

QUIZZIPEDIA



team404swe@gmail.com

Norme di Progetto 4.0

Informazioni sul documento	
Nome Documento	Norme di Progetto
Versione	4.0
Uso	Interno
Data Creazione	21 dicembre 2015
Data Ultima Modifica	23 agosto 2016
Redazione	Martin Vadice Mbouenda
Verifica	Alex Beccaro
Approvazione	Luca Alessio
Committente	Zucchetti SPA
Lista di distribuzione	Prof. Vardanega Tullio TEAM404

Registro delle modifiche

Versione	Autore	Data	Descrizione
3.0	M. Crivellaro (Responsabile)	05/06/2016	Approvazione del documento alla versione 3.0
2.2	M.Mbouenda (Verificatore)	04/06/2016	Verifica del documento
2.1.2	A. Beccaro (Amministratore)	02/06/2016	Completato il dettaglio sugli strumenti
2.1.1	A. Beccaro (Amministratore)	02/06/2016	Ristrutturazione secondo ISO 12207: processo di gestione, processo di allestimento. inizio miglioramento attività di progettazione
2.1	M.Mbouenda (Verificatore)	28/05/2016	Revisione del documento
2.0.2	M. Mbouenda (Responsabile)	27/05/2016	Ristrutturazione secondo ISO 12207: Processo di sviluppo, sistemazione attività di analisi dei requisiti
2.0.1	M. Mbouenda (Responsabile)	26/05/2016	Ristrutturazione secondo ISO 12207: Processi primari
2.0	A. Beccaro (Verificatore)	11/05/2016	Approvazione documento.
1.1	A. Multineddu (Amministratore)	10/05/2016	Verifica del documento.
1.0.4	M. Mbouenda (Amministratore)	09/05/2016	Aggiunta sottosezione §2.4.3.
1.0.3	M. Mbouenda (Amministratore)	07/05/2016	Modifica sottosezione Versionamento e Git Modo d'uso.
1.0.2	M. Mbouenda (Amministratore)	05/05/2016	Modifica sottosezione Analisi dei requisiti.
1.0.1	M. Mbouenda (Amministratore)	04/05/2016	Modifica sottosezione Ticketing.
1.0	Davide Bortot (Responsabile)	16/03/2016	Approvazione del documento.
0.2	A. Multineddu (Verificatore)	15/03/2016	Verifica completa del documento.
0.1.7	D. Bortot (Amministratore)	11/03/2016	Modifica sottosezione "Componenti grafiche".
0.1.6	M. Mbouenda (Amministratore)	11/03/2016	Modifica sottosezione "Test".
0.1.5	M. Mbouenda (Amministratore)	10/03/2016	Modifica sezione "Processo di Sviluppo".
0.1.4	M. Mbouenda (Amministratore)	18/01/2016	Stesura sottosezione "Produzione dei Documenti".
0.1.3	M. Mbouenda (Amministratore)	14/01/2016	Stesura sottosezione "Strumenti di Progetto".

0.1.2	M. Mbouenda (Amministratore)	12/01/2016	Modifica della sottosezione "Processo di verifica".
0.1.1	M. Mbouenda (Amministratore)	10/01/2016	Modifica sottosezione "Comunicazione".
0.1.0	A. Multineddu (Verificatore)	10/01/2016	Prima verifica. Segnalati errori nella sottosezione "Comunicazione".
0.0.5	M. Mbouenda (Amministratore)	08/01/2016	Inizio stesura della sezione "Processo Organizzativo".
0.0.4	M. Mbouenda (Amministratore)	05/01/2016	Inizio stesura della sezione "Processo di Supporto"
0.0.3	M. Mbouenda (Amministratore)	04/01/2016	Stesura sottosezione "Progettazione" e "Codifica".
0.0.2	M. Mbouenda (Amministratore)	27/12/2015	Inizio stesura della sezione "Processo di Sviluppo"
0.0.1	M. Mbouenda (Amministratore)	21/12/2015	Prima stesura del documento. Redazione della sezione "Introduzione" e strutturazione delle sezioni "Processo di Sviluppo", "Processo di supporto", "Processo organizzativo".

Tabella 1: Versionamento del documento

Indice

1	Introduzione	1
1.1	Scopo del documento	1
1.2	Scopo del Prodotto	1
1.3	Glossario	1
1.4	Riferimenti	1
1.4.1	Normativi	1
1.4.2	Informativi	1
2	Processi Primari	3
2.1	Processo di fornitura	3
2.1.1	Studio di fattibilità	3
2.2	Processo di sviluppo	3
2.2.1	Analisi dei requisiti	3
2.2.1.1	Casi d'uso	3
2.2.1.2	Requisiti	4
2.2.1.3	Strumenti per il tracciamento dei requisiti	4
2.2.2	Progettazione	4
2.2.2.1	Scopo del processo	4
2.2.2.2	Descrizione	4
2.2.2.3	Diagrammi UML	5
2.2.2.4	Stile di progettazione	5
2.2.3	Specifica tecnica - ST	5
2.2.4	Definizione di progetto - DP	5
2.2.5	Codifica	5
2.2.5.1	Scopo del processo	5
2.2.5.2	Descrizione	6
2.2.5.3	Intestazione dei file	6
2.2.5.4	Formattazione	6
2.2.6	Tecnologia	7
2.2.7	Verifica e validazione	7
2.2.7.1	Strumenti di verifica	7
3	Processi di supporto	7
3.1	Processo di documentazione	7
3.1.1	Scopo del processo	7
3.1.2	Procedure	7
3.1.3	Template	8
3.1.4	Struttura dei documenti	8
3.1.4.1	Comandi personalizzati	8
3.1.4.2	Frontespizio	8
3.1.4.3	Registro delle modifiche	9
3.1.4.4	Indice	9
3.1.4.5	Intestazione	9
3.1.4.6	Piè di pagina	9
3.1.5	Versionamento	10
3.1.6	Norme tipografiche	10
3.1.6.1	Formattazione del testo	10

3.1.6.2	Punteggiatura	10
3.1.6.3	Composizione del testo	10
3.1.6.4	Formati	11
3.1.7	Sigle	11
3.1.8	Componenti grafiche	11
3.1.8.1	Tabelle	11
3.1.8.2	Immagini	12
3.1.9	Elenco dei documenti	12
3.2	Processo di verifica	12
3.2.1	Scopo del processo	12
3.2.2	Qualità di processo	13
3.2.2.1	Standard utilizzati	14
3.2.3	Qualità di prodotto	14
3.2.3.1	Standard utilizzati	15
3.2.4	Risultati osservabili	15
3.2.5	Tecniche di analisi	15
3.2.5.1	Analisi statica	15
3.2.5.2	Analisi dinamica	15
3.2.6	Test	16
3.2.6.1	Test di unità	16
3.2.6.2	Test di integrazione	16
3.2.6.3	Test di sistema	16
3.2.6.4	Test di regressione	16
3.2.6.5	Test di accettazione	16
4	Processi Organizzativi	17
4.1	Scopo del processo	17
4.2	Processo di gestione	17
4.2.1	Ruoli di progetto	17
4.2.1.1	Definizione dei ruoli	17
4.2.2	Comunicazione	18
4.2.2.1	Interna	18
4.2.2.2	Esterna	18
4.2.3	Incontri	18
4.2.3.1	Interni	18
4.2.3.2	Esterni	18
4.2.4	Ticketing	18
4.3	Processo di Allestimento	19
4.3.1	Strumenti di progetto	19
4.3.1.1	Sistema operativo	19
4.3.1.2	Codifica dei caratteri	20
4.3.1.3	Versionamento	20
4.3.1.4	Git - Modo d'uso	20
4.3.1.5	GitHub - Modo d'uso	20
4.3.2	Openshift online	21
4.3.2.1	MeteorJS	21
4.3.2.2	AngularJS	21
4.3.2.3	MaterializeCss - da valutare	21
4.3.3	Installazione Meteor-Angular-Materialize	21

4.3.4	Produzione dei documenti	22
4.3.4.1	Dropbox	22
4.3.4.2	Editor	22
4.3.4.3	Correttore ortografico	22

Elenco delle tabelle

1	Versionamento del documento	III
---	---------------------------------------	-----

Elenco delle figure

1	Esempio di intestazione di file	6
2	PDCA e miglioramento complessivo	13
3	Riepilogo caratteristiche ISO/IEC 9126:2001	15
4	Esempio di configurazione di un task su Trello	19
5	Istruzioni Meteor-Angular-Materialize	22

Sommario

In questo documento sono illustrate le "Norme di Progetto" del gruppo **Team404** relativo al capitolato **Quizzipedia**, commissionato da **Zucchetti S.p.A.**

Lo scopo del documento è di descrivere le regole e procedure adottate dal gruppo per la realizzazione del capitolato.

Introduzione

Scopo del documento

Questo documento riporta le regole e convenzioni per il coordinamento dei rapporti interni ed esterni del gruppo. Definisce anche gli strumenti da utilizzare e le modalità del lavoro al quale ogni membro del gruppo si dovrà sottoporre per garantire una migliore collaborazione e coerenza nello svolgimento del lavoro.

Ogni modifica del presente documento verrà tempestivamente notificata ad ogni componente del team per via dei canali adottati.

Scopo del Prodotto

Il progetto **Quizzipedia** ha come obiettivo lo sviluppo di un sistema software basato su tecnologie Web (Javascript_G, NodeJS_G, HTML5_G, CSS3_G) che permetta la creazione, gestione e fruizione di questionari. Il sistema dovrà quindi poter archiviare i questionari suddivisi per argomento, le cui domande dovranno essere raccolte attraverso uno specifico linguaggio di markup che verrà chiamato "Quiz Markup Language" e d'ora in poi denominato QML_G. In un caso d'uso a titolo esemplificativo, un "esaminatore" dovrà poter costruire il proprio questionario scegliendo tra le domande archiviate, ed il questionario così composto sarà presentato e fruibile all' "esaminando", traducendo l'oggetto QML_G in una pagina HTML_G, tramite un'apposita interfaccia web. Il sistema presentato dovrà inoltre poter proporre questionari preconfezionati e valutare le risposte fornite dall'utente finale.

Glossario

Viene allegato un glossario nel file "*glossario_4.0.pdf*" nel quale viene data una definizione a tutti i termini che in questo documento appaiono con il simbolo 'G' a pedice.

Riferimenti

Normativi

- **Capitolato d'appalto Quizzipedia:**
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Progetto/C5.pdf>
- **Analisi dei Requisiti:** "*analisi_dei_requisiti_4.0.pdf*"
- **Piano di Progetto:** "*piano_di_progetto_4.0.pdf*"
- **Piano di Qualifica:** "*piano_di_qualifica_4.0.pdf*"
- **Studio di Fattibilità:** "*studio_di_fattibilità_1.0.pdf*"
- **Introduzione all'uso di git:**
<http://git-scm.com/book/it>

Informativi

- Corso di Ingegneria del Software anno 2015/2016:
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/>

- Regole del progetto didattico:

<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Dispense/PD01.pdf> <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Progetto/>
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Progetto/PD01b.html>

Processi Primari

Processo di fornitura

Studio di fattibilità

Vedi il documento "Studio_di_fattibilita_1.0.pdf" consegnato durante le precedenti revisioni.

Processo di sviluppo

Questo processo ha come scopo la produzione di un elemento di un sistema implementato come prodotto software. Trasforma specifici comportamenti, interfacce, e vincoli di implementazione in azioni che creano un sistema implementato come prodotto software. Il processo produce un software che soddisfa i requisiti architetturali e li verifica attraverso la verifica e la validazione. Il processo consiste delle seguente attività:

1. Analisi dei requisiti
2. Progettazione
3. Codifica
4. Verifica e validazione

Analisi dei requisiti

Sarà compito degli analisti estrarre i requisiti del progetto dal capitolato e/o da eventuali incontri col proponente. Questa attività ha per obiettivo la stesura di un documento affidabile e consistente che descrive le richieste ed esigenze del proponente.

Casi d'uso

Ogni caso d'uso dovrà essere descritto nel seguente modo

UC[codice identificativo][gerarchia]

presentare i seguenti campi obbligatori:

- **Codice identificativo:** codice univoco che rappresenterà il caso d'uso.
- **Titolo:** sarà il nome del caso d'uso, scelto a secondo del caso.
- **Attori primari:** identifica i protagonisti coinvolti direttamente.
- **Descrizione:** minimale e precisa che descrive il caso d'uso.
- **Precondizione:** condizioni verificate prima del caso d'uso.
- **Postcondizione:** condizioni verificate alla fine del caso d'uso.
- **Scenario:** descrizione della situazione e del contesto di attuazione del caso d'uso.
- **Diagramma UML :** sarà una rappresentazione grafica del caso.

E a secondo del caso, i seguenti campi saranno specificati dove presenti:

- **Attori secondari:** identifica i protagonisti coinvolti indirettamente.

- **Scenari alternativi:** descrizione delle situazioni che non appartengono al flusso principale di esecuzione.
- **Estensioni:** per segnare le estensione del caso.
- **Inclusioni** per segnare le inclusioni del caso.

Requisiti

Ogni requisito dovrà avere i seguenti campi:

- **Codice identificativo:** Ogni requisito sarà rappresentato da una lettera maiuscola iniziale seguita da una serie di numeri separati da un punto che identificherà la relazione gerarchica tra i requisiti dello stesso tipo. Un esempio di questa rappresentazione è la seguente:

X 1.2.*.n

dove la lettera iniziale indicherà il tipo di requisito individuato e i successivi numeri rappresenteranno una gerarchia.

- **Descrizione:** dettaglio della necessità del requisito.
- **Priorità:** che potrà essere obbligatoria o facoltativa.

Nel documento di Analisi dei requisiti 3.0 I requisiti dovranno essere dettagliati e suddivisi come segue:

- **Requisiti Funzionali**
- **Requisiti di qualità**
- **Requisiti QML**
- **Requisiti di sistema**

Strumenti per il tracciamento dei requisiti

Per il tracciamento dei requisiti verrà usato lo strumento Astah₆ nella sua versione gratuita per studenti e per l'utilizzo del quale ogni membro si dovrà registrare usando la mail rilasciata dall'Università degli studi di Padova per ottenere una licenza.

Progettazione

Scopo del processo

Tra gli obiettivi di questo processo abbiamo la stesura di documenti, quali la Specifica Tecnica e la Definizione di Prodotto, e soprattutto una vasta produzione di diagrammi UML₆ che modellino i requisiti individuati in fase d'analisi. Di seguito vengono elencate le norme a carico dei progettisti.

Descrizione

La progettazione deve in modo dimostrabile rispettare tutti i requisiti che il gruppo ha concordato con il committente. In particolare i componenti progettati devono essere tracciabili rispetto al requisito che soddisfano.

Diagrammi UML

UML2.0 rimane il linguaggio da usare per i seguenti diagrammi:

- **Diagrammi dei package:** dovranno essere presenti sia per l'architettura generale che di dettaglio, sarà fondamentale per definire i moduli all'interno del framework NodeJS₆ richiesto dal capitolato;
- **Diagrammi delle classi:** qualora il progetto utilizzasse delle classi, i diagrammi delle classi dovranno essere presenti sia per l'architettura generale che di dettaglio. Nell'ambiente NodeJS₆ a prima vista sembra che siano poco utilizzate, a favore dei package.
- **Diagrammi di sequenza:** utilizzati per definire le interazioni tra l'utente e il sistema;
- **Diagrammi di attività:** per evitare di compiere errori verrà utilizzato per facilitare la verifica dei passi dell'algoritmo da implementare ;

Per la realizzazione dei diagrammi verrà utilizzato StarUML₆ , che è un software di modellazione open source compatibile con la norma UML2.0. Per maggiori dettagli sul prodotto si farà riferimento alla guida ufficiale disponibile all'indirizzo <http://docs.staruml.io/en/latest/>.

Stile di progettazione

- La progettazione dovrà usare quanto più possibile design pattern₆ globalmente affermati, la loro scelta dovrà essere giustificata;
- Suddividere il progetto in moduli, in accordo con lo stile di progettazione dell'ambiente NodeJS₆ ;
- Non utilizzare codice sincrono per operazioni di input e di output.

Specifica tecnica – ST

In fase di progettazione architetture i progettisti, con il supporto degli analisti, hanno il compito di definire nel documento **ST** l'architettura ad alto livello dell'intero sistema ma anche dei singoli componenti. Questo viene fatto principalmente utilizzando i diagrammi adottati ed elencati in §2.2.2.3. Viene inoltre fornito un tracciamento per le componenti che associa ad ognuno di loro almeno un requisito.

Definizione di progetto – DP

In fase di progettazione di dettaglio, i progettisti hanno il compito di redarre il documento **DP** che amplia quanto riportato in **ST** definendo nel dettaglio le singole componenti del sistema sempre usando i diagrammi elencati in §2.2.2.3. Oltre al tracciamento delle componenti, vengono progettati in questa fase anche i test di unità da descrivere nel documento **PQ**. A seguito della stesura di questo documento, potrà iniziare la fase di codifica.

Codifica

Scopo del processo

Il processo di codifica ha come obiettivo la trasposizione in codice sorgente del software progettato in Specifica Tecnica e Definizione di Prodotto. Inoltre è necessaria la stesura di documentazione sul codice per assicurarne un buon grado di leggibilità e manutenibilità.

Descrizione

Questo processo porta a un software stabile, affidabile, funzionale e aderente con le richieste del proponente. La codifica verrà eseguita utilizzando gli strumenti in §4.3.1.

Intestazione dei file

A seconda del linguaggio di programmazione usato, ogni file di codice dovrà avere, in forma di commento, la seguente intestazione:

```
FileName:  nome_del_file
FilePath:  /uno/due/tre/
Version   :  X.Y.Z

History:
-----
      Autor              Date              Version
=====
Nome Cognome            GG/MM/AAAA            1.1.3
-----
      Descrizione 1.1.3
      ...
-----
Nome Cognome            GG/MM/AAAA            1.1.2
-----
      Descrizione 1.1.2
      ...
-----
Nome Cognome            GG/MM/AAAA            1.1.1
-----
      Description 1.1.1
      ...
-----
```

Figura 1: Esempio di intestazione di file

- **FileName:** nome completo del file ('nome.ext');
- **FilePath:** percorso del file con radice la cartella del progetto;
- **Version:** versione corrente del file;
- **History:** registro delle modifiche del file, composto come segue
 - **Author:** autore della modifica con il ruolo tra parentesi;
 - **Date:** data della modifica;
 - **Version:** versione della modifica;
 - **Description:** descrizione della modifica.

Formattazione

La formattazione del codice sorgente deve essere definita in modo rigoroso e consistente, così che tutto il codice sia formattato in maniera chiara e attendibile. A questo scopo si è scelto di usare come riferimento per i file Javascript, la linea guida della **Jquery Foundation** reperibile all'indirizzo <http://contribute.jquery.org/style-guide/js/>.

Tecnologia

Per l'implementazione del prodotto abbiamo scelto il framework_G MeteorJS_G - che integra NodeJS_G (come richiesto dal committente) insieme al database MongoDB_G - che si occuperà della gestione delle comunicazioni tra client e server, mentre il frontend_G verrà gestito con il framework_G materializeCss_G per l'aspetto grafico e in mezzo avremmo AngularJS_G che ci permetterà di legare il model con la view .

Verifica e validazione

Per la **verifica** di un documento viene scelto dal responsabile di progetto uno tra i membri del gruppo nel ruolo di verificatore, senza suscitare nessun conflitto di interesse, ossia senza che colui designato a verificare un determinato documento abbia partecipato alla sua stesura. Le verifiche automatizzate sui documenti, dove previste, difficilmente sono esaustive e possono tralasciare delle anomalie. Per eseguire la verifica è necessario controllare che il documento rispetti tutte le norme descritte nelle Norme di Progetto.

La **validazione** del documento consiste nel controllare che il documento abbia il giusto contenuto, è un compito che va oltre la semplice verifica delle norme. Richiede una conoscenza a priori del contenuto e degli scopi del documento.

Strumenti di verifica

Per l'analisi statica del codice JavaScript_G prodotto, si intende usare lo strumento software **Complexity-report_G**, fornito dalla piattaforma GitHub_G. Esso fornisce una valutazione delle metriche sull'intero progetto analizzando ogni singolo file e fornendo un report in formato testuale. Per una descrizione dettagliata delle metriche utilizzate per l'analisi statica del codice si rimanda al documento *piano_di_qualifica_3.0.pdf*.

Processi di supporto

Processo di documentazione

Scopo del processo

Questo processo ha lo scopo di definire degli strumenti per rendere coerente e uniforme l'insieme della documentazione prodotta nel ciclo di vita del software.

Procedure

Di seguito verranno presentate le regole e procedure che ogni componente di **Team404** dovrà seguire nella redazione e la manutenzione della documentazione di progetto. Il team ha scelto il linguaggio di markup **L^AT_EX** per la stesura dei suoi documenti per vari motivi:

- Permette una facile gestione degli indici e dei glossari.
- Dispone di un sistema di "impaginazione" di alta resa tipografica.
- Permette di personalizzare comandi da usare in seguito.
- Dispone di numerose librerie con nuovi comandi.

Template

Sarà creato un file *template.tex* che servirà di struttura iniziale a tutti i documenti in modo da garantire uniformità tra di loro.

Struttura dei documenti

Comandi personalizzati

All'interno del file *'template.tex'* verranno creati alcuni comandi generici da usare in modo da mantenere la stessa formattazione, quali:

- **\addglos:** per indicare che la parola è nel glossario aggiungendo una 'G' a pedice alla parola.
- **\beginnglos:** per iniziare una sezione di termini del glossario.
- **\beginregistro:** per inserire una riga nel registro delle modifiche.
- **\fineglos:** per chiudere una sezione di termini del glossario.
- **\finregistro:** per chiudere la tabella del registro delle modifiche.
- **\introtab:** per inserire la tabella di informazioni sul documento.
- **\itemglos:** per inserire un termine e la sua descrizione in una sezione del glossario.
- **\rigaregistro:** per inserire una riga nel registro delle modifiche. Ammette 4 parametri elencati in sezione.
- **\subsubsection:** per rendere disponibile la possibilità di usare una sotto sezione di terza livello.

Frontespizio

Nella prima pagina verrà inserito il frontespizio che sarà costruito nel secondo ordine:

1. **Nome del progetto:** centrato e con una dimensione pari a 32 pt;
2. **Logo del Gruppo:** Il logo del gruppo è nel file "team_not_found.jpg" che si trova nella cartella principale dei documenti.
3. **Indirizzo email:** centrato e con una dimensione pari a 16 pt;
4. **Nome del documento:** centrato, in maiuscoletto, corredato dalla versione e con una dimensione pari a 24 pt;
5. **Una tabella con informazioni generali del documento:**
 - Nome del documento;
 - Versione del documento;
 - Data di redazione: deve essere indicata secondo il formato [ISO 8601];
 - Redazione: elenco in ordine alfabetico dei redattori del documento;
 - Verifica: elenco in ordine alfabetico dei Verificatori del documento;

- **Approvazione:** viene indicato il soggetto responsabile di aver approvato il documento;
- **Uso:** interno o esterno;
- **Distribuzione:** elenco in ordine alfabetico dei soggetti a cui verrà distribuito il documento in oggetto.

6. **Sommario:** brevissimo riassunto indicante lo scopo del documento.

Registro delle modifiche

Nella pagina successiva al frontespizio va inserito il registro delle modifiche per tener traccia di tutte le modifiche che verranno introdotte nel documento. Questo verrà fatto con una tabella formata come segue:

- **Versione:** la versione del documento dopo la modifica;
- **Autore:** l'autore della modifica con il ruolo tra parentesi;
- **Data:** la data della modifica;
- **Descrizione:** una breve indicazione della modifica effettuata.

Indice

Per agevolare la consultazione e permettere una lettura ipertestuale e non necessariamente sequenziale, verrà creato una tabella dei contenuti in modo da facilitare la navigazione all'interno del documento.

Intestazione

Ogni pagina del documento ad eccezione della prima avrà un intestazione formata nel modo seguente:

- Logo del gruppo a sinistra;
- Nome del progetto affianco al logo;
- Numero e titolo della sezione corrente a destra.

Piè di pagina

Come per l'intestazione ogni pagina ad eccezione della prima avrà un piè di pagina formato nel modo seguente:

- L'e-mail del gruppo a sinistra;
- Numero progressivo di pagina a destra.

Versionamento

Ogni documento prodotto deve essere versionato in modo che chiunque lo utilizzi possa avere una cronologia delle sue modifiche. Ad ogni versione corrisponde una riga nel registro delle modifiche. Per numerare le versioni verrà adottata la forma:

v.X.Y.Z

dove **Z**:

- Parte da 0 e non è limitato superiormente;
- Viene incrementata ad ogni modifica del documento.

dove **Y**:

- Parte da 0 e non è limitato superiormente;
- Viene incrementato dal verificatore ad ogni verifica;
- Quando viene incrementato, **Z** viene azzerato.

dove **X**:

- Parte da 1 ed è limitato superiormente dal numero di revisioni;
- Viene incrementato dal Responsabile del gruppo quando approva il documento;
- Quanto viene incrementato, **Y** e **Z** vengono azzerati.

Le righe di registro dovranno apparire in ordine decrescente dall'ultima modifica fatta.

Norme tipografiche

Formattazione del testo

- **Grassetto:** da usare per i titoli, per gli elementi di un elenco. Verrà usato anche per le parole significative;
- **Glossario:** viene aggiunta una lettera '**G**' a pedice a tutte le parole che hanno una corrispondenza nel glossario;

Punteggiatura

- **Maiuscolo:** la lettera iniziale maiuscola va utilizzata solo per i nomi propri o dopo i segni di punteggiatura punto, punto interrogativo e punto esclamativo;
- **Numeri:** per rappresentare i numeri verrà usato lo standard del sistema internazionale SI/ISO 31 che usa lo spazio come separatore delle migliaia e la virgola come separatore decimale (ad esempio 1 234 567,89);

Composizione del testo

- **Elenco puntato:**
 - La prima parola va sempre con la lettera maiuscola;
 - La prima parola va in grassetto se è seguita da una descrizione della parola stessa;
 - Ogni punto dell'elenco deve terminare con un punto e virgola, tranne l'ultimo che deve terminare con un punto.

Formati

- **Orario:** sarà usato lo standard ISO 8601 per rappresentare l'orario nel formato HH:MM dove:
 - HH: indica le ore, da scrivere sempre con 2 cifre;
 - MM: indica le minuti, da scrivere sempre con 2 cifre.
- **Data:** per agevolare la leggibilità, per la data verrà usato il formato GG/MM/AAAA inverso allo standard dove:
 - GG: indica il giorno;
 - MM: indica il mese;
 - AAAA: indica l'anno.
- **Link:** i link ipertestuali dovranno essere di colore blu.

Sigle

Sono state adottate le seguenti sigle:

- **AR** -> Analisi dei Requisiti;
- **PP** -> Piano di progetto;
- **NP** -> Norme di progetto;
- **SF** -> Studio di fattibilità;
- **PQ** -> Piano di qualifica;
- **ST** -> Specifica tecnica;
- **MU** -> Manuale utente;
- **DP** -> Definizione di prodotto;
- **RR** -> Revisione dei requisiti;
- **RP** -> Revisione di progettazione;
- **RQ** -> Revisione di qualifica;
- **RA** -> Revisione di accettazione.

Componenti grafiche

Tabelle

Ogni tabella nei documenti dovrà avere sotto di essa un numero identificativo e una didascalia. Inoltre dopo l'indice di ogni documento dovrà apparire un elenco delle tabelle inserite.

Immagini

Le immagini da inserire in un documento dovranno essere raggruppate in una sotto cartella della cartella contenente il documento stesso; devono essere ben distanziate dai paragrafi che la precedono e da quelli che la seguono ed essere centrate orizzontalmente

Inoltre dopo l'indice di ogni documento dovrà figurare un elenco delle figure e delle immagini presenti. Gli strumenti scelti per la produzione dei documenti sono elencati in §4.3.4

Elenco dei documenti

Per la realizzazione del progetto Quizzipedia viene prodotta una serie di documenti tali:

- **Studio di Fattibilità:** riporta lo studio e le motivazioni che hanno portato alla scelta del capitolato Quizzipedia₆
- **Norme di Progetto:** descrivere le regole e procedure adottate dal gruppo per la realizzazione del capitolato.
- **Piano di Progetto:** definisce le scelte progettuali significative adottate, le problematiche d'interesse e un'adeguata offerta tecnico-economica relativa al progetto da presentare al committente.
- **Piano di Qualifica:** definisce le strategie di verifica qualitative dei processi che coinvolgono l'attuazione di modelli standard e l'utilizzo di metriche e misure necessarie alla valutazione oggettiva del processo o prodotto in analisi.
- **Analisi dei requisiti:** dallo studio del capitolato d'appalto, individua e definisce chiaramente i requisiti che faranno cardine alla software Quizzipedia₆.
- **Specifica Tecnica:** descrive l'architettura software sulla quale verrà sviluppata Quizzipedia₆.
- **Definizione di Progetto:** descrive nel dettaglio la struttura del sistema Quizzipedia.
- **Glossario:** contiene la descrizione estesa dei termini utilizzati nei vari documenti.
- **Manuale Utente:** destinata all'utente finale, fornisce una guida dettagliata delle funzionalità di Quizzipedia₆
- **Verbali:** contiene un resoconto delle incontri e riunioni del gruppo o del gruppo con il committente.

Processo di verifica

Scopo del processo

Questo processo ha per scopo di confermare che ogni componente software sviluppato sia conforme ai requisiti.

Qualità di processo

Ogni processo coinvolto nell'attività di sviluppo ha bisogno di una costante attività di verifica di supporto in grado di identificare possibili miglioramenti o peggioramenti ed apportare eventuali correzioni.

Il modello che il gruppo intende quindi seguire è il cosiddetto PDCA (o Ciclo di Deming), modello volto al miglioramento continuo che definisce quattro fasi cicliche:

- **Plan:** definizione del problema, cosa deve essere realizzato e come andrà controllato per la verifica qualitativa;
- **Do:** eseguire le attività secondo i piani;
- **Check:** verifica nel tempo dei risultati conseguiti in seguito a modifiche e migliorie, confronto tra risultati attesi e risultati effettivi;
- **Act:** applicazione di soluzioni correttive atte al miglioramento.

Ogni processo deve essere sottoposto a verifica in modo da poterlo migliorare all'iterazione successiva. Le due fasi chiave del modello PDCA sono la prima fase di definizione (P) del problema e la fase di verifica dei risultati attesi (C). Il concetto generale fa riferimento anche al

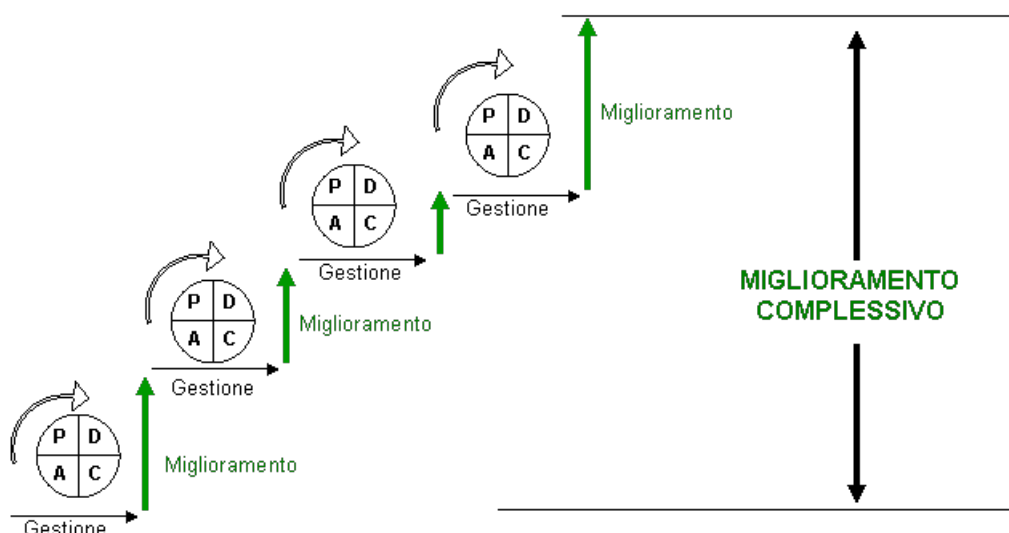


Figura 2: PDCA e miglioramento complessivo

metodo di *Correctness by construction*, che ha come principio base quello di fare in modo di non introdurre errori già dall'inizio e/o di correggere tali errori nel **momento più vicino possibile a quando sono stati introdotti**.

L'attività costante di verifica, quindi, deve servire proprio a far sì che gli errori e le divergenze vengano individuate il prima possibile. Piccoli errori iniziali, se non gestiti, possono portare all'assoluta ingestibilità dell'attività di verifica e quindi compromettere pesantemente il successo finale del progetto. Per evitare ciò, un processo dipendente da un altro non può avere inizio finché il precedente non sia stato verificato e ne sia stata accertata la correttezza.

Le linee guida fornite dal modello PDCA per l'attività di controllo ed il miglioramento continuo dei processi sono:

- Pianificazione dettagliata
- Monitoraggio costante delle attività pianificate in esecuzione

- Definizione delle risorse umane e tecnologiche necessarie per il conseguimento degli obiettivi
- Utilizzo di metriche per quantificare e verificare il miglioramento della qualità del processo

Sui processi, quindi, vanno effettuate delle misurazioni oggettive che possano dare informazioni utili sull'andamento degli stessi, in modo da poter decidere se intervenire in maniera migliorativa. In generale, tali misurazioni tengono conto dei seguenti elementi:

- Tempo impiegato per il completamento
- Risorse utilizzate
- Attinenza alla pianificazione

Standard utilizzati

Per quanto riguarda la valutazione qualitativa dei processi si fa riferimento ai seguenti standard:

- SPICE₆ : definito dallo standard ISO/IEC 15504:1998, fornisce un modello per la valutazione del livello di "maturità" dei processi per identificare quali azioni possono essere necessarie per migliorare un processo specifico.
- PDCA₆ : metodo di gestione iterativo utilizzato per il controllo e il miglioramento continuo dei processi e dei prodotti.
- ISO/IEC 12207:2008: utilizzato come riferimento per l'individuazione dei processi da sottoporre ad attività di verifica qualitativa:
 - Infrastructure Management Process
 - System/Software Requirements Analysis Process
 - System/Software Architectural Design Process
 - Software Detailed Design Process
 - Software Construction Process
 - System/Software Integration Process
 - System/Software Qualification Testing Process
 - Software Documentation Management Process
 - Software Verification Process

Qualità di prodotto

Il controllo per la qualità di prodotto definisce i seguenti processi Per il controllo qualità del prodotto sono definiti i seguenti processi:

- **Software Quality Assurance**: insieme delle attività volte a garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità. Queste attività prevedono l'utilizzo di tecniche di analisi statica e dinamica
- **Verifica**: attività costante durante l'intera fase del progetto; serve a controllare che l'output aspettato dalle entità in oggetto di verifica.
- **Validazione**: la conferma oggettiva che il sistema soddisfi i requisiti.

Standard utilizzati

Come punto di riferimento per la qualità del prodotto software si fa riferimento allo standard ISO/IEC 9126:2001.

L'immagine seguente elenca le principali caratteristiche a cui un prodotto software di qualità deve aspirare:

Funzionabilità	Affidabilità	Efficienza	Usabilità	Manutenibilità	Portabilità
appropriatezza accuratezza interoperabilità conformità sicurezza	maturità tolleranza agli errori recuperabilità aderenza	comportamento rispetto al tempo utilizzo di risorse conformità	comprensibilità apprendibilità operabilità attrattiva conformità	analizzabilità modificabilità stabilità testabilità collaudabilità	adattabilità installabilità conformità sostituibilità

Figura 3: Riepilogo caratteristiche ISO/IEC 9126:2001

Risultati osservabili

Il processo di verifica produce i seguenti risultati:

- l'individuazione e l'applicazione di una strategia di verifica;
- i criteri per la verifica di quanto prodotto dal software sono identificati;
- le attività di verifica sono state svolte;
- i difetti sono stati individuati e catalogati;
- i risultati della verifica sono resi disponibili ai proponenti.

Tecniche di analisi

Analisi statica

Tale tecnica è attuabile sia alla documentazione sia al codice, consiste nell'individuazione di errori ed anomalie ad esempio effettuando una lettura critica del testo a largo spettro oppure più mirata. Il Verificatore controllerà i documenti e il codice utilizzando le seguenti tecniche:

- **Walkthrough_e** : Consiste in una lettura del documento/codice cercando errori ed anomalie a largo spettro senza un'idea precisa di quali tipi di errori sarà possibile trovare. Ogni difetto rilevato sarà discusso con gli autori allo scopo di evitare incomprensioni e concordare sulle modifiche necessarie. L'utilizzo è previsto principalmente durante lo sviluppo iniziale, quando non si possiede ancora una chiara visione sui possibili errori. Un uso ripetuto di questa tecnica rende possibile la stesura di una lista di controllo.
- **Inspection_e** : si basa sulla lettura mirata dei documenti/codice. Durante tale lettura si cercano gli errori segnalati nella lista di controllo. Progressivamente, con l'acquisizione di esperienza e grazie al precedente uso della tecnica di walkthrough_e, la lista di controllo viene estesa e specializzata, rendendo l'inspection_e sempre più efficace;

Analisi dinamica

L'analisi dinamica si applica solamente al prodotto software e viene svolta durante l'esecuzione del codice mediante l'uso di appositi test per verificarne il funzionamento e rilevare possibili difetti d'implementazione. Affinché i test siano utili, devono essere ripetibili e devono trovare

errori: infatti ogni test ha un costo, e un test che non aiuti a trovare dei difetti non ha motivo di esistere. I test sono ripetibili se, dati gli stessi dati in input, lo stesso ordine di esecuzione, lo stesso hardware e lo stesso software, ottengo in uscita gli stessi risultati;

Test

Test di unità

Il test di unità verifica che ogni singola unità di prodotto software funzioni correttamente. Attraverso questo test si verifica la correttezza di tutti i moduli base che compongono i software andando a limitare gli errori di implementazione.

Test di integrazione

Il test di integrazione verifica che due o più moduli precedentemente verificati (con test di unità), una volta assemblati, funzionino ed interagiscano come previsto. Aiuta inoltre a rilevare eventuali difetti residui dei moduli, non individuati nella precedente fase di test. Questo test verifica inoltre l'interazione dei moduli prodotti con componenti software esterne come framework o librerie. È inoltre possibile che siano utilizzate delle componenti fittizie (driver e stub), impiegate al posto di determinati moduli (già pronti o ancora in costruzione) che abbiano un comportamento "sempre corretto" rispetto al contratto dei moduli che sostituiscono: questo permette di effettuare test sul corretto funzionamento dell'intero sottosistema e delle singole parti sviluppate.

Test di sistema

I test di sistema consistono nella validazione dei prodotti software. Questo test viene eseguito quando si ritiene il prodotto giunto ad una versione definitiva. Viene quindi verificata la completa copertura dei requisiti da parte del prodotto.

Test di regressione

Questo test viene eseguito subito dopo che una componente viene modificata. Consiste nel rieseguire tutti i test per verificare che dopo le modifiche il resto dei moduli continuino a funzionare in modo corretto. Il tracciamento aiuta a capire quali sono i test da ripetere (di ogni tipo) poiché potenzialmente a rischio in caso di modifica.

Test di accettazione

Coincide con il collaudo del software in presenza del proponente. Se tale test ha esito positivo, il prodotto sarà considerato sufficientemente maturo da permetterne il rilascio.

Processi Organizzativi

Scopo del processo

Questo processo ha come scopo di strutturare e facilitare l'organizzazione interna del gruppo stabilendo norme e modalità di comunicazione e di interazione.

Processo di gestione

Il processo di gestione di uno o più processi ed include le attività ed i tasks che vanno dalla definizione alla implementazione di un processo, dalla pianificazione alla chiusura.

Ruoli di progetto

Definizione dei ruoli

Durante lo sviluppo di questo progetto vi sono diversi ruoli che definiscono le responsabilità e i compiti da effettuare. Ogni membro del gruppo è tenuto a ricoprire tutti i ruoli almeno una volta. Vediamo nel dettaglio i vari ruoli:

Responsabile:

È il responsabile ultimo, per conto del suo gruppo, dei risultati del progetto. Elabora ed emana piani e scadenze, ed approva l'emissione di documenti. Coordina le attività del gruppo, re-lazionandosi con il controllo di qualità interno al progetto. Redige Organigramma e Piano di Progetto, ed approva inoltre l'Offerta ed i relativi allegati.

Amministratore:

È responsabile dell'efficienza e dell'operatività dell'ambiente di sviluppo, della redazione e attuazione di piani e procedure di gestione per la qualità. Controlla versioni e configurazioni del prodotto e gestisce l'archivio della documentazione di progetto. Collabora alla redazione del Piano di Progetto e nel contempo redige le Norme di Progetto per conto del Responsabile.

Analista:

È responsabile delle attività di analisi. Redige lo Studio di Fattibilità (documento interno al gruppo) e l'Analisi dei Requisiti.

Progettista:

È responsabile delle attività di progettazione. Redige Specifica Tecnica, Definizione di Prodotto e la parte programmatica del Piano di Qualifica.

Programmatore:

È responsabile delle attività di codifica miranti alla realizzazione del prodotto e delle componenti di ausilio necessarie per l'esecuzione delle prove di verifica e validazione.

Verificatore:

È responsabile delle attività di verifica. Redige la parte retrospettiva del Piano di Qualifica che illustra l'esito e la completezza delle verifiche e delle prove effettuate secondo il piano.

Comunicazione**Interna**

Per le comunicazioni ad uso interno del gruppo è stato creato un gruppo sull'App₆ mobile Whatsapp₆ per una rapida interazione tra i membri. Inoltre verrà usato il web tool₆ Trello₆, il cui uso è spiegato nella sezione §4.2.4.

Esterna

Il Responsabile di progetto sarà l'unico che potrà mantenere i contatti con individui esterni al gruppo, per farlo è stata creata una casella di posta elettronica: team404swe@gmail.com. Tutte le comunicazioni con il committente dovranno essere effettuate con questo indirizzo e-mail. Sarà suo dovere informare successivamente, gli altri componenti del gruppo di tutte le informazioni scambiate con il committente.

Incontri**Interni**

In caso di necessità, uno o più componenti del gruppo possono fare richiesta di una riunione al responsabile del progetto. Sarà compito di quest'ultimo autorizzarla o meno.

Esterni

Sarà compito del Responsabile di progetto fissare incontri con il proponente o committente e informare tutti i componenti del gruppo. Ogni riunione comprenderà la stesura di un verbale ufficiale contenente le seguenti informazioni:

- Data e ora;
- Luogo;
- Partecipanti esterni;
- Partecipanti interni;
- Domande e risposte.

Ticketing

Per la gestione dei task₆ relativi al progetto, il gruppo ha scelto il tool₆ di gestione di progetti Trello₆ con il quale è possibile creare, assegnare, seguire e commentare delle liste composte da una o più etichette personalizzabili a secondo delle necessità e suddividendole anche in categoria. Così abbiamo creato una categoria Opens Tickets₆ per i tickets aperti e Closed tickets₆ per quelli chiusi. Ogni tickets sarà rappresentato da un'etichetta che sarà parametrizzata nel modo seguente:

1. **Titolo:** riassume in modo conciso il task₆ ;

2. **Membri:** sono i membri ai quali viene assegnato il task;
3. **Label:** identifica il tipo di task_e e gli assegna un colore;
4. **Data di scadenza:** indica la data entro la quale il task deve essere completato;
5. **Descrizione:** è una descrizione più ampia che può essere inserita per spiegare il compito da svolgere;
6. **Allegato:** permette di allegare un file al task;
7. **Stato:** rappresenta lo stato del task che può essere successivamente 'Accettato', 'Eseguito' e poi 'Verificato' ed include anche una barra di progressione da 0 a 100%;
8. **Commenti:** è una funzionalità che permette ai membri di scambiare parere e informazioni riguardanti il task.

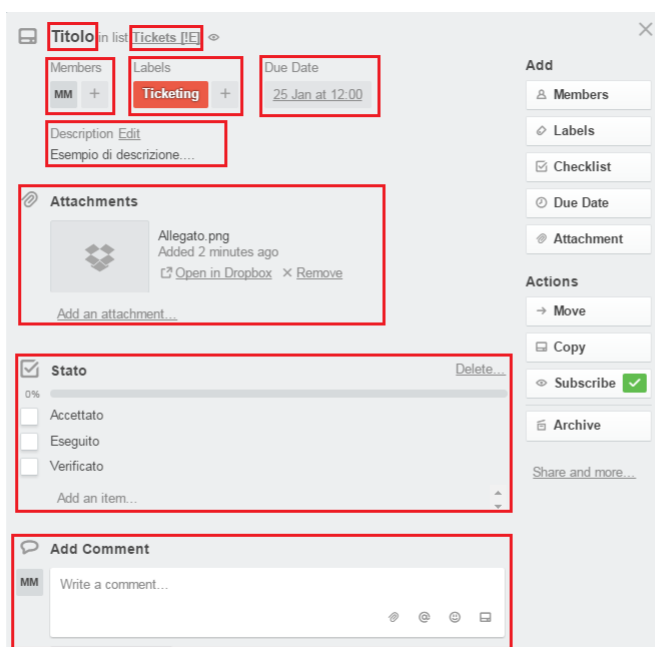


Figura 4: Esempio di configurazione di un task su Trello

Inoltre, ogni componente del team è tenuto a installare la versione mobile di Trello_e per ricevere in tempo reale notifiche relative al progetto in modo da poter agire di conseguenza.

Processo di Allestimento

Il processo di allestimento è tenuto in esercizio di tutte le infrastrutture e servizi necessari allo sviluppo di uno o più processi

Strumenti di progetto

Sistema operativo

La scelta del sistema operativo da utilizzare sarà a discrezione di ogni componente del gruppo, dato che non influirà sul funzionamento dell'applicazione.

Codifica dei caratteri

Per assicurarsi la corretta visualizzazione dei caratteri accentati tutti i file testuali presenti nel repository₆ (sia codice sorgente che documentazione) devono essere memorizzati con la codifica **UTF-8₆**.

Versionamento

Per il versionamento dei documenti e del codice sorgente è stato creato un account per il gruppo sul servizio di hosting GitHub₆ con nome utente **team404swe** con tutti i membri del gruppo come contributori. Nell'account sono stati creati le repository₆ "**team404swe/Documenti**" per i documenti e "**team404swe/Quizzipedia**" per il codice sorgente. Quest'ultimi verranno aggiornati in tutta sicurezza attraverso il software **GitHub Desktop₆** dai sistemi compatibili (Windows₆ e Mac OSX₆) per la gestione delle repository₆ GitHub₆.

Git – Modo d'uso

Qualche comandi utili per prendere in mano Git₆.

1. Per creare una copia di un repository locale

```
$ git clone /percorso/del/repository
```

2. Per creare una copia di un repository locale usando invece un server remoto

```
$ git clone nomeutente@host:/percorso/del/repository
```

3. Per proporre modifiche al file <nomedelfile>

```
$ git add <nomedelfile>
```

4. Per proporre modifiche a tutti i file

```
$ git add *
```

5. Per validare queste modifiche proposte

```
$ git commit -m "Messaggio per la commit"
```

6. Per inviare queste modifiche al repository remoto

```
$ git push origin master
```

7. Per aggiornare il tuo repository locale alla commit più recente

```
$ git pull
```

GitHub – Modo d'uso

GitHub Desktop essendo molto intuitivo, si farà riferimento direttamente alla guida ufficiale disponibile all'indirizzo: <https://guides.github.com/introduction/getting-your-project-on-github/> o direttamente tramite riga di comando come in §4.3.1.4

Openshift online

Per ospitare il nostro software online abbiamo scelto la piattaforma **OpenShift_® Online** che mette a disposizione, grazie all'account creato con la mail del gruppo, una vasta gamma di linguaggi e servizi distribuiti in applicazioni che possono anche essere framework_® tra i quali MeteorJS_® che useremo per il nostro progetto.

Questa piattaforma ci permette inoltre di lavorare direttamente in locale, salvando di volta in volta il lavoro in una apposita repository_® direttamente da riga di comando attraverso l'applicazione di supporto di RedHat_® rhc_® che da windows richiede l'installazione dei software Ruby_® versione 1.9.3 o 2.0.0, e Git_® (ultima versione disponibile) per funzionare correttamente.

Per la procedura ufficiale e dettagliata per windows, seguire le istruzioni al seguente link <https://developers.openshift.com/getting-started/windows.html>

MeteorJS

La piattaforma NodeJS_® Questo framework_® web basato su NodeJS_® che produce codice multi piattaforma. Si integra con MongoDB_® e utilizza lo stile architetturale Publish/Subscribe_®. E' compatibile con qualsiasi libreria di interfaccia utente e per il nostro progetto viene utilizzato il framework_® AngularJS_®.

AngularJS

Il framework_® AngularJS_® viene usato per esaltare e potenziare l'approccio dichiarativo dell'HTML_® nella definizione dell'interfaccia grafica sfruttando la Single Page Application_® in modo da velocizzare il caricamento delle nostre pagine. Per il nostro progetto, AngularJS_® è stato installato insieme a MeteorJS_® sul nostro server presso OpenShift_®. Una documentazione ricca di esempi e dettagli viene fornita dagli sviluppatori del progetto ed è disponibile al seguente link:

MaterializeCss – da valutare

Con l'obiettivo di migliorare l'esperienza dell'utente finale del nostro software, viene utilizzato il framework MaterializeCss_® creato da Google e basato sul Material Design_® e compatibile con i maggiori browser. MaterializeCss_® è un semplice framework_® di interfaccia utente frontend_® per la costruzione per la realizzazione di progetti web responsive_® e user-friendly_®.

Per altri riferimenti specifici o per un'ampia documentazione, si farà riferimento alla guida ufficiale disponibile all'indirizzo: <http://materializecss.com/>

Installazione Meteor-Angular-Materialize

Per installare MeteorJS_® sul proprio computer, ogni membro dovrà seguire le seguenti istruzioni:

```
// Installazione MeteorJS AngularJS MaterializeCss
// da riga di comando

// installa meteorJS
```

```
$ curl https://install.meteor.com/ | sh

//crea l'applicazione quizzipedia
$ meteor create quizzipedia

//entra nella cartella dell'applicazione
$ cd quizzipedia

//instala nodejs
$ meteor npm install

//esegue l'applicazione
$ meteor

//a questo punto ci si collega dal browser al link
    http://localhost:3000

//rimuovere i templates Blaze di default su meteor
$ meteor remove blaze-html-templates

//aggiungere i templates di angularJS
$ meteor add angular-templates

//aggiungere templates angular per nodeJS
$ meteor npm install --save angular-angular-meteor

// per windows basta scaricare e installare il programma
// dal seguente link
    https://install.meteor.com/windows

//FINE
```

Figura 5: Istruzioni Meteor-Angular-Materialize

Produzione dei documenti

Dropbox

Per la condivisione di file e documenti non soggetti a controllo di versione tra i membri del gruppo. A questo scopo è stata creata una cartella che contiene anche i vari manuali degli strumenti di interesse per il progetto.

Editor

Come editor per i documenti viene scelto TexMaker₆, un programma open source per scrivere documenti in \LaTeX che offre multiple funzionalità quali il supporto dell'unicode, la colorazione sintattica e la correzione autografica nonché la possibilità di esportare il documento in HTML₆ o in formato OpenDocument₆.

Correttore ortografico

Come correttore ortografico dei documenti prodotti verrà utilizzato il software **MySpell₆** integrato nell'editor TexMaker.