

Norme di Progetto

RAMtastic6

28 aprile 2024



email: ramtastic6@gmail.com

Informazioni sul documento

Versione: 1.0.0
Redattori: Visentin S. Basso L. Tonietto F. Zambon M. Brotto D.
Verificatori: Tonietto F. Brotto D. Zambon M. Basso L. Zaupa R.
Destinatari: T. Vardanega, R. Cardin, Imola Informatica
Uso: Interno

Registro dei Cambiamenti - Changelog

Versione	Data	Autore	Verificatore	Dettaglio
v 1.0.0	2024-04-27	Brotto D.	Brotto D.	Approvazione e validazione del documento
v 0.9.0	2024-04-24	Visentin S.	Basso L.	Aggiornata la sezione 4.1, aggiunto il <i>way of working_G</i> per ogni ruolo; aggiornato il <i>versionamento_G</i> dei documenti
v 0.8.4	2024-04-21	Visentin S.	Basso L.	Modificata sezione 3.2.3 e 3.2.4
v 0.8.3	2024-04-19	Tonietto F.	Basso L.	Aggiunta la sezione 3.5, riguardante la Validazione del prodotto software
v 0.8.2	2024-04-05	Zambon M.	Basso L.	Tolte maiuscole ad alcuni termini
v 0.8.1	2024-04-03	Zambon M.	Basso L.	Cambiate alcuni termini che sono presenti nel glossario per risolvere alcuni problemi con l'automazione dei riferimenti
v 0.8.0	2024-03-28	Zambon M.	Zaupa R.	Modifica della sottosezione 3.1.12 (Glossario tecnico): ridefinita la parte di redazione del glossario e definita la sua verifica; stesura sottosezione 1.1 (scopo del documento) e 1.2 (scopo del prodotto)
v 0.7.2	2024-03-27	Zambon M.	Zaupa R.	Stesura della sottosezione 3.4 (Verifica)
v 0.7.1	2024-03-26	Zambon M.	Zaupa R.	Stesura della sottosezione 3.3 (Gestione della qualità)
v 0.7.0	2024-03-21	Basso L.	Brotto D.	Stesura delle sottosezioni 3.1.2, 3.1.3 (relative ai <i>Repository_G</i> per la documentazione) e 3.1.9, 3.1.11, 3.1.12 (relative alle procedure per produrre documentazione)
v 0.6.0	2024-01-18	Basso L.	Tonietto F.	Stesura delle sezione 4 (<i>processi organizzativi_G</i>) con relative sottosezioni.
v 0.5.0	2024-01-09	Zambon M.	Tonietto F.	Stesura delle sezione 2.4.2 (<i>Analisi Dei Requisiti_G</i>)
v 0.4.2	2023-12-12	Visentin S.	Tonietto F.	Prima stesura della sezione 2 <i>Processi primari_G</i>
v 0.4.1	2023-12-09	Visentin S.	Tonietto F.	Piccole modifiche nella sezione 4.

v 0.4.0	2023-11-19	Tonietto F.	Zaupa R.	Stesura della sotto-sottosezione 3.2.4 (relativa al controllo del flusso, con approfondimento sul flusso della documentazione prodotta) e della sottosezione 4.1 (breve analisi e descrizioni dei ruoli di progetto).
v 0.3.0	2023-11-12	Basso L.	Zambon M. Visentin S. Zaupa R.	Stesura della sottosezione 3.2 della sezione relativa alla documentazione e modifiche relative al ciclo di vita di un documento (sottosezione 3.1, parte 3.1.3).
v 0.2.0	2023-11-12	Basso L.	Zaupa R.	Stesura della sezione 3.1 (Documentazione) e delle sottosezioni relative ad essa
v 0.1.0	2023-10-30	Visentin S.	Tonietto F.	Prima versione

Indice

1	Introduzione	6
1.1	Scopo del documento	6
1.2	Scopo del prodotto	6
1.3	Riferimenti	6
1.3.1	Riferimenti normativi	6
1.3.2	Riferimenti informativi	6
2	Processi primari	7
2.1	Descrizione	7
2.2	Acquisizione	7
2.2.1	Descrizione	7
2.2.2	Valutazione capitolati	7
2.2.3	Appalto capitolati	7
2.3	Fornitura	7
2.3.1	Descrizione	7
2.3.2	Glossario	7
2.3.3	Piano di Progetto	8
2.3.4	Piano di Qualifica	8
2.3.5	Rilascio	8
2.4	Sviluppo	8
2.4.1	Descrizione	8
2.4.2	Analisi Dei Requisiti	8
2.4.3	Progettazione	10
2.4.4	Codifica	10
3	Processi di supporto	11
3.1	Documentazione	11
3.1.1	Tipologie di documenti	11
3.1.2	Strumenti	11
3.1.3	Struttura di un progetto in Overleaf	11
3.1.4	Struttura di un documento	11
3.1.5	Ciclo di vita di un documento	12
3.1.6	Procedure branch develop	12
3.1.7	Glossario Tecnico	12
3.2	Controllo di Configurazione	13
3.2.1	Versionamento	13
3.2.2	Git e Github	14
3.2.3	Scopo e struttura repository "Project14"	14
3.2.4	Scopo e struttura repository "Proof-of-Concept"	15
3.2.5	Controllo di Flusso	15
3.3	Gestione della qualità	15
3.3.1	Descrizione	15
3.3.2	Obiettivi	16
3.3.3	Codifica delle metriche	16

3.4	Verifica	16
3.4.1	Descrizione	16
3.4.2	Obiettivi	16
3.4.3	Analisi statica	17
3.4.4	Analisi dinamica	17
3.5	Validazione	17
3.5.1	Scopo ed Aspettative	17
3.5.2	Descrizione	17
4	Processi organizzativi	18
4.1	Tutti i ruoli	18
4.2	Responsabile di Progetto	18
4.2.1	Gestione dello sprint	18
4.2.2	Verifica dei documenti	19
4.2.3	Verifica del codice	20
4.3	Amministratore di Progetto	20
4.4	Analista	20
4.4.1	Diagrammi UML	20
4.5	Progettista	21
4.6	Verificatore	21
4.6.1	Verifica dei documenti	21
4.6.2	Verifica del codice	21
4.7	Programmatore	22
4.7.1	Gestione del repository	22
4.8	Gestione di progetto	22
4.8.1	Allineamento organizzativo	22
4.8.2	Comunicazioni interne	22
4.8.3	Comunicazioni esterne	23
4.9	Gestione organizzazione del lavoro	23
4.9.1	Modello di sviluppo	23
4.9.2	Rotazione dei ruoli	23
4.9.3	Gestione delle attività	24
4.10	Infrastruttura	24
4.11	Miglioramento	24
4.12	Formazione	24

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il presente documento si pone lo scopo di identificare le *best practices* di progetto e definire il Way of Working adottato da parte del gruppo, in modo da garantire omogeneità e coesione del lavoro. Per la stesura si utilizza un approccio incrementale e ogni aggiornamento avverrà successivamente a decisioni prese dal gruppo durante l'intera durata del progetto. Ciascun membro del team si impegna a visionare regolarmente tale documento e seguirne le procedure riportate. Eventuali termini tecnici sono definiti all'interno del documento "Glossario Tecnico".

1.2 Scopo del prodotto

Il prodotto finale, realizzato tramite un'*Applicazione Web Responsive_G*, si propone di realizzare un *software_G* innovativo volto a semplificare il *processo_G* di *prenotazione_G* e *ordinazione_G* nei ristoranti, contribuendo a migliorare l'esperienza per clienti e ristoratori. In particolare, *Easy Meal* dovrà consentire agli utenti di personalizzare gli ordini in base alle proprie preferenze, allergie ed esigenze alimentari; interagire direttamente con lo staff del ristorante attraverso una chat integrata e in ultimo, consentire di dividere il conto tra i partecipanti al tavolo.

1.3 Riferimenti

1.3.1 Riferimenti normativi

1. Presentazione del *capitolato_G* d'appalto C3 - Progetto *Easy Meal_G*:
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Progetto/C3.pdf>
2. Regolamento del progetto didattico:
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Dispense/PD2.pdf>

1.3.2 Riferimenti informativi

1. Lezione "*I processi di ciclo di vita del software_G (T2)*" del corso di *ingegneria del software_{GG}*:
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Dispense/T2.pdf>

2 Processi primari

2.1 Descrizione

Con la locuzione "*processi primari_G*" si intendono "tutti i processi che hanno come clienti soggetti esterni al gruppo".

2.2 Acquisizione

2.2.1 Descrizione

Nel processo di acquisizione avviene la raccolta e la comprensione dei requisiti con lo scopo di identificare un capitolato adeguato per il gruppo da proporre per la candidatura.

2.2.2 Valutazione capitolati

Il gruppo ha analizzato la proposta dei proponenti valutandone, in base all'esperienza del gruppo, la loro *complessità*, tale analisi è stata determinante per la scelta definitiva.

2.2.3 Appalto capitolati

Il gruppo si è proposto per il capitolato C3 dell'azienda Imola Informatica. Nonostante un primo riscontro negativo, a seguito di modifiche volte a sistemare lacune presenti presenti nella candidatura iniziale, il gruppo è riuscito ad aggiudicarsi il capitolato.

2.3 Fornitura

2.3.1 Descrizione

Il processo di fornitura consiste nel chiarire ogni dubbio legato al prodotto finale che il proponente desidera; in modo da evitare incomprensioni durante lo svolgimento del progetto, il gruppo 14 si impegna a comunicare con l'azienda, in modo da raggiungere i seguenti obiettivi:

1. determinare i requisiti da soddisfare nel prodotto finale;
2. ottenere incontri di formazioni sulle tecnologie e strumenti consigliati dall'azienda per realizzare il prodotto;
3. ricevere feedback in fase di sviluppo su quanto precedentemente svolto.

2.3.2 Glossario

Il *Glossario* è il documento alla base di ogni altro documento di supporto. Il suo scopo è quello di esplicitare il significato dei termini comunemente usati all'interno di tutta la documentazione prodotta, al fine di evitare ambiguità o incomprensioni.

E' rivolto sia ai componenti del gruppo che ai committenti e ai proponenti.

2.3.3 Piano di Progetto

Il documento *Piano di Progetto* costituisce uno strumento di pianificazione per tutte le attività che dovranno essere svolte così da poter rispettare la data di consegna del progetto. Nel dettaglio il Piano di Progetto è composto da:

- Analisi Dei Rischi: analisi delle difficoltà che il gruppo potrebbe riscontrare durante lo svolgimento del progetto, in particolar modo a livello organizzativo e tecnologico;
- Modello di sviluppo;
- Pianificazione;
- Preventivo: che rispecchi quanto comunicato in fase di candidatura;
- Consuntivo: tracciamento dell'andamento del gruppo rispetto al preventivo fatto.

2.3.4 Piano di Qualifica

Nel documento *Piano di Qualifica* vengono elencate tutte le attività svolte dal verificatore con l'obiettivo di garantire la qualità del prodotto finale. E' formato dai seguenti componenti:

- Qualità di processo
- Qualità di prodotto
- Test: eseguiti sul prodotto che assicurano che i requisiti siano stati rispettati
- Resoconto

2.3.5 Rilascio

Quando il prodotto verrà ultimato, verrà collaudato per garantire il suo corretto funzionamento. Se il prodotto supera il collaudo, verrà consegnato al committente insieme alla documentazione del progetto. Il gruppo non effettuerà manutenzione una volta rilasciato il prodotto.

2.4 Sviluppo

2.4.1 Descrizione

Lo scopo del processo di sviluppo è quello di dichiarare le attività da svolgere per raggiungere i requisiti necessari del prodotto. A tale scopo, il gruppo si dividerà in diversi ruoli, i quali avranno compiti precisi da svolgere.

2.4.2 Analisi Dei Requisiti

Analisi Dei Requisiti è un documento fondamentale per lo sviluppo. Infatti, tale documento deve indicare i requisiti necessari del prodotto finale, che a loro volta andranno a rispecchiare le aspettative del proponente.

Inoltre, questo documento servirà anche come documentazione del prodotto, andandone infatti a contenere tutte le relative Funzionalità.

Attori Innanzitutto, verranno definiti gli attori e una panoramica dei vari casi d'uso a loro associati tramite un diagramma

Casi d'uso Successivamente, verranno descritti i vari casi d'uso, i quali hanno il compito di rappresentare le Funzionalità che il prodotto finale dovrà rispettare.

I casi d'uso saranno ordinati per attore, ovvero verranno prima descritti tutti i casi d'uso associati a un particolare attore, per poi proseguire con la descrizione di tutti i casi d'uso riguardanti l'attore successivo, e a proseguire.

Ogni Caso d'Uso avrà un diagramma ad esso associato e la sua descrizione verbale. Gli use case cosiddetti "atomici" saranno inseriti nello scenario principale, il quale rappresenterà le azioni compiute in modo consecutivo dall'attore nello scenario più comune.

La descrizione verbale di ogni caso d'uso seguirà la seguente struttura standard:

- Attori
- Precondizioni
- Postcondizioni
- Scenario primario
- Scenari alternativi (opzionale)

Gli scenari alternativi saranno presenti solo se il Caso d'Uso può generare eccezioni: poiché a più eccezioni corrispondono una singola modalità di gestione delle stesse, per ogni scenario alternativo ci potranno essere più punti, i quali verranno rappresentati nel formato "*1.xa*", nel quale '*x*' rappresenta il punto dello scenario principale dal quale viene generata l'eccezione, mentre '*a*' rappresenta il tipo di eccezione. Verrà poi descritto dal punto "*2*" a seguire lo scenario alternativo.

Requisiti Verranno infine descritti i requisiti, che potranno essere di tre tipi:

- **Funzionali:** requisiti che delineano le varie funzionalità del sistema, ovvero le azioni eseguibili dallo stesso e le informazioni che il sistema è in grado di fornire;
- **Di qualità:** requisiti che delineano le specifiche qualitative che devono essere rispettate al fine di garantire la qualità del sistema;
- **Requisiti di vincolo:** requisiti che delineano i limiti e le restrizioni di cui il sistema deve tener conto per adempiere alle esigenze del proponente.

L'elenco di tutti i tipi di requisiti presenterà la seguente struttura:

- *Codice:* un codice identificativo univoco per ogni requisito;
- *Descrizione:* una descrizione verbale del requisito;
- *Fonte:* l'elemento che ha generato la necessità di produrre il requisito preso in esame; può essere uno o più casi d'uso, come pure direttamente il testo del capitolato d'appalto.

2.4.3 Progettazione

La progettazione, a carico della figura del progettista, definisce la struttura del progetto basandosi sull'Analisi Dei Requisiti. La progettazione avviene su più livelli:

1. Progettazione architetturale: dove viene scelta la struttura del sistema
2. Design: ovvero il design dell'interfaccia che deve avere il prodotto
3. Progettazione dettagliata: le specifiche dei componenti del prodotto che comprendono le specifiche architetture, i diagrammi delle classi e i test d'unità

2.4.4 Codifica

I programmatori, dopo l'analisi e la progettazione, implementano le Funzionalità che deve avere il prodotto finale basandosi sull'Analisi Dei Requisiti e sui documenti di progettazione.

Inoltre, durante questa fase, si devono implementare test che assicurano il corretto funzionamento del prodotto.

3 Processi di supporto

3.1 Documentazione

3.1.1 Tipologie di documenti

I documenti prodotti possono essere classificati in due classi principali: ad uso interno e ad uso esterno; la prima categoria comprende:

- *Verbali interni_G* (i quali non necessitano di *versionamento_G*)
- Norme di Progetto

La seconda categoria di documenti comprende:

- Verbali esterni
- Piano di Qualifica
- Piano di Progetto
- Analisi Dei Requisiti

3.1.2 Strumenti

Per la creazione e la gestione della struttura dei documenti è stato deciso di utilizzare *Overleaf_G*, un *editor_G* LaTeX online che permette la stesura collaborativa dei documenti.

Inoltre, il servizio rende disponibili dei *template_G* che gruppo ha scelto di utilizzare per la produzione della documentazione. Per visualizzare la struttura e utilizzare i *template_G*, è sufficiente cercarli su *Overleaf_G*.

3.1.3 Struttura di un progetto in Overleaf

Affinché le automazioni per produrre *riferimenti_G* al glossario funzionino, un progetto in *Overleaf_G* deve avere la struttura seguente:

- *main.tex* : file contenente il contenuto principale o, se si vuole, tutto il contenuto del file
- *CONTENTS/* : cartella contenente ulteriori file (.tex) che il *main.tex* usa per poter costruire un documento unico

3.1.4 Struttura di un documento

Un documento all'interno del nostro contesto segue una struttura ben definita, le sue sezioni principali includono:

- Prima pagina: contiene il nome del gruppo e informazioni in merito al documento: uso, destinatari, redattori, verificatori, versione
- Indice: elenco strutturato dei contenuti del documento
- Registro dei cambiamenti: una tabella contenente informazioni di *versionamento_G* relative al documento attuale; queste includono: la versione, la data, l'autore, il verificatore e una breve descrizione in merito alle modifiche apportate al documento.
- Intestazione: all'interno di essa vi sono il nome e l'indirizzo email del gruppo.

3.1.5 Ciclo di vita di un documento

Un documento segue le seguenti fasi di produzione:

- Stesura: uno o più redattori si occupano di redigere il contenuto del documento.
- Verifica: ad uno o più membri del gruppo, diversi da quelli che hanno redatto il documento, viene assegnato il compito di verifica del documento. È importante sottolineare che tutti i documenti sopracitati sono ufficiali e devono essere, quindi, preventivamente approvati da verificatori designati.
- Approvazione: durante questa fase, il responsabile di progetto può decidere se approvare l'inclusione di un particolare documento all'interno del *repository_G*. Nel caso in cui il documento non venga approvato, si ritorna alla fase di stesura. Se quest'ultima fase va a buon fine, vengono aggiunte informazioni di *versionamento_G* secondo quanto riportato nell'apposita sezione; infine viene caricato il documento all'interno del *repository_G* nel *branch_G* develop.

3.1.6 Procedure branch develop

Il flusso di lavoro attuale per produrre la documentazione relativa al progetto è il seguente:

1. modificare i documenti in Overleaf
2. scaricare i sorgenti dei documenti scritti in *Overleaf_G* e inserirli all'interno del *repository_G* locale Project14, nella cartella sorgenti.
3. posizionarsi nella cartella Project 14 ed eseguire le automazioni mediante il comando:

python3 entry_point_automazioni.py

Il risultato di questa esecuzione produrrà dei nuovi sorgenti (.tex): in particolare:

- (a) Una versione aggiornata del glossario tecnico
- (b) Gli stessi file che contenevano *riferimenti_G* al glossario tecnico dove ve ne siano.

3.1.7 Glossario Tecnico

Il *Glossario tecnico* è un documento di supporto concepito per evitare ambiguità o incomprensioni riguardanti la terminologia utilizzata in tutta la documentazione per ogni fase del progetto ed è rivolto sia ai componenti del gruppo che a committenti e proponenti. Si tratta dell'unico documento da non modificare all'interno di *Overleaf_G*. Infatti, il glossario tecnico viene costruito a partire da un file in formato *json* contenuto all'interno della cartella *sorgenti/Glossario* del *repository_G* *Project14*. Tale file, denominato *glossario.json*, è costituito da un array di oggetti; ogni oggetto è formato da un insieme di due coppie chiave-valore, in particolare vi sono:

- La chiave termine: il termine che necessita di essere definito all'interno del dominio di progetto;
- Il valore definizione: la definizione del termine stesso.

Redazione Per poter inserire o modificare un termine nel glossario tecnico, bisogna seguire i seguenti passaggi:

- Creare un $branch_G$ nel $repository_G$ *Project14* associato al $ticket_G$ che indica le parole da inserire o modificare all'interno del glossario;
- Aggiungere o modificare le parole e definizioni nel file *glossario.json*;
- modificare il $changelog_G$ nel file *build-glossary.py* nella cartella GLOSSARY_AUTOMATIONS;
- Eseguire l'automazione tramite il comando:

python3 entry_point_automazioni.py

- Effettuare il $push_G$ in remoto;
- Aprire una $pull request_G$ dal $branch_G$ creato al $branch_G$ develop;
- Spostare il $ticket_G$ corrispondente nella sezione "da verificare" all'interno di *Jira*.

Nel momento in cui viene inserita una parola nuova all'interno del glossario bisogna segnalare al responsabile eventuali discrepanze tra il modo in cui è stato scritto il termine all'interno del file *glossario.json* e il modo in cui è stato scritto all'interno dei documenti. Viene riportato il seguente esempio: se all'interno del glossario viene riportata la parola "*Analisi Dei Requisiti*" allora all'interno dei documenti tale parola deve essere riportata con le stesse lettere maiuscole e minuscole eccetto la lettera iniziale (va bene "*analisi Dei Requisiti*" ma non "*Analisi dei Requisiti*").

Verifica Per poter verificare il glossario, si seguono le seguenti azioni:

- Utilizzare il $branch_G$ creato dal $redattore_G$;
- Verificare i termini e definizioni nel file *glossario.json*;
- Modificare il $changelog_G$ nel file *build-glossary.py* nella cartella GLOSSARY_AUTOMATIONS;
- Eseguire l'automazione tramite il comando:

python3 entry_point_automazioni.py

- Effettuare il $push_G$ in remoto;
- Spostare il $ticket_G$ nella sezione "completato" all'interno di *Jira*.

Infine, il responsabile approva la $pull request_G$ associata.

3.2 Controllo di Configurazione

3.2.1 Versionamento

Il $versionamento_G$ scelto per tenere traccia dei documenti è una tripletta di numeri: $x.y.z$.

- x è un numero intero, il quale, partendo da 0, verrà incrementato ogni volta che il responsabile approva tale documento;
- y è un numero intero positivo, e rappresenta lo stato di verifica del documento;
- z è un numero intero positivo, e rappresenta il singolo cambiamento apportato al file.

3.2.2 Git e Github

Il gruppo RAMtastic6 ha scelto di utilizzare come *strumento_G* di *versionamento_G* *Github_G* e di utilizzare *Git* come *strumento_G* per collegarsi alla *repository_G* *Github_G*. Inoltre si è scelto di utilizzare *Gitflow_G* come flusso di lavoro il quale verrà discusso in modo dettagliato in seguito (Link per il download dell'installer di Git).

Inoltre, a questo link si troverà una breve guida su come utilizzare *Git_G*. In sintesi si elencano i principali comandi:

- *git_G clone link repo*
questo comando copierà la *repository_G* di *Github_G* in locale
- *git_G add nome file* (oppure "." per includere tutti i file)
git add aggiunge le modifiche apportate ai files del *repository_G*, senza eseguire questo comando un file aggiunto, eliminato o modificato non verrà salvato nella *repository_G* remota tramite il comando *git push*.
- *git_G commit -m "messaggio"*
salva le modifiche apportate ai files in locale associando a quello stato un messaggio
- *git_G push_G origin origine*
salva le modifiche in remoto nel *branch_G* specificato
- *git_G pull*
permette di aggiornare la repo in locale e in caso di necessità esegue il merge

3.2.3 Scopo e struttura repository "Project14"

Questo *repository_G* ha due funzioni:

- mantenere una versione aggiornata dei sorgenti atti a produrre documentazione (file .tex)
- disporre di automazioni per produrre automaticamente documentazione (file in formato .pdf) a partire dai sorgenti.

La struttura di questo *repository_G* (link) deve essere:

- documenti
 - Candidatura
 - RTB
 - PB
- diari_di_bordo
- documenti_interni

Un *verbale_G* deve essere nominato utilizzando il seguente formato: *verbale_G-AAAA-MM-GG*.

3.2.4 Scopo e struttura repository "Proof-of-Concept"

Questo *repository_G* (link) è dedicato al contenimento della *Poc* del progetto. Presenta la seguente struttura:

- nestjs: contiene il progetto relativo a NestJS e quindi al backend della web app
- nextjs: contiene il progetto di NextJS, ovvero il frontend
- socket: contiene il progetto che implementa i socket, che serve per implementare l'*ordinazione_G* collaborativa
- postgres: contiene il database della web app

3.2.5 Controllo di Flusso

Il gruppo RAMtastic6 ha deciso di dotarsi di *Gitflow_G* come *sistema_G* di controllo del flusso di lavoro, motivato dalla sua facilità d'uso e dalle potenzialità di gestione offerte per il *repository_G*. Con una lieve modifica nei comandi per l'esecuzione dei commit, come illustrato in questa guida su *Gitflow_G*, è possibile automatizzare il *processo_G* di creazione, gestione e chiusura di una *feature_G*. Ulteriori dettagli su come gestire le *feature_G* sono disponibili a questo link.

Gestione dei *branch_G* e tickets Quando si viene assegnati, tramite i *ticket_G* di *jira_G*, a svolgere un'attività riguardante la scrittura di codice, per esempio implementare nuove funzionalità, allora tramite il *ticket_G* bisogna aprire un nuovo *branch_G*, il quale dovrà avere il numero del *ticket_G* come inizio del nome per poi scrivere in modo conciso lo scopo del *branch_G* (per esempio: P1-100-prenotazione). In questo modo il nuovo ramo sarà collegato al *ticket_G*. Una volta implementata la funzionalità bisogna creare una *pull request_G* e mergiare il codice sul ramo develop. Per completare la *pull request_G* viene richiesto il controllo da parte del verificatore, il quale dopo la verifica se approva sposterà il *ticket_G* da "in verifica" a "completato" e il responsabile accetterà la *pull request_G*. Questo procedimento del *pull request_G* si deve fare anche nel caso si voglia mergiare il ramo develop nel ramo main.

Gestione dei Documenti Una particolare attenzione in tal senso è rivolta alla documentazione. Al fine di mantenere nel *repository_G* solamente i *PDF_G* dei documenti prodotti, è stato deciso di adottare la piattaforma *Overleaf_G* per la stesura in LaTeX dei documenti e la successiva verifica. Ogni volta che un documento viene redatto o aggiornato, verificato e portato alla versione corretta come precedentemente indicato, può essere comodamente convertito in formato *PDF_G* tramite *Overleaf_G*. Successivamente, il documento può essere caricato nella *repository_G*, con il *push_G* diretto sul *branch_G develop*, soprattutto quando si parla di documentazione importante e la cui stesura è in itinere.

3.3 Gestione della qualità

3.3.1 Descrizione

La gestione della qualità è un insieme di processi che hanno lo scopo di garantire che il *software_G*, gli artefatti e i processi nel ciclo di vita del progetto aderiscano degli standard di qualità rispetto a requisiti specificati al fine di soddisfare le aspettative del proponente e degli utenti finali.

3.3.2 Obiettivi

La gestione della qualità si propone di raggiungere i seguenti obiettivi:

- Realizzare un prodotto di qualità, in linea con le richieste del proponente;
- Ridurre al minimo i *rischi_G* che potrebbero influire sulla qualità del prodotto;
- Rispettare il budget preventivato del progetto.

Gli strumenti utilizzati, per la gestione della qualità dei processi e del prodotto e per valutare il lavoro svolto, sono delle metriche definite nel documento di *Piano di Qualifica*.

3.3.3 Codifica delle metriche

Ogni metrica è identificata dal seguente formato di codice:

M[Tipo][Id]-[Acronimo]

Dove:

- **M** sta per "Metrica"
- **Tipo** può essere PC (per un *processo_G*) o PD (per un prodotto)
- **Id** rappresenta un identificativo all'interno di una metrica di un certo tipo
- **Acronimo** indica l'acronimo del nome della metrica utilizzata

Per ciascuna metrica vengono fornite delle descrizioni; inoltre per ogni tipo di *processo_G* viene fornita una tabella avente: il codice della metrica, il nome della metrica, valori accettabili e valori preferibili.

3.4 Verifica

3.4.1 Descrizione

La verifica del *software_G* è un *processo_G* che valuta il prodotto durante le varie fasi del progetto, dalla progettazione alla manutenzione. Essa mira a garantire che il *software_G* sia conforme alle aspettative e ai requisiti specificati fondandosi su criteri come coerenza, completezza e correttezza dei risultati.

3.4.2 Obiettivi

Il *processo_G* di verifica si propone di raggiungere i seguenti obiettivi:

- Assicurarsi che il prodotto mantenga una buona qualità nel corso del suo sviluppo;
- Individuare errori e anomalie prima di proseguire con lo sviluppo del progetto.

Nel documento "*Piano di Qualifica_G*" vengono definiti gli obiettivi da raggiungere e i criteri di accettazione che saranno impiegati per condurre il *processo_G* di verifica in modo accurato ed efficiente.

3.4.3 Analisi statica

L'analisi statica è una metodologia di verifica che prescinde dall'esecuzione del prodotto e che si basa su una revisione del codice e della documentazione. Lo scopo principale di questa analisi è quello di verificare l'assenza di difetti e la conformità ai requisiti e alle specifiche richieste.

L'analisi statica adotta comunemente due metodi di lettura:

- **Walkthrough:** si tratta di una tecnica collaborativa che coinvolge il verificatore e l'autore del prodotto e che consiste nel revisionare nel suo complesso il codice e la documentazione forniti, con una successiva discussione degli eventuali problemi trovati;
- **Inspection:** si tratta di una tecnica che consiste nel revisionare parti specifiche del codice e della documentazione attraverso liste di controllo (*checklist*) nel momento in cui si ha già un'idea di dove possano esserci possibili problemi in modo da intervenire tempestivamente e sistematicamente.

Nel documento "*Piano di Qualifica_G*" vengono definite delle liste di controllo in modo da applicare la tecnica dell'*Inspection*, preferibile a quella del *Walkthrough*.

3.4.4 Analisi dinamica

L'analisi dinamica è una metodologia di verifica che si basa sull'esecuzione del codice. Le tecniche principali utilizzate in questa fase sono i *test_G* (definiti nel documento di "*Piano di Qualifica*") finalizzati per individuare e verificare il comportamento del prodotto *software_G*.

3.5 Validazione

3.5.1 Scopo ed Aspettative

La validazione è il *processo_G* atto a verificare se un dato prodotto *software_G* sia conforme ai requisiti e alle aspettative del cliente. Rappresenta una fase cruciale nello sviluppo *software_G*, e si concentra principalmente sui seguenti aspetti:

- **Conformità ai requisiti:** il prodotto deve soddisfare integralmente tutti i requisiti specificati dal cliente, così come descritti dal documento *Analisi dei Requisiti*;
- **Funzionamento corretto:** il prodotto deve funzionare correttamente, in conformità con la logica di progettazione;
- **Usabilità:** il prodotto deve essere di facile utilizzo per il target di utenza a cui si rivolge, e intuitivo;
- **Efficacia:** il prodotto deve soddisfare i bisogni del cliente.

3.5.2 Descrizione

Durante la fase di validazione, l'attenzione verrà concentrata principalmente sull'utilizzo dei *test_G* precedentemente eseguiti durante l'attività di verifica, dettagliatamente normati nel documento *Norme di Progetto*. Con l'esecuzione del *test_G* di accettazione, la validazione del prodotto potrà ritenersi conclusa.

4 Processi organizzativi

Ruoli di progetto In questa sezione viene riportata una breve descrizione dei ruoli e delle responsabilità dei membri di un gruppo dedicato allo sviluppo di un qualsiasi tipo di *project*.

4.1 Tutti i ruoli

Ogni ruolo dovrà tracciare le ore svolte per completare i ticket definiti dal responsabile inserendo quanto tempo si è speso per completarla sul progetto di jira. Per la redazione di tutti i documenti eccetto il glossario tecnico si procede nel seguente modo:

- Si modifica il documento su overleaf
- Segnalare eventuali parole da aggiungere al glossario
- Aggiornare il changelog riportando, in breve, la modifica apportata al documento
- Una volta scritto, spostare il ticket in "da verificare" su jira

4.2 Responsabile di Progetto

Il Responsabile di Progetto è la figura professionale, punto di riferimento sia per il committente sia per il fornitore, con lo scopo di mediare tra le due parti. Assume la responsabilità delle decisioni del gruppo dopo averle approvate.

Le sue responsabilità includono:

- Approvare l'emissione della documentazione;
- Approvare l'offerta economica sottoposta al committente;
- Pianificare e coordinare le attività di progetto;
- Gestire le risorse umane;
- Studiare e gestire i rischi.
- Chiedere l'approvazione dei verbali alle persone esterne che hanno partecipato
- Assegnare le attività, tramite la funzione di tracking issues fornito da Jira, ai membri che le dovranno svolgere
- Gestire le *milestone* e fissarne di nuove, o modificare quelle attuali in base all'andamento del team

4.2.1 Gestione dello sprint

Inoltre, il responsabile dovrà gestire le tasks tramite jira, ovvero all'inizio di ogni sprint dovrà:

1. Individuare delle attività da svolgere nel periodo di sprint
2. Determinare la durata dello sprint

3. Creare dei tickets, associati alle attività, su jira impostando un tempo previsto per svolgere l'attività (le attività di verifica vengono aggiunte anche durante il periodo di sprint)
4. Decidere i ruoli dei membri ed associarli alle attività che ognuno dovrà svolgere
5. Stilare il preventivo sul file excel apposito facendo la somma delle ore stimate per concludere le attività
6. Creare un nuovo periodo nel PDP nella sezione "Pianificazione" e nella sottosezione planning inserire le attività da svolgere e il preventivo (creato nel punto precedente tramite excel)

Durante lo sprint il responsabile di progetto dovrà:

1. Inserire nel PDP (nella sezione "Review") le attività completate
2. Aggiornare il consuntivo nel file excel con le attività completate
3. Inserire gli eventuali rischi nella sezione "Analisi dei rischi"

Infine, alla fine del periodo:

1. Inserire il consuntivo nella sezione Review del Piano di Progetto
2. Completare la sezione "Retrospective", analizzando le criticità e i rischi e su come si potrebbero risolvere

4.2.2 Verifica dei documenti

Il responsabile, quando un documento viene verificato, lo inserirà nella repository Project14 nel branch develop, aggiornando il file README. Quindi se il file che viene verificato è un documento (tranne il glossario) si deve:

1. Scaricare il sorgente del documento tramite overleaf (si deve andare in progetto > menù > sorgente)
2. Inserire la cartella in develop, eventualmente sostituendola a quella presente
3. Utilizzare il seguente comando per far partire l'automazione: `python3 entry_point_automazioni.py`, si otterrà un file latex con i riferimenti al glossario
4. Tramite LatexWorkshop, per l'installazione, (o strumenti simili) generare il file pdf corrispondente
5. Inserire il file pdf nella cartella documenti aggiornando il README
6. Segnare sia il ticket della stusura del documento e sia della verifica del documento in "completato" tramite jira

Se invece il documento approvato è il glossario allora si procede nel seguente modo:

1. Si approva la pull request associata in develop
2. Si inseriscono tutti i sorgenti dei documenti presenti su overleaf (se approvati) tranne i verbali

3. Si utilizza l'automazione: `python3 entry_point_automazioni.py` cosicché vengono generati i file latex dei documenti e del glossario
4. Utilizzando LatexWorkshop per generare i pdf e si inseriscono nella repository su develop
5. Infine si aggiorna il README

4.2.3 Verifica del codice

Invece, se invece l'attività riguardava al codice allora bisogna approvare o rifiutare la pull request

4.3 Amministratore di Progetto

L'Amministratore di Progetto è responsabile delle procedure di controllo e amministrazione dell'ambiente di lavoro, con piena responsabilità sulla capacità operativa e sull'efficienza.

In particolare, si occupa di:

- Ricercare, studiare e mettere in opera risorse per migliorare l'ambiente di lavoro, automatizzando quando possibile;
- Risolvere problemi legati alla gestione dei processi;
- Salvaguardare la documentazione di progetto;
- Effettuare il controllo di versioni e configurazioni del prodotto software;
- Redigere e attuare i piani e le procedure per la gestione della qualità.

4.4 Analista

L'Analista è una figura con maggiori competenze riguardo al dominio applicativo del problema.

Le sue responsabilità includono:

- Studiare il problema e il relativo contesto applicativo;
- Comprendere il problema e definire la complessità e i requisiti;
- Redigere il documento "Analisi Dei Requisiti";
- Studiare i casi d'uso e redigere il loro relativo schema UML.
- Aggiornare, in base alle attività definite dai tickets, i documenti Norme di progetto e Piano di qualifica

4.4.1 Diagrammi UML

Per la scrittura dei casi d'uso si è deciso di utilizzare lucidchart, ovvero tramite un progetto condiviso tra i membri si creano i diagrammi UML dei casi d'uso. Una volta completato il diagramma UML lo si esporta come immagine PNG per importarla nel documento Analisi dei Requisiti.

4.5 Progettista

Il Progettista gestisce gli aspetti tecnologici e tecnici del progetto.
In particolare, si occupa di:

- Effettuare scelte riguardanti gli aspetti tecnici e tecnologici del progetto, favorendone l'efficacia e l'efficienza;
- Definire un'architettura del prodotto da sviluppare che miri all'economicità e alla manutenibilità a partire dal lavoro svolto dall'Analista;
- Redigere la "specificazione tecnica" e la parte pragmatica del "Piano di Qualifica".

4.6 Verificatore

Il Verificatore è responsabile della sorveglianza sul lavoro svolto dagli altri componenti del gruppo, sulla base delle proprie competenze tecniche, esperienza e conoscenza delle norme.
In particolare, si occupa di:

- Esaminare i prodotti in fase di revisione, con l'ausilio delle tecniche e degli strumenti definiti nel presente documento;
- Verificare la conformità dei prodotti ai requisiti funzionali e di qualità;
- Verificare i documenti segnalando eventuali errori.
- Caricare i verbali, dopo averli verificati, all'interno della Repository Github nel ramo *develop*.

Si precisa che la verifica dei documenti deve essere svolta tramite controllo della sintassi e semantica del documento in questione e, inoltre, deve assicurarsi che quanto definito dal documento sia corretto e congruente con altri eventuali documenti. Infine il verificatore può segnalare elementi da aggiungere nel Piano di Progetto che possono tornare utili agli altri verificatori.

4.6.1 Verifica dei documenti

Per completare la verifica di un documento, tranne il glossario, si procede nel seguente modo:

- Verificare il documento su overleaf
- Controllare eventuali riferimenti al glossario (si ricorda che le parole del glossario sono case sensitive)
- Se il documento viene approvato allora bisogna segnare come "verificato" sia il ticket relativo alla verifica del documento sia il ticket della stesura del documento presenti su jira

Per la verifica del glossario si faccia riferimento alla sezione 3.1.12 .

4.6.2 Verifica del codice

Il verificatore *NON* deve spostare i ticket in completato che riguardano ai programmatori in quanto è compito del responsabile una volta approvata la pull request.

4.7 Programmatore

Il Programmatore è incaricato della codifica del progetto e delle componenti di supporto che verranno utilizzate per eseguire prove di verifica e di validazione del prodotto.

In particolare, si occupa di:

- Implementare la "specifica tecnica" redatta dal Progettista;
- Scrivere un codice pulito e facilmente mantenibile che rispetti le norme definite nel presente documento;
- Realizzare gli strumenti per la verifica e la validazione del software;
- Redigere il "Manuale Utente" relativo alla propria codifica;
- Redigere i verbali delle riunioni interne ed esterne del team.

4.7.1 Gestione del repository

Inoltre, di seguito viene specificato come gestire la repository per l'implementazione di nuove feature:

1. Tramite jira creare un nuovo branch associato al ticket, come viene descritto nella sezione gestione del repository
2. Eseguire il push una volta completata l'attività
3. Creare una pull request dal nuovo branch verso il branch develop (tramite jira/github)
4. Una volta eseguito si sposta il ticket nella sezione "da verificare"

4.8 Gestione di progetto

4.8.1 Allineamento organizzativo

Per l'allineamento e il coordinamento delle attività sono stati scelti due tipi di comunicazione:

- Interne: coinvolge tutti i membri del gruppo;
- Esterne: coinvolge proponenti e committenti.

4.8.2 Comunicazioni interne

Le comunicazioni interne avvengono tramite le applicazioni:

- *Telegram*: permette una comunicazione veloce tra i membri del gruppo e viene utilizzato principalmente per organizzare incontri interni o discutere di eventuali quesiti.
- *Discord*: viene utilizzato dai membri del gruppo per tenere incontri interni, in quanto dispone di un canale vocale; inoltre, permette la condivisione di contenuti multimediali in streaming video.

4.8.3 Comunicazioni esterne

Le comunicazioni esterne vengono gestite dal Responsabile di Progetto tramite l'utilizzo dei seguenti canali:

- Posta elettronica: tramite l'indirizzo e-mail del gruppo *ramtastic6@gmail.com*.
- *Telegram*: permette di instaurare un canale veloce di comunicazione con la proponente.

4.9 Gestione organizzazione del lavoro

4.9.1 Modello di sviluppo

Il gruppo, al fine di minimizzare ritardi e massimizzare lo svolgimento delle proprie attività, ha deciso di implementare il framework *Scrum*, che permette di dividere il tempo di lavoro in intervalli piccoli, frammentati all'interno di un periodo di circa due settimane, definito come "*sprint*". In particolare, all'interno di questo, vengono svolte un numero di attività commisurate che devono essere completate entro i suoi termini. Individuiamo dunque una serie di fasi:

- **sprint planning**: in questa fase, si discutono gli obiettivi da raggiungere all'interno dello *sprint*; vengono quindi pianificate le attività da svolgere durante lo *sprint* in funzione di questi, facendo attenzione alle disponibilità di ogni membro e preparando un preventivo per il periodo; è in questa fase, inoltre, che viene svolto il cambio dei ruoli. Lo *sprint planning* consiste in una riunione tenuta tramite *Discord* che si svolge all'inizio dello *sprint* e richiede la partecipazione di tutti i membri del gruppo.
- **sprint review**: in questa fase, si discutono gli obiettivi da raggiunti nello *sprint*. Alla fine, dovrebbe essere prodotto almeno un incremento, cioè un software utilizzabile. In particolare, in questa fase vengono definiti a consuntivo le risorse impiegate commisurate agli obiettivi, questi ultimi suddivisi in raggiunti e non raggiunti, capendo cosa va migliorato e cosa non è stato fatto per poter aggiungere ulteriori obiettivi per lo *sprint* successivo;
- **sprint retrospective**: fase che conclude definitivamente lo *sprint* appena svolto, avente l'obiettivo di valutarne l'andamento generale e cercando di capire cosa è stato fatto bene e cosa può essere migliorato. In questo modo, è meglio definire come ripianificare le attività, decidendo come iniziare/continuare/concludere attività presenti o future da realizzare.

4.9.2 Rotazione dei ruoli

É prevista una rotazione dei ruoli all'interno del gruppo a cadenza periodica. L'attribuzione dei ruoli viene svolta secondo i seguenti criteri:

- Equità;
- Disponibilità;
- Assenza di conflitti.

4.9.3 Gestione delle attività

Per gestire le attività da istanziare all'interno del framework *Scrum*, è stato deciso di utilizzare *Jira*. Un'attività, definita come *ticket* all'interno di *Jira*, ha un ciclo di vita; esso si compone di quattro stati:

- **Da completare:** l'attività è stata istanziata e assegnata ad un membro del gruppo; è stata inoltre definita una stima in termini temporali associata ad essa.
- **In corso:** l'attività è entrata nella fase di svolgimento; all'interno di questa fase, il membro al quale è stata assegnata ha il compito di dover inserire le informazioni di tracciamento temporale associate al *ticket*; per fare ciò, basta selezionare un *ticket* e andare a modificare il campo *Tracciamento temporale*, inserendo il tempo impiegato fino ad ora per svolgere l'attività.
- **In fase di verifica:** durante questa fase, il Verificatore si assicura che l'attività sia stata svolta correttamente e secondo dei criteri di qualità attesa (al momento, ancora da specificare).
- **Completata:** l'attività è stata verificata e approvata dal Responsabile di Progetto.

Il passaggio di un *ticket* da uno stato all'altro è responsabilità del membro al quale è stato assegnato, eccetto per lo stato di completamento; infatti, spetta al Responsabile di Progetto decidere quando un'attività risulti o meno completata.

4.10 Infrastruttura

Strumenti per la gestione delle attività di progetto e procedure legate ad essi.

4.11 Miglioramento

Durante lo svolgimento delle attività e successiva stesura dei documenti, il gruppo si impegna ad operare secondo il *principio di miglioramento continuo*, al fine di individuare facilmente attività, ruoli e possibili miglioramenti, cercando nuove o diverse soluzioni alle problematiche insorte.

4.12 Formazione

Al fine di operare continuativamente un miglioramento sulle attività svolte e proseguire nel mantenimento corretto delle attività in modo asincrono, occorre da parte di tutti i membri del gruppo lo studio in autonomia delle tecnologie e delle modalità operative presenti, al fine di velocizzare l'apprendimento degli strumenti utilizzati. Si listano, al fine di completezza, alcune documentazioni utilizzate durante lo sviluppo, sia a livello documentale che organizzativo:

- *Github*: <https://docs.github.com/>
- *Jira*: <https://confluence.atlassian.com/jira>
- *Git*: <https://docs.github.com/en/get-started/using-git/about-git>
- *Scrum*: <https://scrumguides.org/scrum-guide.html>