Rappresenta la richiesta inviata dal client;

\* **res: Response**

Rappresenta la risposta che fornirà il server;

\* **next: function(QuizziPediaError)**

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi  $middleware_G$ . La presenza del parametro facoltativo **QuizziPediaError** attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

- + **deleteUser(req: Request, res: Response,**

**next: function(QuizziPediaError)):** void

Metodo usato dal  $middleware_G$  per eliminare un utente dal sistema.

**Parametri:**

\* **req: Request**

Rappresenta la richiesta inviata dal client;

\* **res: Response**

Rappresenta la risposta che fornirà il server;

\* **next: function(QuizziPediaError)**

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi  $middleware_G$ . La presenza del parametro facoltativo **QuizziPediaError** attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

- + **getInfo(req: Request, res: Response,**

**next: function(QuizziPediaError)):** void

Metodo usato dal  $middleware_G$  per ottenere le informazioni dell'utente.

**Parametri:**

\* **req: Request**

Rappresenta la richiesta inviata dal client;

\* **res: Response**

Rappresenta la risposta che fornirà il server;

\* **next: function(QuizziPediaError)**

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi  $middleware_G$ . La presenza del parametro facoltativo **QuizziPediaError** attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

- + **getStatistics(req: Request, res: Response,**

**next: function(QuizziPediaError)):** void

Metodo usato dal  $middleware_G$  per ottenere le statistiche dell'utente.

**Parametri:**

\* **req: Request**

Rappresenta la richiesta inviata dal client;

\* **res: Response**

Rappresenta la risposta che fornirà il server;

\* **next: function(QuizziPediaError)**

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi  $middleware_G$ . La presenza del parametro facoltativo **QuizziPediaError** attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.



- + `getSummary(req: Request, res: Response, next: function(QuizziPediaError)): void`

Metodo usato dal  $middleware_G$  per ottenere il riepilogo di un determinato questionario svolto.

**Parametri:**

\* `req: Request`

Rappresenta la richiesta inviata dal client;

\* `res: Response`

Rappresenta la risposta che fornirà il server;

\* `next: function(QuizziPediaError)`

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi  $middleware_G$ . La presenza del parametro facoltativo `QuizziPediaError` attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

- + `getSummaries(req: Request, res: Response, next: function(QuizziPediaError)): void`

Metodo usato dal  $middleware_G$  per ottenere la cronologia dei questionari svolti dall'utente.

**Parametri:**

\* `req: Request`

Rappresenta la richiesta inviata dal client;

\* `res: Response`

Rappresenta la risposta che fornirà il server;

\* `next: function(QuizziPediaError)`

Rappresenta la callback che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi  $middleware_G$ . La presenza del parametro facoltativo `QuizziPediaError` attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

- + `getUsers(req: Request, res: Response, next: function(QuizziPediaError)): void`

Metodo usato dal  $middleware_G$  per ottenere i dati dei vari utenti.

**Parametri:**

\* `req: Request`

Rappresenta la richiesta inviata dal client;

\* `res: Response`

Rappresenta la risposta che fornirà il server;

\* `next: function(QuizziPediaError)`

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione per passare il controllo ai successivi  $middleware_G$ . La presenza del parametro facoltativo `QuizziPediaError` attiva la catena di gestione dell'errore in sostituzione della normale catena di gestione delle richieste.

## 4.7 QuizziPedia::Back-End::App::Models

### 4.7.1 Informazioni generali

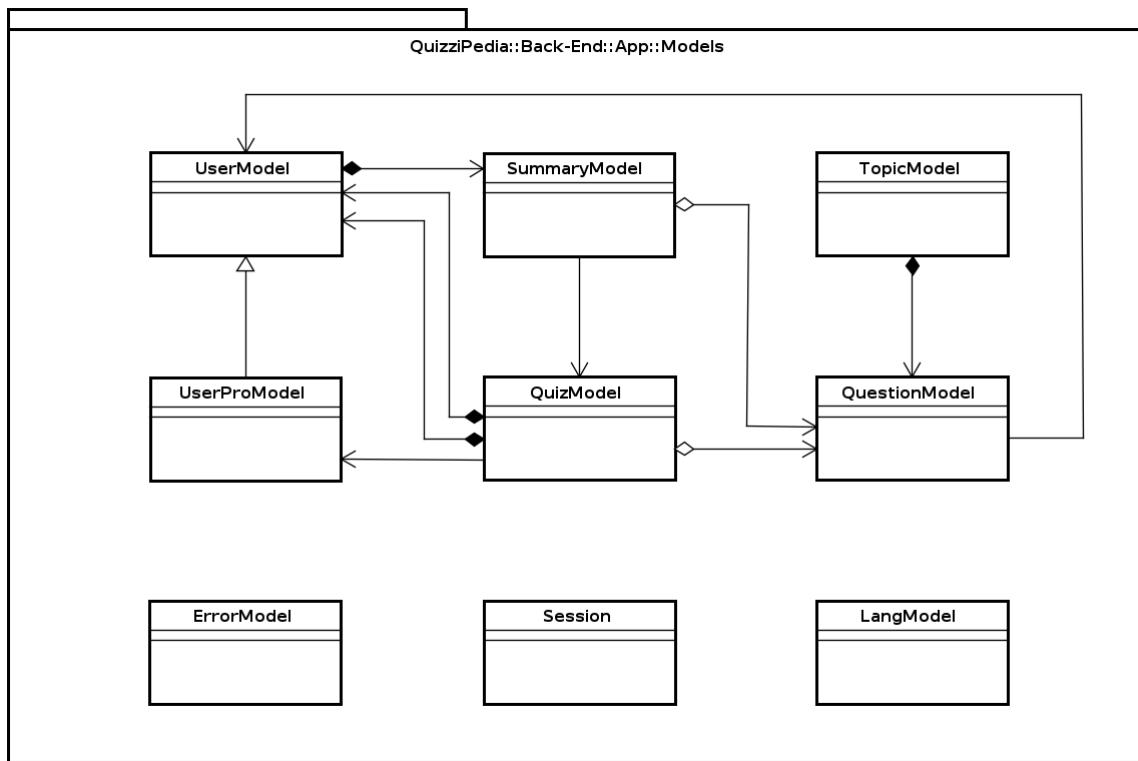


Figura 161: QuizziPedia::Back-End::App::Models

- **Descrizione:** *package<sub>G</sub>* contenente le classi che definiscono il *model* dell'applicazione. Queste classi sono definite come classi schema di *Mongoose<sub>G</sub>*, il quale permette di utilizzare *MongoDB<sub>G</sub>* tramite oggetti;
- **Padre App;**
- **Interazioni con altri componenti:**
  - **Controllers:** *package<sub>G</sub>* che contiene i *controllers<sub>G</sub>* di *Express<sub>G</sub>*, definisce la logica dell'applicazione.

#### 4.7.2 Classi

##### 4.7.2.1 QuizziPedia::Back-End::App::Models::Session



Figura 162: QuizziPedia::Back-End::App::Models::Session

- **Descrizione:** classe che gestisce la sessione utente dell'applicazione. Non sono stati modellati attributi e metodi di questa classe in quanto viene inizializzata da *Express<sub>G</sub>* ed utilizzata da *Passport<sub>G</sub>* attraverso funzionalità interne ai due *middleware<sub>G</sub>*;
- **Utilizzo:** viene utilizzata da *Passport<sub>G</sub>* per memorizzare i dati della sessione che viene creata quando un utente effettua il login;



- **Relazioni con altre classi:**

- **IN AuthenticationController**

Classe che si occupa della registrazione e dell'autenticazione dell'utente nel sistema. È un componente ConcreteHandler del design pattern *Chain of responsibility<sub>G</sub>*. Risulta essere il componente che eventualmente esegue la richiesta del client attraverso *Passport<sub>G</sub>*;

- **IN SessionController**

Classe *middleware<sub>G</sub>* che, utilizzando *Passport<sub>G</sub>*, si occupa di controllare la consistenza dell'oggetto session durante la sessione associata all'utente autenticato. È un componente ConcreteHandler del design pattern *Chain of responsibility<sub>G</sub>*.

#### 4.7.2.2 QuizziPedia::Back-End::App::Models::UserModel

| UserModel  |
|--|
| - UserSchema : Schema  |
| - hashPassword(password : String) : String   |
| - validPassword(password : String) : String  |
| + editUser(content : JSON, callback : function(JSON), errback : function(QuizziPediaError)) : void             |
| + editPassword(password : String, errback : function(QuizziPediaError)) : void                                 |
| + setImg(image : String, errback : function(QuizziPediaError)) : void  |
| + updateStatistics(statistics : JSON, callback : function(JSON)) : void  |
| + upLevel(callback : function(JSON)) : void  |
| + deleteUser(callback : function(JSON)) : void   |
| + updateSummary(summaryId : ObjectId) : void   |
| + getSummaries(callback : function(JSON), errback : function(QuizziPediaError)) : void                         |
| <u>+ getUsers(searchword : String, callback : function(JSON), errback : function(QuizziPediaError)) : void</u> |

Figura 163: QuizziPedia::Back-End::App::Models::UserModel

- **Descrizione:** classe che modella la creazione e la gestione dei dati utente;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per rappresentare i dati degli account dei vari utenti dell'applicazione. Si interfaccia alla libreria *Mongoose<sub>G</sub>* per la creazione dello schema e dei relativi metodi statici o di istanza;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN AuthenticationController**  
Classe che si occupa della registrazione e dell'autenticazione dell'utente nel sistema. È un componente ConcreteHandler del design pattern *Chain of responsibility<sub>G</sub>*. Risulta essere il componente che eventualmente esegue la richiesta del client attraverso *Passport<sub>G</sub>*;
  - **IN SessionController**  
Classe *middleware<sub>G</sub>* che, utilizzando *Passport<sub>G</sub>*, si occupa di controllare la consistenza dell'oggetto session durante la sessione associata all'utente autenticato. È un componente ConcreteHandler del design pattern *Chain of responsibility<sub>G</sub>*;
  - **IN UserManagementController**  
Classe che gestisce la logica applicativa riguardante la visualizzazione e la modifica dei dati dell'utente. Rappresenta il ConcreteHandler nel design pattern *Chain of responsibility<sub>G</sub>*. Utilizza *Passport<sub>G</sub>*;



– **OUT SummaryModel**

Questa classe rappresenta il riepilogo dei questionari svolti dagli utenti;

– **IN QuestionModel**

Questa classe rappresenta i dati delle domande create dai vari utenti;

– **IN QuizModel**

Questa classe rappresenta i dati dei questionari creati dagli utenti Pro;

– **IN UserProModel**

Questa classe rappresenta i dati riguardanti l'utente pro.

• **Attributi:**

– – **userSchema: Schema**

Questo campo dati rappresenta lo schema *MongooseG* dell'utente Quizzipedia. Lo schema prevede i seguenti attributi:

\* **name: String**

Rappresenta il nome dell'utente registrato;

\* **surname: String**

Rappresenta il cognome dell'utente registrato;

\* **email: String**

Rappresenta l'email dell'utente registrato;

\* **userImg: String**

Rappresenta il path della foto profilo dell'utente registrato;

\* **username: String**

Rappresenta l'username con cui viene identificato l'utente all'interno dell'applicazione;

\* **password: String**

Rappresenta la password associata all'utente, appositamente codificata mediante l'algoritmo bcrypt;

\* **statistics: Array<Mixed>**

Contenente i seguenti attributi:

· **topicName: String**

Rappresenta il nome della statistica relativa all'argomento;

· **topicLevel: Number**

Identifica il livello di preparazione dell'utente in un determinato argomento;

· **correctAnswers: Number**

Identifica il numero di risposte corrette date dall'utente riguardanti domande di un determinato argomento;

· **totalAnswers: Number**

Identifica il numero di risposte totali date dall'utente riguardanti domande di un determinato argomento.

\* **experienceLevel: Number**

Identifica il livello dell'utente;

\* **quizSummaries: Array<ObjectId>**

Array che contiene oggetti di tipo **ObjectId**, che rappresentano i riferimenti agli identificativi nel database dei questionari svolti dall'utente.

• **Metodi:**

– - **hashPassword(password: String): String**

Effettua l'hashing della stringa password se non è già stata criptata tramite campo



salt per evitare attacchi di tipo rainbow.

**Parametri:**

\* `password: String`

Rappresenta la password dell'utente.

- `- validPassword(password: String): String`

Effettua la validità della password inserita comparandola con la password criptata.

**Parametri:**

\* `password: String`

Rappresenta la password inserita dall'utente.

- `+ editUser(content: JSON, callback: function(JSON), errback: function(QuizziPediaError)): void`

Questo metodo aggiorna i dati personali dell'utente. Restituisce un oggetto  $JSON_G$  che descrive l'elemento dopo l'aggiornamento oppure un messaggio di errore.

**Parametri:**

\* `content: JSON`

Rappresenta i dati dell'utente da aggiornare;

\* `callback: function(JSON)`

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione;

\* `errback: function(QuizziPediaError)`

Questo parametro rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare qualora si verificassero errori nell'esecuzione del metodo.

- `+ editPassword(password: String,`

`errback: function(QuizziPediaError)): void`

Questo metodo aggiorna la password vecchia dell'utente con quella passata per parametro. Restituisce un messaggio di errore nel caso in cui si verificati dei problemi nel cambio della password.

**Parametri:**

\* `password: String`

Rappresenta la nuova password dell'utente da sostituire a quella vecchia;

\* `errback: function(QuizzipediaError)`

Questo parametro rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare qualora si verificassero errori nell'esecuzione del metodo.

- `+ setImg(image : String, errback : function(QuizziPediaError)): void`

Questo metodo aggiorna l'immagine profilo dell'utente. Restituisce un messaggio di errore nel caso in cui si verificati dei problemi nell'aggiornamento dell'immagine.

**Parametri:**

\* `image: String`

Rappresenta l'immagine per aggiornare la foto del profilo;

\* `errback: function(QuizziPediaError)`

Questo parametro rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare qualora si verificassero errori nell'esecuzione del metodo.

- `+ updateStatistics(statistics : JSON, callback : function(JSON)) : void`

Questo metodo aggiorna le statistiche dell'utente in un determinato argomento. Restituisce un oggetto  $JSON_G$  che descrive le statistiche dell'utente dopo l'aggiornamento.

**Parametri:**



\* **statistics:** JSON

Rappresenta il contenuto delle statistiche riguardanti l'esercitazione effettuata in un determinato argomento da utilizzare per aggiornare quelle esistenti;

\* **callback:** function(JSON)

Rappresenta la callback che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione.

- + **upLevel(callback : function(JSON)):** void

Questo metodo aggiorna il livello di difficoltà relativo alla capacità dell'utente a rispondere a determinate domande. Restituisce un oggetto  $JSON_G$  che descrive il livello dell'utente dopo l'aggiornamento.

**Parametri:**

\* **callback:** function(JSON)

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione.

- + **deleteUser(callback : function(JSON), errback:function(QuizzipediaError))**

Questo metodo elimina dal sistema l'utente registrato. Restituisce un oggetto  $JSON_G$  che descrive i dati dell'utente eliminato.

**Parametri:**

\* **callback:** function(JSON)

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione;

\* **errback:** function(QuizzipediaError)

Questo parametro rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare qualora si verificassero errori nell'esecuzione del metodo.

- + **updateSummary(summaryId: ObjectId)** Questo metodo aggiorna la cronologia dell'utente in relazione ai questionari svolti.

**Parametri**

\* **summaryId:** ObjectId

Rappresenta il riferimento al riepilogo creato.

- + **getSummaries(callback : function(JSON), errback : function(QuizzipediaError)): void**

Questo metodo ritorna un  $JSON_G$  contenente la cronologia dei questionari svolti da parte dell'utente, in caso di errori una  $callback_G$  che segnalerà i relativi problemi.

**Parametri:**

\* **callback:** function(JSON)

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione;

\* **errback:** function(QuizzipediaError)

Questo parametro rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare qualora si verificassero errori nell'esecuzione del metodo.

- + **getUsers(searchword : String, callback : function(JSON), errback : function(QuizzipediaError)): void**

Questo metodo è statico e ritorna un  $JSON_G$  contenente i dati degli utenti in base alla parola chiave cercata, in caso di errori una  $callback_G$  che segnalerà i relativi problemi.

**Parametri:**

\* **searchword:** String

Rappresenta la parola chiave cercata in base alla quale verrà filtrata la ricerca degli utenti;

\* **callback:** function(JSON)

Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione;

\* **errback:** function(QuizzipediaError)

Questo parametro rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare qualora si verificassero errori nell'esecuzione del metodo.



#### 4.7.2.3 QuizziPedia::Back-End::App::Models::UserProModel

| UserProModel   |
|--|
| - UserProSchema : Schema   |
| + addUserPro(userId : ObjectId, callback : function(JSON), errback : function(JSON)) : void    |
| + deleteUserPro(userId : ObjectId, callback : function(JSON), errback : function(JSON)) : void |

Figura 164: QuizziPedia::Back-End::App::Models::UserProModel

- **Descrizione:** classe che modella i dati dell’utente pro;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per rappresentare i dati dell’utente pro. Si interfaccia alla libreria Mongoose per la creazione dello schema e dei relativi metodi statici o di istanza;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN UserManagementController**  
Classe che gestisce la logica applicativa riguardante la visualizzazione e la modifica dei dati dell’utente. Rappresenta il ConcreteHandler nel design pattern Chain of responsibility. Utilizza Passport;
  - **IN QuizModel**  
Questa classe rappresenta i dati dei questionari creati dagli utenti Pro;
  - **OUT UserModel**  
Questa classe rappresenta i dati riguardanti i vari utenti registrati al sistema.
- **Attributi:**
  - - **UserProSchema:** Schema  
Questo campo dati rappresenta lo schema Mongoose dell’utente pro QuizziPedia. Lo schema prevede i seguenti attributi:
    - \* **userId:** ObjectId  
Rappresenta il riferimento all’identificativo nel database contenente i dati dei vari utenti registrati.
- **Metodi:**
  - + **addUserPro(userId : ObjectId, callback: function(JSON), errback: function(QuizzipediaError)) : void**  
Questo metodo è statico ed aggiorna la tipologia di utenza. In specifico l’utente di tipo basic passerà a pro. Ritorna un JSON contenente i dati del nuovo utente pro, qualora si siano verificati problemi verrà ritornato un messaggio d’errore.  
**Parametri:**
    - \* **userId:** ObjectId  
Rappresenta l’identificativo dell’utente da passare a pro;
    - \* **callback:** function(JSON)  
Rappresenta la callback che il metodo deve chiamare al termine dell’elaborazione;
    - \* **errback:** function(QuizzipediaError)  
Questo parametro rappresenta la callback che il metodo deve chiamare qualora si verificassero errori nell’esecuzione del metodo.



- + `deleteUserPro(userId : ObjectId, callback: function(JSON), errback: function(QuizzipediaError)) : void`

Questo metodo è statico ed aggiorna la tipologia di utenza. In specifico l'utente di tipo pro ritornerà a basic, eliminando il riferimento alla classe user . Ritorna un JSON contenente i dati dell'utente pro ritornato a basic, qualora si siano verificati problemi verrà ritornato un messaggio d'errore.

**Parametri:**

- \* `userId: ObjectId`  
Rappresenta l'identificativo dell'utente pro da ritornare a basic;
- \* `callback: function(JSON)`  
Rappresenta la callback che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione;
- \* `errback: function(QuizzipediaError)`  
Questo parametro rappresenta la callback che il metodo deve chiamare qualora si verificassero errori nell'esecuzione del metodo.

#### 4.7.2.4 QuizziPedia::Back-End::App::Models::QuestionModel

| QuestionModel |  |
|---------------|--|
| -             | <code>questionSchema : Schema</code>   |
| +             | <code>createQuestion(question : JSON, callback : function(JSON), errback : function(QuizziPediaError)) : void</code> |
| +             | <code>editQuestion(question : JSON, callback : function(JSON), errback : function(QuizziPediaError)) : void</code>   |
| +             | <code>updateLevel(userLevel : Number, isCorrected : boolean) : void</code>   |
| +             | <code>addKeyword(keyword : String, callback : function(JSON), errback : function(QuizziPediaError)) : void</code>    |
| -             | <code>addCorrect() : void</code>   |
| -             | <code>addTotal() : void</code>   |
| +             | <code>getQuestions(userID : ObjectId) : void</code>  |

Figura 165: QuizziPedia::Back-End::App::Models::QuestionModel

- **Descrizione:** classe che modella i dati relativi alle domande all'interno dell'applicazione;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per rappresentare le domande. Si interfaccia alla libreria *MongooseG* per la creazione dello schema e dei relativi metodi statici o di istanza;
- **Relazione con altre classi:**
  - **IN UserModel**  
Classe che rappresenta tutti gli utenti;
  - **OUT SummaryModel**  
Classe che rappresenta i riepiloghi dei questionari svolti;
  - **OUT TopicModel**  
Classe che rappresenta gli argomenti;
  - **OUT QuizModel**  
Classe che modella i questionari all'interno dell'applicazione;
  - **IN QuestionController**  
Classe che gestisce la logica applicativa riguardante la visualizzazione, la creazione e la modifica delle domande presenti nell'applicazione;
  - **OUT UserModel**  
Classe che modella la creazione e la gestione dei dati utente;



– **IN QuizModel**

Classe che modella i questionari all'interno dell'applicazione;

– **OUT SummaryModel**

Classe che modella i riepiloghi all'interno dell'applicazione;

– **IN TopicModel**

Classe che modella gli argomenti all'interno delle domande.

• **Attributi:**

– **questionSchema: Schema**

Questo campo dati rappresenta lo schema *MongooseG* per le domande e prevede i seguenti attributi:

\* **author: ObjectId**

Rappresenta il riferimento all'identificativo nel database dell'utente che ha creato la domanda;

\* **makeWith: String**

Rappresenta con quale strumento è stata creata la domanda;

\* **language: String**

Rappresenta la lingua in cui è scritta la domanda;

\* **question: Array<Object>**

Array che contiene oggetti di tipo JSON. L'oggetto JSON è rappresentato dai seguenti campi:

· **type: String**

Rappresenta la tipologia di domanda;

· **questionText: String**

Rappresenta il testo della domanda;

· **image: String**

Rappresenta l'*URLG* dell'immagine associata al testo della domanda;

· **answers: Array<Object>**

Contiene oggetti di tipo JSON. L'oggetto JSON è rappresentato dai seguenti campi:

1. **text: String**

Rappresenta il testo della risposta;

2. **url: String**

Rappresenta l'immagine della risposta;

3. **attributesForTForMultiple: Mixed**

Contiene i seguenti attributi:

(a) **isItRight: Boolean**

Rappresenta se una risposta è giusta o sbagliata.

4. **attributesForSorting: Mixed**

Contiene i seguenti attributi:

(a) **position: Number**

Rappresenta quale è la giusta posizione di un testo o immagine all'interno di un esercizio di ordinamento.

5. **attributesForLinking: Mixed**

Contiene i seguenti attributi:

(a) **text1: String**

Rappresenta il primo elemento testuale che deve essere collegato con il secondo elemento testuale o rappresentato da un'immagine;



- (b) `text2: String`  
Rappresenta il secondo elemento testuale che deve essere collegato con il primo elemento testuale o rappresentato da un'immagine;
  - (c) `url1: String`  
Rappresenta il primo elemento rappresentato da un'immagine che deve essere collegato con il secondo elemento testuale o rappresentato da un'immagine;
  - (d) `url2: String`  
Rappresenta il secondo elemento rappresentato da un'immagine che deve essere collegato con il primo elemento testuale o rappresentato da un'immagine.
6. `attributesForClickableArea: Mixed`  
Contiene i seguenti attributi:
- (a) `x: Number`  
Rappresenta la coordinata x di una area cliccabile;
  - (b) `y: Number`  
Rappresenta la coordinata y di una area cliccabile.
7. `attributesForEmptySpaces: Mixed`  
Contiene i seguenti attributi:
- (a) `wordNumber: Number`  
Rappresenta la posizione dello spazio vuoto in cui deve andare inserita la parola.
- \* `keywords: Array<String>`  
Contiene oggetti di tipo `String` che rappresentano le parole chiave utili per ricercare una domanda;
- \* `level: Number`  
Rappresenta la difficoltà della domanda;
- \* `totalAnswers: Number`  
Rappresenta le risposte totali che tutti gli utenti hanno dato alla domanda;
- \* `correctAnswers: Number`  
Rappresenta quante risposte corrette hanno dato gli utenti che hanno risposto alla domanda.

• **Metodi:**

- + `createQuestion(question: JSON, callback: function(JSON), errback: function(QuizziPediaError)): void`  
Metodo che permette la creazione di una nuova domanda.

**Parametri:**

- \* `question: JSON`  
Rappresenta le informazioni che andranno a comporre la domanda da creare;
- \* `callback: function(JSON)`  
Rappresenta la  $callback_G$  che verrà eseguita al termine dell'elaborazione nel caso non si verifichino errori durante l'esecuzione;
- \* `errback: function(QuizziPediaError)`  
Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare qualora si verificassero errori durante l'esecuzione del metodo.

- + `editQuestion(question: JSON, callback: function(JSON), errback: function(QuizziPediaError)): void`  
Metodo che permette di modificare una domanda già esistente.

**Parametri:**



\* **question** : JSON  
Rappresenta le nuove informazioni che andranno a modificare le informazioni precedenti di una specifica domanda;

\* **callback**: function(JSON)  
Rappresenta la  $callback_G$  che verrà eseguita al termine dell'elaborazione del metodo in caso non si verifichino errori durante l'esecuzione;

\* **errback**: function(QuizziPediaError)  
Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare qualora si verificassero errori durante l'esecuzione del metodo.

- + **addKeyword**(keyword: String, callback: function(JSON), errback: function(QuizziPediaError)): void  
Metodo che permette di aggiungere delle parole chiave ad una specifica domanda.

**Parametri:**

\* **keyword**: String  
Rappresenta la parola chiave da inserire;

\* **callback**: function(JSON)  
Rappresenta la  $callback_G$  che verrà eseguita al termine dell'elaborazione del metodo in caso si verifichino errori durante l'esecuzione;

\* **errback**: function(QuizziPediaError)  
Rappresenta la  $callback_G$  che il metodo deve chiamare qualora si verificassero errori durante l'esecuzione del metodo.

- + **updateLevel**(userLevel: Number, isCorrected: boolean): void  
Metodo che permette di aggiornare il livello di difficoltà della domanda, questo metodo è chiamato ogni qualvolta un utente risponde ad una domanda durante un allenamento.

**Parametri:**

\* **userLevel**: Number  
Indica, con un numero compreso tra 1 e 1000, l'abilità dell'utente che ha risposto alla domanda;

\* **isCorrected**: boolean  
Indica se l'utente che ha risposto alla domanda ha risposto correttamente.

- - **addCorrect()**: void  
Metodo che permette di incrementare il contatore di risposte corrette di una determinata domanda;

- - **addTotal()**: void  
Metodo che permette di incrementare il contatore delle risposte date di una determinata domanda;

- + **getQuestions**(userID: ObjectId): Array<QuestionModel>  
Metodo che ritorna tutte le domande create da un utente.

**Parametri:**

\* **userID**: ObjectId  
Rappresenta l'identificativo dell'utente del quale si vogliono ritornare le domande.

#### 4.7.2.5 QuizziPedia::Back-End::App::Models::QuizModel



| <b>QuizModel</b>  |
|---|
| - quizSchema : Schema   |
| + createQuiz(info : JSON, callback : function(JSON), errback : function(QuizziPediaError))                      |
| + addQuestion(questionId : ObjectId) : void   |
| + removeQuestion(questionId : ObjectId) : void  |
| + setTitle(title : String, errback : function(QuizziPediaError)) : void   |
| + addUser(userId : ObjectId) : void   |
| + addActiveUser(userId : ObjectId) : void   |
| + addCorrect() : void   |
| + removeUser(userId : ObjectId, errback : function(QuizziPediaError)) : void                                    |
| + searchQuiz(searchword : String, callback : function(JSON), errback : function(QuizziPediaError)) : void       |
| + getPersonalQuizzes(userId : ObjectId, callback : function(JSON), errback : function(QuizziPediaError)) : void |
| + getQuiz(userId : ObjectId, callback : function(JSON), errback : function(QuizziPediaError)) : void            |

Figura 166: QuizziPedia::Back-End::App::Models::QuizModel

- **Descrizione:** classe che modella i questionari all'interno dell'applicazione;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per rappresentare i dati relativi ai questionari all'interno dell'applicazione. Si interfaccia con la libreria *MongooseG* per la creazione dello schema e dei relativi metodi statici o di istanza;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **OUT QuestionModel**  
Classe che rappresenta le operazioni relative alle domande;
  - **OUT UserModel**  
Classe che rappresenta le operazioni relative agli utenti.
- **Attributi:**
  - - **quizSchema: Schema**  
Questo campo dati rappresenta lo schema *MongooseG* dei quiz di QuizziPedia. Lo schema prevede i seguenti attributi:
    - \* **title: String**  
Rappresenta il titolo del questionario;
    - \* **author: ObjectId**  
Rappresenta il riferimento all'identificativo nel database dell'utente che ha creato il questionario;
    - \* **questions: Array<ObjectId>**  
Array che contiene oggetti di tipo **ObjectId** che rappresentano i riferimenti agli identificativi nel database delle domande appartenenti al questionario;
    - \* **registeredUsers: Array**  
Array che contiene oggetti di tipo **ObjectId** che rappresentano i riferimenti agli identificativi nel database degli utenti iscritti al quiz;
    - \* **activeUsers: Array**  
Array che contiene oggetti di tipo **ObjectId** che rappresentano i riferimenti agli identificativi nel database degli utenti che partecipano effettivamente al questionario;
    - \* **correctAnswers: Number**  
Rappresenta il numero totale di risposte corrette date dagli utenti alle domande del questionario.
- **Metodi:**



- + `createQuiz(info: JSON, callback: function(JSON), errback: function(QuizziPediaError)): void`  
Crea un questionario con i dati che vengono passati.  
**Parametri:**
  - \* `info: JSON`  
Rappresenta i dati del questionario che verrà creato;
  - \* `callback: function(JSON)`  
Rappresenta la  $callback_G$  che verrà eseguita al termine dell'elaborazione;
  - \* `errback: function(QuizziPediaError)`  
Rappresenta la  $callback_G$  che verrà eseguita al termine dell'elaborazione in caso di errore.
- + `addQuestion(questionID: ObjectId): void`  
Aggiunge una domanda al questionario.  
**Parametri:**
  - \* `questionID: ObjectId`  
Rappresenta l'identificativo della domanda da aggiungere al questionario.
- + `removeQuestion(questionID: ObjectId): void`  
Rimuove una domanda dal questionario.  
**Parametri:**
  - \* `questionID: ObjectId`  
Rappresenta l'identificativo della domanda da rimuovere dal questionario.
- + `setTitle(title: String, errback: function(QuizziPediaError)): void`  
Da un titolo al questionario.  
**Parametri:**
  - \* `title: String`  
Rappresenta il titolo da dare al questionario;
  - \* `errback: function(QuizziPediaError)`  
Rappresenta la  $callback_G$  che verrà eseguita al termine dell'elaborazione in caso di errore.
- + `addUser(userID: ObjectId): void`  
Aggiunge un utente dalla lista degli iscritti al questionario.  
**Parametri:**
  - \* `userID: ObjectId`  
Rappresenta l'identificativo dell'utente da aggiungere al questionario.
- + `addActiveUser(userID: ObjectId): void`  
Aggiunge un utente dalla lista degli utenti che hanno svolto il questionario.  
**Parametri:**
  - \* `userID: ObjectId`  
Rappresenta l'identificativo dell'utente da aggiungere al questionario.
- + `addCorrect(): void`  
Incrementa il numero di risposte corrette date alle domande del questionario;
- + `removeUser(userID: ObjectId, errback: function(QuizziPediaError)): void`  
Rimuovere un utente dalla lista degli iscritti al questionario.  
**Parametri:**
  - \* `userID: ObjectId`  
Rappresenta l'identificativo dell'utente da rimuovere dalla lista degli iscritti al questionario;



```
* errback: function(QuizziPediaError)
Rappresenta la  $callback_G$  che verrà eseguita al termine dell'elaborazione in caso di errore.
```

- + searchQuiz(searchword: String, callback: function(JSON), errback: function(QuizziPediaError)): void
Ricerca un questionario.

**Parametri:**

- \* **searchword:** String
Rappresenta il titolo o l'autore del questionario da ricercare;
- \* **callback:** function(JSON)
Rappresenta la  $callback_G$  che verrà eseguita al termine dell'elaborazione;
- \* **errback:** function(QuizziPediaError)
Rappresenta la  $callback_G$  che verrà eseguita al termine dell'elaborazione in caso di errore.

- + getPersonalQuizzes(userID: ObjectId, callback: function(JSON), errback: function(QuizziPediaError)): void
Ritorna i questionari creati da un utente pro.

**Parametri:**

- \* **userID:** ObjectId
Rappresenta l'identificativo dell'utente che ha creato i questionari che si vogliono ottenere;
- \* **callback:** function(JSON)
Rappresenta la  $callback_G$  che verrà eseguita al termine dell'elaborazione;
- \* **errback:** function(QuizziPediaError)
Rappresenta la  $callback_G$  che verrà eseguita al termine dell'elaborazione in caso di errore.

- + getQuiz(callback: function(JSON), errback: function(QuizziPediaError)): void
Ritorna il questionario da compilare.

**Parametri:**

- \* **callback:** function(JSON)
Rappresenta la  $callback_G$  che verrà eseguita al termine dell'elaborazione;
- \* **errback:** function(QuizziPediaError)
Rappresenta la  $callback_G$  che verrà eseguita al termine dell'elaborazione in caso di errore.

#### 4.7.2.6 QuizziPedia::Back-End::App::Models::TopicModel

| TopicModel   |
|--|
| - topicSchema : Schema   |
| + updateCorrect(): void  |
| + updateTotal(): void  |
| + addQuestion(questionID : ObjectId): void   |
| + getQuestions(language : String, keyword : Array<String>, callback : function(JSON), errorback : function(QuizziPediaError)) : void |
| + getNextQuestion(language : String, levelUser : Number, callback : function(JSON), errback : function(QuizziPediaError)) : void     |

Figura 167: QuizziPedia::Back-End::App::Models::TopicModel

- **Descrizione:** classe che modella gli argomenti all'interno delle domande;



- **Utilizzo:** viene utilizzata per rappresentare i dati relativi agli argomenti delle domande. Si interfaccia con la libreria *Mongoose<sub>G</sub>* per la creazione dello schema e dei relativi metodi statici o di istanza;

- **Relazioni con altre classi:**

- **IN TopicController**

Classe che gestisce la logica applicativa riguardante la visualizzazione e la modifica degli argomenti delle domande;

- **OUT QuestionModel**

Questa classe rappresenta i dati delle domande create dai vari utenti.

- **Attributi:**

- **- topicSchema: Schema**

Questo campo dati rappresenta lo schema *Mongoose<sub>G</sub>* per gli argomenti e prevede i seguenti attributi:

- \* **name: String**

Rappresenta il nome dell'argomento;

- \* **correctAnswers: Number**

Rappresenta il numero totale di domande alle quali gli utenti hanno risposto correttamente durante un allenamento sull'argomento;

- \* **totalAnswers: Number**

Rappresenta il numero totale di domande alle quali gli utenti hanno risposto durante un allenamento sull'argomento;

- \* **question: Array**

Array che contiene gli **ObjectId** delle domande sull'argomento.

- **Metodi:**

- **+ updateCorrect() : void**

Metodo che consente di tenere aggiornato il numero di risposte esatte date a domande sull'argomento;

- **+ updateTotal() : void**

Metodo che consente di tenere aggiornato il numero totale di risposte date a domande sull'argomento;

- **+ addQuestion(questionId : ObjectId) : void**

Metodo che consente di aggiunge una domanda tra le domande sull'argomento.

**Parametri:**

- \* **questionId : ObjectId**

Rappresenta l'identificativo della domanda da aggiungere.

- **+ getQuestions(language : String, keyword : [String],**

**callback : function(JSON), errback : function(QuizziPediaError))**

Metodo che consente di ottenere le domande sull'argomento attraverso la funzione di *callback<sub>G</sub>* oppure un messaggio di errore.

**Parametri:**

- \* **language : String**

Rappresenta la lingua in cui sono scritte le domande che si vuole ottenere;

- \* **keyword : Array<String>**

Rappresenta le keyword che possono essere assegnate alle domande che si vuole ottenere;



```
* callback : function(JSON)
Rappresenta la callbackG che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione
nel caso in cui non si siano verificati errori;
* errback : function(QuizziPediaError)
Rappresenta la callbackG che il metodo deve chiamare qualora si verificassero
errori durante l'esecuzione del metodo.

- + getNextQuestion(language : String, levelUser : Number,
callback : function(JSON), errback : function(QuizziPediaError))::
void
Metodo che consente di ottenere la domanda successiva nella modalità allenamento,
in base al livello dell'utente che lo sta svolgendo.
```

**Parametri:**

- \* language : String  
Rappresenta la lingua in cui è scritta la domanda che si vuole ottenere;
- \* levelUser : Number  
Rappresenta il livello dell'utente che sta svolgendo l'allenamento;
- \* callback : function(JSON)  
Rappresenta la *callback<sub>G</sub>* che il metodo deve chiamare al termine dell'elaborazione
nel caso in cui non si siano verificati errori;
- \* errback : function(QuizziPediaError)  
Rappresenta la *callback<sub>G</sub>* che il metodo deve chiamare qualora si verificassero
errori durante l'esecuzione del metodo.

#### 4.7.2.7 QuizziPedia::Back-End::App::Models::SummaryModel

| SummaryModel                        |
|-------------------------------------|
| - summarySchema : Schema            |
| + createSummary(quiz : JSON) : void |

Figura 168: QuizziPedia::Back-End::App::Models::summaryModel

- **Descrizione:** classe che modella i riepiloghi all'interno dell'applicazione;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per rappresentare i dati relativi ai riepiloghi all'interno dell'applicazione. Si interfaccia con la libreria *Mongoose<sub>G</sub>* per la creazione dello schema e dei relativi metodi statici o di istanza;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **OUT QuizModel**  
Classe che modella i questionari;
  - **OUT QuestionModel**  
Classe che modella le domande;
  - **IN UserModel**  
Classe che modella gli utenti;
  - **IN SummaryController**  
Classe che gestisce le operazioni relative ai riepiloghi.



- **Attributi:**

- - **summarySchema:** Schema

Questo campo dati rappresenta lo schema  $Mongoose_G$  dei riepiloghi di QuizziPedia.

Lo schema prevede i seguenti attributi:

- \* **quiz:** ObjectId

Rappresenta il riferimento all'identificativo nel database del quiz;

- \* **givenAnswers:** Array<ObjectId>

Array che contiene oggetti di tipo ObjectId che rappresentano i riferimenti agli identificativi nel database delle domande a cui si è risposto e un Array contenenti oggetti di tipo JSON;

- \* **date:** Date

Rappresenta la data di creazione del riepilogo;

- \* **mark:** Number

Rappresenta il voto conseguito nel quiz.

- **Metodi:**

- + **createSummary(quiz: JSON): void**

Crea un riepilogo.

**Parametri:**

- \* **quiz:** JSON

Rappresenta il quiz dalle cui risposte verrà creato il riepilogo.

#### 4.7.2.8 QuizziPedia::Back-End::App::Models::LangModel

| <b>LangModel</b>  |
|---|
| - langSchema : Schema   |
| + getVarlist(lang : String, callback : function(JSON), errback : function(QuizziPediaError)) : void |

Figura 169: QuizziPedia::Back-End::App::Models::LangModel

- **Descrizione:** classe che modella le informazioni riguardanti la lingua dell'applicazione;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per scambiare memorizzare le traduzioni delle variabili che andranno visualizzate nella  $view_G$ ;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **OUT LangController**  
Classe che gestisce la logica applicativa riguardante la traduzione delle variabili.
- **Attributi:**
  - **LangSchema :** Schema  
Questo campo rappresenta lo schema  $mongoose_G$  per le variabili della lingua e prevede i seguenti attributi:  
\* **lang:** String, rappresenta la lingua scelta per l'applicazione;



\* **variables:** `Array<String>`

Array associativo che contiene delle `String` necessarie per la giusta traduzione dell'applicazione.

- **Metodi:**

- + `getVarlist(lang: String, callback: function(JSON), errback: function(QuizziPediaError)): void`

Metodo che permette di ritornare la traduzione delle variabili.

**Parametri:**

- \* `lang: String`

Rappresenta l'informazione che indica il set di traduzione da ritornare;

- \* `callback: function(JSON)`

Rappresenta la  $callback_G$  che verrà eseguita al termine dell'elaborazione nel caso non si verifichino errori durante l'esecuzione;

- \* `errback: function(QuizziPediaError)`

Rappresenta la  $callback_G$  che verrà eseguito al termine dell'elaborazione nel caso si verifichino errori durante l'esecuzione del metodo.

#### 4.7.2.9 QuizziPedia::Back-End::App::Models::ModelError

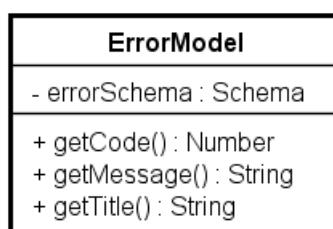


Figura 170: QuizziPedia::Back-End::App::Models::ModelError

- **Descrizione:** classe che rappresenta le informazioni di un errore che si è verificato eseguendo una determinata operazione;

- **Utilizzo:** viene utilizzata per racchiudere tutte le informazioni riguardanti l'errore;

- **Relazioni con altre classi:**

- IN `ErrorHandler`

Classe  $middleware_G$  per la gestione degli errori. Ritorna al  $client_G$  un oggetto di tipo `Response` con stato  $HTTP_G$  500 e descrizione dell'errore in formato  $JSON_G$ . È un componente  $ConcreteHandler_G$  del  $design pattern_G$  *Chain of responsibility*.

- **Attributi:**

- - `errorSchema: Schema`

Questo campo dati rappresenta lo schema  $Mongoose_G$  per gli errori e prevede i seguenti attributi:

- \* `errorCode: Number`

Rappresenta il codice dell'errore;

- \* `errorMessage: String`

Rappresenta la descrizione dell'errore;



\* `errorTitle : String`  
Rappresenta il titolo del messaggio d'errore.

- **Metodi:**

- + `getCode() : Number`  
Metodo che consente di ottenere il codice dell'errore;
- + `getMessage() : String`  
Metodo che consente di ottenere la descrizione dell'errore;
- + `getTitle() : String`  
Metodo che consente di ottenere il titolo del messaggio d'errore.

## 4.8 QuizziPedia::Back-End::App::Routers

### 4.8.1 Informazioni generali

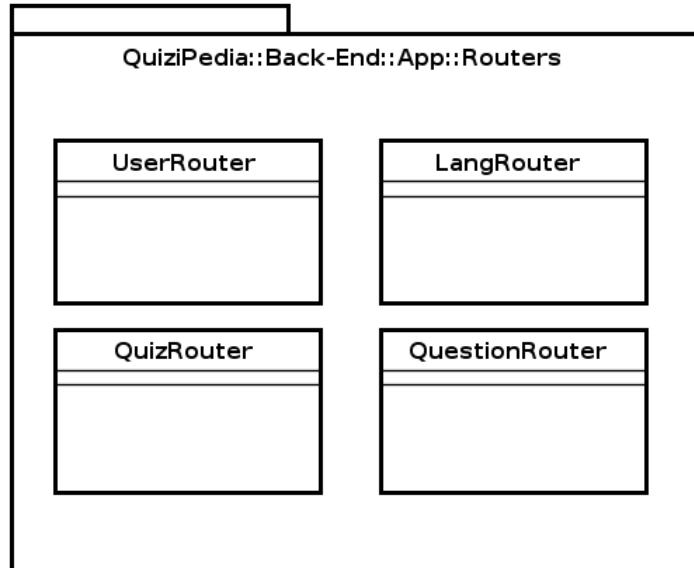


Figura 171: QuizziPedia::Back-End::App::Routers

- **Descrizione:**  $package_G$  contenente i router della componente back-end dell'applicazione. Contiene i file di configurazione relativi al routing delle richieste del  $client_G$ , ossia i *routers* di  $Express_G$ ;
- **Padre:** App;
- **Interazioni con altri componenti:**
  - **Controllers:**  $package_G$  che contiene i *Controllers* di  $Express_G$ , definisce la logica dell'applicazione.

### 4.8.2 Classi

#### 4.8.2.1 QuizziPedia::Back-End::App::Routers::UserRouter

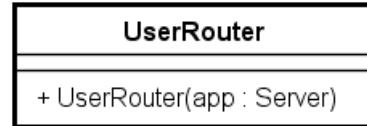


Figura 172: QuizziPedia::Back-End::App::Routers::UserRouter

- **Descrizione:** classe che gestisce le richieste relative alla registrazione, alla gestione della sessione e alla cronologia dei questionari svolti di un utente. Componente ConcreteHandler del design pattern *Chain of responsibility<sub>G</sub>*. Utilizza il modulo *Passport<sub>G</sub>*;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per chiamare il *controller<sub>G</sub>* che si occupa di gestire le *API<sub>G</sub>* relative alla registrazione, alla gestione della sessione e alla cronologia dei questionari di un utente;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN Server:** classe che avvia il server. Nello specifico apre una connessione al database tramite *Mongoose<sub>G</sub>*, invoca il *middleware<sub>G</sub>* *Express<sub>G</sub>* passando un riferimento al database *MongoDB<sub>G</sub>* come parametro in modo che possa configurarsi con esso, invoca il *middleware<sub>G</sub>* *Passport<sub>G</sub>* ed infine si mette in ascolto su una determinata porta. È il componente client del design pattern *Chain of responsibility<sub>G</sub>*. Utilizza i moduli *Mongoose<sub>G</sub>*, *Express<sub>G</sub>*, *Passport<sub>G</sub>*;
  - **OUT ErrorHandler:** classe *middleware<sub>G</sub>* per la gestione degli errori. Ritorna al client un oggetto di tipo Response con stato *HTTP<sub>G</sub>* 500 e descrizione dell'errore in formato *JSON<sub>G</sub>*. È un componente ConcreteHandler del design pattern *Chain of responsibility<sub>G</sub>*;
  - **OUT NotFoundHandler:** classe che si occupa della gestione dell'errore di pagina non trovata. Componente ConcreteHandler del design pattern *Chain of responsibility<sub>G</sub>*;
  - **OUT UserController:** classe che raggruppa attraverso require i vari *controllers<sub>G</sub>* responsabili delle operazioni legate alla gestione degli utenti. Si è scelto di predisporre questo raggruppamento per facilitare l'introduzione di nuove funzionalità legate alla gestione degli utenti;
  - **OUT SummaryController:** classe che gestisce la cronologia dei questionari svolti dall'utente.
- **Metodi:**
  - + UserRouter(app: Server)
 

Contiene diverse *route<sub>G</sub>* che vengono configurate all'avvio del server. Quest'ultime ricevono le richieste del client e passano il controllo al ConcreteHandler successivo.

**Parametri:**

    - \* app: Server

Rappresenta l'istanza del server su cui configurare i *route<sub>G</sub>* che mappano i *controllers<sub>G</sub>* specifici.

#### 4.8.2.2 QuizziPedia::Back-End::App::Routers::QuestionRouter

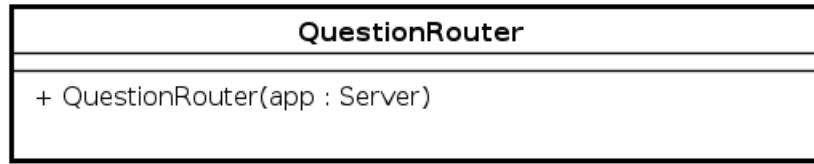


Figura 173: QuizziPedia::Back-End::App::Routers::QuestionRouter

- **Descrizione:** classe che gestisce le richieste relative alle operazioni riguardanti le domande. Componente *ConcreteHandler<sub>G</sub>* del *design pattern<sub>G</sub> Chain of responsibility<sub>G</sub>*;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per chiamare il *controller<sub>G</sub>* che si occupa di gestire le *API<sub>G</sub>* relative alle domande;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN Server:** classe che avvia il *server<sub>G</sub>*. Nello specifico apre una connessione al database tramite *Mongoose<sub>G</sub>*, invoca il *middleware<sub>G</sub> Express<sub>G</sub>* passando un riferimento al database *MongoDB<sub>G</sub>* come parametro in modo che possa configurarsi con esso, invoca il *middleware<sub>G</sub> Passport<sub>G</sub>* ed infine si mette in ascolto su una determinata porta. È il componente *client<sub>G</sub>* del *design pattern<sub>G</sub> Chain of responsibility<sub>G</sub>*. Utilizza i moduli *Mongoose<sub>G</sub>*, *Express<sub>G</sub>* e *Passport<sub>G</sub>*;
  - **OUT ErrorsHandler:** classe *middleware<sub>G</sub>* per la gestione degli errori. Ritorna al *client<sub>G</sub>* un oggetto di tipo **Response** con stato HTTP 500 e descrizione dell'errore in formato JSON. È un componente *ConcreteHandler<sub>G</sub>* del *design pattern<sub>G</sub> Chain of responsibility<sub>G</sub>*;
  - **OUT NotFoundHandler:** classe che si occupa della gestione dell'errore di pagina non trovata. Componente *ConcreteHandler<sub>G</sub>* del *design pattern<sub>G</sub> Chain of responsibility<sub>G</sub>*;
  - **OUT QuestionController:** classe che raggruppa i vari *controllers* responsabili delle operazioni riguardanti le domande attraverso **require**;
  - **OUT TopicController:** classe che gestisce la logica applicativa riguardante la visualizzazione e la modifica degli argomenti delle domande. È un componente *ConcreteHandler<sub>G</sub>* del *design pattern<sub>G</sub> Chain of responsibility<sub>G</sub>*.
- **Metodi:**
  - + QuestionRouter(app: Server)
 

Contiene diverse *route<sub>G</sub>* che vengono configurate all'avvio del *server<sub>G</sub>*. Quest'ultime ricevono le richieste del *client<sub>G</sub>* e passano il controllo al *ConcreteHandler<sub>G</sub>* successivo.

**Parametri:**

    - \* app: Server
 

Rappresenta l'istanza del *server<sub>G</sub>* su cui configurare i *route<sub>G</sub>* che mappano i *controllers<sub>G</sub>* specifici.

#### 4.8.2.3 QuizziPedia::Back-End::App::Routers::QuizRouter

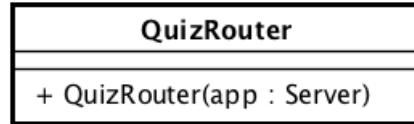


Figura 174: QuizziPedia::Back-End::App::Routers::QuizRouter

- **Descrizione:** classe che gestisce le richieste relative alle operazioni riguardanti un questionario. Componente *ConcreteHandler<sub>G</sub>* del *design pattern<sub>G</sub> Chain of responsibility<sub>G</sub>*;
- **Utilizzo:** viene utilizzata per chiamare il *controller<sub>G</sub>* che si occupa di gestire le *API<sub>G</sub>* relative ad un questionario;
- **Relazioni con altre classi:**
  - **IN Server:** classe che avvia il *server<sub>G</sub>*. Nello specifico apre una connessione al database tramite *Mongoose<sub>G</sub>*, invoca il *middleware<sub>G</sub> Express<sub>G</sub>* passando un riferimento al database *MongoDB<sub>G</sub>* come parametro in modo che possa configurarsi con esso, invoca il *middleware<sub>G</sub> Passport<sub>G</sub>* ed infine si mette in ascolto su una determinata porta. È il componente *client<sub>G</sub>* del *design pattern<sub>G</sub> Chain of responsibility<sub>G</sub>*. Utilizza i moduli *Mongoose<sub>G</sub>*, *Express<sub>G</sub>*, *Passport<sub>G</sub>*;
  - **OUT ErrorHandler:** classe *middleware<sub>G</sub>* per la gestione degli errori. Ritorna al *client<sub>G</sub>* un oggetto di tipo *Response* con stato *HTTP<sub>G</sub> 500* e descrizione dell'errore in formato *JSON<sub>G</sub>*. È un componente *ConcreteHandler<sub>G</sub>* del *design pattern<sub>G</sub> Chain of responsibility<sub>G</sub>*;
  - **OUT NotFoundHandler:** classe che si occupa della gestione dell'errore di pagina non trovata. Componente *ConcreteHandler<sub>G</sub>* del *design pattern<sub>G</sub> Chain of responsibility<sub>G</sub>*;
  - **OUT QuizController:** classe che raggruppa i vari *controllers<sub>G</sub>* responsabili delle operazioni riguardanti un questionario attraverso require.
- **Metodi:**
  - + QuizRouter(app: Server)
 

Contiene diverse *route<sub>G</sub>* che vengono configurate all'avvio del *server<sub>G</sub>*. Quest'ultime ricevono le richieste del *client<sub>G</sub>* e passano il controllo al *ConcreteHandler<sub>G</sub>* successivo.

**Parametri:**

    - \* app : Server
 

Rappresenta l'istanza del *server<sub>G</sub>* su cui configurare i *route<sub>G</sub>* che mappano i *controllers<sub>G</sub>* specifici.

#### 4.8.2.4 QuizziPedia::Back-End::App::Routers::LangRouter



Figura 175: QuizziPedia::Back-End::App::Routers::LangRouter

- **Descrizione:** classe che gestisce le richieste relative alla lingua;



- **Utilizzo:** viene utilizzata per chiamare il *controller<sub>G</sub>* che si occupa di cambiare la lingua dell'applicazione;

- **Relazioni con altre classi:**

- **IN Server:** classe che avvia il *server<sub>G</sub>*. Nello specifico apre una connessione al database tramite *Mongoose<sub>G</sub>*, invoca il *middleware<sub>G</sub>* *Express<sub>G</sub>* passando un riferimento al database *MongoDB<sub>G</sub>* come parametro in modo che possa configurarsi con esso, invoca il *middleware<sub>G</sub>* *Passport<sub>G</sub>* ed infine si mette in ascolto su una determinata porta; è il componente *client<sub>G</sub>* del pattern *Chain of responsibility<sub>G</sub>*. Utilizza i moduli *Mongoose<sub>G</sub>*, *Express<sub>G</sub>*, *Passport<sub>G</sub>*;
- **OUT NotFoundHandler:** classe che si occupa della gestione dell'errore di una pagina non trovata. Componente *ConcreteHandler<sub>G</sub>* del *design pattern<sub>G</sub>* *Chain-of-responsability<sub>G</sub>*;
- **OUT LangController:** classe che gestisce la logica applicativa riguardante il passaggio della traduzione delle variabili.

- **Metodi:**

- **+ LangRouter(app: Server)**

Contiene diverse *ruote<sub>G</sub>* che vengono configurate all'avvio del *server<sub>G</sub>*. Queste ultime ricevono le richieste del *client<sub>G</sub>* e passano il controllo al *ConcreteHandler<sub>G</sub>* successivo.

**Parametri:**

- \* **app: Server**

Rappresenta l'istanza del server su cui configurare i *ruote<sub>G</sub>* che mappano i *controllers<sub>G</sub>* specifici.



## 5 Diagrammi di sequenza

### 5.1 Front-End

Nei seguenti diagrammi di sequenza vengono illustrate le interazioni tra le classi del Front-End. Nei diagrammi di sequenza viene sfruttato il servizio offerto da *AngularG*, tale  $\$promise_G$ . Quest'ultimo mette a disposizione delle funzioni anonime come **success** e **fail** che saranno indicate nei seguenti diagrammi anche se non compaiono tra i metodi dei *controllersG*.

#### 5.1.1 Principali operazioni Front-End

##### 5.1.1.1 Autenticazione

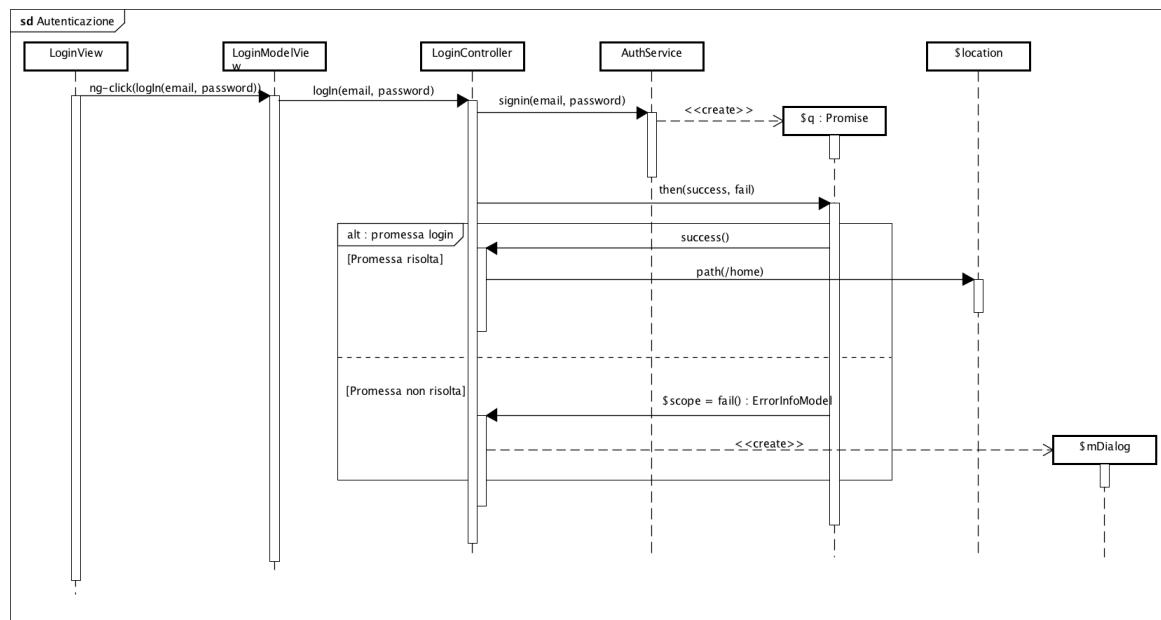


Figura 176: Autenticazione

L'utente, dopo aver inserito i campi email e password, può effettuare l'autenticazione avviando l'evento associato al bottone presente in `LoginView`. Il `LoginController` gestisce l'evento chiamando il metodo `signin` dell'`AuthService`, il quale restituisce una promessa. Se la promessa è soddisfatta l'utente viene reindirizzato alla home page, altrimenti verrà restituito un oggetto di tipo `ErrorInfoModel` e mostrato a video mediante `$mdDialog`.

##### 5.1.1.2 Registrazione

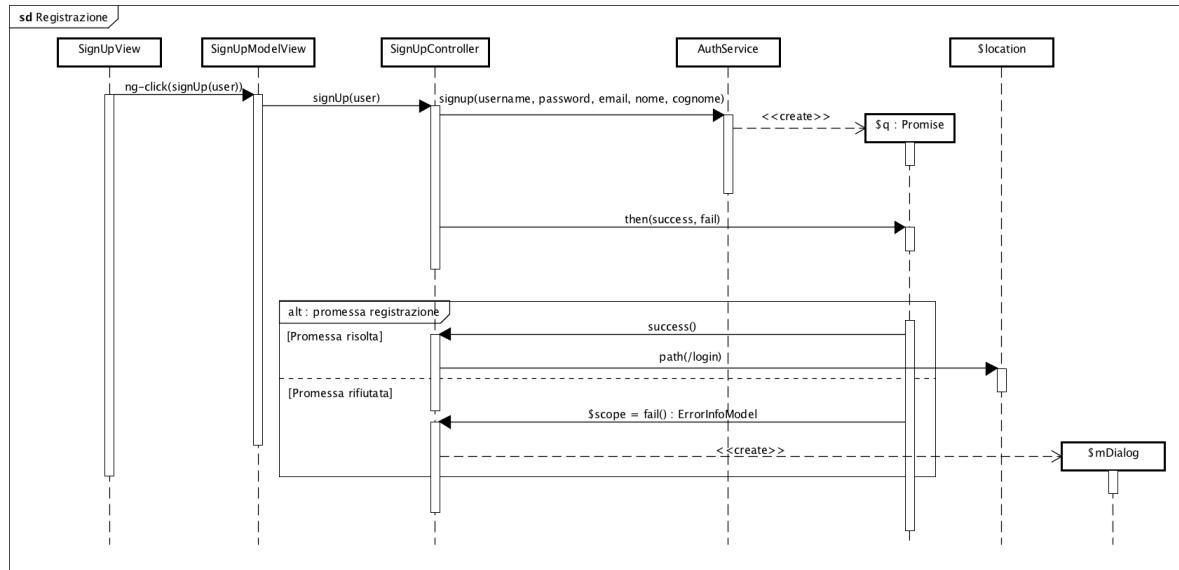


Figura 177: Registrazione

L'utente, dopo aver inserito tutti i campi richiesti, può effettuare la registrazione avviando l'evento associato al bottone presente in `SignUpView`. Il `SignUpController` gestisce l'evento chiamando il metodo `signup` dell'`AuthService`, il quale restituisce una promessa. Se la promessa viene soddisfatta l'utente viene reindirizzato alla pagina di login, altrimenti verrà restituito un oggetto di tipo `ErrorInfoModel` e mostrato a video mediante `$mdDialog`.

#### 5.1.1.3 Recupero password

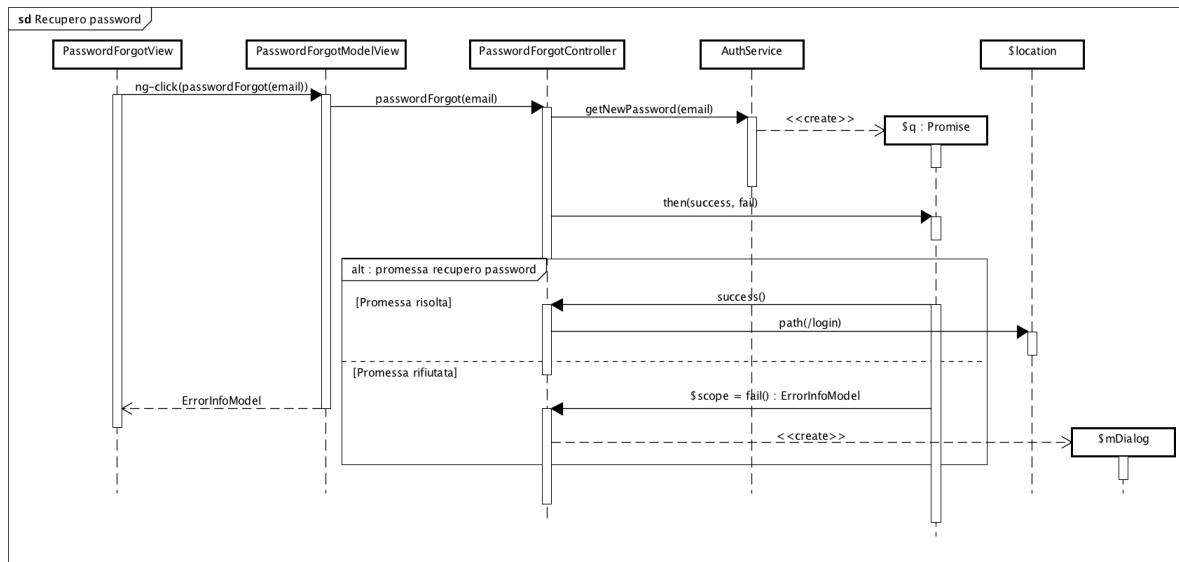


Figura 178: Recupero password

L'utente, dopo aver inserito la propria email, può recuperare una nuova password avviando l'evento associato al bottone presente in `PasswordForgotView`. Il `PasswordForgotController` gestisce l'evento chiamando il metodo `getNewPassword` dell'`AuthService`, il quale restituirà una promessa. Se la promessa viene soddisfatta allora verrà mandata una email con la nuova pas-



sword e verrà reindirizzato alla pagina di login, altrimenti verrà restituito un oggetto di tipo **ErrorInfoModel** e mostrato a video mediante **\$mdDialog**.

#### 5.1.1.4 Ricerca

#### 5.1.1.4.1 Ricerca

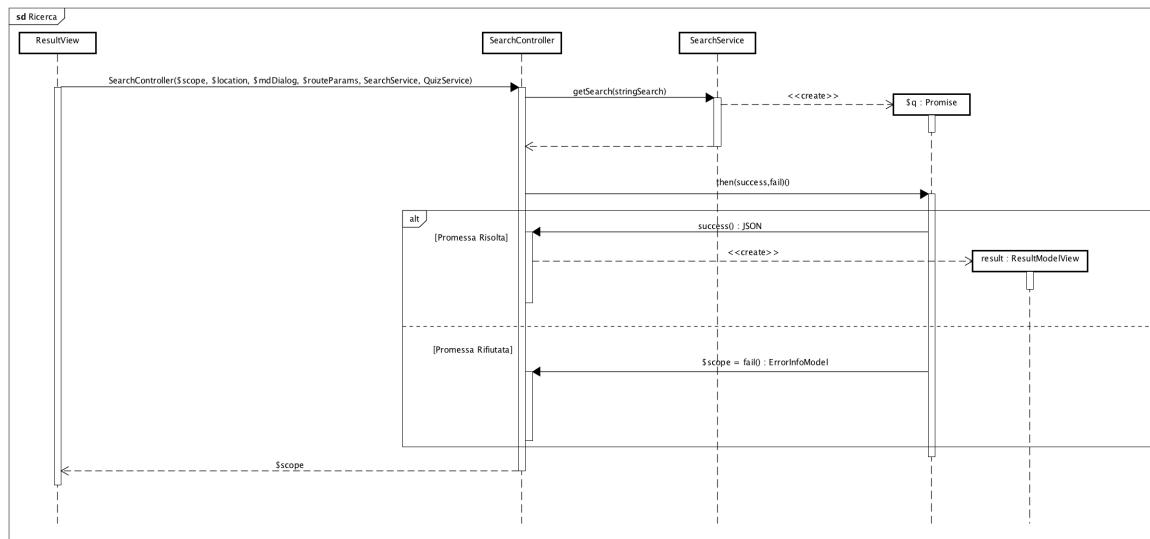


Figura 179: Ricerca

L'utente, dopo aver effettuato una ricerca, viene indirizzato alla pagina di ricerca. Una volta posizionato in questa pagina, *Angular* provvederà a costruire la classe `SearchController`. Durante la creazione di tale classe viene eseguita la ricerca mediante `SearchService`. Questo service, restituisce una promessa, se questa verrà rispettata verrà popolato l'attributo `result` altrimenti verrà restituito un oggetto di tipo `ErrorInfoModel` e mostrato a video mediante `$mdDialog`.

#### **5.1.1.4.2 Iscrizione ad un questionario**

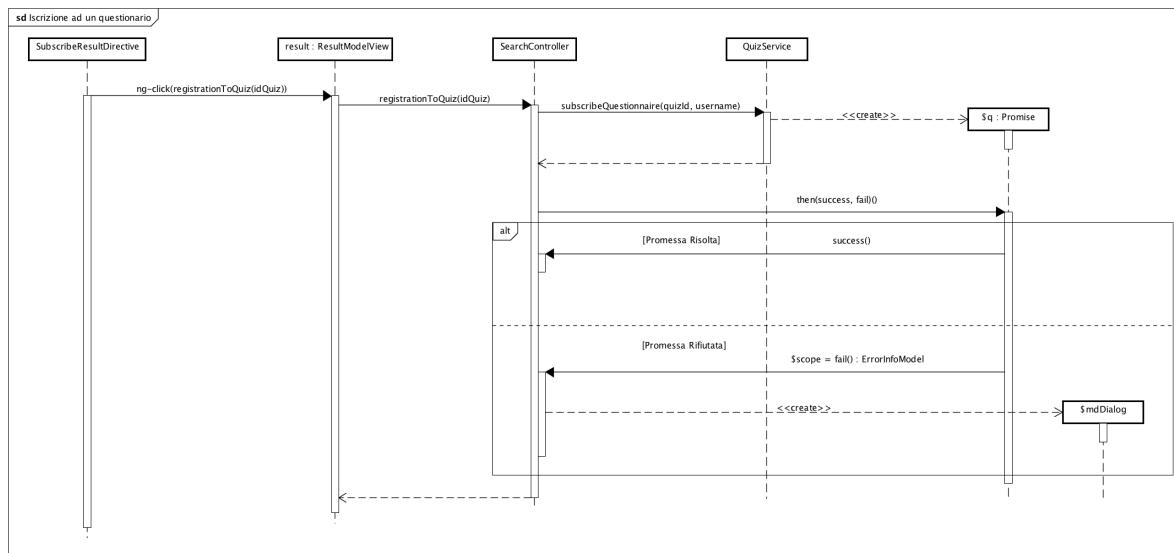


Figura 180: Iscrizione ad un questionario



L'utente, posizionato dentro la pagina di ricerca, potrà iscriversi ad un questionario azionando l'evento associato al bottone di iscrizione al questionario. Attraverso **SearchController** viene eseguita l'iscrizione mediante **QuizService**. Questo *service<sub>G</sub>* restituisce una promessa, se accadrà un errore verrà restituito un oggetto di tipo **ErrorInfoModel** e mostrato a video mediante **\$mdDialog**.

#### 5.1.1.4.3 Redirect alla pagina di un utente

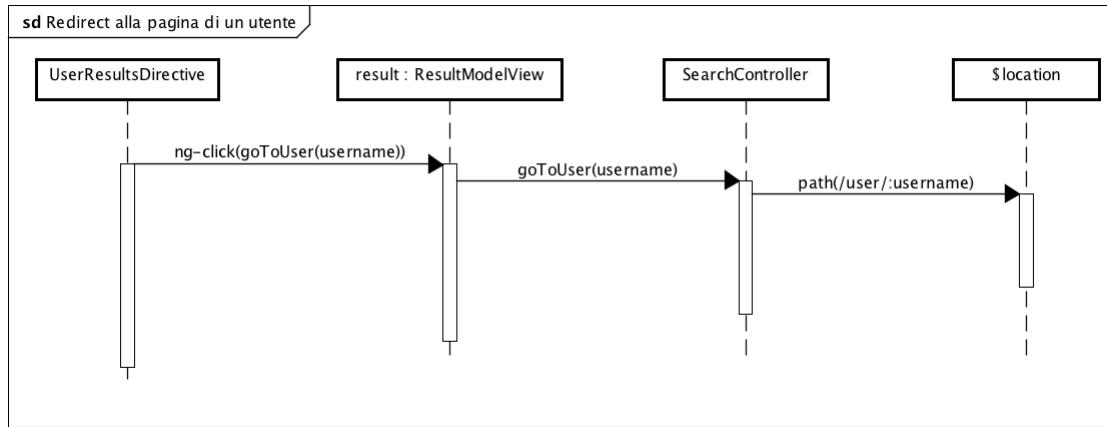


Figura 181: Redirect alla pagina di un utente

L'utente, posizionato dentro la pagina di ricerca, potrà decidere di visualizzare la pagina del profilo di altro utente azionando l'evento **ng-click** associato al bottone posizionato all'interno della *directive<sub>G</sub>* **UserDetailDirective**.

#### 5.1.1.5 Visualizzazione pagina profilo

##### 5.1.1.5.1 Pagina profilo personale

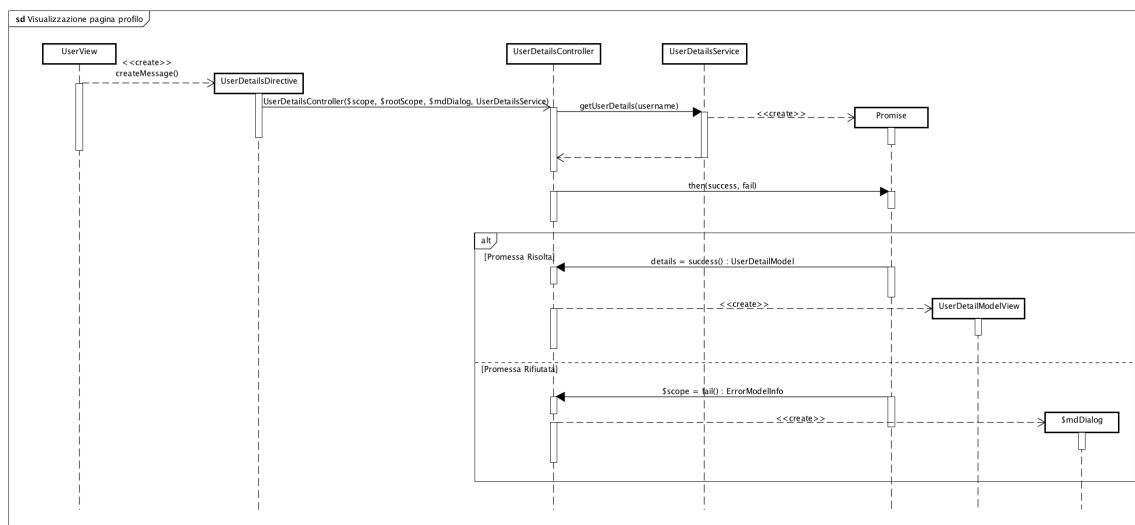


Figura 182: Pagina profilo personale

Con tre chiamate asincrone dai corrispettivi *controller<sub>G</sub>*, le *directive<sub>G</sub>* **StatisticsDirective**, **UserDetailsDirective**, **QuestionnaireDetailsDirective** e



`QuestionnaireDetailsDoneDirective` vengono popolate e mostrate all'utente. In questo diagramma di sequenza viene mostrato solamente il processo di creazione e visualizzazione della directive `UserDetailsDirective` poiché il procedimento per tutte le altre  $directive_G$  è simile.

### 5.1.1.5.2 Pagina profilo altri utenti

La sequenza di operazioni necessaria per visualizzare una pagina profilo di un altro utente è del tutto simile a quella del profilo personale, ad eccezione fatta per la sezione dei questionari.

### 5.1.1.6 Gestione profilo utente

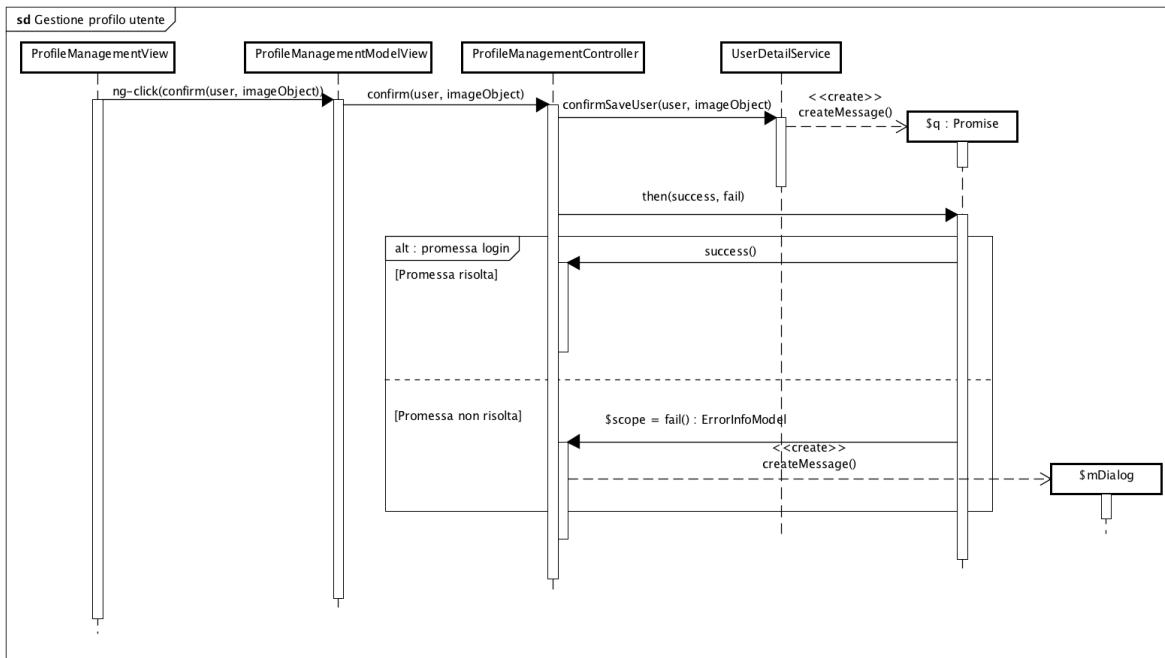


Figura 183: Gestione profilo utente

L'utente può modificare i suoi dati personali cambiando le informazioni dai campi dati presenti in `ProfileManagementView` e rendere persistenti tali modifiche avviando l'evento associato al bottone presente in tale  $view_G$ . Il `ProfileManagementController` gestisce l'evento chiamando il metodo `confirm` dell'`AuthService`, il quale restituirà una conferma. Se la promessa viene soddisfatta vengono rese persistenti le modifiche dei dati, altrimenti verrà restituito un oggetto di tipo `ErrorInfoModel` e mostrato a video mediante `$mdDialog`.

### 5.1.1.7 Gestione Domande

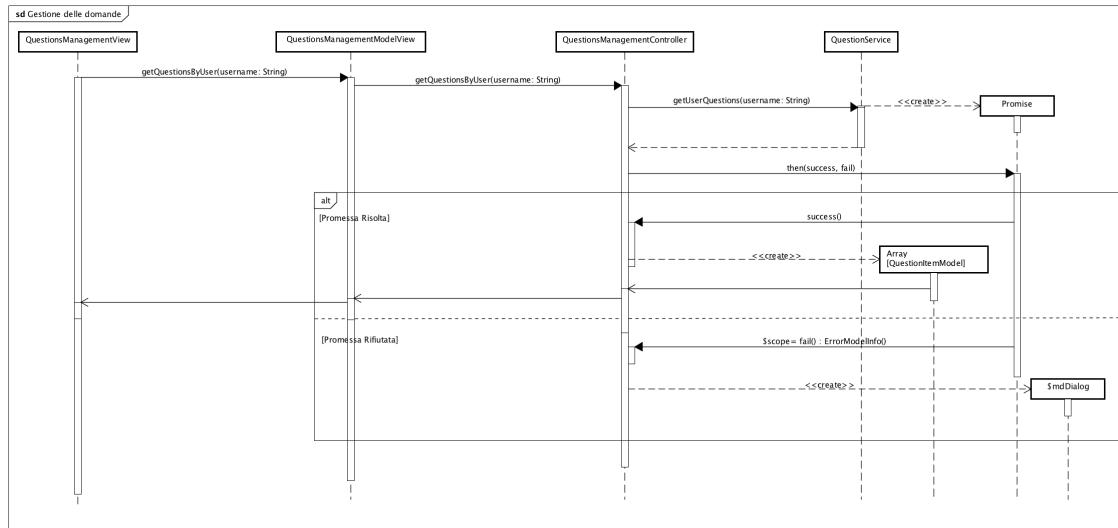


Figura 184: Gestione delle domande create da un utente

Nella view di visualizzazione domande verrà chiamato il metodo del *controller<sub>G</sub>* che serve per ottenere tutte le domande create dall'utente autenticato. Il controller eseguirà una richiesta al *service<sub>G</sub>*. A sua volta il *service<sub>G</sub>* ritornerà una promessa che potrà essere risolta o rifiutata. Nel caso venga risolta verrà ritornato l'array di domande ottenuto dal back-end, nel caso invece venga rifiutata verrà restituito un oggetto contenente l'errore e visualizzato un messaggio informativo.

#### 5.1.1.8 Creazione Domande

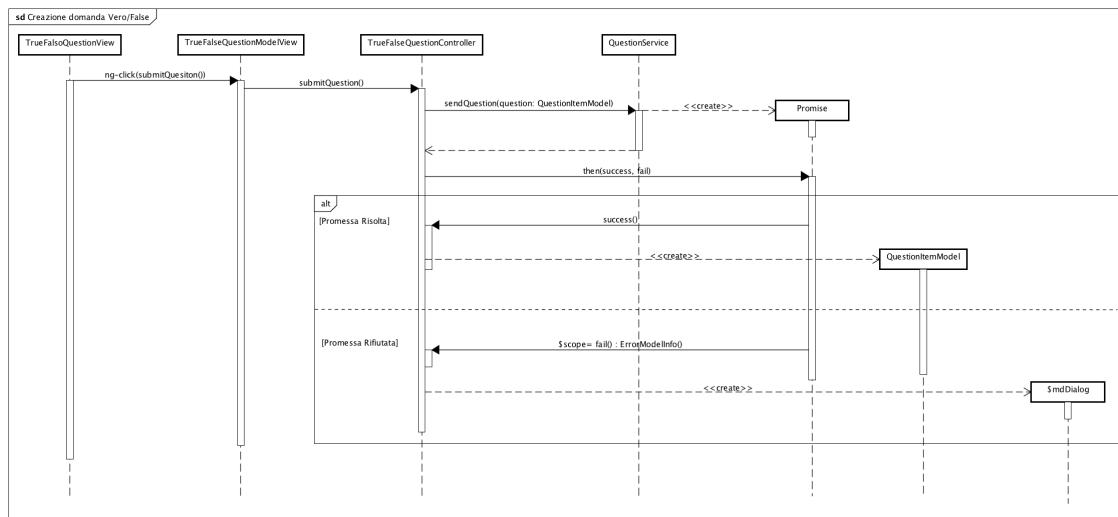


Figura 185: Creazione domanda vero/falso

Dopo che l'utente avrà selezionato il link di inserimento domanda, verrà richiamato il metodo del *controller<sub>G</sub>* che richiederà al *service<sub>G</sub>* l'inserimento della domanda tramite chiamata a risorse del back-end. Se la promessa creata dal *service<sub>G</sub>* verrà accettata la domanda sarà inserita, altrimenti verrà restituito un oggetto contenente il testo dell'errore. L'operazione sarà uguale per tutte le tipologie di domanda.



### 5.1.1.9 Modalità allenamento

#### 5.1.1.9.1 Selezione parametri di set-up

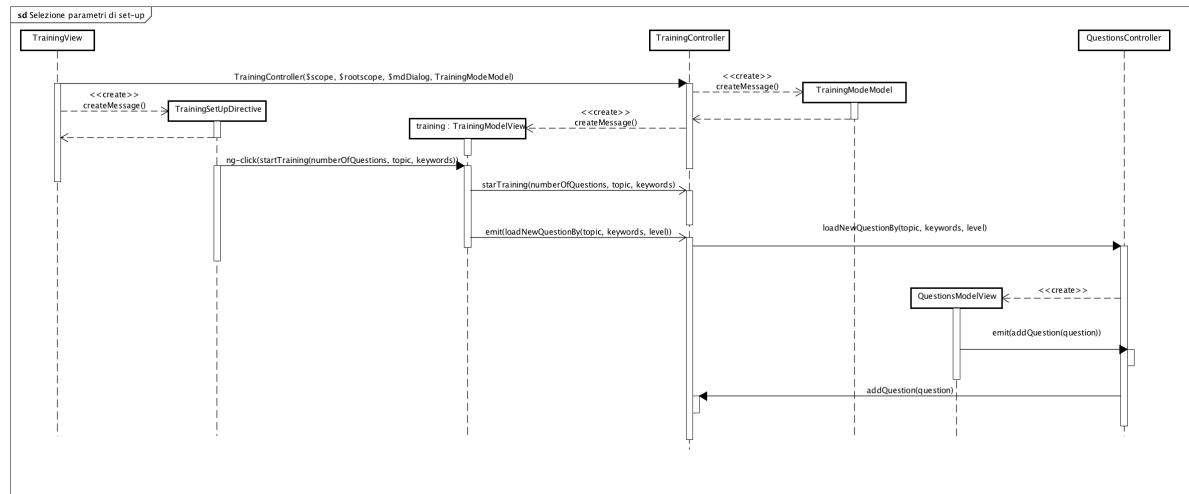


Figura 186: Selezione parametri di set-up

Dopo che l'utente avrà selezionato i parametri per eseguire l'allenamento, cioè l'argomento, le parole chiave e il numero di domande l'allenamento avrà inizio. Se il numero di domande non viene indicato l'allenamento andrà avanti ad oltranza.

#### 5.1.1.9.2 Download di una domanda

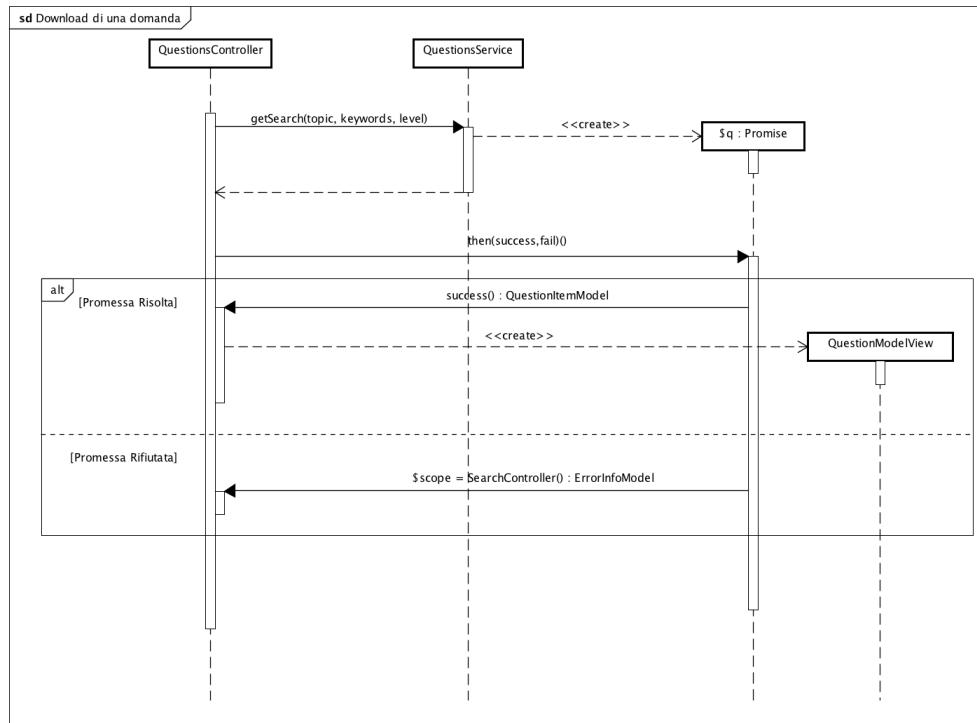


Figura 187: Download di una domanda



Il **QuestionsService** restituisce a **QuestionsController** una promessa, se questa verrà rispettata verrà ritornato un oggetto di tipo **QuestionItemModel** altrimenti verrà restituito un oggetto di tipo **ErrorInfoModel** e mostrato a video mediante **\$mdDialog**.

#### 5.1.1.9.3 Composizione di una domanda

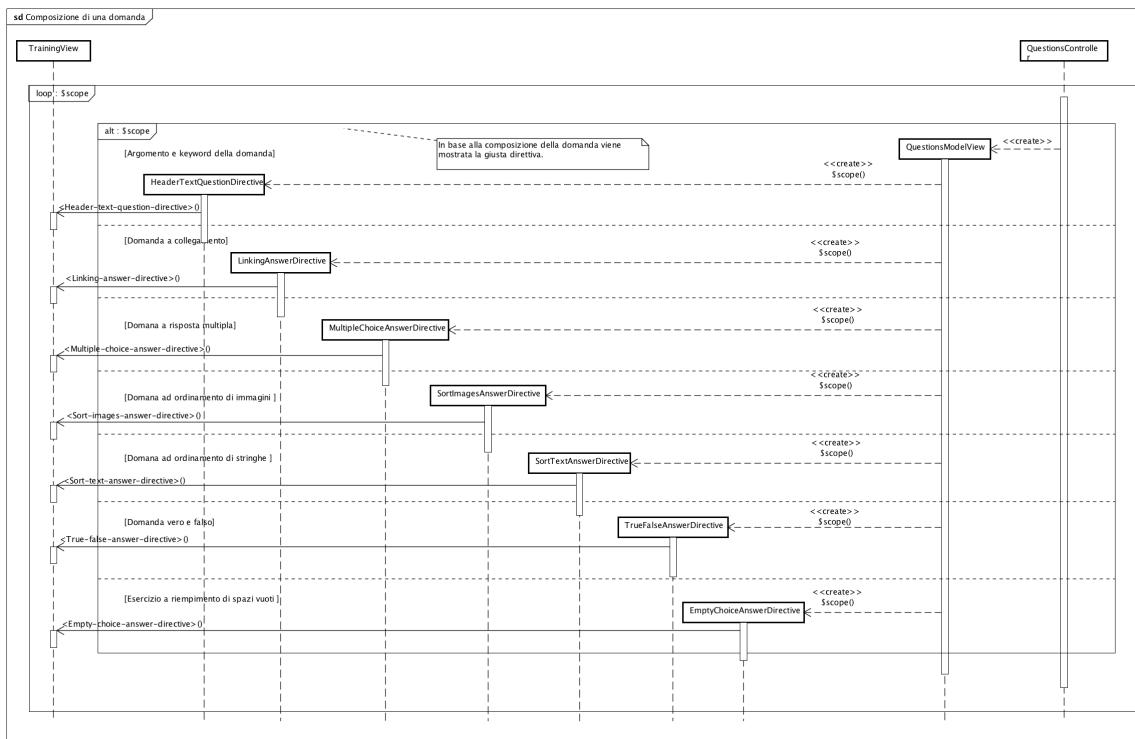


Figura 188: Composizione di una domanda

Eseguendo un loop sulla variabile di tipo **QuestionsModelView** precisamente sull'array **piecesOfQuestion**, per ogni pezzo di domanda verrà visualizzata la giusta direttiva così da comporre la domanda nella sua totalità.

#### 5.1.1.9.4 Risposta ad una domanda

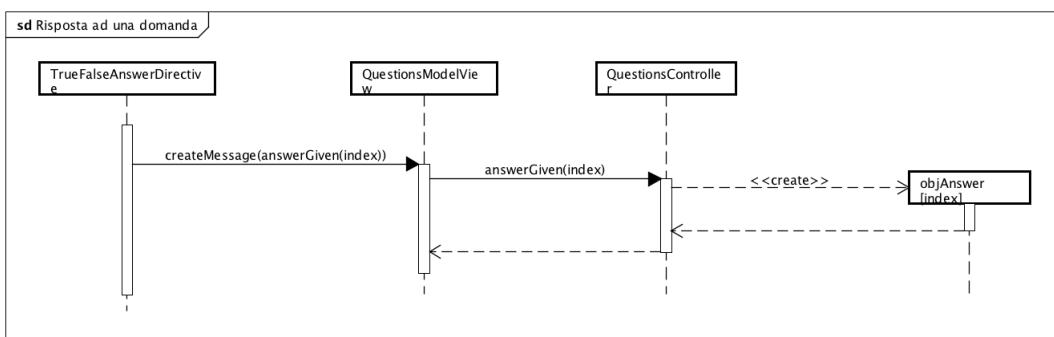


Figura 189: Risposta ad una domanda

In questo diagramma di sequenza viene mostrato come avviene la selezione di una risposta vero/falso. Il procedimento è uguale per tutte le tipologie di domande. Ad ogni evento **ng-change** o



`ng-click` viene aggiornato l'oggetto **objAnswer** nella giusta posizione. Alla conclusione della risposta l'oggetto **objAnswer** conterrà tutte le risposte date per quella domanda.

### 5.1.1.10 Compilazione questionario

#### 5.1.1.10.1 Inizio questionario

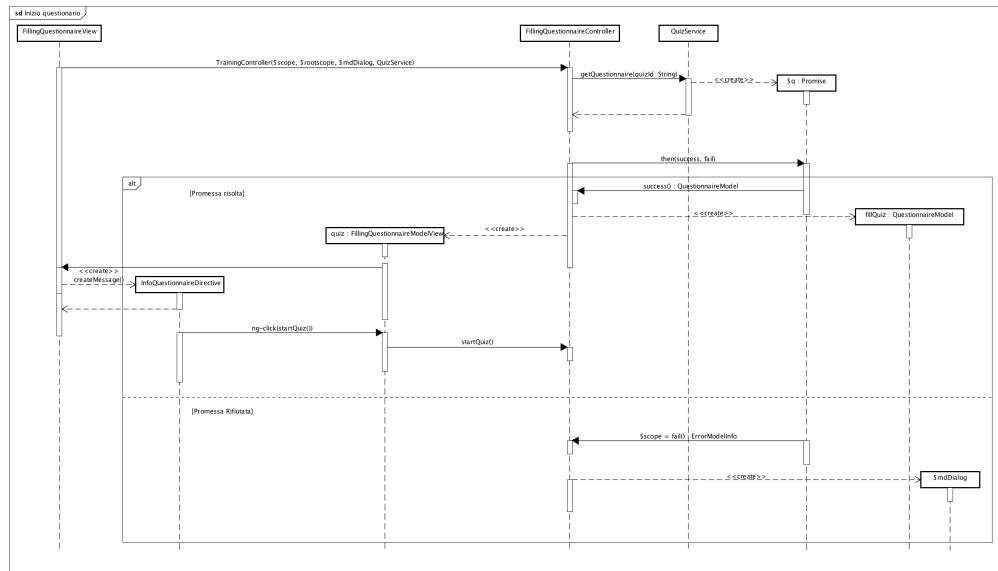


Figura 190: Inizio questionario

Al caricamento della pagina di compilazione di un questionario, il `FillingQuestionnaireController` attraverso il `QuestionnaireService` recupera dal back-end un oggetto di tipo `QuestionnaireModel`. Il `serviceG` citato esegue questa operazione mediante l'utilizzo delle `promiseG`. Se questa verrà risolta popolerà l'oggetto presente nello `$scope` di tipo `FillingQuestionnaireModelView`, così da mostrare nella `viewG` associata la pagina di inizio del questionario. Altrimenti verrà restituito un oggetto di tipo `ErrorInfoModel` che verrà visualizzato a video mediante un popup `$mdDialog`.

L'utente mediante l'evento `ng-click` potrà dare inizio al questionario.

#### 5.1.1.10.2 Composizione di una domanda

Per comporre una domanda verrà eseguita la stessa sequenza di operazioni che sono presenti nella modalità allenamento. Eseguendo un loop sulla variabile di tipo `QuestionsModelView` precisamente sull'array `piecesOfQuestion`, per ogni pezzo di domanda verrà visualizzata la giusta direttiva così da comporre la domanda nella sua totalità.

#### 5.1.1.10.3 Risposta ad una domanda

Per rispondere ad una domanda verrà eseguita la stessa sequenza di operazioni che sono presenti nella modalità allenamento.

### 5.1.1.11 Gestione Questionari

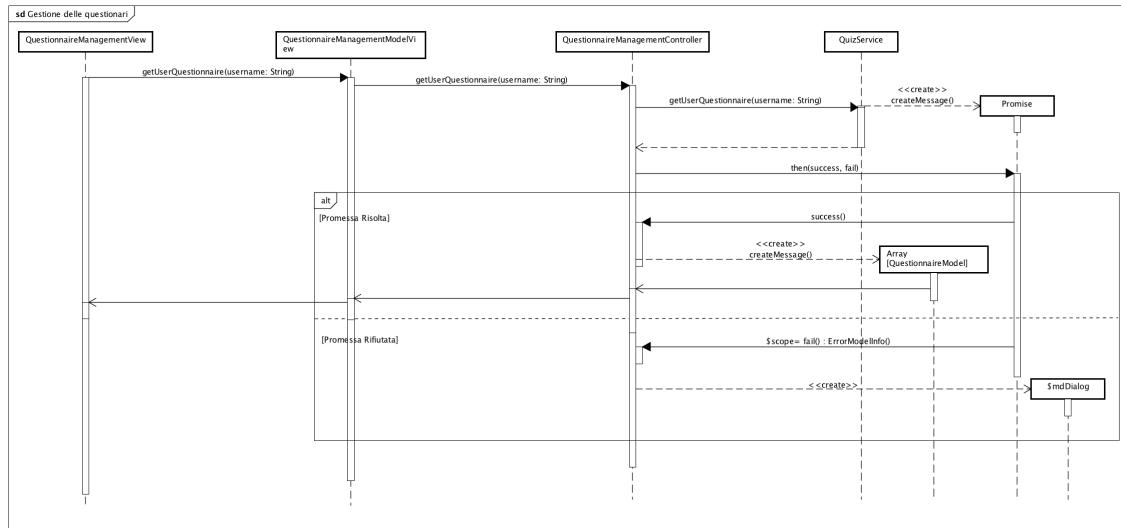


Figura 191: Recupero dei questionari di un utente

Nella view di visualizzazione domande verrà chiamato il metodo del **controller<sub>G</sub>** che serve per ottenere tutti questionari create dall'utente autenticato. Il **controller<sub>G</sub>** eseguirà una richiesta al **service<sub>G</sub>**. A sua volta il **service<sub>G</sub>** ritornerà una promessa che potrà essere risolta o rifiutata. Nel caso venga risolta verrà ritornato l'array di tutti i questionari, nel caso invece venga rifiutata verrà restituito un oggetto contenente l'errore e visualizzato un messaggio informativo.

### 5.1.1.12 Creazione Questionario

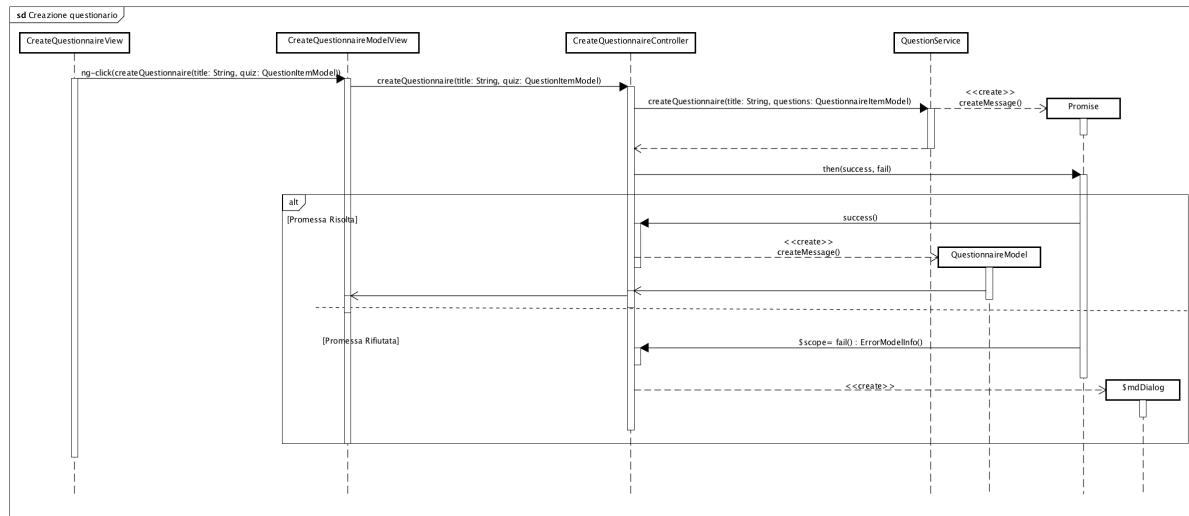


Figura 192: Creazione questionario

Dopo che l'utente avrà selezionato il link di creazione questionario, verrà richiamato il metodo del **controller<sub>G</sub>** che richiederà al **service<sub>G</sub>** l'inserimento del questionario tramite chiamata a risorse del back-end. Se la promessa creata dal **service<sub>G</sub>** verrà accettata il questionario sarà inserito, altrimenti verrà restituito un oggetto contenente il testo dell'errore.

### 5.1.1.13 Gestione iscrizioni ad un questionario

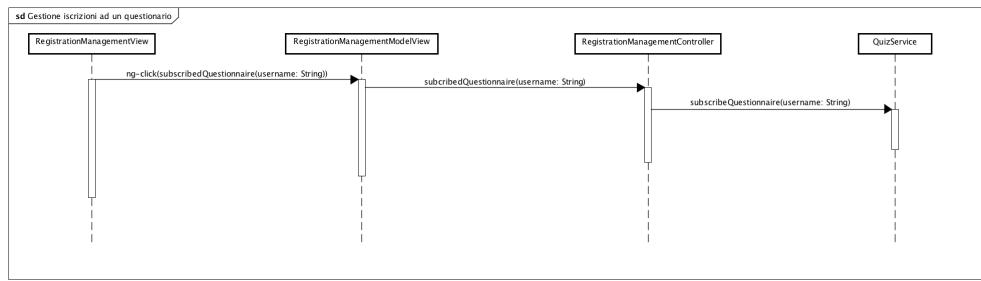


Figura 193: Recupero risultati del questionario

Al momento del dell’utente per confermare un’iscrizione viene richiamato il metodo del **controller**, che, a sua volta, richiama il metodo del **service** per eseguire la richiesta al backend. Se la promessa ritornata dal **service** viene accettata allora verrà effettuata l’approvazione, altrimenti verrà restituito un oggetto contenente l’errore.

#### 5.1.1.14 Gestione questionari

##### 5.1.1.14.1 Gestione iscrizioni del questionario

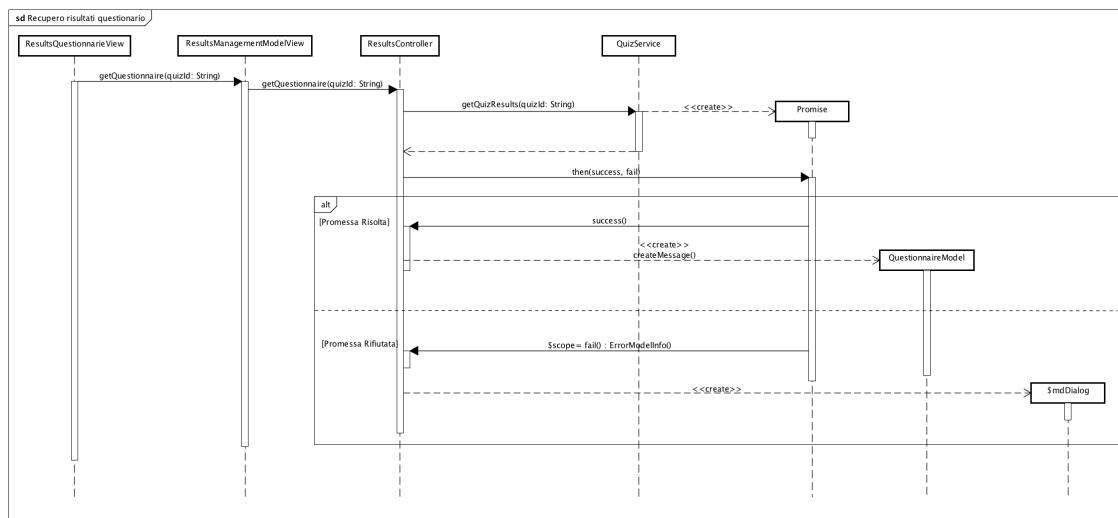


Figura 194: Recupero risultati del questionario

Al momento del caricamento della pagina viene richiamato il metodo del **controller** che, a sua volta, richiama il metodo del **service** per ottenere i risultati complessivi del questionario. Se la promessa ritornata dal **service** viene accettata allora verranno ricevuti i dati, altrimenti verrà restituito un oggetto contenente l’errore.

#### 5.1.1.15 Recupero utenti del questionario

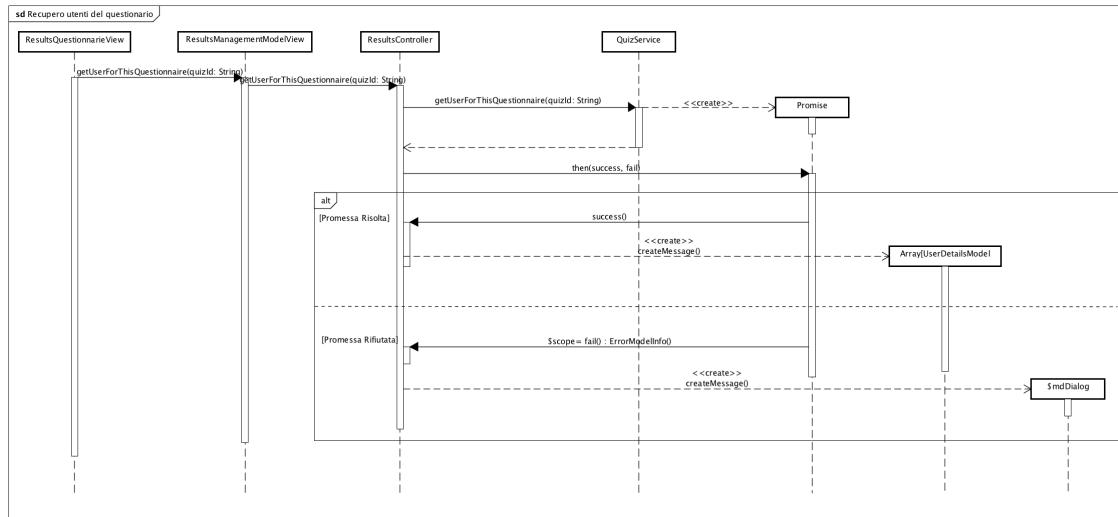


Figura 195: Recupero singoli utenti del questionario

Al momento del caricamento della pagina viene richiamato il metodo del **controller<sub>G</sub>** che, a sua volta, richiama il metodo del **service<sub>G</sub>** per ottenere i singoli utenti del questionario. Se la promessa ritornata dal **service<sub>G</sub>** viene accettata allora verranno ricevuti i dati, altrimenti verrà restituito un oggetto contenente l'errore.

## 5.2 Back-End

Nei diagrammi di sequenza viene illustrata l'interazione tra il *server<sub>G</sub>* ed i vari *middleware<sub>G</sub>*, alcuni vengono forniti direttamente da *express<sub>G</sub>* mentre altri sono stati definiti dai *progettisti*. Un *middleware<sub>G</sub>* può terminare la propria esecuzione in tre modi diversi:

1. Terminata la propria esecuzione normalmente, eseguendo la richiesta passata dal *middleware<sub>G</sub>* precedente, e quindi terminata la catena;
2. Esegue una *callback<sub>G</sub>* passatagli come parametro, in questo modo passa il controllo ai successivi *middleware<sub>G</sub>*;
3. Se si verifica un errore allora esegue la *callback<sub>G</sub>* passando come parametro l'errore verificatosi. In questo modo la *callback<sub>G</sub>* passerà il controllo al prossimo *middleware<sub>G</sub>* della catena che è in grado di gestire l'errore.

### 5.2.1 Gestione generale delle richieste

Segue un elenco ordinato dei *middleware<sub>G</sub>* utilizzati, l'ordine di elaborazione della richiesta è determinante poiché ciascuno costituisce un *handler<sub>G</sub>* del *design pattern<sub>G</sub>* *Chain of responsibility<sub>G</sub>* ed ha la facoltà di interrompere la catena del chiamante:

- **express.compress()**: *middleware<sub>G</sub>* per comprimere con il formato **gzip** le comunicazioni;
- **express.logger()**: *middleware<sub>G</sub>* utilizzato per registrare un log delle richieste, utile per fare il *debugging<sub>G</sub>* dell'applicazione;
- **express.json()**: *middleware<sub>G</sub>* che estrae dalla richiesta i parametri che sono nel formato **JSON<sub>G</sub>**;
- **express.urlencoded()**: *middleware<sub>G</sub>* che estrae dalla richiesta i parametri di tipo **www-form-encoded**, questi possono essere inviati ad esempio con una richiesta POST;



- `express.methodOverride()`: *middleware<sub>G</sub>* utilizzato per permettere anche ai vecchi *browser<sub>G</sub>* di avere un modo per fare richieste PUT e DELETE;
- `express.cookieParser()`: *middleware<sub>G</sub>* che analizza i *cookie<sub>G</sub>*;
- `express.cookieSession()`: *middleware<sub>G</sub>* che permette di memorizzare i record della sessione utente per mantenerne lo stato di login;
- `express.ruote()`: *middleware<sub>G</sub>* che permette di configurare un singolo *ruote<sub>G</sub>*, nell'organizzazione interna `QuizziPedia::Back-End::App::Routers` ogni modulo router contiene i routers logicamente correlati;
- `AuthenticationController`: *middleware<sub>G</sub>* scritto dai *progettisti* per gestire l'autenticazione. Utilizza nello specifico:
  - `passport.authenticate()`.
- `NotFoundHandler`: *middleware<sub>G</sub>* scritto dai *progettisti* per gestire le richieste che non vengono gestite da nessun *controller<sub>G</sub>* (errore *client<sub>G</sub>* 404);
- `ErrorHandler`: *middleware<sub>G</sub>* scritto dai *progettisti* per gestire gli errori sollevati da altri *middleware<sub>G</sub>* (errore *server<sub>G</sub>* 500).

Nel seguente *diagramma di sequenza* viene rappresentata una generica richiesta del *client<sub>G</sub>* al *server<sub>G</sub>*. Le classi ed il loro comportamento sono state progettate in funzione del *design pattern<sub>G</sub>* *Chain of responsibility<sub>G</sub>* che viene utilizzato internamente da *express<sub>G</sub>* (§A.3.1).

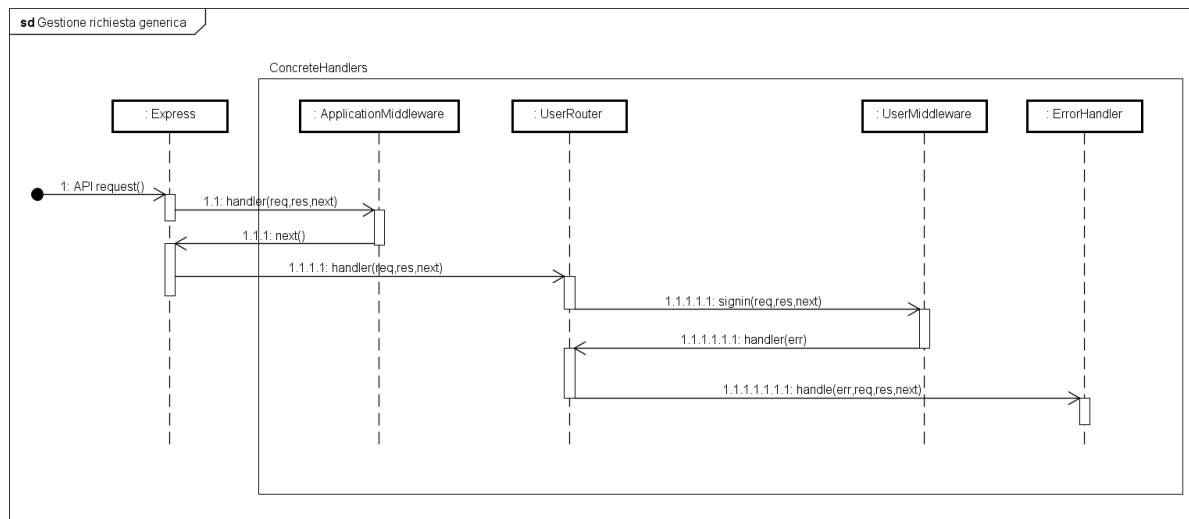


Figura 196: Gestione di una richiesta generica

## 5.2.2 Richieste REST

### 5.2.2.1 GET /:lang

- **Successo**: questo scenario rappresenta il successo di una richiesta di keywords inerenti alla lingua impostata che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente non sia autenticato e non possieda già un account nel sistema.

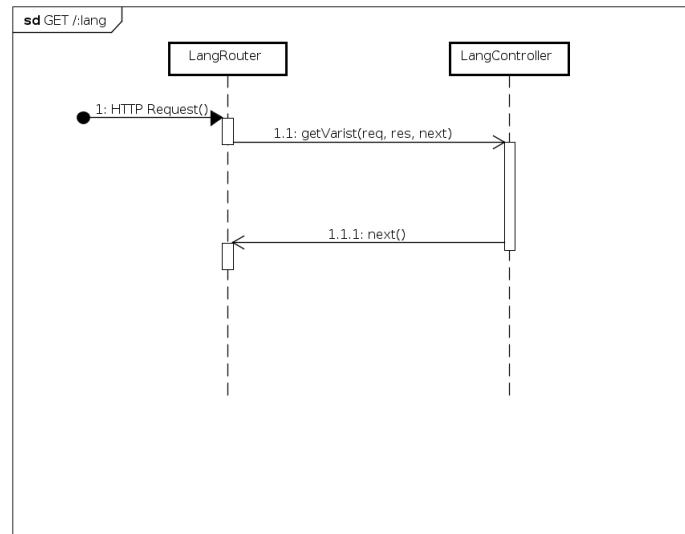


Figura 197: Procedura di traduzione

- **Fallimento:** quando viene effettuata una richiesta di traduzione in una lingua non riconosciuta dal sistema viene sollevato un errore. Tale scenario rappresenta il fallimento di una richiesta di traduzione che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente non sia autenticato e non possieda già un account nel sistema. In questo caso il modulo `LangController` invia `next(error)` per il fallimento di tale vincolo al router il quale avrà compito di reinstradarlo (indirizzandolo verso `ErrorHandler`).

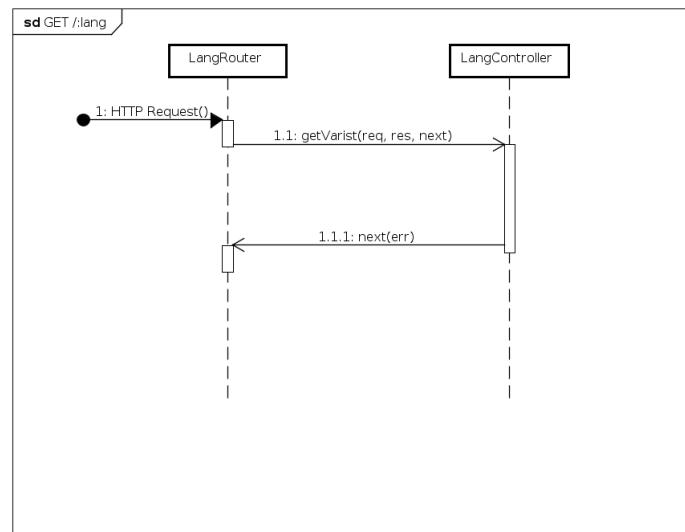


Figura 198: Fallimento della procedura di traduzione

### 5.2.2.2 POST /:lang/signup

- **Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta di registrazione che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente non sia autenticato e non possieda già un account nel sistema. La registrazione dell'utente nel sistema viene effettuata tramite `PassportG` creando ed inserendo un nuovo *document* all'interno della collection User.

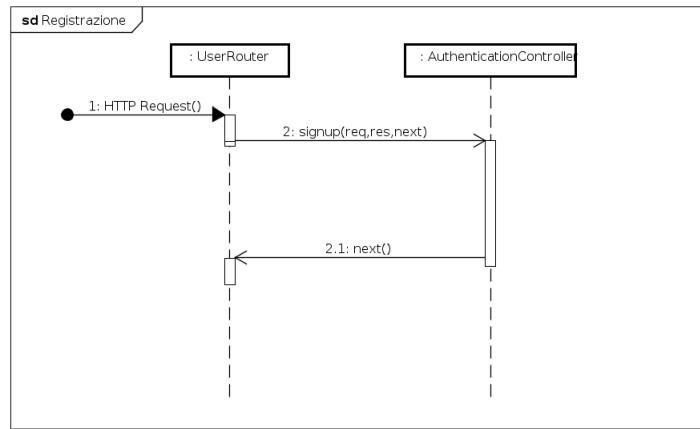


Figura 199: Procedura di registrazione

- **Fallimento:** quando un utente effettua una richiesta di registrazione e cerca di inserire dei dati già presenti del  $database_G$  viene sollevato un errore. Tale scenario rappresenta il fallimento di una richiesta di registrazione che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente non sia autenticato e non possieda già un account nel sistema. In questo caso il modulo `AuthenticationController` invia `next(error)` per il fallimento di tale vincolo al router il quale avrà compito di reinstradarlo (indirizzandolo verso `ErrorHandler`).

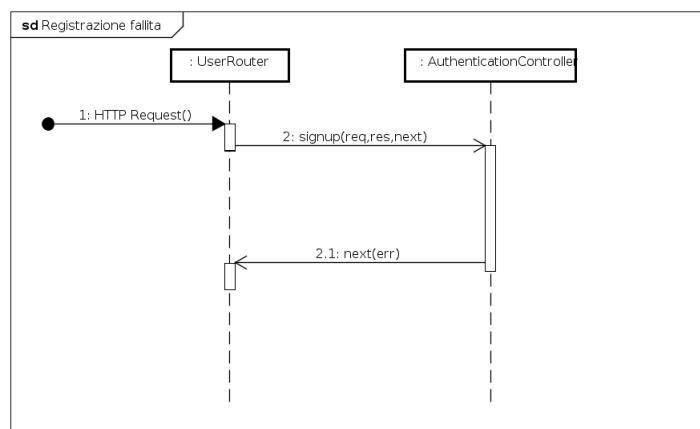


Figura 200: Fallimento della procedura di registrazione

### 5.2.2.3 POST /:lang/signin

- **Successo:** la maggior parte delle richieste alle risorse rese disponibili dalle  $API_G$  del  $server_G$  possono essere effettuate solamente da un *utente autenticato*. Tale scenario rappresenta il successo di una richiesta di login, che impone come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente abbia un account nel sistema, ma che non sia già autenticato. La login dell'utente viene effettuata tramite *Passport<sub>G</sub>*.

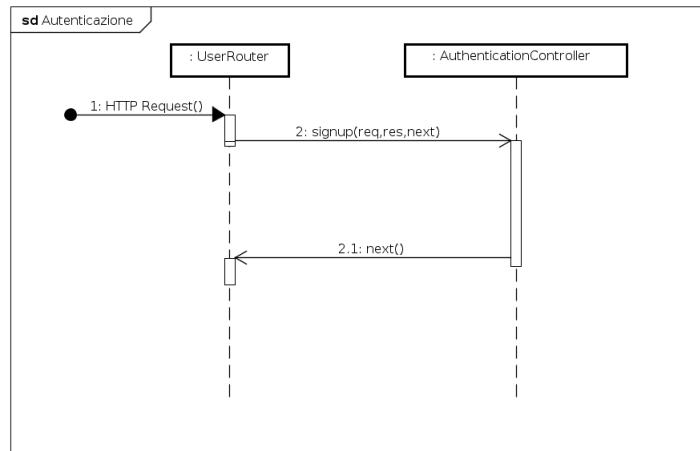


Figura 201: Procedura di autenticazione

- **Fallimento:** la maggior parte delle richieste alle risorse rese disponibili dalle  $API_G$  del  $server_G$  possono essere effettuate solamente da un *utente autenticato*. Tale scenario rappresenta il fallimento della richiesta di login, che può avvenire nel caso sia stia cercando di autenticare un utente non registrato. In questo caso il modulo **AuthenticationController** invia `next(error)` al router, il quale avrà compito di reinstradarlo (indirizzandolo verso **ErrorHandler**).

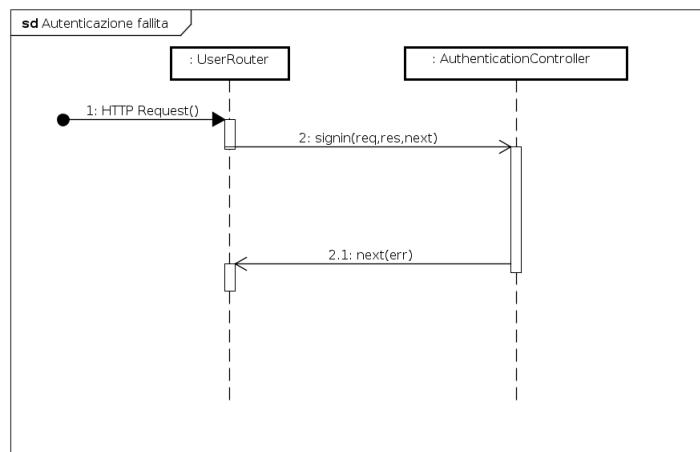


Figura 202: Fallimento della procedura di autenticazione

#### 5.2.2.4 POST /:lang/signout

- **Successo:** questo scenario rappresenta l'azione di logout da parte di un utente precedentemente autenticato nel sistema. La logout dell'utente viene effettuata tramite  $Passport_G$ .

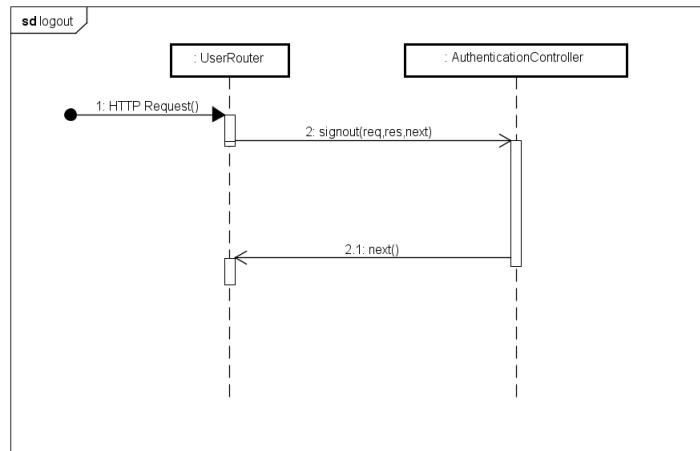


Figura 203: Procedura di logout

#### 5.2.2.5 GET /:lang/loggedin

- Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta di controllo di sessione che non impone alcun vincolo per poter essere effettuata. Il controllo di sessione dell'utente nel sistema viene effettuata tramite il modulo **SessionController** che invia **next()** al router, per indicare il successo dell'operazione.

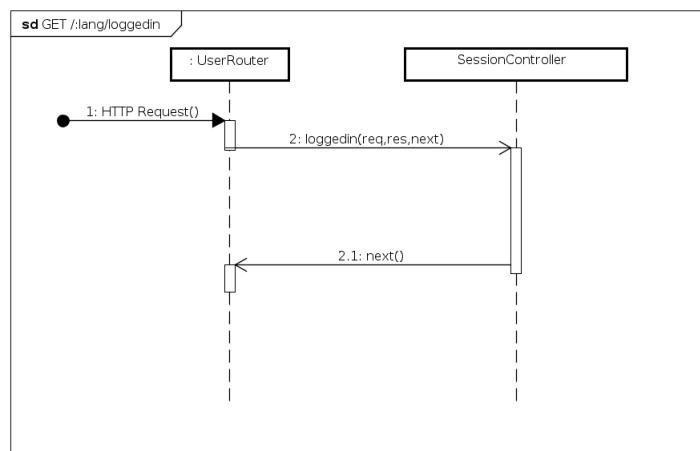


Figura 204: Procedura di controllo di sessione

- Fallimento:** questo scenario rappresenta il fallimento di una richiesta di controllo di sessione che non impone alcun vincolo per poter essere effettuata. Il controllo di sessione dell'utente nel sistema viene effettuata tramite il modulo **SessionController** che, in caso di fallimento, invia **next(err)** al router, il quale avrà compito di reinstrararlo (indirizzandolo verso **ErrorHandler**).

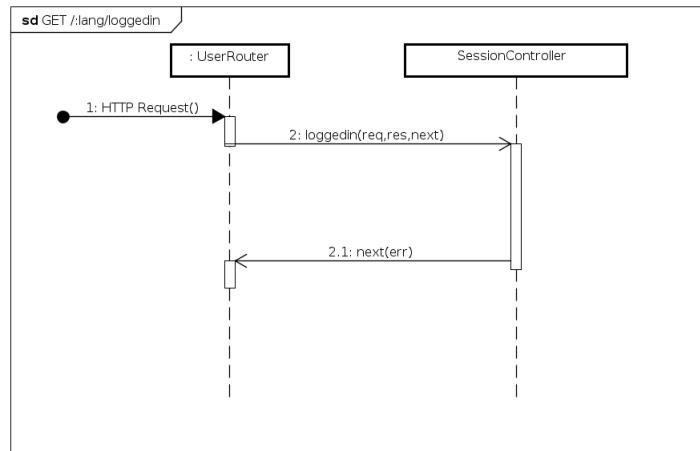


Figura 205: Fallimento della procedura di controllo di sessione

#### 5.2.2.6 POST /:lang/recovery

- Successo:** quando un utente registrato dimentica la propria password ha la possibilità di accedere al proprio account facendosi inviare una nuova password all'indirizzo email utilizzato durante la registrazione. Questo scenario rappresenta il successo di una procedura di *recovery* per password dimenticata con vincolo che l'utente sia registrato, ma non autenticato. Il sistema dovrà occuparsi di generare un password, inviarla all'indirizzo email dell'utente e di cambiarla nel suo rispettivo account.

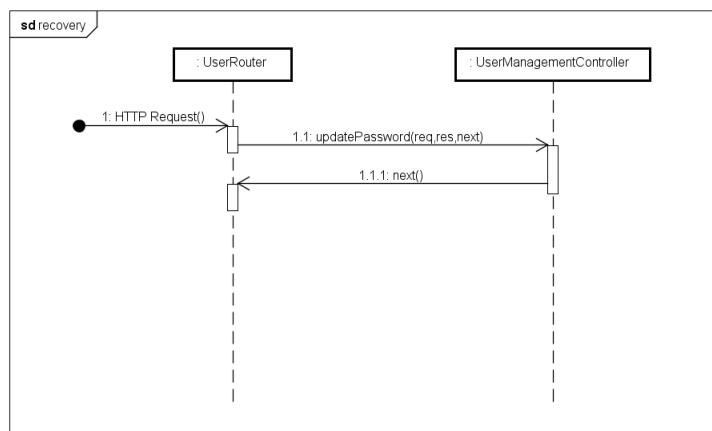


Figura 206: Procedura di recupero password

- Fallimento:** quando un utente richiede un recupero della password inserendo una email non presente nel sistema, viene sollevato un errore. Tale scenario rappresenta il fallimento di una richiesta di recupero della password che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente non sia autenticato. In questo caso il modulo **AuthenticationController** invia `next(error)` per il fallimento di tale vincolo al router, il quale avrà compito di reinstradarlo (indirizzandolo verso **ErrorHandler**).

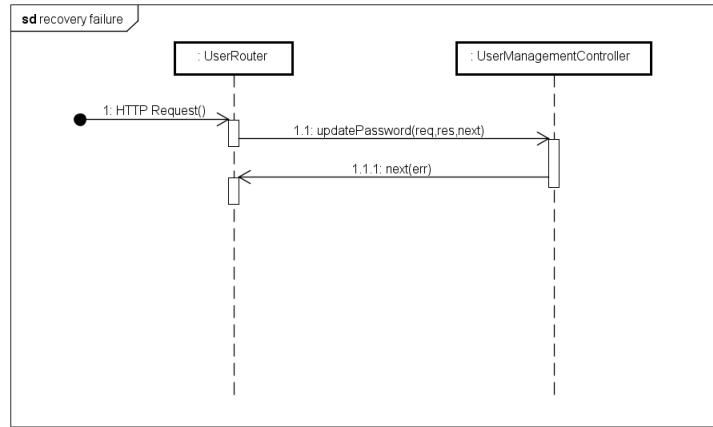


Figura 207: Fallimento della procedura di recupero della password

#### 5.2.2.7 DELETE /:lang/user/:userId

- Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta di eliminazione account che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema, quindi prima di tale operazione, deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita *RESTG*. In questo caso il modulo **UserManagementController** invia **next()** per indicare il successo dell'operazione e successivamente verrà effettuata l'operazione di **logout()** per completare interamente l'operazione.

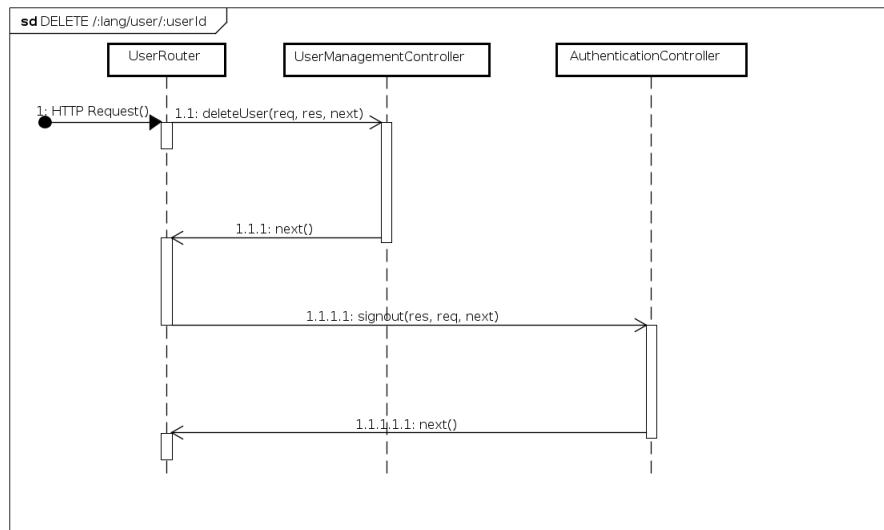


Figura 208: Procedura di eliminazione account

- Fallimento:** quando viene effettuata una richiesta di eliminazione account sollevando un errore. Tale scenario rappresenta il fallimento di una richiesta di eliminazione account che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema, quindi, prima di tale operazione, deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa *RESTG*. In questo caso il modulo **UserManagementController** invia **next(error)** per il fallimento di tale vincolo al router il quale avrà compito di reinstrararlo (indirizzandolo verso **ErrorHandler**).

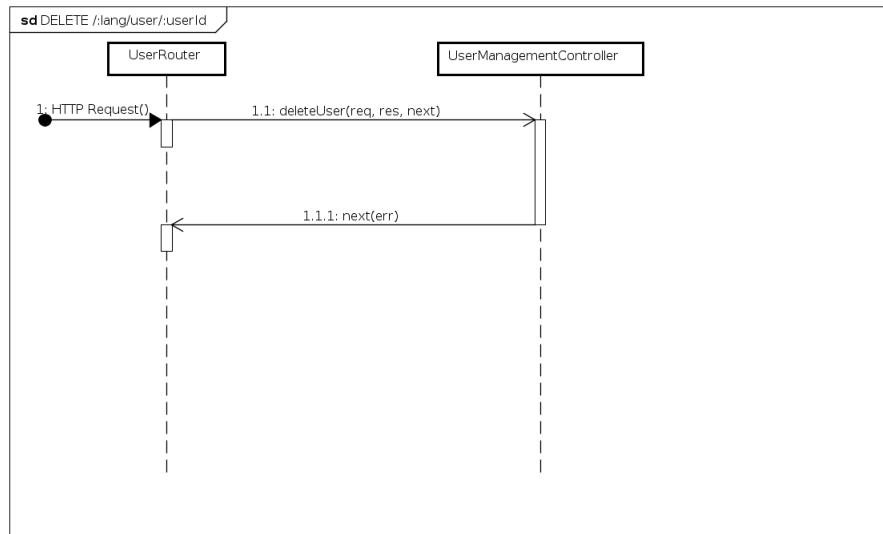


Figura 209: Fallimento della procedura di eliminazione account

#### 5.2.2.8 GET /:lang/user/:userId

- **Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta di visualizzazione dei dati dell'utente che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema, quindi, prima di tale operazione, deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo **UserManagementController** invia `next()` al router per indicare il successo dell'operazione.

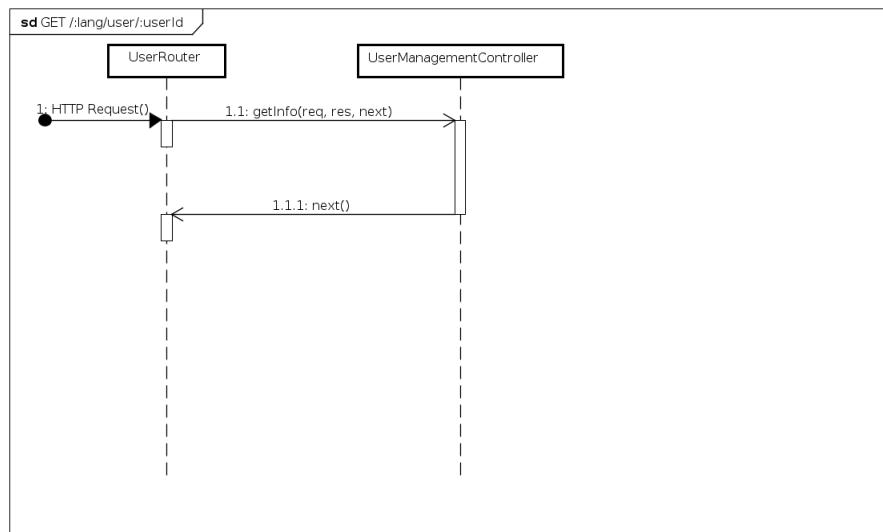


Figura 210: Procedura di visualizzazione dati utente

- **Fallimento:** quando viene effettuata una richiesta di visualizzazione dei dati dell'utente sollevando un errore. Tale scenario rappresenta il fallimento di una richiesta di visualizzazione dei dati dell'utente che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema, quindi, prima di tale operazione, deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo **UserManagementController** invia `next(error)` per il fallimento di tale vincolo al router il quale avrà compito di reinstrararlo (indirizzandolo verso **ErrorHandler**).

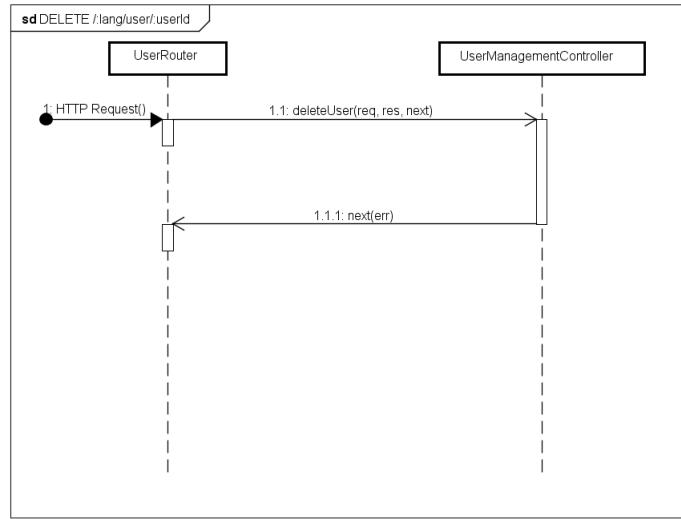


Figura 211: Fallimento della procedura di visualizzazione dati utente

#### 5.2.2.9 PUT /:lang/user/:userId

- Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta di modifica dei dati dell'utente che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema, quindi, prima di tale operazione, deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo **UserManagementController** invia **next()** al router per indicare il successo dell'operazione.

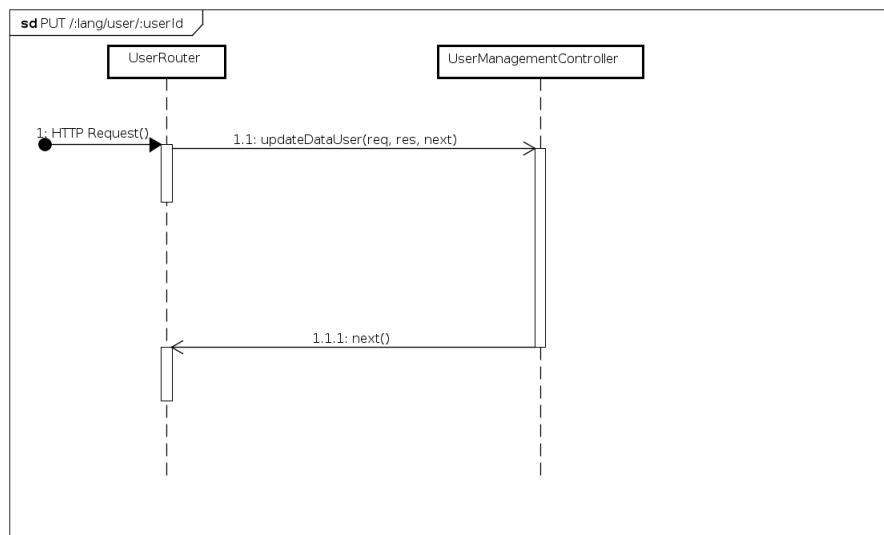


Figura 212: Procedura di modifica dati utente

- Fallimento:** quando viene effettuata una richiesta di modifica dei dati dell'utente sollevando un errore. Tale scenario rappresenta il fallimento di una richiesta di modifica dei dati dell'utente che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema, quindi, prima di tale operazione, deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo **UserManagementController** invia **next(error)** per il fallimento di tale vincolo al router il quale avrà compito di reinstrararlo (indirizzandolo verso **ErrorHandler**).

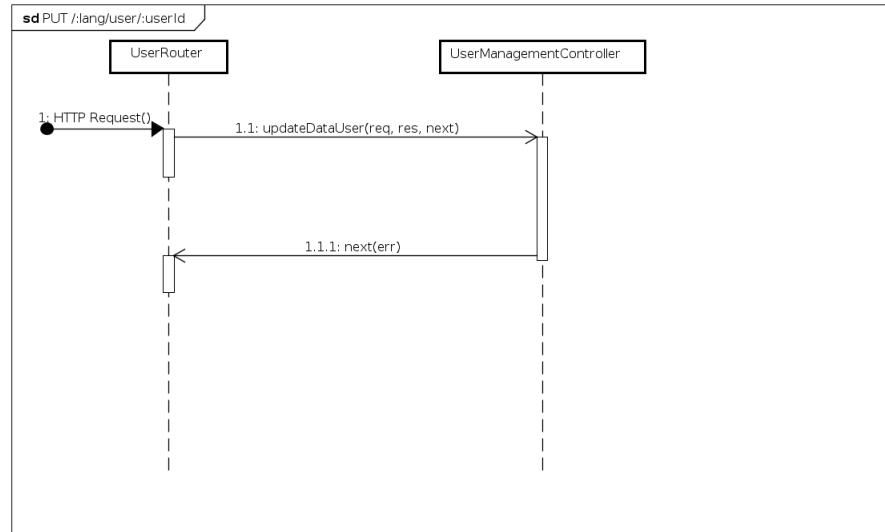


Figura 213: Fallimento della procedura di modifica dati utente

#### 5.2.2.10 PUT /:lang/user/:userId/privacy

- Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta di modifica della password dell'utente che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema, quindi, prima di tale operazione, deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo **UserManagementController** invia `next()` al router per indicare il successo dell'operazione.

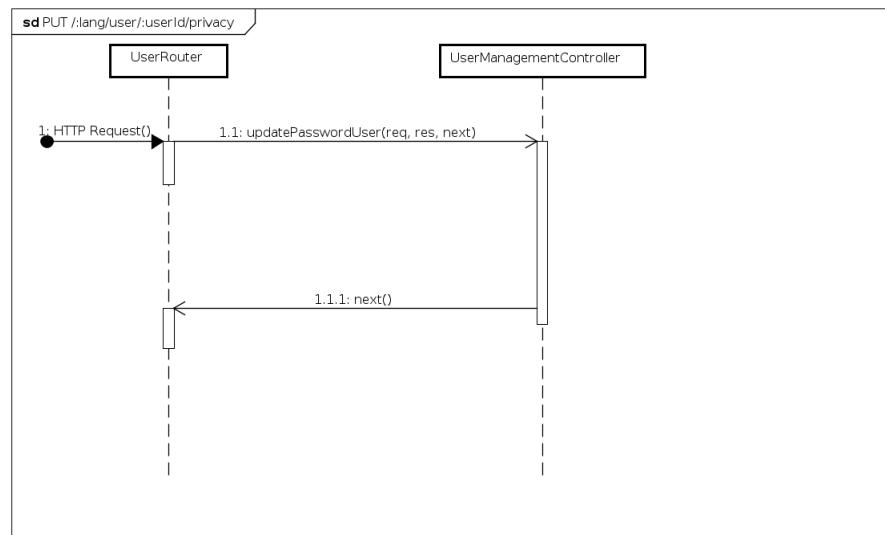


Figura 214: Procedura di modifica password

- Fallimento:** quando viene effettuata una richiesta di modifica della password dell'utente sollevando un errore. Tale scenario rappresenta il fallimento di una richiesta di modifica della password dell'utente che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema, quindi, prima di tale operazione, deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo **UserManagementController** invia `next(error)` per il fallimento di tale vincolo al router il quale avrà compito di reinstrararlo (indirizzandolo verso **ErrorHandler**).

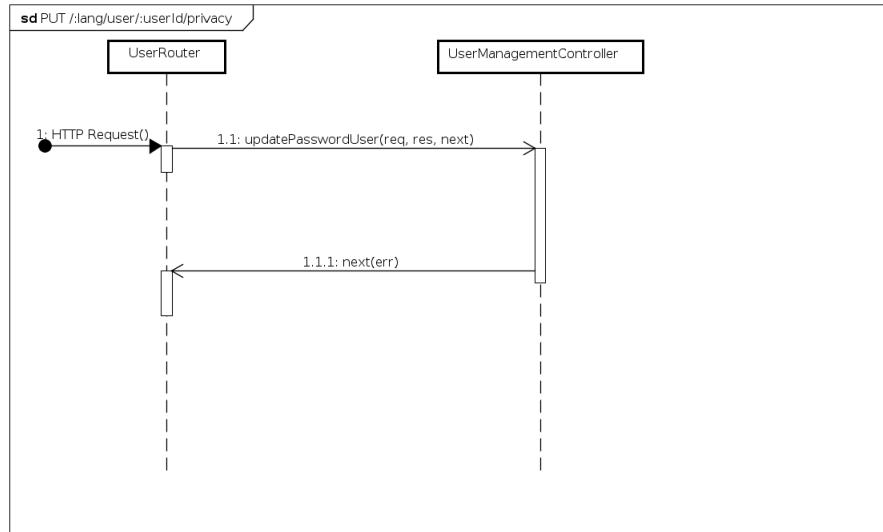


Figura 215: Fallimento della procedura di modifica password

#### 5.2.2.11 GET /:lang/user/:userId/statistics

- Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta di modifica delle statistiche dell'utente che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema, quindi, prima di tale operazione, deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa *REST<sub>G</sub>*. In questo caso il modulo **UserManagementController** invia **next()** al router per indicare il successo dell'operazione.

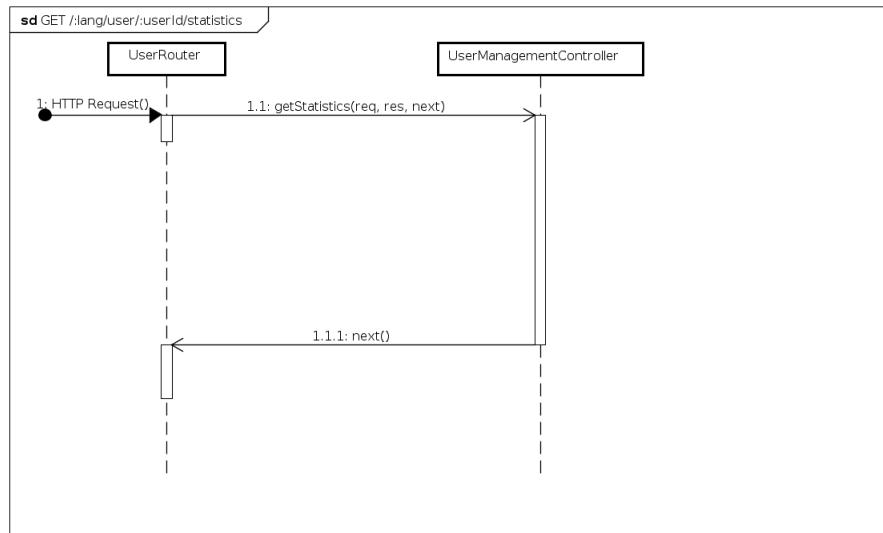


Figura 216: Procedura di visualizzazione delle statistiche

- Fallimento:** quando viene effettuata una richiesta di visualizzazione delle statistiche dell'utente sollevando un errore. Tale scenario rappresenta il fallimento di una richiesta di visualizzazione delle statistiche dell'utente che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema, quindi, prima di tale operazione, deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa *REST<sub>G</sub>*. In questo caso il modulo **UserManagementController** invia **next(error)** per il fallimento di tale vincolo al router il quale avrà compito di reinstrararlo (indirizzandolo verso **ErrorHandler**).

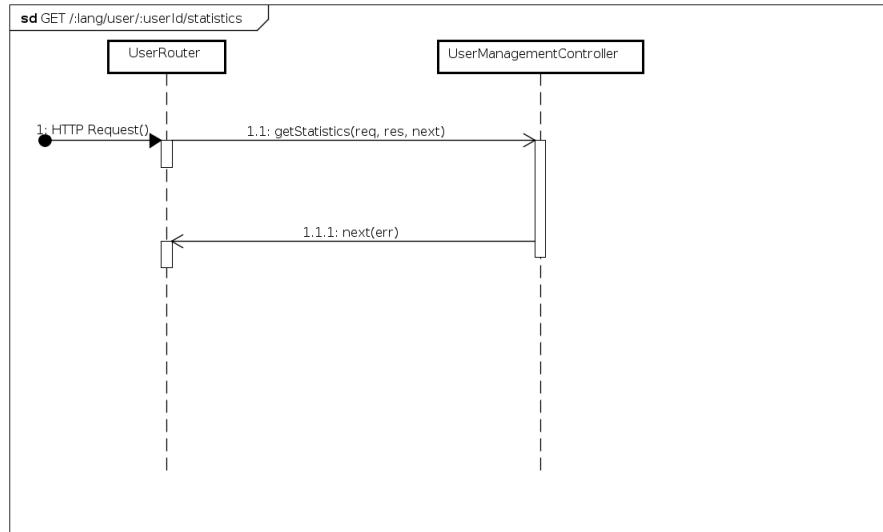


Figura 217: Fallimento della procedura di visualizzazione delle statistiche

#### 5.2.2.12 GET /:lang/user/:userId/statistics/summary/

- **Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta di visualizzazione della cronologia dei questionari svolti dall'utente che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema, quindi, prima di tale operazione, deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo UserManagementController invia `next()` al router per indicare il successo dell'operazione.

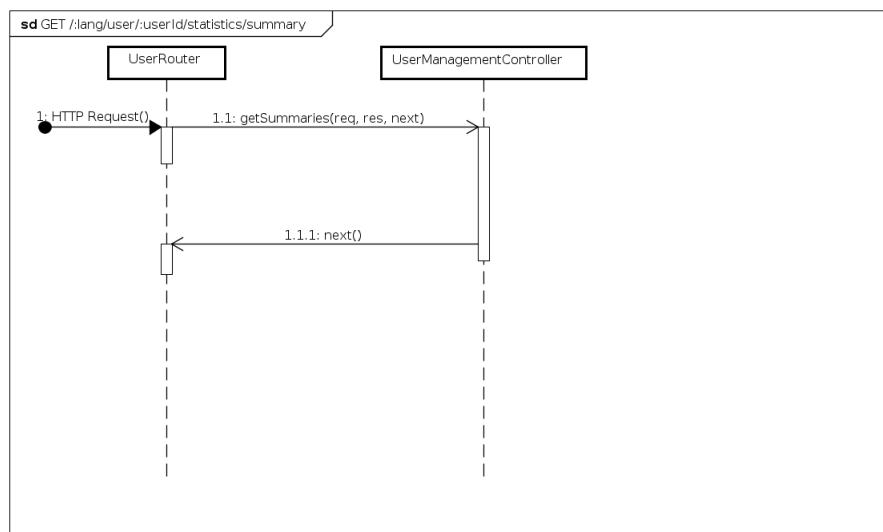


Figura 218: Procedura di visualizzazione della cronologia dei questionari svolti

- **Fallimento:** quando viene effettuata una richiesta di visualizzazione della cronologia dei questionari svolti dall'utente sollevando un errore. Tale scenario rappresenta il fallimento di una richiesta di visualizzazione della cronologia dei questionari svolti dall'utente che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema, quindi, prima di tale operazione, deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo UserManagementController invia



`next(error)` per il fallimento di tale vincolo al router il quale avrà compito di reinstradarlo (indirizzandolo verso `ErrorHandler`).

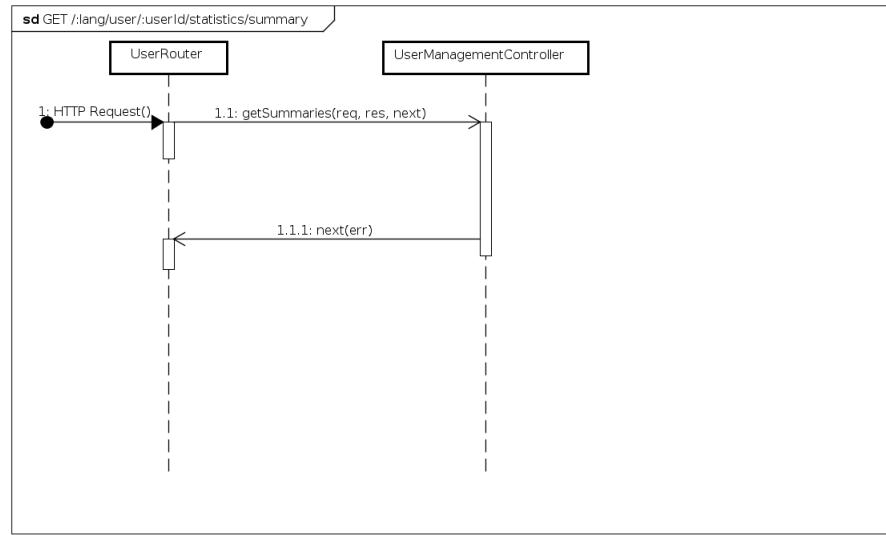


Figura 219: Fallimento della procedura di visualizzazione della cronologia dei questionari svolti

#### 5.2.2.13 GET /:lang/user/:userId/statistics/summary/:summaryId

- **Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta di visualizzazione del riepilogo di un particolare questionario svolto dall'utente che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema, quindi, prima di tale operazione, deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa `RESTG`. In questo caso il modulo `UserManagementController` invia `next()` al router per indicare il successo dell'operazione.

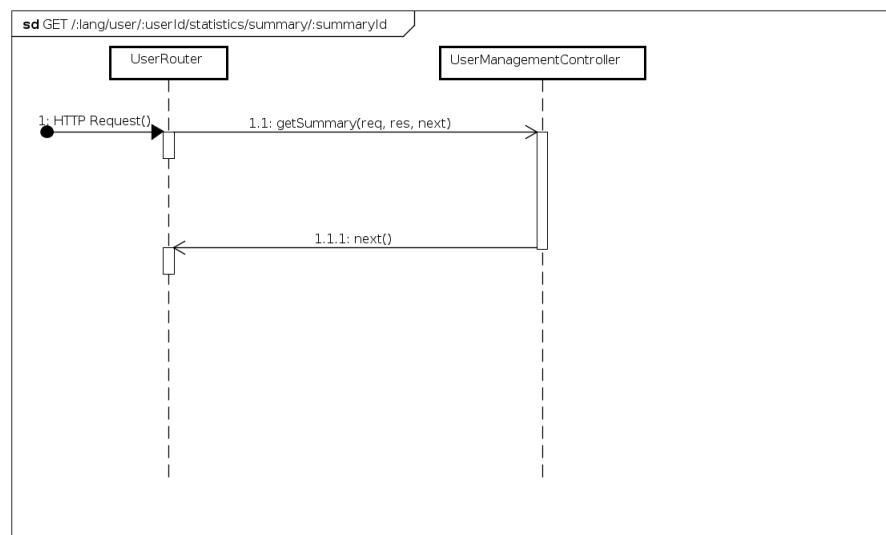


Figura 220: Procedura di visualizzazione del riepilogo di un particolare questionario svolto

- **Fallimento:** quando viene effettuata una richiesta di visualizzazione del riepilogo di un particolare questionario svolto dall'utente sollevando un errore. Tale scenario rappresenta il fallimento di una richiesta di visualizzazione del riepilogo di un particolare questionario



svolto dall'utente che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema, quindi, prima di tale operazione, deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo **UserManagementController** invia `next(error)` per il fallimento di tale vincolo al router il quale avrà compito di reinstradarlo (indirizzandolo verso **ErrorHandler**).

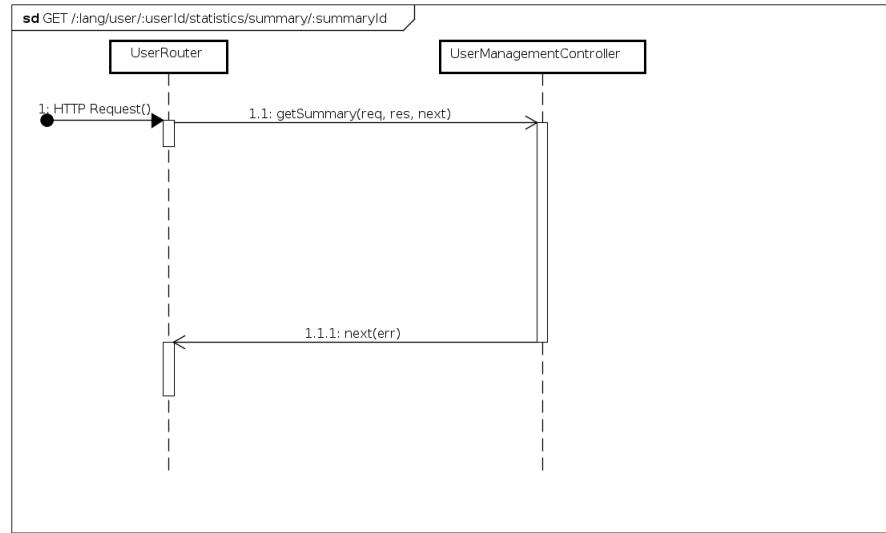


Figura 221: Fallimento della procedura di visualizzazione del riepilogo di un particolare questionario svolto

#### 5.2.2.14 GET /:lang/user/:userId/quiz

- **Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta di visualizzazione dei questionari creati che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema e sia un utente pro; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo **QuizController** invia `next()` per indicare il successo dell'operazione.

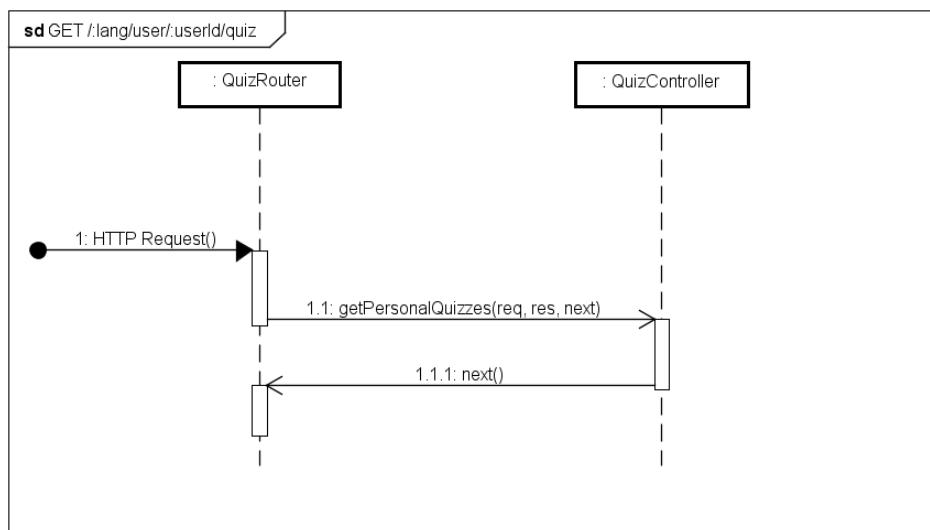


Figura 222: Procedura di visualizzazione questionari creati



- **Fallimento:** questo scenario rappresenta il fallimento di una richiesta di visualizzazione dei questionari creati che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema e sia un utente pro; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo **QuizController** invia `next(error)` per indicare il fallimento di tale vincolo al router il quale avrà compito di reinstradarlo (indirizzandolo verso **ErrorHandler**).

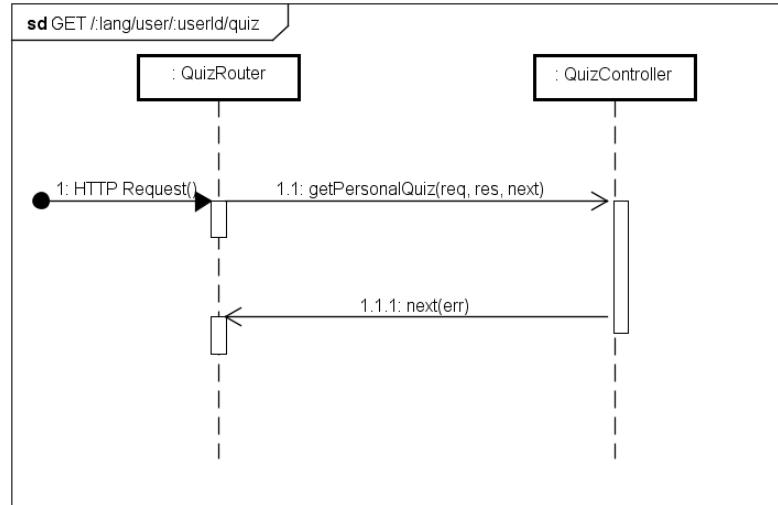


Figura 223: Fallimento della procedura di visualizzazione questionari creati

#### 5.2.2.15 GET /:lang/user/:userId/quiz/:quizId

- **Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta di visualizzazione del questionario creato dall'utente che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato come utente pro; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo **QuizController** invia `next()` per indicare il successo dell'operazione.

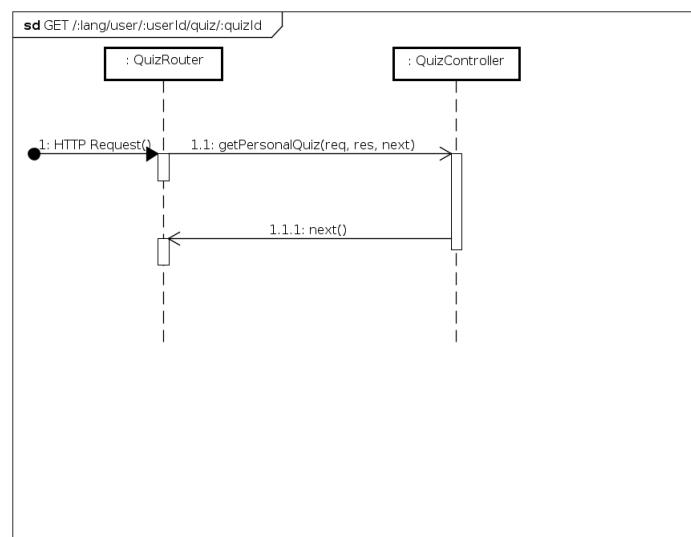


Figura 224: Procedura di visualizzazione questionari creati



- **Fallimento:** questo scenario rappresenta il fallimento di una richiesta di visualizzazione del questionario creato che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema e sia un utente pro; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo **QuizController** invia `next(error)` per indicare il fallimento di tale vincolo al router il quale avrà compito di reinstrararlo (indirizzandolo verso **ErrorHandler**).

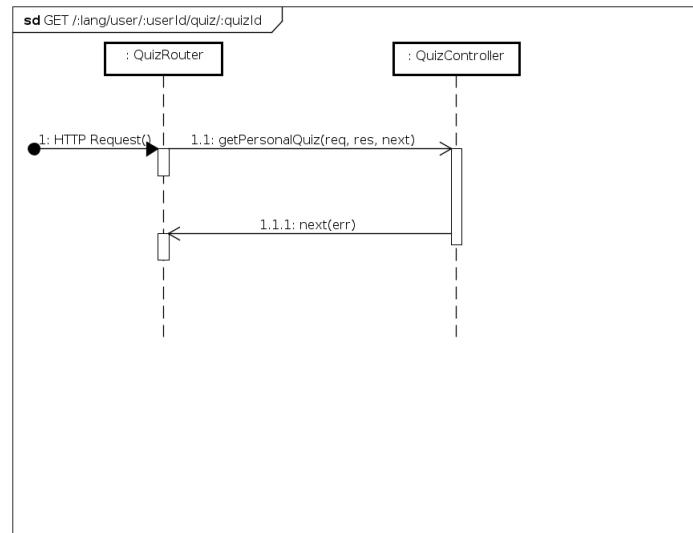


Figura 225: Fallimento della procedura di visualizzazione questionari creati

#### 5.2.2.16 POST /:lang/:userId/:quiz

- **Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta di creazione di un questionario che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema e sia un utente pro; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo **QuizController** invia `next()` per indicare il successo dell'operazione.

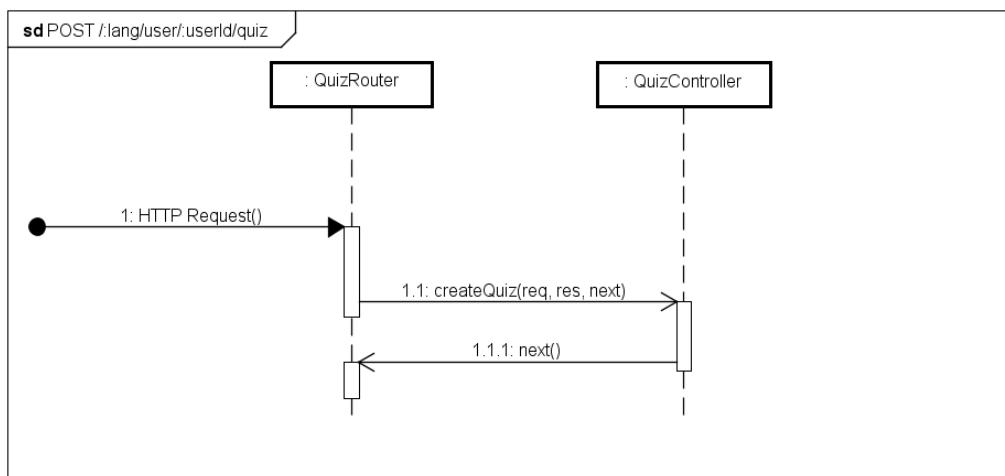


Figura 226: Procedura di creazione di un questionario

- **Fallimento:** questo scenario rappresenta il fallimento di una richiesta di creazione di un questionario che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia



autenticato al sistema e sia un utente pro; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo **QuizController** invia `next(error)` per indicare il fallimento di tale vincolo al router il quale avrà compito di reinstradarlo (indirizzandolo verso **ErrorHandler**).

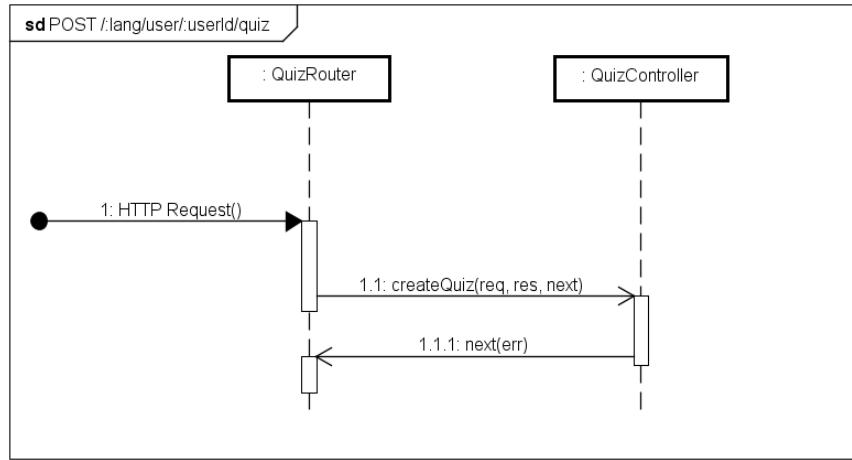


Figura 227: Fallimento della procedura di creazione di un questionario

#### 5.2.2.17 PUT /:lang/user/:userId/quiz/:quizId/removeUser

- **Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta di eliminazione di utente iscritto ad un questionario creato dall'utente che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato come utente pro; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo **QuizController** invia `next()` per indicare il successo dell'operazione.

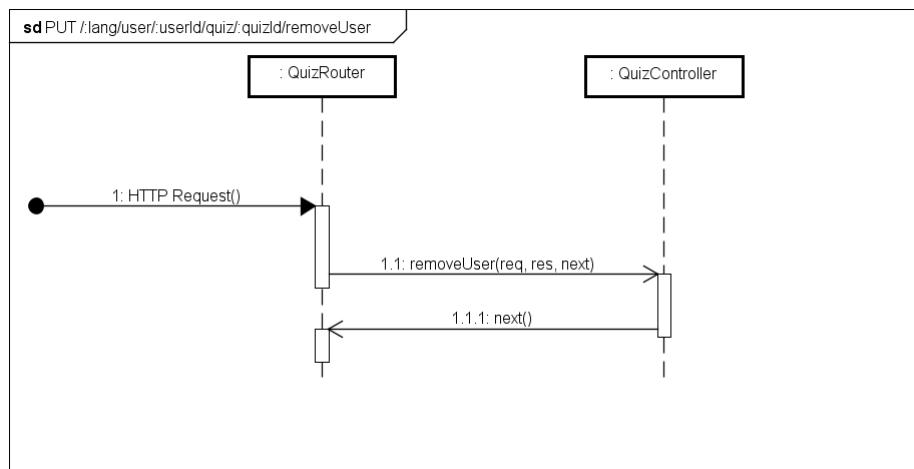


Figura 228: Procedura di rimozione di un utente iscritto ad un questionario creato

- **Fallimento:** questo scenario rappresenta il fallimento di una richiesta di eliminazione di utente iscritto ad un questionario creato dall'utente che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema e sia un utente pro; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita



risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo **QuizController** invia `next(error)` per indicare il fallimento di tale vincolo al router il quale avrà compito di reinstradarlo (indirizzandolo verso **ErrorHandler**).

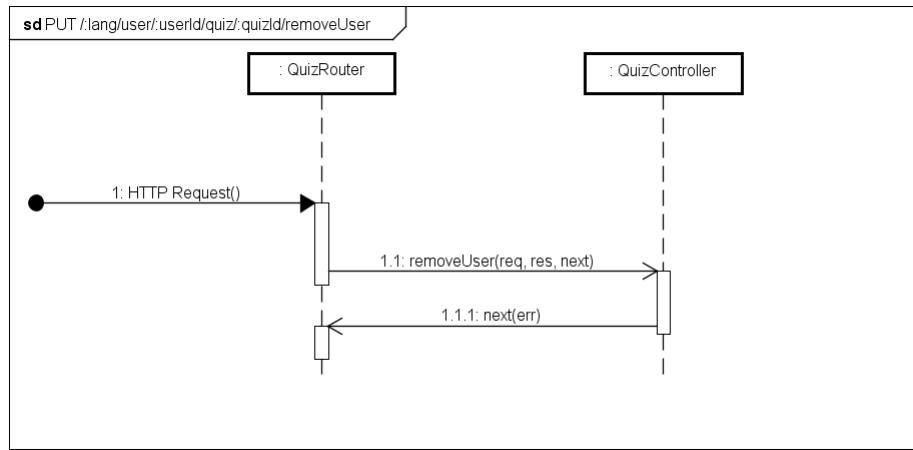


Figura 229: Fallimento della procedura di visualizzazione questionari creati

#### 5.2.2.18 POST /:lang/user/:userId/quiz/:quizId/addUser

- Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta di iscrizione ad un questionario che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo **QuizController** invia `next()` per indicare il successo dell'operazione.

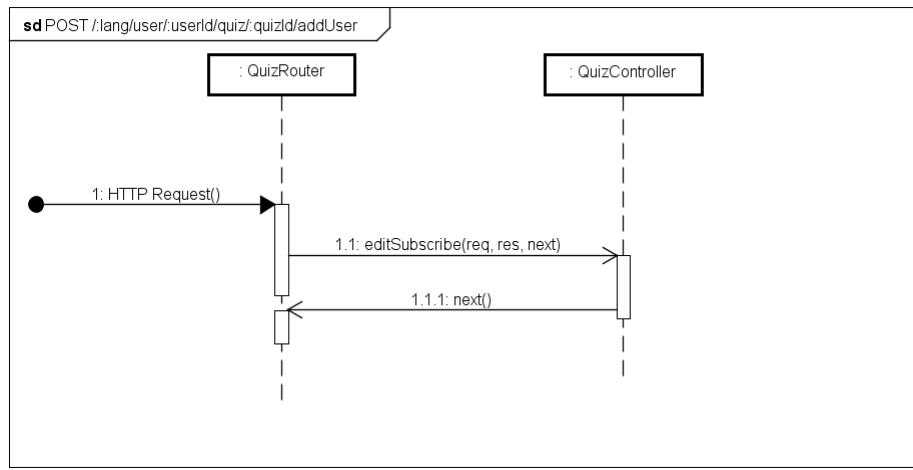


Figura 230: Procedura di iscrizione ad un questionario

- Fallimento:** questo scenario rappresenta il fallimento di una richiesta di iscrizione ad un questionario che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo **QuizController** invia `next(error)` per indicare il fallimento di tale vincolo al router il quale avrà compito di reinstradarlo (indirizzandolo verso **ErrorHandler**).

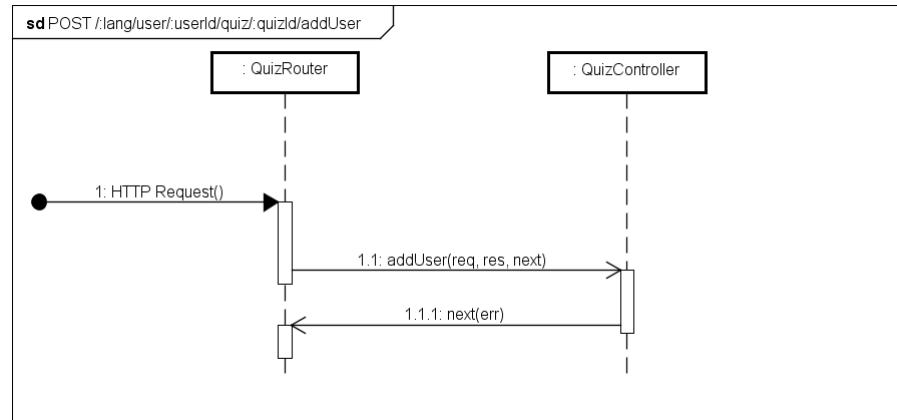


Figura 231: Fallimento della procedura di iscrizione ad un questionario

#### 5.2.2.19 POST /:lang/user/:userId/quiz/:quizId/activeUser

- Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta di aggiunta alla lista di utenti che hanno compilato un questionario che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo `QuizController` invia `next()` per indicare il successo dell'operazione.

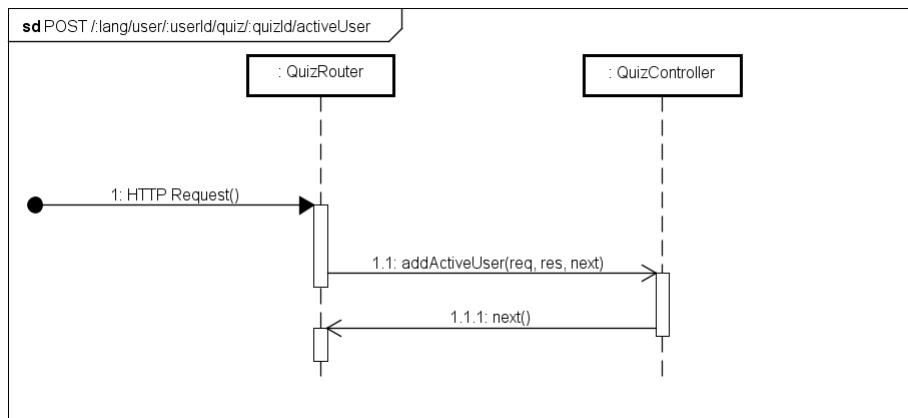


Figura 232: Procedura di aggiunta alla lista di utenti che hanno compilato un questionario

- Fallimento:** questo scenario rappresenta il fallimento di una richiesta di aggiunta alla lista di utenti che hanno compilato un questionario che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo `QuizController` invia `next(error)` per indicare il fallimento di tale vincolo al router il quale avrà compito di reinstradarlo (indirizzandolo verso `ErrorHandler`).

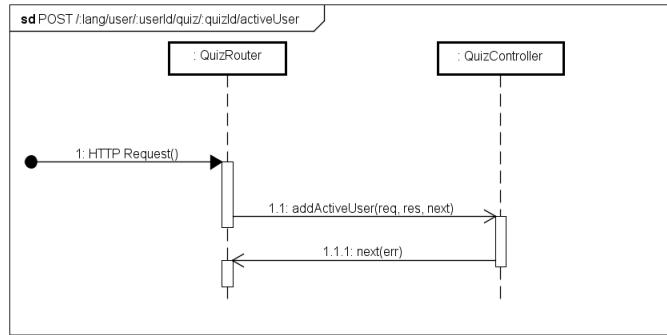


Figura 233: Fallimento della procedura di aggiunta alla lista di utenti che hanno compilato un questionario

#### 5.2.2.20 PUT /:lang/user/:userId/quiz/:quizId

- Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta di modifica di un questionario che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema e sia l'utente pro che aveva creato il questionario che si vuole modificare; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo QuizController invia `next()` per indicare il successo dell'operazione.

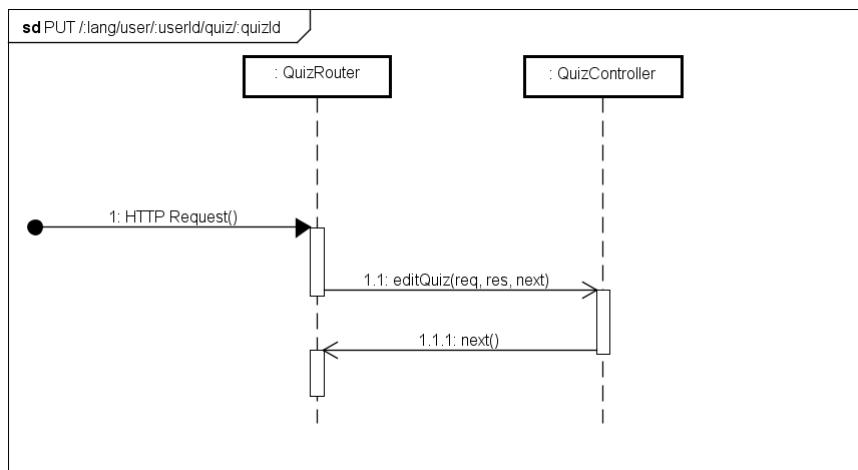


Figura 234: Procedura di modifica di un questionario

- Fallimento:** questo scenario rappresenta il fallimento di una richiesta di modifica di un questionario che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema e sia l'utente pro che aveva creato il questionario che si vuole modificare; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo QuizController invia `next(error)` per indicare il fallimento di tale vincolo al router il quale avrà compito di reinstrararlo (indirizzandolo verso ErrorHandler).

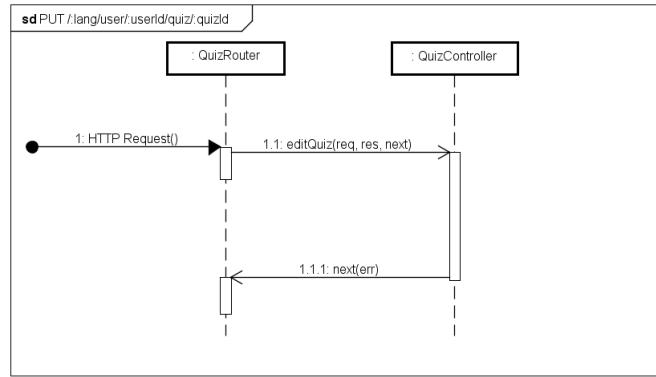


Figura 235: Fallimento della procedura di modifica di un questionario

#### 5.2.2.21 GET /:lang/user/:userId/quiz/:quizId/test

- **Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta di visualizzazione del questionario da compilare che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema e che sia iscritto e in seguito abilitato a compilare il questionario; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo QuizController invia `next()` per indicare il successo dell'operazione.

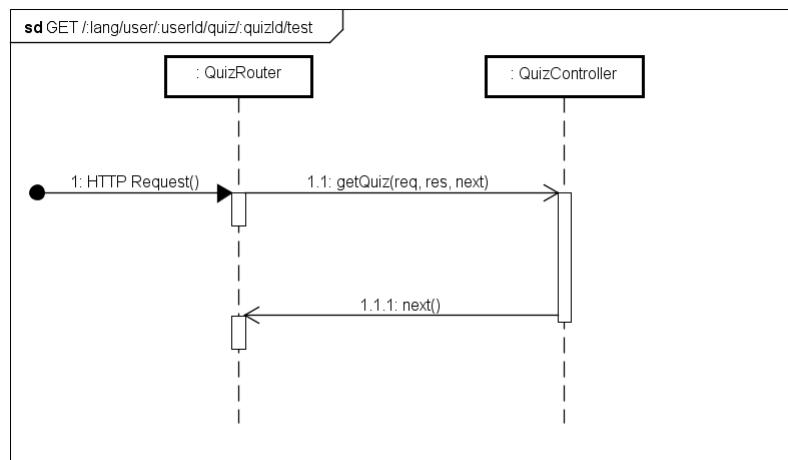


Figura 236: Procedura di visualizzazione del questionario da compilare

- **Fallimento:** questo scenario rappresenta il fallimento di una richiesta di visualizzazione del questionario da compilare che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema e che sia iscritto e in seguito abilitato a compilare il questionario; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo QuizController invia `next(error)` per indicare il fallimento di tale vincolo al router il quale avrà compito di reinstradarlo (indirizzandolo verso `ErrorHandler`).

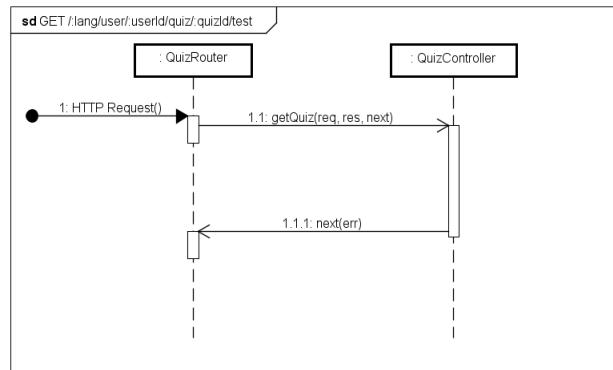


Figura 237: Fallimento della procedura di visualizzazione del questionario da compilare

#### 5.2.2.22 POST /:lang/user/:userId/quiz/:quizId/summary

- Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta di creazione di un riepilogo che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema e che abbia finito di compilare un questionario; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo `SummaryController` invia `next()` per indicare il successo dell'operazione e successivamente verrà effettuata la `updateSummary()` per aggiornare la cronologia dell'utente.

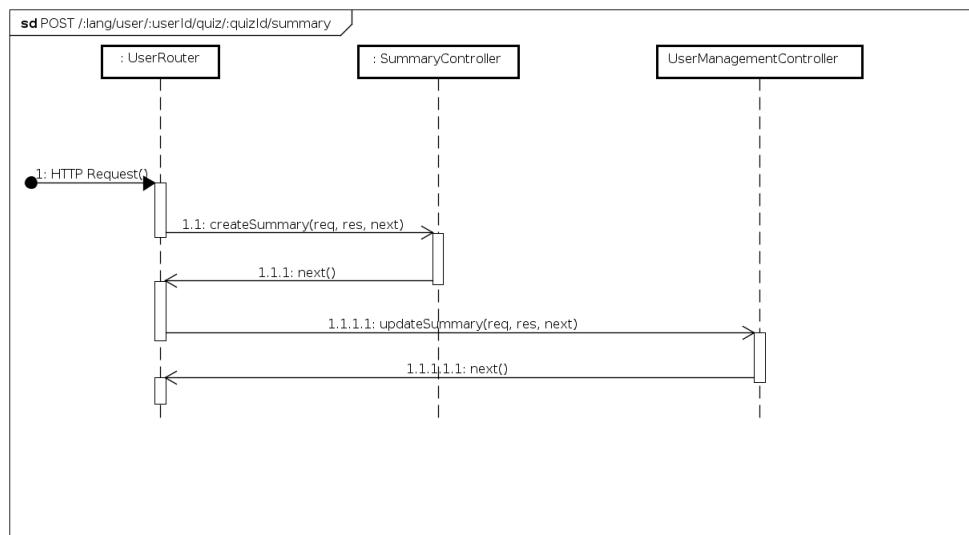


Figura 238: Procedura di creazione di un riepilogo

- Fallimento:** questo scenario rappresenta il fallimento di una richiesta di creazione di un riepilogo che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema e che abbia finito di compilare un questionario; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo `SummaryController` invia `next(error)` per indicare il fallimento di tale vincolo al router il quale avrà compito di reinstradarlo (indirizzandolo verso `ErrorHandler`).

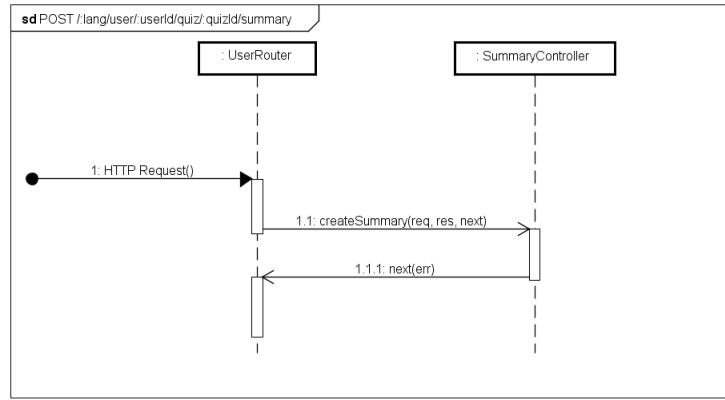


Figura 239: Fallimento della procedura di creazione di un riepilogo

#### 5.2.2.23 GET /:lang/user/:userId/question

- Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta che ritorna tutte le domande create da un utente che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo `QuestionController` invia `next()` per indicare il successo dell'operazione.

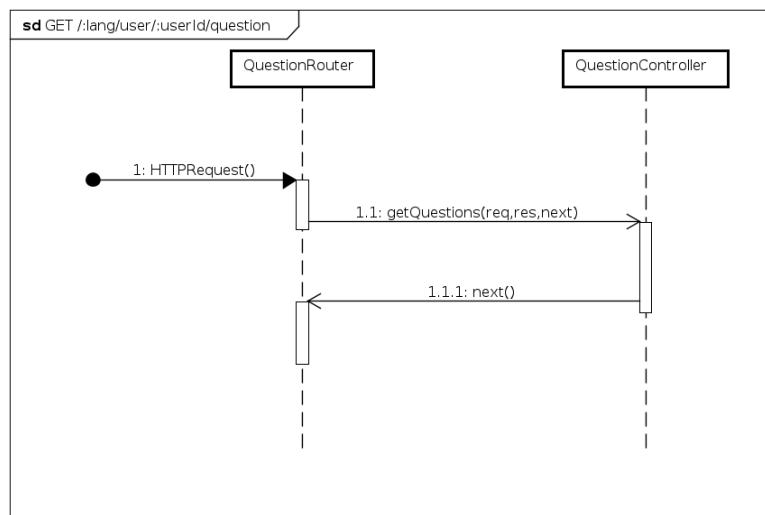


Figura 240: Procedura di visualizzazione delle domande create dall'utente

- Fallimento:** questo scenario rappresenta il fallimento di una richiesta che ritorna tutte le domande create da un utente che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo `QuestionController` invia `next(error)` per indicare il fallimento di tale vincolo al router il quale avrà compito di reinstrararlo (indirizzandolo verso `ErrorHandler`).

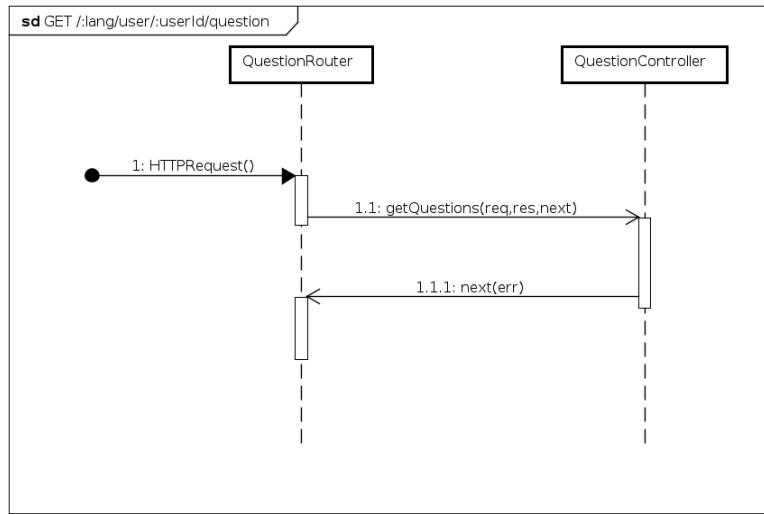


Figura 241: Fallimento della procedura di visualizzazione delle domande create dall'utente

#### 5.2.2.24 GET /:lang/user/:userId/question/:questionId

- Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta che ritorna una domanda creata da un utente che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo `QuestionController` invia `next()` per indicare il successo dell'operazione.

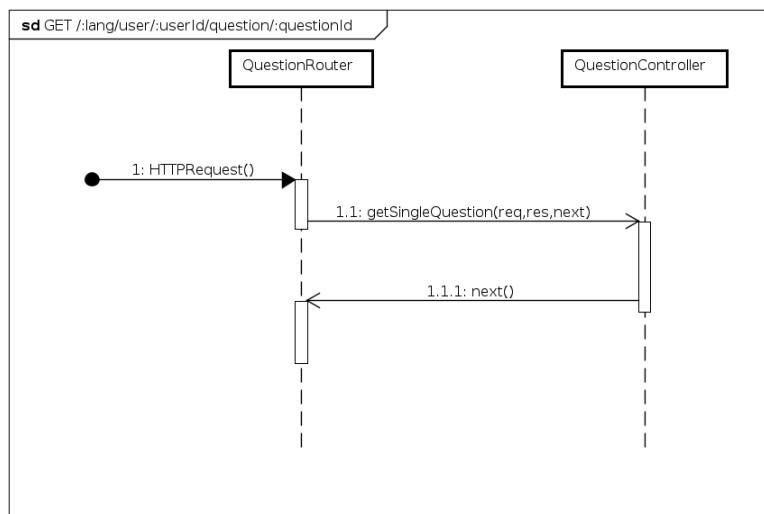


Figura 242: Procedura di visualizzazione delle domande create dall'utente

- Fallimento:** questo scenario rappresenta il fallimento di una richiesta che ritorna una domanda creata da un utente che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo `QuestionController` invia `next(error)` per indicare il fallimento di tale vincolo al router il quale avrà compito di reinstradarlo (indirizzandolo verso `ErrorHandler`).

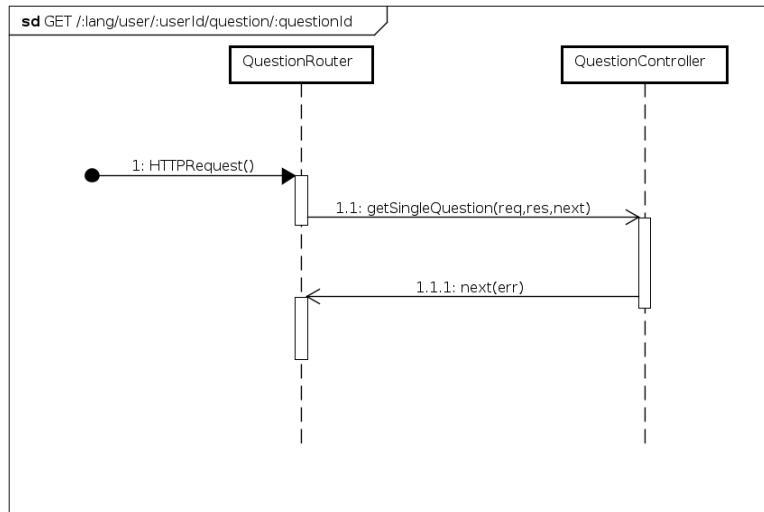


Figura 243: Fallimento della procedura di visualizzazione delle domande create dall'utente

#### 5.2.2.25 POST /:lang/user/:userId/question

- **Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta che inserisce una nuova domanda creata da un utente all'interno del sistema che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa *REST<sub>G</sub>*. In questo caso il modulo **QuestionController** invia `next()` per indicare il successo dell'operazione.

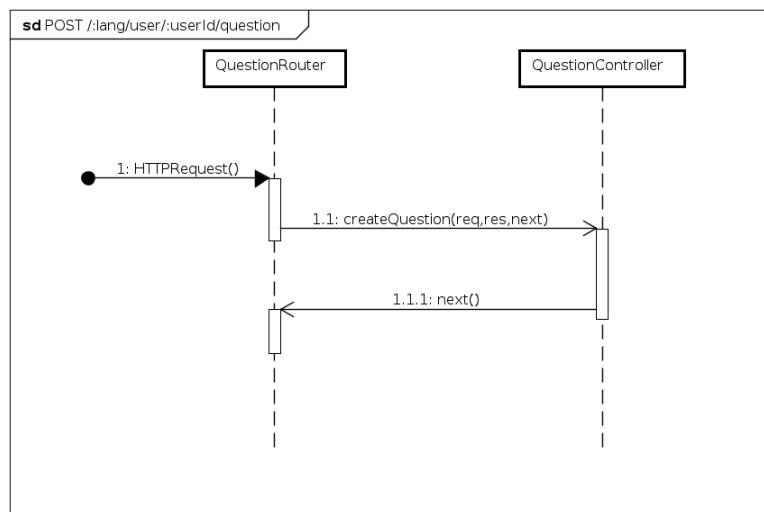


Figura 244: Procedura della creazione di una domanda

- **Fallimento:** questo scenario rappresenta il fallimento di una richiesta che inserisce una nuova domanda creata da un utente all'interno del sistema che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa *REST<sub>G</sub>*. In questo caso il modulo **QuestionController** invia `next(error)` per indicare il fallimento di tale vincolo al router il quale avrà compito di reinstradarlo (indirizzandolo verso **ErrorHandler**).

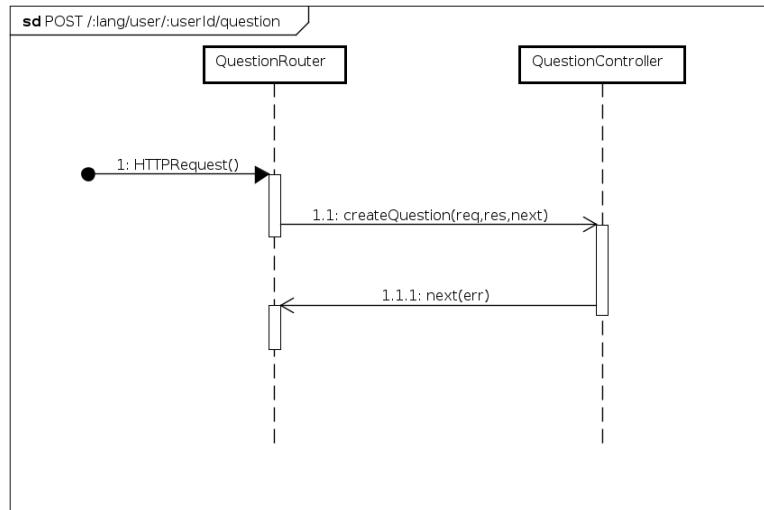


Figura 245: Fallimento della procedura di creazione di una domanda

#### 5.2.2.26 GET /:lang/user/:userId/search/:keyword/users

- Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta che ritorna la lista degli utenti il cui username contiene la keyword inserita nella barra di ricerca che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa *REST<sub>G</sub>*. In questo caso il modulo **UserManagementController** invia `next()` per indicare il successo dell'operazione.

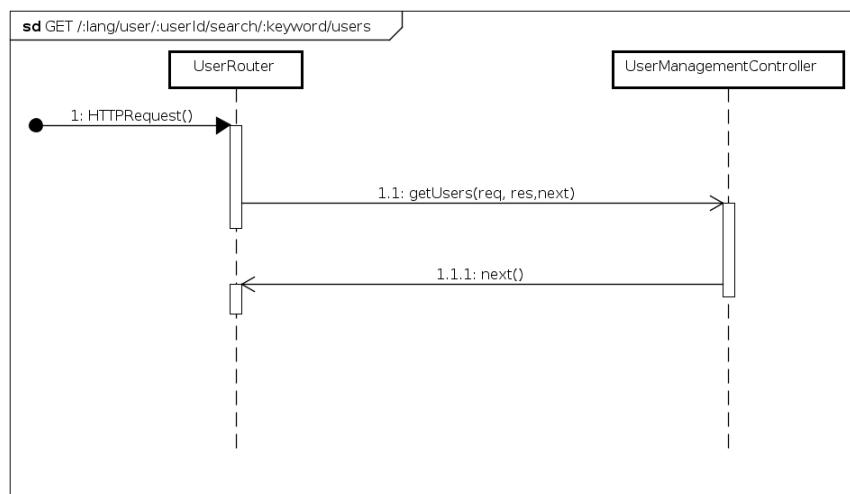


Figura 246: Procedura di visualizzazione dei risultati della ricerca utente

- Fallimento:** questo scenario rappresenta il fallimento di una richiesta che ritorna la lista degli utenti il cui username contiene la keyword inserita nella barra di ricerca che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa *REST<sub>G</sub>*. In questo caso il modulo **UserManagementController** invia `next(error)` per indicare il fallimento di tale vincolo al router il quale avrà compito di reinstrararlo (indirizzandolo verso **ErrorHandler**).

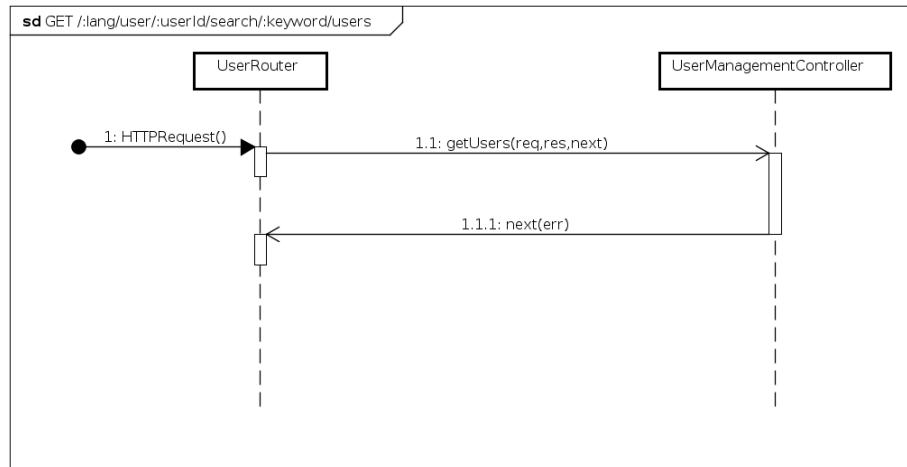


Figura 247: Fallimento della procedura di visualizzazione dei risultati della ricerca utente

#### 5.2.2.27 GET /:lang/user/:userId/search/:keyword/quizzes

- Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta che ritorna la lista dei questionari il cui titolo contiene la keyword inserita nella barra di ricerca che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo QuizController invia next() per indicare il successo dell'operazione.

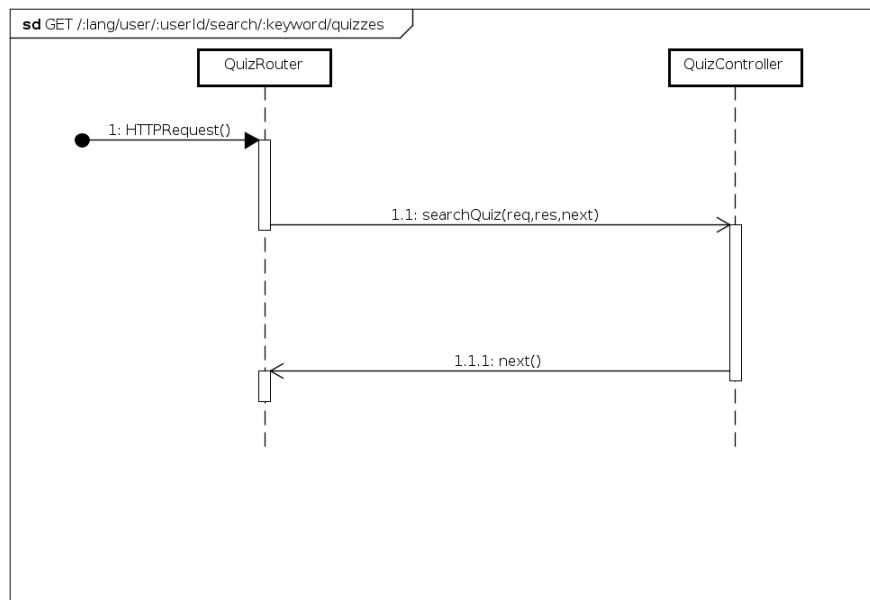


Figura 248: Procedura di visualizzazione dei risultati della ricerca questionario

- Fallimento:** questo scenario rappresenta il fallimento di una richiesta che ritorna la lista dei questionari il cui titolo contiene la keyword inserita nella barra di ricerca che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo QuizController ritornerà un next(error) al router che avrà il compito di reinstrararlo (indirizzandolo verso ErrorHandler).

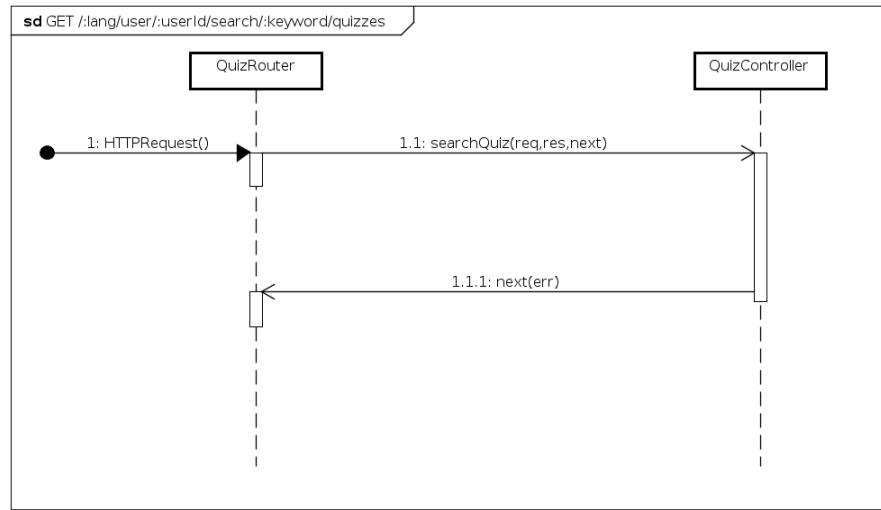


Figura 249: Fallimento della procedura di visualizzazione dei risultati della ricerca questionario

#### 5.2.2.28 GET /:lang/user/:userId/search/users/:users

- **Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta di visualizzazione di un utente tra quelli ritornati come risultato della ricerca che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo `UserManagementController` invia `next()` per indicare il successo dell'operazione.

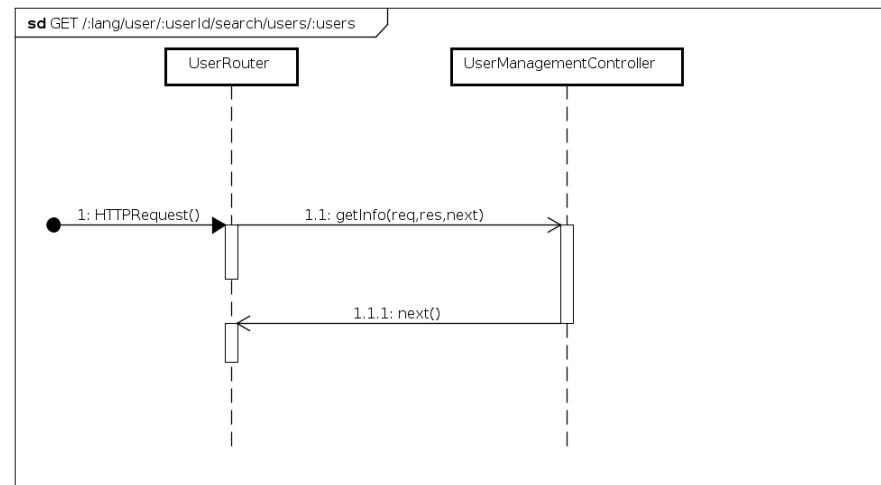


Figura 250: Procedura di visualizzazione di un utente

- **Fallimento:** questo scenario rappresenta il fallimento di una richiesta di visualizzazione di un utente tra quelli ritornati come risultato della ricerca che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo `UserManagementController` invia `next(error)` per indicare il fallimento di tale vincolo al router il quale avrà compito di reinstradarlo (indirizzandolo verso `ErrorHandler`).

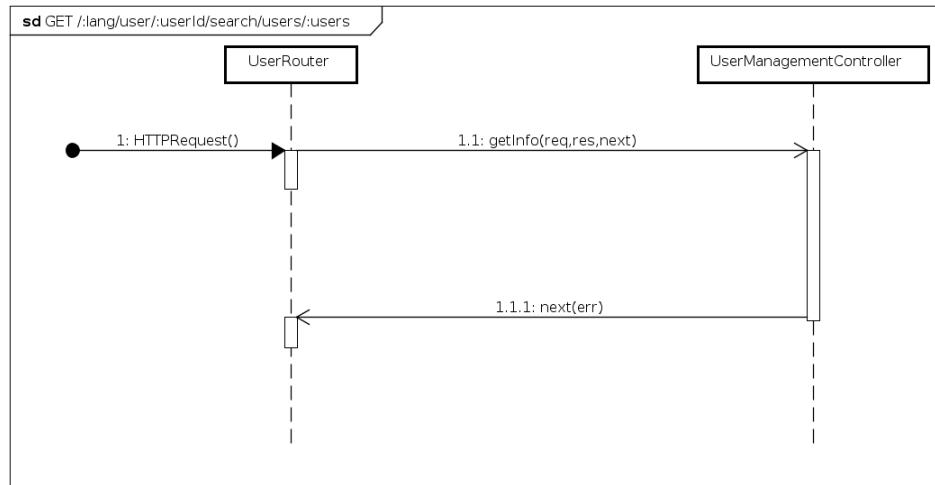


Figura 251: Fallimento della procedura della visualizzazione di un utente

#### 5.2.2.29 GET /:lang/user/:userId/search/quizzes/:quizId

- Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta di visualizzazione di un questionario tra quelli ritornati come risultato della ricerca che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo QuizController invia next() per indicare il successo dell'operazione.

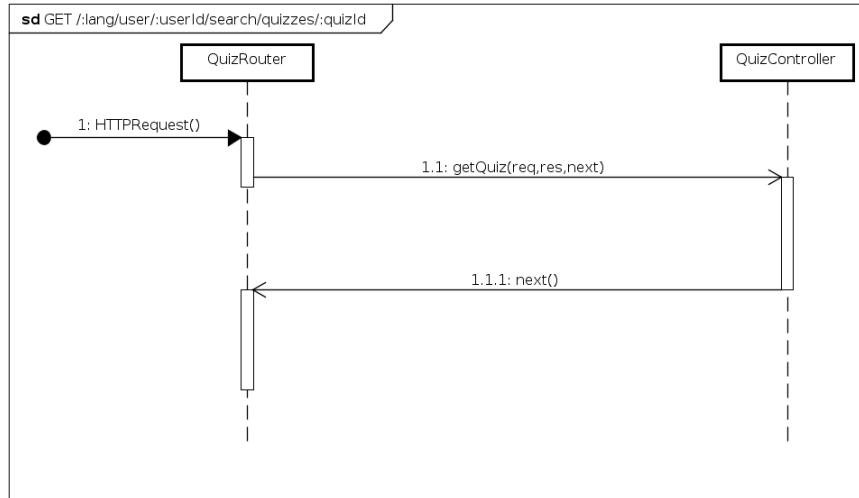


Figura 252: Procedura della visualizzazione di un questionario

- Fallimento:** questo scenario rappresenta il fallimento di una richiesta di visualizzazione di un questionario che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo QuizController ritornerà un next(error) al router che avrà il compito di reinstrararlo (indirizzandolo verso ErrorHandler).

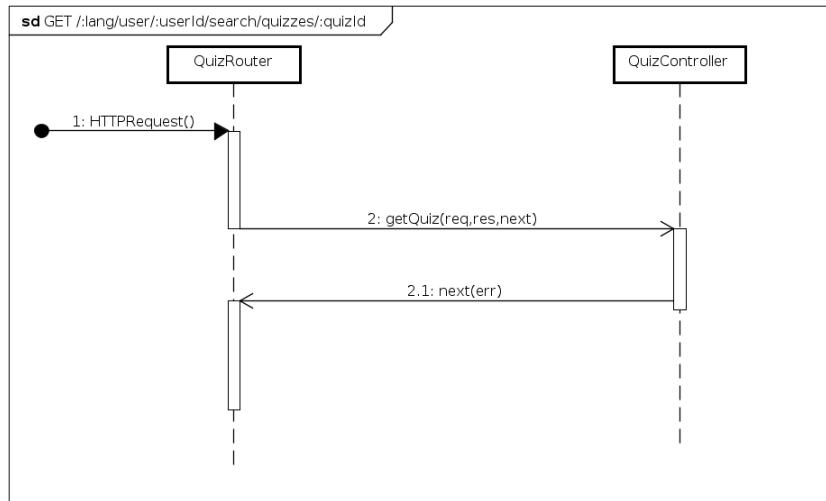


Figura 253: Fallimento della procedura di visualizzazione di un questionario

#### 5.2.2.30 GET /:lang/user/training/question

- Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta che ritorna la domanda successiva nella modalità allenamento. In questo caso il modulo TopicController invia `next()` per indicare il successo dell'operazione.

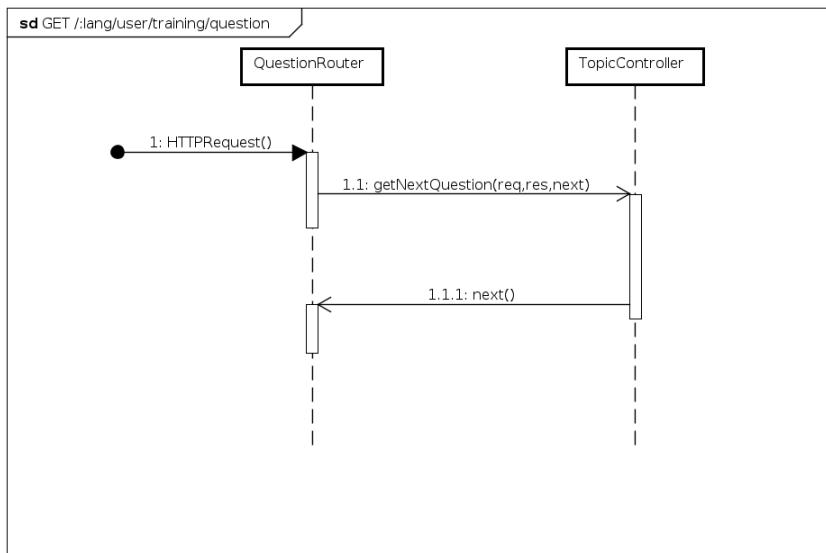


Figura 254: Procedura di restituzione della domanda successiva nella modalità allenamento

- Fallimento:** questo scenario rappresenta il fallimento di una richiesta che ritorna la domanda successiva nella modalità allenamento; in questo caso il modulo TopicController ritornerà un `next(err)` al router che avrà il compito di reinstrararlo (indirizzandolo verso `ErrorHandler`).

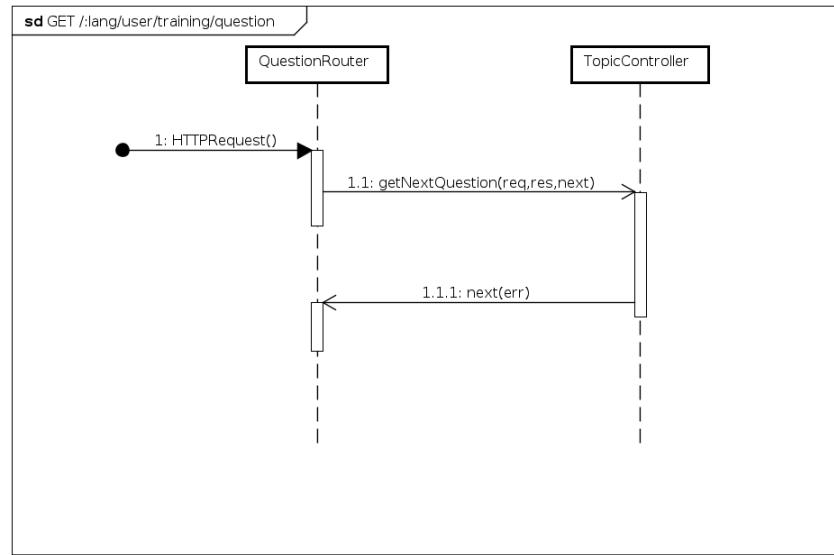


Figura 255: Fallimento della procedura di restituzione della domanda successiva nella modalità allenamento

#### 5.2.2.31 PUT /:lang/user/:userId/training/userstatistics

- Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta aggiorna le statistiche di un utente dopo che ha risposto ad una domanda che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo `UserManagementController` invia `next()` per indicare il successo dell'operazione.

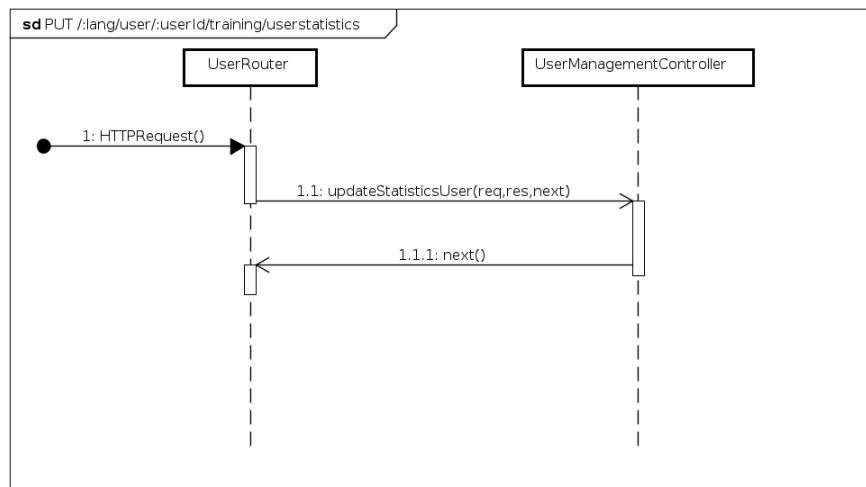


Figura 256: Procedura di aggiornamento delle statistiche dell'utente dopo una risposta ad una domanda

- Fallimento:** questo scenario rappresenta il fallimento di una richiesta che aggiorna le statistiche di un utente dopo che ha risposto ad una domanda che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l'utente sia autenticato al sistema; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l'apposita risorsa  $REST_G$ . In questo caso il modulo `UserManagementController` invia `next(error)`



per indicare il fallimento di tale vincolo al router il quale avrà compito di reinstradarlo (indirizzandolo verso **ErrorHandler**).

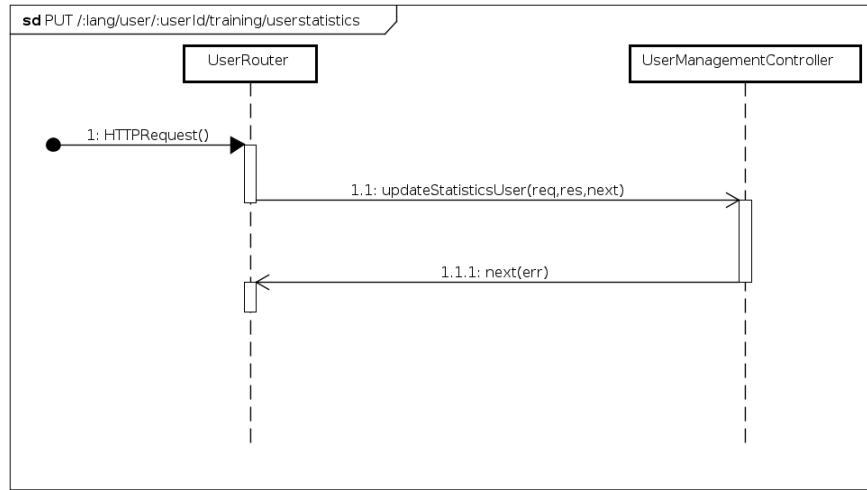


Figura 257: Fallimento della procedura di aggiornamento delle statistiche dell’utente dopo una risposta ad una domanda

#### 5.2.2.32 `PUT /:lang/user/:userId/training/questionstatistics`

- Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta aggiorna le statistiche di una domanda a cui è stata data una risposta che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l’utente sia autenticato al sistema; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l’apposita risorsa *REST<sub>G</sub>*. In questo caso il modulo `QuestionController` invia `next()` per indicare il successo dell’operazione.

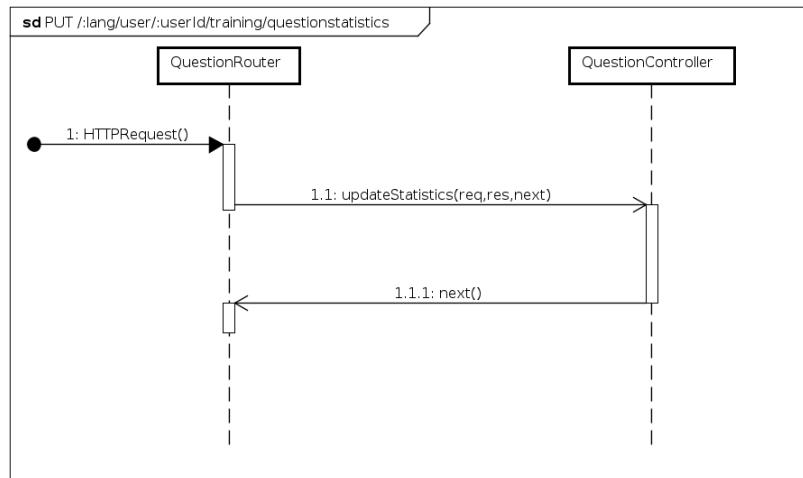


Figura 258: Procedura di aggiornamento delle statistiche di una domanda

- Fallimento:** questo scenario rappresenta il fallimento di una richiesta che aggiorna le statistiche di una domanda a cui è appena stata data una risposta che impone, come vincolo per poter essere effettuata, che l’utente sia autenticato al sistema; quindi prima di tale operazione deve venire fatta una richiesta di controllo di sessione mediante l’apposita risorsa *REST<sub>G</sub>*. In questo caso il modulo `QuestionController` invia `next(error)` per indicare il



fallimento di tale vincolo al router il quale avrà compito di reinstrararlo (indirizzandolo verso **ErrorHandler**).

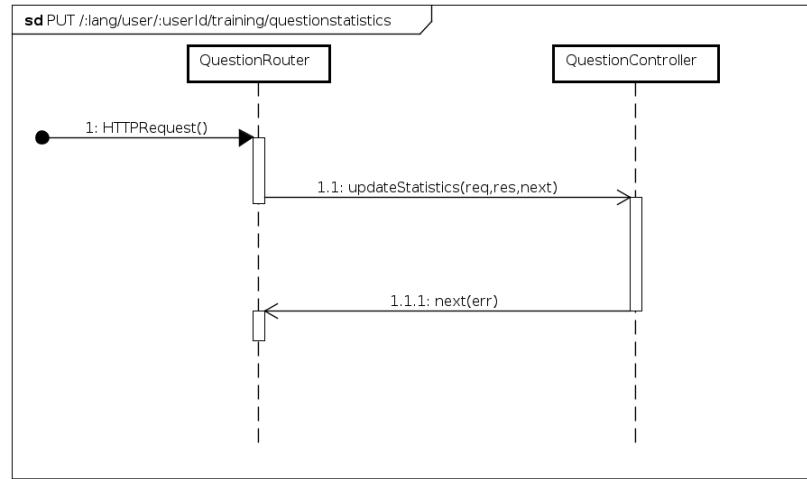


Figura 259: Fallimento della procedura di aggiornamento delle statistiche di una domanda

#### 5.2.2.33 PUT /:lang/user/training/userlevelupdate

- Successo:** questo scenario rappresenta il successo di una richiesta che aggiorna il livello di un utente non autenticato per far sì che il sistema scelga domande adeguate alla sua preparazione. In questo caso il modulo **UserManagementController** invia **next()** per indicare il successo dell'operazione.

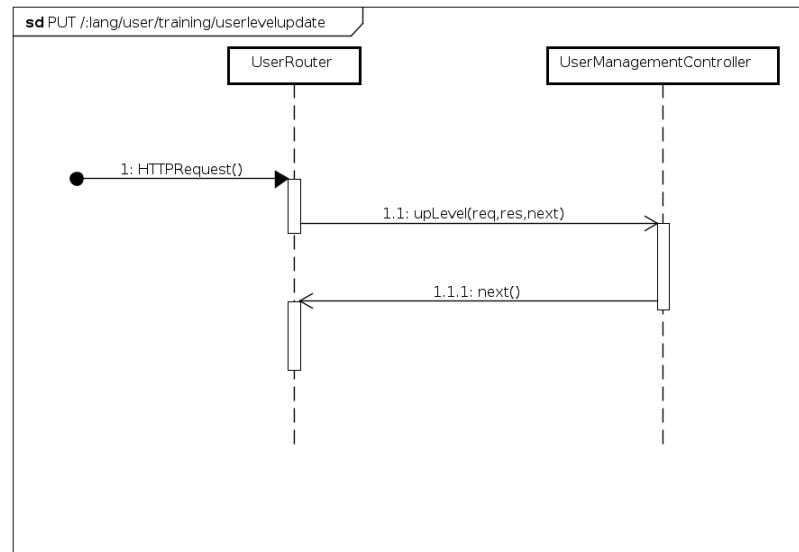


Figura 260: Procedura di aggiornamento del livello di un utente non autenticato

- Fallimento:** questo scenario rappresenta il fallimento una richiesta che aggiorna il livello di un utente non autenticato. In questo caso il modulo **UserManagementController** ritornerà un **next(err)** al router che avrà il compito di reinstrararlo (indirizzandolo verso **ErrorHandler**).

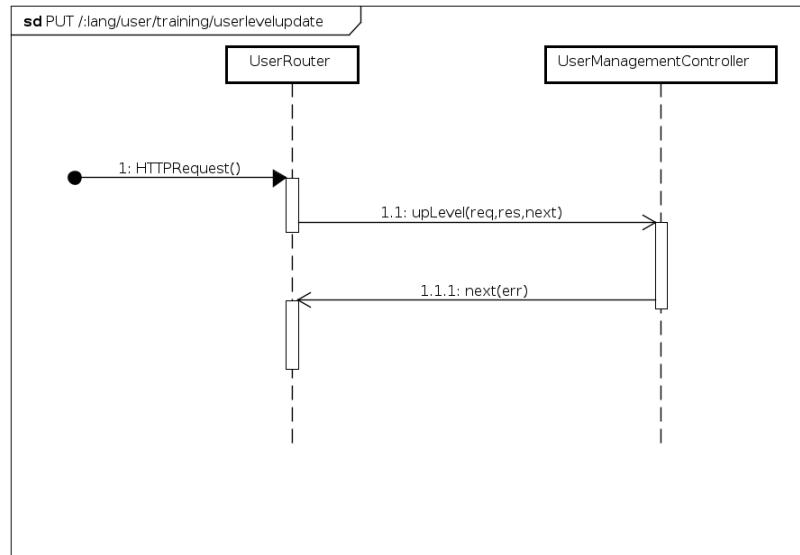


Figura 261: Fallimento della procedura di aggiornamento del livello di un utente non autenticato

## 6 Tracciamento Classi-Requisiti

| Classe  | Requisiti  |
|---|--|
| Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>ErrorsHandler      | RFO1.8<br>RFO2.4<br>RFD4.7<br>RFD12.3.6<br>RFD17<br>RFF19.3  |
| Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>LangController     | RFF40  |
| Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>NotFoundHandler    | RFO43  |
| Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController | RFO7<br>RFD7.1<br>RFD7.1.1<br>RFD7.1.2<br>RFD7.1.2.1<br>RFD7.1.2.2<br>RFD7.1.2.3<br>RFD7.1.3<br>RFD7.1.3.1<br>RFD7.1.3.2<br>RFD7.1.3.3<br>RFD7.1.3.3.1<br>RFD7.1.3.3.2<br>RFD7.1.3.4<br>RFD7.1.4<br>RFD7.1.4.1 |



| Classe | Requisiti   |
|--------|---|
|        | RFD7.1.4.2<br>RFD7.1.5<br>RFD7.1.5.1<br>RFD7.1.5.2<br>RFD7.1.5.2.1<br>RFD7.1.5.2.2<br>RFD7.1.5.2.3<br>RFD7.1.5.2.4<br>RFD7.1.5.3<br>RFD7.1.5.3.1<br>RFD7.1.5.4<br>RFD7.1.5.4.1<br>RFD7.1.5.4.2<br>RFD7.1.5.4.3<br>RFD7.1.5.4.4<br>RFD7.1.6<br>RFD7.1.6.1<br>RFD7.1.6.2<br>RFD7.1.6.3<br>RFD7.1.7<br>RFD7.1.7.1<br>RFD7.1.7.2<br>RFD7.1.7.3<br>RFD7.1.8<br>RFD7.1.8.1<br>RFD7.1.8.2<br>RFD7.1.8.3<br>RFD7.1.8.4<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2<br>RFD7.2.1<br>RFD7.2.1.1<br>RFD7.2.1.2<br>RFD7.2.1.3<br>RFD7.2.2<br>RFD7.2.2.1<br>RFD7.2.2.2<br>RFD7.2.2.3<br>RFD7.2.2.3.1<br>RFD7.2.2.3.2<br>RFD7.2.2.4<br>RFD7.2.3<br>RFD7.2.3.1<br>RFD7.2.3.2<br>RFD7.2.4<br>RFD7.2.4.1<br>RFD7.2.4.2<br>RFD7.2.4.2.1<br>RFD7.2.4.2.2 |



| Classe  | Requisiti  |
|---|--|
|   | RFD7.2.4.2.3<br>RFD7.2.4.2.4<br>RFD7.2.4.3<br>RFD7.2.4.3.1<br>RFD7.2.4.4<br>RFD7.2.4.4.1<br>RFD7.2.4.4.2<br>RFD7.2.4.4.3<br>RFD7.2.4.4.4<br>RFD7.2.5<br>RFD7.2.5.1<br>RFD7.2.5.2<br>RFD7.2.5.3<br>RFD7.2.5.4<br>RFD7.2.6<br>RFD7.2.6.1<br>RFD7.2.6.2<br>RFD7.2.6.3<br>RFD7.2.7<br>RFD7.2.7.1<br>RFD7.2.7.2<br>RFD7.2.7.3<br>RFD7.2.7.4<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFO7.3<br>RFO7.3.1<br>RFD7.4<br>RFD7.4.1<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO7.7<br>RFO23<br>RFO23.1<br>RFO23.2<br>RFO23.3<br>RFO23.4<br>RFD23.5<br>RFD23.6<br>RFO23.8<br>RFO26<br>RFD35 |
| Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuizController | RFD5<br>RFO6<br>RFO8<br>RFD8.1<br>RFD8.2<br>RFD8.2.1<br>RFD8.3   |



| Classe  | Requisiti   |
|---|---|
|   | RFD8.5<br>RFO8.6<br>RFO8.6.1<br>RFD8.6.2<br>RFD8.6.3<br>RFO8.7<br>RFO8.7.1<br>RFO8.7.2<br>RFD8.8<br>RFD18<br>RFO21<br>RFO24<br>RFO25<br>RFO26<br>RFD31<br>RFD32<br>RFD33<br>RFD34 |
| Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>SummaryController        | RFO6.5<br>RFD28   |
| Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Errors::QuizziPediaError | RFO1.8<br>RFO2.4<br>RFD4.7<br>RFD12.3.6<br>RFD17<br>RFF19.3   |
| Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>TopicController          | RFO8.7.1.1<br>RFD9.4.5<br>RFO22<br>RFD29  |
| Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>UserController           | RFO1<br>RFO1.1<br>RFO1.2<br>RFO1.3<br>RFO1.4<br>RFO1.5<br>RFO1.6<br>RFO1.7<br>RFO2<br>RFO2.1<br>RFO2.2<br>RFO2.3<br>RFO3<br>RFD8.4<br>RFD10.4<br>RFD10.5                          |



| Classe  | Requisiti   |
|---|---|
|   | RFD10.7<br>RFD10.8<br>RFD10.9<br>RFD10.10<br>RFD10.11<br>RFO12<br>RFD12.3<br>RFD12.3.1<br>RFD12.3.2<br>RFD12.3.3<br>RFD12.3.4<br>RFD12.3.5<br>RFF13<br>RFF14<br>RFF15<br>RFF16<br>RFF19 |
| Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users:: AuthenticationController | RFO1<br>RFO1.1<br>RFO1.2<br>RFO1.3<br>RFO1.4<br>RFO1.5<br>RFO1.6<br>RFO1.7<br>RFO2<br>RFO2.1<br>RFO2.2<br>RFO2.3<br>RFO3<br>RFF13<br>RFF14<br>RFF15<br>RFF16                            |
| Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users:: UserManagementController | RFD8.4<br>RFD10.4<br>RFD10.5<br>RFD10.7<br>RFD10.8<br>RFD10.9<br>RFD10.10<br>RFD10.11<br>RFO12<br>RFD12.3<br>RFD12.3.1<br>RFD12.3.2<br>RFD12.3.3<br>RFD12.3.4                           |



| Classe  | Requisiti  |
|---|--|
|   | RFD12.3.5<br>RFF19   |
| Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users::SessionController | RFO42  |
| Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>LangModel                     | RFF40  |
| Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel                 | RFO7<br>RFD7.1<br>RFD7.1.1<br>RFD7.1.2<br>RFD7.1.2.1<br>RFD7.1.2.2<br>RFD7.1.2.3<br>RFD7.1.3<br>RFD7.1.3.1<br>RFD7.1.3.2<br>RFD7.1.3.3<br>RFD7.1.3.3.1<br>RFD7.1.3.3.2<br>RFD7.1.3.4<br>RFD7.1.4<br>RFD7.1.4.1<br>RFD7.1.4.2<br>RFD7.1.5<br>RFD7.1.5.1<br>RFD7.1.5.2<br>RFD7.1.5.2.1<br>RFD7.1.5.2.2<br>RFD7.1.5.2.3<br>RFD7.1.5.2.4<br>RFD7.1.5.3<br>RFD7.1.5.3.1<br>RFD7.1.5.4<br>RFD7.1.5.4.1<br>RFD7.1.5.4.2<br>RFD7.1.5.4.3<br>RFD7.1.5.4.4<br>RFD7.1.6<br>RFD7.1.6.1<br>RFD7.1.6.2<br>RFD7.1.6.3<br>RFD7.1.7<br>RFD7.1.7.1<br>RFD7.1.7.2<br>RFD7.1.7.3<br>RFD7.1.8<br>RFD7.1.8.1<br>RFD7.1.8.2<br>RFD7.1.8.3 |



| Classe | Requisiti   |
|--------|---|
|        | RFD7.1.8.4<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2<br>RFD7.2.1<br>RFD7.2.1.1<br>RFD7.2.1.2<br>RFD7.2.1.3<br>RFD7.2.2<br>RFD7.2.2.1<br>RFD7.2.2.2<br>RFD7.2.2.3<br>RFD7.2.2.3.1<br>RFD7.2.2.3.2<br>RFD7.2.2.4<br>RFD7.2.3<br>RFD7.2.3.1<br>RFD7.2.3.2<br>RFD7.2.4<br>RFD7.2.4.1<br>RFD7.2.4.2<br>RFD7.2.4.2.1<br>RFD7.2.4.2.2<br>RFD7.2.4.2.3<br>RFD7.2.4.2.4<br>RFD7.2.4.3<br>RFD7.2.4.3.1<br>RFD7.2.4.4<br>RFD7.2.4.4.1<br>RFD7.2.4.4.2<br>RFD7.2.4.4.3<br>RFD7.2.4.4.4<br>RFD7.2.5<br>RFD7.2.5.1<br>RFD7.2.5.2<br>RFD7.2.5.3<br>RFD7.2.5.4<br>RFD7.2.6<br>RFD7.2.6.1<br>RFD7.2.6.2<br>RFD7.2.6.3<br>RFD7.2.7<br>RFD7.2.7.1<br>RFD7.2.7.2<br>RFD7.2.7.3<br>RFD7.2.7.4<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFO7.3<br>RFO7.3.1 |



| Classe   | Requisiti   |
|--|---|
|  | RFD7.4<br>RFD7.4.1<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO7.7<br>RFO23<br>RFO23.1<br>RFO23.2<br>RFO23.3<br>RFO23.4<br>RFD23.5<br>RFD23.6<br>RFO23.8<br>RFO26<br>RFD29<br>RFD35   |
| Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuizModel    | RFD5<br>RFO6<br>RFO8<br>RFD8.1<br>RFD8.2<br>RFD8.2.1<br>RFD8.3<br>RFD8.5<br>RFO8.6<br>RFO8.6.1<br>RFD8.6.2<br>RFD8.6.3<br>RFO8.7<br>RFO8.7.1<br>RFO8.7.2<br>RFD8.8<br>RFD18<br>RFO21<br>RFO24<br>RFO25<br>RFO26<br>RFD31<br>RFD32<br>RFD33<br>RFD34 |
| Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>SummaryModel | RFO6.5<br>RFD28   |
| Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>TopicModel   | RFO8.7.1.1<br>RFD9.4.5<br>RFO22<br>RFO23.8  |



| Classe   | Requisiti   |
|--|---|
|  | RFD29   |
| Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>UserModel        | RFO1<br>RFO1.1<br>RFO1.2<br>RFO1.3<br>RFO1.4<br>RFO1.5<br>RFO1.6<br>RFO1.7<br>RFO2<br>RFO2.1<br>RFO2.2<br>RFO2.3<br>RFD4<br>RFD4.1<br>RFD4.2<br>RFD4.3<br>RFD4.4<br>RFD4.5<br>RFD4.5.1<br>RFD4.5.2<br>RFD4.5.3<br>RFD4.6<br>RFD4.9<br>RFD10.4<br>RFD10.5<br>RFD10.7<br>RFD10.8<br>RFD10.9<br>RFD10.10<br>RFD10.11<br>RFO12<br>RFD12.3<br>RFD12.3.1<br>RFD12.3.2<br>RFD12.3.3<br>RFD12.3.4<br>RFD12.3.5<br>RFF13<br>RFF14<br>RFF15<br>RFF16<br>RFF19 |
| Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>UserProModel     | RFD4.8  |
| Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>LangRouter     | RFF40   |
| Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter | RFO7  |



| Classe | Requisiti   |
|--------|---|
|        | RFD7.1<br>RFD7.1.1<br>RFD7.1.2<br>RFD7.1.2.1<br>RFD7.1.2.2<br>RFD7.1.2.3<br>RFD7.1.3<br>RFD7.1.3.1<br>RFD7.1.3.2<br>RFD7.1.3.3<br>RFD7.1.3.3.1<br>RFD7.1.3.3.2<br>RFD7.1.3.4<br>RFD7.1.4<br>RFD7.1.4.1<br>RFD7.1.4.2<br>RFD7.1.5<br>RFD7.1.5.1<br>RFD7.1.5.2<br>RFD7.1.5.2.1<br>RFD7.1.5.2.2<br>RFD7.1.5.2.3<br>RFD7.1.5.2.4<br>RFD7.1.5.3<br>RFD7.1.5.3.1<br>RFD7.1.5.4<br>RFD7.1.5.4.1<br>RFD7.1.5.4.2<br>RFD7.1.5.4.3<br>RFD7.1.5.4.4<br>RFD7.1.6<br>RFD7.1.6.1<br>RFD7.1.6.2<br>RFD7.1.6.3<br>RFD7.1.7<br>RFD7.1.7.1<br>RFD7.1.7.2<br>RFD7.1.7.3<br>RFD7.1.8<br>RFD7.1.8.1<br>RFD7.1.8.2<br>RFD7.1.8.3<br>RFD7.1.8.4<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2<br>RFD7.2.1<br>RFD7.2.1.1<br>RFD7.2.1.2<br>RFD7.2.1.3 |



| Classe | Requisiti   |
|--------|---|
|        | RFD7.2.2<br>RFD7.2.2.1<br>RFD7.2.2.2<br>RFD7.2.2.3<br>RFD7.2.2.3.1<br>RFD7.2.2.3.2<br>RFD7.2.2.4<br>RFD7.2.3<br>RFD7.2.3.1<br>RFD7.2.3.2<br>RFD7.2.4<br>RFD7.2.4.1<br>RFD7.2.4.2<br>RFD7.2.4.2.1<br>RFD7.2.4.2.2<br>RFD7.2.4.2.3<br>RFD7.2.4.2.4<br>RFD7.2.4.3<br>RFD7.2.4.3.1<br>RFD7.2.4.4<br>RFD7.2.4.4.1<br>RFD7.2.4.4.2<br>RFD7.2.4.4.3<br>RFD7.2.4.4.4<br>RFD7.2.5<br>RFD7.2.5.1<br>RFD7.2.5.2<br>RFD7.2.5.3<br>RFD7.2.5.4<br>RFD7.2.6<br>RFD7.2.6.1<br>RFD7.2.6.2<br>RFD7.2.6.3<br>RFD7.2.7<br>RFD7.2.7.1<br>RFD7.2.7.2<br>RFD7.2.7.3<br>RFD7.2.7.4<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFO7.3<br>RFO7.3.1<br>RFD7.4<br>RFD7.4.1<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO7.7<br>RFO8.7.1.1<br>RFD9.4.5<br>RFO22 |



| Classe   | Requisiti  |
|--|--|
|  | RFO23<br>RFO23.1<br>RFO23.2<br>RFO23.3<br>RFO23.4<br>RFD23.5<br>RFD23.6<br>RFO23.8<br>RFO26<br>RFD35   |
| Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuizRouter | RFD5<br>RFO6<br>RFO8<br>RFD8.1<br>RFD8.2<br>RFD8.2.1<br>RFD8.3<br>RFD8.5<br>RFO8.6<br>RFO8.6.1<br>RFD8.6.2<br>RFD8.6.3<br>RFO8.7<br>RFO8.7.1<br>RFO8.7.2<br>RFD8.8<br>RFD18<br>RFO21<br>RFO24<br>RFO25<br>RFO26<br>RFD28<br>RFD31<br>RFD32<br>RFD33<br>RFD34 |
| Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>UserRouter | RFO1<br>RFO1.1<br>RFO1.2<br>RFO1.3<br>RFO1.4<br>RFO1.5<br>RFO1.6<br>RFO1.7<br>RFO2<br>RFO2.1<br>RFO2.2<br>RFO2.3   |



| Classe   | Requisiti   |
|--|---|
|  | RFO3<br>RFD4<br>RFD4.1<br>RFD4.2<br>RFD4.3<br>RFD4.4<br>RFD4.5<br>RFD4.5.1<br>RFD4.5.2<br>RFD4.5.3<br>RFD4.6<br>RFD4.9<br>RFO6.5<br>RFD10.4<br>RFD10.5<br>RFD10.7<br>RFD10.8<br>RFD10.9<br>RFD10.10<br>RFD10.11<br>RFO12<br>RFD12.3<br>RFD12.3.1<br>RFD12.3.2<br>RFD12.3.3<br>RFD12.3.4<br>RFD12.3.5<br>RFF13<br>RFF14<br>RFF15<br>RFF16<br>RFF19 |
| Quizzipedia::Back-End::Server  | RFO20   |
| Quizzipedia::Front-End::AppRouter  | RFO39   |
| Quizzipedia::Front-End::AppRun   | RFO2<br>RFO3  |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ClickableAreaQuestionsController | RFD7.1.8<br>RFD7.1.8.1<br>RFD7.1.8.2<br>RFD7.1.8.3<br>RFD7.1.8.4<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2.7.1<br>RFD7.2.7.2<br>RFD7.2.7.3<br>RFD7.2.7.4<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9   |



| Classe  | Requisiti   |
|---|---|
|   | RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO26<br>RFD35  |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ConnectionQuestionsController | RFD7.1.5<br>RFD7.1.5.1<br>RFD7.1.5.2<br>RFD7.1.5.2.1<br>RFD7.1.5.2.2<br>RFD7.1.5.2.3<br>RFD7.1.5.2.4<br>RFD7.1.5.3<br>RFD7.1.5.3.1<br>RFD7.1.5.4<br>RFD7.1.5.4.1<br>RFD7.1.5.4.2<br>RFD7.1.5.4.3<br>RFD7.1.5.4.4<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2.4.1<br>RFD7.2.4.2<br>RFD7.2.4.2.1<br>RFD7.2.4.2.2<br>RFD7.2.4.2.3<br>RFD7.2.4.2.4<br>RFD7.2.4.3<br>RFD7.2.4.3.1<br>RFD7.2.4.4<br>RFD7.2.4.4.1<br>RFD7.2.4.4.2<br>RFD7.2.4.4.3<br>RFD7.2.4.4.4<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFO26<br>RFD35 |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>CreateQuestionnaireController | RFO8.6<br>RFO8.6.1<br>RFD8.6.2<br>RFD8.6.3<br>RFO8.6.4<br>RFD8.6.4.1<br>RFO8.6.4.2<br>RFO8.7<br>RFO8.7.1<br>RFO8.7.1.1<br>RFO8.7.1.1.1  |



| Classe   | Requisiti   |
|--|---|
|  | RFO8.7.1.1.2<br>RFO8.7.2<br>RFO8.7.2.1<br>RFO24<br>RFO26  |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>EditorQMLController              | RFD7.4<br>RFD7.4.1<br>RFO23.1<br>RFO23.2<br>RFO23.3<br>RFO23.4<br>RFD23.5<br>RFD23.6<br>RFO23.7<br>RFO26<br>RFD35             |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>FillingQuestionnaireController   | RFO6<br>RFD6.1<br>RFD6.2<br>RFD6.3<br>RFD6.4<br>RFO6.5<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO25   |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>FillingQuestionsController       | RFD7.1.4.1<br>RFD7.1.4.2<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2.2.3.1<br>RFD7.2.2.3.2<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFD7.5<br>RFD7.6 |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>HomeController                   | RFD5<br>RFO9<br>RFO12   |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ImagesSortingQuestionsController | RFD7.1.6.1<br>RFD7.1.6.2<br>RFD7.1.6.3<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2.5.1<br>RFD7.2.5.2                                   |



| Classe  | Requisiti   |
|---|---|
|   | RFD7.2.5.3<br>RFD7.2.5.4<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO26<br>RFD35  |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>InputToListController       | RFD7.1.3<br>RFD7.1.5<br>RFD7.1.6<br>RFD7.1.7<br>RFD7.2.2<br>RFD7.2.4<br>RFD7.2.5<br>RFD7.2.6  |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>LoginController             | RFO2<br>RFO2.1<br>RFO2.2<br>RFO2.3<br>RFO2.4  |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>MenuBarController           | RFO3<br>RFO3.1<br>RFD10.1<br>RFD10.6  |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>MultipleQuestionsController | RFD7.1.3<br>RFD7.1.3.1<br>RFD7.1.3.2<br>RFD7.1.3.3<br>RFD7.1.3.3.1<br>RFD7.1.3.3.2<br>RFD7.1.3.4<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2.2.1<br>RFD7.2.2.2<br>RFD7.2.2.3<br>RFD7.2.2.3.1<br>RFD7.2.2.3.2<br>RFD7.2.2.4<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO26<br>RFD35 |



| Classe  | Requisiti  |
|---|--|
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>NewQuestionsButtonController      | RFO7.3   |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>PasswordForgotController          | RFF19<br>RFF19.2   |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ProfileManagementController       | RFD4<br>RFD4.1<br>RFD4.2<br>RFD4.3<br>RFD4.5<br>RFD4.5.1<br>RFD4.5.2<br>RFD4.5.3<br>RFD4.6<br>RFD4.7<br>RFD4.8<br>RFD4.8.1<br>RFD4.8.2<br>RFD4.9<br>RFD4.9.1<br>RFD10.2<br>RFD10.3               |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuestionnaireDetailsController    | RFD10<br>RFD10.5<br>RFD10.5.1  |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuestionnaireManagementController | RFO8<br>RFD8.1   |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuestionsController               | RFD6.2<br>RFD6.3<br>RFO9<br>RFD9.1<br>RFD9.2<br>RFD9.3<br>RFD9.4<br>RFD9.4.1<br>RFD9.4.5<br>RFO11<br>RFO11.1<br>RFO11.2<br>RFO11.3<br>RFD11.4<br>RFD11.5<br>RFD11.6<br>RFD11.7<br>RFD31<br>RFD32 |



| Classe  | Requisiti  |
|---|--|
|   | RFD33<br>RFD34<br>RFF38  |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuestionsManagementController     | RFO7<br><br>RFD7.1<br>RFD7.2   |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuizEventController               | RFD8.2<br><br>RFD8.2.1<br>RFD8.2.2<br>RFD8.3<br>RFD8.3.1<br>RFD8.4<br>RFD8.5                   |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>RegistrationManagementController  | RFD8.8<br><br>RFD8.8.1<br>RFD8.8.2   |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ResultsQuestionnaireController    | RFO8<br><br>RFD8.4   |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>SearchController                  | RFO12<br><br>RFD18<br>RFD18.1  |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>SignUpController                  | RFO1<br><br>RFO1.1<br>RFO1.2<br>RFO1.3<br>RFO1.4<br>RFO1.6<br>RFO1.7<br>RFO1.8                 |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>StatisticsController              | RFD10<br><br>RFD10.4<br>RFD10.9<br>RFD10.10<br>RFD10.11<br>RFD12.3.3<br>RFD12.3.4<br>RFD12.3.5 |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>StringsSortingQuestionsController | RFD7.1.2<br><br>RFD7.1.7<br>RFD7.1.7.1<br>RFD7.1.7.2<br>RFD7.1.7.3                             |



| Classe   | Requisiti   |
|--|---|
|  | RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO26<br>RFD35   |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>TopicKeywordsController      | RFD8.6.2  |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>TrainingController           | RFO9<br>RFD9.1<br>RFD9.2<br>RFD9.3<br>RFD9.4<br>RFD9.4.1<br>RFD9.4.5<br>RFD9.4.6<br>RFD9.5<br>RFO11<br>RFO25<br>RFD31<br>RFD32<br>RFD33<br>RFD34                                    |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>TrueFalseQuestionsController | RFD7.1.2<br>RFD7.1.2.1<br>RFD7.1.2.2<br>RFD7.1.2.3<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2.1.1<br>RFD7.2.1.2<br>RFD7.2.1.3<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO26<br>RFD35 |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>UserDetailsController        | RFD10<br>RFD10.7<br>RFD10.8<br>RFD12.3<br>RFD12.3.1<br>RFD12.3.2  |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>ClickableAnswerDirective      | RFO9<br>RFD9.4  |



| Classe   | Requisiti  |
|--|--|
|  | RFD9.4.1<br>RFO11<br>RFD11.7<br>RFD11.7.1<br>RFF38   |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>EliminationAndModifyDirective | RFD8.2<br>RFD8.2.1<br>RFD8.2.2<br>RFD8.3<br>RFD8.3.1   |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>EmptySpaceAnswerDirective     | RFO9<br>RFD9.4<br>RFD9.4.1<br>RFO11<br>RFO11.3<br>RFF38  |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>ExamModalityDirective         | RFD8.5   |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>FooterDirective               | RFD41  |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>HeaderTextQuestionDirective   | RFO9<br>RFD9.4   |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>ImageInTheQuestionDirective   | RFD7.1.2<br>RFD7.1.3<br>RFD7.1.6<br>RFD7.1.8<br>RFD7.2.1.1<br>RFD7.2.2<br>RFD7.2.5<br>RFD7.2.7 |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>InfoQuestionnaireDirective    | RFO8   |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>LinkingAnswerDirective        | RFO9<br>RFD9.4<br>RFD9.4.1<br>RFO11<br>RFD11.4<br>RFD11.4.1<br>RFF38                           |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>LoginBarDirective             | RFO2   |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>LogoutBarDirective            | RFO3<br>RFO3.1   |



| Classe   | Requisiti  |
|--|--|
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>MenuBarDirective                    | RFD10.1<br>RFD10.2<br>RFD10.3<br>RFD10.6   |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>MultipleChoiceAnswerDirective       | RFO9<br>RFD9.4<br>RFD9.4.1<br>RFO11<br>RFO11.2<br>RFF38  |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>NewQuestionButtonDirective          | RFD7.1<br>RFD7.1.1<br>RFD7.1.2<br>RFD7.1.3<br>RFD7.1.4<br>RFD7.1.5<br>RFD7.1.6<br>RFD7.1.7<br>RFD7.1.8<br>RFO7.3             |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>OneQuestionDirective                | RFD7.2<br>RFD7.2.1<br>RFD7.2.2<br>RFD7.2.3<br>RFD7.2.4<br>RFD7.2.5<br>RFD7.2.6<br>RFD7.2.7<br>RFD7.2.8<br>RFD7.4<br>RFD7.4.1 |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>ProfileManagementBarDirective       | RFD10.1  |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>QuestionnaireDetailsDirective       | RFD10<br>RFD10.5<br>RFD10.5.1  |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>QuestionnaireDoneDetailsDirective   | RFD10  |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>QuestionnaireManagementBarDirective | RFD10.3  |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>QuestionnaireResultsDirective       | RFD8.4   |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>QuestionsManagementBarDirective     | RFD10.2  |



| Classe   | Requisiti  |
|--|--|
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>QuestionTextDirective     | RFD7.1<br>RFD7.1.1<br>RFD7.1.2<br>RFD7.1.3<br>RFD7.1.4<br>RFD7.1.5<br>RFD7.1.6<br>RFD7.1.7<br>RFD7.1.8<br>RFD7.2<br>RFD7.2.1<br>RFD7.2.2<br>RFD7.2.3<br>RFD7.2.4<br>RFD7.2.5<br>RFD7.2.6<br>RFD7.2.7<br>RFD7.2.8 |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>SearchDirective           | RFD5   |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>SignUpBarDirective        | RFO1   |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>SortImagesAnswerDirective | RFO9<br>RFD9.4<br>RFD9.4.1<br>RFO11<br>RFD11.5<br>RFD11.5.1<br>RFF38   |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>SortTextAnswerDirective   | RFO9<br>RFD9.4<br>RFD9.4.1<br>RFO11<br>RFD11.6<br>RFF38  |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>StatisticsDirective       | RFD10<br>RFD10.4<br>RFD10.4.1<br>RFD10.9<br>RFD10.10<br>RFD10.11<br>RFD12.3.3<br>RFD12.3.4<br>RFD12.3.5  |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>SubscribeResultDirective  | RFD18  |



| Classe  | Requisiti  |
|---|--|
|   | RFD18.1  |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>TopicKeywordsDirective   | RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFD8.6.2   |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>TrainingSetUpDirective   | RFO9<br>RFD9.1<br>RFD9.2<br>RFD9.3<br>RFD31<br>RFD32<br>RFD33<br>RFD34               |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>TrueFalseAnswerDirective | RFO9<br>RFD9.4<br>RFD9.4.1<br>RFO11<br>RFO11.1<br>RFF38                              |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>UserBarDirective         | RFD10  |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>UserDetailsDirective     | RFD10<br>RFD10.7<br>RFD10.8<br>RFD12.3.1<br>RFD12.3.2                                |
| Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>UserResultsDirective     | RFO12<br>RFD12.2   |
| Quizzipedia::Front-End::Index                                     | RFO39  |
| Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>ErrorInfoModel                | RFO1.8<br>RFO2.4<br>RFD4.7<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2.9<br>RFD12.3.6<br>RFD17<br>RFF19.3 |
| Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>MenuBarModel                  | RFO3<br>RFO3.1<br>RFD10.4  |
| Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionItemModel             | RFD6.2<br>RFD6.3<br>RFO7   |



| Classe | Requisiti   |
|--------|---|
|        | RFD7.1<br>RFD7.1.1<br>RFD7.1.2<br>RFD7.1.2.1<br>RFD7.1.2.2<br>RFD7.1.2.3<br>RFD7.1.3<br>RFD7.1.3.1<br>RFD7.1.3.2<br>RFD7.1.3.3<br>RFD7.1.3.3.1<br>RFD7.1.3.3.2<br>RFD7.1.3.4<br>RFD7.1.4<br>RFD7.1.4.1<br>RFD7.1.4.2<br>RFD7.1.5<br>RFD7.1.5.1<br>RFD7.1.5.2<br>RFD7.1.5.2.1<br>RFD7.1.5.2.2<br>RFD7.1.5.2.3<br>RFD7.1.5.2.4<br>RFD7.1.5.3<br>RFD7.1.5.3.1<br>RFD7.1.5.4<br>RFD7.1.5.4.1<br>RFD7.1.5.4.2<br>RFD7.1.5.4.3<br>RFD7.1.5.4.4<br>RFD7.1.6<br>RFD7.1.6.1<br>RFD7.1.6.2<br>RFD7.1.6.3<br>RFD7.1.7<br>RFD7.1.7.1<br>RFD7.1.7.2<br>RFD7.1.7.3<br>RFD7.1.8<br>RFD7.1.8.1<br>RFD7.1.8.2<br>RFD7.1.8.3<br>RFD7.1.8.4<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2<br>RFD7.2.1<br>RFD7.2.1.1<br>RFD7.2.1.2<br>RFD7.2.1.3 |



| Classe | Requisiti  |
|--------|--|
|        | RFD7.2.2<br>RFD7.2.2.1<br>RFD7.2.2.2<br>RFD7.2.2.3<br>RFD7.2.2.3.1<br>RFD7.2.2.3.2<br>RFD7.2.2.4<br>RFD7.2.3<br>RFD7.2.3.1<br>RFD7.2.3.2<br>RFD7.2.4<br>RFD7.2.4.1<br>RFD7.2.4.2<br>RFD7.2.4.2.1<br>RFD7.2.4.2.2<br>RFD7.2.4.2.3<br>RFD7.2.4.2.4<br>RFD7.2.4.3<br>RFD7.2.4.3.1<br>RFD7.2.4.4<br>RFD7.2.4.4.1<br>RFD7.2.4.4.2<br>RFD7.2.4.4.3<br>RFD7.2.4.4.4<br>RFD7.2.5<br>RFD7.2.5.1<br>RFD7.2.5.2<br>RFD7.2.5.3<br>RFD7.2.5.4<br>RFD7.2.6<br>RFD7.2.6.1<br>RFD7.2.6.2<br>RFD7.2.6.3<br>RFD7.2.7<br>RFD7.2.7.1<br>RFD7.2.7.2<br>RFD7.2.7.3<br>RFD7.2.7.4<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFO7.3<br>RFO7.3.1<br>RFD7.4<br>RFD7.4.1<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO7.7<br>RFO8.6<br>RFO9 |



| Classe   | Requisiti  |
|--|--|
| Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionnaireModel                   | RFO6<br>RFD6.1<br>RFD6.2<br>RFD6.3<br>RFD6.4<br>RFO6.5<br>RFO7<br>RFO8<br>RFD8.1<br>RFD8.8<br>RFD8.8.1<br>RFD10<br>RFO26   |
| Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>TrainingModeModel                    | RFO9<br>RFD31<br>RFD32<br>RFD33<br>RFD34   |
| Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>UserDetailsModel                     | RFD10<br>RFD12.3   |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ClickableAreaQuestionsModelView | RFD7.1.8.1<br>RFD7.1.8.2<br>RFD7.1.8.3<br>RFD7.1.8.4<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2.7.1<br>RFD7.2.7.2<br>RFD7.2.7.3<br>RFD7.2.7.4<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO23<br>RFO26<br>RFD35 |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ConnectionQuestionsModelView    | RFD7.1.5.1<br>RFD7.1.5.2<br>RFD7.1.5.2.1<br>RFD7.1.5.2.2<br>RFD7.1.5.2.3<br>RFD7.1.5.2.4<br>RFD7.1.5.3<br>RFD7.1.5.3.1   |



| Classe   | Requisiti  |
|--|--|
|  | RFD7.1.5.4<br>RFD7.1.5.4.1<br>RFD7.1.5.4.3<br>RFD7.1.5.4.4<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2.4.1<br>RFD7.2.4.2<br>RFD7.2.4.2.1<br>RFD7.2.4.2.2<br>RFD7.2.4.2.3<br>RFD7.2.4.2.4<br>RFD7.2.4.4<br>RFD7.2.4.4.1<br>RFD7.2.4.4.2<br>RFD7.2.4.4.3<br>RFD7.2.4.4.4<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFO7.7<br>RFO23<br>RFO26<br>RFD35 |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>CreateQuestionnaireModelView  | RFO26  |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>EditorQMLModelView            | RFD7.4<br>RFD7.4.1<br>RFO26<br>RFD35   |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>FillingQuestionnaireModelView | RFO6<br>RFD6.1<br>RFD6.2<br>RFD6.3<br>RFD6.4<br>RFO6.5<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO25  |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>FillingQuestionsModelView     | RFD7.1.4.1<br>RFD7.1.4.2<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2.3.1<br>RFD7.2.3.2<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFD7.5  |



| Classe   | Requisiti   |
|--|---|
|  | RFD7.6<br>RFO23   |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>HomeModelView                   | RFD5<br><br>RFO9<br><br>RFO12   |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ImagesSortingQuestionsModelView | RFD7.1.6.1<br><br>RFD7.1.6.2<br><br>RFD7.1.6.3<br><br>RFD7.1.9<br><br>RFD7.1.10<br><br>RFD7.2.5.1<br><br>RFD7.2.5.2<br><br>RFD7.2.5.3<br><br>RFD7.2.5.4<br><br>RFD7.2.8<br><br>RFD7.2.9<br><br>RFD7.5<br><br>RFD7.6<br><br>RFO23<br><br>RFO26<br><br>RFD35                                |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>LoginModelView                  | RFO2<br><br>RFO2.1<br><br>RFO2.2<br><br>RFO2.3<br><br>RFO2.4  |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>MenuBarModelView                | RFO3<br><br>RFO3.1<br><br>RFD10.6   |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>MultipleQuestionsModelView      | RFD7.1.3.1<br><br>RFD7.1.3.2<br><br>RFD7.1.3.3<br><br>RFD7.1.3.3.1<br><br>RFD7.1.3.3.2<br><br>RFD7.1.3.4<br><br>RFD7.1.9<br><br>RFD7.1.10<br><br>RFD7.2.2.1<br><br>RFD7.2.2.2<br><br>RFD7.2.2.3<br><br>RFD7.2.2.3.1<br><br>RFD7.2.2.3.2<br><br>RFD7.2.2.4<br><br>RFD7.2.8<br><br>RFD7.2.9 |



| Classe  | Requisiti   |
|---|---|
|   | RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO23<br>RFO26<br>RFD35   |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>PasswordForgotModelView          | RFF19<br>RFF19.1  |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ProfileManagementModelView       | RFD4<br>RFD4.1<br>RFD4.2<br>RFD4.3<br>RFD4.4<br>RFD4.5<br>RFD4.5.1<br>RFD4.5.2<br>RFD4.5.3<br>RFD4.6<br>RFD4.7<br>RFD4.8<br>RFD4.8.1<br>RFD4.8.2<br>RFD4.9<br>RFD4.9.1<br>RFD10.2 |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>QuestionnaireDetailsModelView    | RFD10<br>RFD10.4<br>RFD10.5<br>RFD10.5.1  |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>QuestionnaireManagementModelView | RFO8<br>RFD8.1  |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>QuestionsModelView               | RFD6.2<br>RFD6.3<br>RFO9<br>RFD9.1<br>RFD9.2<br>RFD9.3<br>RFD9.4<br>RFD9.4.1<br>RFD9.4.5<br>RFO11<br>RFO11.1<br>RFO11.2<br>RFO11.3<br>RFD11.4<br>RFD11.5                          |



| Classe  | Requisiti  |
|---|--|
|   | RFD11.6<br>RFD11.7<br>RFD31<br>RFD32<br>RFD33<br>RFD34<br>RFF38                      |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>QuizEventModelView               | RFD8.2<br>RFD8.2.1<br>RFD8.2.2<br>RFD8.3<br>RFD8.3.1<br>RFD8.4<br>RFD8.5             |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>RegistrationManagementModelView  | RFD8.8<br>RFD8.8.1<br>RFD8.8.2   |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ResultsModelView                 | RFO12<br>RFD18<br>RFD18.1  |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ResultsQuestionnaireModelView    | RFO8<br>RFD8.4   |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>SignUpModelView                  | RFO1<br>RFO1.1<br>RFO1.2<br>RFO1.3<br>RFO1.4<br>RFO1.5<br>RFO1.6<br>RFO1.7<br>RFO1.8 |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>StatisticsModelView              | RFD10.9<br>RFD10.10<br>RFD10.11  |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>StringsSortingQuestionsModelView | RFD7.1.7.1<br>RFD7.1.7.2<br>RFD7.1.7.3<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFO23             |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>TopicKeywordsModelView           | RFD8.6.2   |



| Classe   | Requisiti  |
|--|--|
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>TrainingModelView           | RFO9<br>RFD9.1<br>RFD9.2<br>RFD9.3<br>RFD9.4<br>RFD9.4.1<br>RFD9.4.5<br>RFD9.4.6<br>RFD9.5   |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>TrueFalseQuestionsModelView | RFD7.1.2.1<br>RFD7.1.2.2<br>RFD7.1.2.3<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2.1.1<br>RFD7.2.1.2<br>RFD7.2.1.3<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO23             |
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>UserDetailsModelView        | RFD10.7<br>RFD10.8   |
| Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>AuthService                   | RFO1<br>RFO1.1<br>RFO1.2<br>RFO1.3<br>RFO1.4<br>RFO1.5<br>RFO1.6<br>RFO1.7<br>RFO1.8<br>RFO2<br>RFO2.1<br>RFO2.2<br>RFO2.3<br>RFO2.4<br>RFO3<br>RFO3.1<br>RFF19<br>RFF19.2 |
| Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>LangService                   | RFF40  |
| Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService              | RFD6.2   |



| Classe | Requisiti   |
|--------|---|
|        | RFD6.3<br>RFO7<br>RFD7.1<br>RFD7.1.1<br>RFD7.1.2<br>RFD7.1.2.1<br>RFD7.1.2.2<br>RFD7.1.2.3<br>RFD7.1.3<br>RFD7.1.3.1<br>RFD7.1.3.2<br>RFD7.1.3.3<br>RFD7.1.3.3.1<br>RFD7.1.3.3.2<br>RFD7.1.3.4<br>RFD7.1.4<br>RFD7.1.4.1<br>RFD7.1.4.2<br>RFD7.1.5<br>RFD7.1.5.1<br>RFD7.1.5.2<br>RFD7.1.5.2.1<br>RFD7.1.5.2.2<br>RFD7.1.5.2.3<br>RFD7.1.5.2.4<br>RFD7.1.5.3<br>RFD7.1.5.3.1<br>RFD7.1.5.4<br>RFD7.1.5.4.1<br>RFD7.1.5.4.2<br>RFD7.1.5.4.3<br>RFD7.1.5.4.4<br>RFD7.1.6<br>RFD7.1.6.1<br>RFD7.1.6.2<br>RFD7.1.6.3<br>RFD7.1.7<br>RFD7.1.7.1<br>RFD7.1.7.2<br>RFD7.1.7.3<br>RFD7.1.8<br>RFD7.1.8.1<br>RFD7.1.8.2<br>RFD7.1.8.3<br>RFD7.1.8.4<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2<br>RFD7.2.1<br>RFD7.2.1.1 |



| Classe | Requisiti  |
|--------|--|
|        | RFD7.2.1.2<br>RFD7.2.1.3<br>RFD7.2.2<br>RFD7.2.2.1<br>RFD7.2.2.2<br>RFD7.2.2.3<br>RFD7.2.2.3.1<br>RFD7.2.2.3.2<br>RFD7.2.2.4<br>RFD7.2.3<br>RFD7.2.3.1<br>RFD7.2.3.2<br>RFD7.2.4<br>RFD7.2.4.1<br>RFD7.2.4.2<br>RFD7.2.4.2.1<br>RFD7.2.4.2.2<br>RFD7.2.4.2.3<br>RFD7.2.4.2.4<br>RFD7.2.4.3<br>RFD7.2.4.3.1<br>RFD7.2.4.4<br>RFD7.2.4.4.1<br>RFD7.2.4.4.2<br>RFD7.2.4.4.3<br>RFD7.2.4.4.4<br>RFD7.2.5<br>RFD7.2.5.1<br>RFD7.2.5.2<br>RFD7.2.5.3<br>RFD7.2.5.4<br>RFD7.2.6<br>RFD7.2.6.1<br>RFD7.2.6.2<br>RFD7.2.6.3<br>RFD7.2.7<br>RFD7.2.7.1<br>RFD7.2.7.2<br>RFD7.2.7.3<br>RFD7.2.7.4<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFO7.3<br>RFO7.3.1<br>RFD7.4<br>RFD7.4.1<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO7.7<br>RFD8.6.2 |



| Classe   | Requisiti   |
|--|---|
|  | RFO8.7<br>RFO8.7.1<br>RFO8.7.1.1<br>RFO8.7.2<br>RFO8.7.2.1<br>RFO9<br>RFD9.1<br>RFD9.2<br>RFD9.3<br>RFD9.4<br>RFD9.4.5<br>RFD9.4.6<br>RFD9.5<br>RFO11<br>RFO11.1<br>RFO11.2<br>RFO11.3<br>RFD11.4<br>RFD11.5<br>RFD11.6<br>RFD11.7<br>RFO23.1<br>RFO23.2<br>RFO23.3<br>RFO23.4<br>RFD23.5<br>RFD23.6<br>RFO23.7<br>RFO23.8<br>RFO26<br>RFD31<br>RFD32<br>RFD33<br>RFD34<br>RFD35<br>RFF38 |
| Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuizService | RFO6<br>RFD6.1<br>RFD6.2<br>RFD6.3<br>RFD6.4<br>RFO6.5<br>RFO8<br>RFD8.1<br>RFO8.6<br>RFO8.6.4<br>RFD8.6.4.1<br>RFO8.6.4.2<br>RFO8.7  |



| Classe  | Requisiti  |
|---|--|
|   | RFO8.7.1<br>RFO8.7.1.1<br>RFO8.7.2<br>RFO8.7.2.1<br>RFD8.8<br>RFD8.8.2<br>RFD10<br>RFD10.5<br>RFD10.5.1<br>RFO24<br>RFO25<br>RFO26<br>RFD28  |
| Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>SearchService      | RFD5<br><br>RFO12<br>RFD18<br>RFD18.1  |
| Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>StatisticsService  | RFD10<br><br>RFD10.4<br>RFD10.4.1<br>RFD10.9<br>RFD10.10<br>RFD10.11<br>RFD12.3.3<br>RFD12.3.4<br>RFD12.3.5<br>RFD29   |
| Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>UserDetailsService | RFD4<br><br>RFD4.1<br>RFD4.2<br>RFD4.3<br>RFD4.4<br>RFD4.5<br>RFD4.5.1<br>RFD4.5.2<br>RFD4.5.3<br>RFD4.6<br>RFD4.7<br>RFD4.8<br>RFD4.8.1<br>RFD4.8.2<br>RFD4.9<br>RFD4.9.1<br>RFD10<br>RFD10.7<br>RFD10.8<br>RFD12.3 |



| Classe   | Requisiti  |
|--|--|
|  | RFD12.3.1<br>RFD12.3.2   |
| Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>ClickableAreaQuestionsView | RFD7.1.8<br>RFD7.1.8.1<br>RFD7.1.8.2<br>RFD7.1.8.3<br>RFD7.1.8.4<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2.7.1<br>RFD7.2.7.2<br>RFD7.2.7.3<br>RFD7.2.7.4<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO23<br>RFO26<br>RFD35   |
| Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>ConnectionQuestionsView    | RFD7.1.5.1<br>RFD7.1.5.2<br>RFD7.1.5.2.1<br>RFD7.1.5.2.2<br>RFD7.1.5.2.3<br>RFD7.1.5.2.4<br>RFD7.1.5.3<br>RFD7.1.5.3.1<br>RFD7.1.5.4<br>RFD7.1.5.4.1<br>RFD7.1.5.4.3<br>RFD7.1.5.4.4<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2.4.1<br>RFD7.2.4.2<br>RFD7.2.4.2.1<br>RFD7.2.4.2.2<br>RFD7.2.4.2.3<br>RFD7.2.4.2.4<br>RFD7.2.4.4<br>RFD7.2.4.4.1<br>RFD7.2.4.4.2<br>RFD7.2.4.4.3<br>RFD7.2.4.4.4<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFO26 |



| Classe   | Requisiti  |
|--|--|
|  | RFD35  |
| Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>CreateQuestionnaireView  | RFO8.6<br>RFO8.6.1<br>RFD8.6.3<br>RFO8.6.4<br>RFD8.6.4.1<br>RFO8.6.4.2<br>RFO8.7<br>RFO22<br>RFO24<br>RFO26                            |
| Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>EditorQMLView            | RFO7.3.1<br>RFD7.4<br>RFD7.4.1<br>RFO23<br>RFO23.1<br>RFO23.2<br>RFO23.3<br>RFO23.4<br>RFD23.5<br>RFD23.6<br>RFO23.7<br>RFO26<br>RFD35 |
| Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>FillingQuestionnaireView | RFO6<br>RFD6.1<br>RFD6.2<br>RFD6.3<br>RFD6.4<br>RFO6.5<br>RFO20<br>RFO21<br>RFO25  |
| Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>FillingQuestionsView     | RFD7.1.4.1<br>RFD7.1.4.2<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2.3.1<br>RFD7.2.3.2<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO23     |
| Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>HomeView                 | RFD5   |



| Classe   | Requisiti  |
|--|--|
|  | RFO9<br>RFO12  |
| Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>ImagesSortingQuestionsView | RFD7.1.6.1<br>RFD7.1.6.2<br>RFD7.1.6.3<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2.5.1<br>RFD7.2.5.2<br>RFD7.2.5.3<br>RFD7.2.5.4<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO23<br>RFO26<br>RFD35   |
| Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>LoginView                  | RFO2<br>RFO2.1<br>RFO2.2<br>RFO2.3<br>RFO2.4   |
| Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>MultipleQuestionsView      | RFD7.1.3.1<br>RFD7.1.3.2<br>RFD7.1.3.3<br>RFD7.1.3.3.1<br>RFD7.1.3.3.2<br>RFD7.1.3.4<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2.2.1<br>RFD7.2.2.2<br>RFD7.2.2.3<br>RFD7.2.2.3.1<br>RFD7.2.2.3.2<br>RFD7.2.2.4<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO23<br>RFO26<br>RFD35 |
| Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>OtherUserView              | RFD12.3  |



| Classe  | Requisiti  |
|---|--|
| Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>PasswordForgotView          | RFF19<br>RFF19.1<br>RFF19.2  |
| Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>ProfileManagementView       | RFD10.2  |
| Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>QuestionnaireManagementView | RFO8<br>RFD8.1   |
| Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>QuestionsManagementView     | RFO7   |
| Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>RegistrationManagementView  | RFD8.8<br>RFD8.8.1<br>RFD8.8.2   |
| Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>ResultsQuestionnaireView    | RFO8<br>RFD8.4   |
| Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>ResultsView                 | RFO12<br>RFD12.1<br>RFD12.3.6<br>RFD17   |
| Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>SignUpView                  | RFO1<br>RFO1.1<br>RFO1.2<br>RFO1.3<br>RFO1.4<br>RFO1.5<br>RFO1.6<br>RFO1.7<br>RFO1.8   |
| Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>StringsSortingQuestionsView | RFD7.1.7.1<br>RFD7.1.7.2<br>RFD7.1.7.3<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2.6.1<br>RFD7.2.6.2<br>RFD7.2.6.3<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO23<br>RFO26<br>RFD35 |



| Classe   | Requisiti  |
|--|--|
| Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>TrainingView           | RFO9<br>RFD9.4.5<br>RFD9.4.6<br>RFO25<br>RFD31<br>RFD32<br>RFD33<br>RFD34  |
| Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>TrueFalseQuestionsView | RFD7.1.2.1<br>RFD7.1.2.2<br>RFD7.1.2.3<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2.1.1<br>RFD7.2.1.2<br>RFD7.2.1.3<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO23<br>RFO26<br>RFD35 |
| Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>UserView               | RFD10<br>RFD10.1   |

Tabella 1: Tracciamento Classi-Requisiti



## 7 Tracciamento Requisiti-Classi

| Requisito | Classi   |
|-----------|--|
| RFO1      | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     UserController Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     Users:: AuthenticationController Quizzipedia::Back-End::App::Model::-     UserModel Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-     UserRouter Quizzipedia::Front-End::Controllers::-     SignUpController Quizzipedia::Front-End::Directives::-     SignUpBarDirective Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-     SignUpModelView Quizzipedia::Front-End::Services::-     AuthService Quizzipedia::Front-End::Views::-     SignUpView</pre> |
| RFO1.1    | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     UserController Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     Users:: AuthenticationController Quizzipedia::Back-End::App::Model::-     UserModel Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-     UserRouter Quizzipedia::Front-End::Controllers::-     SignUpController Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-     SignUpModelView Quizzipedia::Front-End::Services::-     AuthService Quizzipedia::Front-End::Views::-     SignUpView</pre>  |
| RFO1.2    | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     UserController Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     Users:: AuthenticationController Quizzipedia::Back-End::App::Model::-     UserModel Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-     UserRouter Quizzipedia::Front-End::Controllers::-     SignUpController Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-     SignUpModelView Quizzipedia::Front-End::Services::-     AuthService</pre>  |



| Requisito | Classi  |
|-----------|---|
|           | Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>SignUpView  |
| RFO1.3    | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>UserController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users:: AuthenticationController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>UserModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>UserRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>SignUpController<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>SignUpModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>AuthService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>SignUpView |
| RFO1.4    | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>UserController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users:: AuthenticationController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>UserModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>UserRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>SignUpController<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>SignUpModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>AuthService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>SignUpView |
| RFO1.5    | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>UserController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users:: AuthenticationController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>UserModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>UserRouter<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>SignUpModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>AuthService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>SignUpView   |
| RFO1.6    | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>UserController   |



| Requisito | Classi  |
|-----------|---|
|           | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     Users:: AuthenticationController     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-         UserModel     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-         UserRouter     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-         SignUpController     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         SignUpModelView     Quizzipedia::Front-End::Services::-         AuthService     Quizzipedia::Front-End::Views::-         SignUpView</pre>  |
| RFO1.7    | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     UserController     Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-         Users:: AuthenticationController     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-         UserModel     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-         UserRouter     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-         SignUpController     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         SignUpModelView     Quizzipedia::Front-End::Services::-         AuthService     Quizzipedia::Front-End::Views::-         SignUpView</pre> |
| RFO1.8    | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     ErrorsHandler     Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-         Errors::QuizziPediaError     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-         SignUpController     Quizzipedia::Front-End::Model::-         ErrorInfoModel     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         SignUpModelView     Quizzipedia::Front-End::Services::-         AuthService     Quizzipedia::Front-End::Views::-         SignUpView</pre>   |
| RFO2      | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     UserController     Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-         Users:: AuthenticationController     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-         UserModel</pre>   |



| Requisito | Classi  |
|-----------|---|
|           | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     UserRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::AppRun<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     LoginController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     LoginBarDirective<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     LoginModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     AuthService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     LoginView</pre>  |
| RFO2.1    | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     UserController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     Users:: AuthenticationController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     UserModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     UserRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     LoginController<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     LoginModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     AuthService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     LoginView</pre> |
| RFO2.2    | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     UserController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     Users:: AuthenticationController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     UserModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     UserRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     LoginController<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     LoginModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     AuthService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     LoginView</pre> |
| RFO2.3    | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     UserController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     Users:: AuthenticationController</pre>   |



| Requisito | Classi   |
|-----------|--|
|           | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>    UserModel<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>    UserRouter<br/>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>    LoginController<br/>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>    LoginModelView<br/>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>    AuthService<br/>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>    LoginView</pre>   |
| RFO2.4    | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>    ErrorsHandler<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>    Errors::QuizziPediaError<br/>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>    LoginController<br/>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>    ErrorInfoModel<br/>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>    LoginModelView<br/>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>    AuthService<br/>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>    LoginView</pre>   |
| RFO3      | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>    UserController<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>    Users:: AuthenticationController<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>    UserRouter<br/>Quizzipedia::Front-End::AppRun<br/>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>    MenuBarController<br/>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>    LogoutBarDirective<br/>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>    MenuBarModel<br/>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>    MenuBarModelView<br/>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>    AuthService</pre> |
| RFO3.1    | <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>    MenuBarController<br/>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>    LogoutBarDirective<br/>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>    MenuBarModel</pre>   |



| Requisito | Classi   |
|-----------|--|
|           | <pre>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>    MenuBarModelView<br/>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>    AuthService</pre>  |
| RFD4      | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>    UserModel<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>    UserRouter<br/>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>    ProfileManagementController<br/>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>    ProfileManagementModelView<br/>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>    UserDetailsService</pre> |
| RFD4.1    | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>    UserModel<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>    UserRouter<br/>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>    ProfileManagementController<br/>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>    ProfileManagementModelView<br/>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>    UserDetailsService</pre> |
| RFD4.2    | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>    UserModel<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>    UserRouter<br/>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>    ProfileManagementController<br/>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>    ProfileManagementModelView<br/>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>    UserDetailsService</pre> |
| RFD4.3    | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>    UserModel<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>    UserRouter<br/>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>    ProfileManagementController<br/>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>    ProfileManagementModelView<br/>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>    UserDetailsService</pre> |
| RFD4.4    | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>    UserModel<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>    UserRouter<br/>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>    ProfileManagementModelView</pre>   |



| Requisito | Classi   |
|-----------|--|
|           | Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>UserDetailsService  |
| RFD4.5    | Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>UserModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>UserRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ProfileManagementController<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ProfileManagementModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>UserDetailsService |
| RFD4.5.1  | Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>UserModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>UserRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ProfileManagementController<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ProfileManagementModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>UserDetailsService |
| RFD4.5.2  | Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>UserModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>UserRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ProfileManagementController<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ProfileManagementModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>UserDetailsService |
| RFD4.5.3  | Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>UserModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>UserRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ProfileManagementController<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ProfileManagementModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>UserDetailsService |
| RFD4.6    | Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>UserModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>UserRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ProfileManagementController<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ProfileManagementModelView  |



| Requisito | Classi   |
|-----------|--|
|           | Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>UserDetailsService  |
| RFD4.7    | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>ErrorsHandler<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Errors::QuizziPediaError<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ProfileManagementController<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>ErrorInfoModel<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ProfileManagementModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>UserDetailsService |
| RFD4.8    | Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>UserProModel<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ProfileManagementController<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ProfileManagementModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>UserDetailsService  |
| RFD4.8.1  | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ProfileManagementController<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ProfileManagementModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>UserDetailsService  |
| RFD4.8.2  | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ProfileManagementController<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ProfileManagementModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>UserDetailsService  |
| RFD4.9    | Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>UserModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>UserRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ProfileManagementController<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ProfileManagementModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>UserDetailsService   |
| RFD4.9.1  | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ProfileManagementController<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ProfileManagementModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>UserDetailsService  |



| Requisito | Classi   |
|-----------|--|
| RFD5      | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::- QuizController Quizzipedia::Back-End::App::Model::- QuizModel Quizzipedia::Back-End::App::Routers::- QuizRouter Quizzipedia::Front-End::Controllers::- HomeController Quizzipedia::Front-End::Directives::- SearchDirective Quizzipedia::Front-End::ModelViews::- HomeModelView Quizzipedia::Front-End::Services::- SearchService Quizzipedia::Front-End::Views::- HomeView</pre>   |
| RFO6      | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::- QuizController Quizzipedia::Back-End::App::Model::- QuizModel Quizzipedia::Back-End::App::Routers::- QuizRouter Quizzipedia::Front-End::Controllers::- FillingQuestionnaireController Quizzipedia::Front-End::Model::- QuestionnaireModel Quizzipedia::Front-End::ModelViews::- FillingQuestionnaireModelView Quizzipedia::Front-End::Services::- QuizService Quizzipedia::Front-End::Views::- FillingQuestionnaireView</pre> |
| RFD6.1    | <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::- FillingQuestionnaireController Quizzipedia::Front-End::Model::- QuestionnaireModel Quizzipedia::Front-End::ModelViews::- FillingQuestionnaireModelView Quizzipedia::Front-End::Services::- QuizService Quizzipedia::Front-End::Views::- FillingQuestionnaireView</pre>   |
| RFD6.2    | <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::- FillingQuestionnaireController Quizzipedia::Front-End::Controllers::- QuestionsController Quizzipedia::Front-End::Model::- QuestionItemModel Quizzipedia::Front-End::Model::- QuestionnaireModel</pre>   |



| Requisito | Classi  |
|-----------|---|
|           | <pre>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     FillingQuestionnaireModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     QuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuizService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     FillingQuestionnaireView</pre>   |
| RFD6.3    | <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     FillingQuestionnaireController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     QuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionnaireModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     FillingQuestionnaireModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     QuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuizService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     FillingQuestionnaireView</pre> |
| RFD6.4    | <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     FillingQuestionnaireController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionnaireModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     FillingQuestionnaireModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuizService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     FillingQuestionnaireView</pre>   |
| RFO6.5    | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     SummaryController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     SummaryModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     UserRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     FillingQuestionnaireController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionnaireModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     FillingQuestionnaireModelView</pre>   |



| Requisito | Classi   |
|-----------|--|
|           | Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuizService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>FillingQuestionnaireView   |
| RFO7      | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuestionsManagementController<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionItemModel<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionnaireModel<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>QuestionsManagementView                 |
| RFD7.1    | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuestionsManagementController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>NewQuestionButtonDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>QuestionTextDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionItemModel<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService |
| RFD7.1.1  | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>NewQuestionButtonDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>QuestionTextDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionItemModel<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService  |



| Requisito  | Classi   |
|------------|--|
| RFD7.1.2   | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuestionController     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-         QuestionModel     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-         QuestionRouter     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-         StringsSortingQuestionsController     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-         TrueFalseQuestionsController     Quizzipedia::Front-End::Directives::-         ImageInTheQuestionDirective     Quizzipedia::Front-End::Directives::-         NewQuestionButtonDirective     Quizzipedia::Front-End::Directives::-         QuestionTextDirective     Quizzipedia::Front-End::Model::-         QuestionItemModel     Quizzipedia::Front-End::Services::-         QuestionsService</pre> |
| RFD7.1.2.1 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuestionController     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-         QuestionModel     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-         QuestionRouter     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-         TrueFalseQuestionsController     Quizzipedia::Front-End::Model::-         QuestionItemModel     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         TrueFalseQuestionsModelView     Quizzipedia::Front-End::Services::-         QuestionsService     Quizzipedia::Front-End::Views::-         TrueFalseQuestionsView</pre>   |
| RFD7.1.2.2 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuestionController     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-         QuestionModel     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-         QuestionRouter     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-         TrueFalseQuestionsController     Quizzipedia::Front-End::Model::-         QuestionItemModel     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         TrueFalseQuestionsModelView     Quizzipedia::Front-End::Services::-         QuestionsService</pre>   |



| Requisito  | Classi   |
|------------|--|
| RFD7.1.2.3 | <pre>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>    TrueFalseQuestionsView</pre>   |
| RFD7.1.3   | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>    QuestionController</pre> <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>    QuestionModel</pre> <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>    QuestionRouter</pre> <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>    TrueFalseQuestionsController</pre> <pre>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>    QuestionItemModel</pre> <pre>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>    TrueFalseQuestionsModelView</pre> <pre>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>    QuestionsService</pre> <pre>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>    TrueFalseQuestionsView</pre>  |
| RFD7.1.3.1 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>    QuestionController</pre> <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>    QuestionModel</pre> <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>    QuestionRouter</pre> <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>    InputToListController</pre> <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>    MultipleQuestionsController</pre> <pre>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>    ImageInTheQuestionDirective</pre> <pre>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>    NewQuestionButtonDirective</pre> <pre>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>    QuestionTextDirective</pre> <pre>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>    QuestionItemModel</pre> <pre>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>    QuestionsService</pre> |



| Requisito    | Classi  |
|--------------|---|
|              | <pre>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>    QuestionsService<br/>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>    MultipleQuestionsView</pre>  |
| RFD7.1.3.2   | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>    QuestionController<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>    QuestionModel<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>    QuestionRouter<br/>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>    MultipleQuestionsController<br/>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>    QuestionItemModel<br/>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>    MultipleQuestionsModelView<br/>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>    QuestionsService<br/>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>    MultipleQuestionsView</pre> |
| RFD7.1.3.3   | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>    QuestionController<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>    QuestionModel<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>    QuestionRouter<br/>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>    MultipleQuestionsController<br/>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>    QuestionItemModel<br/>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>    MultipleQuestionsModelView<br/>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>    QuestionsService<br/>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>    MultipleQuestionsView</pre> |
| RFD7.1.3.3.1 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>    QuestionController<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>    QuestionModel<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>    QuestionRouter<br/>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>    MultipleQuestionsController<br/>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>    QuestionItemModel<br/>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>    MultipleQuestionsModelView<br/>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>    QuestionsService</pre>  |



| Requisito    | Classi  |
|--------------|---|
|              | Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>MultipleQuestionsView   |
| RFD7.1.3.3.2 | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>MultipleQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionItemModel<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>MultipleQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>MultipleQuestionsView |
| RFD7.1.3.4   | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>MultipleQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionItemModel<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>MultipleQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>MultipleQuestionsView |
| RFD7.1.4     | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>NewQuestionButtonDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>QuestionTextDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionItemModel<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService   |
| RFD7.1.4.1   | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController   |



| Requisito  | Classi   |
|------------|--|
|            | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     FillingQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     FillingQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     FillingQuestionsView</pre>   |
| RFD7.1.4.2 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     FillingQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     FillingQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     FillingQuestionsView</pre>  |
| RFD7.1.5   | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ConnectionQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     InputToListController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     NewQuestionButtonDirective<br/>     Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     QuestionTextDirective<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService</pre> |
| RFD7.1.5.1 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController</pre>   |



| Requisito    | Classi   |
|--------------|--|
|              | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ConnectionQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ConnectionQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ConnectionQuestionsView</pre>  |
| RFD7.1.5.2   | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ConnectionQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ConnectionQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ConnectionQuestionsView</pre> |
| RFD7.1.5.2.1 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ConnectionQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ConnectionQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ConnectionQuestionsView</pre> |
| RFD7.1.5.2.2 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel</pre>  |



| Requisito    | Classi   |
|--------------|--|
|              | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ConnectionQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ConnectionQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ConnectionQuestionsView</pre>   |
| RFD7.1.5.2.3 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ConnectionQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ConnectionQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ConnectionQuestionsView</pre> |
| RFD7.1.5.2.4 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ConnectionQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ConnectionQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ConnectionQuestionsView</pre> |
| RFD7.1.5.3   | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter</pre>  |



| Requisito    | Classi  |
|--------------|---|
|              | <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-     ConnectionQuestionsController     Quizzipedia::Front-End::Model::-         QuestionItemModel     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         ConnectionQuestionsModelView     Quizzipedia::Front-End::Services::-         QuestionsService     Quizzipedia::Front-End::Views::-         ConnectionQuestionsView</pre>   |
| RFD7.1.5.3.1 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuestionController     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-         QuestionModel     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-         QuestionRouter     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-         ConnectionQuestionsController     Quizzipedia::Front-End::Model::-         QuestionItemModel     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         ConnectionQuestionsModelView     Quizzipedia::Front-End::Services::-         QuestionsService     Quizzipedia::Front-End::Views::-         ConnectionQuestionsView</pre> |
| RFD7.1.5.4   | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuestionController     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-         QuestionModel     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-         QuestionRouter     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-         ConnectionQuestionsController     Quizzipedia::Front-End::Model::-         QuestionItemModel     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         ConnectionQuestionsModelView     Quizzipedia::Front-End::Services::-         QuestionsService     Quizzipedia::Front-End::Views::-         ConnectionQuestionsView</pre> |
| RFD7.1.5.4.1 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuestionController     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-         QuestionModel     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-         QuestionRouter     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-         ConnectionQuestionsController</pre>   |



| Requisito    | Classi  |
|--------------|---|
|              | <pre>Quizzipedia::Front-End::Model::-     QuestionItemModel Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-     ConnectionQuestionsModelView Quizzipedia::Front-End::Services::-     QuestionsService Quizzipedia::Front-End::Views::-     ConnectionQuestionsView</pre>  |
| RFD7.1.5.4.2 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuestionController Quizzipedia::Back-End::App::Model::-     QuestionModel Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-     QuestionRouter Quizzipedia::Front-End::Controllers::-     ConnectionQuestionsController Quizzipedia::Front-End::Model::-     QuestionItemModel Quizzipedia::Front-End::Services::-     QuestionsService</pre>   |
| RFD7.1.5.4.3 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuestionController Quizzipedia::Back-End::App::Model::-     QuestionModel Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-     QuestionRouter Quizzipedia::Front-End::Controllers::-     ConnectionQuestionsController Quizzipedia::Front-End::Model::-     QuestionItemModel Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-     ConnectionQuestionsModelView Quizzipedia::Front-End::Services::-     QuestionsService Quizzipedia::Front-End::Views::-     ConnectionQuestionsView</pre> |
| RFD7.1.5.4.4 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuestionController Quizzipedia::Back-End::App::Model::-     QuestionModel Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-     QuestionRouter Quizzipedia::Front-End::Controllers::-     ConnectionQuestionsController Quizzipedia::Front-End::Model::-     QuestionItemModel Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-     ConnectionQuestionsModelView Quizzipedia::Front-End::Services::-     QuestionsService</pre>  |



| Requisito  | Classi   |
|------------|--|
| RFD7.1.6   | <pre>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>ConnectionQuestionsView</pre>  |
| RFD7.1.6.1 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>QuestionController<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>QuestionModel<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>QuestionRouter<br/>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>InputToListController<br/>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>ImageInTheQuestionDirective<br/>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>NewQuestionButtonDirective<br/>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>QuestionTextDirective<br/>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>QuestionItemModel<br/>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>QuestionsService</pre> |
| RFD7.1.6.2 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>QuestionController<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>QuestionModel<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>QuestionRouter<br/>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>ImagesSortingQuestionsController<br/>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>QuestionItemModel<br/>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>ImagesSortingQuestionsModelView<br/>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>QuestionsService<br/>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>ImagesSortingQuestionsView</pre>   |



| Requisito  | Classi   |
|------------|--|
| RFD7.1.6.3 | <pre>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>    ImagesSortingQuestionsView</pre>   |
| RFD7.1.7   | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>    QuestionController<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>    QuestionModel<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>    QuestionRouter<br/>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>    ImagesSortingQuestionsController<br/>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>    QuestionItemModel<br/>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>    ImagesSortingQuestionsModelView<br/>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>    QuestionsService<br/>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>    ImagesSortingQuestionsView</pre> |
| RFD7.1.7.1 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>    QuestionController<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>    QuestionModel<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>    QuestionRouter<br/>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>    StringsSortingQuestionsController<br/>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>    NewQuestionButtonDirective<br/>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>    QuestionTextDirective<br/>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>    QuestionItemModel<br/>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>    QuestionsService</pre>     |



| Requisito  | Classi  |
|------------|---|
| RFD7.1.7.2 | <pre>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>    StringsSortingQuestionsView</pre>   |
| RFD7.1.7.3 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>    QuestionController</pre> <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>    QuestionModel</pre> <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>    QuestionRouter</pre> <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>    StringsSortingQuestionsController</pre> <pre>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>    QuestionItemModel</pre> <pre>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>    StringsSortingQuestionsModelView</pre> <pre>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>    QuestionsService</pre> <pre>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>    StringsSortingQuestionsView</pre>      |
| RFD7.1.8   | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>    QuestionController</pre> <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>    QuestionModel</pre> <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>    QuestionRouter</pre> <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>    ClickableAreaQuestionsController</pre> <pre>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>    ImageInTheQuestionDirective</pre> <pre>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>    NewQuestionButtonDirective</pre> <pre>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>    QuestionTextDirective</pre> <pre>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>    QuestionItemModel</pre> |



| Requisito  | Classi   |
|------------|--|
|            | Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>ClickableAreaQuestionsView  |
| RFD7.1.8.1 | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ClickableAreaQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionItemModel<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ClickableAreaQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>ClickableAreaQuestionsView |
| RFD7.1.8.2 | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ClickableAreaQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionItemModel<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ClickableAreaQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>ClickableAreaQuestionsView |
| RFD7.1.8.3 | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ClickableAreaQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionItemModel<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ClickableAreaQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService   |



| Requisito  | Classi   |
|------------|--|
|            | Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>ClickableAreaQuestionsView   |
| RFD7.1.8.4 | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ClickableAreaQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionItemModel<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ClickableAreaQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>ClickableAreaQuestionsView   |
| RFD7.1.9   | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ClickableAreaQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ConnectionQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>FillingQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ImagesSortingQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>MultipleQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>StringsSortingQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>TrueFalseQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionItemModel<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ClickableAreaQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ConnectionQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>FillingQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ImagesSortingQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>MultipleQuestionsModelView |



| Requisito | Classi   |
|-----------|--|
|           | <pre> Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     StringsSortingQuestionsModelView<br/> Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     TrueFalseQuestionsModelView<br/> Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/> Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ClickableAreaQuestionsView<br/> Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ConnectionQuestionsView<br/> Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     FillingQuestionsView<br/> Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ImagesSortingQuestionsView<br/> Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     MultipleQuestionsView<br/> Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     StringsSortingQuestionsView<br/> Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     TrueFalseQuestionsView </pre>   |
| RFD7.1.10 | <pre> Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/> Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/> Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/> Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ClickableAreaQuestionsController<br/> Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ConnectionQuestionsController<br/> Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     FillingQuestionsController<br/> Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ImagesSortingQuestionsController<br/> Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     MultipleQuestionsController<br/> Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     StringsSortingQuestionsController<br/> Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     TrueFalseQuestionsController<br/> Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     ErrorInfoModel<br/> Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/> Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ClickableAreaQuestionsModelView<br/> Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ConnectionQuestionsModelView<br/> Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     FillingQuestionsModelView </pre> |



| Requisito | Classi  |
|-----------|---|
|           | <pre> Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ImagesSortingQuestionsModelView<br/> Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     MultipleQuestionsModelView<br/> Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     StringsSortingQuestionsModelView<br/> Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     TrueFalseQuestionsModelView<br/> Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/> Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ClickableAreaQuestionsView<br/> Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ConnectionQuestionsView<br/> Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     FillingQuestionsView<br/> Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ImagesSortingQuestionsView<br/> Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     MultipleQuestionsView<br/> Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     StringsSortingQuestionsView<br/> Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     TrueFalseQuestionsView </pre> |
| RFD7.2    | <pre> Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/> Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/> Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/> Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     QuestionsManagementController<br/> Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     OneQuestionDirective<br/> Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     QuestionTextDirective<br/> Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/> Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService </pre>   |
| RFD7.2.1  | <pre> Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/> Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/> Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/> Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     OneQuestionDirective<br/> Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     QuestionTextDirective </pre>  |



| Requisito  | Classi   |
|------------|--|
|            | <pre>Quizzipedia::Front-End::Model::-     QuestionItemModel Quizzipedia::Front-End::Services::-     QuestionsService</pre>   |
| RFD7.2.1.1 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuestionController Quizzipedia::Back-End::App::Model::-     QuestionModel Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-     QuestionRouter Quizzipedia::Front-End::Controllers::-     TrueFalseQuestionsController Quizzipedia::Front-End::Directives::-     ImageInTheQuestionDirective Quizzipedia::Front-End::Model::-     QuestionItemModel Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-     TrueFalseQuestionsModelView Quizzipedia::Front-End::Services::-     QuestionsService Quizzipedia::Front-End::Views::-     TrueFalseQuestionsView</pre> |
| RFD7.2.1.2 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuestionController Quizzipedia::Back-End::App::Model::-     QuestionModel Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-     QuestionRouter Quizzipedia::Front-End::Controllers::-     TrueFalseQuestionsController Quizzipedia::Front-End::Model::-     QuestionItemModel Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-     TrueFalseQuestionsModelView Quizzipedia::Front-End::Services::-     QuestionsService Quizzipedia::Front-End::Views::-     TrueFalseQuestionsView</pre>   |
| RFD7.2.1.3 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuestionController Quizzipedia::Back-End::App::Model::-     QuestionModel Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-     QuestionRouter Quizzipedia::Front-End::Controllers::-     TrueFalseQuestionsController Quizzipedia::Front-End::Model::-     QuestionItemModel Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-     TrueFalseQuestionsModelView</pre>  |



| Requisito  | Classi   |
|------------|--|
|            | Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>TrueFalseQuestionsView  |
| RFD7.2.2   | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>InputToListController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>ImageInTheQuestionDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>OneQuestionDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>QuestionTextDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionItemModel<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService |
| RFD7.2.2.1 | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>MultipleQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionItemModel<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>MultipleQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>MultipleQuestionsView  |
| RFD7.2.2.2 | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>MultipleQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionItemModel<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>MultipleQuestionsModelView  |



| Requisito    | Classi  |
|--------------|---|
|              | Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>MultipleQuestionsView  |
| RFD7.2.2.3   | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>MultipleQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionItemModel<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>MultipleQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>MultipleQuestionsView   |
| RFD7.2.2.3.1 | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>FillingQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>MultipleQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionItemModel<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>MultipleQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>MultipleQuestionsView |
| RFD7.2.2.3.2 | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>FillingQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>MultipleQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionItemModel  |



| Requisito  | Classi   |
|------------|--|
|            | <pre>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     MultipleQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     MultipleQuestionsView</pre>   |
| RFD7.2.2.4 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     MultipleQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     MultipleQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     MultipleQuestionsView</pre> |
| RFD7.2.3   | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     OneQuestionDirective<br/>     Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     QuestionTextDirective<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService</pre>   |
| RFD7.2.3.1 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     FillingQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     FillingQuestionsView</pre>  |



| Requisito  | Classi  |
|------------|---|
| RFD7.2.3.2 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuestionController     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-         QuestionModel     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-         QuestionRouter     Quizzipedia::Front-End::Model::-         QuestionItemModel     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         FillingQuestionsModelView     Quizzipedia::Front-End::Services::-         QuestionsService     Quizzipedia::Front-End::Views::-         FillingQuestionsView</pre>  |
| RFD7.2.4   | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuestionController     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-         QuestionModel     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-         QuestionRouter     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-         InputToListController     Quizzipedia::Front-End::Directives::-         OneQuestionDirective     Quizzipedia::Front-End::Directives::-         QuestionTextDirective     Quizzipedia::Front-End::Model::-         QuestionItemModel     Quizzipedia::Front-End::Services::-         QuestionsService</pre>              |
| RFD7.2.4.1 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuestionController     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-         QuestionModel     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-         QuestionRouter     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-         ConnectionQuestionsController     Quizzipedia::Front-End::Model::-         QuestionItemModel     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         ConnectionQuestionsModelView     Quizzipedia::Front-End::Services::-         QuestionsService     Quizzipedia::Front-End::Views::-         ConnectionQuestionsView</pre> |
| RFD7.2.4.2 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuestionController     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-         QuestionModel</pre>  |



| Requisito    | Classi   |
|--------------|--|
|              | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ConnectionQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ConnectionQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ConnectionQuestionsView</pre>   |
| RFD7.2.4.2.1 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ConnectionQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ConnectionQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ConnectionQuestionsView</pre> |
| RFD7.2.4.2.2 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ConnectionQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ConnectionQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ConnectionQuestionsView</pre> |
| RFD7.2.4.2.3 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter</pre>  |



| Requisito    | Classi  |
|--------------|---|
|              | <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-     ConnectionQuestionsController     Quizzipedia::Front-End::Model::-         QuestionItemModel     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         ConnectionQuestionsModelView     Quizzipedia::Front-End::Services::-         QuestionsService     Quizzipedia::Front-End::Views::-         ConnectionQuestionsView</pre>   |
| RFD7.2.4.2.4 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuestionController     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-         QuestionModel     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-         QuestionRouter     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-         ConnectionQuestionsController     Quizzipedia::Front-End::Model::-         QuestionItemModel     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         ConnectionQuestionsModelView     Quizzipedia::Front-End::Services::-         QuestionsService     Quizzipedia::Front-End::Views::-         ConnectionQuestionsView</pre> |
| RFD7.2.4.3   | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuestionController     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-         QuestionModel     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-         QuestionRouter     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-         ConnectionQuestionsController     Quizzipedia::Front-End::Model::-         QuestionItemModel     Quizzipedia::Front-End::Services::-         QuestionsService</pre>   |
| RFD7.2.4.3.1 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuestionController     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-         QuestionModel     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-         QuestionRouter     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-         ConnectionQuestionsController     Quizzipedia::Front-End::Model::-         QuestionItemModel     Quizzipedia::Front-End::Services::-         QuestionsService</pre>   |



| Requisito    | Classi  |
|--------------|---|
| RFD7.2.4.4   | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuestionController     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-         QuestionModel     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-         QuestionRouter     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-         ConnectionQuestionsController     Quizzipedia::Front-End::Model::-         QuestionItemModel     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         ConnectionQuestionsModelView     Quizzipedia::Front-End::Services::-         QuestionsService     Quizzipedia::Front-End::Views::-         ConnectionQuestionsView</pre> |
| RFD7.2.4.4.1 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuestionController     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-         QuestionModel     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-         QuestionRouter     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-         ConnectionQuestionsController     Quizzipedia::Front-End::Model::-         QuestionItemModel     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         ConnectionQuestionsModelView     Quizzipedia::Front-End::Services::-         QuestionsService     Quizzipedia::Front-End::Views::-         ConnectionQuestionsView</pre> |
| RFD7.2.4.4.2 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuestionController     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-         QuestionModel     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-         QuestionRouter     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-         ConnectionQuestionsController     Quizzipedia::Front-End::Model::-         QuestionItemModel     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         ConnectionQuestionsModelView     Quizzipedia::Front-End::Services::-         QuestionsService     Quizzipedia::Front-End::Views::-         ConnectionQuestionsView</pre> |
| RFD7.2.4.4.3 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuestionController</pre>   |



| Requisito    | Classi  |
|--------------|---|
|              | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ConnectionQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ConnectionQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ConnectionQuestionsView</pre>   |
| RFD7.2.4.4.4 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ConnectionQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ConnectionQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ConnectionQuestionsView</pre>  |
| RFD7.2.5     | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     InputToListController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     ImageInTheQuestionDirective<br/>     Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     OneQuestionDirective<br/>     Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     QuestionTextDirective<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService</pre> |
| RFD7.2.5.1   | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController</pre>  |



| Requisito  | Classi  |
|------------|---|
|            | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ImagesSortingQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ImagesSortingQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ImagesSortingQuestionsView</pre>  |
| RFD7.2.5.2 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ImagesSortingQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ImagesSortingQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ImagesSortingQuestionsView</pre> |
| RFD7.2.5.3 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ImagesSortingQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ImagesSortingQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ImagesSortingQuestionsView</pre> |
| RFD7.2.5.4 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel</pre>   |



| Requisito  | Classi  |
|------------|---|
|            | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ImagesSortingQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ImagesSortingQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ImagesSortingQuestionsView</pre>   |
| RFD7.2.6   | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     InputToListController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     OneQuestionDirective<br/>     Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     QuestionTextDirective<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService</pre> |
| RFD7.2.6.1 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     StringsSortingQuestionsView</pre>  |
| RFD7.2.6.2 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService</pre>   |



| Requisito  | Classi   |
|------------|--|
| RFD7.2.6.3 | <pre>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>    StringsSortingQuestionsView</pre>  |
| RFD7.2.7   | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>    QuestionController<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>    QuestionModel<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>    QuestionRouter<br/>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>    QuestionItemModel<br/>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>    QuestionsService<br/>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>    StringsSortingQuestionsView</pre>  |
| RFD7.2.7.1 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>    QuestionController<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>    QuestionModel<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>    QuestionRouter<br/>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>    ClickableAreaQuestionsController<br/>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>    QuestionItemModel<br/>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>    QuestionsService<br/>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>    ClickableAreaQuestionsView</pre> |
| RFD7.2.7.2 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>    QuestionController<br/>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>    QuestionModel</pre>   |



| Requisito  | Classi  |
|------------|---|
|            | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ClickableAreaQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ClickableAreaQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ClickableAreaQuestionsView</pre>   |
| RFD7.2.7.3 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ClickableAreaQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ClickableAreaQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ClickableAreaQuestionsView</pre> |
| RFD7.2.7.4 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ClickableAreaQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ClickableAreaQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ClickableAreaQuestionsView</pre> |
| RFD7.2.8   | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter</pre>   |



| Requisito | Classi   |
|-----------|--|
|           | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ClickableAreaQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ConnectionQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>FillingQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ImagesSortingQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>MultipleQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>TrueFalseQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>OneQuestionDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>QuestionTextDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionItemModel<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ClickableAreaQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ConnectionQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>FillingQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ImagesSortingQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>MultipleQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>TrueFalseQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>ClickableAreaQuestionsView<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>ConnectionQuestionsView<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>FillingQuestionsView<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>ImagesSortingQuestionsView<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>MultipleQuestionsView<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>StringsSortingQuestionsView<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>TrueFalseQuestionsView |
| RFD7.2.9  | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel   |



| Requisito | Classi  |
|-----------|---|
|           | <pre> Quizzipedia::Back-End::App::Routers::- QuestionRouter Quizzipedia::Front-End::Controllers::- ClickableAreaQuestionsController Quizzipedia::Front-End::Controllers::- ConnectionQuestionsController Quizzipedia::Front-End::Controllers::- FillingQuestionsController Quizzipedia::Front-End::Controllers::- ImagesSortingQuestionsController Quizzipedia::Front-End::Controllers::- MultipleQuestionsController Quizzipedia::Front-End::Controllers::- TrueFalseQuestionsController Quizzipedia::Front-End::Model::- ErrorInfoModel Quizzipedia::Front-End::Model::- QuestionItemModel Quizzipedia::Front-End::ModelViews::- ClickableAreaQuestionsModelView Quizzipedia::Front-End::ModelViews::- ConnectionQuestionsModelView Quizzipedia::Front-End::ModelViews::- FillingQuestionsModelView Quizzipedia::Front-End::ModelViews::- ImagesSortingQuestionsModelView Quizzipedia::Front-End::ModelViews::- MultipleQuestionsModelView Quizzipedia::Front-End::ModelViews::- TrueFalseQuestionsModelView Quizzipedia::Front-End::Services::- QuestionsService Quizzipedia::Front-End::Views::- ClickableAreaQuestionsView Quizzipedia::Front-End::Views::- ConnectionQuestionsView Quizzipedia::Front-End::Views::- FillingQuestionsView Quizzipedia::Front-End::Views::- ImagesSortingQuestionsView Quizzipedia::Front-End::Views::- MultipleQuestionsView Quizzipedia::Front-End::Views::- StringsSortingQuestionsView Quizzipedia::Front-End::Views::- TrueFalseQuestionsView </pre> |
| RFO7.3    | <pre> Quizzipedia::Back-End::App::Controller::- QuestionController Quizzipedia::Back-End::App::Model::- QuestionModel </pre>  |



| Requisito | Classi  |
|-----------|---|
|           | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     NewQuestionsButtonController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     NewQuestionButtonDirective<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService</pre>  |
| RFO7.3.1  | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     EditorQMLView</pre>  |
| RFD7.4    | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     EditorQMLController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     OneQuestionDirective<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     EditorQMLModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     EditorQMLView</pre> |
| RFD7.4.1  | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     EditorQMLController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     OneQuestionDirective</pre>   |



| Requisito | Classi   |
|-----------|--|
|           | Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionItemModel<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>EditorQMLModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>EditorQMLView   |
| RFD7.5    | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ClickableAreaQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>FillingQuestionnaireController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>FillingQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ImagesSortingQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>MultipleQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>StringsSortingQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>TrueFalseQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>TopicKeywordsDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionItemModel<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ClickableAreaQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>FillingQuestionnaireModelView<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>FillingQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ImagesSortingQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>MultipleQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>TrueFalseQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>ClickableAreaQuestionsView<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>FillingQuestionsView |



| Requisito | Classi  |
|-----------|---|
|           | <pre>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ImagesSortingQuestionsView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     MultipleQuestionsView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     StringsSortingQuestionsView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     TrueFalseQuestionsView</pre>   |
| RFD7.6    | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ClickableAreaQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     FillingQuestionnaireController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     FillingQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ImagesSortingQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     MultipleQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     StringsSortingQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     TrueFalseQuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     TopicKeywordsDirective<br/>     Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     QuestionItemModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ClickableAreaQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     FillingQuestionnaireModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     FillingQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ImagesSortingQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     MultipleQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     TrueFalseQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ClickableAreaQuestionsView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     FillingQuestionsView</pre> |



| Requisito | Classi   |
|-----------|--|
|           | Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>ImagesSortingQuestionsView<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>MultipleQuestionsView<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>StringsSortingQuestionsView<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>TrueFalseQuestionsView   |
| RFO7.7    | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionItemModel<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ConnectionQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService  |
| RFO8      | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuizController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuizModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuizRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuestionnaireManagementController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ResultsQuestionnaireController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>InfoQuestionnaireDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionnaireModel<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>QuestionnaireManagementModelView<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ResultsQuestionnaireModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuizService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>QuestionnaireManagementView<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>ResultsQuestionnaireView |
| RFD8.1    | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuizController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuizModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuizRouter   |



| Requisito | Classi   |
|-----------|--|
|           | <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-     QuestionnaireManagementController     Quizzipedia::Front-End::Model::-         QuestionnaireModel     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         QuestionnaireManagementModelView     Quizzipedia::Front-End::Services::-         QuizService     Quizzipedia::Front-End::Views::-         QuestionnaireManagementView</pre>  |
| RFD8.2    | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuizController     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-         QuizModel     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-         QuizRouter     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-         QuizEventController     Quizzipedia::Front-End::Directives::-         EliminationAndModifyDirective     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         QuizEventModelView</pre> |
| RFD8.2.1  | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuizController     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-         QuizModel     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-         QuizRouter     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-         QuizEventController     Quizzipedia::Front-End::Directives::-         EliminationAndModifyDirective     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         QuizEventModelView</pre> |
| RFD8.2.2  | <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-     QuizEventController     Quizzipedia::Front-End::Directives::-         EliminationAndModifyDirective     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         QuizEventModelView</pre>   |
| RFD8.3    | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuizController     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-         QuizModel     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-         QuizRouter     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-         QuizEventController     Quizzipedia::Front-End::Directives::-         EliminationAndModifyDirective</pre>  |



| Requisito | Classi   |
|-----------|--|
|           | Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>QuizEventModelView  |
| RFD8.3.1  | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuizEventController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>EliminationAndModifyDirective<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>QuizEventModelView   |
| RFD8.4    | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>UserController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users:: UserManagementController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuizEventController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ResultsQuestionnaireController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>QuestionnaireResultsDirective<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>QuizEventModelView<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ResultsQuestionnaireModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>ResultsQuestionnaireView |
| RFD8.5    | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuizController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuizModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuizRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuizEventController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>ExamModalityDirective<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>QuizEventModelView   |
| RFO8.6    | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuizController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuizModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuizRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>CreateQuestionnaireController<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionItemModel<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuizService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>CreateQuestionnaireView  |



| Requisito  | Classi  |
|------------|---|
| RFO8.6.1   | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::- QuizController Quizzipedia::Back-End::App::Model::- QuizModel Quizzipedia::Back-End::App::Routers::- QuizRouter Quizzipedia::Front-End::Controllers::- CreateQuestionnaireController Quizzipedia::Front-End::Views::- CreateQuestionnaireView</pre>  |
| RFD8.6.2   | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::- QuizController Quizzipedia::Back-End::App::Model::- QuizModel Quizzipedia::Back-End::App::Routers::- QuizRouter Quizzipedia::Front-End::Controllers::- CreateQuestionnaireController Quizzipedia::Front-End::Controllers::- TopicKeywordsController Quizzipedia::Front-End::Directives::- TopicKeywordsDirective Quizzipedia::Front-End::ModelViews::- TopicKeywordsModelView Quizzipedia::Front-End::Services::- QuestionsService</pre> |
| RFD8.6.3   | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::- QuizController Quizzipedia::Back-End::App::Model::- QuizModel Quizzipedia::Back-End::App::Routers::- QuizRouter Quizzipedia::Front-End::Controllers::- CreateQuestionnaireController Quizzipedia::Front-End::Views::- CreateQuestionnaireView</pre>  |
| RFO8.6.4   | <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::- CreateQuestionnaireController Quizzipedia::Front-End::Services::- QuizService Quizzipedia::Front-End::Views::- CreateQuestionnaireView</pre>  |
| RFD8.6.4.1 | <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::- CreateQuestionnaireController Quizzipedia::Front-End::Services::- QuizService Quizzipedia::Front-End::Views::- CreateQuestionnaireView</pre>  |
| RFO8.6.4.2 | <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::- CreateQuestionnaireController</pre>   |



| Requisito    | Classi  |
|--------------|---|
|              | Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuizService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>CreateQuestionnaireView   |
| RFO8.7       | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuizController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuizModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuizRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>CreateQuestionnaireController<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuizService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>CreateQuestionnaireView |
| RFO8.7.1     | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuizController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuizModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuizRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>CreateQuestionnaireController<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuizService  |
| RFO8.7.1.1   | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>TopicController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>TopicModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>CreateQuestionnaireController<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuizService  |
| RFO8.7.1.1.1 | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>CreateQuestionnaireController   |
| RFO8.7.1.1.2 | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>CreateQuestionnaireController   |
| RFO8.7.2     | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuizController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuizModel  |



| Requisito  | Classi   |
|------------|--|
|            | Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuizRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>CreateQuestionnaireController<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuizService   |
| RFO8.7.2.1 | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>CreateQuestionnaireController<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuizService   |
| RFD8.8     | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuizController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuizModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuizRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>RegistrationManagementController<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionnaireModel<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>RegistrationManagementModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuizService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>RegistrationManagementView |
| RFD8.8.1   | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>RegistrationManagementController<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionnaireModel<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>RegistrationManagementModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>RegistrationManagementView   |
| RFD8.8.2   | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>RegistrationManagementController<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>RegistrationManagementModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuizService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>RegistrationManagementView   |
| RFO9       | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>HomeController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuestionsController  |



| Requisito | Classi  |
|-----------|---|
|           | <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-     TrainingController Quizzipedia::Front-End::Directives::-     ClickableAnswerDirective Quizzipedia::Front-End::Directives::-     EmptySpaceAnswerDirective Quizzipedia::Front-End::Directives::-     HeaderTextQuestionDirective Quizzipedia::Front-End::Directives::-     LinkingAnswerDirective Quizzipedia::Front-End::Directives::-     MultipleChoiceAnswerDirective Quizzipedia::Front-End::Directives::-     SortImagesAnswerDirective Quizzipedia::Front-End::Directives::-     SortTextAnswerDirective Quizzipedia::Front-End::Directives::-     TrainingSetUpDirective Quizzipedia::Front-End::Directives::-     TrueFalseAnswerDirective Quizzipedia::Front-End::Model::-     QuestionItemModel Quizzipedia::Front-End::Model::-     TrainingModeModel Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-     HomeModelView Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-     QuestionsModelView Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-     TrainingModelView Quizzipedia::Front-End::Services::-     QuestionsService Quizzipedia::Front-End::Views::-     HomeView Quizzipedia::Front-End::Views::-     TrainingView </pre> |
| RFD9.1    | <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-     QuestionsController Quizzipedia::Front-End::Controllers::-     TrainingController Quizzipedia::Front-End::Directives::-     TrainingSetUpDirective Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-     QuestionsModelView Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-     TrainingModelView Quizzipedia::Front-End::Services::-     QuestionsService </pre>   |
| RFD9.2    | <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-     QuestionsController</pre>   |



| Requisito | Classi   |
|-----------|--|
|           | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>TrainingController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>TrainingSetUpDirective<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>QuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>TrainingModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService  |
| RFD9.3    | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>TrainingController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>TrainingSetUpDirective<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>QuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>TrainingModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService   |
| RFD9.4    | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>TrainingController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>ClickableAnswerDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>EmptySpaceAnswerDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>HeaderTextQuestionDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>LinkingAnswerDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>MultipleChoiceAnswerDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>SortImagesAnswerDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>SortTextAnswerDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>TrueFalseAnswerDirective<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>QuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>TrainingModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService |
| RFD9.4.1  | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuestionsController  |



| Requisito | Classi   |
|-----------|--|
|           | <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-     TrainingController Quizzipedia::Front-End::Directives::-     ClickableAnswerDirective Quizzipedia::Front-End::Directives::-     EmptySpaceAnswerDirective Quizzipedia::Front-End::Directives::-     LinkingAnswerDirective Quizzipedia::Front-End::Directives::-     MultipleChoiceAnswerDirective Quizzipedia::Front-End::Directives::-     SortImagesAnswerDirective Quizzipedia::Front-End::Directives::-     SortTextAnswerDirective Quizzipedia::Front-End::Directives::-     TrueFalseAnswerDirective Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-     QuestionsModelView Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-     TrainingModelView</pre> |
| RFD9.4.5  | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     TopicController Quizzipedia::Back-End::App::Model::-     TopicModel Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-     QuestionRouter Quizzipedia::Front-End::Controllers::-     QuestionsController Quizzipedia::Front-End::Controllers::-     TrainingController Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-     QuestionsModelView Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-     TrainingModelView Quizzipedia::Front-End::Services::-     QuestionsService Quizzipedia::Front-End::Views::-     TrainingView</pre>  |
| RFD9.4.6  | <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-     TrainingController Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-     TrainingModelView Quizzipedia::Front-End::Services::-     QuestionsService Quizzipedia::Front-End::Views::-     TrainingView</pre>  |
| RFD9.5    | <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-     TrainingController Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-     TrainingModelView</pre>   |



| Requisito | Classi  |
|-----------|---|
| RFD10     | Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuestionnaireDetailsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>StatisticsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>UserDetailsController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>QuestionnaireDetailsDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>QuestionnaireDoneDetailsDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>StatisticsDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>UserBarDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>UserDetailsDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionnaireModel<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>UserDetailsModel<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>QuestionnaireDetailsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuizService<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>StatisticsService<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>UserDetailsService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>UserView |
| RFD10.1   | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>MenuBarController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>MenuBarDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>ProfileManagementBarDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>UserView  |
| RFD10.2   | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ProfileManagementController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>MenuBarDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>QuestionsManagementBarDirective<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ProfileManagementModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>ProfileManagementView  |



| Requisito | Classi   |
|-----------|--|
| RFD10.3   | <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::- ProfileManagementController Quizzipedia::Front-End::Directives::- MenuBarDirective Quizzipedia::Front-End::Directives::- QuestionnaireManagementBarDirective</pre>   |
| RFD10.4   | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::- UserController Quizzipedia::Back-End::App::Controller::- Users:: UserManagementController Quizzipedia::Back-End::App::Model::-  UserModel Quizzipedia::Back-End::App::Routers::- UserRouter Quizzipedia::Front-End::Controllers::- StatisticsController Quizzipedia::Front-End::Directives::- StatisticsDirective Quizzipedia::Front-End::Model::- MenuBarModel Quizzipedia::Front-End::ModelViews::- QuestionnaireDetailsModelView Quizzipedia::Front-End::Services::- StatisticsService</pre> |
| RFD10.4.1 | <pre>Quizzipedia::Front-End::Directives::- StatisticsDirective Quizzipedia::Front-End::Services::- StatisticsService</pre>   |
| RFD10.5   | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::- UserController Quizzipedia::Back-End::App::Controller::- Users:: UserManagementController Quizzipedia::Back-End::App::Model::-  UserModel Quizzipedia::Back-End::App::Routers::- UserRouter Quizzipedia::Front-End::Controllers::- QuestionnaireDetailsController Quizzipedia::Front-End::Directives::- QuestionnaireDetailsDirective Quizzipedia::Front-End::ModelViews::- QuestionnaireDetailsModelView Quizzipedia::Front-End::Services::- QuizService</pre>                                 |
| RFD10.5.1 | <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::- QuestionnaireDetailsController Quizzipedia::Front-End::Directives::- QuestionnaireDetailsDirective Quizzipedia::Front-End::ModelViews::- QuestionnaireDetailsModelView</pre>   |



| Requisito | Classi  |
|-----------|---|
|           | Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuizService  |
| RFD10.6   | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>MenuBarController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>MenuBarDirective<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>MenuBarModelView   |
| RFD10.7   | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>UserController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users:: UserManagementController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>UserModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>UserRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>UserDetailsController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>UserDetailsDirective<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>UserDetailsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>UserDetailsService |
| RFD10.8   | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>UserController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users:: UserManagementController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>UserModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>UserRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>UserDetailsController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>UserDetailsDirective<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>UserDetailsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>UserDetailsService |
| RFD10.9   | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>UserController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users:: UserManagementController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>UserModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>UserRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>StatisticsController   |



| Requisito | Classi  |
|-----------|---|
|           | Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>StatisticsDirective<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>StatisticsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>StatisticsService  |
| RFD10.10  | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>UserController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users:: UserManagementController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>UserModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>UserRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>StatisticsController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>StatisticsDirective<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>StatisticsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>StatisticsService |
| RFD10.11  | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>UserController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users:: UserManagementController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>UserModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>UserRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>StatisticsController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>StatisticsDirective<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>StatisticsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>StatisticsService |
| RFO11     | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>TrainingController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>ClickableAnswerDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>EmptySpaceAnswerDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>LinkingAnswerDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>MultipleChoiceAnswerDirective   |



| Requisito | Classi  |
|-----------|---|
|           | Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>SortImagesAnswerDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>SortTextAnswerDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>TrueFalseAnswerDirective<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>QuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService |
| RFO11.1   | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>TrueFalseAnswerDirective<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>QuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService  |
| RFO11.2   | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>MultipleChoiceAnswerDirective<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>QuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService   |
| RFO11.3   | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>EmptySpaceAnswerDirective<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>QuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService   |
| RFD11.4   | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>LinkingAnswerDirective<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>QuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService  |
| RFD11.4.1 | Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>LinkingAnswerDirective   |
| RFD11.5   | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>SortImagesAnswerDirective<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>QuestionsModelView  |



| Requisito | Classi   |
|-----------|--|
|           | Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService  |
| RFD11.5.1 | Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>SortImagesAnswerDirective   |
| RFD11.6   | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>SortTextAnswerDirective<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>QuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService  |
| RFD11.7   | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>ClickableAnswerDirective<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>QuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService   |
| RFD11.7.1 | Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>ClickableAnswerDirective  |
| RFO12     | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>UserController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users:: UserManagementController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>UserModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>UserRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>HomeController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>SearchController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>UserResultsDirective<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>HomeModelView<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ResultsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>SearchService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>HomeView<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>ResultsView |
| RFD12.1   | Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>ResultsView  |
| RFD12.2   | Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>UserResultsDirective  |



| Requisito | Classi   |
|-----------|--|
| RFD12.3   | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     UserController Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     Users:: UserManagementController Quizzipedia::Back-End::App::Model::-     UserModel Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-     UserRouter Quizzipedia::Front-End::Controllers::-     UserDetailsController Quizzipedia::Front-End::Model::-     UserDetailsModel Quizzipedia::Front-End::Services::-     UserDetailsService Quizzipedia::Front-End::Views::-     OtherUserView</pre> |
| RFD12.3.1 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     UserController Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     Users:: UserManagementController Quizzipedia::Back-End::App::Model::-     UserModel Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-     UserRouter Quizzipedia::Front-End::Controllers::-     UserDetailsController Quizzipedia::Front-End::Directives::-     UserDetailsDirective Quizzipedia::Front-End::Services::-     UserDetailsService</pre>   |
| RFD12.3.2 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     UserController Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     Users:: UserManagementController Quizzipedia::Back-End::App::Model::-     UserModel Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-     UserRouter Quizzipedia::Front-End::Controllers::-     UserDetailsController Quizzipedia::Front-End::Directives::-     UserDetailsDirective Quizzipedia::Front-End::Services::-     UserDetailsService</pre>   |
| RFD12.3.3 | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     UserController Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     Users:: UserManagementController Quizzipedia::Back-End::App::Model::-     UserModel</pre>  |



| Requisito | Classi  |
|-----------|---|
|           | Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>UserRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>StatisticsController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>StatisticsDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>StatisticsService  |
| RFD12.3.4 | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>UserController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users:: UserManagementController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>UserModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>UserRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>StatisticsController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>StatisticsDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>StatisticsService |
| RFD12.3.5 | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>UserController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users:: UserManagementController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>UserModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>UserRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>StatisticsController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>StatisticsDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>StatisticsService |
| RFD12.3.6 | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>ErrorsHandler<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Errors::QuizziPediaError<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>ErrorInfoModel<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>ResultsView  |
| RFF13     | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>UserController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users:: AuthenticationController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>UserModel   |



| Requisito | Classi   |
|-----------|--|
|           | Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>UserRouter   |
| RFF14     | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>UserController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users:: AuthenticationController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>UserModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>UserRouter  |
| RFF15     | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>UserController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users:: AuthenticationController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>UserModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>UserRouter  |
| RFF16     | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>UserController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users:: AuthenticationController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>UserModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>UserRouter  |
| RFD17     | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>ErrorsHandler<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Errors::QuizziPediaError<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>ErrorInfoModel<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>ResultsView   |
| RFD18     | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuizController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuizModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuizRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>SearchController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>SubscribeResultDirective<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ResultsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>SearchService |
| RFD18.1   | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>SearchController   |



| Requisito | Classi  |
|-----------|---|
|           | Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>SubscribeResultDirective<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ResultsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>SearchService  |
| RFF19     | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>UserController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users:: UserManagementController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>UserModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>UserRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>PasswordForgotController<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>PasswordForgotModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>AuthService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>PasswordForgotView |
| RFF19.1   | Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>PasswordForgotModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>PasswordForgotView  |
| RFF19.2   | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>PasswordForgotController<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>AuthService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>PasswordForgotView  |
| RFF19.3   | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>ErrorsHandler<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Errors::QuizziPediaError<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>ErrorInfoModel   |
| RFO20     | Quizzipedia::Back-End::Server<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>FillingQuestionnaireView   |
| RFO21     | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuizController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuizModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuizRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>FillingQuestionnaireView  |



| Requisito | Classi   |
|-----------|--|
| RFO22     | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     TopicController     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-         TopicModel     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-         QuestionRouter     Quizzipedia::Front-End::Views::-         CreateQuestionnaireView</pre>  |
| RFO23     | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuestionController     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-         QuestionModel     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-         QuestionRouter     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         ClickableAreaQuestionsModelView     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         ConnectionQuestionsModelView     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         FillingQuestionsModelView     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         ImagesSortingQuestionsModelView     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         MultipleQuestionsModelView     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         StringsSortingQuestionsModelView     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-         TrueFalseQuestionsModelView     Quizzipedia::Front-End::Views::-         ClickableAreaQuestionsView     Quizzipedia::Front-End::Views::-         EditorQMLView     Quizzipedia::Front-End::Views::-         FillingQuestionsView     Quizzipedia::Front-End::Views::-         ImagesSortingQuestionsView     Quizzipedia::Front-End::Views::-         MultipleQuestionsView     Quizzipedia::Front-End::Views::-         StringsSortingQuestionsView     Quizzipedia::Front-End::Views::-         TrueFalseQuestionsView</pre> |
| RFO23.1   | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-     QuestionController     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-         QuestionModel     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-         QuestionRouter     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-         EditorQMLController</pre>  |



| Requisito | Classi  |
|-----------|---|
|           | Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>EditorQMLView  |
| RFO23.2   | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>EditorQMLController<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>EditorQMLView |
| RFO23.3   | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>EditorQMLController<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>EditorQMLView |
| RFO23.4   | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>EditorQMLController<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>EditorQMLView |
| RFD23.5   | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>EditorQMLController<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService  |



| Requisito | Classi   |
|-----------|--|
|           | Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>EditorQMLView  |
| RFD23.6   | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>EditorQMLController<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>EditorQMLView    |
| RFO23.7   | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>EditorQMLController<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>EditorQMLView  |
| RFO23.8   | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>TopicModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService  |
| RFO24     | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuizController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuizModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuizRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>CreateQuestionnaireController<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuizService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>CreateQuestionnaireView |
| RFO25     | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuizController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuizModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuizRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>FillingQuestionnaireController   |



| Requisito | Classi   |
|-----------|--|
|           | Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>TrainingController<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>FillingQuestionnaireModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuizService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>FillingQuestionnaireView<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>TrainingView   |
| RFO26     | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuestionController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuizController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuestionModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuizModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuestionRouter<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuizRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ClickableAreaQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ConnectionQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>CreateQuestionnaireController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>EditorQMLController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>ImagesSortingQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>MultipleQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>StringsSortingQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>TrueFalseQuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>QuestionnaireModel<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ClickableAreaQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ConnectionQuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>CreateQuestionnaireModelView<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>EditorQMLModelView<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>ImagesSortingQuestionsModelView |



| Requisito | Classi   |
|-----------|--|
|           | <pre>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     MultipleQuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuizService<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ClickableAreaQuestionsView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ConnectionQuestionsView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     CreateQuestionnaireView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     EditorQMLView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ImagesSortingQuestionsView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     MultipleQuestionsView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     StringsSortingQuestionsView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     TrueFalseQuestionsView</pre> |
| RFD28     | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     SummaryController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     SummaryModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuizRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuizService</pre>  |
| RFD29     | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     TopicController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     TopicModel<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     StatisticsService</pre>   |
| RFD31     | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuizController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuizModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuizRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     QuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     TrainingController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     TrainingSetUpDirective</pre>  |



| Requisito | Classi  |
|-----------|---|
|           | Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>TrainingModeModel<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>QuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>TrainingView   |
| RFD32     | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuizController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuizModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuizRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>TrainingController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>TrainingSetUpDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>TrainingModeModel<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>QuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>TrainingView |
| RFD33     | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuizController<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br>QuizModel<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br>QuizRouter<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>QuestionsController<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br>TrainingController<br>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br>TrainingSetUpDirective<br>Quizzipedia::Front-End::Model::-<br>TrainingModeModel<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br>QuestionsModelView<br>Quizzipedia::Front-End::Services::-<br>QuestionsService<br>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br>TrainingView |
| RFD34     | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>QuizController   |



| Requisito | Classi   |
|-----------|--|
|           | <pre> Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuizModel Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuizRouter Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     QuestionsController Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     TrainingController Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     TrainingSetUpDirective Quizzipedia::Front-End::Model::-<br/>     TrainingModeModel Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     QuestionsModelView Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     TrainingView </pre>  |
| RFD35     | <pre> Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     QuestionController Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     QuestionModel Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     QuestionRouter Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ClickableAreaQuestionsController Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ConnectionQuestionsController Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     EditorQMLController Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     ImagesSortingQuestionsController Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     MultipleQuestionsController Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     StringsSortingQuestionsController Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     TrueFalseQuestionsController Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ClickableAreaQuestionsModelView Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ConnectionQuestionsModelView Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     EditorQMLModelView Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     ImagesSortingQuestionsModelView Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     MultipleQuestionsModelView Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService </pre> |



| Requisito | Classi  |
|-----------|---|
|           | <pre>Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ClickableAreaQuestionsView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ConnectionQuestionsView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     EditorQMLView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     ImagesSortingQuestionsView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     MultipleQuestionsView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     StringsSortingQuestionsView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Views::-<br/>     TrueFalseQuestionsView</pre>   |
| RFF38     | <pre>Quizzipedia::Front-End::Controllers::-<br/>     QuestionsController<br/>     Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     ClickableAnswerDirective<br/>     Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     EmptySpaceAnswerDirective<br/>     Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     LinkingAnswerDirective<br/>     Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     MultipleChoiceAnswerDirective<br/>     Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     SortImagesAnswerDirective<br/>     Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     SortTextAnswerDirective<br/>     Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     TrueFalseAnswerDirective<br/>     Quizzipedia::Front-End::ModelViews::-<br/>     QuestionsModelView<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     QuestionsService</pre> |
| RFO39     | <pre>Quizzipedia::Front-End::AppRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Index</pre>   |
| RFF40     | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     LangController<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Model::-<br/>     LangModel<br/>     Quizzipedia::Back-End::App::Routers::-<br/>     LangRouter<br/>     Quizzipedia::Front-End::Services::-<br/>     LangService</pre>   |
| RFD41     | <pre>Quizzipedia::Front-End::Directives::-<br/>     FooterDirective</pre>   |
| RFO42     | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     Users::SessionController</pre>  |
| RFO43     | <pre>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br/>     NotFoundHandler</pre>   |



| Requisito                                | Classi |
|--|--------|
| Tabella 2: Tracciamento Requisiti-Classi |        |



## 8 Tracciamento Componenti-Requisiti

| Componente            | Requisiti  |
|-----------------------|--|
| Quizzipedia::Back-End | RFO1<br>RFO1.1<br>RFO1.2<br>RFO1.3<br>RFO1.4<br>RFO1.5<br>RFO1.6<br>RFO1.7<br>RFO1.8<br>RFO2<br>RFO2.1<br>RFO2.2<br>RFO2.3<br>RFO2.4<br>RFO3<br>RFD4<br>RFD4.1<br>RFD4.2<br>RFD4.3<br>RFD4.4<br>RFD4.5<br>RFD4.5.1<br>RFD4.5.2<br>RFD4.5.3<br>RFD4.6<br>RFD4.7<br>RFD4.8<br>RFD4.9<br>RFD5<br>RFO6<br>RFO6.5<br>RFO7<br>RFD7.1<br>RFD7.1.1<br>RFD7.1.2<br>RFD7.1.2.1<br>RFD7.1.2.2<br>RFD7.1.2.3<br>RFD7.1.3<br>RFD7.1.3.1<br>RFD7.1.3.2<br>RFD7.1.3.3<br>RFD7.1.3.3.1<br>RFD7.1.3.3.2<br>RFD7.1.3.4<br>RFD7.1.4<br>RFD7.1.4.1<br>RFD7.1.4.2 |



| Componente | Requisiti   |
|------------|---|
|            | RFD7.1.5<br>RFD7.1.5.1<br>RFD7.1.5.2<br>RFD7.1.5.2.1<br>RFD7.1.5.2.2<br>RFD7.1.5.2.3<br>RFD7.1.5.2.4<br>RFD7.1.5.3<br>RFD7.1.5.3.1<br>RFD7.1.5.4<br>RFD7.1.5.4.1<br>RFD7.1.5.4.2<br>RFD7.1.5.4.3<br>RFD7.1.5.4.4<br>RFD7.1.6<br>RFD7.1.6.1<br>RFD7.1.6.2<br>RFD7.1.6.3<br>RFD7.1.7<br>RFD7.1.7.1<br>RFD7.1.7.2<br>RFD7.1.7.3<br>RFD7.1.8<br>RFD7.1.8.1<br>RFD7.1.8.2<br>RFD7.1.8.3<br>RFD7.1.8.4<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2<br>RFD7.2.1<br>RFD7.2.1.1<br>RFD7.2.1.2<br>RFD7.2.1.3<br>RFD7.2.2<br>RFD7.2.2.1<br>RFD7.2.2.2<br>RFD7.2.2.3<br>RFD7.2.2.3.1<br>RFD7.2.2.3.2<br>RFD7.2.2.4<br>RFD7.2.3<br>RFD7.2.3.1<br>RFD7.2.3.2<br>RFD7.2.4<br>RFD7.2.4.1<br>RFD7.2.4.2<br>RFD7.2.4.2.1<br>RFD7.2.4.2.2<br>RFD7.2.4.2.3 |



| Componente | Requisiti    |
|------------|--------------|
|            | RFD7.2.4.2.4 |
|            | RFD7.2.4.3   |
|            | RFD7.2.4.3.1 |
|            | RFD7.2.4.4   |
|            | RFD7.2.4.4.1 |
|            | RFD7.2.4.4.2 |
|            | RFD7.2.4.4.3 |
|            | RFD7.2.4.4.4 |
|            | RFD7.2.5     |
|            | RFD7.2.5.1   |
|            | RFD7.2.5.2   |
|            | RFD7.2.5.3   |
|            | RFD7.2.5.4   |
|            | RFD7.2.6     |
|            | RFD7.2.6.1   |
|            | RFD7.2.6.2   |
|            | RFD7.2.6.3   |
|            | RFD7.2.7     |
|            | RFD7.2.7.1   |
|            | RFD7.2.7.2   |
|            | RFD7.2.7.3   |
|            | RFD7.2.7.4   |
|            | RFD7.2.8     |
|            | RFD7.2.9     |
|            | RFO7.3       |
|            | RFO7.3.1     |
|            | RFD7.4       |
|            | RFD7.4.1     |
|            | RFD7.5       |
|            | RFD7.6       |
|            | RFO7.7       |
|            | RFO8         |
|            | RFD8.1       |
|            | RFD8.2       |
|            | RFD8.2.1     |
|            | RFD8.3       |
|            | RFD8.4       |
|            | RFD8.5       |
|            | RFO8.6       |
|            | RFO8.6.1     |
|            | RFD8.6.2     |
|            | RFD8.6.3     |
|            | RFO8.7       |
|            | RFO8.7.1     |
|            | RFO8.7.1.1   |
|            | RFO8.7.2     |
|            | RFD8.8       |
|            | RFD9.4.5     |
|            | RFD10.4      |
|            | RFD10.5      |



| Componente                 | Requisiti   |
|----------------------------|---|
|                            | RFD10.7<br>RFD10.8<br>RFD10.9<br>RFD10.10<br>RFD10.11<br>RFO12<br>RFD12.3<br>RFD12.3.1<br>RFD12.3.2<br>RFD12.3.3<br>RFD12.3.4<br>RFD12.3.5<br>RFD12.3.6<br>RFF13<br>RFF14<br>RFF15<br>RFF16<br>RFD17<br>RFD18<br>RFF19<br>RFF19.3<br>RFO20<br>RFO21<br>RFO22<br>RFO23<br>RFO23.1<br>RFO23.2<br>RFO23.3<br>RFO23.4<br>RFD23.5<br>RFD23.6<br>RFO23.8<br>RFO24<br>RFO25<br>RFO26<br>RFD28<br>RFD29<br>RFD31<br>RFD32<br>RFD33<br>RFD34<br>RFD35<br>RFF40<br>RFO42<br>RFO43 |
| Quizzipedia::Back-End::App | RFO1<br>RFO1.1<br>RFO1.2<br>RFO1.3<br>RFO1.4  |



| Componente | Requisiti  |
|------------|--|
|            | RFO1.5<br>RFO1.6<br>RFO1.7<br>RFO1.8<br>RFO2<br>RFO2.1<br>RFO2.2<br>RFO2.3<br>RFO2.4<br>RFO3<br>RFD4<br>RFD4.1<br>RFD4.2<br>RFD4.3<br>RFD4.4<br>RFD4.5<br>RFD4.5.1<br>RFD4.5.2<br>RFD4.5.3<br>RFD4.6<br>RFD4.7<br>RFD4.8<br>RFD4.9<br>RFD5<br>RFO6<br>RFO6.5<br>RFO7<br>RFD7.1<br>RFD7.1.1<br>RFD7.1.2<br>RFD7.1.2.1<br>RFD7.1.2.2<br>RFD7.1.2.3<br>RFD7.1.3<br>RFD7.1.3.1<br>RFD7.1.3.2<br>RFD7.1.3.3<br>RFD7.1.3.3.1<br>RFD7.1.3.3.2<br>RFD7.1.3.4<br>RFD7.1.4<br>RFD7.1.4.1<br>RFD7.1.4.2<br>RFD7.1.5<br>RFD7.1.5.1<br>RFD7.1.5.2<br>RFD7.1.5.2.1<br>RFD7.1.5.2.2<br>RFD7.1.5.2.3<br>RFD7.1.5.2.4 |



| Componente | Requisiti   |
|------------|---|
|            | RFD7.1.5.3<br>RFD7.1.5.3.1<br>RFD7.1.5.4<br>RFD7.1.5.4.1<br>RFD7.1.5.4.2<br>RFD7.1.5.4.3<br>RFD7.1.5.4.4<br>RFD7.1.6<br>RFD7.1.6.1<br>RFD7.1.6.2<br>RFD7.1.6.3<br>RFD7.1.7<br>RFD7.1.7.1<br>RFD7.1.7.2<br>RFD7.1.7.3<br>RFD7.1.8<br>RFD7.1.8.1<br>RFD7.1.8.2<br>RFD7.1.8.3<br>RFD7.1.8.4<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2<br>RFD7.2.1<br>RFD7.2.1.1<br>RFD7.2.1.2<br>RFD7.2.1.3<br>RFD7.2.2<br>RFD7.2.2.1<br>RFD7.2.2.2<br>RFD7.2.2.3<br>RFD7.2.2.3.1<br>RFD7.2.2.3.2<br>RFD7.2.2.4<br>RFD7.2.3<br>RFD7.2.3.1<br>RFD7.2.3.2<br>RFD7.2.4<br>RFD7.2.4.1<br>RFD7.2.4.2<br>RFD7.2.4.2.1<br>RFD7.2.4.2.2<br>RFD7.2.4.2.3<br>RFD7.2.4.2.4<br>RFD7.2.4.3<br>RFD7.2.4.3.1<br>RFD7.2.4.4<br>RFD7.2.4.4.1<br>RFD7.2.4.4.2<br>RFD7.2.4.4.3 |



| Componente | Requisiti   |
|------------|---|
|            | RFD7.2.4.4.4<br>RFD7.2.5<br>RFD7.2.5.1<br>RFD7.2.5.2<br>RFD7.2.5.3<br>RFD7.2.5.4<br>RFD7.2.6<br>RFD7.2.6.1<br>RFD7.2.6.2<br>RFD7.2.6.3<br>RFD7.2.7<br>RFD7.2.7.1<br>RFD7.2.7.2<br>RFD7.2.7.3<br>RFD7.2.7.4<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFO7.3<br>RFO7.3.1<br>RFD7.4<br>RFD7.4.1<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO7.7<br>RFO8<br>RFD8.1<br>RFD8.2<br>RFD8.2.1<br>RFD8.3<br>RFD8.4<br>RFD8.5<br>RFO8.6<br>RFO8.6.1<br>RFD8.6.2<br>RFD8.6.3<br>RFO8.7<br>RFO8.7.1<br>RFO8.7.1.1<br>RFO8.7.2<br>RFD8.8<br>RFD9.4.5<br>RFD10.4<br>RFD10.5<br>RFD10.7<br>RFD10.8<br>RFD10.9<br>RFD10.10<br>RFD10.11<br>RFO12<br>RFD12.3 |



| Componente                             | Requisiti   |
|--|---|
|  | RFD12.3.1<br>RFD12.3.2<br>RFD12.3.3<br>RFD12.3.4<br>RFD12.3.5<br>RFD12.3.6<br>RFF13<br>RFF14<br>RFF15<br>RFF16<br>RFD17<br>RFD18<br>RFF19<br>RFF19.3<br>RFO21<br>RFO22<br>RFO23<br>RFO23.1<br>RFO23.2<br>RFO23.3<br>RFO23.4<br>RFD23.5<br>RFD23.6<br>RFO23.8<br>RFO24<br>RFO25<br>RFO26<br>RFD28<br>RFD29<br>RFD31<br>RFD32<br>RFD33<br>RFD34<br>RFD35<br>RFF40<br>RFO42<br>RFO43 |
| Quizzipedia::Back-End::App::Controller | RFO1<br>RFO1.1<br>RFO1.2<br>RFO1.3<br>RFO1.4<br>RFO1.5<br>RFO1.6<br>RFO1.7<br>RFO1.8<br>RFO2<br>RFO2.1<br>RFO2.2<br>RFO2.3  |



| Componente | Requisiti  |
|------------|--|
|            | RFO2.4<br>RFO3<br>RFD4.7<br>RFD5<br>RFO6<br>RFO6.5<br>RFO7<br>RFD7.1<br>RFD7.1.1<br>RFD7.1.2<br>RFD7.1.2.1<br>RFD7.1.2.2<br>RFD7.1.2.3<br>RFD7.1.3<br>RFD7.1.3.1<br>RFD7.1.3.2<br>RFD7.1.3.3<br>RFD7.1.3.3.1<br>RFD7.1.3.3.2<br>RFD7.1.3.4<br>RFD7.1.4<br>RFD7.1.4.1<br>RFD7.1.4.2<br>RFD7.1.5<br>RFD7.1.5.1<br>RFD7.1.5.2<br>RFD7.1.5.2.1<br>RFD7.1.5.2.2<br>RFD7.1.5.2.3<br>RFD7.1.5.2.4<br>RFD7.1.5.3<br>RFD7.1.5.3.1<br>RFD7.1.5.4<br>RFD7.1.5.4.1<br>RFD7.1.5.4.2<br>RFD7.1.5.4.3<br>RFD7.1.5.4.4<br>RFD7.1.6<br>RFD7.1.6.1<br>RFD7.1.6.2<br>RFD7.1.6.3<br>RFD7.1.7<br>RFD7.1.7.1<br>RFD7.1.7.2<br>RFD7.1.7.3<br>RFD7.1.8<br>RFD7.1.8.1<br>RFD7.1.8.2<br>RFD7.1.8.3<br>RFD7.1.8.4 |



| Componente | Requisiti   |
|------------|---|
|            | RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2<br>RFD7.2.1<br>RFD7.2.1.1<br>RFD7.2.1.2<br>RFD7.2.1.3<br>RFD7.2.2<br>RFD7.2.2.1<br>RFD7.2.2.2<br>RFD7.2.2.3<br>RFD7.2.2.3.1<br>RFD7.2.2.3.2<br>RFD7.2.2.4<br>RFD7.2.3<br>RFD7.2.3.1<br>RFD7.2.3.2<br>RFD7.2.4<br>RFD7.2.4.1<br>RFD7.2.4.2<br>RFD7.2.4.2.1<br>RFD7.2.4.2.2<br>RFD7.2.4.2.3<br>RFD7.2.4.2.4<br>RFD7.2.4.3<br>RFD7.2.4.3.1<br>RFD7.2.4.4<br>RFD7.2.4.4.1<br>RFD7.2.4.4.2<br>RFD7.2.4.4.3<br>RFD7.2.4.4.4<br>RFD7.2.5<br>RFD7.2.5.1<br>RFD7.2.5.2<br>RFD7.2.5.3<br>RFD7.2.5.4<br>RFD7.2.6<br>RFD7.2.6.1<br>RFD7.2.6.2<br>RFD7.2.6.3<br>RFD7.2.7<br>RFD7.2.7.1<br>RFD7.2.7.2<br>RFD7.2.7.3<br>RFD7.2.7.4<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFO7.3<br>RFO7.3.1<br>RFD7.4 |



| Componente | Requisiti   |
|------------|---|
|            | RFD7.4.1<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO7.7<br>RFO8<br>RFD8.1<br>RFD8.2<br>RFD8.2.1<br>RFD8.3<br>RFD8.4<br>RFD8.5<br>RFO8.6<br>RFO8.6.1<br>RFD8.6.2<br>RFD8.6.3<br>RFO8.7<br>RFO8.7.1<br>RFO8.7.1.1<br>RFO8.7.2<br>RFD8.8<br>RFD9.4.5<br>RFD10.4<br>RFD10.5<br>RFD10.7<br>RFD10.8<br>RFD10.9<br>RFD10.10<br>RFD10.11<br>RFO12<br>RFD12.3<br>RFD12.3.1<br>RFD12.3.2<br>RFD12.3.3<br>RFD12.3.4<br>RFD12.3.5<br>RFD12.3.6<br>RFF13<br>RFF14<br>RFF15<br>RFF16<br>RFD17<br>RFD18<br>RFF19<br>RFF19.3<br>RFO21<br>RFO22<br>RFO23<br>RFO23.1<br>RFO23.2<br>RFO23.3 |



| Componente                                       | Requisiti   |
|--|---|
|  | RFO23.4<br>RFD23.5<br>RFD23.6<br>RFO23.8<br>RFO24<br>RFO25<br>RFO26<br>RFD28<br>RFD29<br>RFD31<br>RFD32<br>RFD33<br>RFD34<br>RFD35<br>RFF40<br>RFO42<br>RFO43   |
| Quizzipedia::Back-End::App::Controller::- Errors | RFO1.8<br>RFO2.4<br>RFD4.7<br>RFD12.3.6<br>RFD17<br>RFF19.3   |
| Quizzipedia::Back-End::App::Controller::- Users  | RFO1<br>RFO1.1<br>RFO1.2<br>RFO1.3<br>RFO1.4<br>RFO1.5<br>RFO1.6<br>RFO1.7<br>RFO2<br>RFO2.1<br>RFO2.2<br>RFO2.3<br>RFO3<br>RFD8.4<br>RFD10.4<br>RFD10.5<br>RFD10.7<br>RFD10.8<br>RFD10.9<br>RFD10.10<br>RFD10.11<br>RFO12<br>RFD12.3<br>RFD12.3.1<br>RFD12.3.2 |



| Componente                        | Requisiti  |
|-----------------------------------|--|
|                                   | RFD12.3.3<br>RFD12.3.4<br>RFD12.3.5<br>RFF13<br>RFF14<br>RFF15<br>RFF16<br>RFF19<br>RFO42  |
| Quizzipedia::Back-End::App::Model | RFO1<br>RFO1.1<br>RFO1.2<br>RFO1.3<br>RFO1.4<br>RFO1.5<br>RFO1.6<br>RFO1.7<br>RFO2<br>RFO2.1<br>RFO2.2<br>RFO2.3<br>RFD4<br>RFD4.1<br>RFD4.2<br>RFD4.3<br>RFD4.4<br>RFD4.5<br>RFD4.5.1<br>RFD4.5.2<br>RFD4.5.3<br>RFD4.6<br>RFD4.8<br>RFD4.9<br>RFD5<br>RFO6<br>RFO6.5<br>RFO7<br>RFD7.1<br>RFD7.1.1<br>RFD7.1.2<br>RFD7.1.2.1<br>RFD7.1.2.2<br>RFD7.1.2.3<br>RFD7.1.3<br>RFD7.1.3.1<br>RFD7.1.3.2<br>RFD7.1.3.3<br>RFD7.1.3.3.1<br>RFD7.1.3.3.2<br>RFD7.1.3.4 |



| Componente | Requisiti   |
|------------|---|
|            | RFD7.1.4<br>RFD7.1.4.1<br>RFD7.1.4.2<br>RFD7.1.5<br>RFD7.1.5.1<br>RFD7.1.5.2<br>RFD7.1.5.2.1<br>RFD7.1.5.2.2<br>RFD7.1.5.2.3<br>RFD7.1.5.2.4<br>RFD7.1.5.3<br>RFD7.1.5.3.1<br>RFD7.1.5.4<br>RFD7.1.5.4.1<br>RFD7.1.5.4.2<br>RFD7.1.5.4.3<br>RFD7.1.5.4.4<br>RFD7.1.6<br>RFD7.1.6.1<br>RFD7.1.6.2<br>RFD7.1.6.3<br>RFD7.1.7<br>RFD7.1.7.1<br>RFD7.1.7.2<br>RFD7.1.7.3<br>RFD7.1.8<br>RFD7.1.8.1<br>RFD7.1.8.2<br>RFD7.1.8.3<br>RFD7.1.8.4<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2<br>RFD7.2.1<br>RFD7.2.1.1<br>RFD7.2.1.2<br>RFD7.2.1.3<br>RFD7.2.2<br>RFD7.2.2.1<br>RFD7.2.2.2<br>RFD7.2.2.3<br>RFD7.2.2.3.1<br>RFD7.2.2.3.2<br>RFD7.2.2.4<br>RFD7.2.3<br>RFD7.2.3.1<br>RFD7.2.3.2<br>RFD7.2.4<br>RFD7.2.4.1<br>RFD7.2.4.2 |



| Componente | Requisiti  |
|------------|--|
|            | RFD7.2.4.2.1<br>RFD7.2.4.2.2<br>RFD7.2.4.2.3<br>RFD7.2.4.2.4<br>RFD7.2.4.3<br>RFD7.2.4.3.1<br>RFD7.2.4.4<br>RFD7.2.4.4.1<br>RFD7.2.4.4.2<br>RFD7.2.4.4.3<br>RFD7.2.4.4.4<br>RFD7.2.5<br>RFD7.2.5.1<br>RFD7.2.5.2<br>RFD7.2.5.3<br>RFD7.2.5.4<br>RFD7.2.6<br>RFD7.2.6.1<br>RFD7.2.6.2<br>RFD7.2.6.3<br>RFD7.2.7<br>RFD7.2.7.1<br>RFD7.2.7.2<br>RFD7.2.7.3<br>RFD7.2.7.4<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFO7.3<br>RFO7.3.1<br>RFD7.4<br>RFD7.4.1<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO7.7<br>RFO8<br>RFD8.1<br>RFD8.2<br>RFD8.2.1<br>RFD8.3<br>RFD8.5<br>RFO8.6<br>RFO8.6.1<br>RFD8.6.2<br>RFD8.6.3<br>RFO8.7<br>RFO8.7.1<br>RFO8.7.1.1<br>RFO8.7.2<br>RFD8.8<br>RFD9.4.5 |



| Componente                          | Requisiti   |
|-------------------------------------|---|
|                                     | RFD10.4<br>RFD10.5<br>RFD10.7<br>RFD10.8<br>RFD10.9<br>RFD10.10<br>RFD10.11<br>RFO12<br>RFD12.3<br>RFD12.3.1<br>RFD12.3.2<br>RFD12.3.3<br>RFD12.3.4<br>RFD12.3.5<br>RFF13<br>RFF14<br>RFF15<br>RFF16<br>RFD18<br>RFF19<br>RFO21<br>RFO22<br>RFO23<br>RFO23.1<br>RFO23.2<br>RFO23.3<br>RFO23.4<br>RFD23.5<br>RFD23.6<br>RFO23.8<br>RFO24<br>RFO25<br>RFO26<br>RFD28<br>RFD29<br>RFD31<br>RFD32<br>RFD33<br>RFD34<br>RFD35<br>RFF40 |
| Quizzipedia::Back-End::App::Routers | RFO1<br>RFO1.1<br>RFO1.2<br>RFO1.3<br>RFO1.4<br>RFO1.5<br>RFO1.6<br>RFO1.7<br>RFO2  |



| Componente | Requisiti  |
|------------|--|
|            | RFO2.1<br>RFO2.2<br>RFO2.3<br>RFO3<br>RFD4<br>RFD4.1<br>RFD4.2<br>RFD4.3<br>RFD4.4<br>RFD4.5<br>RFD4.5.1<br>RFD4.5.2<br>RFD4.5.3<br>RFD4.6<br>RFD4.9<br>RFD5<br>RFO6<br>RFO6.5<br>RFO7<br>RFD7.1<br>RFD7.1.1<br>RFD7.1.2<br>RFD7.1.2.1<br>RFD7.1.2.2<br>RFD7.1.2.3<br>RFD7.1.3<br>RFD7.1.3.1<br>RFD7.1.3.2<br>RFD7.1.3.3<br>RFD7.1.3.3.1<br>RFD7.1.3.3.2<br>RFD7.1.3.4<br>RFD7.1.4<br>RFD7.1.4.1<br>RFD7.1.4.2<br>RFD7.1.5<br>RFD7.1.5.1<br>RFD7.1.5.2<br>RFD7.1.5.2.1<br>RFD7.1.5.2.2<br>RFD7.1.5.2.3<br>RFD7.1.5.2.4<br>RFD7.1.5.3<br>RFD7.1.5.3.1<br>RFD7.1.5.4<br>RFD7.1.5.4.1<br>RFD7.1.5.4.2<br>RFD7.1.5.4.3<br>RFD7.1.5.4.4<br>RFD7.1.6 |



| Componente | Requisiti   |
|------------|---|
|            | RFD7.1.6.1<br>RFD7.1.6.2<br>RFD7.1.6.3<br>RFD7.1.7<br>RFD7.1.7.1<br>RFD7.1.7.2<br>RFD7.1.7.3<br>RFD7.1.8<br>RFD7.1.8.1<br>RFD7.1.8.2<br>RFD7.1.8.3<br>RFD7.1.8.4<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2<br>RFD7.2.1<br>RFD7.2.1.1<br>RFD7.2.1.2<br>RFD7.2.1.3<br>RFD7.2.2<br>RFD7.2.2.1<br>RFD7.2.2.2<br>RFD7.2.2.3<br>RFD7.2.2.3.1<br>RFD7.2.2.3.2<br>RFD7.2.2.4<br>RFD7.2.3<br>RFD7.2.3.1<br>RFD7.2.3.2<br>RFD7.2.4<br>RFD7.2.4.1<br>RFD7.2.4.2<br>RFD7.2.4.2.1<br>RFD7.2.4.2.2<br>RFD7.2.4.2.3<br>RFD7.2.4.2.4<br>RFD7.2.4.3<br>RFD7.2.4.3.1<br>RFD7.2.4.4<br>RFD7.2.4.4.1<br>RFD7.2.4.4.2<br>RFD7.2.4.4.3<br>RFD7.2.4.4.4<br>RFD7.2.5<br>RFD7.2.5.1<br>RFD7.2.5.2<br>RFD7.2.5.3<br>RFD7.2.5.4<br>RFD7.2.6<br>RFD7.2.6.1 |



| Componente | Requisiti  |
|------------|------------|
|            | RFD7.2.6.2 |
|            | RFD7.2.6.3 |
|            | RFD7.2.7   |
|            | RFD7.2.7.1 |
|            | RFD7.2.7.2 |
|            | RFD7.2.7.3 |
|            | RFD7.2.7.4 |
|            | RFD7.2.8   |
|            | RFD7.2.9   |
|            | RFO7.3     |
|            | RFO7.3.1   |
|            | RFD7.4     |
|            | RFD7.4.1   |
|            | RFD7.5     |
|            | RFD7.6     |
|            | RFO7.7     |
|            | RFO8       |
|            | RFD8.1     |
|            | RFD8.2     |
|            | RFD8.2.1   |
|            | RFD8.3     |
|            | RFD8.5     |
|            | RFO8.6     |
|            | RFO8.6.1   |
|            | RFD8.6.2   |
|            | RFD8.6.3   |
|            | RFO8.7     |
|            | RFO8.7.1   |
|            | RFO8.7.1.1 |
|            | RFO8.7.2   |
|            | RFD8.8     |
|            | RFD9.4.5   |
|            | RFD10.4    |
|            | RFD10.5    |
|            | RFD10.7    |
|            | RFD10.8    |
|            | RFD10.9    |
|            | RFD10.10   |
|            | RFD10.11   |
|            | RFO12      |
|            | RFD12.3    |
|            | RFD12.3.1  |
|            | RFD12.3.2  |
|            | RFD12.3.3  |
|            | RFD12.3.4  |
|            | RFD12.3.5  |
|            | RFF13      |
|            | RFF14      |
|            | RFF15      |
|            | RFF16      |



| Componente             | Requisiti  |
|------------------------|--|
|                        | RFD18<br>RFF19<br>RFO21<br>RFO22<br>RFO23<br>RFO23.1<br>RFO23.2<br>RFO23.3<br>RFO23.4<br>RFD23.5<br>RFD23.6<br>RFO23.8<br>RFO24<br>RFO25<br>RFO26<br>RFD28<br>RFD31<br>RFD32<br>RFD33<br>RFD34<br>RFD35<br>RFF40   |
| Quizzipedia::Front-End | RFO1<br>RFO1.1<br>RFO1.2<br>RFO1.3<br>RFO1.4<br>RFO1.5<br>RFO1.6<br>RFO1.7<br>RFO1.8<br>RFO2<br>RFO2.1<br>RFO2.2<br>RFO2.3<br>RFO2.4<br>RFO3<br>RFO3.1<br>RFD4<br>RFD4.1<br>RFD4.2<br>RFD4.3<br>RFD4.4<br>RFD4.5<br>RFD4.5.1<br>RFD4.5.2<br>RFD4.5.3<br>RFD4.6<br>RFD4.7<br>RFD4.8 |



| Componente | Requisiti  |
|------------|--|
|            | RFD4.8.1<br>RFD4.8.2<br>RFD4.9<br>RFD4.9.1<br>RFD5<br>RFO6<br>RFD6.1<br>RFD6.2<br>RFD6.3<br>RFD6.4<br>RFO6.5<br>RFO7<br>RFD7.1<br>RFD7.1.1<br>RFD7.1.2<br>RFD7.1.2.1<br>RFD7.1.2.2<br>RFD7.1.2.3<br>RFD7.1.3<br>RFD7.1.3.1<br>RFD7.1.3.2<br>RFD7.1.3.3<br>RFD7.1.3.3.1<br>RFD7.1.3.3.2<br>RFD7.1.3.4<br>RFD7.1.4<br>RFD7.1.4.1<br>RFD7.1.4.2<br>RFD7.1.5<br>RFD7.1.5.1<br>RFD7.1.5.2<br>RFD7.1.5.2.1<br>RFD7.1.5.2.2<br>RFD7.1.5.2.3<br>RFD7.1.5.2.4<br>RFD7.1.5.3<br>RFD7.1.5.3.1<br>RFD7.1.5.4<br>RFD7.1.5.4.1<br>RFD7.1.5.4.2<br>RFD7.1.5.4.3<br>RFD7.1.5.4.4<br>RFD7.1.6<br>RFD7.1.6.1<br>RFD7.1.6.2<br>RFD7.1.6.3<br>RFD7.1.7<br>RFD7.1.7.1<br>RFD7.1.7.2<br>RFD7.1.7.3 |



| Componente | Requisiti   |
|------------|---|
|            | RFD7.1.8<br>RFD7.1.8.1<br>RFD7.1.8.2<br>RFD7.1.8.3<br>RFD7.1.8.4<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2<br>RFD7.2.1<br>RFD7.2.1.1<br>RFD7.2.1.2<br>RFD7.2.1.3<br>RFD7.2.2<br>RFD7.2.2.1<br>RFD7.2.2.2<br>RFD7.2.2.3<br>RFD7.2.2.3.1<br>RFD7.2.2.3.2<br>RFD7.2.2.4<br>RFD7.2.3<br>RFD7.2.3.1<br>RFD7.2.3.2<br>RFD7.2.4<br>RFD7.2.4.1<br>RFD7.2.4.2<br>RFD7.2.4.2.1<br>RFD7.2.4.2.2<br>RFD7.2.4.2.3<br>RFD7.2.4.2.4<br>RFD7.2.4.3<br>RFD7.2.4.3.1<br>RFD7.2.4.4<br>RFD7.2.4.4.1<br>RFD7.2.4.4.2<br>RFD7.2.4.4.3<br>RFD7.2.4.4.4<br>RFD7.2.5<br>RFD7.2.5.1<br>RFD7.2.5.2<br>RFD7.2.5.3<br>RFD7.2.5.4<br>RFD7.2.6<br>RFD7.2.6.1<br>RFD7.2.6.2<br>RFD7.2.6.3<br>RFD7.2.7<br>RFD7.2.7.1<br>RFD7.2.7.2<br>RFD7.2.7.3<br>RFD7.2.7.4 |



| Componente | Requisiti  |
|------------|--|
|            | RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFO7.3<br>RFO7.3.1<br>RFD7.4<br>RFD7.4.1<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO7.7<br>RFO8<br>RFD8.1<br>RFD8.2<br>RFD8.2.1<br>RFD8.2.2<br>RFD8.3<br>RFD8.3.1<br>RFD8.4<br>RFD8.5<br>RFO8.6<br>RFO8.6.1<br>RFD8.6.2<br>RFD8.6.3<br>RFO8.6.4<br>RFD8.6.4.1<br>RFO8.6.4.2<br>RFO8.7<br>RFO8.7.1<br>RFO8.7.1.1<br>RFO8.7.1.1.1<br>RFO8.7.1.1.2<br>RFO8.7.2<br>RFO8.7.2.1<br>RFD8.8<br>RFD8.8.1<br>RFD8.8.2<br>RFO9<br>RFD9.1<br>RFD9.2<br>RFD9.3<br>RFD9.4<br>RFD9.4.1<br>RFD9.4.5<br>RFD9.4.6<br>RFD9.5<br>RFD10<br>RFD10.1<br>RFD10.2<br>RFD10.3<br>RFD10.4<br>RFD10.4.1 |



| Componente | Requisiti  |
|------------|--|
|            | RFD10.5<br>RFD10.5.1<br>RFD10.6<br>RFD10.7<br>RFD10.8<br>RFD10.9<br>RFD10.10<br>RFD10.11<br>RFO11<br>RFO11.1<br>RFO11.2<br>RFO11.3<br>RFD11.4<br>RFD11.4.1<br>RFD11.5<br>RFD11.5.1<br>RFD11.6<br>RFD11.7<br>RFD11.7.1<br>RFO12<br>RFD12.1<br>RFD12.2<br>RFD12.3<br>RFD12.3.1<br>RFD12.3.2<br>RFD12.3.3<br>RFD12.3.4<br>RFD12.3.5<br>RFD12.3.6<br>RFD17<br>RFD18<br>RFD18.1<br>RFF19<br>RFF19.1<br>RFF19.2<br>RFF19.3<br>RFO20<br>RFO21<br>RFO22<br>RFO23<br>RFO23.1<br>RFO23.2<br>RFO23.3<br>RFO23.4<br>RFD23.5<br>RFD23.6<br>RFO23.7<br>RFO23.8<br>RFO24<br>RFO25 |



| Componente                          | Requisiti  |
|-------------------------------------|--|
|                                     | RFO26<br>RFD28<br>RFD29<br>RFD31<br>RFD32<br>RFD33<br>RFD34<br>RFD35<br>RFF38<br>RFO39<br>RFF40<br>RFD41   |
| Quizzipedia::Front-End::Controllers | RFO1<br>RFO1.1<br>RFO1.2<br>RFO1.3<br>RFO1.4<br>RFO1.6<br>RFO1.7<br>RFO1.8<br>RFO2<br>RFO2.1<br>RFO2.2<br>RFO2.3<br>RFO2.4<br>RFO3<br>RFO3.1<br>RFD4<br>RFD4.1<br>RFD4.2<br>RFD4.3<br>RFD4.5<br>RFD4.5.1<br>RFD4.5.2<br>RFD4.5.3<br>RFD4.6<br>RFD4.7<br>RFD4.8<br>RFD4.8.1<br>RFD4.8.2<br>RFD4.9<br>RFD4.9.1<br>RFD5<br>RFO6<br>RFD6.1<br>RFD6.2<br>RFD6.3<br>RFD6.4<br>RFO6.5<br>RFO7 |



| Componente | Requisiti   |
|------------|---|
|            | RFD7.1<br>RFD7.1.2<br>RFD7.1.2.1<br>RFD7.1.2.2<br>RFD7.1.2.3<br>RFD7.1.3<br>RFD7.1.3.1<br>RFD7.1.3.2<br>RFD7.1.3.3<br>RFD7.1.3.3.1<br>RFD7.1.3.3.2<br>RFD7.1.3.4<br>RFD7.1.4.1<br>RFD7.1.4.2<br>RFD7.1.5<br>RFD7.1.5.1<br>RFD7.1.5.2<br>RFD7.1.5.2.1<br>RFD7.1.5.2.2<br>RFD7.1.5.2.3<br>RFD7.1.5.2.4<br>RFD7.1.5.3<br>RFD7.1.5.3.1<br>RFD7.1.5.4<br>RFD7.1.5.4.1<br>RFD7.1.5.4.2<br>RFD7.1.5.4.3<br>RFD7.1.5.4.4<br>RFD7.1.6<br>RFD7.1.6.1<br>RFD7.1.6.2<br>RFD7.1.6.3<br>RFD7.1.7<br>RFD7.1.7.1<br>RFD7.1.7.2<br>RFD7.1.7.3<br>RFD7.1.8<br>RFD7.1.8.1<br>RFD7.1.8.2<br>RFD7.1.8.3<br>RFD7.1.8.4<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2<br>RFD7.2.1.1<br>RFD7.2.1.2<br>RFD7.2.1.3<br>RFD7.2.2<br>RFD7.2.2.1<br>RFD7.2.2.2 |



| Componente | Requisiti  |
|------------|--|
|            | RFD7.2.2.3<br>RFD7.2.2.3.1<br>RFD7.2.2.3.2<br>RFD7.2.2.4<br>RFD7.2.4<br>RFD7.2.4.1<br>RFD7.2.4.2<br>RFD7.2.4.2.1<br>RFD7.2.4.2.2<br>RFD7.2.4.2.3<br>RFD7.2.4.2.4<br>RFD7.2.4.3<br>RFD7.2.4.3.1<br>RFD7.2.4.4<br>RFD7.2.4.4.1<br>RFD7.2.4.4.2<br>RFD7.2.4.4.3<br>RFD7.2.4.4.4<br>RFD7.2.5<br>RFD7.2.5.1<br>RFD7.2.5.2<br>RFD7.2.5.3<br>RFD7.2.5.4<br>RFD7.2.6<br>RFD7.2.7.1<br>RFD7.2.7.2<br>RFD7.2.7.3<br>RFD7.2.7.4<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFO7.3<br>RFD7.4<br>RFD7.4.1<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO8<br>RFD8.1<br>RFD8.2<br>RFD8.2.1<br>RFD8.2.2<br>RFD8.3<br>RFD8.3.1<br>RFD8.4<br>RFD8.5<br>RFO8.6<br>RFO8.6.1<br>RFD8.6.2<br>RFD8.6.3<br>RFO8.6.4<br>RFD8.6.4.1 |



| Componente | Requisiti  |
|------------|--|
|            | RFO8.6.4.2<br>RFO8.7<br>RFO8.7.1<br>RFO8.7.1.1<br>RFO8.7.1.1.1<br>RFO8.7.1.1.2<br>RFO8.7.2<br>RFO8.7.2.1<br>RFD8.8<br>RFD8.8.1<br>RFD8.8.2<br>RFO9<br>RFD9.1<br>RFD9.2<br>RFD9.3<br>RFD9.4<br>RFD9.4.1<br>RFD9.4.5<br>RFD9.4.6<br>RFD9.5<br>RFD10<br>RFD10.1<br>RFD10.2<br>RFD10.3<br>RFD10.4<br>RFD10.5<br>RFD10.5.1<br>RFD10.6<br>RFD10.7<br>RFD10.8<br>RFD10.9<br>RFD10.10<br>RFD10.11<br>RFO11<br>RFO11.1<br>RFO11.2<br>RFO11.3<br>RFD11.4<br>RFD11.5<br>RFD11.6<br>RFD11.7<br>RFO12<br>RFD12.3<br>RFD12.3.1<br>RFD12.3.2<br>RFD12.3.3<br>RFD12.3.4<br>RFD12.3.5<br>RFD18<br>RFD18.1 |



| Componente                         | Requisiti  |
|------------------------------------|--|
|                                    | RFF19<br>RFF19.2<br>RFO23.1<br>RFO23.2<br>RFO23.3<br>RFO23.4<br>RFD23.5<br>RFD23.6<br>RFO23.7<br>RFO24<br>RFO25<br>RFO26<br>RFD31<br>RFD32<br>RFD33<br>RFD34<br>RFD35<br>RFF38   |
| Quizzipedia::Front-End::Directives | RFO1<br>RFO2<br>RFO3<br>RFO3.1<br>RFD5<br>RFD7.1<br>RFD7.1.1<br>RFD7.1.2<br>RFD7.1.3<br>RFD7.1.4<br>RFD7.1.5<br>RFD7.1.6<br>RFD7.1.7<br>RFD7.1.8<br>RFD7.2<br>RFD7.2.1<br>RFD7.2.1.1<br>RFD7.2.2<br>RFD7.2.3<br>RFD7.2.4<br>RFD7.2.5<br>RFD7.2.6<br>RFD7.2.7<br>RFD7.2.8<br>RFO7.3<br>RFD7.4<br>RFD7.4.1<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO8<br>RFD8.2<br>RFD8.2.1 |



| Componente | Requisiti  |
|------------|--|
|            | RFD8.2.2<br>RFD8.3<br>RFD8.3.1<br>RFD8.4<br>RFD8.5<br>RFD8.6.2<br>RFO9<br>RFD9.1<br>RFD9.2<br>RFD9.3<br>RFD9.4<br>RFD9.4.1<br>RFD10<br>RFD10.1<br>RFD10.2<br>RFD10.3<br>RFD10.4<br>RFD10.4.1<br>RFD10.5<br>RFD10.5.1<br>RFD10.6<br>RFD10.7<br>RFD10.8<br>RFD10.9<br>RFD10.10<br>RFD10.11<br>RFO11<br>RFO11.1<br>RFO11.2<br>RFO11.3<br>RFD11.4<br>RFD11.4.1<br>RFD11.5<br>RFD11.5.1<br>RFD11.6<br>RFD11.7<br>RFD11.7.1<br>RFO12<br>RFD12.2<br>RFD12.3.1<br>RFD12.3.2<br>RFD12.3.3<br>RFD12.3.4<br>RFD12.3.5<br>RFD18<br>RFD18.1<br>RFD31<br>RFD32<br>RFD33<br>RFD34 |



| Componente                    | Requisiti  |
|-------------------------------|--|
|                               | RFF38<br>RFD41   |
| Quizzipedia::Front-End::Model | RFO1<br>RFO1.1<br>RFO1.2<br>RFO1.3<br>RFO1.4<br>RFO1.5<br>RFO1.6<br>RFO1.7<br>RFO1.8<br>RFO2<br>RFO2.1<br>RFO2.2<br>RFO2.3<br>RFO2.4<br>RFO3<br>RFO3.1<br>RFD4<br>RFD4.1<br>RFD4.2<br>RFD4.3<br>RFD4.4<br>RFD4.5<br>RFD4.5.1<br>RFD4.5.2<br>RFD4.5.3<br>RFD4.6<br>RFD4.7<br>RFD4.8<br>RFD4.8.1<br>RFD4.8.2<br>RFD4.9<br>RFD4.9.1<br>RFD5<br>RFO6<br>RFD6.1<br>RFD6.2<br>RFD6.3<br>RFD6.4<br>RFO6.5<br>RFO7<br>RFD7.1<br>RFD7.1.1<br>RFD7.1.2<br>RFD7.1.2.1<br>RFD7.1.2.2<br>RFD7.1.2.3<br>RFD7.1.3<br>RFD7.1.3.1 |



| Componente | Requisiti   |
|------------|---|
|            | RFD7.1.3.2<br>RFD7.1.3.3<br>RFD7.1.3.3.1<br>RFD7.1.3.3.2<br>RFD7.1.3.4<br>RFD7.1.4<br>RFD7.1.4.1<br>RFD7.1.4.2<br>RFD7.1.5<br>RFD7.1.5.1<br>RFD7.1.5.2<br>RFD7.1.5.2.1<br>RFD7.1.5.2.2<br>RFD7.1.5.2.3<br>RFD7.1.5.2.4<br>RFD7.1.5.3<br>RFD7.1.5.3.1<br>RFD7.1.5.4<br>RFD7.1.5.4.1<br>RFD7.1.5.4.2<br>RFD7.1.5.4.3<br>RFD7.1.5.4.4<br>RFD7.1.6<br>RFD7.1.6.1<br>RFD7.1.6.2<br>RFD7.1.6.3<br>RFD7.1.7<br>RFD7.1.7.1<br>RFD7.1.7.2<br>RFD7.1.7.3<br>RFD7.1.8<br>RFD7.1.8.1<br>RFD7.1.8.2<br>RFD7.1.8.3<br>RFD7.1.8.4<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2<br>RFD7.2.1<br>RFD7.2.1.1<br>RFD7.2.1.2<br>RFD7.2.1.3<br>RFD7.2.2<br>RFD7.2.2.1<br>RFD7.2.2.2<br>RFD7.2.2.3<br>RFD7.2.2.3.1<br>RFD7.2.2.3.2<br>RFD7.2.2.4<br>RFD7.2.3 |



| Componente | Requisiti    |
|------------|--------------|
|            | RFD7.2.3.1   |
|            | RFD7.2.3.2   |
|            | RFD7.2.4     |
|            | RFD7.2.4.1   |
|            | RFD7.2.4.2   |
|            | RFD7.2.4.2.1 |
|            | RFD7.2.4.2.2 |
|            | RFD7.2.4.2.3 |
|            | RFD7.2.4.2.4 |
|            | RFD7.2.4.3   |
|            | RFD7.2.4.3.1 |
|            | RFD7.2.4.4   |
|            | RFD7.2.4.4.1 |
|            | RFD7.2.4.4.2 |
|            | RFD7.2.4.4.3 |
|            | RFD7.2.4.4.4 |
|            | RFD7.2.5     |
|            | RFD7.2.5.1   |
|            | RFD7.2.5.2   |
|            | RFD7.2.5.3   |
|            | RFD7.2.5.4   |
|            | RFD7.2.6     |
|            | RFD7.2.6.1   |
|            | RFD7.2.6.2   |
|            | RFD7.2.6.3   |
|            | RFD7.2.7     |
|            | RFD7.2.7.1   |
|            | RFD7.2.7.2   |
|            | RFD7.2.7.3   |
|            | RFD7.2.7.4   |
|            | RFD7.2.8     |
|            | RFD7.2.9     |
|            | RFO7.3       |
|            | RFO7.3.1     |
|            | RFD7.4       |
|            | RFD7.4.1     |
|            | RFD7.5       |
|            | RFD7.6       |
|            | RFO7.7       |
|            | RFO8         |
|            | RFD8.1       |
|            | RFD8.2       |
|            | RFD8.2.1     |
|            | RFD8.2.2     |
|            | RFD8.3       |
|            | RFD8.3.1     |
|            | RFD8.4       |
|            | RFD8.5       |
|            | RFO8.6       |
|            | RFD8.6.2     |



| Componente                         | Requisiti   |
|------------------------------------|---|
| Quizzipedia::Front-End::ModelViews | RFD8.8<br>RFD8.8.1<br>RFD8.8.2<br>RFO9<br>RFD9.1<br>RFD9.2<br>RFD9.3<br>RFD9.4<br>RFD9.4.1<br>RFD9.4.5<br>RFD9.4.6<br>RFD9.5<br>RFD10<br>RFD10.2<br>RFD10.4<br>RFD10.5<br>RFD10.5.1<br>RFD10.6<br>RFD10.7<br>RFD10.8<br>RFD10.9<br>RFD10.10<br>RFD10.11<br>RFO11<br>RFO11.1<br>RFO11.2<br>RFO11.3<br>RFD11.4<br>RFD11.5<br>RFD11.6<br>RFD11.7<br>RFO12<br>RFD12.3<br>RFD12.3.6<br>RFD17<br>RFD18<br>RFD18.1<br>RFF19<br>RFF19.1<br>RFF19.3<br>RFO23<br>RFO25<br>RFO26<br>RFD31<br>RFD32<br>RFD33<br>RFD34<br>RFD35<br>RFF38<br>RFO1 |



| Componente | Requisiti    |
|------------|--------------|
|            | RFO1.1       |
|            | RFO1.2       |
|            | RFO1.3       |
|            | RFO1.4       |
|            | RFO1.5       |
|            | RFO1.6       |
|            | RFO1.7       |
|            | RFO1.8       |
|            | RFO2         |
|            | RFO2.1       |
|            | RFO2.2       |
|            | RFO2.3       |
|            | RFO2.4       |
|            | RFO3         |
|            | RFO3.1       |
|            | RFD4         |
|            | RFD4.1       |
|            | RFD4.2       |
|            | RFD4.3       |
|            | RFD4.4       |
|            | RFD4.5       |
|            | RFD4.5.1     |
|            | RFD4.5.2     |
|            | RFD4.5.3     |
|            | RFD4.6       |
|            | RFD4.7       |
|            | RFD4.8       |
|            | RFD4.8.1     |
|            | RFD4.8.2     |
|            | RFD4.9       |
|            | RFD4.9.1     |
|            | RFD5         |
|            | RFO6         |
|            | RFD6.1       |
|            | RFD6.2       |
|            | RFD6.3       |
|            | RFD6.4       |
|            | RFO6.5       |
|            | RFD7.1.2.1   |
|            | RFD7.1.2.2   |
|            | RFD7.1.2.3   |
|            | RFD7.1.3.1   |
|            | RFD7.1.3.2   |
|            | RFD7.1.3.3   |
|            | RFD7.1.3.3.1 |
|            | RFD7.1.3.3.2 |
|            | RFD7.1.3.4   |
|            | RFD7.1.4.1   |
|            | RFD7.1.4.2   |
|            | RFD7.1.5.1   |



| Componente | Requisiti   |
|------------|---|
|            | RFD7.1.5.2<br>RFD7.1.5.2.1<br>RFD7.1.5.2.2<br>RFD7.1.5.2.3<br>RFD7.1.5.2.4<br>RFD7.1.5.3<br>RFD7.1.5.3.1<br>RFD7.1.5.4<br>RFD7.1.5.4.1<br>RFD7.1.5.4.3<br>RFD7.1.5.4.4<br>RFD7.1.6.1<br>RFD7.1.6.2<br>RFD7.1.6.3<br>RFD7.1.7.1<br>RFD7.1.7.2<br>RFD7.1.7.3<br>RFD7.1.8.1<br>RFD7.1.8.2<br>RFD7.1.8.3<br>RFD7.1.8.4<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2.1.1<br>RFD7.2.1.2<br>RFD7.2.1.3<br>RFD7.2.2.1<br>RFD7.2.2.2<br>RFD7.2.2.3<br>RFD7.2.2.3.1<br>RFD7.2.2.3.2<br>RFD7.2.2.4<br>RFD7.2.3.1<br>RFD7.2.3.2<br>RFD7.2.4.1<br>RFD7.2.4.2<br>RFD7.2.4.2.1<br>RFD7.2.4.2.2<br>RFD7.2.4.2.3<br>RFD7.2.4.2.4<br>RFD7.2.4.4<br>RFD7.2.4.4.1<br>RFD7.2.4.4.2<br>RFD7.2.4.4.3<br>RFD7.2.4.4.4<br>RFD7.2.5.1<br>RFD7.2.5.2<br>RFD7.2.5.3<br>RFD7.2.5.4<br>RFD7.2.7.1 |



| Componente | Requisiti  |
|------------|--|
|            | RFD7.2.7.2<br>RFD7.2.7.3<br>RFD7.2.7.4<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFD7.4<br>RFD7.4.1<br>RFD7.5<br>RFD7.6<br>RFO7.7<br>RFO8<br>RFD8.1<br>RFD8.2<br>RFD8.2.1<br>RFD8.2.2<br>RFD8.3<br>RFD8.3.1<br>RFD8.4<br>RFD8.5<br>RFD8.6.2<br>RFD8.8<br>RFD8.8.1<br>RFD8.8.2<br>RFO9<br>RFD9.1<br>RFD9.2<br>RFD9.3<br>RFD9.4<br>RFD9.4.1<br>RFD9.4.5<br>RFD9.4.6<br>RFD9.5<br>RFD10<br>RFD10.2<br>RFD10.4<br>RFD10.5<br>RFD10.5.1<br>RFD10.6<br>RFD10.7<br>RFD10.8<br>RFD10.9<br>RFD10.10<br>RFD10.11<br>RFO11<br>RFO11.1<br>RFO11.2<br>RFO11.3<br>RFD11.4<br>RFD11.5<br>RFD11.6 |



| Componente                       | Requisiti  |
|----------------------------------|--|
|                                  | RFD11.7<br>RFO12<br>RFD18<br>RFD18.1<br>RFF19<br>RFF19.1<br>RFO23<br>RFO25<br>RFO26<br>RFD31<br>RFD32<br>RFD33<br>RFD34<br>RFD35<br>RFF38  |
| Quizzipedia::Front-End::Services | RFO1<br>RFO1.1<br>RFO1.2<br>RFO1.3<br>RFO1.4<br>RFO1.5<br>RFO1.6<br>RFO1.7<br>RFO1.8<br>RFO2<br>RFO2.1<br>RFO2.2<br>RFO2.3<br>RFO2.4<br>RFO3<br>RFO3.1<br>RFD4<br>RFD4.1<br>RFD4.2<br>RFD4.3<br>RFD4.4<br>RFD4.5<br>RFD4.5.1<br>RFD4.5.2<br>RFD4.5.3<br>RFD4.6<br>RFD4.7<br>RFD4.8<br>RFD4.8.1<br>RFD4.8.2<br>RFD4.9<br>RFD4.9.1<br>RFD5<br>RFO6<br>RFD6.1 |



| Componente | Requisiti   |
|------------|---|
|            | RFD6.2<br>RFD6.3<br>RFD6.4<br>RFO6.5<br>RFO7<br>RFD7.1<br>RFD7.1.1<br>RFD7.1.2<br>RFD7.1.2.1<br>RFD7.1.2.2<br>RFD7.1.2.3<br>RFD7.1.3<br>RFD7.1.3.1<br>RFD7.1.3.2<br>RFD7.1.3.3<br>RFD7.1.3.3.1<br>RFD7.1.3.3.2<br>RFD7.1.3.4<br>RFD7.1.4<br>RFD7.1.4.1<br>RFD7.1.4.2<br>RFD7.1.5<br>RFD7.1.5.1<br>RFD7.1.5.2<br>RFD7.1.5.2.1<br>RFD7.1.5.2.2<br>RFD7.1.5.2.3<br>RFD7.1.5.2.4<br>RFD7.1.5.3<br>RFD7.1.5.3.1<br>RFD7.1.5.4<br>RFD7.1.5.4.1<br>RFD7.1.5.4.2<br>RFD7.1.5.4.3<br>RFD7.1.5.4.4<br>RFD7.1.6<br>RFD7.1.6.1<br>RFD7.1.6.2<br>RFD7.1.6.3<br>RFD7.1.7<br>RFD7.1.7.1<br>RFD7.1.7.2<br>RFD7.1.7.3<br>RFD7.1.8<br>RFD7.1.8.1<br>RFD7.1.8.2<br>RFD7.1.8.3<br>RFD7.1.8.4<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10 |



| Componente | Requisiti  |
|------------|--|
|            | RFD7.2<br>RFD7.2.1<br>RFD7.2.1.1<br>RFD7.2.1.2<br>RFD7.2.1.3<br>RFD7.2.2<br>RFD7.2.2.1<br>RFD7.2.2.2<br>RFD7.2.2.3<br>RFD7.2.2.3.1<br>RFD7.2.2.3.2<br>RFD7.2.2.4<br>RFD7.2.3<br>RFD7.2.3.1<br>RFD7.2.3.2<br>RFD7.2.4<br>RFD7.2.4.1<br>RFD7.2.4.2<br>RFD7.2.4.2.1<br>RFD7.2.4.2.2<br>RFD7.2.4.2.3<br>RFD7.2.4.2.4<br>RFD7.2.4.3<br>RFD7.2.4.3.1<br>RFD7.2.4.4<br>RFD7.2.4.4.1<br>RFD7.2.4.4.2<br>RFD7.2.4.4.3<br>RFD7.2.4.4.4<br>RFD7.2.5<br>RFD7.2.5.1<br>RFD7.2.5.2<br>RFD7.2.5.3<br>RFD7.2.5.4<br>RFD7.2.6<br>RFD7.2.6.1<br>RFD7.2.6.2<br>RFD7.2.6.3<br>RFD7.2.7<br>RFD7.2.7.1<br>RFD7.2.7.2<br>RFD7.2.7.3<br>RFD7.2.7.4<br>RFD7.2.8<br>RFD7.2.9<br>RFO7.3<br>RFO7.3.1<br>RFD7.4<br>RFD7.4.1<br>RFD7.5 |



| Componente | Requisiti  |
|------------|--|
|            | RFD7.6<br>RFO7.7<br>RFO8<br>RFD8.1<br>RFO8.6<br>RFD8.6.2<br>RFO8.6.4<br>RFD8.6.4.1<br>RFO8.6.4.2<br>RFO8.7<br>RFO8.7.1<br>RFO8.7.1.1<br>RFO8.7.2<br>RFO8.7.2.1<br>RFD8.8<br>RFD8.8.2<br>RFO9<br>RFD9.1<br>RFD9.2<br>RFD9.3<br>RFD9.4<br>RFD9.4.5<br>RFD9.4.6<br>RFD9.5<br>RFD10<br>RFD10.4<br>RFD10.4.1<br>RFD10.5<br>RFD10.5.1<br>RFD10.7<br>RFD10.8<br>RFD10.9<br>RFD10.10<br>RFD10.11<br>RFO11<br>RFO11.1<br>RFO11.2<br>RFO11.3<br>RFD11.4<br>RFD11.5<br>RFD11.6<br>RFD11.7<br>RFO12<br>RFD12.3<br>RFD12.3.1<br>RFD12.3.2<br>RFD12.3.3<br>RFD12.3.4<br>RFD12.3.5<br>RFD18 |



| Componente                    | Requisiti  |
|-------------------------------|--|
|                               | RFD18.1<br>RFF19<br>RFF19.2<br>RFO23.1<br>RFO23.2<br>RFO23.3<br>RFO23.4<br>RFD23.5<br>RFD23.6<br>RFO23.7<br>RFO23.8<br>RFO24<br>RFO25<br>RFO26<br>RFD28<br>RFD29<br>RFD31<br>RFD32<br>RFD33<br>RFD34<br>RFD35<br>RFF38<br>RFF40  |
| Quizzipedia::Front-End::Views | RFO1<br>RFO1.1<br>RFO1.2<br>RFO1.3<br>RFO1.4<br>RFO1.5<br>RFO1.6<br>RFO1.7<br>RFO1.8<br>RFO2<br>RFO2.1<br>RFO2.2<br>RFO2.3<br>RFO2.4<br>RFD5<br>RFO6<br>RFD6.1<br>RFD6.2<br>RFD6.3<br>RFD6.4<br>RFO6.5<br>RFO7<br>RFD7.1.2.1<br>RFD7.1.2.2<br>RFD7.1.2.3<br>RFD7.1.3.1<br>RFD7.1.3.2 |



| Componente | Requisiti   |
|------------|---|
|            | RFD7.1.3.3<br>RFD7.1.3.3.1<br>RFD7.1.3.3.2<br>RFD7.1.3.4<br>RFD7.1.4.1<br>RFD7.1.4.2<br>RFD7.1.5.1<br>RFD7.1.5.2<br>RFD7.1.5.2.1<br>RFD7.1.5.2.2<br>RFD7.1.5.2.3<br>RFD7.1.5.2.4<br>RFD7.1.5.3<br>RFD7.1.5.3.1<br>RFD7.1.5.4<br>RFD7.1.5.4.1<br>RFD7.1.5.4.3<br>RFD7.1.5.4.4<br>RFD7.1.6.1<br>RFD7.1.6.2<br>RFD7.1.6.3<br>RFD7.1.7.1<br>RFD7.1.7.2<br>RFD7.1.7.3<br>RFD7.1.8<br>RFD7.1.8.1<br>RFD7.1.8.2<br>RFD7.1.8.3<br>RFD7.1.8.4<br>RFD7.1.9<br>RFD7.1.10<br>RFD7.2.1.1<br>RFD7.2.1.2<br>RFD7.2.1.3<br>RFD7.2.2.1<br>RFD7.2.2.2<br>RFD7.2.2.3<br>RFD7.2.2.3.1<br>RFD7.2.2.3.2<br>RFD7.2.2.4<br>RFD7.2.3.1<br>RFD7.2.3.2<br>RFD7.2.4.1<br>RFD7.2.4.2<br>RFD7.2.4.2.1<br>RFD7.2.4.2.2<br>RFD7.2.4.2.3<br>RFD7.2.4.2.4<br>RFD7.2.4.4<br>RFD7.2.4.4.1 |



| Componente | Requisiti    |
|------------|--------------|
|            | RFD7.2.4.4.2 |
|            | RFD7.2.4.4.3 |
|            | RFD7.2.4.4.4 |
|            | RFD7.2.5.1   |
|            | RFD7.2.5.2   |
|            | RFD7.2.5.3   |
|            | RFD7.2.5.4   |
|            | RFD7.2.6.1   |
|            | RFD7.2.6.2   |
|            | RFD7.2.6.3   |
|            | RFD7.2.7.1   |
|            | RFD7.2.7.2   |
|            | RFD7.2.7.3   |
|            | RFD7.2.7.4   |
|            | RFD7.2.8     |
|            | RFD7.2.9     |
|            | RFO7.3.1     |
|            | RFD7.4       |
|            | RFD7.4.1     |
|            | RFD7.5       |
|            | RFD7.6       |
|            | RFO8         |
|            | RFD8.1       |
|            | RFD8.4       |
|            | RFO8.6       |
|            | RFO8.6.1     |
|            | RFD8.6.3     |
|            | RFO8.6.4     |
|            | RFD8.6.4.1   |
|            | RFO8.6.4.2   |
|            | RFO8.7       |
|            | RFD8.8       |
|            | RFD8.8.1     |
|            | RFD8.8.2     |
|            | RFO9         |
|            | RFD9.4.5     |
|            | RFD9.4.6     |
|            | RFD10        |
|            | RFD10.1      |
|            | RFD10.2      |
|            | RFO12        |
|            | RFD12.1      |
|            | RFD12.3      |
|            | RFD12.3.6    |
|            | RFD17        |
|            | RFF19        |
|            | RFF19.1      |
|            | RFF19.2      |
|            | RFO20        |
|            | RFO21        |



| Componente | Requisiti   |
|------------|---|
|            | RFO22<br>RFO23<br>RFO23.1<br>RFO23.2<br>RFO23.3<br>RFO23.4<br>RFD23.5<br>RFD23.6<br>RFO23.7<br>RFO24<br>RFO25<br>RFO26<br>RFD31<br>RFD32<br>RFD33<br>RFD34<br>RFD35 |

Tabella 3: Tracciamento Componenti-Requisiti



## 9 Tracciamento Requisiti-Componenti

| Requisito | Componenti   |
|-----------|--|
| RFO1      | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFO1.1    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views                                       |
| RFO1.2    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views                                       |
| RFO1.3    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End  |



| Requisito | Componenti   |
|-----------|--|
|           | Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFO1.4    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFO1.5    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFO1.6    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFO1.7    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers  |



| Requisito | Componenti   |
|-----------|--|
|           | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFO1.8    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-Errors<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFO2      | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFO2.1    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views                                       |
| RFO2.2    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model   |



| Requisito | Componenti  |
|-----------|---|
|           | Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFO2.3    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller:::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFO2.4    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller:::-<br>Errors<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFO3      | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller:::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services                                 |
| RFO3.1    | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services  |
| RFD4      | Quizzipedia::Back-End   |



| Requisito | Componenti  |
|-----------|---|
|           | Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services                          |
| RFD4.1    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services |
| RFD4.2    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services |
| RFD4.3    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services |
| RFD4.4    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services  |
| RFD4.5    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model   |



| Requisito | Componenti  |
|-----------|---|
|           | Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services  |
| RFD4.5.1  | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services                       |
| RFD4.5.2  | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services                       |
| RFD4.5.3  | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services                       |
| RFD4.6    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services                       |
| RFD4.7    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller:::-<br>Errors<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services |
| RFD4.8    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App   |



| Requisito | Componenti   |
|-----------|--|
|           | Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services  |
| RFD4.8.1  | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |
| RFD4.8.2  | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |
| RFD4.9    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services  |
| RFD4.9.1  | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |
| RFD5      | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFO6      | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model  |



| Requisito | Componenti   |
|-----------|--|
|           | Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD6.1    | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD6.2    | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD6.3    | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD6.4    | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFO6.5    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFO7      | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views                                       |
| RFD7.1    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App  |



| Requisito  | Componenti   |
|------------|--|
|            | Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |
| RFD7.1.1   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |
| RFD7.1.2   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services                                  |
| RFD7.1.2.1 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.2.2 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.2.3 | Quizzipedia::Back-End  |



| Requisito  | Componenti   |
|------------|--|
|            | Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views                          |
| RFD7.1.3   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services                                  |
| RFD7.1.3.1 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.3.2 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.3.3 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model  |



| Requisito    | Componenti   |
|--------------|--|
|              | Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD7.1.3.3.1 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.3.3.2 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.3.4   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.4     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |
| RFD7.1.4.1   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers  |



| Requisito    | Componenti   |
|--------------|--|
|              | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD7.1.4.2   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.5     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services                                  |
| RFD7.1.5.1   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.5.2   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.5.2.1 | Quizzipedia::Back-End  |



| Requisito    | Componenti   |
|--------------|--|
|              | Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views                          |
| RFD7.1.5.2.2 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.5.2.3 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.5.2.4 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.5.3   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers   |



| Requisito    | Componenti   |
|--------------|--|
|              | Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views   |
| RFD7.1.5.3.1 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.5.4   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.5.4.1 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.5.4.2 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services  |
| RFD7.1.5.4.3 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model   |



| Requisito    | Componenti   |
|--------------|--|
|              | Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views   |
| RFD7.1.5.4.4 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.6     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services                                  |
| RFD7.1.6.1   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.6.2   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |



| Requisito  | Componenti   |
|------------|--|
| RFD7.1.6.3 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.7   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services                                  |
| RFD7.1.7.1 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.7.2 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.7.3 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers   |



| Requisito  | Componenti   |
|------------|--|
|            | Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views   |
| RFD7.1.8   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.8.1 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.8.2 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.8.3 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.8.4 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App  |



| Requisito | Componenti   |
|-----------|--|
|           | Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD7.1.9  | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.1.10 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.2    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services                                  |
| RFD7.2.1  | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |



| Requisito  | Componenti   |
|------------|--|
| RFD7.2.1.1 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.2.1.2 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views                                       |
| RFD7.2.1.3 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views                                       |
| RFD7.2.2   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services  |
| RFD7.2.2.1 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End  |



| Requisito    | Componenti   |
|--------------|--|
|              | Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD7.2.2.2   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.2.2.3   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.2.2.3.1 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.2.2.3.2 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.2.2.4   | Quizzipedia::Back-End  |



| Requisito  | Componenti  |
|------------|---|
|            | Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.2.3   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services  |
| RFD7.2.3.1 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views               |
| RFD7.2.3.2 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views               |
| RFD7.2.4   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services         |
| RFD7.2.4.1 | Quizzipedia::Back-End   |



| Requisito    | Componenti   |
|--------------|--|
|              | Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views                          |
| RFD7.2.4.2   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.2.4.2.1 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.2.4.2.2 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.2.4.2.3 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers   |



| Requisito    | Componenti   |
|--------------|--|
|              | Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views   |
| RFD7.2.4.2.4 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.2.4.3   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services  |
| RFD7.2.4.3.1 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services  |
| RFD7.2.4.4   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.2.4.4.1 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End  |



| Requisito    | Componenti   |
|--------------|--|
|              | Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD7.2.4.4.2 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.2.4.4.3 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.2.4.4.4 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.2.5     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services                                  |
| RFD7.2.5.1   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App  |



| Requisito  | Componenti   |
|------------|--|
|            | Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD7.2.5.2 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.2.5.3 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.2.5.4 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.2.6   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives   |



| Requisito  | Componenti   |
|------------|--|
|            | Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services  |
| RFD7.2.6.1 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD7.2.6.2 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD7.2.6.3 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD7.2.7   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |
| RFD7.2.7.1 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.2.7.2 | Quizzipedia::Back-End  |



| Requisito  | Componenti   |
|------------|--|
|            | Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD7.2.7.3 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views                                       |
| RFD7.2.7.4 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views                                       |
| RFD7.2.8   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.2.9   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End  |



| Requisito | Componenti   |
|-----------|--|
|           | Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFO7.3    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services  |
| RFO7.3.1  | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD7.4    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.4.1  | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD7.5    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App  |



| Requisito | Componenti   |
|-----------|--|
|           | Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD7.6    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFO7.7    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |
| RFO8      | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD8.1    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers   |



| Requisito | Componenti  |
|-----------|---|
|           | Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD8.2    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews |
| RFD8.2.1  | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews |
| RFD8.2.2  | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews  |
| RFD8.3    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews |
| RFD8.3.1  | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews  |
| RFD8.4    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller:::-<br>Users<br>Quizzipedia::Front-End  |



| Requisito | Componenti  |
|-----------|---|
|           | Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Views   |
| RFD8.5    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews                                     |
| RFO8.6    | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFO8.6.1  | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Views   |
| RFD8.6.2  | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services |
| RFD8.6.3  | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End   |



| Requisito    | Componenti  |
|--------------|---|
|              | Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFO8.6.4     | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD8.6.4.1   | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFO8.6.4.2   | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFO8.7       | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFO8.7.1     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Services                                  |
| RFO8.7.1.1   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Services                                  |
| RFO8.7.1.1.1 | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers   |
| RFO8.7.1.1.2 | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers   |
| RFO8.7.2     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers  |



| Requisito  | Componenti   |
|------------|--|
| RFO8.7.2.1 | Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Services  |
| RFD8.8     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD8.8.1   | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD8.8.2   | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFO9       | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD9.1     | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |
| RFD9.2     | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |
| RFD9.3     | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews   |



| Requisito | Componenti   |
|-----------|--|
| RFD9.4    | Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |
| RFD9.4.1  | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews   |
| RFD9.4.5  | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD9.4.6  | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD9.5    | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |
| RFD10     | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD10.1   | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Views   |
| RFD10.2   | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews   |



| Requisito | Componenti   |
|-----------|--|
| RFD10.3   | Quizzipedia::Front-End::Views<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives   |
| RFD10.4   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller:::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services |
| RFD10.4.1 | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |
| RFD10.5   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller:::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services |
| RFD10.5.1 | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |
| RFD10.6   | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews   |
| RFD10.7   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller:::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model  |



| Requisito | Componenti   |
|-----------|--|
|           | Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services  |
| RFD10.8   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller:::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services |
| RFD10.9   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller:::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services |
| RFD10.10  | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller:::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services |
| RFD10.11  | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller  |



| Requisito | Componenti   |
|-----------|--|
|           | Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services |
| RFO11     | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |
| RFO11.1   | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |
| RFO11.2   | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |
| RFO11.3   | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |
| RFD11.4   | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |
| RFD11.4.1 | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Directives   |
| RFD11.5   | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |
| RFD11.5.1 | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Directives   |



| Requisito | Componenti   |
|-----------|--|
| RFD11.6   | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |
| RFD11.7   | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |
| RFD11.7.1 | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Directives   |
| RFO12     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD12.1   | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD12.2   | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Directives   |
| RFD12.3   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views   |
| RFD12.3.1 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model   |



| Requisito | Componenti  |
|-----------|---|
|           | Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Services  |
| RFD12.3.2 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller:::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Services |
| RFD12.3.3 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller:::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Services |
| RFD12.3.4 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller:::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Services |
| RFD12.3.5 | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller:::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Services |
| RFD12.3.6 | Quizzipedia::Back-End   |



| Requisito | Componenti  |
|-----------|---|
|           | Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller:::-<br>Errors<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Views                          |
| RFF13     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller:::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers                  |
| RFF14     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller:::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers                  |
| RFF15     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller:::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers                  |
| RFF16     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller:::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers                  |
| RFD17     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller:::-<br>Errors<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD18     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers        |



| Requisito | Componenti   |
|-----------|--|
|           | Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services  |
| RFD18.1   | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |
| RFF19     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFF19.1   | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Views   |
| RFF19.2   | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views   |
| RFF19.3   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Errors<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Model  |
| RFO20     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Views   |
| RFO21     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Views   |
| RFO22     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App  |



| Requisito | Componenti  |
|-----------|---|
|           | Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Views   |
| RFO23     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Views     |
| RFO23.1   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFO23.2   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFO23.3   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFO23.4   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |



| Requisito | Componenti   |
|-----------|--|
| RFD23.5   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD23.6   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFO23.7   | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views   |
| RFO23.8   | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Services  |
| RFO24     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFO25     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFO26     | Quizzipedia::Back-End  |



| Requisito | Componenti   |
|-----------|--|
|           | Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD28     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Services  |
| RFD29     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |
| RFD31     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD32     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD33     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller  |



| Requisito | Componenti   |
|-----------|--|
|           | Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views  |
| RFD34     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views |
| RFD35     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services<br>Quizzipedia::Front-End::Views                                       |
| RFF38     | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Controllers<br>Quizzipedia::Front-End::Directives<br>Quizzipedia::Front-End::Model<br>Quizzipedia::Front-End::ModelViews<br>Quizzipedia::Front-End::Services   |
| RFO39     | Quizzipedia::Front-End   |
| RFF40     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Model<br>Quizzipedia::Back-End::App::Routers<br>Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Services  |
| RFD41     | Quizzipedia::Front-End<br>Quizzipedia::Front-End::Directives   |
| RFO42     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App  |



| Requisito | Componenti  |
|-----------|---|
|           | Quizzipedia::Back-End::App::Controller<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller::-<br>Users  |
| RFO43     | Quizzipedia::Back-End<br>Quizzipedia::Back-End::App<br>Quizzipedia::Back-End::App::Controller |

Tabella 4: Tracciamento Requisiti-Componenti



## A Design patterns

### A.1 Strutturali

#### A.1.1 Facade

- **Scopo:** permette, attraverso un'interfaccia più semplice, l'accesso a sottosistemi che espongono interfacce complesse e molto diverse tra loro, nonché a blocchi di codice complessi. Questo rende una libreria più facile da capire, usare e testare, inoltre permette di diminuire le dipendenze tra sottosistemi senza nascondere le funzionalità di basso livello;
- **Motivazione:** l'utilizzo del pattern  $\text{Facade}_G$  permette di nascondere la complessità dell'operazione. Quando un sistema complesso viene strutturato in sottosistemi, le dipendenze rischiano di aumentare in modo consistente. Applicare il pattern  $\text{Facade}_G$  aiuta a diminuire queste dipendenze. Il sottosistema possederà un'interfaccia semplificata che il  $\text{client}_G$  utilizza anziché dover gestire numerosi oggetti. Utilizzare il pattern  $\text{Facade}_G$  promuove un accoppiamento debole tra sottosistema ed i  $\text{client}_G$ , che comporta una maggiore flessibilità nello sviluppo: è possibile modificare il sottosistema senza che i  $\text{client}_G$  debbano adeguarsi a loro volta. Ciononostante i  $\text{client}_G$  possono comunque accedere alle funzionalità di basso livello ed utilizzare le classi del sottosistema;
- **Applicabilità:** il pattern  $\text{Facade}_G$  si usa nei seguenti casi:
  - Si vuole fornire una singola interfaccia semplice per un sottosistema complesso;
  - Si vuole promuovere il disaccoppiamento tra sottosistemi e  $\text{client}_G$ , semplificando le dipendenze;
  - Si vuole stratificare un sistema: è possibile definire una classe  $\text{Facade}_G$  come punto d'ingresso per ogni livello di sottosistema. In questo modo, se vi sono dipendenze fra sottosistemi, essi possono comunicare fra loro attraverso la propria  $\text{Facade}_G$ .
- **Utilizzo:**
  - Nella parte Font-End dell'applicazione il  $\text{design pattern}_G \text{ Facade}_G$  viene espresso dalla classe `AppRouter` che gestisce i routes dell'applicazione e viene utilizzata per associare un  $\text{URL}_G$  alle varie view dell'applicazione. Essa utilizza il servizio `$routeProvider` per associare ad ogni route un controller e una view e `$locationProvider` per configurare come i paths dell'applicazione vengono salvati. Questa funzione viene utilizzata come parametro nel metodo `config` di  $\text{Angular}_G$ . Il metoto `config` permette di impostare l'esecuzione di una funzione al caricamento del modulo principale di  $\text{Angular}_G$ ;
  - Nella parte Back-End dell'applicazione il  $\text{design pattern}_G \text{ Facade}_G$  viene utilizzato per semplificare l'interfaccia con cui la risorsa  $\text{REST}_G$  interagisce con i metodi delle classi  $\text{controllers}_G$ . Senza l'utilizzo del  $\text{design pattern}_G$  la gestione di ogni risorsa  $\text{REST}_G$  verrebbe soddisfatta in modo più complesso, come si può notare nel seguente diagramma che rappresenta una sezione back-end senza l'utilizzo si  $\text{Facade}_G$ :

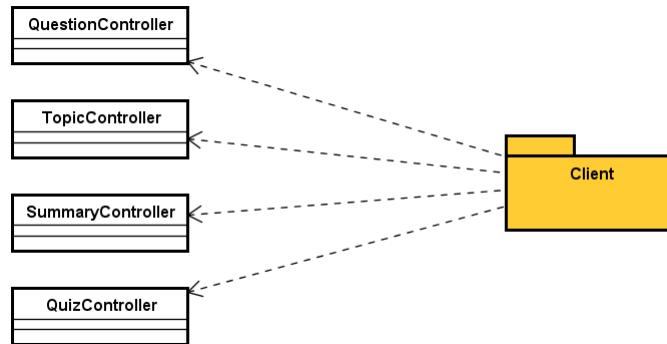


Figura 262: Parte di QuizziPedia::Back-End senza utilizzo di Facade

L'introduzione delle classi  $Facade_G$  permette una miglior gestione delle risorse  $REST_G$ , permettendo di diminuire le dipendenze tra classi e risorse.

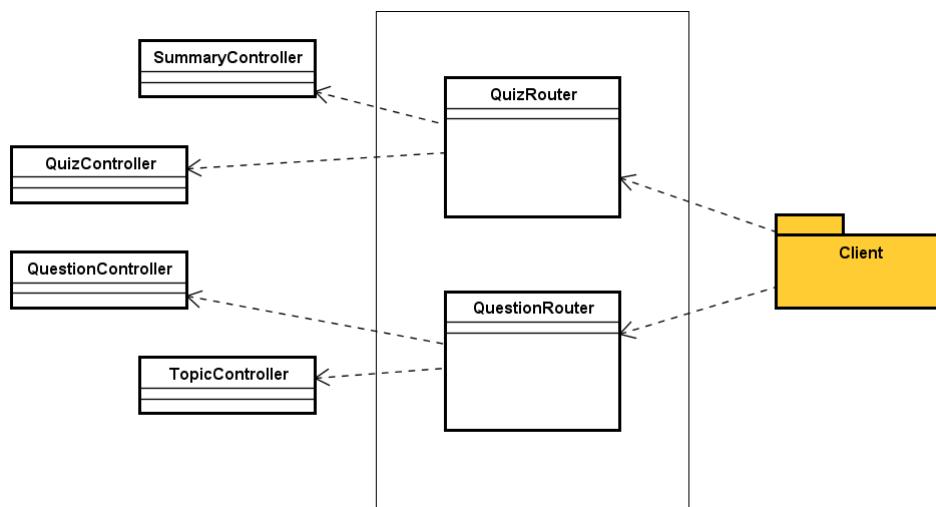


Figura 263: Parte di QuizziPedia::Back-End con l'utilizzo di Facade

## A.2 Creazionali

### A.2.1 Dependency Injection

- **Scopo:** semplificare lo sviluppo e rendere più testabile un software di grandi dimensioni. Il pattern  $Dependency\ Injection_G$  separa il codice della componente dal codice che si occupa di risolvere le dipendenze con altre componenti;
- **Motivazione:** lasciare al componente il compito di risolvere le proprie dipendenze, creando gli oggetti necessari al suo funzionamento, aumenta l'accoppiamento tra le componenti e rende più difficoltoso progettare i test di unità; con questo pattern invece è possibile esprimere le dipendenze in modo dichiarativo e utilizzare un oggetto contenitore per risolverle dinamicamente a  $runtime_G$ . In questo modo è possibile scegliere anche quale componente iniettare in base allo stato del programma;
- **Applicabilità:** questo pattern viene utilizzato dalla maggior parte dei  $framework_G$  moderni. In particolare,  $AngularJS_G$  offre il servizio `injector` che permette di invocare delle funzioni iniettando al loro interno degli oggetti;



- **Struttura:** i componenti coinvolti nel *Dependency Injection* sono:

- Un *client<sub>G</sub>* che viene creato e riceve le dipendenze;
- Un contenitore che si occupa di creare il *client<sub>G</sub>* e di iniettarvi le dipendenze;
- Un servizio che deve essere iniettato al *client<sub>G</sub>*.

Nello specifico di *Angular<sub>G</sub>*, `$injector` funziona da contenitore che si occupa di risolvere le dipendenze. I *client<sub>G</sub>* sono rappresentati dalle funzioni che costruiscono i componenti dell'applicazione, tipicamente *controller<sub>G</sub>* o *service<sub>G</sub>*. Il servizio è un oggetto *service<sub>G</sub>* che può essere definito dall'utente oppure uno di quelli resi disponibili da *Angular<sub>G</sub>*;

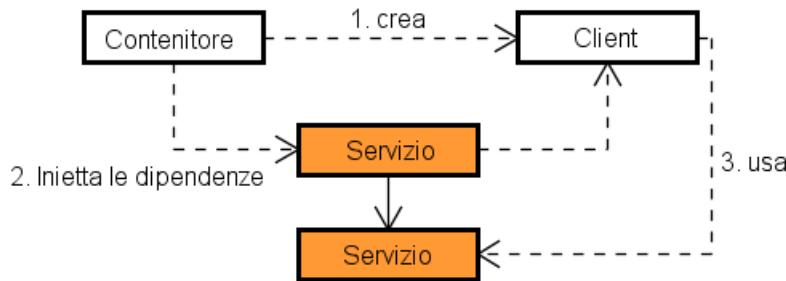


Figura 264: Struttura logica del pattern Dependency Injection

L'injection delle dipendenze può essere fatta in due modi:

- **Constructor Injection:** le dipendenze vengono dichiarate come parametri del costruttore che il container andrà a valorizzare quando crea l'oggetto. In questo modo l'oggetto costruito è subito utilizzabile e non è mai in uno stato inconsistente. Tuttavia si rende necessario avere dei costruttori con un elevato numero di parametri, che potrebbero rendere i costruttori difficili da comprendere. *Angular<sub>G</sub>* usa questo tipo di dependency injection;
- **Setter Injection:** le dipendenze vengono dichiarate come metodi setter del componente. Questa soluzione è meno ambigua, funziona bene con le gerarchie di classi e non soffre del telescoping dei costruttori. Non è però possibile avere oggetti immutabili. È possibile che la componente rimanga in uno stato inconsistente, in quanto deve essere costruita per passi.
- **Utilizzo:** il design pattern *Dependency Injection<sub>G</sub>* è parte integrante di *Angular<sub>G</sub>* e viene utilizzato nel Front-End ogni volta che una funzione ha bisogno di richiamare una funzionalità esterna. Ad esempio ad ogni controller che necessita di una funzionalità appartenente ad un *service<sub>G</sub>* viene passato un oggetto riferimento a tale *service<sub>G</sub>* (si veda ClickableAreaQuestionsController, ConnectionQuestionsController, CreateQuestionnaireController...). In questo modo, attraverso tale oggetto, il *controller<sub>G</sub>* può richiamare direttamente le funzioni del *service<sub>G</sub>* desiderate. Sempre nei *controller<sub>G</sub>*, viene dichiarata la dipendenza all'oggetto di sistema `$scope`, passandolo come parametro al costruttore del controller, così da poter accedere direttamente a tutte le informazioni contenute in esso;
- **Svantaggi:** eventuali errori legati alla risoluzione delle dipendenze o alla loro implementazione vengono rilevati solamente a *runtime<sub>G</sub>*.



## A.3 Comportamentali

### A.3.1 Chain-of-responsability

- **Scopo:** il pattern *Chain-of-responsability<sub>G</sub>* ha lo scopo di evitare l'accoppiamento tra il mittente di una richiesta e il destinatario, in modo che più di un singolo oggetto possa eseguire la richiesta. Concatenare gli oggetti destinatari e passare la richiesta di oggetto in oggetto, finché uno di questi non riesce ad esaudirla;
- **Motivazione:** l'oggetto che ha iniziato la richiesta non è a conoscenza di chi la esaudirà, per questo si parla di destinatario implicito. Ogni oggetto della catena condivide un'interfaccia comune handler per la gestione delle richieste e per accedere al successivo elemento della catena. Questo per consentire il passaggio lungo la catena e per assicurare che l'oggetto, che eventualmente esaudirà la richiesta, rimanga implicito. Il metodo che viene mantenuto in tutte le interfacce per creare la catena si chiama handle. handle, nella versione standard, esegue la chiamata al successore della catena. Alla fine della catena viene fatto l'*overriding<sub>G</sub>* di questo metodo, implementando la richiesta iniziale oppure generando l'errore;
- **Applicabilità:** *Chain-of-responsability<sub>G</sub>* si usa nei seguenti casi:
  - Più di un oggetto può gestire la richiesta ed il ricevente che la gestirà non è conosciuto a priori;
  - Si vuole passare una richiesta ad uno dei molti oggetti, senza esplicitare il ricevente;
  - L'insieme di oggetti che gestirà una richiesta deve essere definito dinamicamente.
- **Utilizzo:** *Express<sub>G</sub>* usa *Chain-of-responsability<sub>G</sub>* per la gestione dei *middleware<sub>G</sub>* e del routing. Nell'architettura viene utilizzato all'interno del package `Back-End::App`. Ogni `ConcreteHandler` eredita da `MiddlewareHandler`, che corrisponde all'interfaccia astratta `Handler` del *design pattern<sub>G</sub>*. Con *Express<sub>G</sub>* i *middleware<sub>G</sub>* corrispondono ai `ConcreteHandler`. L'implementazione di questi risulta sotto alcuni aspetti differente da una normale implementazione del pattern:
  1. I *middleware<sub>G</sub>* di *Express<sub>G</sub>* possono essere delle classi che implementano il metodo `handle` oppure delle funzioni secondo lo stile funzionale delle librerie e dei moduli di *Node.js<sub>G</sub>*. Nella nostra architettura abbiamo utilizzato principalmente la seconda versione;
  2. Nel *design pattern<sub>G</sub>* è previsto che l'oggetto `ConcreteHandler` abbia un riferimento (successor) al `ConcreteHandler` successivo. *Express<sub>G</sub>*, anziché un riferimento, passa al metodo che esegue il *middleware<sub>G</sub>* una `callbackG`. Il *middleware<sub>G</sub>* che esegue la `callbackG` passa il controllo all'oggetto del *server<sub>G</sub>* di *Express<sub>G</sub>*, il quale passerà a sua volta il controllo al successivo *middleware<sub>G</sub>*.

*Express<sub>G</sub>* divide i *middleware<sub>G</sub>* in due tipologie:

1. *Middleware standard* con 3 parametri formali;
2. *Middleware per la gestione degli errori* con 4 parametri formali, ovvero i 3 del middleware standard più un parametro per gli errori.

Ogni *middleware<sub>G</sub>* può passare il controllo al *middleware<sub>G</sub>* standard successivo, oppure ad un *middleware<sub>G</sub>* per la gestione degli errori, passandogli l'errore relativo. Ogni *middleware<sub>G</sub>* di *Express<sub>G</sub>* deve essere invocato con i parametri elencati nel seguente ordine:

1. L'eventuale errore da gestire, in caso si tratti di un middleware per la gestione degli errori;



2. L'oggetto contenente la richiesta da risolvere;
3. L'oggetto che conterrà la risposta;
4. La  $callback_G$  da utilizzare per passare il controllo al successivo middleware.

- **Struttura:**

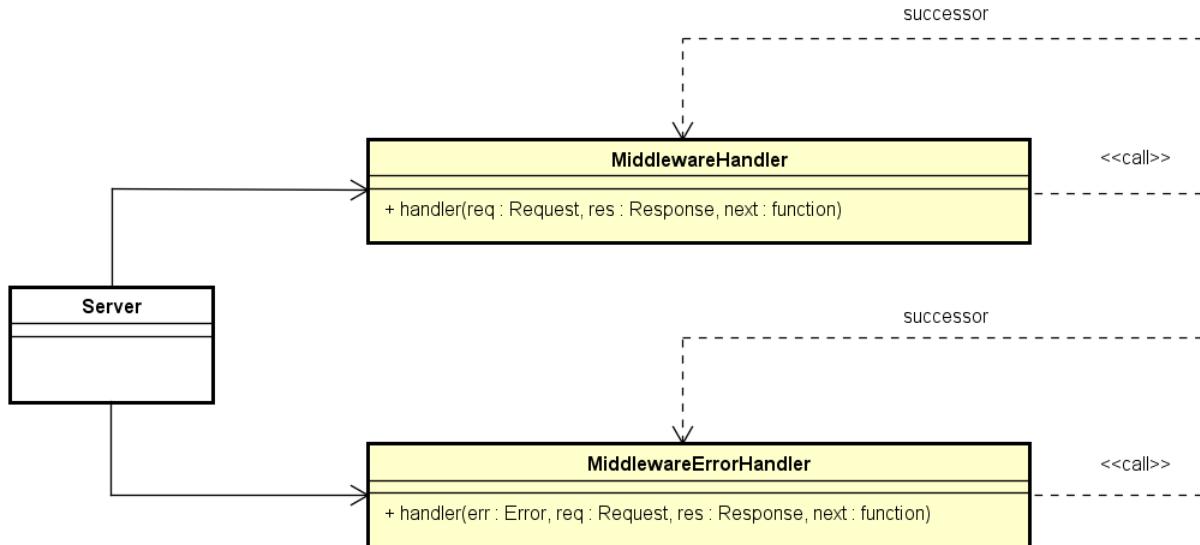


Figura 265: Struttura logica del pattern Chain-of-responsability

- **Collaborazioni:** quando un  $client_G$  effettua una richiesta, questa viene propagata lungo la catena finché un ConcreteHandler non si assume la responsabilità di gestirla;
- **Svantaggi:** è necessario porre attenzione a come si configura la catena. Infatti, in caso di configurazione inappropriata, sussiste il rischio che la richiesta passi per diversi punti della catena senza essere mai realizzata, oppure che la richiesta non venga realizzata perché non esiste un ConcreteHandler che la possa risolvere.

### A.3.2 Observer

- **Scopo:** definisce una dipendenza “1..n” fra oggetti, riflettendo la modifica di un oggetto sui dipendenti;
- **Motivazione:** in alcuni casi è necessario tenere sincronizzati vari oggetti e, nel caso un oggetto venga modificato, avere la possibilità di riflettere il cambiamento sugli oggetti dipendenti.

Il pattern  $Observer_G$  permette di implementare ciò definendo due tipologie di oggetti: i subject, che rappresentano gli oggetti osservati, e gli observer che rappresentano gli oggetti che osservano lo stato del subject. Con questo pattern è possibile quindi realizzare un sistema publish-subscribe, nel quale i vari subject si registrano per essere notificati dalle modifiche subite dal subject;

- **Applicabilità:** il pattern  $Observer_G$  viene usato nei seguenti casi:
  - Si vuole che il cambiamento dello stato di un oggetto provochi l'aggiornamento di altri oggetti;
  - Si vuole notificare degli oggetti dell'avvenimento di un determinato evento senza sapere il loro tipo.



- **Utilizzo:** Nella parte Back-End dell'applicazione si necessita di modificare le statistiche di una domanda e di un utente per ogni domanda risposta. Il *design pattern*  $G$  *Observer* $_G$  è stato utilizzato per gestire l'aggiornamento dei livelli di difficoltà e di abilità, come illustrato nel seguente diagramma:

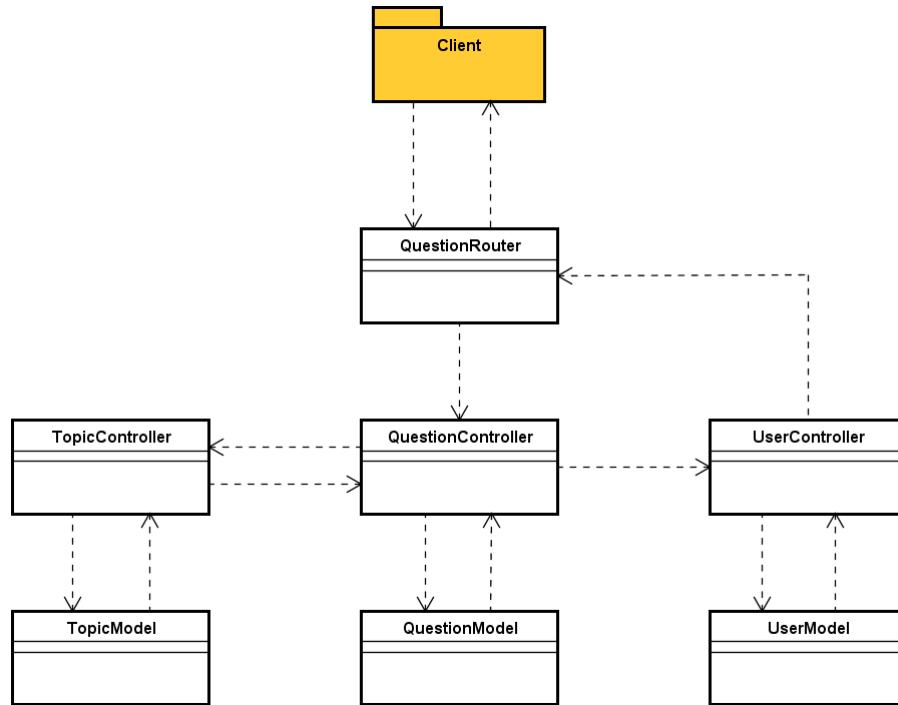


Figura 266: Utilizzo di Observer per l'aggiornamento delle statistiche



## B QML - Quiz Markup Language

Uno dei punti fondamentali dell'applicazione è permettere agli utenti di poter creare domande da proporre negli allenamenti e nei questionari. Per rendere più semplice l'aggiunta di una domanda sono stati realizzati degli *wizard<sub>G</sub>* per alcune tipologie di domande, ma questo limita l'utente alla sola creazione di tali tipologie. La soluzione adottata è la realizzazione di un nuovo linguaggio di *markup<sub>G</sub>* che permette la definizione di domande non ordinarie, denominato QML acronimo di Quiz Markup Language. Per la realizzazione di QML abbiamo adottato il *Jison<sub>G</sub>*, uno strumento che ci permette di definire un *lexer<sub>G</sub>* ed un *parser<sub>G</sub>* in grado di costruire e scorrere un albero di analisi al fine di generare un documento JSON a partire da una grammatica definita.

### B.1 Definizione della grammatica

Per mantenere la semplicità di realizzazione di una domanda tramite QML è stato deciso di mantenere la sintassi *JSON*, con l'aggiunta delle sole parole chiave necessarie per mantenere coerente la grammatica con lo scopo del QML. Alla grammatica è stata data possibilità di inserire commenti che saranno rimossi prima della creazione del *JSON*.

#### B.1.1 Sintassi domanda Vero/Falso

```

1 {
2   "type": "veroFalso",
3   "image": "/img/veroFalso/example.png", //immagine possibile nel testo
4   "answer": [
5     [
6       "text": "In Italia la guida e' a destra",
7       "isItRight": true
8     ],
9   "keywords": [
10    [
11      "keyword_1": "guida",
12      "keyword_2": "legge",
13      "keyword_3": "italia"
14    ]
15 ]

```

#### B.1.2 Sintassi domanda a Risposta Multipla

```

1 {
2   "type": "rispostaMultipla",
3   "questionText": "Quali di questi numeri e' pari?",
4   "url": "/img/rispostaMultipla/D0_3.png", //immagine possibile nel testo
5   "answer": [
6     [
7       "text": "1",
8       "url": "/img/rispostaMultipla/D0_1.png", //url dell'immagine,
9       "possibile campo facoltativo
10      "isItRight": false
11    ],
12    [
13      "text": "2",
14      "url": "/img/rispostaMultipla/D0_2.png", //url dell'immagine,
15      "possibile campo facoltativo
16      "isItRight": true
17 ]

```



```
14     }, {
15     "text": "7",
16     "url": "/img/rispostaMultipla/D0_3.png", //url dell'immagine,
17     //possibile campo facoltativo
18     "isItRight": false
19   }, {
20     "text": "9",
21     "url": "/img/rispostaMultipla/D0_4.png", //url dell'immagine,
22     //possibile campo facoltativo
23     "isItRight": false
24   }],
25 "keywords": [
26   {
27     "keyword_1": "numeri",
28     "keyword_2": "matematica",
29     "keyword_3": "scuola"
30   }
31 }
```

### B.1.3 Sintassi domanda a Ordinamento di Stringhe

```
1 {
2   "type": "ordinamentoStringhe",
3   "questionText": "Ordina questi numeri in modo decrescente.",
4   "answer": [
5     {
6       "text": "1",
7       "position": 4
8     }, {
9       "text": "2",
10      "position": 3
11    }, {
12      "text": "7",
13      "position": 2
14    }, {
15      "text": "9",
16      "position": 1
17    }],
18 "keywords": [
19   {
20     "keyword_1": "ordinamento",
21     "keyword_2": "numeri",
22   }
23 ]}
```

### B.1.4 Sintassi domanda a Ordinamento Immagini

```
1 {
2   "type": "ordinamentoImmagini",
3   "questionText": "Ordina queste immagini in modo da ottenere la parola \"CIAO\".",
4   "url": "/img/ordinamentoImmagini/D0_1.png", //immagine possibile nel
5   //testo della domanda ad ordinamento di immagini
6   "answer": [
7     {
8       "text": "CIAO"
9     }
10   ]}
```



```
7     "url": "/img/domandeOrdinamentoImmagini/I.png", //url dell'immagine
8     "position": 2
9   },
10  },
11  "url": "/img/domandeOrdinamentoImmagini/A.png",
12  "position": 3
13  },
14  "url": "/img/domandeOrdinamentoImmagini/0.png",
15  "position": 4
16  },
17  "url": "/img/domandeOrdinamentoImmagini/C.png",
18  "position": 1
19 ],
20 "keywords":
21   [
22     {
23       "keyword_1": "parole",
24       "keyword_2": "grammatica"
25     }
26 }
```

### B.1.5 Sintassi domanda a Collegamento di Elementi

```
1 {
2   "type": "collegamento",
3   "questionText": "Collega queste coppie di nemici classici.",
4   "answer":
5     [
6       {
7         "text_1_A": "cane",
8         "text_1_B": "gatto"
9       },
10      {
11        "url_2_A": "/img/collegamento/uncino.png",
12        "text_2_B": "peter pan"
13      },
14      {
15        "url_3_A": "/img/collegamento/D0_1.png",
16        "url_3_B": "/img/collegamento/D0_5.png"
17      },
18    ],
19   "keywords":
20   [
21     {
22       "keyword_1": "nemici"
23     }
24 }
```

### B.1.6 Sintassi domanda ad Area Cliccabile

```
1 {
2   "type": "areaCliccabile",
3   "questionText": "Clicca quale tra le seguenti scelte e' il bicipide.",
4   "image": "/img/areaCliccabile/D0_1.png", //sfondo dell'area cliccabile
5   "resolution": { "x":400, "y":500 },
6   "answer":
7     [
8       {
9         "x": "200",
10        "y": "50",
11        "text": "testo facoltativo di arricchimento"
12      },
13      {
14        "x": "300",
15      }
16    ]
17 }
```



```

13     "y" : "120",
14     "text" : "testo facoltativo di arricchimento"
15   },
16   "x" : "200",
17   "y" : "200",
18   "text" : "testo facoltativo di arricchimento"
19 ],
20 "keywords" :
21 [
22   "keyword_1" : "corpo umano",
23   "keyword_2" : "medicina",
24   "keyword_3" : "scienze",
25   "keyword_4" : "muscoli"
26 ]
27 }
```

### B.1.7 Sintassi domanda a Riempimento spazi vuoti

```

1 {
2   "type": "spaziVuoti",
3   "questionText": "Giulio Cesare era un console romano.",
4   "answer" :
5     [
6       {
7         "parolaNumero": 2 //sta ad indicare quale parola e' da oscurare.
8           In questo caso la numero 2
9       },
10      "parolaNumero": 5
11    ],
12   "keywords" :
13   [
14     "keyword_1" : "storia",
15   ]
16 }
```

## B.2 Generazione del JSON

Se il  $\text{parser}_G$  non trova errori o ambiguità viene creato un  $JSON_G$  contenente la domanda e altre informazioni necessarie per aggiungerla al sistema. Ogni tipologia di domanda crea un tipo di  $JSON_G$  diverso, questo accade sia per la generazione tramite  $wizard_G$  sia tramite QML.

### B.2.1 JSON domanda Vero/Falso

```

1 {
2   "makeWith" : "QML" || "wizzard" ,
3   "lang" : [:lang], // impostata la lingua in uso
4   "question" :
5     [
6       {
7         "type": "veroFalso",
8         "image": "/img/veroFalso/example.png", //immagine possibile nel
9           testo della domanda vero e falso
10        "answer" :
11          [
12            {
13              "text": "In Italia la guida e' a destra",
14              "isItRight": true
15            }
16          ]
17      }
18    ]
19 }
```



```
13     }],
14 "keywords" :
15   [
16     {
17       "keyword_1" : "guida",
18       "keyword_2" : "legge",
19       "keyword_3" : "italia"
20     },
21   ],
22 "statistiche" :
23   [
24     {
25       "level" : 500,
26       "totalAnswers" : 0,
27       "correctAnswer" : 0
28     }
29 ]
30 }
```

## B.2.2 JSON domanda a Risposta Multipla

```
1 {
2   "makeWith" : "QML" || "wizzard" ,
3   "type": "rispostaMultipla",
4   "questionText": "Quali di questi numeri e' pari?",,
5   "url": "/img/rispostaMultipla/D0_3.png", //immagine possibile nel testo
          della domanda risposta multipla
6   "answer":
7     [
8       {
9         "text": "1",
10        "url": "/img/rispostaMultipla/D0_1.png", //url dell'immagine,
11          possibile campo facoltativo
12        "isItRight": false
13      },
14      {
15        "text": "2",
16        "url": "/img/rispostaMultipla/D0_2.png", //url dell'immagine,
17          possibile campo facoltativo
18        "isItRight": true
19      },
20      {
21        "text": "7",
22        "url": "/img/rispostaMultipla/D0_3.png", //url dell'immagine,
23          possibile campo facoltativo
24        "isItRight": false
25      },
26      {
27        "text": "9",
28        "url": "/img/rispostaMultipla/D0_4.png", //url dell'immagine,
29          possibile campo facoltativo
30        "isItRight": false
31      }
32   ],
33   "keywords" :
34     [
35       {
36         "keyword_1" : "numeri",
37         "keyword_2" : "matematica",
38         "keyword_3" : "scuola"
39       },
40   ],
41   "statistiche" :
42   [
43     {
44       "level" : 500,
45       "totalAnswers" : 0,
46       "correctAnswers" : 0
47     }
48   ]
49 }
```



36

### B.2.3 JSON domanda a Ordinamento di Stringhe

```
1 {
2   "makeWith" : "QML" || "wizzard" ,
3   "type" : "ordinamentoStringhe",
4   "questionText": "Ordina questi numeri in modo decrescente." ,
5   "answer" :
6     [
7       {
8         "text": "1",
9         "position": 4
10      },
11      {
12        "text": "2",
13        "position": 3
14      },
15      {
16        "text": "7",
17        "position": 2
18      },
19      {
20        "text": "9",
21        "position": 1
22      }
23   ],
24   "keywords" :
25   [
26     {
27       "keyword_1" : "ordinamento",
28       "keyword_2" : "numeri",
29     }
30 }
```

### B.2.4 JSON domanda a Ordinamento Immagini

```
1 {
2   "makeWith" : "QML" || "wizzard" ,
3   "type" : "ordinamentoImmagini",
4   "questionText": "Ordina queste immagini in modo da ottenere la parola \"CIAO\".",
5   "url": "/img/ordinamentoImmagini/D0_1.png", //immagine possibile nel testo della domanda ad ordianamento di immagini
6   "answer" :
7     [
8       {
9         "url": "/img/domandeOrdinamentoImmagini/I.png", //url dell'immagine
10        "position": 2
11      },
12      {
13        "url": "/img/domandeOrdinamentoImmagini/A.png",
14        "position": 3
15      },
16      {
17        "url": "/img/domandeOrdinamentoImmagini/O.png",
18        "position": 4
19      }
20 }
```



```

17     "url" : "/img/domandeOrdinamentoImmagini/C.png",
18     "position" : 1
19   ],
20 "keywords" :
21   [
22     {
23       "keyword_1" : "parole",
24       "keyword_2" : "grammatica"
25     },
26 "statistiche" :
27   [
28     {
29       "total" : 500,
30       "totalAnswers" : 0,
31       "correctAnswers" : 0
32     }
33 ]

```

### B.2.5 JSON domanda a Collegamento di Elementi

```

1 {
2 "makeWith" : "QML" || "wizzard" ,
3 "type": "collegamento",
4 "questionText": "Collega queste coppie di nemici classici.",
5 "answer" :
6   [
7     {
8       "text_1_A": "cane",
9       "text_1_B": "gatto"
10    }, {
11      "url_2_A": "/img/collegamento/uncino.png",
12      "text_2_B": "peter pan"
13    }, {
14      "url_3_A": "/img/collegamento/D0_1.png",
15      "url_3_B": "/img/collegamento/D0_5.png"
16    },
17 "keywords" :
18   [
19     {
20       "keyword_1" : "nemici"
21     },
22 "statistiche" :
23   [
24     {
25       "level" : 500,
26       "totalAnswers" : 0,
27       "correctAnswers" : 0
28     }
29 ]
30

```

### B.2.6 JSON domanda ad Area Cliccabile

```

1 {
2 "makeWith" : "QML" || "wizzard" ,
3 "type": "areaCliccabile",
4 "questionText": "Clicca quale tra le seguenti scelte e' il bicipide.",
5 "image": "/img/areaCliccabile/D0_1.png", //sfondo dell'area cliccabile
6 "resolution": { "x":400, "y":500 },
7 "answer" :
8   [
9     {
10       "x": "200",
11       "y": "300"
12     }
13   ]
14 }

```



```
10     "y" : "50",
11     "text" : "testo facoltativo di arricchimento"
12 }, {
13     "x" : "300",
14     "y" : "120",
15     "text" : "testo facoltativo di arricchimento"
16 }, {
17     "x" : "200",
18     "y" : "200",
19     "text" : "testo facoltativo di arricchimento"
20 },
21 "keywords" :
22     [
23         {
24             "keyword_1" : "corpo umano",
25             "keyword_2" : "medicina",
26             "keyword_3" : "scienze",
27             "keyword_4" : "muscoli"
28         },
29     ],
30 "statistiche" :
31     [
32         {
33             "level" : 500,
34             "totalAnswers" : 0,
35             "correctAnswers" : 0
36         }
37 }
```

### B.2.7 JSON domanda a Riempimento spazi vuoti

```
1 {
2     "makeWith" : "QML" || "wizzard" ,
3     "type" : "spaziVuoti",
4     "questionText" : "Giulio Cesare era un console romano.",
5     "answer" :
6         [
7             {
8                 "parolaNumero": 2 //sta ad indicare quale parola e' da oscurare.
9                 In questo caso la numero 2
10            },
11            {
12                "parolaNumero": 5
13            },
14        ],
15     "keywords" :
16         [
17             {
18                 "keyword_1" : "storia",
19             },
20         ],
21     "statistiche" :
22         [
23             {
24                 "level" : 500,
25                 "totalAnswers" : 0,
26                 "correctAnswers" : 0
27             }
28 }
```



## C Interfaccia REST

Per utilizzare il Web come piattaforma di elaborazione, l'interfaccia per il  $Back-End_G$  del progetto Quizzipedia è realizzata in stile  $RESTful_G$ . L'interfaccia  $REST_G$  propone una visione del Web incentrata sul concetto di risorsa, per questo motivo è stato preferito a  $SOAP_G$  che espone un insieme di metodi richiamabili da remoto da parte di un  $client_G$ . Inoltre  $SOAP_G$  sfrutta il protocollo  $HTTP_G$  come semplice protocollo di trasporto;  $REST_G$  lo usa come protocollo di livello applicativo, per questo ne utilizza appieno le potenzialità. I dati scambiati mediante l'interfaccia  $REST_G$  sono rappresentati in formato  $JSON_G$ , che si integra facilmente con le tecnologie ed il linguaggio utilizzati per sviluppare Quizzipedia. Se lo scambio di dati avviene correttamente il  $server_G$  può fornire in risposta un messaggio di conferma:

```
1 {  
2   "status" : "ok"  
3 }
```

### C.1 Errori

In caso di errori il  $server_G$  risponde con un messaggio d'errore in formato  $JSON_G$ , definito secondo lo schema:

```
1 {  
2   "code" : [codice dell'errore],  
3   "title" : [titolo dell'errore],  
4   "message" : [descrizione testuale dell'errore]  
5 }
```

#### C.1.1 Errori generici

Gli errori generici sono gestiti dalla classe **ErrorHandler** ad eccezione dell'errore 404 che viene gestito da **NotFoundHandler**. In questo modo si ottiene una gestione degli errori più flessibile e modulare, in quanto è possibile inserire in coda allo stack di chiamate di ogni ruote la classe **NotFoundHandler**, riducendo così la complessità della classe **ErrorHandler**.

##### C.1.1.1 Errori lato server

Nel caso si verifichi un errore lato server, questo risponde con un codice  $HTTP_G$  del tipo 5xx. Di seguito vengono specificati gli errori che possono essere sollevati:

- 500 **Errore sconosciuto**: il messaggio descrive un errore generico del server che avviene quando si verifica una condizione non gestibile e quindi non identificabile con un errore specifico.

##### C.1.1.2 Errori nelle richieste da parte del client

Nel caso si verifichi un errore riguardo le richieste ricevute dal client, il server risponde con un codice  $HTTP_G$  del tipo 4xx. Di seguito vengono specificati gli errori che possono essere sollevati:

- 400: il server non può gestire la richiesta in seguito ad una generica richiesta errata. Il contenuto del messaggio d'errore varia in base alla tipologia di richiesta ricevuta;
- 401: Accesso non autorizzato;
- 404: Pagina non trovata.



### C.1.1.3 Errori specifici di QuizziPedia

Questi errori rappresentano situazioni specifiche del sistema QuizziPedia, sono quindi stati definiti dei codici personalizzati per questa tipologia di errori basandosi sull'idea dei codici d'errore  $HTTP_G$  standard. I codici dei messaggi d'errore sono stati assegnati secondo diverse categorie, in modo da poter individuare facilmente quale componente dell'applicazione ha causato l'errore. Ad ogni categoria è stato assegnato successivamente un intervallo di codici possibili, evitando di utilizzare gli intervalli  $4xx$  e  $5xx$  per non creare ambiguità con i codici d'errore standard descritti nella sezione precedente. Le categorie di errori definite sono le seguenti:

- **1xx**: errori di autenticazione, registrazione, modifica su utente e del middleware `userId`;
  - 101: credenziali non valide;
  - 102: password assente;
  - 103: password troppo corta;
  - 104: password uguale all'attuale;
  - 105: password e conferma password non coincidono;
  - 111: campo obbligatorio vuoto;
  - 112: username non disponibile;
  - 113: username non valido;
  - 114: indirizzo mail non valido;
  - 121: formato immagine non valido;
  - 122: immagine di dimensione troppo grande;
  - 123: errore nel caricamento dell'immagine;
- **2xx**: errori del middleware `questionById`;
- **3xx**: errori del middleware `topicById`;
- **6xx**: errori del middleware `quizById`;
- **7xx**: errori del middleware `summaryById`;
- **8xx**: errori del controller `QuestionController`;
- **9xx**: errori del controller `TopicController`;
- **10xx**: errori del controller `QuizController`;
- **11xx**: errori del controller `SummaryController`;
- **12xx**: errori degli oggetti `QuestionModel`;
- **13xx**: errori degli oggetti `TopicModel`;
- **14xx**: errori degli oggetti `QuizModel`;
- **15xx**: errori degli oggetti `SummaryModel`;

Gli errori specifici di QuizziPediavengono gestiti dalla classe `QuizziPediaError` e sono di seguito elencati sotto forma di:

**Codice Titolo:** messaggio d'errore

- **100 Utente non trovato:** l'identificativo utente fornito non è un identificativo valido;



- 101 **Credenziali non valide:** è necessario fornire un username ed una password valide;
- 102 **Password assente:** è necessario inserire una password;
- 103 **Password troppo corta:** è necessario inserire una password di almeno 6 caratteri;
- 104 **Password uguale all'attuale:** è necessario inserire una password diversa della precedente;
- 105 **Le password non coincidono:** è necessario che 'password' e 'conferma password' siano identiche;
- 111 **Campo obbligatorio vuoto:** è necessario riempire tutti i campi obbligatori;
- 112 **Username non disponibile:** l'username è già stato utilizzato, prego inserire un nuovo username;
- 113 **Username non valido:** l'username non è valido;
- 114 **Indirizzo mail non valido:** è necessario fornire un indirizzo e-mail valido;
- 121 **Formato immagine non valido:** Il formato dell'immagine non è valido;
- 122 **Immagine di dimensione troppo grande:** La dimensione massima per l'immagine è di 20MB;
- 123 **Caricamento immagine fallito:** errore sconosciuto nel caricamento dell'immagine;
- 200 **Domanda non valida:** l'identificativo della domanda fornita non è un identificativo valido;
- 300 **Argomento non valido:** l'identificativo dell'argomento fornito non è un identificativo valido;
- 600 **Questionario non valido:** l'identificativo del questionario fornito non è un identificativo valido;
- 700 **Sommario non valido:** l'identificativo del questionario fornito non è un identificativo valido;
- 800 **Dati non validi:** i dati relativi al contenuto della domanda non sono validi o sono formattati in modo errato;
- 900 **Dati non validi:** i dati relativi al contenuto dell'argomento non sono validi;
- 1000 **Dati non validi:** i dati relativi al contenuto del questionario non validi;
- 1100 **Dati non validi:** i dati relativi al contenuto del sommario non validi o sono formattati in modo errato;
- 1200 **Dati non validi:** i dati per la modifica di una domanda non sono definiti;
- 1300 **Dati non validi:** i dati per la gestione dell'argomento non sono definiti;
- 1400 **Dati non validi:** i dati per la gestione del questionario non sono definiti;
- 1500 **Dati non validi:** i dati per la gestione del sommario non sono validi;



## C.2 Risorse REST

In seguito vengono riportate le risorse  $REST_G$  fornite, associate al tipo di metodo  $HTTP_G$  che è possibile richiedere su di esse e ai permessi necessari per effettuare la richiesta. In particolare, i permessi sono:

- **Utente**: la risorsa può essere acceduta da qualsiasi tipo di utente;
- **Utente autenticato**: la risorsa può essere acceduta solo dagli utenti che hanno effettuato il login;
- **Utente autenticato pro**: la risorsa può essere acceduta solo dagli utenti pro.

Inoltre per ogni risorsa sono stati specificati i formati per lo scambio dei dati in  $JSON_G$ :

- **Request**: rappresenta l'oggetto  $JSON_G$  che dovrà essere passato alla risorsa  $REST_G$ ;
- **Response**: rappresenta l'oggetto  $JSON_G$  che fornirà in risposta la risorsa  $REST_G$ ;
- **/:lang**

- **Method**: GET;
- **Livello di Accesso**: Utente;
- **Descrizione**: restituisce le keywords inerenti alla lingua impostata;
- **Response**: la risposta deve avere i seguenti campi:

```
1 {
2 "keywords": [Array contenente le keywords inerenti alla lingua
    impostata]
3 }
```

- **/:lang/signup**
  - **Method**: POST;
  - **Livello di Accesso**: Utente;
  - **Descrizione**: crea un nuovo account. Un username univoco inserito dall'utente lo identifica, pertanto non ci saranno più utenti con lo stesso username. Restituisce un messaggio di conferma se viene effettuato correttamente, altrimenti un errore;
  - **Request**: lo scambio dei dati dell'utente avviene attraverso una form che deve avere i seguenti campi:

```
1 {
2 "username" : [username univoco scelto dall'utente]
3 "password" : [la password associata all'account che si vuole
    registrare]
4 "e-mail" : [l'indirizzo e-mail con cui si effettua la
    registrazione]
5 "name" : [nome dell'utente da registrare]
6 "surname" : [cognome dell'utente da registrare]
7 }
```

- **/:lang/signin**
  - **Method**: POST;
  - **Livello di Accesso**: Utente;



- **descrizione:** effettua l'accesso all'account. Restituisce un messaggio di conferma se viene effettuato correttamente, altrimenti un errore;
- **Request:** lo scambio dei dati dell'utente avviene attraverso una form che deve avere i seguenti campi:

```
1 [
2 "username" : [username che corrisponde all'username inserita
   durante la registrazione]
3 "password" : [la password associata all'username dell'account
   dell'utente]
4 ]
```

- `/:lang/signout`
  - **Method:** POST;
  - **Livello di Accesso:** Utente autenticato/autenticato pro;
  - **Descrizione:** effettua il logout. restituisce un messaggio di conferma se viene effettuato correttamente, altrimenti un errore;
  - **Request:** la richiesta deve avere i seguenti campi:

```
1 [
2 "_userId" : [identificativo dell'utente]
3 ]
```

- `/:lang/recovery`
  - **Method:** POST;
  - **Livello di Accesso:** Utente;
  - **Descrizione:** invia una nuova password sulla mail dell'utente generata in automatico, restituisce un messaggio di conferma se viene effettuato correttamente, altrimenti un errore;
  - **Request:** la richiesta di recupero della password deve avere i seguenti campi:

```
1 [
2 "e-mail" : [la password associata all'username dell'account dell
   'utente]
3 ]
```

- `/:lang/loggedin`
  - **Method:** GET;
  - **Livello di Accesso:** Utente;
  - **Descrizione:** controlla se la sessione è attiva o meno;
  - **Response:** la risposta deve avere i seguenti dati:

```
1 [
2 "user" : [Array di JSON contenente le informazioni riguardanti l
   'utente autenticato]
3 ]
```

- `/:lang/user/:userId/search/:keyword/users`
  - **Method:** GET;



- **Livello di Accesso:** Utente autenticato/autenticato pro;
- **Descrizione:** effettua una ricerca di utenti da parte di un utente;
- **Request:** la richiesta deve avere i seguenti campi:

```
1 {
2 "keyword" : [stringa da ricercare]
3 }
```

- **Response:** la risposta deve avere un campo **array** contenente i risultati degli utenti trovati:

```
1 {
2 "userResult" : [
3 "_userID" : [identificativi dell'utente trovato]
4 "name" : [nome dell'utente trovato]
5 "surname" : [cognome dell'utente trovato]
6 ]
7 }
```

- `/:lang/user/:userId/search/:keyword/quizzes`

- **Method:** GET;
- **Livello di Accesso:** Utente autenticato/autenticato pro;
- **Descrizione:** effettua una ricerca di questionari da parte di un utente;
- **Request:** la richiesta deve avere i seguenti campi:

```
1 {
2 "keyword" : [stringa da ricercare]
3 }
```

- **Response:** la risposta deve avere un campo **array** contenente i risultati dei questionari trovati:

```
1 {
2 "quizResult" : [
3 "_quizID" : [identificativo del questionario]
4 "title" : [titolo del questionario]
5 "author" : [username dell'autore del questionario]
6 ]
7 }
```

- `/:lang/user/:userId/search/users/:userId`

- **Method:** GET;
- **Livello di Accesso:** Utente autenticato/autenticato pro;
- **Descrizione:** restituisce le informazioni dell'utente precedentemente trovato tramite una ricerca;
- **Response:**

```
1 {
2 "username" : [username utente da visualizzare]
3 "name" : [nome utente da visualizzare]
4 "surname" : [cognome utente da visualizzare]
5 "email" : [email utente da visualizzare]
6 "userImg" : [rappresenta l'immagine dell'utente da visualizzare]
```



```
7 "levelUser" : [livello utente da visualizzare]
8 "statistics": [array di JSON, contenente le statistiche dell'utente
    di ogni argomento]
9 }
```

- /:lang/:user/:userId/search/quizzes/:quizId
  - **Method:** GET;
  - **Livello di Accesso:** Utente autenticato/autenticato pro;
  - **Descrizione:** restituisce le informazioni del questionario precedentemente trovato tramite una ricerca;
  - **Response:**

```
1 {
2 "title" : [identifica il titolo del questionario]
3 "author" : [identifica l'autore del questionario]
4 "questions" : [identifica l'Array di JSON con le domande
    relative al questionario]
5 }
```
- /:lang/:user/:userId
  - **Method:** DELETE;
  - **Livello di Accesso:** Utente autenticato/autenticato pro;
  - **Descrizione:** elimina l'utente autenticato. Restituisce un messaggio di conferma se viene effettuato correttamente, altrimenti un errore;
- /:lang/:user/:userId
  - **Method:** GET;
  - **Livello di Accesso:** Utente autenticato/autenticato pro;
  - **Descrizione:** restituisce le informazioni riguardante l'utente autenticato. Restituisce un messaggio di conferma se viene effettuato correttamente, altrimenti un errore;
  - **Response:** la risposta deve contenere i seguenti campi:

```
1 {
2 "username" : [username utente da visualizzare]
3 "name" : [nome utente da visualizzare]
4 "surname" : [cognome utente da visualizzare]
5 "email" : [email utente da visualizzare]
6 "userImg": [rappresenta l'immagine dell'utente da visualizzare]
7 "experienceLevel" : [livello esperienza dell'utente ]
8 }
```
- /:lang/:user/:userId
  - **Method:** PUT;
  - **Livello di Accesso:** Utente autenticato/autenticato pro;
  - **Descrizione:** modifica le informazioni riguardante l'utente autenticato. Restituisce un messaggio di conferma se viene effettuato correttamente, altrimenti un errore;
  - **Request:** la richiesta deve contenere i seguenti campi:



```
1 {
2 "name" : [nome utente]
3 "surname" : [cognome utente]
4 "email" : [email utente]
5 "userImg" : [immagine profilo utente]
6 }
```

- /:lang/user/:userId/privacy

- **Method:** PUT;
- **Livello di Accesso:** Utente autenticato/autenticato pro;
- **Descrizione:** modifica la password di accesso al sistema riguardante l'utente autenticato. Restituisce un messaggio di conferma se viene effettuato correttamente, altrimenti un errore;
- **Request:** la richiesta deve contenere i seguenti campi:

```
1 {
2 "password" : [identifica la nuova password inserita dall'utente]
3 }
```

- /:lang/user/:userId/statistics

- **Method:** GET;
- **Livello di Accesso:** Utente autenticato/autenticato pro;
- **Descrizione:** restituisce le statistiche riguardanti l'utente autenticato;
- **Response:** la risposta deve contenere i seguenti campi:

```
1 {
2 "name" : [identifica il nome dell'utente]
3 "surname" : [identifica il cognome dell'utente]
4 "userImg" : [rappresenta l'immagine dell'utente]
5 "statistics" : [array di JSON, contenente le statistiche dell'utente
    di ogni argomento]
6 "summaries" : [array di JSON contenente la cronologia dei
    questionari svolti dall'utente]
7 }
```

- /:lang/user/:userId/statistics/summary

- **Method:** GET;
- **Livello di Accesso:** Utente autenticato/autenticato pro;
- **Descrizione:** restituisce la cronologia dei questionari svolti;
- **Response:** la risposta deve contenere i seguenti campi:

```
1 {
2 summary : [
3 {
4   summaryId : [identifica l'id di una summary]
5 }
6 ]
7 }
```

- /:lang/user/:userId/statistics/summary/:summaryId



- **Method:** GET;
- **Livello di Accesso:** Utente autenticato/autenticato pro;
- **Descrizione:** restituisce le statistiche di un particolare questionario svolto;
- **Response:** la risposta deve contenere i seguenti campi:

```
1 [
2 "quizId" : [identifica l'id del quiz svolto]
3 "givenAnswer" : [array di JSON contenente le domande del quiz
    associate alle risposte date dall'utente]
4 "mark" : [identifica la valutazione finale del questionario
    svolto]
5 ]
```

- `/:lang/user/:userId/question`

- **Method:** GET;
- **Livello di Accesso:** Utente autenticato/autenticato pro;
- **Descrizione:** restituisce le domande create dall'utente;
- **Response:** la risposta deve avere i seguenti campi:

```
1 [
2 "listQuestion" : [
3 "question_id" : [identifica l'identificativo della domanda]
4 "makeWith" : [identifica lo strumento utilizzato per creare la
    domanda]
5 "language" : [identifica la lingua della domanda]
6 "question" : [identifica l'array di JSON contenente gli
    attributi che formano una domanda]
7 "keywords" : [identifica le keywords inerenti alla domanda]
8 "totalAnswer" : [identifica il numero totale di risposte date
    alla domanda]
9 "correctAnswer" : [identifica il numero di risposte corrette
    date alla domanda]
10 ]
11 ]
```

- `/:lang/user/:userId/question/:questionId`

- **Method:** GET;
- **Livello di Accesso:** Utente autenticato/autenticato pro;
- **Descrizione:** restituisce la domanda creata dall'utente;
- **Response:** la risposta deve avere i seguenti campi:

```
1 [
2 "listQuestion" : [
3 "makeWith" : [identifica tipologia domanda]
4 "language" : [identifica la lingua della domanda]
5 "question" : [identifica l'array di JSON contenente gli
    attributi che formano una domanda]
6 "totalAnswer" : [identifica il numero totale di risposte date
    alla domanda]
7 "correctAnswer" : [identifica il numero di risposte corrette
    date alla domanda]
8 ]
9 ]
```



- /:lang/:user/:userId/question

- **Method:** POST;
- **Livello di Accesso:** Utente autenticato/autenticato pro;
- **Descrizione:** aggiunge una domanda nel sistema, restituisce un messaggio di conferma o di errore;
- **Request:** la richiesta deve contenere i seguenti campi:

```
1 {
2 "listQuestion" : [
3 "makeWith" : [identifica tipologia domanda]
4 "language" : [identifica la lingua della domanda]
5 "question" : [identifica l'array di JSON contenente gli
    attributi che formano una domanda]
6 ]
7 }
```

- /:lang/:user/:userId/quiz

- **Method:** GET;
- **Livello di Accesso:** Utente autenticato pro;
- **Descrizione:** restituisce i questionari creati dall'utente pro;
- **Response:** la risposta deve avere i seguenti campi:

```
1 {
2 "listQuiz" : [
3 "title" : [identifica il titolo del questionario]
4 "questions" : [Array di JSON contenente le domande relative al
    questionario]
5 ]
6 }
```

- /:lang/:user/:userId/quiz

- **Method:** POST;
- **Livello di Accesso:** Utente autenticato pro;
- **Descrizione:** aggiunge un questionario nel sistema, restituisce un messaggio di conferma o di errore;
- **Request:** la richiesta deve contenere i seguenti campi:

```
1 {
2 "title" : [titolo del questionario]
3 "questions" : [Array di JSON contenente gli identificativi delle
    domande che compongono il questionario]
4 }
```

- /:lang/:user/:userId/quiz/:quizId

- **Method:** GET;
- **Livello di Accesso:** Utente autenticato pro;
- **Descrizione:** visualizza il questionario creato l'utente e le relative informazioni, restituisce un messaggio di conferma o di errore;



- **Response:** la richiesta deve contenere i seguenti campi:

```
1 {
2 "questions" : [array di JSON contenente le domande che formano
     il questionario]
3 "registeredUsers" :[array di JSON contenente gli utenti
     registrati al questionario]
4 "activeUsers" :[array di JSON contenente gli utenti che hanno
     svolto il questionario]
5 "statistics" :[array di JSON contenente le statistiche del
     questionario]
6 }
```

- /:lang/user/:userId/quiz/:quizId/removeUser

- **Method:** PUT;
- **Livello di Accesso:** Utente autenticato pro;
- **Descrizione:** elimina un utente iscritto ad un questionario, restituisce un messaggio di conferma o di errore;
- **Request:** la richiesta deve contenere i seguenti campi:

```
1 {
2 "_userId" : [identificativo dell'utente da iscrivere al
     questionario]
3 }
```

- /:lang/user/:userId/quiz/:quizId/addUser

- **Method:** POST;
- **Livello di Accesso:** Utente autenticato pro;
- **Descrizione:** iscrive un utente ad un questionario, restituisce un messaggio di conferma o di errore;
- **Request:** la richiesta deve contenere i seguenti campi:

```
1 {
2 "_userId" : [identificativo dell'utente da iscrivere al
     questionario]
3 }
```

- /:lang/user/:userId/quiz/:quizId/activeUser

- **Method:** POST;
- **Livello di Accesso:** Utente autenticato/autenticato pro;
- **Descrizione:** aggiunge un utente iscritto al questionario nella lista degli utenti che lo hanno eseguito;
- **Request:** la richiesta deve contenere i seguenti campi:

```
1 {
2 "_userId" : [identificativo dell'utente da iscrivere al
     questionario]
3 }
```

- /:lang/user/:userId/quiz/:quizId



- **Method:** PUT;
- **Livello di Accesso:** Utente autenticato pro;
- **Descrizione:** modifica in questionario creato in precedenza, restituisce un messaggio di conferma o di errore;
- **Request:** la richiesta deve contenere i seguenti campi:

```
1 {
2 "title" : [titolo del questionario]
3 "questions" : [Array di JSON contenente gli identificativi delle
    domande che compongono il questionario]
4 }
```

- /:lang/user/:userId/quiz/:quizId/test

- **Method:** GET;
- **Livello di Accesso:** Utente autenticato/autenticato pro;
- **Descrizione:** restituisce il quiz selezionato dall'utente per effettuare l'esercitazione;
- **Response:** la richiesta deve contenere i seguenti campi:

```
1 {
2 "title" : [titolo del questionario]
3 "author" : [identifica l'autore del questionario]
4 "questions" : [Array di JSON contenente le domande che
    compongono il questionario]
5 }
```

- /:lang/user/:userId/quiz/:quizId/summary

- **Method:** POST;
- **Livello di Accesso:** Utente autenticato/autenticato pro;
- **Descrizione:** crea il riepilogo del questionario svolto;
- **Request:** la richiesta deve contenere i seguenti campi:

```
1 {
2 "givenAnswers" : [Array di JSON contenente le domande del quiz
    associate alle risposte date dall'utente]
3 }
```

- /:lang/user/training/question

- **Method:** POST;
- **Livello di Accesso:** Utente;
- **Descrizione:** restituisce una domanda in base al livello di abilità raggiunto dall'utente;
- **Request:** la richiesta deve contenere i seguenti campi:

```
1 {
2     "topic" : [indica l'argomento in cui si vuoi esercitare
        l'utente]
3     "keywords" : [indica le keywords per effettuare la
        ricerca della domanda]
4     "level" : [indica il livello dell'utente inerente all'
        argomento scelto]
5 }
```



- **Response:** la risposta deve contenere i seguenti campi:

```
1      {
2          "_questionId" : [identificativo della domanda]
3          "makeWith" : [identifica lo strumento utilizzato per
4                          creare la domanda]
5          "language" : [identifica la lingua della domanda]
6          "question" : [identifica l'array di JSON contentente gli
7                          attributi che formano una domanda]
8      }
```

- `/:lang/:user/:userId/training/userstatistics`

- **Method:** PUT;
- **Livello di Accesso:** Utente autenticato;
- **Descrizione:** aggiorna le statistiche dell'utente dopo che ha risposto ad una domanda;
- **Request:** la richiesta deve contenere i seguenti campi:

```
1      {
2          "statistics" : [statistiche relative alla domanda]
3          "level" : [livello dell'utente]
4      }
```

- `/:lang/:user/:userId/training/questionstatistics`

- **Method:** PUT;
- **Livello di Accesso:** Utente autenticato;
- **Descrizione:** aggiorna le statistiche della domanda;
- **Request:** la richiesta deve contenere i seguenti campi:

```
1      {
2          "level" : [livello della domanda]
3          "totalAnswers" : [risposte totali date alla domanda]
4          "correctAnswers" : [risposte corrette totali date alla
5                               domanda]
6      }
```

- `/:lang/:user/training/userlevelupdate`

- **Method:** PUT;
- **Livello di Accesso:** Utente non autenticato;
- **Descrizione:** aggiorna il livello dell'utente non autenticato;
- **Request:** la richiesta deve contenere i seguenti campi:

```
1      {
2          "level" : [livello della domanda]
3      }
```

## D Calcolo delle Statistiche

Di seguito sarà illustrato come verranno calcolate le statistiche di utente, di una domanda e di un argomento secondo le risposte (corrette o meno) date ad una singola domanda.



## D.1 Statistiche Utente

### D.1.1 Utente autenticato

L'utente autenticato possiede due tipologie di livello:

- **Experience level:** livello che cresce sempre man mano che un utente risponde alle domande, secondo un sistema a punti:

- +1 punto per ogni risposta errata;
- +2 punti per ogni risposta esatta;

Il livello sarà rappresentato da una barra d'esperienza che deve essere riempita totalmente per poter passare al livello successivo; per riempire la barra è necessario accumulare un ammontare di punti tanto maggiore quanto è alto il livello dell'utente. Il livello iniziale è 1.

- **Skill level:** livello che varia a seconda della risposta (corretta o errata) data dall'utente ad una domanda di un certo argomento. La variazione sarà calcolata sulla base della differenza tra lo *skill level* attuale dell'utente e il *difficulty level* della domanda a cui si sta rispondendo secondo i valori indicati in tabella.

| Differenza | $0 \leq skill\ level - difficulty\ level \leq 100$ |        | $0 \leq difficulty\ level - skill\ level \leq 100$ |        |
|------------|--|--------|--|--------|
|            | corretta   | errata | corretta   | errata |
| 91 - 100   | +2   | -11    | +11  | -2     |
| 81 - 90    | +3   | -10    | +10  | -3     |
| 71 - 80    | +4   | -9     | +9   | -4     |
| 61 - 70    | +5   | -8     | +8   | -5     |
| 51 - 60    | +6   | -7     | +7   | -6     |
| 41 - 50    | +7   | -6     | +6   | -7     |
| 31 - 40    | +8   | -5     | +5   | -8     |
| 21 - 30    | +9   | -4     | +4   | -9     |
| 11 - 20    | +10  | -3     | +3   | -10    |
| 1 - 10     | +11  | -2     | +2   | -11    |
|            | corretta   | errata |  |        |
| 0          | +1   | -1     |  |        |

Ogni utente autenticato avrà uno *skill level* per ogni argomento presente nel sistema. Inizialmente lo *skill level* sarà uguale a 500 e potrà variare all'interno di un intervallo tra 0 e 1000.

I livelli precedentemente descritti verranno salvati e aggiornati automaticamente dal sistema.

### D.1.2 Utente non autenticato

L'utente non autenticato possiederà solamente la tipologia di livello *skill level*, con la differenza che non verrà salvato dal sistema al termine di un allenamento.

## D.2 Statistiche Domanda

La domanda possiederà un *difficulty level* che varia a seconda della risposta (corretta o errata) data dall'utente alla domanda. La variazione sarà calcolata sulla base della differenza tra lo *skill level* dell'utente autenticato e il *difficulty level* attuale della domanda secondo i valori indicati in tabella.



| Differenza | $0 \leq skill\ level - difficulty\ level \leq 100$ |        | $0 \leq difficulty\ level - skill\ level \leq 100$ |        |
|------------|--|--------|--|--------|
|            | corretta   | errata | corretta   | errata |
| 91 - 100   | -2   | +11    | +11  | -2     |
| 81 - 90    | -3   | +10    | +10  | -3     |
| 71 - 80    | -4   | +9     | +9   | -4     |
| 61 - 70    | -5   | +8     | +8   | -5     |
| 51 - 60    | -6   | +7     | +7   | -6     |
| 41 - 50    | -7   | +6     | +6   | -7     |
| 31 - 40    | -8   | +5     | +5   | -8     |
| 21 - 30    | -9   | +4     | +4   | -9     |
| 11 - 20    | -10  | +3     | +3   | -10    |
| 1 - 10     | -11  | +2     | +2   | -11    |
|            | corretta   | errata |  |        |
| 0          | -1   | +1     |  |        |

Inizialmente il *difficulty level* sarà uguale a 500 e potrà variare all'interno di un intervallo tra 0 e 1000 e soltanto se a rispondere è un utente autenticato.

### D.3 Statistiche Argomento

La percentuale di risposte corrette ( $\%R_C$ ) è data dal rapporto tra risposte corrette totali ( $R_{CT}$ ) e risposte totali ( $R_T$ ) date alle domande relative all'argomento.

$$\%R_C = \frac{R_{CT}}{R_T} \times 100$$

### D.4 Statistiche Questionario

Per un questionario vi saranno due statistiche:

- **Generale:** la percentuale di risposte corrette ( $\%R_C$ ) è data dal rapporto tra risposte corrette totali ( $R_{CT}$ ) e risposte totali ( $R_T$ ) date alle domande del questionario.

$$\%R_C = \frac{R_{CT}}{R_T} \times 100$$

- **Per utente:** la percentuale di risposte corrette dell'utente ( $\%R_{CU}$ ) è data dal rapporto tra risposte corrette totali dell'utente ( $R_{CTU}$ ) e risposte totali dell'utente ( $R_{TU}$ ) date alle domande del questionario.

$$\%R_{CU} = \frac{R_{CTU}}{R_{TU}} \times 100$$

## E Algoritmo di selezione della domanda

Le domande che verranno presentate durante un allenamento verranno scelte secondo lo *skill level* dell'utente. L'algoritmo funzionerà come segue:

1. Verifica lo *skill level* dell'utente;
2. Definisce il range di possibili domande da presentare all'utente;
3. Genera uno o due numeri casuali compresi tra 1 e 100 che permettono di scegliere in quale intervallo di probabilità pescare la domanda, secondo i valori indicati in tabella.  
Generazione del primo numero:



| Numero generato | Range della domanda |
|-----------------|---------------------|
| 1 - 50          | 580 - 620           |
| 51 - 75         | 621 - 660           |
| 76 - 85         | 661 - 700           |
| 86 - 95         | 540 - 579           |
| 96 - 100        | 500 - 539           |

Nel caso in cui il primo numero generato sia compreso tra 1 e 50, l'algoritmo ne genera un secondo:

| Numero generato | Range della domanda |
|-----------------|---------------------|
| 1 - 70          | 600 - 620           |
| 71 - 100        | 580 - 599           |

4. Sceglie una domanda casuale da questo insieme.

Qui di seguito proponiamo un'immagine rappresentativa di come funziona l'algoritmo per facilitare la comprensione.

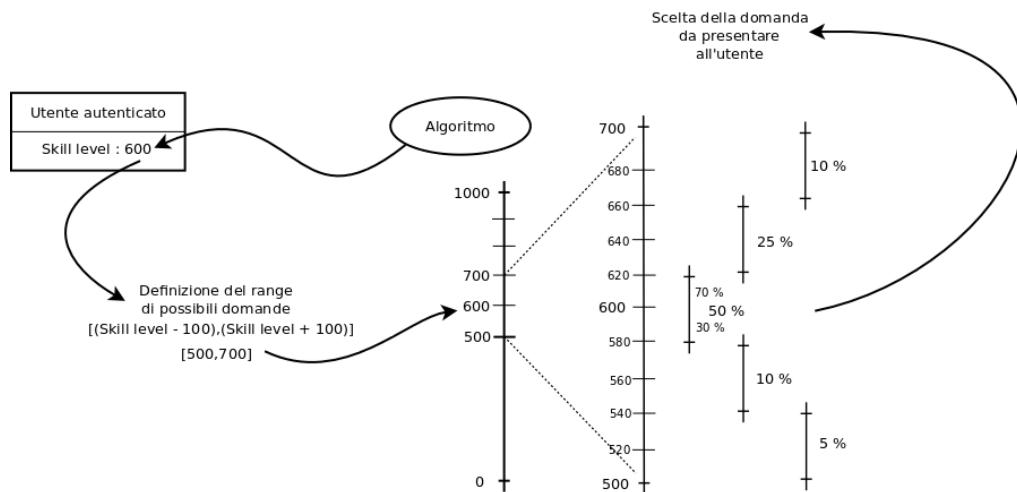


Figura 267: Funzionamento Algoritmo di selezione della domanda