



Rod2Cod

Way of working

Il documento fornisce le **informazioni** necessarie ad ogni membro del team riguardo i **metodo** di lavoro adottati e tutte le **procedure** da applicare.

Progetto di Ingegneria del Software
A.A. 2024/2025

Informazioni

Versione	2.0.0
Uso	Esterno
Data	24/02/2025
Destinatari	Gruppo Rod2Cod Zucchetti Tullio Vardanega Riccardo Cardin
Responsabile	Alberto Maggion
Amministratore	Annalisa Egidi
Verificatori	Alberto Maggion Annalisa Egidi Filippo Bellon Luca Calzetta Michele Nesler
Autori	Alberto Maggion Annalisa Egidi Filippo Bellon Luca Calzetta Michele Nesler

Versione	Data	Descrizione	Autore	Verificatore	Validatore
2.0.0	2025-02-24				Luca Calzetta
1.4.0	2025-02-24	Verifica ultime modifiche		Filippo Bellon	
1.3.3	2025-02-24	Aggiunta sezione Piano di Qualifica	Annalisa Egidi		
1.3.2	2025-02-24	<i>Github_G repository_G</i> - Modificate sezioni Struttura e Utilizzo (Caricamento documenti)	Filippo Bellon		
1.3.1	2025-02-23	Riorganizzazione processi in Primari, di supporto e organizzativi	Michele Nesler		
1.3.0	2025-02-21	Verifica ultime modifiche		Alberto Maggion	
1.2.1	2025-02-16	Aggiunte sezioni Piano di Progetto - Pinaficazione, Preventivo, Consuntivo, Retrospective	Luca Calzetta		
1.2.0	2025-01-31	Verifica ultime modifiche		Alberto Maggion	
1.1.1	2025-01-30	<i>Github_G repository_G</i> - Modificate sezioni Struttura e Utilizzo (Caricamento documenti)	Filippo Bellon		
1.1.0	2025-01-30	Verifica ultime modifiche		Alberto Maggion	
1.0.5	2025-01-29	Modificato il modo di inserire i termini nel glossario	Michele Nesler		
1.0.4	2025-01-13	Modificato posizionamento sezione <i>Github_G</i> e aggiunta sezione Piano di Qualifica	Filippo Bellon		

1.0.3	2024-12-29	Aggiunta sezione analisi dei requisiti	Luca Calzetta		
1.0.2	2024-12-26	Documentazione - Aggiunta sezione strumento per la scrittura documenti, - Aggiunta sezione sistema di ticketing, - Aggiunta sezione modalità di riunione, - Aggiunta sezione tracciamento ore, - Aggiunta sezione glossario	Luca Calzetta		
1.0.1	2024-12-22	Piano di Progetto - Aggiunta sezione Diagrammi di Gantt	Filippo Bellon		
1.0.0	2024-12-15				Annalisa Egidi
0.2.3	2024-12-06	Verifica sezioni . utilizzo template - Documentazione/ Processi Modifica, Verifica, Approvazione		Michele Nesler	
0.2.3	2024-11-23	Documentazione/ Processi - Aggiunte in sezioni Modifica, Verifica e Approvazione	Filippo Bellon		
0.2.2	2024-11-19	Documentazione/ Utilizzo template - Tolto segretario verbalizzante dai verbali	Michele Nesler		
0.2.1	2024-11-18	Aggiunta sezione Utilizzo template	Alberto Maggion		
0.2.0	2024-11-18	Verifica ultime aggiunte		Alberto Maggion	

0.1.1	2024-11-13	1.6 - Aggiunta sezione <i>Github_G</i> <i>repo_G</i>	Filippo Bellon		
0.1.0	2024-11-13	Verifica documento		Filippo Bellon	
0.0.3	2024-11-12	1.1.2 - Modifica secondo verbale 05-11-2024 decisione 3.1	Alberto Maggion		
0.0.2	2024-10-22	1.2 - 2.1 - 1.4 - Aggiunta tabella Riepilogo Modifiche	Michele Nesler		
0.0.1	2024-10-22	Prima stesura	Alberto Maggion		

Contents

1 Processi primari	6
1.1 Analisi dei Requisiti	6
1.1.1 Casi d'uso (<i>UC_G</i>)	6
1.1.2 Requisiti	6
2 Processi di supporto	7
2.1 Documentazione	7
2.1.1 Strumento per la scrittura dei documenti	7
2.1.2 Struttura documento	7
2.1.2.1 Titolo del documento	7
2.1.2.2 Tabella versione del documento	7
2.1.3 Versionamento dei documenti	7
2.1.4 Regole cambiamento versione	8
2.1.5 Nomenclatura	8
2.1.5.1 Documenti	8
2.1.5.2 Verbali	8
2.1.6 Processi	8
2.1.6.1 Modifica	8
2.1.6.2 Verifica	8
2.1.6.3 Approvazione	9
2.1.7 Verbali	9
2.1.7.1 Presenze	9
2.1.7.2 Esiti	9
2.1.7.3 Interni	9
2.1.7.4 Esterni	9
2.1.7.5 Esempio esplicativo	9
2.1.8 Utilizzo template	9
2.1.8.1 Verbali	10
2.1.8.2 Documenti	10
2.1.9 Glossario	10
2.1.9.1 Suddivisione delle parole	10
2.1.9.2 Aggiunta di un Termine	11

2.1.10	Piano di Progetto	11
2.1.10.1	Diagrammi di Gantt	11
2.1.10.2	Pianificazione	11
2.1.10.3	Preventivo ore e costi	11
2.1.10.4	Consuntivo delle ore e dei costi	11
2.1.10.5	Retrospective	11
2.1.11	Piano di Qualifica	11
2.1.11.1	Metriche Utilizzate	11
2.1.11.2	Qualità di Processo	12
2.1.11.3	Qualità di Prodotto	12
2.1.11.4	Specifica dei Test	12
2.1.11.5	Resoconto delle Attività di Verifica	12
2.2	Configuration Management	13
2.2.1	<i>Github_G repository_G</i>	13
2.2.1.1	Struttura	13
2.2.1.2	Utilizzo	13
2.2.1.2.1	Caricamento documenti	13
2.2.1.2.2	Caricare modifiche alla Webpage	14
2.2.1.3	Sistema di ticketing	14
2.2.1.3.1	Creazione del ticket	14
2.2.1.3.2	Project board	14
2.2.1.3.2.1	Project board per i documenti	14
3	Processi organizzativi	15
3.1	Riunioni	15
3.1.1	Obiettivi delle Riunioni	15
3.1.2	Pianificazione delle Riunioni	15
3.1.3	Ruoli e Responsabilità	15
3.1.4	Svolgimento delle Riunioni	15
3.1.5	Documentazione	16
3.1.6	Strumenti e Tecnologie	16
3.2	Tracciamento ore	16

1 Processi primari

1.1 Analisi dei Requisiti

L'analisi dei requisiti è il processo di **raccolta, interpretazione e definizione** delle **necessità e aspettative** degli utenti per un progetto o sistema. Serve a identificare i requisiti richiesti dal Proponente, attraverso lo studio approfondito del capitolato. Di seguito i passi svolti per individuare i requisiti e redigerne l'analisi:

- **Analisi del capitolato:** Inizialmente, tutti i membri del gruppo analizzano con attenzione il capitolato, annotando eventuali casi d'uso e requisiti individuati.
- **Riunione con il proponente:** Un confronto iniziale con il proponente per comprendere al meglio le funzionalità richieste al sistema, chiarendo eventuali dubbi sul funzionamento.
- **Scrittura dei casi d'uso:** Ogni membro del gruppo si è occupato di una parte dei casi d'uso sviluppati durante l'incontro precedente con l'azienda, lavorando in modo indipendente.
- **Prima stesura:** Dopo aver sviluppato individualmente i casi d'uso (UC_G), si procede con l'unione del lavoro svolto e si realizza una prima stesura del documento che include tutti gli UC_G e i requisiti.
- **Confronto con il proponente:** Infine, si verifica con il proponente che i casi d'uso e i requisiti soddisfino le loro richieste, garantendo la conformità con quanto richiesto nel capitolato.

1.1.1 Casi d'uso (UC_G)

I casi d'uso servono a definire uno scenario in cui uno o più attori interagiscono con il sistema. Nel documento di analisi dei requisiti, i casi d'uso saranno identificati nel seguente modo:

- UC_G : acronimo di "Use Case".
- N°: un numero progressivo che facilita l'identificazione di un singolo caso d'uso.

Un esempio è: UC_G [Numero caso d'uso].[Sottocaso].

Per sviluppare un singolo caso d'uso è necessario che siano presenti i seguenti punti:

- **Descrizione:** Una breve spiegazione del caso d'uso.
- **Scenario:** Il contesto specifico in cui si svolge l'interazione.
- **Attore principale:** L'utente o il sistema che avvia l'interazione.
- **Precondizioni:** Le condizioni che devono essere soddisfatte prima dell'inizio del caso d'uso.
- **Postcondizioni:** Lo stato del sistema dopo che il caso d'uso è stato completato con successo.
- **Scenari alternativi:** Eventuali variazioni o eccezioni rispetto al flusso principale del caso d'uso.

1.1.2 Requisiti

I requisiti rappresentano le specifiche necessità, funzionalità e vincoli che il sistema deve soddisfare per rispondere alle esigenze degli utenti o, nel caso del progetto, del proponente. I requisiti verranno definiti e identificati in questo modo:

R[Tipologia]-[Importanza].[Codice]

Di cui:

- **R:** acronimo di "Requisito".
- **Tipologia:** tipologia di requisito
 - **F:** Funzionale.
 - **Q:** Qualità.
 - **V:** Vincolo.
- **Classificazione:** identifica l'importanza del requisito:
 - 1: Obbligatorio.
 - 2: Opzionale.

- 3: Desiderabile.
- **Codice:** codice univoco del requisito il quale presenta, in alcuni casi, dei sottocasi identificati con un punto seguito dal rispettivo codice del sottocaso.

2 Processi di supporto

2.1 Documentazione

2.1.1 Strumento per la scrittura dei documenti

Per la redazione dei documenti del progetto, utilizziamo **Typst**, una tecnologia avanzata e versatile per la scrittura e la formattazione di testi. Grazie alla sua sintassi intuitiva e alla capacità di generare documenti di alta qualità, Typst permette di combinare efficienza e personalizzazione. Questo strumento garantisce una gestione semplificata del layout e uno stile professionale, ideale per soddisfare le esigenze di documentazione tecnica e collaborativa.

2.1.2 Struttura documento

Per permettere al gruppo di produrre documenti che siano coerenti tra loro a prescindere da quale componente si occupa della stesura, è necessario che abbiamo tutti una stessa struttura. Inoltre ci sono alcune informazioni che devono essere presenti in tutti i documenti, tra cui titolo del documento e registro delle modifiche.

Per queste ragioni è stato deciso di mantenere una struttura unica per tutti i documenti, che sarà quindi composta nel seguente modo.

2.1.2.1 Titolo del documento

Breve indicazione del contenuto del documento e della data di riferimento in caso sia utile.

2.1.2.2 Tabella versione del documento

Contiene una **raccolta** storica di tutte le **versioni** del documento, tenendo quindi traccia di chi si occupa delle modifiche, dei vari verificatori, del responsabile che approva e delle differenze rispetto alla versione precedente.

Il contenuto della tabella deve essere del tipo **LIFO**, ovvero deve contenere i numeri di versione dal maggiore al minore, rispecchiando le modifiche al documento in ordine cronologico inverso: dalla più recente alla più datata.

L'unico documento da considerare **valido** in fase di consultazione è quello con numero di **versione maggiore** e che non ha subito nessuna modifica dopo l'approvazione, ovvero in documento con numero di versione del tipo **x.0.0**, in caso fossero presenti diversi documenti che corrispondono a questo tipo di versione, quello da consultare sarà quello con **x** maggiore.

2.1.3 Versionamento dei documenti

Il versionamento dei documenti tiene traccia dei seguenti stati possibili della documentazione: **documento approvato**, **documento verificato** e **documento modificato**. Per questo motivo la versione dei documenti è del tipo "**a.b.c**" dove "**a**" rappresenta l'ultima approvazione del documento, "**b**" ne rappresenta l'ultima verifica dopo un'approvazione e "**c**" rappresenta l'ultima modifica dopo una verifica o un'approvazione. In questo modo risulta molto semplice riconoscere lo stato di un documento e capire quali sono quelli da considerare validi applicando le seguenti regole:

- **Documento modificato**
c è un qualsiasi numero diverso da 0
- **Documento Verificato**
b è un qualsiasi numero diverso da 0 e c è 0
- **Documento Approvato**
b e c sono 0 e a è un qualsiasi numero diverso da 0

2.1.4 Regole cambiamento versione

Un documento può sempre essere **modificato**, a patto di **aggiungere una riga** alla tabella "versione del documento" aggiornando coerentemente il numero di versione e che tale modifica sia supportata da un relativo ticket. **Per poter procedere con una verifica il documento deve essere stato modificato dopo l'ultima verifica o approvazione. Per poter essere approvato un documento deve essere stato verificato e non aver subito alcun tipo di modifica.**

In caso di correzioni di semplici errori ortografici o di battitura, questi non necessitano né di un apposito ticket né dell'aggiunta di tali correzioni nella tabella di versione del documento.

2.1.5 Nomenclatura

Al fine di poter tenere comodamente traccia di tutte le diverse versioni dei **documenti**, è necessario adottare una **convenzione sui nomi** da dare ad essi nel momento del salvataggio. Il nome del documento deve essere parlante nel contesto in cui esso è contenuto. Il **nome** del file può essere diviso in **due parti**, la **prima** contiene informazioni sul **contenuto** dello stesso, mentre la **seconda differisce** tra documenti e verbali.

2.1.5.1 Documenti

Nei documenti la seconda parte è separata dalla prima dal **simbolo** (_) e contiene la **versione** nel formato a.b.c che corrisponde alla versione attuale del documento.

2.1.5.2 Verbali

Nei verbali la seconda parte contiene la **data** in cui è avvenuto l'incontro, nel formato yyyy-mm-dd, in modo da poter essere ordinati in ordine cronologico.

Nel caso di verbali **esterni**, quando questi vengono **approvati** dal committente, deve essere inserita la dicitura (_approved) dopo la data.

2.1.6 Processi

Ogni **modifica** alla documentazione deve essere accompagnata da un **ticket** che ne specifica le **motivazioni**. Inoltre ogni documento per poter essere considerato **valido** deve aver superato almeno una fase di modifica, verifica e approvazione. Nei punti seguenti verrà spiegato più nel dettaglio in cosa consistono queste operazioni.

2.1.6.1 Modifica

Il processo di modifica include sia la **modifica/correzione** di parti del testo che la parte di creazione di **nuovi contenuti**. Nella fase di creazione dei contenuti, al fine di ottimizzare il tempo necessario alla produzione dei documenti, non è necessario preoccuparsi troppo della forma, quanto invece nell'esprimere i **contenuti in modo chiaro**. Nei passaggi successivi questi verranno corretti sia nella forma che nella sintassi.

Nella tabella delle versioni, la persona assegnata a questo compito viene indicata all'interno della colonna **Autore**.

2.1.6.2 Verifica

Il processo di verifica consiste nella lettura del testo prodotto e nell'eventuale **correzione di errori** ortografici rilevati nonché nella modifica della struttura del documento al fine di rendere l'argomento trattato di **facile consultazione**.

Nel caso in cui certi punti dovesse risultare poco chiari, si procederà ad una o più modifiche successive al fine di esprimere tali concetti in modo migliore.

Nella tabella delle versioni, la persona assegnata a questo compito viene indicata all'interno della colonna **Verificatore**.

2.1.6.3 Approvazione

Il processo di approvazione consiste nella **lettura** del documento prodotto e nella **verifica della conformità** con i punti che questo dovrebbe trattare.

In caso vengano rilevati errori nei concetti espressi/mancanti, il documento tornerà alla fase di modifica.

Nella tabella delle versioni, la persona assegnata a questo compito viene indicata all'interno della colonna **Validatore**.

2.1.7 Verbali

In quanto tipologia differente di documento, i verbali necessitano di alcune **informazioni aggiuntive** tra cui la data dell'evento riportato, le presenze e le decisioni prese.

2.1.7.1 Presenze

Nella **prima parte** del verbale è necessario specificare i **nominativi** delle persone presenti e degli assenti in tale data, in modo da tenere traccia delle partecipazioni. Deve anche essere specificato, in caso di verbali esterni, quali **persone** appartengono al **gruppo di lavoro** e quali all'**entità esterna** con la quale si sta discutendo.

2.1.7.2 Esiti

Ogni **decisione** presa nella riunione andrà riportata nel verbale, includendo le motivazioni e gli eventuali punti di forza e di debolezza emersi. In caso di **contrast** che richiedono una votazione, andrà riportato l'esito di questa insieme alla tabella che specifica chi ha votato a favore, chi contro e gli astenuti.

2.1.7.3 Interni

I verbali interni andranno sempre **approvati** dal responsabile, ma tale approvazione potrà essere discussa nella riunione successiva. In caso si riscontrino **errori**, si procederà ad identificare le parti da correggere, e alla successiva correzione.

In ogni caso, un verbale è da considerare **valido** dal momento della prima approvazione.

2.1.7.4 Esterni

I verbali esterni necessiteranno anche dell'**approvazione** dell'entità esterna che ha partecipato all'incontro, dopo aver superato l'approvazione interna.

2.1.7.5 Esempio esplicativo

Dato il caso di un nuovo documento, la sua prima stesura avrà versione **0.0.1**.

Facendo finta che non abbia bisogno di ulteriori modifiche, il documento procede con una prima verifica, che va a buon fine producendo il documento con versione **0.1.0**.

Procedendo verso la fase di approvazione viene evidenziato che nel documento un argomento non è trattato in modo completo; si procede quindi con una nuova modifica, arrivando alla versione **0.1.1**. A questo punto viene verificato nuovamente, senza riscontrare errori e si procede con la versione **0.2.0**.

Un'ultima fase di approvazione viene poi effettuata e superata, producendo quindi la prima versione ufficiale del documento, ovvero la versione **1.0.0**.

2.1.8 Utilizzo template

Per impostare tutti i documenti prodotti in modo coerente tra loro e conforme alle norme del Way of Working, sono stati prodotti dei template che richiedono che siano presenti tutti gli elementi necessari per poter produrre un documento.

I template sono impostati in modo da non dover essere modificati. Per fare ciò sono affiancati da un file esterno che comprende tutte le dipendenze che il documento richiede.

2.1.8.1 Verbali

Per i verbali viene utilizzato il template “interni” o “esterni” a seconda del tipo di richiesto. I contenuti necessari sono:

1. **Titolo:** titolo del documento
2. **Membri e versione:** file in formato json contenente i valori necessari per produrre la tabella di versione del documento e quella delle presenze
3. **Data:** data in cui si è svolto il verbale utilizzando la funzione date di Typst
4. **Abstract:** breve sintesi dei punti di discussioni più importanti e delle decisioni prese
5. **Odg_G:** lista degli argomenti da discutere durante l’incontro
6. **Discussione:** analisi dei punti descritti nel *odg_G* contenente i punti salienti della discussione, le decisioni prese e le motivazioni a supporto di queste
7. **Argomenti rimandati:** lista degli argomenti presenti nell *odg_G* che non si è potuto concludere in modo soddisfacente, in termini di tempo o conoscenze, e tematiche nuove emerse durante l’incontro da discutere in futuro.

2.1.8.2 Documenti

Per i documenti viene utilizzato il template “documento” che richiede i seguenti elementi:

1. **Titolo:** titolo del documento
2. **Abstract:** breve sintesi del contenuto o scopo del documento
3. **Dati versione:** file in formato json che contiene i dati necessari alla produzione della tabella di versione del documento
4. **Contenuto:** contenuto del documento

I primi 2 punti sono presenti all’interno del frontespizio del documento in questione.

2.1.9 Glossario

Il glossario è un documento centrale per il progetto, concepito per raccogliere e definire in modo chiaro e univoco tutti i termini, abbreviazioni e acronimi utilizzati nei vari documenti. Questo strumento ha l’obiettivo di garantire una comunicazione uniforme all’interno del team e una comprensione condivisa del linguaggio tecnico e specifico del progetto. La gestione del glossario richiede la collaborazione attiva di tutti i membri del gruppo. Ogni volta che un termine, una parola o un acronimo viene introdotto in un documento, il membro che lo utilizza ha la responsabilità di aggiornare il glossario, aggiungendo la nuova voce con una definizione chiara e precisa. Questo approccio assicura che il glossario rimanga costantemente aggiornato e rappresenti un riferimento affidabile per tutto il team. Il glossario non solo facilita il lavoro del team durante la redazione e la revisione dei documenti, ma rappresenta anche un valore aggiunto per chiunque, interno o esterno al progetto, debba consultare la documentazione. La sua consultazione permette di evitare fraintendimenti, accelerare i processi decisionali e mantenere coerenza terminologica nei vari aspetti del progetto.

2.1.9.1 Suddivisione delle parole

La struttura è basata su un sistema alfabetico, dove ogni lettera rappresenta una sezione che raccoglie le voci corrispondenti. Ogni termine incluso nel glossario è accompagnato da una definizione concisa e precisa, che spiega il suo significato nel contesto del progetto. All’inizio del documento è presente una tabella delle versioni, che tiene traccia delle modifiche apportate al glossario, con indicazioni su data, descrizione degli aggiornamenti, autore, verificatore e validatore. Questo sistema assicura che il glossario sia costantemente aggiornato e validato in modo collaborativo. La struttura include un indice dettagliato che facilita la navigazione tra le sezioni. Ogni termine è descritto con il massimo livello di dettaglio necessario per garantire una comprensione condivisa.

2.1.9.2 Aggiunta di un Termine

Per aggiungere un termine al glossario, è necessario inserire una coppia di valori, nel file Glossario.typ nella struttura dizionario (dict) denominata glossario. Il primo valore è composto dall'acronimo/abbreviazione e/o il termine per esteso, se sono presenti entrambi devono essere separati dal carattere "|". La seconda deve essere una descrizione chiara, breve e dettagliata, che spiega il significato del termine e il suo utilizzo nel contesto del progetto. La funzione inDict presente nel file functions.typ si occupa di inserire la "G" a pedice dopo ogni occorrenza del Primo dei 2 valori nei vari documenti.

2.1.10 Piano di Progetto

Di seguito verranno definite le modalità di lavoro utilizzate per la stesura del Piano di Progetto

2.1.10.1 Diagrammi di Gantt

Per la realizzazione dei diagrammi di Gantt, si utilizza il sito online <https://www.onlinegantt.com/#/gantt>. Utilizzando gli appositi bottoni si vanno a creare varie $Task_G$ che riguardano lo svolgimento del progetto. Sono supportate anche la creazione di Subtask e dipendenze tra diverse $Task_G$.

2.1.10.2 Pianificazione

Per ogni periodo, il Responsabile individua una serie di obiettivi da perseguire, tenendo conto della loro rilevanza rispetto allo stato attuale del progetto e della loro fattibilità nel tempo disponibile.

Da questi obiettivi di carattere generale vengono ricavate attività operative concrete, rappresentate all'interno di un diagramma di Gantt, organizzate in modo da evidenziare le relazioni tra di esse nell'arco del periodo.

2.1.10.3 Preventivo ore e costi

In base alle disponibilità dei singoli membri e agli elementi definiti durante la fase di pianificazione, a ciascuno viene assegnato un carico di ore lavorative, suddiviso per ruolo, con la quale è possibile ricavare una stima dei costi per il periodo. La stima verrà dunque rappresentata mediante grafici quantitativi che illustrano l'andamento delle ore e delle spese rispetto al budget complessivo, fornendo proiezioni sulla situazione prevista al termine del periodo.

2.1.10.4 Consuntivo delle ore e dei costi

Al termine del periodo, il Responsabile verifica il lavoro svolto confrontandolo con quanto pianificato, sia dal punto di vista contabile che rispetto agli obiettivi stabiliti. Viene effettuata un'analisi comparativa tra la stima iniziale delle ore e dei costi e i dati effettivi registrati a fine periodo. Questo confronto permette di aggiornare lo stato attuale del budget e del monte ore, fornendo una base di riferimento per la pianificazione successiva.

2.1.10.5 Retrospective

Al termine del periodo, si svolge una riflessione collettiva per valutare i risultati ottenuti, verificando gli aspetti quantitativi, ovvero il livello di avanzamento degli obiettivi e delle attività rispetto alle previsioni. Questa analisi è fondamentale per assicurare che l'impiego delle risorse sia in linea con gli obiettivi, per individuare eventuali miglioramenti da applicare nei processi futuri.

2.1.11 Piano di Qualifica

Di seguito verranno definite le modalità di lavoro utilizzate e le metodologie di sviluppo delle varie sezioni del Piano di Qualifica.

2.1.11.1 Metriche Utilizzate

Le metriche utilizzate all'interno del Piano di Qualifica, sono state selezionate dopo un'analisi delle necessità del progetto. Esse sono state ricavate da varie fonti:

- **Progetti passati**, in quanto molti progetti, avendo delle basi di lavoro simili, permettono di utilizzare metriche comuni. Inoltre, essi sono serviti anche come suggerimenti e **aiuti** per la scelta di successive metriche da integrare;
- **Documenti** resi disponibili dal professore;
- Ricerche in **internet**, in aggiunta a quanto consigliato all'interno dei documenti resi disponibili.

2.1.11.2 Qualità di Processo

Per garantire il raggiungimento degli standard qualitativi prefissati, il team ha adottato un approccio strutturato alla qualità di processo, che include:

- **Processi primari**, che comprendono la gestione delle risorse e lo sviluppo del software;
- **Processi di supporto**, focalizzati sulla verifica e gestione della qualità;
- **Processi organizzativi**, finalizzati a migliorare la gestione interna del team e delle attività.

Metriche di qualità prese in esame:

- *Earned Value_G (MPC-EV_G)*: misura il valore del lavoro completato rispetto al piano;
- *Planned Value_G (MPC-PV_G)*: rappresenta il valore pianificato di un'attività in un determinato momento;
- *Actual Cost_G (MPC-AC_G)*: indica il costo effettivo sostenuto per il lavoro svolto;
- *Cost Performance Index_G (MPC-CPI_G)*: valuta l'efficienza dei costi del progetto;
- *Estimate At Completion_G (MPC-EAC_G)*: stima il costo totale previsto del progetto;
- *Estimate To Complete_G (MPC-ETC_G)*: calcola i costi rimanenti per completare il progetto;
- *Schedule Variance_G (MPC-SV_G)*: misura la differenza tra il lavoro pianificato e quello effettivamente completato;
- *Budget Variance_G (MPC-BV_G)*: verifica eventuali scostamenti rispetto al budget iniziale;
- *Satisfied Obligatory Requirements_G (MPC-SOR_G)*: verifica che tutti i requisiti obbligatori siano soddisfatti;
- *Requirements Stability Index (MPC-RSI)*: misura la stabilità dei requisiti nel tempo.

2.1.11.3 Qualità di Prodotto

La qualità del prodotto è un elemento centrale del Piano di Qualifica. Il software sviluppato deve rispettare specifici criteri per garantire affidabilità, efficienza e usabilità. Gli aspetti valutati includono:

- **Documentazione**: deve essere chiara, leggibile e priva di errori;
- **Software**: deve soddisfare tutti i requisiti concordati con il proponente.

Metriche di qualità prese in esame:

- *Leggibilità (MPD-IG)*: il contenuto dei documenti deve essere comprensibile all'utente;
- *Correttezza Linguistica (MPD-EO)*: i documenti devono essere privi di errori grammaticali.

2.1.11.4 Specifica dei Test

Il Piano di Qualifica prevede l'esecuzione di test dettagliati per verificare il corretto funzionamento del software. I test sono suddivisi in:

- **Test di Sistema**: verificano il corretto funzionamento delle singole funzionalità;
- **Test di Accettazione**: garantiscono che il prodotto soddisfi i requisiti aziendali.

Ogni test è identificato da un codice e uno stato, che può essere **Implementato (I)** o **Non Implementato (NI)**.

2.1.11.5 Resoconto delle Attività di Verifica

Per assicurare la qualità del progetto, il team esegue controlli periodici e raccoglie dati sulle performance tramite:

- **Verifica della documentazione**, per individuare eventuali errori o incongruenze;

- **Monitoraggio dei processi**, attraverso il confronto tra obiettivi e risultati effettivi;
- **Analisi delle metriche di progetto**, per valutare l'aderenza agli standard prefissati.

2.2 Configuration Management

2.2.1 Github_G repository_G

Qui di seguito vengono raccolte varie informazioni riguardanti l'utilizzo e l'attuale configurazione della repository_G di Github_G, in particolare per il caricamento e l'organizzazione della documentazione.

2.2.1.1 Struttura

Il repository_G si compone di tre rami("branch"):

1. **master**: ramo che contiene tutti i **file** riguardanti il progetto ed è composto nel seguente modo:
 - **Assets**: contenente file aggiuntivi, quali immagini e loghi riguardanti il gruppo Rod2Cod ed il progetto
 - **Documentazione**: contenente tutti file riguardanti la documentazione del progetto
 - **Candidatura**: contenente i vari file riguardanti le candidature presentate e da presentare per il progetto in essere
 - **Verbali**: contenente i file redatti in seguito a riunioni del gruppo. Al suo interno due cartelle distinguono fra verbali **interni** ed **esterni**.
 - Una **cartella** per ogni tipo di **documento** presentato (es. WoW, PdP, AdR,...) con al suo interno il documento in formato **pdf**, con un nome il quale presenti alla fine un **underscore**(_) seguito dal numero di **versione** (es. PdQ_v1.0.0.pdf). In aggiunta a ciò, è presente una sottocartella **Deprecated** che conterrà i file con versioni deprecate del documento.
2. **gh-pages_G**: ramo che contiene tutti file di configurazione necessari a **Jekyll_G** e alle Github_G Actions per poter impostare la Webpage della repository_G.
3. **docs_source_file**: ramo contenente i file **sorgente** di Typst dei documenti presenti nella repository_G.

2.2.1.2 Utilizzo

2.2.1.2.1 Caricamento documenti

Per il caricamento di documenti e/o modifiche a questi ultimi, come prima cosa, si effettua la **copia** della repository_G in **locale**(`git clone <nome_repo>`) e ci si sposta dentro la cartella così creata.

Successivamente ci si sposta nel ramo **master**(`git checkout master`). Qui si effettuano le modifiche/aggiunte che servono, stando attenti a rispettare il **pattern** per l'inserimento di nuovi documenti (`nome_documento/nome_documento_versione.pdf`) e lo spostamento di quelli deprecati nella rispettiva cartella. Successivamente si vanno a **modificare** anche i file di configurazione di **Jekyll_G** e delle **Github_G Actions** per includere eventuali nuove cartelle e pdf all'interno della Webpage.

IMPORTANTE: i documenti devono essere verificati e approvati prima di essere caricati all'interno della repository_G di Github_G.

Infine, dopo aver **aggiunto** le modifiche effettuate(`git add .`) e aver fatto il **commit** di queste ultime(`git commit -m <messaggio_commit>`), si effettua un'operazione di **push**(`git push <destinazione> <master>`) in modo da caricarle anche nella repository_G presente su **Github_G**.

2.2.1.2.2 Caricare modifiche alla Webpage

Per il caricamento di modifiche e/o aggiunte alla Webpage, anche qui, come prima cosa, si effettua la **copia** della *repository_G* in **locale**(`git clone <nome_repo>`), ci si sposta dentro la cartella così creata e nel ramo di interesse. Successivamente ci si sposta nel ramo **gh-pages_G**(`git checkout gh-pagesG`) e si effettuano le modifiche/aggiunte che servono. Infine, dopo aver **aggiunto** le modifiche effettuate(`git add .`) e aver fatto il **commit** di queste ultime(`git commit -m <messaggio_commit>`), si effettua un'operazione di **push**(`git push <destinazione> <gh-pagesG>`) in modo da caricarle anche nella *repo_G* presente su *Github_G*.

2.2.1.3 Sistema di ticketing

Il sistema di ticketing utilizzato per la gestione del progetto è quello integrato in *GitHub_G*, una soluzione flessibile ed efficiente che consente di monitorare le attività, segnalare problemi e pianificare il lavoro in maniera collaborativa. Questo strumento, fortemente integrato con il *repository_G*, permette al team di organizzare e tracciare ogni aspetto dello sviluppo in modo strutturato. Alla base del sistema di ticketing di *GitHub_G* ci sono le Issues, che rappresentano il cuore della gestione delle attività. Ogni issue è caratterizzata da un titolo sintetico che descrive il problema o la richiesta, una descrizione dettagliata per fornire il contesto e le istruzioni necessarie, e un insieme di etichette che aiutano a categorizzare e identificare la tipologia dell'attività. Le issues possono essere assegnate a uno o più membri del team, identificando così i responsabili della gestione e risoluzione del compito. Inoltre, è possibile associare ogni issue a obiettivi più ampi, le milestone, che consentono di raggruppare attività correlate e monitorare i progressi generali del progetto.

2.2.1.3.1 Creazione del ticket

Il processo di utilizzo del sistema prevede la creazione di una nuova issue accedendo alla relativa sezione del *repository_G*, dove viene compilato il titolo e fornita una descrizione chiara e dettagliata dell'attività. Durante questa fase, è possibile aggiungere etichette per indicare la categoria o la priorità e assegnare la issue ai membri del team più adatti. Una volta creata, l'issue diventa il riferimento centrale per tutte le attività correlate. I progressi vengono monitorati attraverso aggiornamenti nei commenti, eventuali modifiche alla descrizione o aggiunte di nuove etichette, in modo da riflettere lo stato più recente del lavoro. Una volta creata la issue, si passa sulla project board, dove in automatico verrà visualizzato il ticket con tutti i dettagli spiegati precedentemente.

2.2.1.3.2 Project board

Le Project Board di *Github_G* sono uno strumento visivo potente e versatile, progettato per gestire e organizzare il lavoro all'interno di un progetto. Ispirate al metodo Kanban, queste bacheche offrono una rappresentazione chiara e immediata del flusso di lavoro, consentendo al team di monitorare lo stato di avanzamento delle attività, identificare eventuali ostacoli e garantire un'efficace collaborazione. Nelle sezioni successive vedremo come è stato deciso di suddividere le board per la gestione dei ticket.

2.2.1.3.2.1 Project board per i documenti

La project board per i documenti viene suddivisa nelle seguenti colonne:

- **Non Assegnato:** Questa colonna raccoglie i ticket che non sono stati ancora assegnati a nessun membro del team. Questi elementi rappresentano attività o problemi che devono essere valutati o presi in carico.
- **Assegnato:** I ticket in questa colonna sono stati affidati a uno o più membri del team, ma il lavoro su di essi non è ancora iniziato. Questo indica che l'attività è stata identificata e attende di essere avviata.

- **In Corso:** Qui vengono spostati i ticket sui quali si sta attivamente lavorando. È una colonna fondamentale per monitorare le attività in corso e tenere traccia dei progressi del team.
- **In Revisione:** Questa colonna contiene i ticket per i quali il lavoro è stato completato, ma che devono ancora essere revisionati. Include quindi la verifica della correttezza delle modifiche inserite, sia da un punto di vista semantico che sintattico.
- **In Approvazione:** I ticket in questa colonna sono in fase di approvazione finale. È un passaggio che coinvolge il responsabile che deve accettare o rifiutare il lavoro svolto.
- **In Attesa di Approvazione Esterna:** Questa colonna rappresenta attività che richiedono l'approvazione di soggetti esterni al team, ovvero l'azienda proponente. Indica che il lavoro è in attesa di feedback o validazione esterna.
- **Completato:** I ticket in questa colonna sono stati completati con successo. Indica che l'attività è stata svolta, revisionata e approvata, ed è ora considerata chiusa.

3 Processi organizzativi

3.1 Riunioni

3.1.1 Obiettivi delle Riunioni

Le riunioni rappresentano un momento fondamentale per il buon andamento del progetto, offrendo un'occasione per il team di ritrovarsi e fare il punto della situazione. Durante questi incontri, ciascun membro ha la possibilità di presentare al gruppo i progressi compiuti, condividendo risultati e attività completate. Le riunioni sono inoltre il contesto ideale per prendere decisioni sui vari aspetti del progetto, garantendo che ogni scelta sia presa in base ad un confronto tra tutti i membri. Infine, questi momenti consentono al team di allinearsi sugli obiettivi e sulle priorità del periodo successivo, definendo con chiarezza il percorso da seguire per raggiungere i traguardi prefissati.

3.1.2 Pianificazione delle Riunioni

È stato stabilito che le riunioni si terranno con cadenza settimanale, rappresentando un appuntamento fisso per garantire continuità e organizzazione. Il giorno designato per tali incontri è il lunedì, con orario d'inizio fissato alle ore 16:00. Tuttavia, si prevede la possibilità di apportare variazioni all'orario o alla data qualora emergano necessità specifiche, assicurando così una gestione flessibile e condivisa in funzione delle esigenze collettive.

3.1.3 Ruoli e Responsabilità

Durante le riunioni, chi attualmente veste il ruolo di responsabile, sarà considerato il moderatore della riunione, ovvero colui che tiene le redini della discussione, portando uno a uno i punti del *ordine del giorno*. Durante le riunioni, il responsabile attualmente in carica assume il ruolo di moderatore, ovvero la figura incaricata di guidare la discussione e garantire il corretto svolgimento degli incontri. Il moderatore si occupa di presentare e affrontare, punto per punto, gli argomenti all'*ordine del giorno*, assicurando così un dialogo produttivo e una gestione efficace delle decisioni da prendere. Nel corso delle riunioni i ruoli potranno essere soggetti a rotazione, e sarà designato un segretario. Quest'ultimo avrà il compito di redigere il verbale secondo le modalità precedentemente definite, assicurando una documentazione accurata e completa delle discussioni e delle decisioni adottate.

3.1.4 Svolgimento delle Riunioni

Le riunioni si svolgono secondo una procedura strutturata, finalizzata a garantire ordine e produttività. Il moderatore si occupa di introdurre e leggere, punto per punto, l'*ordine del giorno* (*ODG*). All'inizio della riunione, vengono assegnati i ruoli necessari: uno dei partecipanti sarà

incaricato di tenere il diario di bordo, mentre un altro assumerà il ruolo di segretario verbalizzante, responsabile della successiva redazione del verbale. La discussione procede seguendo l'ordine degli argomenti, con il moderatore che guida il dialogo e si assicura che ogni decisione venga adeguatamente analizzata e condivisa. Ogni volta che viene presa una decisione, si dedica un momento di pausa per consentire al segretario verbalizzante di registrare correttamente quanto emerso, garantendo così una documentazione chiara e precisa dell'incontro.

3.1.5 Documentazione

Per ogni riunione sarà redatto un verbale, il cui scopo è documentare in modo dettagliato tutti i punti trattati all'*ordine del giorno*. Il verbale riporterà in maniera chiara gli argomenti discussi, le decisioni adottate e le relative motivazioni, garantendo così una traccia completa e consultabile delle attività svolte. Questa pratica non solo consente di mantenere un registro organizzato delle decisioni prese, ma permette anche ai membri assenti di recuperare agevolmente quanto discusso e stabilito durante la riunione.

3.1.6 Strumenti e Tecnologie

Poiché la maggior parte delle riunioni si svolge in modalità online, la piattaforma utilizzata per gli incontri è Microsoft Teams. Questo strumento oltre a consentire l'organizzazione di videoconferenze condivise con tutti i membri del gruppo, offre anche funzionalità avanzate per la gestione collaborativa. Attraverso Teams è quindi possibile condividere file, utilizzare chat di gruppo e accedere a strumenti integrati per agevolare la comunicazione e il coordinamento tra i partecipanti, garantendo così un ambiente di lavoro efficiente e centralizzato.

3.2 Tracciamento ore

Il tracciamento delle ore lavorative è un elemento fondamentale per monitorare il tempo dedicato alle diverse attività del progetto. Per questo scopo, utilizziamo un foglio condiviso in formato Excel, che funge da registro centralizzato per la rendicontazione delle ore lavorate da ciascun membro del team. Ogni partecipante è responsabile di aggiornare il foglio con le proprie ore, indicando con precisione il numero di ore produttive dedicate. Questo approccio permette di avere una visione chiara dell'impegno complessivo del team e di analizzare la distribuzione del tempo tra le varie fasi del progetto. Il foglio Excel è condiviso attraverso Microsoft Teams, il quale permette, come definito sopra, di assicurare una gestione collaborativa e in tempo reale.