

IronWorks

Utility per la Costruzione di
Software Robusto



Swear on Code

Norme di Progetto

Versione	1.0.0
Redattori	Francesco Sacchetto Anna Poletti Sharon Della Libera
Verificatori	Stefano Nordio
Responsabili	Francesco Sacchetto
Uso	Interno
Distribuzione	Gruppo Swear on Code Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin

Descrizione

Strumenti, convenzioni e norme adottate dal gruppo per lo svolgimento del progetto.

Registro delle modifiche

Descrizione	Autori	Ruolo	Data	Versione
Approvazione	Francesco Sacchetto	Responsabile	2018/04/07	1.0.0
Verifica	Stefano Nordio	Verificatore	2018/03/16	0.1.0
Modifica Processi di organizzazione	Sharon Della Libera	Amministratore	2018/03/15	0.0.10
Modifica Processi di organizzazione	Anna Poletti	Amministratore	2018/03/15	0.0.9
Stesura Processi di organizzazione	Francesco Sacchetto	Amministratore	2018/03/14	0.0.8
Modifiche Processi di supporto	Francesco Sacchetto	Amministratore	2018/03/13	0.0.7
Modifiche Processi di supporto	Anna Poletti	Amministratore	2018/03/13	0.0.6
Stesura Processi di supporto	Sharon Della Libera	Amministratore	2018/03/13	0.0.5
Modifiche Processi primari	Sharon Della Libera	Amministratore	2018/03/12	0.0.4
Stesura Processi primari	Anna Poletti	Amministratore	2018/03/12	0.0.3
Stesura Introduzione	Francesco Sacchetto	Amministratore	2018/03/12	0.0.2
Creazione del documento	Francesco Sacchetto	Amministratore	2018/03/12	0.0.1



Indice

1	Introduzione	1
1.1	Scopo del documento	1
1.2	Ambiguità	1
1.3	Riferimenti	1
1.3.1	Riferimenti Normativi	1
1.3.2	Riferimenti Informativi	1
2	Processi primari	2
2.1	Processo di fornitura	2
2.1.1	Scopo e aspettative	2
2.1.2	Descrizione	2
2.2	Processo di sviluppo	2
2.2.1	Scopo e aspettative	2
2.2.2	Descrizione	2
2.2.3	Analisi dei requisiti	3
2.2.3.1	Scopo e aspettative	3
2.2.3.2	Studio di Fattibilità	3
2.2.3.3	Suddivisione dei requisiti	4
2.2.3.4	Casi d'uso	5
3	Processi di supporto	6
3.1	Processo di documentazione	6
3.1.1	Scopo e aspettative	6
3.1.2	Struttura	6
3.1.2.1	Nome del documento	6
3.1.2.2	Prima pagina	6
3.1.2.3	Registro delle modifiche	6
3.1.2.4	Indice	7
3.1.2.5	Introduzione	7
3.1.2.6	Contenuto	7
3.1.2.7	Note a piè pagina	7
3.1.3	Versionamento	8
3.1.4	Norme tipografiche	8
3.1.4.1	Impaginazione	8
3.1.4.2	Stile di testo	8
3.1.4.3	Elenchi	8
3.1.4.4	Sigle e abbreviazioni	9
3.1.4.5	Formati comuni	9
3.1.4.6	Apici	9
3.1.4.7	Nomi Ricorrenti	10
3.1.4.8	Paragrafi e spaziature	10
3.1.5	Elementi grafici	10
3.1.5.1	Tabelle	10

3.1.5.2	Immagini	10
3.1.6	Classificazione Documenti	10
3.1.6.1	Documenti formali	10
3.1.6.2	Documenti informali	10
3.1.6.3	Verbali	11
3.1.7	Approvazione documenti	11
3.1.8	Strumenti	12
3.1.8.1	<i>LaTeX_G</i>	12
3.1.8.2	<i>Google Docs_G</i>	12
3.2	Processo di versionamento	12
3.2.1	Scopo e aspettative	12
3.2.2	Norme	12
3.3	Processo di verifica	13
3.3.1	Scopo e aspettative	13
3.3.2	Descrizione	13
3.3.3	Analisi	13
3.3.3.1	Analisi statica	13
3.3.3.2	Analisi dinamica	14
3.3.4	Strumenti analisi statica	14
3.3.4.1	Analisi statica documentazione	14
3.4	Processo di validazione	14
3.4.1	Scopo e aspettative	14
3.4.2	Norme	14
3.5	Processo di assicurazione qualità	14
3.5.1	Scopo e aspettative	14
4	Processi di organizzazione	16
4.1	Ruoli di progetto	16
4.1.1	Responsabile	16
4.1.2	Amministratore	16
4.1.3	Analista	16
4.1.4	Progettista	16
4.1.5	Verificatore	17
4.1.6	Programmatore	17
4.2	Suddivisione documentale per i ruoli	17
4.3	Gestione dei processi	17
4.4	Miglioramento dei processi	18
4.5	Processo di formazione	18
4.6	Gestione delle infrastrutture	18
4.6.1	Gestione delle comunicazioni	18
4.6.1.1	Interne	18
4.6.1.2	Esterne	19
4.6.2	Gestione degli incontri	19
4.6.2.1	Incontri attivi	19
4.6.2.2	Incontri decisionali	19

4.6.2.3	Incontri esterni	20
4.6.3	Gestione strumenti di coordinamento	20
4.6.4	Gestione strumenti di versionamento	20
4.6.4.1	Versionamento formale	20
4.6.4.2	Versionamento informale	21

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Definizione di una struttura per garantire un linguaggio comune basato su processi, attività, compiti e risultati prodotti. A tal fine viene adottato lo *Standard_G ISO_G/IEC_G 12207:2008*.

1.2 Ambiguità

Al fine di dipanare qualsiasi dubbio o ambiguità relativa al linguaggio impiegato nel documento viene fornito il *Glossario v1.0.0*, documento contenente la definizione di tutti i termini scritti in corsivo e marcati con una 'G' pedice. Le guide citate vengono intese come estensione delle norme di progetto.

Per la stesura dei documenti, viene adottato il modello incrementale: dopo ogni revisione si effettuano correzioni e aggiornamenti.

Per questo motivo, alcuni processi, attività e/o compiti non verranno trattati nella versione attuale del documento, in quanto inerenti a periodi di sviluppo successivi.

1.3 Riferimenti

1.3.1 Riferimenti Normativi

- *ISO/IEC 12207*:
https://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_12207
- *ISO/IEC 9001*:
http://www.colonese.it/00-Manuali_Pubblicatii/06-QualitàSoftware_v2.pdf
- *Capitolato_G C5 - IronWorks: utilità per la costruzione di software robusto*:
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/C5.pdf>

1.3.2 Riferimenti Informativi

- *Glossario v1.0.0*;
- *Guida Git v1.0.0*;
- *Guida Latex v1.0.0*;
- *Slides Processi SW*:
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Dispense/L03.pdf>

2 Processi primari

2.1 Processo di fornitura

2.1.1 Scopo e aspettative

Il processo ha lo scopo di fornire al *proponente_G* il prodotto che soddisfa le sue necessità e i requisiti concordati.

Il gruppo si propone di mantenere un dialogo costante col *proponente_G* in modo da aggiornarlo sull'avanzamento e avere un riscontro sull'andamento del progetto.

2.1.2 Descrizione

In questo processo si definisce il contratto col *committente_G* Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin per diventare *fornitori_G* del *proponente_G* Gregorio Piccoli (a nome dell'azienda Zucchetti S.p.A.).

In questa fase preliminare il processo di fornitura prevede soltanto la consegna della documentazione per la Revisione dei Requisiti, composta di:

- Documenti interni:
 - Studio di fattibilità;
 - Norme di progetto;
 - Guide e verbali interni.
- Documenti esterni:
 - Analisi dei requisiti;
 - Glossario;
 - Piano di progetto;
 - Piano di qualifica;
 - Verbali esterni.

2.2 Processo di sviluppo

2.2.1 Scopo e aspettative

Lo scopo principale del processo è sviluppare un prodotto software finale conforme alle aspettative di *proponente_G* e *committente_G*.

A tal fine si definiscono le norme da seguire nello svolgimento delle varie attività e dei relativi compiti.

2.2.2 Descrizione

Questo processo segue lo *standard_G* *ISO_G/IEC_G* 12207:2008. In questa fase preliminare si tratta solamente dell'analisi dei requisiti.

2.2.3 Analisi dei requisiti

2.2.3.1 Scopo e aspettative

Questa attività serve ad individuare i requisiti del progetto, analizzando:

- *Capitolato_G* d'appalto;
- Verbali interni;
- Verbali esterni, che riassumono gli incontri con il *proponente_G*;
- Eventuali discussioni interne.

I requisiti fissati dovranno essere:

- Non ambigui;
- Corretti;
- Completi;
- Verificabili;
- Consistenti;
- Modificabili;
- Tracciabili;
- Ordinati per rilevanza.

Viene definita una nomenclatura per identificare univocamente ogni requisito e facilitarne la tracciabilità.

Il risultato di questa attività sono i documenti formali:

- *Studio di Fattibilità v1.0.0*, nel quale vengono analizzati gli aspetti positivi e negativi dei *capitolati_G* proposti;
- *Analisi dei Requisiti v1.0.0*, che contiene il diagramma dei *casi d'uso_G* e i requisiti individuati e opportunamente classificati.

2.2.3.2 Studio di Fattibilità

Lo *Studio di Fattibilità v1.0.0* viene redatto con il contributo di tutti i componenti dopo un'attenta analisi documentata dal verbale interno *VI_2018-03-05*.

Per la stesura del documento si deve adottare la seguente struttura per ogni *capitolato_G* proposto:

- Descrizione generale del *capitolato_G*:
 - Nome;
 - *Proponente_G*;

- *Committente_G*;
 - Descrizione.
- Studio del dominio tecnologico;
- Studio del dominio applicativo;
- Aspetti positivi;
- Aspetti negativi;
- Decisione.

2.2.3.3 Suddivisione dei requisiti

Dal *capitolato_G* e dai vari verbali interni ed esterni si ricavano i requisiti e i relativi *casi d'uso_G*, i quali sono tracciati in una tabella per assicurare una corretta e completa futura implementazione.

I requisiti vengono suddivisi per:

- Tipologia:
 - Funzionali (F);
 - Prestazionali (P);
 - Qualitativi (Q);
 - Di vincolo (V).
- Priorità:
 - Obbligatorio (O);
 - Desiderabile (D);
 - Facoltativo (F).

Ogni requisito viene identificato rispettando il seguente formalismo:

R{A}.{B}.{Gerarchia}

- **A:** tipologia (F, Q, V);
- **B:** priorità (O, D, F);
- **Gerarchia:** identificazione numerica a livelli:
 - Livello generale;
 - Livello specifico;
 - Eventuali sottolivelli.

La tabella del tracciamento da un requisito ai relativi casi d'uso contiene le seguenti informazioni:

- Identificativo del requisito;
- Priorità;
- Breve descrizione;
- Fonti (origini del requisito e *casi d'uso_G* correlati).

2.2.3.4 Casi d'uso

Ogni *caso d'uso_G* è redatto seguendo la seguente struttura:

- Nomenclatura;
- Nome;
- Diagramma *UML_G* (versione 2.0);
- *Attori_G* primari e secondari;
- Scenario principale;
- Eventuali scenari alternativi;
- Pre e Post condizioni.

Come *best practice_G* interna si procede nel seguente modo:

- Identificare *attori_G* e relative responsabilità;
- Identificare obiettivi per ogni *attore_G*;
- Valutare *attore_G* e *casi d'uso_G*;
- Trovare inclusioni, estensioni e poi generalizzazioni.

La nomenclatura adotta la seguente codifica:

UC{A}.{B}.{C_G}.{D}

- **A**: Numero del livello generale;
- **B**: Numero del livello specifico;
- **C**: Numero del livello del dettaglio;
- **D**: Numero del livello di altri sotto-dettagli.

Come strumento per la creazione dei diagrammi *UML_G* viene usato *PragmaDB_G*.

La scelta di questo strumento deriva da tre fattori principali:

- Include un sistema di tracciamento dei requisiti;
- Include la generazione dei diagrammi dei *casi d'uso_G*;
- Genera automaticamente il codice *AT_G*.

3 Processi di supporto

3.1 Processo di documentazione

3.1.1 Scopo e aspettative

Garantire lo sviluppo e la manutenzione delle informazioni prodotte e registrate relativamente al software.

Il gruppo si pone l'obiettivo di stabilire regole e strutture per redigere in modo uniforme i documenti, in modo che risultino di facile comprensione.

3.1.2 Struttura

3.1.2.1 Nome del documento

- Prima lettera maiuscola di ogni parola;
- Nome del documento con spaziature;
- Versione inserita dopo il nome, divisa da una spaziatura.

3.1.2.2 Prima pagina

Impostata secondo il template $ATEX_G$ a disposizione del gruppo, fornisce le seguenti informazioni centrate orizzontalmente:

- Nome del *capitolato_G*, seguito da una breve descrizione visibile come primo elemento;
- Logo del gruppo, visibile dopo il nome del progetto, centrato orizzontalmente;
- Titolo del documento;
- Tabella informativa contenente le seguenti informazioni:
 - Versione;
 - Redattori;
 - Verificatori;
 - Responsabili;
 - Uso;
 - Distribuzione.
- Descrizione sintetica del documento.

3.1.2.3 Registro delle modifiche

Consiste in una tabella contenente:

- Descrizione dell'attività svolta;
- Autori;

- Ruolo;
- Data;
- Versione.

3.1.2.4 Indice

Agevola la consultazione e permette una lettura ipertestuale.

L'indice viene suddiviso in sezioni e sottosezioni numerate secondo il seguente formalismo:

{W}. {X}. {Y}. {Z}

- **W**: sezione generale;
- **X**: sottosezione generale;
- **Y**: sottosezione particolare;
- **Z**: paragrafo.

3.1.2.5 Introduzione

- Scopo del documento;
- Ambiguità riferite al *Glossario v1.0.0* e ad altre note del gruppo;
- Riferimenti informativi e normativi.

3.1.2.6 Contenuto

Ogni pagina deve rispettare i margini orizzontali e verticali previsti dal template.

Ad eccezione della prima, tutte le pagine devono avere un'intestazione ed un piè di pagina.

L'intestazione segue la seguente struttura:

- Logo del gruppo, posto a sinistra;
- Titolo della sezione corrente, posto a destra.

Il piè di pagina segue la seguente struttura:

- Nome e versione del documento, posti a sinistra;
- Numerazione progressiva della pagina rispetto al totale, posta a destra.

3.1.2.7 Note a piè pagina

Eventuali note a piè pagina interne al documento vanno inserite nella pagina corrente, in basso a sinistra.

Ogni nota deve riportare un numero e una descrizione.

3.1.3 Versionamento

Il versionamento dei documenti segue le norme definite nella sezione dedicata al processo di versionamento.

Durante la stesura del documento il cambio di versione avviene alla conclusione di una sezione da parte del redattore designato.

L'intervento di un diverso redattore sulla stessa sezione viene intesa come modifica e sancisce l'incremento del numero di versione.

3.1.4 Norme tipografiche

3.1.4.1 Impaginazione

Ogni nuova sezione richiede una nuova pagina.

3.1.4.2 Stile di testo

- Il grassetto viene utilizzato per marcare i titoli e gli elementi di un elenco puntato che riassumono il contenuto di tale voce;
- Il corsivo è utilizzato per marcare:
 - Parole contenute nel glossario;
 - Citazioni;
 - Riferimenti a specifici documenti;
 - Ruoli di progetto;
 - Processi, attività e compiti di progetto.
- Il maiuscolo è consentito per scrivere sigle e acronimi;
- I comandi, intesi come codice, devono essere con font "monospace";
- Ogni parola presente nel glossario, ad ogni occorrenza in un documento, deve essere marcata in corsivo e con una 'G' maiuscola a pedice.

3.1.4.3 Elenchi

Tutti gli elenchi presenti nei documenti sono puntati e non numerati, poiché i numeri potrebbero far intendere al lettore un presunto ordine all'interno delle voci.

Tutti gli elenchi sono rappresentati da un pallino pieno nel primo livello, da un trattino nel secondo e da un asterisco nel terzo.

Gli elenchi puntati servono ad esprimere concetti in modo chiaro e sintetico, evitando periodi lunghi e discorsivi.

Ogni voce dell'elenco inizia con la lettera maiuscola e termina con un punto e virgola, ad eccezione dell'ultima voce che terminerà con un punto.

3.1.4.4 Sigle e abbreviazioni

Si prevede l'utilizzo delle seguenti sigle e abbreviazioni:

- **RR:** *Revisione dei Requisiti*;
- **RQ:** *Revisione di Qualifica*;
- **RP:** *Revisione di Progettazione*;
- **RA:** *Revisione di Accettazione*;
- **Re:** *Responsabile*;
- **Am:** *Amministratore*;
- **An:** *Analista*;
- **Pt:** *Progettista*;
- **Pr:** *Programmatore*;
- **Ve:** *Verificatore*;
- **PDCA_G:** *Plan-Do-Check-Act*.

3.1.4.5 Formati comuni

Vengono utilizzati i seguenti formalismi:

- Date:

{AAAA/MM/GG}

- **AAAA:** rappresenta l'anno utilizzando quattro cifre;
- **MM:** rappresenta il mese utilizzando due cifra;
- **GG:** rappresenta il giorno utilizzando due cifre.

- Orari:

{HH:MM}

- **HH:** rappresenta l'ora utilizzando due cifre da 00 a 23;
- **MM:** rappresenta i minuti utilizzando due cifre da 00 a 59.

3.1.4.6 Apici

Vengono utilizzati i singoli apici per marcare singole lettere, doppi invece per parole o frasi.

3.1.4.7 Nomi Ricorrenti

- **Nomi propri:** ogni nome proprio di persona deve essere scritto con il Nome seguito dal Cognome;
- **Nomi dei documenti:** ogni nome di documento seguito dalla versione viene scritto con l'iniziale maiuscola e marcato in corsivo;
- **Ruoli di progetto:** ogni nome di ruolo di progetto viene scritto con l'iniziale maiuscola e marcato in corsivo.

3.1.4.8 Paragrafi e spaziature

Paragrafi e spaziature seguono le impostazioni definite nel template AT_{EX}_G .

3.1.5 Elementi grafici

3.1.5.1 Tabelle

Ogni tabella deve essere centrata orizzontalmente e deve essere seguita da una descrizione di essa.

Nella descrizione deve essere presente il numero della tabella incrementale in tutto il documento al fine di agevolarne il tracciamento.

Sarà presente inoltre una breve descrizione del contenuto di essa.

3.1.5.2 Immagini

Ogni immagine deve essere centrata orizzontalmente ed inoltre, per migliorare la leggibilità del documento, deve essere separata in modo netto dai paragrafi precedenti e successivi. Analogamente a quanto stabilito per le tabelle, le immagini devono essere seguite da una didascalia che ne contiene descrizione e rispettivo numero identificativo.

Tutti i diagrammi UML_G vengono inseriti nel documento sotto forma di immagine.

3.1.6 Classificazione Documenti

3.1.6.1 Documenti formali

Una versione di un documento viene definita formale quando viene validata dal *Responsabile* di progetto, dopo aver superato la verifica e la valutazione.

Soltanto i documenti formali possono essere distribuiti all'esterno.

3.1.6.2 Documenti informali

Fino all'approvazione del *Responsabile*, tutti i documenti sono da ritenersi informali e ad uso esclusivamente interno.

3.1.6.3 Verbali

Essendo scritti di volta in volta e riportando le decisioni di una riunione non possono adottare la nomenclatura a versionamento.

Viene semplicemente numerato in ordine cronologico e distinto in verbale interno ed esterno seguendo la sintassi:

$V\{X\}\{D\}$

- X: 'I' se interno, 'E' se esterno;
- D: data dell'incontro.

Per quanto detto precedentemente, non è necessario introdurre il registro delle modifiche e viene omesso anche l'indice.

Un verbale è così strutturato:

- Informazioni generali;
- Informazioni incontro;
- Data;
- Luogo;
- Ora;
- Partecipanti;
- Riferimenti;
- Ordine del giorno;
- Sviluppo dei vari punti indicati (se consiste in un verbale esterno, stilare le domande e le risposte ricevute);
- Tracciamento decisioni.

3.1.7 Approvazione documenti

Ogni documento formale viene sottoposto al *Responsabile* che incarica i *Verificatori* di controllare la forma e il contenuto appoggiandosi alle norme del processo di documentazione. Se vengono rilevati errori i *Verificatori* rigettano il documento, notificando ai redattori le correzioni da apportare.

Questa operazione viene fatta iterativamente fino al raggiungimento della corretta stesura del documento.

L'approvazione finale spetta al *Responsabile*.

3.1.8 Strumenti

3.1.8.1 $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}_G$

I documenti vengono scritti utilizzando il linguaggio $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}_G$, che offre funzionalità utili e pratiche al fine di ottenere una struttura più formale e pulita.

Inoltre offre la possibilità di ottenere uno *standard*_G interno, grazie ai template, per una stesura veloce.

Per facilitarne l'uso sono definiti dei comandi personalizzati forniti e spiegati nel documento interno *Guida Latex v1.0.0*.

Per quanto riguarda la scelta dell'*editor*_G, si lascia liberi i componenti di utilizzare quello a loro più comodo.

3.1.8.2 *Google Docs*_G

Per una rapida stesura di bozze e documenti informali si sceglie di utilizzare *Google Docs*_G, per la possibilità di visione.

3.2 Processo di versionamento

3.2.1 Scopo e aspettative

Questo processo ha lo scopo di identificare, controllare e tracciare le versioni di ogni elemento del software e della sua documentazione. Il *controllo versione*_G viene utilizzato in modo tale da rispettare la storia e l'evoluzione di ogni elemento durante tutto il progetto.

3.2.2 Norme

Viene adottato il seguente formalismo:

$$v\{X\}.\{Y\}.\{Z\}$$

- X:
 - Inizia da 0;
 - Viene incrementato quando il *Responsabile* approva l'elemento;
 - Limitato superiormente dal numero di revisioni stabilite dal *Committente*_G.
- Y:
 - Inizia da 0;
 - Viene incrementato quando il *Verificatore* verifica l'elemento;
 - Non limitato superiormente;
 - Ritorna a 0 quando {X} viene aggiornato.
- Z:
 - Inizia da 0;

- Viene incrementato quando chi redige il documento apporta modifiche consistenti;
- Non limitato superiormente;
- Ritorna a 0 quando {Y} viene aggiornato.

3.3 Processo di verifica

3.3.1 Scopo e aspettative

Il processo di verifica accerta che l'esecuzione delle attività attuate nel periodo in esame non abbia introdotto errori.

È costituito da attività e compiti atti a determinare se i requisiti del prodotto sono completi e corretti e se essi sono soddisfatti.

Il gruppo si aspetta di rispettare ogni norma definita in questo processo, per ottenere prodotti corretti e in linea con il *way of working_G* prestabilito.

Il *Verificatore* ha il compito di seguire questo processo.

3.3.2 Descrizione

Il processo si suddivide in due attività:

- **Analisi:** si occupa dell'analisi del codice sorgente e della documentazione. Si suddivide in analisi statica e dinamica;
- **Test:** si occupa di testare il prodotto software.

3.3.3 Analisi

3.3.3.1 Analisi statica

L'analisi statica è una tecnica che non richiede l'esecuzione del software, ma richiede uno studio del codice e della documentazione.

Viene utilizzata durante tutto lo svolgimento del progetto tramite una delle seguenti strategie:

- **Walkthrough:** strategia per una lettura preliminare dei prodotti non efficiente. Consiste in una lettura a largo spettro senza presupposti e solitamente effettuata da più di una persona nella fase iniziale del progetto, in cui non tutti i membri del gruppo hanno padronanza delle Norme di Progetto e del Piano di Qualifica. La lettura è accompagnata da una discussione collettiva a cui seguono le opportune correzioni;
- **Inspection:** strategia efficiente per una lettura mirata dei prodotti. Consiste in una lettura dettagliata basata su errori presupposti appoggiandosi ad una lista stilata precedentemente. Normalmente viene effettuata da una sola persona.

3.3.3.2 Analisi dinamica

L'analisi dinamica è una tecnica che richiede l'esecuzione del software che sfrutta dei test prestabiliti.

Non viene trattata in questa fase preliminare di progetto poichè non è ancora presente un prodotto software testabile.

3.3.4 Strumenti analisi statica

3.3.4.1 Analisi statica documentazione

La documentazione viene stilata utilizzando il linguaggio \LaTeX_G .

Per la verifica ortografica vengono utilizzati gli strumenti integrati all'interno degli IDE_G utilizzati dai membri del gruppo come TeXmaker_G , TeXstudio_G e TeXnicCenter_G .

3.4 Processo di validazione

3.4.1 Scopo e aspettative

Questo processo ha lo scopo di confermare che i requisiti vengano rispettati quando uno specifico prodotto è utilizzato nell'ambiente destinatario: soddisfa l'utilizzo per cui è stato creato.

Il gruppo si aspetta che i prodotti verificati siano effettivamente conformi a quanto pattuito.

3.4.2 Norme

Le norme di questo processo verranno definite in futuro poiché concernono ad una fase di progettazione successiva.

3.5 Processo di assicurazione qualità

3.5.1 Scopo e aspettative

Il processo ha lo scopo di assicurare che tutti i prodotti siano conformi con i piani e gli standard_G definiti, delineando le linee guida per pianificare, realizzare e controllare la qualità. A tal fine si segue lo $\text{standard}_G \text{ ISO}_G/\text{IEC}_G 9001$, che suggerisce di attuare una gestione della qualità a livello di processi e non solo sul prodotto finale.

Un processo ben definito e eseguito correttamente infatti permette di limitare gli errori nelle fasi successive e garantire quindi un buon risultato.

Nel *Piano di Qualifica v1.0.0* allegato si definiscono:

- Le strategie per valutare la qualità del processo;
- Le strategie per valutare la qualità del prodotto;
- I processi da valutare;
- Gli obiettivi, ovvero "quantificare" il livello di qualità che il gruppo vuole raggiungere in riferimento alle metriche scelte;

- Definizione delle misure e delle metriche per valutare:
 - I documenti;
 - Il software;
 - Il progetto.
- I risultati delle valutazioni effettuate.

4 Processi di organizzazione

4.1 Ruoli di progetto

Innanzitutto occorre delineare i vari ruoli di progetto che compaiono durante lo sviluppo del prodotto. Di ognuno vengono descritte le principali mansioni e responsabilità.

4.1.1 Responsabile

- Gestione del progetto;
- Relazioni con *committente_G* e *proponente_G*;
- Istanziare processi nel progetto;
- Stimare i costi e le risorse necessarie;
- Pianificare le attività e assegnarle alle risorse umane;
- Controllare le attività e verificare i risultati;
- Valutazione dei *rischi_G*.

4.1.2 Amministratore

- Si occupa dell'infrastruttura di lavoro;
- Scelta di strumenti e tecnologie utili a perseguire qualità;
- Responsabile della capacità operativa e dell'efficienza;
- Gestione della documentazione di progetto;
- Controllo di versioni e configurazioni;
- Evita conflitti tra ruoli e responsabilità.

4.1.3 Analista

- Si occupa dell'analisi dei problemi e del dominio applicativo;
- Rappresenta un ruolo fondamentale solo nella fase di analisi iniziale e la sua presenza non è sempre necessaria;
- Traduce le esigenze del *proponente_G*.

4.1.4 Progettista

- Si occupa degli aspetti tecnologici e tecnici del progetto;
- Fa in modo che il progetto sia manutenibile;
- Effettua scelte efficienti su aspetti tecnici del progetto.

4.1.5 Verificatore

- Conosce le norme di progetto e ne garantisce la verifica;
- Sono necessari durante tutto il progetto;
- Controlla le attività di progetto seguendo le norme;
- Verifica che le attività non introducano errori.

4.1.6 Programmatore

- Si occupa dell'attività di codifica del progetto;
- Implementano le soluzioni dei progettisti;
- Scrivono codice pulito e manutenibile;
- Hanno compito di gestire il *controllo versione_G* del codice prodotto;
- Redigono il *manuale utente_G*;
- Realizzano strumenti di testing.

4.2 Suddivisione documentale per i ruoli

In questo primo periodo, fino alla Revisione dei Requisiti, i prodotti principali emergono dal *Processo di documentazione*.

Ogni documento formale viene redatto da uno o più ruoli specifici.

- **Analisi dei requisiti:** *Analisti*;
- **Studio di fattibilità:** *Analisti*;
- **Norme di progetto:** *Amministratori* per conto del *Responsabile*;
- **Piano di Progetto:** *Responsabile* in collaborazione con gli *Amministratori*;
- **Piano di Qualifica:** *Verificatori*, *Amministratori*;
- **Glossario:** Collaborazione collettiva;
- **Verbali:** *Amministratori*.

4.3 Gestione dei processi

Lo scopo di questo processo è di ottenere una collaborazione produttiva, gestendo a livello organizzativo il team durante i vari processi.

Per questo motivo, il documento formale *Piano di Progetto v1.0.0*, in allegato, si occupa di:

- Identificare, analizzare e pianificare i *rischi_G*;
- Pianificare processi, attività e compiti nel corso di ogni periodo;

- Redigere un preventivo di ore e costi, per ogni ruolo e membro del gruppo;
- Redigere, di volta in volta, un consuntivo finale, da confrontare con il rispettivo preventivo.

Per quanto riguarda l'attività di *Analisi dei rischi*, derivanti da risorse umane e tecnologiche, è sempre di competenza del *Responsabile* che, all'interno del documento *Piano di Progetto v1.0.0*, ne approfondisce i vari aspetti.

La procedura per la gestione dei *rischi_G* è la seguente:

- Identificazione del *rischio_G*;
- Analisi e comprensione del problema;
- Pianificazione su possibile risoluzione;
- Applicazione della soluzione rispettando la pianificazione;
- Registrazione di ogni riscontro;
- In caso di esito negativo, cambiamento delle strategie di progetto.

4.4 Miglioramento dei processi

Questo processo vigila tutti gli altri processi e si occupa di correggere eventuali errori e apportare migliorie costanti.

4.5 Processo di formazione

Questo processo si occupa della formazione del gruppo. Inizialmente è previsto un periodo di formazione agli strumenti di supporto, per permettere ad ogni membro l'utilizzo dell'infrastruttura.

Successivamente sono previsti periodi di formazione alle tecnologie richieste per lo sviluppo del prodotto.

4.6 Gestione delle infrastrutture

Lo scopo di questo processo è di permettere l'utilizzo e la gestione di un'infrastruttura efficiente ed efficace.

4.6.1 Gestione delle comunicazioni

4.6.1.1 Interne

Il gruppo comunica principalmente attraverso due strumenti: *Telegram_G* e *Slack_G*.

Nel gruppo *Telegram_G* appositamente creato si comunica in modo colloquiale, per confronto e discussioni.

Il *workspace_G* di *Slack_G* è suddiviso in canali più formali, che vengono utilizzati dai membri per questioni ad hoc e condivisione di risorse utili.

Nello specifico:

- **#calendario**: qui vengono inserite le principali scadenze (riunioni, consegne ed incontri lavorativi) e i vari impegni personali ed universitari dei membri del gruppo;
- **#contatti**: elenco dei contatti interni ed esterni utili alle comunicazioni;
- **#email**: canale collegato direttamente alla casella di posta elettronica del gruppo;
- **#general**: discussioni di carattere generale;
- **#github**: canale collegato direttamente alla *repository_G* del gruppo che notifica le operazioni di push;
- **#glossario**: canale che contiene le parole da inserire nel glossario;
- **#latex**: canale dedicato all'uso del supporto *L^AT_EX_G* e dei suoi comandi;
- **#problemi**: canale in cui vengono segnalate problematiche da risolvere;
- **#rendicontazione**: canale in cui viene tenuta traccia di tutte le ore che il gruppo dedica al progetto;
- **#tecnologie**: elenco delle risorse utili al fine dello sviluppo del progetto;
- **#todolist**: canale collegato a *Trello_G*, che notifica tasks e scadenze.

4.6.1.2 Esterne

Il mezzo principale per comunicazioni con il *committente_G* e il *proponente_G* è la casella di posta elettronica Google.

È stata creata appositamente per il gruppo con lo scopo di accordare le parti per un incontro o per semplici chiarimenti.

4.6.2 Gestione degli incontri

4.6.2.1 Incontri attivi

Grazie alla relativa vicinanza dei membri del gruppo è possibile incontrarsi ogni giorno.

A seconda degli impegni, sia universitari che personali, è di volta in volta confermato l'incontro successivo dal *Responsabile*.

Se sono presenti almeno quattro membri del gruppo, qualsiasi decisione viene automaticamente sottoscritta dagli assenti.

Generalmente si lavora dalle 09:30 alle 12:30 e dalle 13:30 alle 16:30 in modo collettivo, mentre il tempo rimanente viene utilizzato dai singoli per formazione ed approfondimenti.

4.6.2.2 Incontri decisionali

Le riunioni del gruppo, da cui deriverà il corrispondente verbale interno, vengono fissate dal *Responsabile* il quale ha il compito di:

- Accogliere l'eventuale richiesta di incontro da uno o più membri;

- Conciliare eventuali impegni dei singoli;
- Scegliere la prima data utile per l'incontro;
- Notificare nel canale #calendar di *Slack_G*.

4.6.2.3 Incontri esterni

Il *Responsabile* ha il compito di chiedere al *proponente_G* la prima data utile per un incontro attraverso la mail.

All'effettivo incontro rappresenta il gruppo ed è affiancato da almeno un *Amministratore* che si occupa della *minuta_G*.

4.6.3 Gestione strumenti di coordinamento

Per la gestione dei tasks dei vari membri e le rispettive scadenze, il gruppo ha deciso l'utilizzo della piattaforma *Trello_G* (<http://www.trello.com>).

La bacheca creata appositamente viene gestita dal *Responsabile* che ha il compito di inserire ed assegnare i nuovi tasks ai singoli membri, i quali dovranno eventualmente aggiornarli e/o modificarli fino al completamento.

Nello specifico un task segue la seguente procedura:

- Inserimento, da parte del *Responsabile*, nella lista "Da fare" con relativo commento, scadenza e assegnatari;
- Spostamento nella lista "In corso" dai rispettivi assegnatari;
- Alla conclusione del task, l'assegnatario provvederà a spostare il task nella lista "Da verificare";
- I *Verificatori* controlleranno l'esito del task:
 - In caso negativo, lo sposteranno in "Da rivedere" con commento contenente gli errori e le modifiche da apportare;
 - In caso di esito positivo il task verrà spostato nella lista "Completati".
- Il *Responsabile* procede allo spostamento nella lista "Approvati".

4.6.4 Gestione strumenti di versionamento

4.6.4.1 Versionamento formale

Il versionamento, che momentaneamente riguarda soltanto la documentazione, viene gestito attraverso il servizio di *hosting_G* *GitHub_G* con due *repository_G*.

La *repository_G* *IronWorksDocuments* contiene tutta la documentazione formale ed è accessibile al seguente link: <http://www.github.com/SwearOnCode/IronWorksDocuments>.

La *repository_G* *IronWorksCode* conterrà il codice del software ed è accessibile al seguente link: <http://www.github.com/SwearOnCode/IronWorksCode>.

I comandi principali per relazionarsi con la *repository_G* vengono delineati nel documento interno *Guida Git v1.0.0*.

La struttura della *repository_G* IronWorksDocuments segue queste norme:

- Le directory principali si basano sulle diverse revisioni (RR, RP, RQ, RA);
- Le sotto-directory dividono i documenti interni da quelli esterni.

La struttura della *repository_G* IronWorksCode non viene per il momento definita in quanto concerne ad una fase successiva del progetto.

4.6.4.2 Versionamento informale

Tutta la documentazione informale viene depositata nel servizio *Google Drive_G* del gruppo. Questa *repository_G* viene gestita senza versionamento ufficiale, utilizzata da qualsiasi membro del gruppo, supportando anche modifiche contemporanee.