



Piano di Progetto

6Coders

`6Coders.unipd@gmail.com`

8 Novembre 2023



Anno Accademico
2023/2024

Corso di Ingegneria del Software

Registro delle Modifiche - Changelog

| Ver. | Data | Autore | Verificatore | Descrizione |
|------|------------|-------------------|--------------------|---|
| 1.0 | 26/02/2024 | | Marchiorato Pietro | Approvazione del documento |
| 0.12 | 18/02/2024 | Vullent Vogli | Marchiorato Pietro | Modifiche alle sezioni "Analisi dei rischi" e "Modello di sviluppo" |
| 0.11 | 15/02/2024 | Bilinski Eleonora | Marchiorato Pietro | "Pianificazione" e "Preventivo" ottavo periodo , "Consuntivo" settimo periodo |
| 0.10 | 01/02/2024 | Florian Edoardo | Bilinski Eleonora | "Pianificazione" e "Preventivo" settimo periodo , "Consuntivo" sesto periodo |
| 0.9 | 15/01/2024 | Niagu Ana Maria | Florian Edoardo | "Pianificazione" e "Preventivo" sesto periodo , "Consuntivo" quinto periodo |
| 0.8 | 06/01/2024 | Vogli Vullnet | Niagu Ana Maria | "Pianificazione" e "Preventivo" quinto periodo , "Consuntivo" quarto periodo |
| 0.7 | 01/01/2024 | Bilinski Eleonora | Niagu Ana Maria | Conversione del documento in LaTeX |
| 0.6 | 18/12/2023 | Lovato Yuri | Vogli Vullent | "Pianificazione" e "Preventivo" quarto periodo , "Consuntivo" terzo periodo |
| 0.5 | 04/12/2023 | Bilinski Eleonora | Lovato Yuri | "Pianificazione" e "Preventivo" terzo periodo , "Consuntivo" secondo periodo |
| 0.4 | 22/11/2023 | Vogli Vullnet | Bilinski Eleonora | Sezione "Modello di sviluppo" |
| 0.3 | 22/11/2023 | Florian Edoardo | Bilinski Eleonora | Sezione "Analisi dei rischi" |

| Ver. | Data | Autore | Verificatore | Descrizione |
|------|------------|--------------------|-------------------|--|
| 0.2 | 20/11/2023 | Chelhaoui Osama | Bilinski Eleonora | "Pianificazione" e "Preventivo" secondo periodo , "Consuntivo" primo periodo |
| 0.1 | 8/11/2023 | Marchiorato Pietro | Chelhaoui Osama | Sezione "Introduzione" , "Pianificazione" e "Preventivo" primo periodo |

Tabella 1: Versionamento documento

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 |
| 1.4 | Glossario | 7 |
| 1.5 | Note Organizzative | 7 |
| 2 | Analisi dei Rischi | 7 |
| 2.1 | Rischi legati alle persone | 8 |
| 2.2 | Rischi legati all'organizzazione | 9 |
| 2.3 | Rischi legati agli strumenti | 10 |
| 2.4 | Rischi legati ai requisiti | 11 |
| 3 | Modello di Sviluppo | 12 |
| 3.1 | Modello scelto | 12 |
| 4 | Pianificazione | 13 |
| 4.1 | RTB | 13 |
| 4.1.1 | Primo Periodo (08/11/23 al 19/11/2023) | 14 |
| 4.1.2 | Secondo Periodo (20/11/2023 - 03/12/2023) | 15 |
| 4.1.3 | Terzo Periodo (04/12/2023 - 17/12/2023) | 16 |
| 4.1.4 | Quarto Periodo (18/12/2023 - 31/12/2023) | 17 |
| 4.1.5 | Quinto Periodo (01/01/2024 - 14/01/2024) | 18 |
| 4.1.6 | Sesto Periodo (15/01/2024 - 31/01/2024) | 19 |
| 4.1.7 | Settimo Periodo (01/02/2024 - 14/02/2024) | 20 |
| 4.1.8 | Ottavo Periodo (15/02/2024 - 28/02/2024) | 21 |
| 5 | Preventivo | 22 |
| 5.1 | RTB | 22 |
| 5.1.1 | Primo periodo | 22 |
| 5.1.2 | Secondo periodo | 24 |
| 5.1.3 | Terzo periodo | 26 |
| 5.1.4 | Quarto periodo | 28 |
| 5.1.5 | Quinto periodo | 30 |
| 5.1.6 | Sesto periodo | 32 |
| 5.1.7 | Settimo periodo | 34 |
| 5.1.8 | Ottavo periodo | 36 |
| 6 | Consuntivo | 38 |
| 6.1 | RTB | 38 |
| 6.1.1 | Primo periodo | 38 |
| 6.1.2 | Secondo periodo | 40 |

| | | |
|-------|---------------------------|----|
| 6.1.3 | Terzo periodo | 42 |
| 6.1.4 | Quarto periodo | 44 |
| 6.1.5 | Quinto periodo | 46 |
| 6.1.6 | Sesto periodo | 48 |
| 6.1.7 | Settimo periodo | 50 |

Elenco delle tabelle

| | | |
|----|---|----|
| 1 | Versionamento documento | 2 |
| 2 | Rischi legati alle persone - Disponibilità di tempo | 8 |
| 3 | Rischi legati alle persone - Dispute interne al gruppo | 8 |
| 4 | Rischi legati all'organizzazione - Pianificazione errata | 9 |
| 5 | Rischi legati agli strumenti - Esperienza con le tecnologie | 10 |
| 6 | Rischi legati ai requisiti - Incomprensione dei requisiti | 11 |
| 7 | Rischi legati ai requisiti - Modifica dei Requisiti | 11 |
| 8 | Tabella scadenze revisioni | 13 |
| 9 | Distribuzione delle ore preventivo prima milestone | 22 |
| 10 | Prospetto economico preventivo prima milestone | 23 |
| 11 | Distribuzione delle ore preventivo seconda milestone | 24 |
| 12 | Prospetto economico preventivo seconda milestone | 25 |
| 13 | Distribuzione delle ore preventivo terza milestone | 26 |
| 14 | Prospetto economico preventivo terza milestone | 27 |
| 15 | Distribuzione delle ore preventivo quarta milestone | 28 |
| 16 | Prospetto economico preventivo quarta milestone | 29 |
| 17 | Distribuzione delle ore preventivo quinta milestone | 30 |
| 18 | Prospetto economico preventivo quinta milestone | 31 |
| 19 | Distribuzione delle ore preventivo sesta milestone | 32 |
| 20 | Prospetto economico preventivo sesta milestone | 33 |
| 21 | Distribuzione delle ore preventivo settima milestone | 34 |
| 22 | Prospetto economico preventivo settima milestone | 35 |
| 23 | Distribuzione delle ore preventivo ottava milestone | 36 |
| 24 | Prospetto economico preventivo ottava milestone | 37 |
| 25 | Distribuzione delle ore consuntivo prima milestone | 38 |
| 26 | Ore rimanenti dopo la prima milestone | 39 |
| 27 | Consuntivo costi prima milestone | 39 |
| 28 | Distribuzione delle ore consuntivo seconda milestone | 40 |
| 29 | Ore rimanenti dopo la seconda milestone | 40 |
| 30 | Consuntivo costi seconda milestone | 41 |
| 31 | Distribuzione delle ore consuntivo terza milestone | 42 |
| 32 | Ore rimanenti dopo la terza milestone | 42 |
| 33 | Consuntivo costi terza milestone | 43 |
| 34 | Distribuzione delle ore consuntivo quarta milestone | 44 |
| 35 | Ore rimanenti dopo la quarta milestone | 44 |
| 36 | Consuntivo costi quarta milestone | 45 |

| | | |
|----|--|----|
| 37 | Distribuzione delle ore consuntivo quinta milestone | 46 |
| 38 | Ore rimanenti dopo la quinta milestone | 46 |
| 39 | Consuntivo costi quinta milestone | 47 |
| 40 | Distribuzione delle ore consuntivo sesta milestone | 48 |
| 41 | Ore rimanenti dopo la sesta milestone | 48 |
| 42 | Consuntivo costi sesta milestone | 49 |
| 43 | Distribuzione delle ore consuntivo settima milestone | 50 |
| 44 | Ore rimanenti dopo la settima milestone | 50 |
| 45 | Consuntivo costi settima milestone | 51 |

Elenco delle figure

| | | |
|----|---|----|
| 1 | Rappresentazione del modello incrementale | 12 |
| 2 | Grafico di Gantt Primo Periodo | 14 |
| 3 | Grafico di Gantt Secondo Periodo | 15 |
| 4 | Grafico di Gantt Terzo Periodo | 16 |
| 5 | Grafico di Gantt Quarto Periodo | 17 |
| 6 | Grafico di Gantt Quinto Periodo | 18 |
| 7 | Grafico di Gantt Sesto Periodo | 19 |
| 8 | Grafico di Gantt Settimo Periodo | 20 |
| 9 | Grafico di Gantt Ottavo Periodo | 21 |
| 10 | Grafico a torta della distribuzione delle ore preventivo prima milestone . . . | 22 |
| 11 | Grafico a torta della distribuzione delle ore preventivo seconda milestone . . | 24 |
| 12 | Grafico a torta della distribuzione delle ore preventivo terza milestone . . . | 26 |
| 13 | Grafico a torta della distribuzione delle ore preventivo quarta milestone . . . | 28 |
| 14 | Grafico a torta della distribuzione delle ore preventivo quinta milestone . . . | 30 |
| 15 | Grafico a torta della distribuzione delle ore preventivo sesta milestone . . . | 32 |
| 16 | Grafico a torta della distribuzione delle ore preventivo settima milestone . . | 34 |
| 17 | Grafico a torta della distribuzione delle ore preventivov ottava milestone . . | 36 |

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il presente documento ha lo scopo di fornire una guida dettagliata e organizzata per la pianificazione, l'esecuzione e il controllo delle attività coinvolte nello sviluppo del prodotto. Esso definisce gli obiettivi del progetto, specifica i risultati attesi, identifica le risorse necessarie e i $budget_G$ corrispondenti attraverso stime preventive. Inoltre, fornisce un'analisi delle tempistiche previste per il completamento del progetto. Il piano include una pianificazione dei costi e dei tempi e i conseguenti dati reali che costituiscono il $consuntivo_G$.

1.2 Scopo del prodotto

Vista la notevole diffusione, specie negli ultimi anni dell'Intelligenza Artificiale, e l'abilità che i *Large Language Model_G* hanno dimostrato nel generare codice in diversi linguaggi di programmazione, il *Proponente_G*, Zucchetti S.p.A., con il *Capitolato_G* C9 - ChatSQL, richiede di sviluppare un'applicazione che consenta, a partire dalla struttura dati di un *database_G* (*dizionario dati_G*), la generazione di un prompt in risposta a interrogazioni formulate in *linguaggio naturale_G*. Tale *prompt_G* sarà quindi sottoposto a un *LLM_G* (Large Language Model) come *ChatGPT_G*, il quale produrrà la *query_G* in linguaggio *SQL_G* corrispondente alla domanda posta dall'utente. Questa applicazione, sviluppata come *web application_G*, sarà accessibile da tutti i principale *browser_G* (Chrome, Firefox, Edge e Safari), è permetterà agli utenti di richiedere, previo caricamento di un file *JSON_G* che descriva il database in questione, la produzione di un prompt per poter poi far generare la query SQL necessaria ad effettuare l'interrogazione sulla base di dati, il tutto a partire da una richiesta inserita da un utente in linguaggio naturale.

1.3 Riferimenti

Il seguente documento fa riferimento ad elaborati normativi, redatti dal gruppo 6Coders e da Zucchetti S.p.A., ed a documenti di carattere informativo.

1.3.1 Riferimenti normativi

- [Norme di Progetto V1.0](#);
- [Capitolato \[C9\] - ChatSQL \(Zucchetti SpA\)](#).

1.3.2 Riferimenti informativi

- [Slide T2 - Corso di Ingegneria del Software - I processi di ciclo di vita del Software](#);
- [Slide T4 - Corso di Ingegneria del Software - Gestione di progetto](#).

1.4 Glossario

Il documento "Glossario V1.0" è parte della documentazione di progetto dove è possibile reperire definizioni chiare e precise dei vocaboli non comuni utilizzati nei documenti prodotti. La presenza di un determinato vocabolo in "Glossario" viene segnata con la lettera G a pedice (es. *Vocabolo_G*).

1.5 Note Organizzative

Il presente documento non può essere considerato versione definitiva al momento della lettura, in quanto redatto in maniera incrementale a seconda di cambiamenti operativi o in presenza di esigenze differenti.

2 Analisi dei Rischi

La seguente sezione del documento ha come obiettivo quello di individuare possibili criticità che possono ostacolare l'avanzamento del progetto, analizzare la pericolosità e stabilire delle contromisure per mitigare l'effetto di tali rischi. Per ogni possibile rischio viene evidenziato:

- Il nome del rischio;
- Descrizione del rischio;
- Probabilità di occorrenza;
- Grado di pericolosità;
- Precauzioni;
- Misure di *contingenza_G*.

I rischi sono raggruppati secondo le seguenti categorie:

- Rischi legati alle persone;
- Rischi legati all'organizzazione;
- Rischi legati agli strumenti;
- Rischi legati ai requisiti.

Tale analisi ci permette di identificare e comprendere potenziali problemi prima che si verifichino, consentendo al *team_G* di progetto di prendere misure preventive per evitarli o mitigarne gli effetti. Comprendere i rischi aiuta a sviluppare piani di progetto più robusti ed efficaci, tenendo conto delle potenziali complicazioni che potrebbero influenzare il programma, il budget o la qualità del lavoro.

2.1 Rischi legati alle persone

| Disponibilità di tempo | |
|---------------------------|--|
| Descrizione | Ogni membro possiede impegni universitari e/o personali, questo può comportare inattività o scarsa partecipazione in alcuni periodi di svolgimento del progetto |
| Probabilità di occorrenza | Media |
| Grado di pericolosità | Alto |
| Precauzioni | Ogni membro si impegna ad organizzarsi in modo tale da avere ogni settimana un sufficiente numero di ore da dedicare al progetto. In caso un membro non riesca a rispettare le ore previste lo notifica il prima possibile |
| Misure di contingenza | In caso di mancato rispetto delle ore previste o di svolgimento di un <i>task_G</i> da parte di uno o più membri, il "Responsabile" deve provvedere alla ripianificazione del lavoro |

Tabella 2: Rischi legati alle persone - Disponibilità di tempo

| Dispute interne al gruppo | |
|---------------------------|--|
| Descrizione | Il gruppo è formato da persone che non si conoscono e per questo vi è il rischio che alcuni membri del gruppo non vadano d'accordo o non siano collaborativi |
| Probabilità di occorrenza | Bassa |
| Grado di pericolosità | Alto |
| Precauzioni | Ogni membro si impegna a mettere da parte dispute personali ed a collaborare per l'obiettivo comune della realizzazione del progetto |
| Misure di contingenza | In caso di dispute interne, l'Amministratore deve cercare di risolvere il problema risolvendo le dispute interne al gruppo |

Tabella 3: Rischi legati alle persone - Dispute interne al gruppo

2.2 Rischi legati all'organizzazione

| Pianificazione errata | |
|---------------------------|---|
| Descrizione | Data l'inesperienza del gruppo , il calcolo delle tempistiche e dei costi potrebbe non essere corretto |
| Probabilità di occorrenza | Media |
| Grado di pericolosità | Alto |
| Precauzioni | Ogni componente del gruppo è tenuto a seguire il piano stabilito nel modo più accurato possibile, in caso di ritardi o difficoltà è tenuto a segnalarlo tempestivamente |
| Misure di contingenza | In caso di sovrastima il "Responsabile" riassegna le risorse e i ruoli in modo da rispettare la pianificazione. In caso di sottostima il gruppo può dedicarsi a <i>requisiti_G</i> opzionali o a maggiori verifiche sulle <i>funzionalità_G</i> |

Tabella 4: Rischi legati all'organizzazione - Pianificazione errata

2.3 Rischi legati agli strumenti

| Poca esperienza con le tecnologie | |
|-----------------------------------|--|
| Descrizione | I membri del gruppo hanno scarsa esperienza con le tecnologie necessarie alla gestione e allo sviluppo del progetto |
| Probabilità di occorrenza | Alta |
| Grado di pericolosità | Alto |
| Precauzioni | Ogni membro si impegna a studiare ed esercitarsi sulle tecnologie da impiegare per il progetto. Un membro del gruppo che incontra difficoltà nell'apprendimento delle tecnologie lo comunica al resto del team . Inoltre, ci si impegna a non scegliere tecnologie troppo complesse se non necessarie all'obiettivo del progetto |
| Misure di contingenza | I membri del gruppo che hanno compreso la tecnologia interessata forniscono il supporto necessario a chi ne ha bisogno |

Tabella 5: Rischi legati agli strumenti - Esperienza con le tecnologie

2.4 Rischi legati ai requisiti

| Incomprensione dei requisiti | |
|------------------------------|--|
| Descrizione | Il gruppo realizza di aver interpretato erroneamente i requisiti |
| Probabilità di occorrenza | Media |
| Grado di pericolosità | All'inizio del progetto il grado è basso, se il progetto è in fase avanzata può diventare arbitrariamente elevato |
| Precauzioni | Il gruppo si impegna ad essere più chiaro possibile nell'analisi iniziale e a confrontarsi frequentemente col Proponente per assicurarsi che sia in linea con i requisiti richiesti |
| Misure di contingenza | Il gruppo deve individuare i problemi e proporre le correzioni al Proponente con massima chiarezza e documentazione, aggiornare il documento "Analisi dei Requisiti" e attuare modifiche alla pianificazione |

Tabella 6: Rischi legati ai requisiti - Incomprensione dei requisiti

| Modifica dei requisiti | |
|---------------------------|---|
| Descrizione | Il proponente modifica qualche richiesta iniziale |
| Probabilità di occorrenza | Bassa |
| Grado di pericolosità | Alto |
| Precauzioni | Il gruppo informerà l'azienda ogni qual volta che viene raggiunto e/o completato un obiettivo predefinito |
| Misure di contingenza | Le piccole modifiche vengono effettuate entro breve tempo. Importanti modifiche devono essere discusse a fondo con il Proponente poiché potrebbero aumentare le tempistiche e i costi |

Tabella 7: Rischi legati ai requisiti - Modifica dei Requisiti

3 Modello di Sviluppo

3.1 Modello scelto

Il nostro progetto si è basato su un approccio di tipo incrementale, che ha consentito una progressiva costruzione e consegna di funzionalità. Questo approccio si è distinto per le seguenti caratteristiche chiave:

- **Definizione dei requisiti iniziali:** Abbiamo iniziato con un'analisi approfondita dei requisiti del sistema, identificando le funzionalità essenziali e prioritizzandole in base agli obiettivi del progetto;
- **Suddivisione in incrementi:** Il progetto è stato suddiviso in una serie di incrementi, ciascuno dei quali ha aggiunto o migliorato una parte specifica del sistema. Questo ci ha permesso di concentrarci su obiettivi più gestibili e di fornire valore in modo graduale;
- **Pianificazione e Sviluppo incrementale:** Per ogni incremento, abbiamo pianificato le attività necessarie e ci siamo concentrati sullo sviluppo delle funzionalità identificate, tenendo conto dei vincoli di tempo e risorse;
- **Test e Valutazione Continui:** Ogni incremento è stato soggetto a una fase di *test_G* e valutazione per garantire la qualità e la conformità alle specifiche;
- **Aggiornamenti Successivi:** Basandoci sul *feedback_G* del Proponente e sugli sviluppi del contesto del progetto, abbiamo pianificato e sviluppato incrementi successivi, apportando modifiche e aggiornamenti secondo le necessità;
- **Gestione del Cambiamento:** Durante tutto il processo, abbiamo adottato un approccio flessibile alla gestione del cambiamento, accettando che i requisiti e le priorità potessero evolvere nel tempo e adattando di conseguenza i nostri piani e le nostre attività.

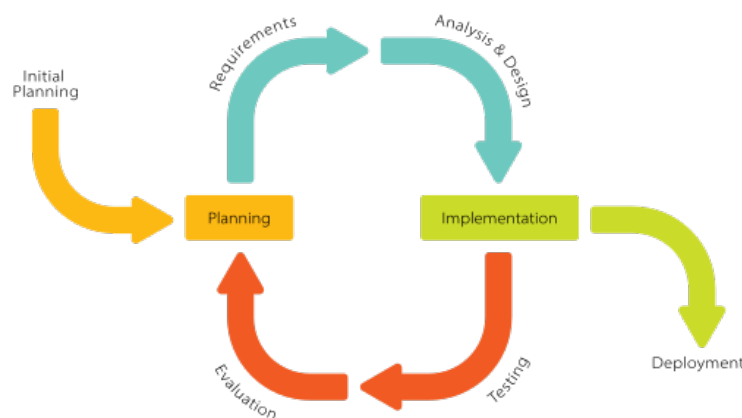


Figura 1: Rappresentazione del modello incrementale

4 Pianificazione

Sono state individuate dal gruppo le seguenti fasi chiave, ciascuna con obiettivi specifici e scadenze stabilite, al fine di garantire una gestione strutturata e puntuale del progetto.

| Obbiettivo | Scadenza |
|--|------------|
| RTB (Requirements and Technology Baseline) | 03/03/2024 |
| PB (Product Baseline) | 28/04/2024 |

Tabella 8: Tabella scadenze revisioni

4.1 RTB

Nel periodo: 08/11/2023 al 03/03/2024 , verranno redatti i seguenti documenti:

- "Norme di Progetto";
- "Analisi dei Requisiti";
- "Piano di Progetto";
- "Piano di Qualifica";
- "Glossario".

Verrà inoltre realizzato il PoC_G (*Proof of Concept_G*), ovvero l'implementazione parziale e preliminare del prodotto, per valutarne la fattibilità tecnologica e il soddisfacimento dei requisiti obbligatori individuati.

Per garantire una pianificazione strutturata e una rotazione efficace dei ruoli all'interno del team, ogni periodo sarà composto da due settimane, cui seguirà la rotazione dei ruoli. Durante ogni ciclo, il lavoro verrà organizzato in modo tale da consentire lo sviluppo e il completamento di incrementi specifici entro tale periodo di tempo. Questo approccio fornirà un quadro chiaro delle attività da completare entro ciascun ciclo e ci permetterà di concentrare le nostre energie sul raggiungimento degli obiettivi prefissati. Inoltre, la durata predefinita di due settimane contribuirà a mantenere un ritmo di lavoro costante nel nostro processo di sviluppo. In aggiunta alla pianificazione dei cicli di due settimane, adotteremo una politica di rotazione dei ruoli all'interno del team. Ogni membro del team avrà l'opportunità di assumere ruoli diversi durante i vari periodi, garantendo una maggiore diversificazione delle conoscenze/competenze, attenuando i rischi. La rotazione dei ruoli favorirà lo sviluppo di un team più coeso e resiliente, in grado di adattarsi alle esigenze del progetto, variabili nel tempo anche a causa di imprevisti non pianificati, e di massimizzare il contributo di ogni membro. Inoltre, promuoverà lo sviluppo personale e professionale all'interno del team, consentendo a ciascun membro di acquisire competenze e conoscenze trasversali.

4.1.1 Primo Periodo (08/11/23 al 19/11/2023)

Dopo aver ottenuto l'approvazione del capitolato, il gruppo inizierà ufficialmente lo sviluppo del prodotto. In questo primo periodo concentreremo le nostre risorse sulla definizione del WoW_G (*Way of Working_G*). Ciò porterà alla redazione del documento "Norme di Progetto", che raccoglierà tutte le linee guida, le regole e le procedure da seguire durante lo sviluppo del prodotto. Questo documento fornirà una base comune per il team, garantendo coerenza e coesione nel modo di lavorare e nella gestione del progetto. In aggiunta, verrà creato e aggiornato il documento "Glossario", inserendo i termini e le definizioni chiave utilizzati nel contesto delle "Norme di Progetto". Il "Glossario" è fondamentale per garantire una chiara comprensione e comunicazione all'interno del team e con il Proponente.

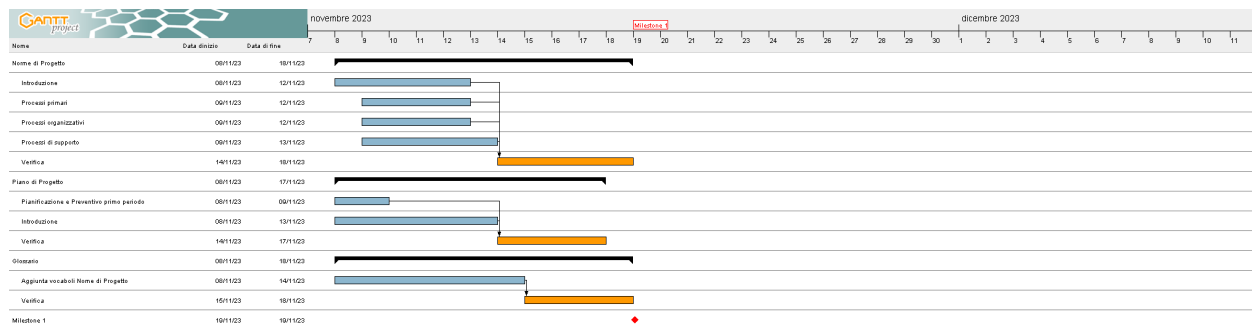


Figura 2: Grafico di Gantt Primo Periodo

4.1.2 Secondo Periodo (20/11/2023 - 03/12/2023)

Durante il secondo periodo ci concentreremo sull'attività di pianificazione e sulla raccolta e analisi dei requisiti. Questa fase sarà cruciale per stabilire le fondamenta del nostro lavoro e comprendere appieno le esigenze e le aspettative del prodotto da realizzare. In questo periodo, dedicheremo tempo ed energia alla stesura del documento "Analisi dei Requisiti", che rappresenterà un punto di riferimento essenziale per la comprensione delle funzionalità richieste dal Comittente e dal Proponente e la definizione delle specifiche del sistema. L'analisi dei requisiti viene vista come un processo interattivo, ciò comporterà ad organizzare almeno un incontro dedicato con il Proponente, durante il quale discuteremo nel dettaglio dei requisiti identificati e delle scelte tecnologiche da adottare. Inoltre impiegheremo delle risorse per studiare e svolgere dei test sulle tecnologie individuate.

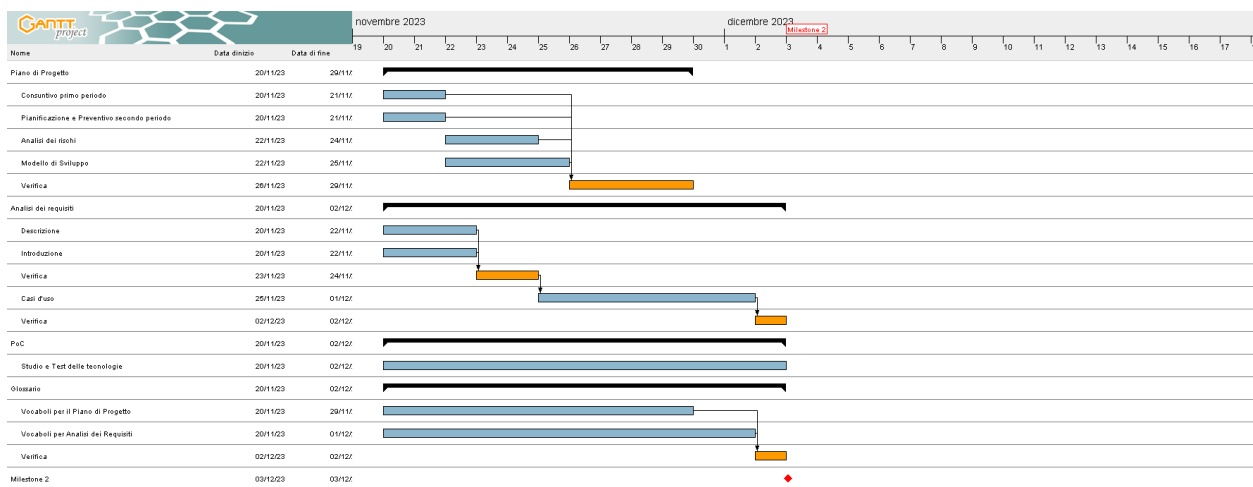


Figura 3: Grafico di Gantt Secondo Periodo

4.1.3 Terzo Periodo (04/12/2023 - 17/12/2023)

Durante il terzo periodo inizieremo lo sviluppo del PoC (Proof of Concept), un’implementazione preliminare del sistema che consentirà di esplorare e verificare le soluzioni tecniche e funzionali identificate durante l’analisi dei requisiti. Parallelamente allo sviluppo del PoC, continueremo la stesura dei documenti ”Piano di Progetto” e ”Analisi dei Requisiti”. L’obiettivo sarà quello di approfondire ulteriormente la comprensione delle esigenze del Proponente e l’identificazione di eventuali requisiti aggiuntivi o modifiche da apportare al sistema.

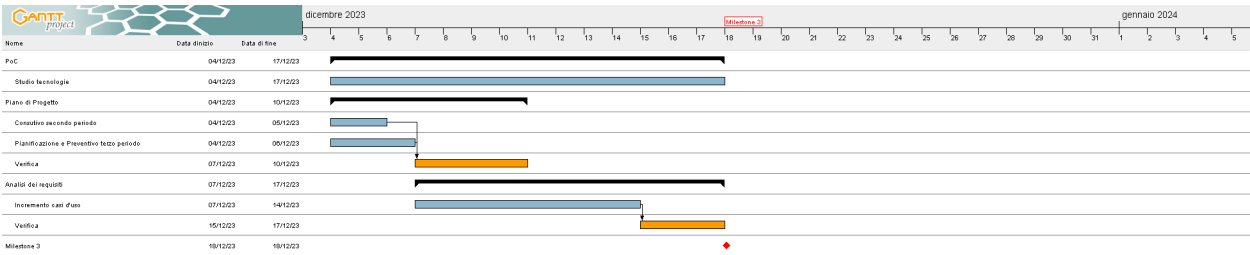


Figura 4: Grafico di Gantt Terzo Periodo

4.1.4 Quarto Periodo (18/12/2023 - 31/12/2023)

Durante il quarto periodo del nostro progetto, ci concentreremo sulla stesura del documento "Piano di Qualifica". Questo documento sarà fondamentale per definire gli obiettivi quantitativi di qualità del prodotto e dei processi, nonché per pianificare le attività di *testing_G*, validazione e verifica necessarie per garantire il raggiungimento di tali obiettivi. Nella fase di stesura del "Piano di Qualifica", definiremo le specifiche dei test, identificando i casi degli stessi e le procedure necessarie per verificare e validare il corretto funzionamento del sistema. Questo ci permetterà di pianificare in modo accurato le attività di testing e di assicurarci che tutte le funzionalità del prodotto vengano testate. Parallelamente alla definizione delle attività di testing, approfondiremo le tecnologie e i *framework_G* utilizzati nello sviluppo del prodotto. Questo ci permetterà di acquisire una migliore comprensione delle soluzioni tecnologiche adottate e di ottimizzare il nostro approccio nello sviluppo del software.

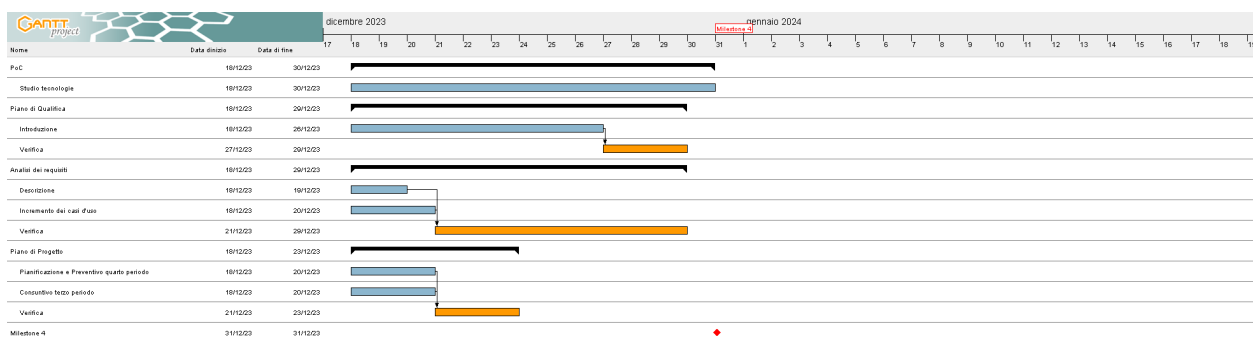


Figura 5: Grafico di Gantt Quarto Periodo

4.1.5 Quinto Periodo (01/01/2024 - 14/01/2024)

Durante il quinto periodo del nostro progetto, si continuerà con l’implementazione delle funzionalità del PoC (Proof of Concept). A differenza dei periodi precedenti, caratterizzati perlopiù da prove preliminari e più PoC esplorativi, questo periodo sarà caratterizzato dall’effettiva realizzazione delle funzionalità identificate durante le fasi di analisi e sviluppo iniziali. L’attività principale sarà quella di tradurre in codice le specifiche e i requisiti definiti, lavorando per rendere operative le funzionalità chiave del sistema. Questo ci permetterà di passare dalla fase di sperimentazione e *prototipazione_G* alla vera e propria implementazione del PoC . In aggiunta all’implementazione delle funzionalità, procederemo con la fase di conversione dei documenti precedentemente elaborati nel formato *LaTeX_G*. Questo passaggio, la cui esigenza è nata in corso d’opera, ci consentirà di ottenere una presentazione più professionale e strutturata dei documenti, migliorando la leggibilità e la presentabilità delle informazioni contenute. Inoltre tale formato permetterà di gestire meglio il versionamento della documentazione e le attività di verifica ed approvazione.

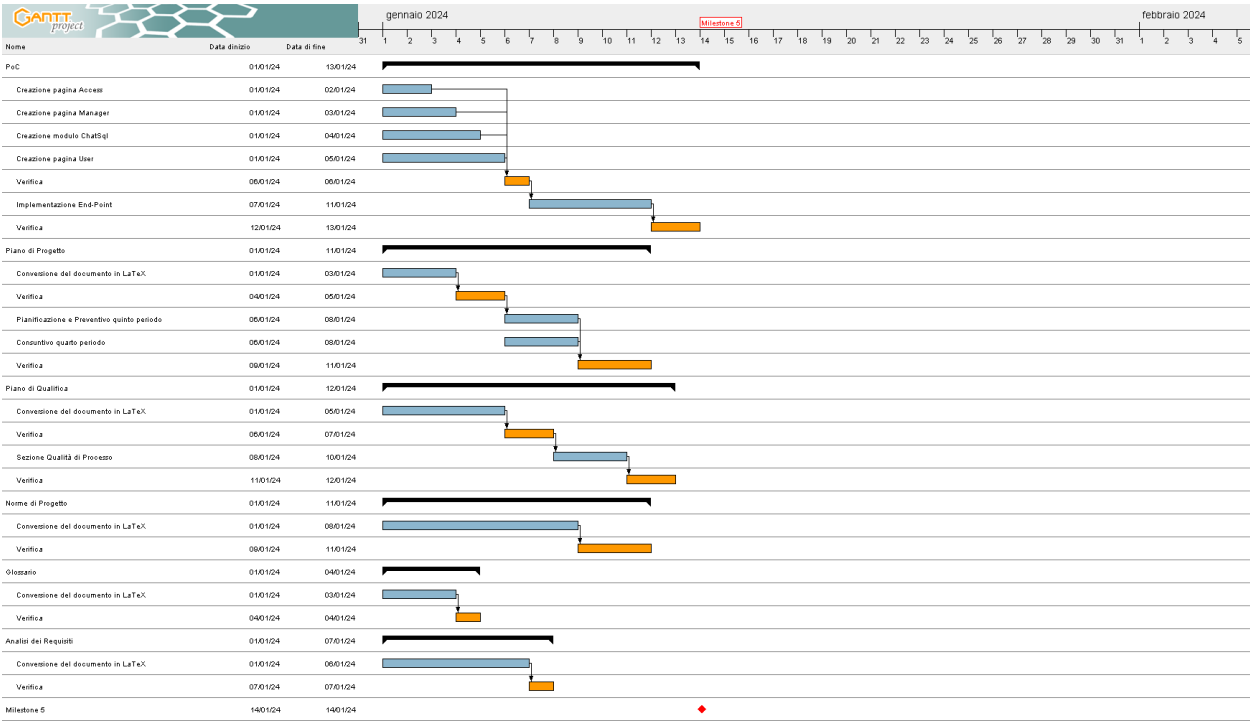


Figura 6: Grafico di Gantt Quinto Periodo

4.1.6 Sesto Periodo (15/01/2024 - 31/01/2024)

Durante il sesto periodo del nostro progetto, il team si dedicherà attivamente all’avanzamento del PoC (Proof of Concept) con l’obiettivo di completarlo in vista della revisione RTB (Requirements and Technology Baseline). Questa fase darà caratterizzata dall’incorporazione di tutti i requisiti precedentemente identificati, sia quelli stabiliti internamente dal team che quelli concordati con il Proponente . L’obiettivo principale sarà garantire un completamento esaustivo del PoC, consentendo di dimostrare il funzionamento e la validità delle funzionalità implementate. In parallelo all’avanzamento del PoC, proseguiremo con la stesura del ”Piano di Qualifica” e del ”Piano di Progetto”.

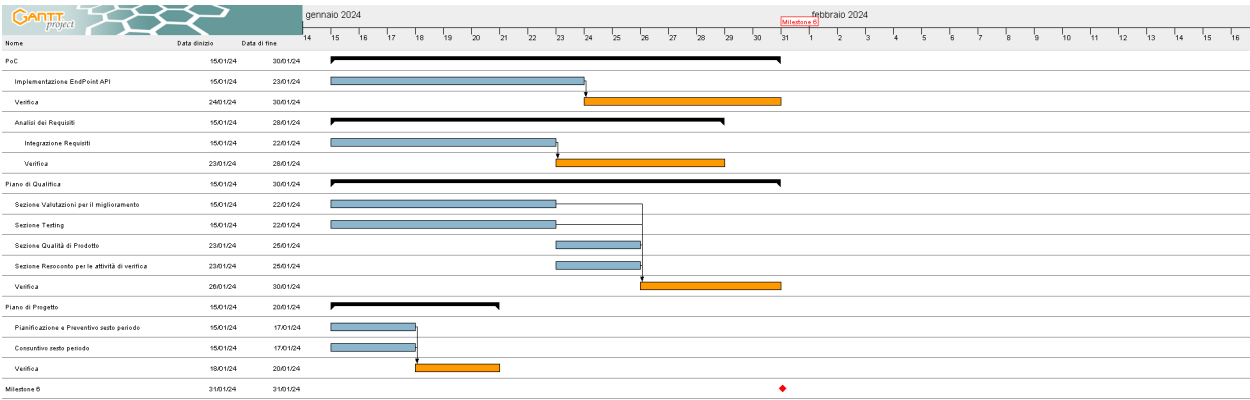


Figura 7: Grafico di Gantt Sesto Periodo

4.1.7 Settimo Periodo (01/02/2024 - 14/02/2024)

Durante il settimo periodo del nostro progetto, il team concentrerà il massimo impegno sulla conclusione dei documenti, in vista della prima revisione programmata per la fine di febbraio. Parallelamente il team avvierà una revisione più approfondita del lavoro svolto fino a questo punto, in previsione della seconda parte della revisione RTB. L’obiettivo principale sarà identificare possibili aree di miglioramento e implementare correzioni mirate per garantire una solida base produttiva per i successivi periodi.

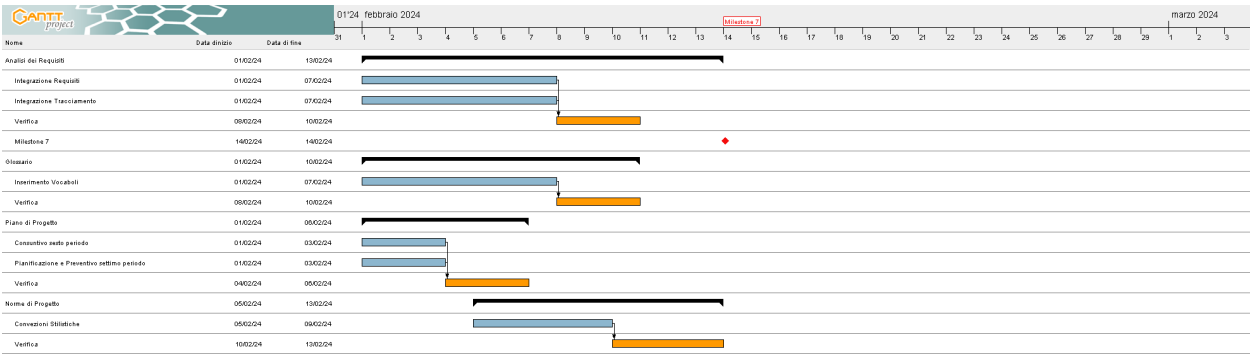


Figura 8: Grafico di Gantt Settimo Periodo

4.1.8 Ottavo Periodo (15/02/2024 - 28/02/2024)

Durante l’ottavo periodo impiegheremo tutte le risorse disponibili per condurre una verifica accurata su tutti i documenti prodotti fino a questo momento. Questa periodo sarà dedicato a garantire la coerenza, la completezza e la qualità di tutti i documenti. Inizieremo con un’attenta revisione di ogni documento, identificando eventuali errori, incongruenze o aree di miglioramento. Oltre alla correzione degli errori, cercheremo di migliorare la struttura e la presentazione dei documenti, assicurandoci che siano organizzati in modo logico e facilmente comprensibile a tutti i destinatari.

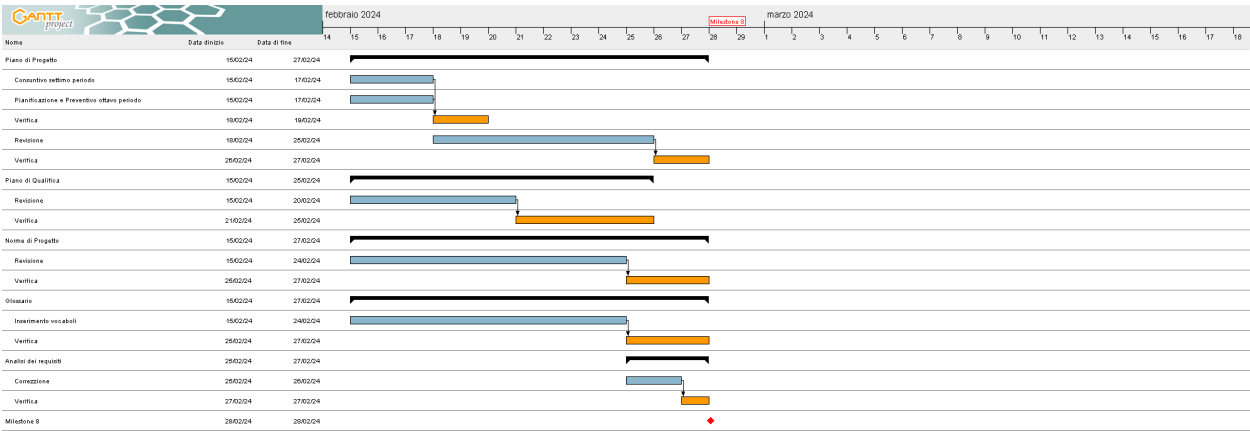


Figura 9: Grafico di Gantt Ottavo Periodo

5 Preventivo

5.1 RTB

5.1.1 Primo periodo

Dopo l'approvazione del capitolato, il gruppo avvierà lo sviluppo del prodotto, focalizzandosi inizialmente sulla definizione del Way of Working cioè sulla redazione delle "Norme di Progetto". Questo garantirà che il lavoro di squadra e la gestione del progetto siano coerenti e chiari. In aggiunta, verrà creato il documento "Glossario" per facilitare la comprensione e la comunicazione all'interno del team e con il proponente. Di rilevare importanza sarà quindi la figura del "Responsabile" che dovrà coordinare e pianificare le attività del team, garantendo il rispetto delle scadenze. In questo periodo nessun membro del team svolgerà la figura del "Programmatore" in quanto non è prevista alcuna attività della sua funzione.

| Preventivo orario | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|------------------|
| Membro | RE | AM | AN | PT | PR | VE | Tot. ore persona |
| Marchiorato Pietro | 8 | - | - | - | - | - | 8 |
| Floriano Edoardo | - | 6 | - | - | - | - | 6 |
| Niagu Ana Maria | - | - | 6 | - | - | - | 6 |
| Lovato Yuri | - | - | - | 4 | - | - | 4 |
| Vogli Vullnet | - | - | - | 4 | - | - | 4 |
| Bilinski Eleonora | - | - | - | - | - | 5 | 5 |
| Chelhaoui Osama | - | - | - | - | - | 5 | 5 |
| Tot. ore ruolo | 8 | 6 | 6 | 8 | 0 | 10 | 38 |

Tabella 9: Distribuzione delle ore preventivo prima milestone

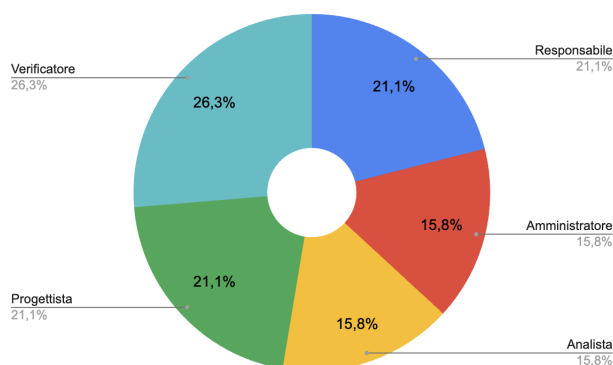


Figura 10: Grafico a torta della distribuzione delle ore preventivo prima milestone

| Preventivo economico | | |
|----------------------|-----|-----------|
| Ruolo | Ore | Costo (€) |
| Responsabile | 8 | 240 |
| Amministratore | 6 | 120 |
| Analista | 6 | 150 |
| Progettista | 8 | 200 |
| Programmatore | 0 | 0 |
| Verificatore | 10 | 150 |
| Totale | 38 | 860 |

Tabella 10: Prospetto economico preventivo prima milestone

5.1.2 Secondo periodo

Durante il secondo periodo, ci concentreremo sulla pianificazione e sulla raccolta dei requisiti. Il gruppo comincerà a redigere il documento "Analisi dei Requisiti", che sarà cruciale per comprendere le necessità del Proponente e definire le specifiche del sistema. Inoltre verrà dato spazio per lo studio e le prove sulle tecnologie individuate.

| Preventivo orario | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|------------------|
| Membro | RE | AM | AN | PT | PR | VE | Tot. ore persona |
| Chelhaoui Osama | 6 | - | - | - | - | - | 6 |
| Marchiorato Pietro | - | 5 | - | - | - | - | 5 |
| Florian Edoardo | - | - | 8 | - | - | - | 8 |
| Niagu Ana Maria | - | - | - | 8 | - | - | 8 |
| Vogli Vullnet | - | - | - | 8 | - | - | 8 |
| Lovato Yuri | - | - | - | - | 8 | - | 8 |
| Bilinski Eleonora | - | - | - | - | - | 10 | 10 |
| Tot. ore ruolo | 6 | 5 | 8 | 16 | 8 | 10 | 53 |

Tabella 11: Distribuzione delle ore preventivo seconda milestone

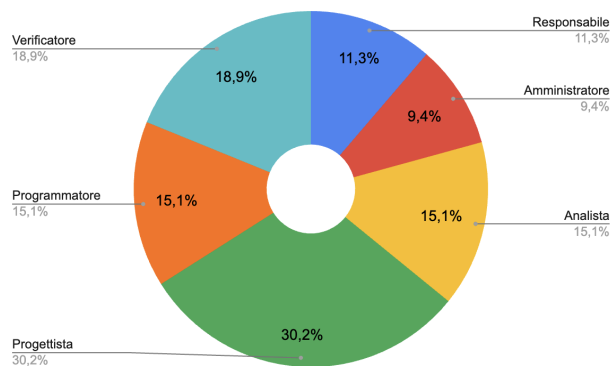


Figura 11: Grafico a torta della distribuzione delle ore preventivo seconda milestone

| Preventivo economico | | |
|----------------------|-----------|-------------|
| Ruolo | Ore | Costo (€) |
| Responsabile | 6 | 180 |
| Amministratore | 5 | 100 |
| Analista | 8 | 200 |
| Progettista | 16 | 400 |
| Programmatore | 8 | 120 |
| Verificatore | 10 | 150 |
| Totale | 53 | 1150 |

Tabella 12: Prospetto economico preventivo seconda milestone

5.1.3 Terzo periodo

Nel terzo periodo, avvieremo lo sviluppo del PoC (Proof of Concept) per testare le soluzioni tecniche e funzionali identificate. Parallelamente, continueremo a lavorare sui documenti "Piano di Progetto" e "Analisi dei Requisiti" per approfondire le esigenze del Proponente e raffinare le specifiche del sistema. In questo periodo la figura del "Programmatore" svolgerà un ruolo cruciale in quanto si occuperà dello studio e implementazione del PoC.

| Preventivo orario | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|------------------|
| Membro | RE | AM | AN | PT | PR | VE | Tot. ore persona |
| Bilinski Eleonora | 5 | - | - | - | - | - | 5 |
| Chelhaoui Osama | - | 6 | - | - | - | - | 6 |
| Marchiorato Pietro | - | - | 5 | - | - | - | 5 |
| Niagu Ana Maria | - | - | - | 12 | - | - | 12 |
| Florian Edorardo | - | - | - | - | 8 | - | 8 |
| Vogli Vullnet | - | - | - | - | 8 | - | 8 |
| Lovato Yuri | - | - | - | - | - | 10 | 10 |
| Tot. ore ruolo | 5 | 6 | 5 | 12 | 16 | 10 | 54 |

Tabella 13: Distribuzione delle ore preventivo terza milestone

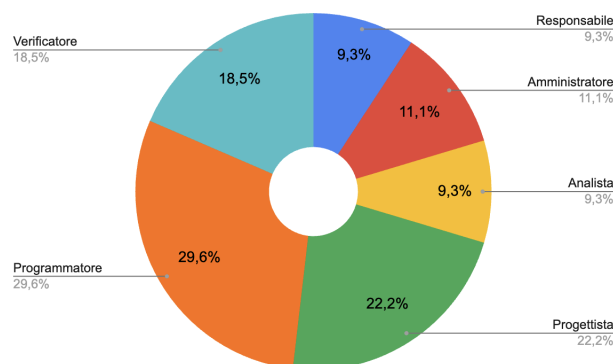


Figura 12: Grafico a torta della distribuzione delle ore preventivo terza milestone

| Preventivo economico | | |
|----------------------|-----|-----------|
| Ruolo | Ore | Costo (€) |
| Responsabile | 5 | 150 |
| Amministratore | 6 | 120 |
| Analista | 5 | 125 |
| Progettista | 12 | 300 |
| Programmatore | 16 | 240 |
| Verificatore | 10 | 150 |
| Totale | 54 | 1085 |

Tabella 14: Prospetto economico preventivo terza milestone

5.1.4 Quarto periodo

Nel quarto periodo, ci concentreremo sulla redazione del documento "Piano di Qualifica" per definire gli obiettivi di qualità del prodotto e delle attività di testing. Identifieremo i casi di test e le procedure per verificare il funzionamento del sistema, garantendo una copertura completa delle funzionalità. In parallelo, approfondiremo le tecnologie utilizzate nello sviluppo del PoC per ottimizzare il nostro approccio nello sviluppo del prodotto.

| Preventivo orario | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|------------------|
| Membro | RE | AM | AN | PT | PR | VE | Tot. ore persona |
| Lovato Yuri | 6 | - | - | - | - | - | 6 |
| Bilinski Elonora | - | 5 | - | - | - | - | 5 |
| Chelhaoui Osama | - | - | 6 | - | - | - | 6 |
| Marchiorato Pietro | - | - | - | 10 | - | - | 10 |
| Florian Edoardo | - | - | - | - | 4 | - | 4 |
| Niagu Ana Maria | - | - | - | - | 8 | - | 8 |
| Vogli Vullnet | - | - | - | - | - | 12 | 12 |
| Tot. ore ruolo | 6 | 5 | 6 | 10 | 12 | 12 | 51 |

Tabella 15: Distribuzione delle ore preventivo quarta milestone

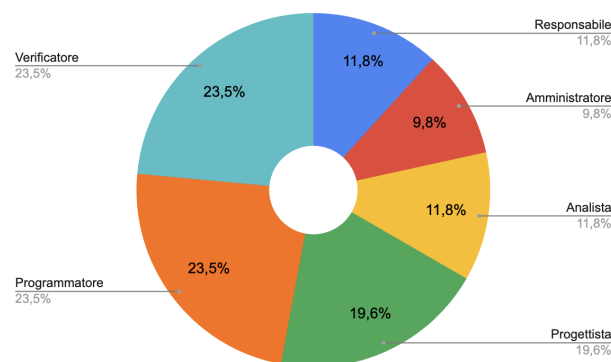


Figura 13: Grafico a torta della distribuzione delle ore preventivo quarta milestone

| Preventivo economico | | |
|----------------------|-----|-----------|
| Ruolo | Ore | Costo (€) |
| Responsabile | 6 | 180 |
| Amministratore | 5 | 100 |
| Analista | 6 | 150 |
| Progettista | 10 | 250 |
| Programmatore | 12 | 180 |
| Verificatore | 12 | 180 |
| Totale | 51 | 1040 |

Tabella 16: Prospetto economico preventivo quarta milestone

5.1.5 Quinto periodo

Nel quinto periodo, inizieremo a implementare le funzionalità del PoC (Proof of Concept), passando dalla fase di prova alla vera implementazione delle funzionalità chiave del sistema. Inoltre, convertiranno i documenti nel formato LaTeX per migliorare la presentazione e la condivisione delle informazioni.

| Preventivo orario | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|------------------|
| Membro | RE | AM | AN | PT | PR | VE | Tot. ore persona |
| Vogli Vullnet | 6 | - | - | - | - | - | 6 |
| Lovato Yuri | - | 6 | - | - | - | - | 6 |
| Bilinski Eleonora | - | - | 5 | - | - | - | 5 |
| Marchiorato Pietro | - | - | - | 9 | - | - | 9 |
| Florian Edorardo | - | - | - | - | 6 | - | 6 |
| Chelhaoui Osama | - | - | - | - | 10 | - | 10 |
| Niagu Ana Maria | - | - | - | - | - | 10 | 10 |
| Tot. ore ruolo | 6 | 6 | 5 | 9 | 16 | 10 | 52 |

Tabella 17: Distribuzione delle ore preventivo quinta milestone

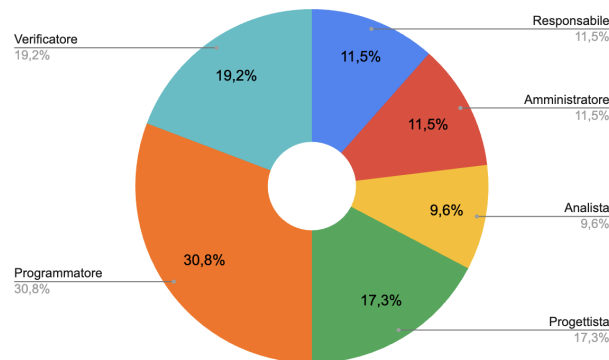


Figura 14: Grafico a torta della distribuzione delle ore preventivo quinta milestone

| Preventivo economico | | |
|----------------------|-----|-----------|
| Ruolo | Ore | Costo (€) |
| Responsabile | 6 | 180 |
| Amministratore | 6 | 120 |
| Analista | 5 | 125 |
| Progettista | 9 | 225 |
| Programmatore | 16 | 240 |
| Verificatore | 10 | 150 |
| Totale | 52 | 1040 |

Tabella 18: Prospetto economico preventivo quinta milestone

5.1.6 Sesto periodo

Nel sesto periodo, il team si concentrerà sul completamento del PoC (Proof of Concept) in preparazione alla revisione RTB (Requirements and Technology Baseline). Incorporeremo tutti i requisiti identificati, sia interni che concordati con il Proponente, per dimostrare il funzionamento delle funzionalità implementate. Parallelamente, continueremo a lavorare sui documenti "Piano di Qualifica" e "Piano di Progetto".

| Preventivo orario | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|------------------|
| Membro | RE | AM | AN | PT | PR | VE | Tot. ore persona |
| Niagu Ana Maria | 6 | - | - | - | - | - | 6 |
| Vullnet Vogli | - | 6 | - | - | - | - | 6 |
| Marchiorato Pietro | - | - | 3 | - | - | - | 3 |
| Lovato Yuri | - | - | - | 10 | - | - | 10 |
| Chelhaoui Osama | - | - | - | - | 8 | - | 8 |
| Bilinski Eleonora | - | - | - | - | 8 | - | 8 |
| Florian Edoardo | - | - | - | - | - | 10 | 10 |
| Tot. ore ruolo | 6 | 6 | 3 | 10 | 16 | 10 | 51 |

Tabella 19: Distribuzione delle ore preventivo sesta milestone

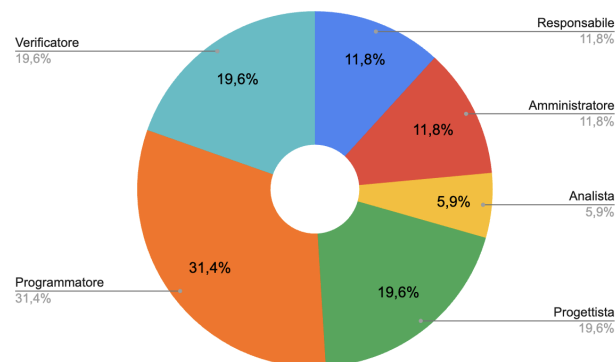


Figura 15: Grafico a torta della distribuzione delle ore preventivo sesta milestone

| Preventivo economico | | |
|----------------------|-----|-----------|
| Ruolo | Ore | Costo (€) |
| Responsabile | 6 | 180 |
| Amministratore | 6 | 120 |
| Analista | 3 | 75 |
| Progettista | 10 | 250 |
| Programmatore | 16 | 240 |
| Verificatore | 10 | 150 |
| Totale | 51 | 1015 |

Tabella 20: Prospetto economico preventivo sesta milestone

5.1.7 Settimo periodo

Nel settimo periodo, il team si concentrerà il massimo impegno sulla conclusione dei documenti in vista della prima revisione prevista per fine febbraio. Inoltre si prevede di svolgere il primo colloquio per la revisione RTB.

| Preventivo orario | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|------------------|
| Membro | RE | AM | AN | PT | PR | VE | Tot. ore persona |
| Florian Edoardo | 5 | - | - | - | - | - | 5 |
| Niagu Ana Maria | - | 5 | - | - | - | - | 5 |
| Vogli Vullnet | - | - | 4 | - | - | - | 4 |
| Lovato Yuri | - | - | - | 2 | - | - | 2 |
| Marchiorato Pietro | - | - | - | - | 1 | - | 1 |
| Chelhaoui Osama | - | - | - | - | - | 8 | 8 |
| Bilinski Eleonora | - | - | - | - | - | 6 | 6 |
| Tot. ore ruolo | 5 | 5 | 4 | 2 | 1 | 14 | 31 |

Tabella 21: Distribuzione delle ore preventivo settimana milestone

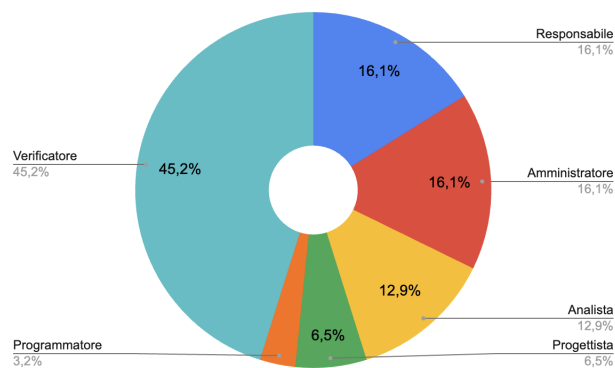


Figura 16: Grafico a torta della distribuzione delle ore preventivo settimana milestone

| Preventivo economico | | |
|----------------------|-----|-----------|
| Ruolo | Ore | Costo (€) |
| Responsabile | 5 | 150 |
| Amministratore | 5 | 100 |
| Analista | 4 | 100 |
| Progettista | 2 | 50 |
| Programmatore | 1 | 15 |
| Verificatore | 14 | 210 |
| Totale | 31 | 625 |

Tabella 22: Prospetto economico preventivo settimana milestone

5.1.8 Ottavo periodo

Il team ha completato la prima parte della revisione RTB e sta ora preparandosi per la seconda parte. In questo periodo si verificherà e validerà la documentazione di progetto apportando modifiche se necessario. Inoltre, il team correggerà il documento "Analisi dei Requisiti" in base al feedback ricevuti dal Professore Cardin. Di particolare importanza sarà la figura del "Verificatore" che si occuperà di correggere e verificare la documentazione.

| Preventivo orario | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|------------------|
| Membro | RE | AM | AN | PT | PR | VE | Tot. ore persona |
| Bilinski Eleonora | 3 | - | - | - | - | - | 3 |
| Florian Edoardo | - | 3 | - | - | - | - | 3 |
| Niagu Ana Maria | - | - | 3 | - | - | - | 3 |
| Vogli Vullnet | - | - | - | 4 | - | - | 4 |
| Lovato Yuri | - | - | - | - | - | 6 | 6 |
| Marchiorato Pietro | - | - | - | - | - | 6 | 6 |
| Chelhaoui Osama | - | - | - | - | - | 6 | 6 |
| Tot. ore ruolo | 3 | 3 | 3 | 4 | 0 | 18 | 31 |

Tabella 23: Distribuzione delle ore preventivo ottava milestone

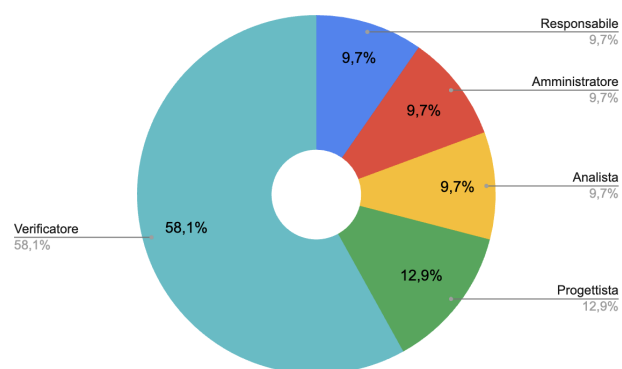


Figura 17: Grafico a torta della distribuzione delle ore preventivov ottava milestone

| Preventivo economico | | |
|----------------------|-----|-----------|
| Ruolo | Ore | Costo (€) |
| Responsabile | 3 | 90 |
| Amministratore | 3 | 60 |
| Analista | 3 | 75 |
| Progettista | 4 | 100 |
| Programmatore | 0 | 0 |
| Verificatore | 18 | 270 |
| Totale | 31 | 595 |

Tabella 24: Prospetto economico preventivo ottava milestone

6 Consuntivo

Nel consuntivo vengono riportate le ore effettivamente svolte, se quest'ultime differiscono da quelle preventivate, la differenza viene segnata con un valore fra parentesi che indica la quantità di ore svolte in più o in meno. Inoltre, vengono riportate le spese effettive sostenute per il periodo preso in esame e le ore rimanenti per ogni ruolo.

6.1 RTB

6.1.1 Primo periodo

| Consuntivo orario | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|-------|----|----|----|------------------|
| Membro | RE | AM | AN | PT | PR | VE | Tot. ore persona |
| Marchiorato Pietro | 8 | - | - | - | - | - | 8 |
| Florian Edoardo | - | 6 | - | - | - | - | 6 |
| Niagu Ana Maria | - | - | 5(-1) | - | - | - | 5 |
| Lovato Yuri | - | - | - | 4 | - | - | 4 |
| Vogli Vullnet | - | - | - | 4 | - | - | 4 |
| Bilinski Eleonora | - | - | - | - | - | 5 | 5 |
| Chelhaoui Osama | - | - | - | - | - | 5 | 5 |
| Tot. ore ruolo | 8 | 6 | 5 | 8 | 0 | 10 | 37 |

Tabella 25: Distribuzione delle ore consuntivo prima milestone

| Ore rimanenti | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|-----|-----|-----|------------------|
| Membro | RE | AM | AN | PT | PR | VE | Tot. ore persona |
| Marchiorato Pietro | 2 | 9 | 8 | 20 | 22 | 21 | 82 |
| Florian Edoardo | 10 | 3 | 8 | 20 | 22 | 21 | 84 |
| Niagu Ana Maria | 10 | 9 | 3 | 20 | 22 | 21 | 85 |
| Lovato Yuri | 10 | 9 | 8 | 16 | 22 | 21 | 86 |
| Vogli Vullnet | 10 | 9 | 8 | 16 | 22 | 21 | 86 |
| Bilinski Eleonora | 10 | 9 | 8 | 20 | 22 | 16 | 85 |
| Chelhaoui Osama | 10 | 9 | 8 | 20 | 22 | 16 | 85 |
| Tot. ore ruolo | 62 | 57 | 51 | 132 | 154 | 137 | 593 |

Tabella 26: Ore rimanenti dopo la prima milestone

| Consuntivo economico | | |
|--------------------------|-----|-----------|
| Ruolo | Ore | Costo (€) |
| Responsabile | 8 | 240 |
| Amministratore | 6 | 120 |
| Analista | 5 | 125 |
| Progettista | 8 | 200 |
| Programmatore | 0 | 0 |
| Verificatore | 10 | 150 |
| Totale preventivo | 38 | 860 |
| Totale Consuntivo | 37 | 835 |
| Differenza | -1 | -25 |

Tabella 27: Consuntivo costi prima milestone

Conclusioni

In questo periodo le ore effettive sono quasi in linea con quelle preventivate. La differenza riguarda il ruolo di "Analista" (-1 ora svolta). Il gruppo ha attuato il proprio Way of Working ed al momento non rileva migliorie da applicare, tutti i membri convengono che è necessario effettuare almeno una riunione interna sincrona e prestabilita ad ogni periodo.

Il budget rimanente è di 11940 €.

6.1.2 Secondo periodo

| Consuntivo orario | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|-------|----|-------|------------------|
| Membro | RE | AM | AN | PT | PR | VE | Tot. ore persona |
| Chelhaoui Osama | 6 | - | - | - | - | - | 6 |
| Marchiorato Pietro | - | 5 | - | - | - | - | 5 |
| Florian Edoardo | - | - | 8 | - | - | - | 8 |
| Niagu Ana Maria | - | - | - | 7(-1) | - | - | 7 |
| Vogli Vullnet | - | - | - | 8 | - | - | 8 |
| Lovato Yuri | - | - | - | - | 8 | - | 8 |
| Bilinski Eleonora | - | - | - | - | - | 9(-1) | 9 |
| Tot. ore ruolo | 6 | 5 | 8 | 15 | 8 | 9 | 51 |

Tabella 28: Distribuzione delle ore consuntivo seconda milestone

| Ore rimanenti | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|-----|-----|-----|------------------|
| Membro | RE | AM | AN | PT | PR | VE | Tot. ore persona |
| Marchiorato Pietro | 2 | 4 | 8 | 20 | 22 | 21 | 77 |
| Florian Edoardo | 10 | 3 | 0 | 20 | 22 | 21 | 76 |
| Niagu Ana Maria | 10 | 9 | 3 | 13 | 22 | 21 | 78 |
| Lovato Yuri | 10 | 9 | 8 | 16 | 14 | 21 | 78 |
| Vogli Vullnet | 10 | 9 | 8 | 8 | 22 | 21 | 78 |
| Bilinski Eleonora | 10 | 9 | 8 | 20 | 22 | 7 | 76 |
| Chelhaoui Osama | 4 | 9 | 8 | 20 | 22 | 16 | 79 |
| Tot. ore ruolo | 56 | 52 | 43 | 117 | 146 | 128 | 542 |

Tabella 29: Ore rimanenti dopo la seconda milestone

| Consuntivo economico | | |
|--------------------------|-----|-----------|
| Ruolo | Ore | Costo (€) |
| Responsabile | 6 | 180 |
| Amministratore | 5 | 100 |
| Analista | 8 | 200 |
| Progettista | 15 | 375 |
| Programmatore | 8 | 120 |
| Verificatore | 9 | 135 |
| Totale preventivo | 53 | 1150 |
| Totale Consuntivo | 51 | 1110 |
| Differenza | -2 | -40 |

Tabella 30: Consuntivo costi seconda milestone

Conclusioni

In questo periodo le ore effettive differiscono da quelle preventivate per i ruoli di "Progettista" (-1 ora svolta) e di "Verificatore" (-1 ore svolte) portando ad una riduzione delle spese preventivate di 40 €. In questa fase il team ha effettuato una modifica al proprio Way of Working per migliorare il metodo di comunicazione istantaneo utilizzato dal gruppo. In particolare abbiamo utilizzato il gruppo *Telegram_G* suddiviso in sottogruppi, distinti per *Topics_G* (Generale, Documentazione, Sviluppo, Testing) per evitare che certi messaggi vengano ignorati a causa di un eventuale cambio di contesto della conversazione di gruppo. Il budget rimanente è di 10830 €.

6.1.3 Terzo periodo

| Consuntivo orario | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|------------------|
| Membro | RE | AM | AN | PT | PR | VE | Tot. ore persona |
| Bilinski Eleonora | 5 | - | - | - | - | - | 5 |
| Chelhaoui Osama | - | 6 | - | - | - | - | 6 |
| Marchiorato Pietro | - | - | 5 | - | - | - | 5 |
| Niagu Ana Maria | - | - | - | 12 | - | - | 12 |
| Florian Edoardo | - | - | - | - | 8 | - | 8 |
| Vogli Vullnet | - | - | - | - | 8 | - | 8 |
| Lovato Yuri | - | - | - | - | - | 10 | 10 |
| Tot. ore ruolo | 5 | 6 | 5 | 12 | 16 | 10 | 54 |

Tabella 31: Distribuzione delle ore consuntivo terza milestone

| Ore rimanenti | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|-----|-----|-----|------------------|
| Membro | RE | AM | AN | PT | PR | VE | Tot. ore persona |
| Marchiorato Pietro | 2 | 4 | 3 | 20 | 22 | 21 | 72 |
| Florian Edoardo | 10 | 3 | 0 | 20 | 14 | 21 | 68 |
| Niagu Ana Maria | 10 | 9 | 3 | 1 | 22 | 21 | 66 |
| Lovato Yuri | 10 | 9 | 8 | 16 | 14 | 11 | 68 |
| Vogli Vullnet | 10 | 9 | 8 | 8 | 14 | 21 | 70 |
| Bilinski Eleonora | 5 | 9 | 8 | 20 | 22 | 7 | 71 |
| Chelhaoui Osama | 4 | 3 | 8 | 20 | 22 | 16 | 73 |
| Tot. ore ruolo | 51 | 46 | 38 | 105 | 130 | 118 | 488 |

Tabella 32: Ore rimanenti dopo la terza milestone

| Consuntivo economico | | |
|--------------------------|-----|-----------|
| Ruolo | Ore | Costo (€) |
| Responsabile | 5 | 150 |
| Amministratore | 6 | 120 |
| Analista | 5 | 125 |
| Progettista | 12 | 300 |
| Programmatore | 16 | 240 |
| Verificatore | 10 | 150 |
| Totale preventivo | 54 | 1085 |
| Totale Consuntivo | 54 | 1085 |
| Differenza | 0 | 0 |

Tabella 33: Consuntivo costi terza milestone

Conclusioni

In questo periodo le ore effettive sono in linea con quelle preventivate. In questo periodo abbiamo iniziato il vero e proprio sviluppo del PoC, in particolare il gruppo ha dovuto attuare il piano di mitigazione dei rischi per quanto riguarda lo sviluppo del PoC perchè sono emerse le prime difficoltà, in particolare durante la scelta dell'approccio risolutivo e del Large Language Model da utilizzare, a tal proposito il gruppo ha contattato il Proponente mostrando le alternative considerate e chiedendo un feedback di supporto.

Il budget rimanente è di 9745 €.

6.1.4 Quarto periodo

| Consuntivo orario | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|-------|--------|----|----|------------------|
| Membro | RE | AM | AN | PT | PR | VE | Tot. ore persona |
| Lovato Yuri | 6 | - | - | - | - | - | 6 |
| Bilinski Elonora | - | 5 | - | - | - | - | 5 |
| Chelhaoui Osama | - | - | 7(+1) | - | - | - | 7 |
| Marchiorato Pietro | - | - | - | 11(+1) | - | - | 11 |
| Florian Edoardo | - | - | - | - | 4 | - | 4 |
| Niagu Ana Maria | - | - | - | - | 8 | - | 8 |
| Vogli Vullnet | - | - | - | - | - | 12 | 12 |
| Tot. ore ruolo | 6 | 5 | 7 | 11 | 12 | 12 | 53 |

Tabella 34: Distribuzione delle ore consuntivo quarta milestone

| Ore rimanenti | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|----|-----|-----|------------------|
| Membro | RE | AM | AN | PT | PR | VE | Tot. ore persona |
| Marchiorato Pietro | 2 | 4 | 3 | 9 | 22 | 21 | 61 |
| Florian Edoardo | 10 | 3 | 0 | 20 | 10 | 21 | 64 |
| Niagu Ana Maria | 10 | 9 | 3 | 1 | 14 | 21 | 58 |
| Lovato Yuri | 4 | 9 | 8 | 16 | 14 | 11 | 62 |
| Vogli Vullnet | 10 | 9 | 8 | 8 | 14 | 9 | 58 |
| Bilinski Eleonora | 5 | 4 | 8 | 20 | 22 | 7 | 66 |
| Chelhaoui Osama | 4 | 3 | 1 | 20 | 22 | 16 | 66 |
| Tot. ore ruolo | 45 | 41 | 31 | 94 | 118 | 106 | 435 |

Tabella 35: Ore rimanenti dopo la quarta milestone

| Consuntivo economico | | |
|--------------------------|-----|-----------|
| Ruolo | Ore | Costo (€) |
| Responsabile | 6 | 180 |
| Amministratore | 5 | 100 |
| Analista | 7 | 175 |
| Progettista | 11 | 275 |
| Programmatore | 12 | 180 |
| Verificatore | 12 | 180 |
| Totale preventivo | 51 | 1040 |
| Totale Consuntivo | 53 | 1090 |
| Differenza | 2 | 50 |

Tabella 36: Consuntivo costi quarta milestone

Conclusioni

In questo periodo le ore effettive differiscono da quelle preventivate per i ruoli di "Analista" (+1 ore svolte) e di "Progettista" (+1 ora svolta). Queste differenze portano ad un aumento delle spese preventivate di 50 €. Alcuni requisiti sono stati rimodulati, cio ha comportato un aumento del carico di lavoro previsto per la figura di "Analista" ed è stato necessario pensare ad un algoritmo risolutivo per le fasi di *indicizzazione semantica_G* e *sentence similarity_G*. Ciò ha richiesto uno stretto contatto tra "Progettisti" (che hanno concepito la strategia risolutiva), "Programmatori" (che hanno implementato quanto concepito), e "Verificatori" che hanno testato e segnalato eventuali anomalie durante la fase di test e validazione di quanto prodotto.

Il budget rimanente è di 8655 €.

6.1.5 Quinto periodo

| Consuntivo orario | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|----|--------|--------|------------------|
| Membro | RE | AM | AN | PT | PR | VE | Tot. ore persona |
| Vogli Vullnet | 6 | - | - | - | - | - | 6 |
| Lovato Yuri | - | 6 | - | - | - | - | 6 |
| Bilinski Eleonora | - | - | 5 | - | - | - | 5 |
| Marchiorato Pietro | - | - | - | 9 | - | - | 9 |
| Florian Edoardo | - | - | - | - | 6 | - | 6 |
| Chelhaoui Osama | - | - | - | - | 11(+1) | - | 11 |
| Niagu Ana Maria | - | - | - | - | - | 11(+1) | 11 |
| Tot. ore ruolo | 6 | 6 | 5 | 9 | 17 | 11 | 54 |

Tabella 37: Distribuzione delle ore consuntivo quinta milestone

| Ore rimanenti | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|----|-----|----|------------------|
| Membro | RE | AM | AN | PT | PR | VE | Tot. ore persona |
| Marchiorato Pietro | 2 | 4 | 3 | 0 | 22 | 21 | 52 |
| Florian Edoardo | 10 | 3 | 0 | 20 | 4 | 21 | 58 |
| Niagu Ana Maria | 10 | 9 | 3 | 1 | 14 | 10 | 47 |
| Lovato Yuri | 4 | 3 | 8 | 16 | 14 | 11 | 56 |
| Vogli Vullnet | 4 | 9 | 8 | 8 | 14 | 9 | 52 |
| Bilinski Eleonora | 5 | 4 | 3 | 20 | 22 | 7 | 61 |
| Chelhaoui Osama | 4 | 3 | 1 | 20 | 11 | 16 | 55 |
| Tot. ore ruolo | 39 | 35 | 26 | 85 | 101 | 95 | 381 |

Tabella 38: Ore rimanenti dopo la quinta milestone

| Consuntivo economico | | |
|--------------------------|-----|-----------|
| Ruolo | Ore | Costo (€) |
| Responsabile | 6 | 180 |
| Amministratore | 6 | 120 |
| Analista | 5 | 125 |
| Progettista | 9 | 225 |
| Programmatore | 17 | 255 |
| Verificatore | 11 | 165 |
| Totale preventivo | 52 | 1040 |
| Totale Consuntivo | 54 | 1070 |
| Differenza | 2 | 30 |

Tabella 39: Consuntivo costi quinta milestone

Conclusioni

In questo periodo le ore effettive differiscono da quelle preventivate per i ruoli di "Programmatore" (+1 ora svolte) e di "Verificatore" (+1 ore svolte), portando ad una aumento delle spese preventivate di 30 €. Il gruppo modifica il proprio Way of Working per predisporre, tra le tipologie di comunicazione interna, delle comunicazioni sincrone (*Discord_G*) a gruppi per impossibilità, durante le festività natalizie, di riunire l'intero gruppo ad ogni riunione. Ciò ha permesso al gruppo di avanzare ai ritmi di lavoro preventivati e mitigare il rischio di rallentamento dovuto alla indisponibilità di alcuni membri in determinate giornate. Il budget rimanente è di 7585 €.

6.1.6 Sesto periodo

| Consuntivo orario | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|------------------|
| Membro | RE | AM | AN | PT | PR | VE | Tot. ore persona |
| Niagu Ana Maria | 6 | - | - | - | - | - | 6 |
| Vullnet Vogli | - | 6 | - | - | - | - | 6 |
| Marchiorato Pietro | - | - | 3 | - | - | - | 3 |
| Lovato Yuri | - | - | - | 10 | - | - | 10 |
| Chelhaoui Osama | - | - | - | - | 8 | - | 8 |
| Bilinski Eleonora | - | - | - | - | 8 | - | 8 |
| Florian Edoardo | - | - | - | - | - | 10 | 10 |
| Tot. ore ruolo | 6 | 6 | 3 | 10 | 16 | 10 | 51 |

Tabella 40: Distribuzione delle ore consuntivo sesta milestone

| Ore rimanenti | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|------------------|
| Membro | RE | AM | AN | PT | PR | VE | Tot. ore persona |
| Marchiorato Pietro | 2 | 4 | 0 | 0 | 22 | 21 | 49 |
| Florian Edoardo | 10 | 3 | 0 | 20 | 4 | 11 | 48 |
| Niagu Ana Maria | 4 | 9 | 3 | 1 | 14 | 10 | 41 |
| Lovato Yuri | 4 | 3 | 8 | 6 | 14 | 11 | 46 |
| Vogli Vullnet | 4 | 3 | 8 | 8 | 14 | 9 | 46 |
| Bilinski Eleonora | 5 | 4 | 3 | 20 | 14 | 7 | 53 |
| Chelhaoui Osama | 4 | 3 | 1 | 20 | 3 | 16 | 47 |
| Tot. ore ruolo | 33 | 29 | 23 | 75 | 85 | 85 | 330 |

Tabella 41: Ore rimanenti dopo la sesta milestone

| Consuntivo economico | | |
|--------------------------|-----|-----------|
| Ruolo | Ore | Costo (€) |
| Responsabile | 6 | 180 |
| Amministratore | 6 | 120 |
| Analista | 3 | 75 |
| Progettista | 10 | 250 |
| Programmatore | 16 | 240 |
| Verificatore | 10 | 150 |
| Totale Preventivo | 51 | 1015 |
| Totale Consuntivo | 51 | 1015 |
| Differenza | 0 | 0 |

Tabella 42: Consuntivo costi sesta milestone

Conclusioni

In questo periodo non ci sono state particolari criticità, e le ore effettive sono in linea con quelle preventivate.

Il budget rimanente è di 6570 €.

6.1.7 Settimo periodo

| Consuntivo orario | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|----|-------|-------|------------------|
| Membro | RE | AM | AN | PT | PR | VE | Tot. ore persona |
| Florian Edoardo | 5 | - | - | - | - | - | 5 |
| Niagu Ana Maria | - | 5 | - | - | - | - | 5 |
| Vogli Vullnet | - | - | 4 | - | - | - | 4 |
| Lovato Yuri | - | - | - | 2 | - | - | 2 |
| Marchiorato Pietro | - | - | - | - | 3(+2) | - | 3 |
| Chelhaoui Osama | - | - | - | - | - | 9(+1) | 9(+1) |
| Bilinski Eleonora | - | - | - | - | - | 6 | 6 |
| Tot. ore ruolo | 5 | 5 | 4 | 2 | 3 | 15 | 34 |

Tabella 43: Distribuzione delle ore consuntivo settimana milestone

| Ore rimanenti | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|------------------|
| Membro | RE | AM | AN | PT | PR | VE | Tot. ore persona |
| Marchiorato Pietro | 2 | 4 | 0 | 0 | 19 | 21 | 46 |
| Florian Edoardo | 5 | 3 | 0 | 20 | 4 | 11 | 43 |
| Niagu Ana Maria | 4 | 4 | 3 | 1 | 14 | 10 | 36 |
| Lovato Yuri | 4 | 3 | 8 | 4 | 14 | 11 | 44 |
| Vogli Vullnet | 4 | 3 | 4 | 8 | 14 | 9 | 42 |
| Bilinski Eleonora | 5 | 4 | 3 | 20 | 14 | 1 | 47 |
| Chelhaoui Osama | 4 | 3 | 1 | 20 | 3 | 7 | 38 |
| Tot. ore ruolo | 28 | 24 | 19 | 73 | 82 | 70 | 296 |

Tabella 44: Ore rimanenti dopo la settimana milestone

| Consuntivo economico | | |
|--------------------------|-----|-----------|
| Ruolo | Ore | Costo (€) |
| Responsabile | 5 | 150 |
| Amministratore | 5 | 100 |
| Analista | 4 | 100 |
| Progettista | 2 | 50 |
| Programmatore | 3 | 45 |
| Verificatore | 15 | 225 |
| Totale Preventivo | 31 | 625 |
| Totale Consuntivo | 34 | 670 |
| Differenza | 3 | 45 |

Tabella 45: Consuntivo costi settimana milestone

Conclusioni

In questo periodo le ore effettive differiscono da quelle preventivate per i ruoli di "Programmatore" (+2 ore svolta) e di "Verificatore" (+1 ore svolta), portando ad un aumento delle spese preventivate di 45 €. Il team in vista della sessione di esami aveva preventivato una riduzione del carico di lavoro previsto per i membri, tuttavia, per rispettare le scadenze prestabilite, si è reso necessario completare le modifiche al PoC e ciò ha richiesto più tempo di quanto preventivato.

Il budget rimanente è di 5900 €.