



Piano di Progetto

2025-02-09

V1.0.0

sweetenteam@gmail.com

<https://sweetenteam.github.io>



Destinatari	Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin AzzurroDigitale
Redattori	Davide Benedetti Matteo Campagnaro Nicolas Fracaro Mouad Mahdi
Verificatori	Davide Benedetti Matteo Campagnaro Orlando Ferazzani Nicolas Fracaro Andrea Santi

Registro delle modifiche

Versione	Data	Autori	Verificatori	Dettaglio
1.0.0	2025-02-09	Matteo Campagnaro	Orlando Ferazzani	Approvazione per RTB
0.5.0	2025-02-05	Mouad Mahdi	Andrea Santi	Stesura del preventivo e consuntivo del periodo 5
0.4.0	2024-12-26	Davide Benedetti	Orlando Ferazzani	Stesura del preventivo e consuntivo del periodo 4
0.3.0	2024-12-26	Davide Benedetti	Matteo Campagnaro	Stesura del preventivo e consuntivo del periodo 3
0.2.0	2024-12-26	Davide Benedetti	Matteo Campagnaro	Stesura del preventivo e consuntivo del periodo 2
0.1.0	2024-12-15	Matteo Campagnaro	Nicolas Fracaro	Stesura del consuntivo del periodo 1
0.0.4	2024-12-10	Matteo Campagnaro	Nicolas Fracaro	Stesura del preventivo del periodo 1
0.0.3	2024-12-04	Nicolas Fracaro	Davide Benedetti	Stesura sezioni 3, 4, 5
0.0.2	2024-11-29	Davide Benedetti	Nicolas Fracaro	Stesura sezioni 1 e 2 del documento
0.0.1	2024-11-21	Nicolas Fracaro	Davide Benedetti	Struttura iniziale del documento

Indice

1) Introduzione	7
1.1) Scopo del documento	7
1.2) Scopo del prodotto	7
1.3) Glossario	7
1.4) Riferimenti	8
1.4.1) Riferimenti normativi	8
1.4.2) Riferimenti informativi	8
2) Analisi dei rischi	9
2.1) Rischi personali	10
2.2) Rischi organizzativi interni ed esterni	12
2.2.1) Interni	12
2.2.2) Esterni	13
2.3) Rischi tecnologici/software	13
3) Calendario di progetto	14
3.1) Introduzione	14
3.2) Prima stesura 2024/11/27	14
4) Stima costi realizzazione	15
4.1) Introduzione	15
4.2) Prima stesura 2024/11/27	15
5) Modello di Sviluppo	16
5.1) Modello adottato	16
5.2) Principi Fondamentali	16
5.3) Vantaggi Attesi	16
5.4) Pratiche Implementative	16
6) Periodi	17
6.1) RTB	18
6.1.1) Periodo 1	18
6.1.1.1) Pianificazione	18
6.1.1.2) Rischi attesi	19
6.1.1.3) Preventivo	19
6.1.1.3.1) Preventivo orario	19
6.1.1.3.2) Preventivo economico	21
6.1.1.4) Consuntivo	21
6.1.1.4.1) Consuntivo orario	21
6.1.1.4.2) Consuntivo economico	22
6.1.1.5) Rischi occorsi, impatto e loro mitigazione	22
6.1.1.6) Retrospettiva	23
6.1.1.7) Punto di avanzamento raggiunto e prospettive di completamento	23
6.1.2) Periodo 2	24
6.1.2.1) Pianificazione	24
6.1.2.2) Rischi attesi	24
6.1.2.3) Preventivo	25
6.1.2.3.1) Preventivo orario	25
6.1.2.3.2) Preventivo economico	26
6.1.2.4) Consuntivo	26
6.1.2.4.1) Consuntivo orario	27
6.1.2.4.2) Consuntivo economico	27

6.1.2.5) Rischi occorsi, impatto e loro mitigazione	28
6.1.2.6) Retrospektiva	28
6.1.2.7) Punto di avanzamento raggiunto e prospettive di completamento	28
6.1.3) Periodo 3	29
6.1.3.1) Pianificazione	29
6.1.3.2) Rischi attesi	29
6.1.3.3) Preventivo	30
6.1.3.3.1) Preventivo orario	30
6.1.3.3.2) Preventivo economico	31
6.1.3.4) Consuntivo	31
6.1.3.4.1) Consuntivo orario	32
6.1.3.4.2) Consuntivo economico	32
6.1.3.5) Rischi occorsi, impatto e loro mitigazione	33
6.1.3.6) Retrospektiva	33
6.1.3.7) Punto di avanzamento raggiunto e prospettive di completamento	33
6.1.4) Periodo 4	34
6.1.4.1) Pianificazione	34
6.1.4.2) Rischi attesi	34
6.1.4.3) Preventivo	35
6.1.4.3.1) Preventivo orario	35
6.1.4.3.2) Preventivo economico	36
6.1.4.4) Consuntivo	36
6.1.4.4.1) Consuntivo orario	37
6.1.4.4.2) Consuntivo economico	37
6.1.4.5) Rischi occorsi, impatto e loro mitigazione	38
6.1.4.6) Retrospektiva	38
6.1.4.7) Punto di avanzamento raggiunto e prospettive di completamento	38
6.1.5) Periodo 5	39
6.1.5.1) Pianificazione	39
6.1.5.2) Rischi attesi	39
6.1.5.3) Preventivo	40
6.1.5.3.1) Preventivo orario	40
6.1.5.3.2) Preventivo economico	41
6.1.5.4) Consuntivo	41
6.1.5.4.1) Consuntivo orario	42
6.1.5.4.2) Consuntivo economico	42
6.1.5.5) Rischi occorsi, impatto e loro mitigazione	43
6.1.5.6) Retrospektiva	43
6.1.5.7) Punto di avanzamento raggiunto e prospettive di completamento	43
6.1.6) Sommario finale	44
6.1.6.1) Riepilogo prospetto orario	44
6.1.6.1.1) Ore consumate	44
6.1.6.1.2) Ore rimanenti	45
6.1.6.2) Riepilogo prospetto economico	45
6.1.6.2.1) Costi totali	45

Lista della immagini

Figura 1: Periodo 1 - Visualizzazione dell'impegno temporale di ciascun membro nei rispettivi ruoli assegnati.	20
Figura 2: Periodo 1 - Ripartizione in percentuale dei ruoli.	20
Figura 3: Periodo 1 - Punto di avanzamento raggiunto.	23
Figura 4: Periodo 2 - Visualizzazione dell'impegno temporale di ciascun membro nei rispettivi ruoli assegnati.	25
Figura 5: Periodo 2 - Ripartizione in percentuale dei ruoli.	26
Figura 6: Periodo 2 - Punto di avanzamento raggiunto.	28
Figura 7: Periodo 3 - Visualizzazione dell'impegno temporale di ciascun membro nei rispettivi ruoli assegnati.	30
Figura 8: Periodo 3 - Ripartizione in percentuale dei ruoli.	31
Figura 9: Periodo 3 - Punto di avanzamento raggiunto.	33
Figura 10: Periodo 4 - Visualizzazione dell'impegno temporale di ciascun membro nei rispettivi ruoli assegnati.	35
Figura 11: Periodo 4 - Ripartizione in percentuale dei ruoli.	36
Figura 12: Periodo 4 - Punto di avanzamento raggiunto.	38
Figura 13: Periodo 5 - Visualizzazione dell'impegno temporale di ciascun membro nei rispettivi ruoli assegnati.	40
Figura 14: Periodo 5 - Ripartizione in percentuale dei ruoli.	41
Figura 15: Periodo 5 - Punto di avanzamento raggiunto.	43

Lista delle tabelle

Tabella 1: RP1 - Mancanza di competenze tecniche specifiche.	10
Tabella 2: RP2 - Non conformità agli impegni dichiarati.	10
Tabella 3: RP3 - Problemi di comunicazione e collaborazione.	11
Tabella 4: RP4 - Malattia o indisponibilità.	11
Tabella 5: ROI1 - Comunicativi e organizzativi.	12
Tabella 6: ROI2 - Definizione insufficiente dei ruoli e delle responsabilità nel team.	12
Tabella 7: ROE1 - Problemi di comunicazione.	13
Tabella 8: RT1 - Aggiornamenti o modifiche agli strumenti e tecnologie in uso.	13
Tabella 9: Calendario di progetto	14
Tabella 10: Preventivo costi	15
Tabella 11: Documenti e artefatti richiesti per le revisioni	17
Tabella 12: Periodo 1 - Preventivo dell'impegno orario per ruolo di ciascun membro.	19
Tabella 13: Periodo 1 - Preventivo economico per ruolo.	21
Tabella 14: Periodo 1 - Consintivo dell'impegno orario per ruolo di ciascun membro.	21
Tabella 15: Periodo 1 - Ore rimaste per ruolo di ciascun membro dopo il periodo 1.	22
Tabella 16: Periodo 1 - Consuntivo economico per ruolo.	22
Tabella 17: Periodo 2 - Preventivo dell'impegno orario per ruolo di ciascun membro.	25
Tabella 18: Periodo 2 - Preventivo economico per ruolo.	26
Tabella 19: Periodo 2 - Consintivo dell'impegno orario per ruolo di ciascun membro.	27
Tabella 20: Periodo 2 - Ore rimaste per ruolo di ciascun membro dopo il periodo 2.	27
Tabella 21: Periodo 2 - Consuntivo economico per ruolo.	27
Tabella 22: Periodo 3 - Preventivo dell'impegno orario per ruolo di ciascun membro.	30
Tabella 23: Periodo 3 - Preventivo economico per ruolo.	31
Tabella 24: Periodo 3 - Consintivo dell'impegno orario per ruolo di ciascun membro.	32
Tabella 25: Periodo 3 - Ore rimaste per ruolo di ciascun membro dopo il periodo 3.	32

Tabella 26: Periodo 3 - Consuntivo economico per ruolo.	32
Tabella 27: Periodo 4 - Preventivo dell'impegno orario per ruolo di ciascun membro.	35
Tabella 28: Periodo 4 - Preventivo economico per ruolo.	36
Tabella 29: Periodo 4 - Consuntivo dell'impegno orario per ruolo di ciascun membro.	37
Tabella 30: Periodo 4 - Ore rimaste per ruolo di ciascun membro dopo il periodo 4.	37
Tabella 31: Periodo 4 - Consuntivo economico per ruolo.	37
Tabella 32: Periodo 5 - Preventivo dell'impegno orario per ruolo di ciascun membro.	40
Tabella 33: Periodo 5 - Preventivo economico per ruolo.	41
Tabella 34: Periodo 5 - Consuntivo dell'impegno orario per ruolo di ciascun membro.	42
Tabella 35: Periodo 5 - Ore rimaste per ruolo di ciascun membro dopo il periodo 5.	42
Tabella 36: Periodo 5 - Consuntivo economico per ruolo.	42
Tabella 37: Impegno orario effettivo per ruolo di ciascun membro al termine del periodo di preparazione all'RTB.	44
Tabella 38: Impegno orario rimanente per ruolo di ciascun membro al termine del periodo di preparazione all'RTB.	45
Tabella 39: Aggiornamenti economici del progetto al termine del periodo di preparazione all'RTB. .	45

1) Introduzione

1.1) Scopo del documento

Il presente documento rappresenta un elemento cardine per la pianificazione e la gestione di progetti di sviluppo software, con l'obiettivo di garantire il rispetto dei più elevati standard di qualità definiti dall'ingegneria del software. Esso intende fornire una descrizione completa e dettagliata delle pratiche e dei metodi organizzativi e di pianificazione adottati, specificandone l'applicazione concreta in tutte le fasi del progetto. In particolare, il documento non solo funge da guida interna per il team di sviluppo, offrendo un supporto strutturato per la retrospettiva e l'ottimizzazione delle attività, ma si propone anche come uno strumento utile per i valutatori esterni. Attraverso l'illustrazione delle metodologie applicate, delle risorse impiegate e dei costi stimati, consente una chiara comprensione dell'evoluzione del progetto e della sua sostenibilità.

Nel dettaglio, il documento affronta i seguenti temi fondamentali:

- Analisi dei rischi, per identificare le criticità e definire strategie di mitigazione;
- Modello di sviluppo adottato, con una spiegazione delle scelte metodologiche;
- Pianificazione delle attività, che include la suddivisione temporale delle fasi di lavoro;
- Distribuzione dei ruoli, per garantire una gestione ottimale delle responsabilità all'interno del team;
- Stima dei costi e delle risorse, con proiezioni dettagliate per ogni periodo e l'indicazione di eventuali variazioni.

Questo piano non si limita a offrire una visione operativa del progetto, ma mira a garantire un approccio sistematico e trasparente, facilitando la gestione del processo e il monitoraggio dei progressi.

1.2) Scopo del prodotto

Il progetto ha l'obiettivo di sviluppare un assistente virtuale che centralizzi e aggregi le informazioni provenienti da GitHub, Confluence e Jira, sfruttando le potenzialità delle tecnologie di intelligenza artificiale per migliorare l'efficacia e la personalizzazione del supporto offerto agli utenti. L'assistente consentirà un accesso facile, rapido e intuitivo a tutte le informazioni aziendali rilevanti, semplificando la ricerca e riducendo i tempi di navigazione tra diverse piattaforme.

In questo modo, l'assistente non solo contribuirà a ottimizzare i flussi di lavoro, ma aiuterà anche a migliorare la produttività complessiva dell'organizzazione, garantendo una gestione delle informazioni più smart e un supporto sempre più personalizzato. La soluzione offrirà quindi un significativo vantaggio competitivo, permettendo ai membri dell'azienda di concentrarsi su attività a maggior valore aggiunto e migliorando i risultati aziendali a lungo termine.

1.3) Glossario

Al fine di evitare eventuali equivoci o incomprensioni riguardo la terminologia utilizzata all'interno di questo documento, si è deciso di adottare un Glossario, con file apposito, in cui vengono riportate tutte le definizioni rigorose delle parole ambigue utilizzate in ambito di questo progetto. Nel documento appena descritto verranno riportati tutti i termini definiti nel loro ambiente di utilizzo con annessa descrizione del loro significato. La presenza di un termine all'interno del Glossario è evidenziata dal *questo stile*

1.4) Riferimenti

1.4.1) Riferimenti normativi

- Piano di progetto v.1.0.0
- Capitolato C9: BuddyBot
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Progetto/C9.pdf>
- Regolamento progetto didattico
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/PD1.pdf>

1.4.2) Riferimenti informativi

- T2 - Processi di ciclo di vita del software
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/T02.pdf>
- T4 - Gestione di progetto
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/T04.pdf>
- Glossario
<https://sweetenteam.github.io/docs/RTB/Glossario>

2) Analisi dei rischi

Durante lo sviluppo del progetto, è essenziale mitigare gli impatti delle difficoltà riscontrate attraverso una corretta analisi dei rischi, fondamentale per garantire il successo delle attività pianificate. Per affrontare le problematiche che possono emergere in diverse condizioni durante l'implementazione, questa sezione del Piano di Progetto si concentra sull'identificazione, analisi e trattamento dei rischi.

Il processo di gestione dei rischi si articola in cinque fasi principali:

1. **Identificazione dei rischi:** questa fase prevede il riconoscimento delle fonti di rischio, delle aree di impatto, degli eventi e delle conseguenze potenziali. Il team utilizzerà tecniche di brainstorming per compilare un elenco completo di rischi basato sugli ostacoli che potrebbero influenzare il raggiungimento degli obiettivi.
2. **Analisi dei rischi:** consente di sviluppare una comprensione approfondita di ciascun rischio e contribuisce a determinare strategie adeguate per affrontarli.
3. **Valutazione dei rischi:** sulla base dei risultati dell'analisi, si prendono decisioni per stabilire quali rischi trattare e come prioritizzarne il trattamento.
4. **Trattamento dei rischi:** include misure preventive, mitigazioni o il trasferimento del rischio tramite strumenti come assicurazioni, per ridurre l'impatto o la probabilità che si verifichi.
5. **Il monitoraggio e la revisione** sono attività integrate nella pianificazione e richiedono controlli regolari per garantire una gestione continua ed efficace dei rischi. Per rendere il processo più efficiente, i rischi vengono presentati in forma tabellare, includendo dettagli chiave come:
 - Descrizione del rischio;
 - Grado di rischio, valutato su una scala numerica da 1 a 5 per quantificare la probabilità di accadimento o l'entità dell'impatto;
 - Pericolosità, che indica qualitativamente il livello di minaccia rappresentato dal rischio (Alta, Media, Bassa) in base alla sua potenziale gravità;
 - Precauzioni da adottare per mitigare il rischio;
 - Piano di contingenza per affrontare eventuali emergenze;

Le principali categorie di rischi includono:

- **Rischi personali (RP):** problemi relativi al personale, come assenze o conflitti di competenze;
- **Rischi organizzativi interni ed esterni (ROI/ROE):** fattori che coinvolgono processi aziendali o relazioni con stakeholder esterni;
- **Rischi tecnologici/software (RT):** malfunzionamenti tecnici o errori di implementazione.

In sintesi, questa sezione si propone di prevenire e mitigare eventuali ostacoli o rallentamenti che potrebbero compromettere il progresso del progetto, fornendo un approccio metodico e dettagliato alla gestione dei rischi, per garantire il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

2.1) Rischi personali

RP1 - Mancanza di competenze tecniche specifiche.	
Descrizione	Assenza di esperienza professionale, da parte di alcuni membri del team o dell'intero gruppo, nella gestione e realizzazione di un progetto software. Insufficiente conoscenza delle tecnologie richieste per lo sviluppo del prodotto.
Grado di rischio	5
Pericolosità	Alta
Precauzioni	Studio preliminare delle pratiche utilizzate in contesti reali e delle tecnologie coinvolte. È previsto anche un supporto interno tra i membri del team. La metodologia di lavoro adottata dal gruppo, con compiti di ogni sprint spesso svolti in coppia, facilita la condivisione delle conoscenze e il mutuo aiuto per superare eventuali carenze tecnologiche.
Piano di contingenza	Comunicazioni interne ed esterne rapide in caso di dubbi per chiarimenti e delucidazioni. Eventuali <i>workshop</i> da parte dei membri del gruppo più esperti su specifiche tecnologie.

Tabella 1: RP1 - Mancanza di competenze tecniche specifiche.

RP2 - Non conformità agli impegni dichiarati.	
Descrizione	Discontinuità nell'impegno di uno o più membri del team rispetto agli accordi stabiliti.
Grado di rischio	3
Pericolosità	Alta
Precauzioni	Buone pratiche di pianificazione, e assegnazione dei ruoli in modo da avere un <i>cruscotto</i> completo dei lavori fin da subito. Mantenere una comunicazione costante nel tempo tra tutti i membri del team di progetto.
Piano di contingenza	Interazione e confronto con il docente del corso, con conseguente adattamento e redistribuzione delle attività.

Tabella 2: RP2 - Non conformità agli impegni dichiarati.

RP3 - Problemi di comunicazione e collaborazione.	
Descrizione	A livello personale, si riferiscono a tutte le possibili divergenze tra i membri del team che possono generare tensioni e discussioni, compromettendo così l'armonia e la collaborazione all'interno del gruppo di lavoro.
Grado di rischio	3
Pericolosità	Media
Precauzioni	Instaurare un rapporto umano e sociale tra i membri del gruppo. Avere pratiche di risoluzione dei conflitti efficaci e veloci. Inoltre il Responsabile ha il compito di intervenire e cercare di mediare, cercando di portare ad una risoluzione che ristabilisca il clima di lavoro positivo.
Piano di contingenza	Organizzare meeting per discutere le divergenze emerse e cercare di giungere a una soluzione condivisa, eventualmente attraverso votazioni. Avviare un confronto con il docente del corso per affrontare le problematiche, con successivo adeguamento e redistribuzione dei compiti.

Tabella 3: RP3 - Problemi di comunicazione e collaborazione.

RP4 - Malattia o indisponibilità.	
Descrizione	Malattia di uno o più membri del team, indisponibilità dovuta a impegni universitari o personali, o altre problematiche. Questa difficoltà potrebbe manifestarsi in modo più evidente durante il periodo invernale, quando le influenze stagionali sono più frequenti, così come in prossimità delle vacanze e delle sessioni di esami.
Grado di rischio	3
Pericolosità	Media
Precauzioni	Gestione delle attività il più possibile preventiva, definendo deadline «larghe» che lascino spazio a imprevisti di questo genere. Mantenere una comunicazione con tutti i membri del gruppo e questi devono impegnarsi ad avvisare tempestivamente i colleghi così da provvedere ad eventuali <i>context switch</i> .
Piano di contingenza	Conseguente adeguamento e redistribuzione dei compiti

Tabella 4: RP4 - Malattia o indisponibilità.

2.2) Rischi organizzativi interni ed esterni

2.2.1) Interni

ROI1 - Comunicativi e organizzativi.	
Descrizione	Difficoltà nell'organizzare le diverse sezioni del team e nel mantenere comunicazioni interne efficaci, con conseguenti disguidi e ritardi nell'avanzamento del progetto.
Grado di rischio	3
Pericolosità	Media
Precauzioni	Scelta di strumenti di comunicazione «affidabili» e pratici, utilizzati sia per discussioni generali tramite chat testuali o vocali, sia per gestire le attività da svolgere e monitorarne l'avanzamento nel tempo, tramite strumenti come gli ITS e i grafici di Gantt. Elevato numero di meeting interni, anche solo a scopo organizzativo.
Piano di contingenza	Conseguente adeguamento e redistribuzione dei compiti.

Tabella 5: ROI1 - Comunicativi e organizzativi.

ROI2 - Definizione insufficiente dei ruoli e delle responsabilità nel team.	
Descrizione	Metodologia inadeguata o inefficace per assegnare i ruoli e distribuire le attività.
Grado di rischio	3
Pericolosità	Alta
Precauzioni	Adottare in anticipo una metodologia consolidata nel settore, con evidenze di successo.
Piano di contingenza	Rivedere e redistribuire i compiti in base alle necessità.

Tabella 6: ROI2 - Definizione insufficiente dei ruoli e delle responsabilità nel team.

2.2.2) Esterni

ROE1 - Problemi di comunicazione.	
Descrizione	Difficoltà nella comunicazione con soggetti esterni, come il proponente e il committente.
Grado di rischio	3
Pericolosità	Media
Precauzioni	Scelta di mezzi di comunicazione pratici ed efficienti. Comunicazioni tempestive verso l'esterno. Invio anticipato di domande e richieste di materiale utile prima di ogni incontro con il proponente, per garantire tempo sufficiente per risposte complete e per ottimizzare l'efficacia del meeting, favorendo uno sviluppo continuo senza interruzioni dovute alla necessità di feedback.
Piano di contingenza	Chiarimento con il committente e il proponente, seguito da un adeguamento e dall'introduzione di nuovi strumenti di comunicazione.

Tabella 7: ROE1 - Problemi di comunicazione.

2.3) Rischi tecnologici/software

RT1 - Aggiornamenti o modifiche agli strumenti e tecnologie in uso.	
Descrizione	Situazione in cui alcune tecnologie selezionate risultano indisponibili o subiscono modifiche sostanziali che potrebbero compromettere l'efficacia del lavoro già svolto.
Grado di rischio	2
Pericolosità	Alta
Precauzioni	Effettuare una scelta oculata delle tecnologie. Progettare un ambiente di lavoro che possa adattarsi ai cambiamenti. Collaborare attivamente con il proponente, che riveste il ruolo di mentore, per chiarire eventuali dubbi e ricevere consigli da una figura esperta nel settore.
Piano di contingenza	Confronto diretto con il proponente per definire strategie di adattamento e valutare nuove soluzioni tecnologiche per il progetto.

Tabella 8: RT1 - Aggiornamenti o modifiche agli strumenti e tecnologie in uso.

3) Calendario di progetto

3.1) Introduzione

In questa sezione vengono presentate le tempistiche delle revisioni principali del progetto, con le relative scadenze, tenendo conto dei rischi identificati nella pianificazione.

3.2) Prima stesura 2024/11/27

Partendo dalle osservazioni fatte nella sezione 2 *Analisi dei rischi*, si è deciso di pianificare lo svolgimento dei lavori in modo da completare i documenti e gli artefatti necessari per le due revisioni di progetto nelle date riportate in Tabella 9.

Revisione	Data
<i>RTB_G</i> (Requirements and Technology Baseline)	2025-02-10
<i>PB_G</i> (Product Baseline)	2025-03-28

Tabella 9: Calendario di progetto

4) Stima costi realizzazione

4.1) Introduzione

Questa sezione presenta la stima dei costi per la realizzazione del progetto, calcolata in base al costo orario dei ruoli e alle ore previste per ciascuna attività. La stima si basa su quanto discusso nella sezione 2 *Analisi dei rischi* e nei documenti [Analisi dei requisiti](#)_G e *Dichiarazione degli impegni*.

4.2) Prima stesura 2024/11/27

Ruolo	Costo orario (€ / h)	Ore per ruolo (h)	Ore per membro (h)
Responsabile	30	63	9
Amministratore	20	56	8
Analista	25	77	11
Progettista	25	119	17
Programmatore	15	168	24
Verificatore	15	154	22
Totale	€ 12.740	637	91

Tabella 10: Preventivo costi

Il costo totale del progetto è fissato a € 12.740, rappresentando il limite massimo del budget disponibile. Qualora si presentasse il rischio di superare tale importo, sarà avviata una rinegoziazione dei requisiti tra il gruppo fornitore e il proponente.

5) Modello di Sviluppo

5.1) Modello adottato

A seguito di un confronto approfondito con l'azienda proponente e dopo un'attenta valutazione delle metodologie di sviluppo software, il team ha optato per un approccio *Agile_G*. La scelta è stata fortemente incoraggiata dall'azienda, che ha condiviso la propria esperienza positiva maturata nell'adozione di questa metodologia in contesti di sviluppo software complessi.

A differenza dei modelli tradizionali, quello *Agile_G* si caratterizza per un approccio iterativo e dinamico. Il modello scelto implementato prevede cicli di sviluppo della durata di una o due settimane, durante i quali il team lavora in modo autonomo, pianificando, eseguendo e valutando le attività progettuali.

5.2) Principi Fondamentali

L'approccio *Agile_G* si basa su alcuni principi chiave che lo distinguono dai modelli di sviluppo tradizionali:

- **Flessibilità:** Capacità di adattarsi rapidamente ai cambiamenti dei requisiti, mantenendo alta la qualità del prodotto.
- **Collaborazione:** Creazione di un ambiente di lavoro che favorisce comunicazione continua, condivisione delle conoscenze e supporto reciproco.
- **Sviluppo Incrementale:** Realizzazione del prodotto attraverso rilasci frequenti e funzionali, che permettono una verifica continua.

5.3) Vantaggi Attesi

L'adozione del modello *Agile_G* offre diversi benefici strategici:

- **Gestione dei Rischi:** Cicli brevi consentono di identificare e risolvere tempestivamente le criticità, riducendo i rischi di fallimento del progetto.
- **Soddisfazione degli Stakeholder:** Review periodiche e feedback continui garantiscono che il prodotto finale corrisponda alle aspettative dei committenti.
- **Motivazione del Team:** L'approccio auto-organizzativo e la visualizzazione dei progressi mantengono alto il coinvolgimento dei membri.

5.4) Pratiche Implementative

Il modello *Agile_G* si concretizzerà attraverso:

- Utilizzo di strumenti di Continuous Integration/Continuous Deployment (CI/CD)
- Pianificazione periodica e revisione delle attività
- Analisi critica e miglioramento continuo dei processi
- Revisione collaborativa del codice
- Monitoraggio delle performance del team e del progetto

In particolare, i periodi di sviluppo saranno suddivisi in *sprint_G* di due settimane per il primo periodo (*RTB_G*), con successiva riduzione a *sprint_G* settimanali nel secondo periodo (*PB_G*). Ogni *sprint_G* sarà seguito da incontri periodici tra il team di sviluppo e l'azienda proponente, durante i quali verranno verificati gli avanzamenti rispetto agli obiettivi prefissati e pianificati i cicli successivi. Questa struttura garantirà un controllo continuo sull'evoluzione del progetto, facilitando l'adattamento alle necessità emergenti e migliorando la collaborazione tra le parti.

6) Periodi

Per ogni periodo si riportano di seguito le seguenti informazioni:

- Data di inizio, data di fine prevista, data di fine attuale ed eventuali giorni di ritardo;
- Pianificazione delle attività da svolgere al suo interno (avanzamento atteso), con tanto di potenziali rischi;
- Tempo stimato per poter completare tutte le attività previste (preventivo);
- Confronto fra il lavoro svolto (avanzamento conseguito) e quello preventivato, con annessa analisi dei costi;
- Rischi effettivamente occorsi, valutandone il loro impatto e la loro mitigazione;
- Retrospectiva di periodo per capire cosa e come migliorare in futuro e cosa invece mantenere;

I periodi del progetto sono suddivisi in due fasi, ciascuna corrispondente a una revisione di avanzamento:

- *RTB_G*
- *PB_G*

Ogni fase si concentra sulla preparazione dei documenti e artefatti richiesti dalle specifiche revisioni, come indicato in Tabella 11.

Revisione	Documenti richiesti	Artefatti
<i>RTB_G</i>	<i>Piano di progetto_G, Piano di qualifica_G, Norme di progetto_G, Analisi dei requisiti_G, Glossario_G</i>	<i>PoC_G</i> (Proof of Concept)
<i>PB_G</i>	<i>Specifica tecnica_G, Manuale utente_G, Piano di progetto_G, Piano di qualifica_G, Norme di progetto_G, Analisi dei requisiti_G, Glossario_G</i>	<i>MVP_G</i> (Minimum Viable Product)

Tabella 11: Documenti e artefatti richiesti per le revisioni

6.1) RTB

Inizio: 2024-11-12;

Fine prevista: 2025-02-05;

Fine attuale: 2025-02-10;

Giorni di ritardo: (+5)

6.1.1) Periodo 1

Inizio: 2024-11-12;

Fine prevista: 2024-12-03;

Fine attuale: 2024-12-03;

Giorni di ritardo: (0)

6.1.1.1) Pianificazione

Durante la settimana successiva all'aggiudicazione dell'appalto (dal 2024-11-04 al 2024-11-12), ci siamo concentrati principalmente sulla sistemazione dei documenti di candidatura e su un primo studio delle tecnologie da utilizzare, in vista del primo incontro con l'azienda [azzurro digitale](#). Abbiamo deciso di considerare tale incontro come il vero e proprio inizio del periodo RTB, poiché tutte le attività svolte nella prima settimana possono essere classificate come attività preliminari, utili per la preparazione, ma non strettamente legate alle attività rendicontabili in termini di tempo ed economia previste dal progetto.

Successivamente all'incontro con [azzurro digitale](#), il team si dedicherà alla pianificazione e alla redazione dei documenti essenziali per il progetto, con l'obiettivo di costruire una solida base per il lavoro futuro. In questa fase iniziale verrà avviata la stesura del Piano di Progetto, dell'Analisi dei Requisiti e del Glossario, accompagnata dalla scrittura completa delle Norme di Progetto. Inoltre, il team si impegnerà nell'avvio del *Proof of Concept* (PoC) per validare le scelte tecniche e funzionali. Durante questo periodo sarà cruciale definire modalità operative chiare e condivise, per garantire una gestione delle attività produttiva ed efficiente.

Obiettivi principali della fase iniziale:

- **Migrazione da *LaTeX_G* a *Typst_G*:** Implementazione e automatizzazione del processo di compilazione dei documenti per migliorare l'efficienza.
- **Introduzione al Piano di Progetto e all'Analisi dei Requisiti:** Inizio della stesura delle sezioni introduttive di questi documenti.
- **Completamento delle Norme di Progetto:** Redazione dettagliata delle Norme, in preparazione a future revisioni e discussioni con il team e i referenti aziendali.
- **Studio delle tecnologie e casi d'uso:** Analisi approfondita delle tecnologie individuate e dei possibili scenari applicativi, con il supporto della proponente.
- **Definizione del "*Way of Working_G*" del team:** Discussioni di linee guida operative per ottimizzare la collaborazione e l'organizzazione interna.
- **Automatizzazione del Glossario:** Creazione di un processo per collegare automaticamente, tramite link, termini e concetti fondamentali della documentazione con il loro significato.
- **Pianificazione delle attività:** Strutturazione delle attività operative per garantire una gestione efficace del team e del progetto.
- **Avvio del PoC:** Analisi iniziale delle tecnologie selezionate, definizione delle specifiche e primi passi verso la realizzazione del Proof of Concept.
- **Utilizzo del *LLM_G* tramite API (*Groq Cloud_G*):** Sperimentazione e integrazione iniziale dell'*LLM_G*.

- **Sviluppo di un database locale:** Creazione di un database locale per salvare e consultare lo storico delle domande effettuate dagli utenti.
- **Visualizzazione delle risposte precedenti:** Implementazione di un sistema per tracciare e visualizzare le risposte fornite dall'*LLM_G*.

6.1.1.2) Rischi attesi

I rischi ai quali ci aspettiamo di incorrere in questo periodo sono i seguenti:

- **RP1 - Mancanza di competenze tecniche specifiche.**
- **RP3 - Problemi di comunicazione e collaborazione.**
- **ROI1 - Comunicativi e organizzativi.**
- **ROI2 - Definizione insufficiente dei ruoli e delle responsabilità nel team.**
- **ROE1 - Problemi di comunicazione.**

Questo perché, trovandoci all'inizio del progetto, siamo ancora in una fase di organizzazione e apprendimento, con diverse incertezze da affrontare. Di conseguenza, la possibilità di incontrare alcune delle problematiche tra quelle riportate è piuttosto elevata.

6.1.1.3) Preventivo

6.1.1.3.1) Preventivo orario

Preventivo orario periodo 1							
	RS	AM	AN	PR	PG	VR	Totale
Belenkov	0	0	3	2	3	1	9
Benedetti	0	4	3	0	0	2	9
Campagnaro	3	3	0	0	0	3	9
Ferazzani	2	3	0	0	2	2	9
Fracaro	2	3	0	2	0	2	9
Mahdi	4	0	3	0	0	2	9
Santi	0	1	4	0	0	4	9
Totale	11	14	13	4	5	16	63

Tabella 12: Periodo 1 - Preventivo dell'impegno orario per ruolo di ciascun membro.

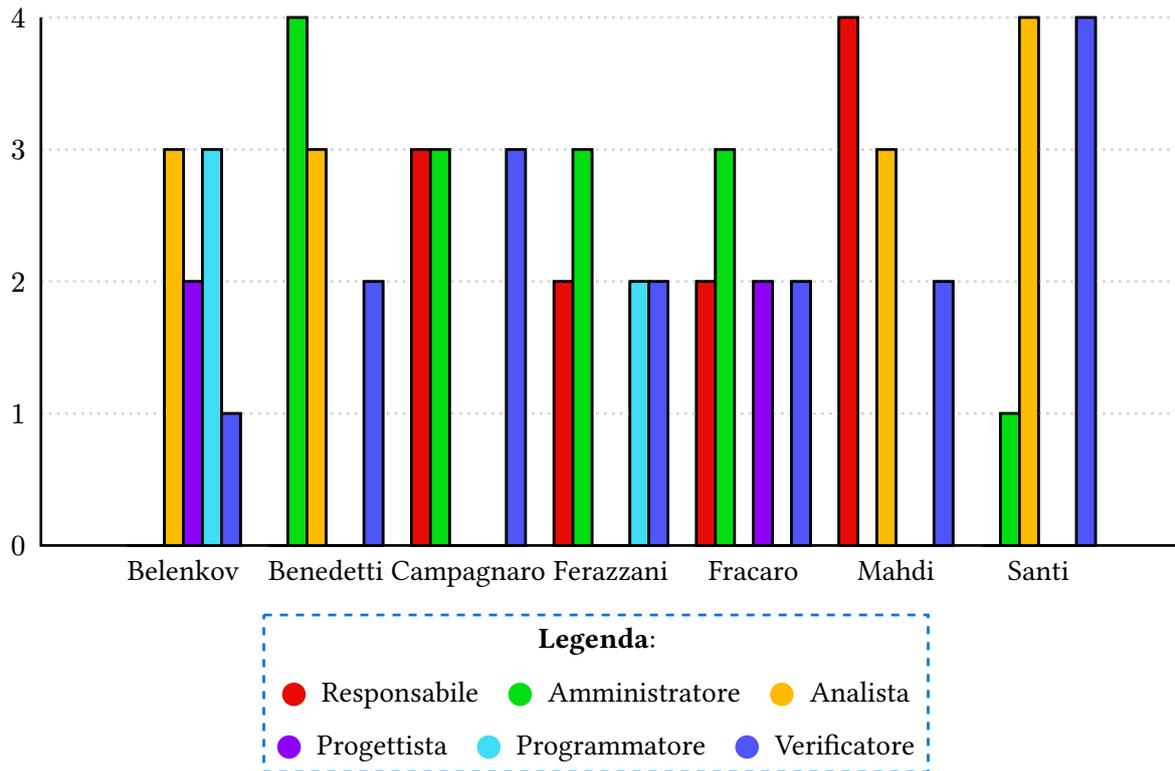


Figura 1: Periodo 1 - Visualizzazione dell'impegno temporale di ciascun membro nei rispettivi ruoli assegnati.

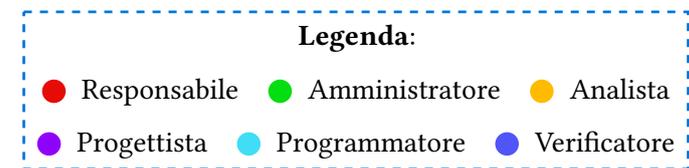
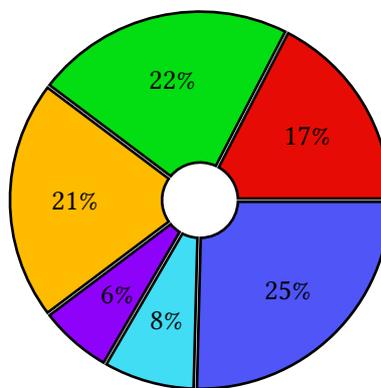


Figura 2: Periodo 1 - Ripartizione in percentuale dei ruoli.

6.1.1.3.2) Preventivo economico

Preventivo economico periodo 1		
	Ore	Costo
Responsabile	11	330 €
Amministratore	14	280 €
Analista	13	325 €
Progettista	4	100 €
Programmatore	5	75 €
Verificatore	16	240 €
Totale	63	1350 €

Tabella 13: Periodo 1 - Preventivo economico per ruolo.

6.1.1.4) Consuntivo

Tutte le attività previste e pianificate sono state completate nei termini prestabiliti.

Dal confronto tra preventivo e consuntivo emerge che:

- Analisti e Verificatori hanno richiesto **meno** ore;

6.1.1.4.1) Consuntivo orario

Consuntivo orario periodo 1							
	RS	AM	AN	PR	PG	VR	Totale
Belenkov	0	0	3	2	3	1	9
Benedetti	0	3 (-1)	3	0	0	2	8 (-1)
Campagnaro	3	3.5 (+0.5)	0	0	0	3	9.5 (+0.5)
Ferazzani	2	3.5 (+0.5)	0	0	2	2	9.5 (+0.5)
Fracaro	2	3	0	2	0	1 (-1)	8 (-1)
Mahdi	4	0	2 (-1)	0	0	2	8 (-1)
Santi	0	1	4	0	0	4.5 (+0.5)	9.5 (+0.5)
Totale	11	14	12 (-1)	4	5	15.5 (-0.5)	61.5 (-1.5)

Tabella 14: Periodo 1 - Consuntivo dell'impegno orario per ruolo di ciascun membro.

Ore rimanenti dopo periodo 1							
	RS	AM	AN	PR	PG	VR	Totale
Belenkov	9	8	8	15	21	21	82
Benedetti	9	5	8	17	24	20	83
Campagnaro	6	4.5	11	17	24	19	81.5
Ferazzani	7	4.5	11	17	22	20	81.5
Fracaro	7	5	11	15	24	21	83
Mahdi	5	8	9	17	24	20	83
Santi	9	7	7	17	24	17.5	81.5
Totale	52	42	65	115	163	138.5	575.5

Tabella 15: Periodo 1 - Ore rimaste per ruolo di ciascun membro dopo il periodo 1.

6.1.1.4.2) Consuntivo economico

Consuntivo economico periodo 1		
	Ore	Costo
Responsabile	11	330 €
Amministratore	14	280 €
Analista	12 (-1)	300 € (-25 €)
Progettista	4	100 €
Programmatore	5	75 €
Verificatore	15.5 (-0.5)	232.5 € (-7.5 €)
Totale	61.5 (-1.5)	1317.5 € (-32.5 €)

Tabella 16: Periodo 1 - Consuntivo economico per ruolo.

6.1.1.5) Rischi occorsi, impatto e loro mitigazione

Durante questo periodo sono emerse alcune delle complicazioni previste, in particolare quelle legate alla pianificazione, al coordinamento e alla comunicazione. Un esempio significativo riguarda la stesura parallela di diversi documenti senza una definizione chiara delle modalità di gestione delle *Pull Request* e delle regole stilistiche per il testo, che sarebbero dovute essere stabilite nelle Norme di Progetto. Inoltre, alcune attività, come l'identificazione e la redazione dei casi d'uso, hanno subito lievi ritardi, rendendo necessario il loro completamento nel corso dello Sprint successivo.

Queste difficoltà hanno evidenziato l'importanza di una pianificazione realistica, calibrata sulla reale mole di lavoro. Il gruppo ha quindi preso atto di questa necessità, impegnandosi a porre maggiore attenzione nella pianificazione dei futuri *Sprint*. Nonostante ciò, i rischi verificatisi non hanno avuto un impatto significativo sul progetto e sono stati gestiti efficacemente attraverso un confronto costruttivo tra i membri del team.

6.1.1.6) Retrospettiva

Questo primo periodo di lavoro ha sottolineato l'importanza di seguire *best practice*_G comuni da parte di ogni membro del gruppo per tutta la durata del progetto. Per questo motivo, è stata data priorità alla stesura completa e definitiva delle Norme di Progetto, considerandole fondamentali per garantire un'organizzazione efficace.

Lo studio condiviso delle tecnologie e dei casi d'uso tra i vari membri del team ha favorito un apprendimento rapido dei contenuti. Tuttavia, abbiamo deciso di investire più tempo e risorse in queste attività durante il prossimo periodo, assegnandogli più persone per approfondire tali aspetti.

Inoltre, ci siamo resi conto che l'approccio migliore e più efficace prevede che il Responsabile assegni le task e organizzi il lavoro in modo che le attività siano distribuite equamente tra i membri del gruppo. Questo metodo, che adotteremo a partire dal prossimo periodo, garantirà che ciascuna task venga completata con un numero di ore congruo e nel rispetto delle scadenze, favorendo una gestione più bilanciata ed efficiente.

6.1.1.7) Punto di avanzamento raggiunto e prospettive di completamento

Al termine del primo periodo è emerso un lieve scostamento tra i costi previsti e quelli effettivi. In particolare, il consuntivo registra una spesa totale di **1.317,50 €**, risultando inferiore di **32,50 €** rispetto ai **1.350 €** inizialmente stimati nel preventivo. Questo risparmio è attribuibile allo svolgimento di un minor numero di ore di Analista e Verificatore. Di conseguenza, il budget rimanente disponibile ammonta a **11.422,50 €**.

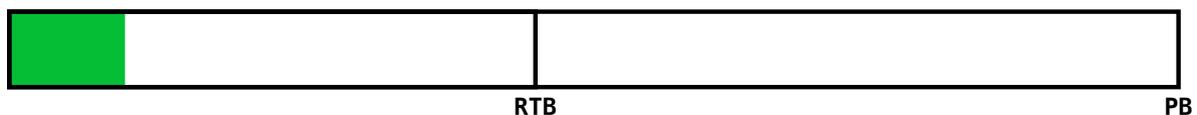


Figura 3: Periodo 1 - Punto di avanzamento raggiunto.

6.1.2) Periodo 2

Inizio: 2024-12-03;

Fine prevista: 2024-12-17;

Fine attuale: 2024-12-17;

Giorni di ritardo: (0)

6.1.2.1) Pianificazione

Durante la settimana del secondo sprint, (dal 3 dicembre 2024 al 17 dicembre 2024), il team si dedicherà sulla redazione dei documenti essenziali per il proseguimento del progetto. In particolare, i lavori sull'analisi dei requisiti, il piano di progetto e il piano di qualifica, rappresentando elementi fondamentali per garantire un avanzamento ordinato e ben strutturato delle attività.

Sarà prevista inoltre la prima presentazione del *Proof of Concept*_G a *azzurro*digitale. L'obiettivo è quello di mostrare il funzionamento del bot con una sua prima integrazione delle *API*_G di *GitHub*_G.

6.1.2.2) Rischi attesi

I rischi ai quali ci aspettiamo di incorrere in questo periodo sono i seguenti:

- **RP2 - Non conformità agli impegni dichiarati.**
- **RP4 - Malattia o indisponibilità.**
- **RT1 - Aggiornamenti o modifiche agli strumenti e tecnologie in uso.**

6.1.2.3) Preventivo

6.1.2.3.1) Preventivo orario

Preventivo orario periodo 2							
	RS	AM	AN	PR	PG	VR	Totale
Belenkov	2	0	0	3	2	2	9
Benedetti	0	2	1	2	1	3	9
Campagnaro	2	1	3	2	0	1	9
Ferazzani	3	1	1	1	2	1	9
Fracaro	2	0	1	2	2	2	9
Mahdi	2	2	2	0	0	3	9
Santi	0	1	3	0	1	4	9
Totale	11	7	11	10	8	16	63

Tabella 17: Periodo 2 - Preventivo dell'impegno orario per ruolo di ciascun membro.

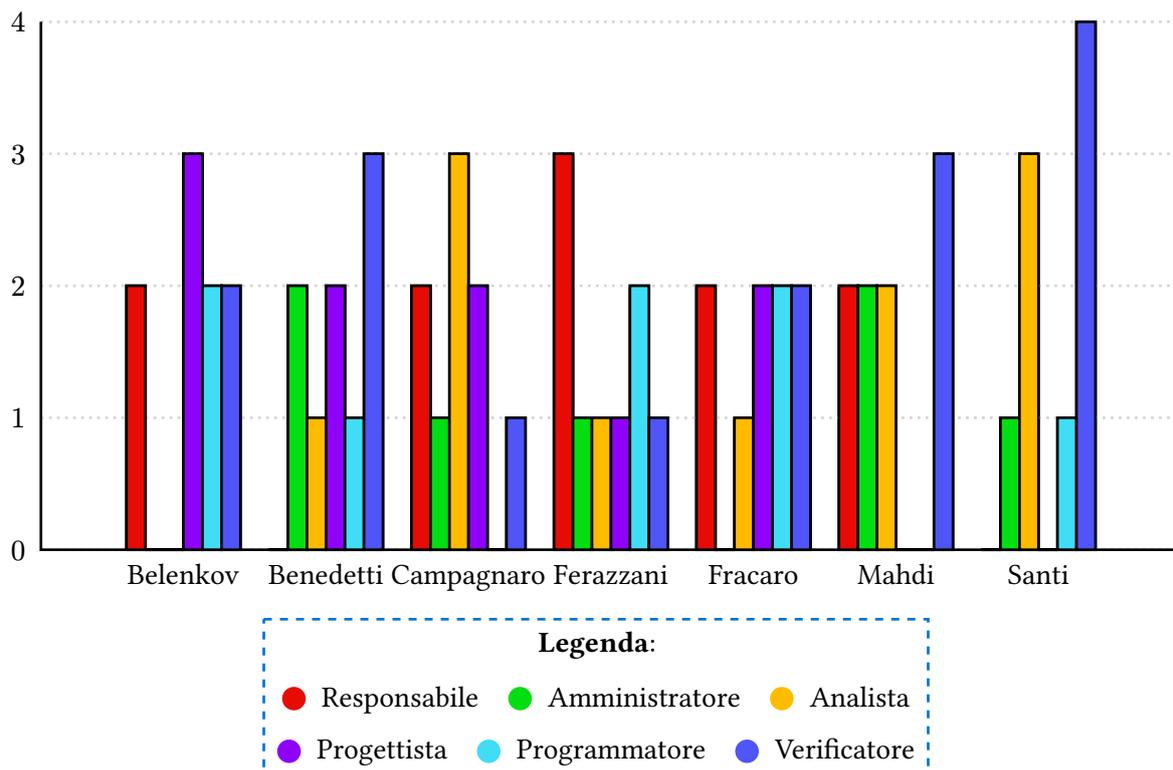
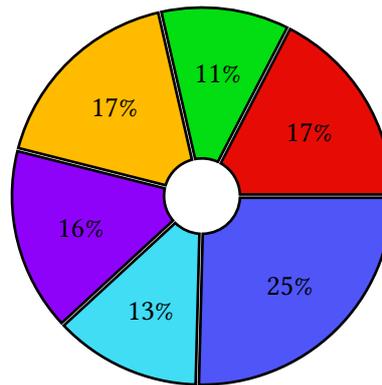


Figura 4: Periodo 2 - Visualizzazione dell'impegno temporale di ciascun membro nei rispettivi ruoli assegnati.


Legenda:

- Responsabile
- Amministratore
- Analista
- Progettista
- Programmatore
- Verificatore

Figura 5: Periodo 2 - Ripartizione in percentuale dei ruoli.

6.1.2.3.2) Preventivo economico

Preventivo economico periodo 2		
	Ore	Costo
Responsabile	11	330 €
Amministratore	7	140 €
Analista	11	275 €
Progettista	10	250 €
Programmatore	8	120 €
Verificatore	16	240 €
Totale	63	1355 €

Tabella 18: Periodo 2 - Preventivo economico per ruolo.

6.1.2.4) Consuntivo

Tutte le attività previste e pianificate sono state completate nei termini prestabiliti.

Dal confronto tra preventivo e consuntivo emerge che:

- Analisti e Verificatori hanno richiesto **meno** ore;

Poiché la differenza di ore, sia in eccesso che in difetto, non è significativa, può essere considerata trascurabile.

6.1.2.4.1) Consuntivo orario

Consuntivo orario periodo 2							
	RS	AM	AN	PR	PG	VR	Totale
Belenkov	2	0	0	3	2	2	9
Benedetti	0	2	1	2	1	3	9
Campagnaro	2	1	3	2	0	1	9
Ferazzani	3	1	1	1	2	0.5 (-0.5)	8.5 (-0.5)
Fracaro	2	0	1	2	2	1.5 (-0.5)	8.5 (-0.5)
Mahdi	2	2	2	0	0	2.5 (-0.5)	8.5 (-0.5)
Santi	0	1	2 (-1)	0	1	3 (-1)	7 (-2)
Totale	11	7	10 (-1)	10	8	13.5 (-2.5)	59.5 (-3.5)

Tabella 19: Periodo 2 - Consuntivo dell'impegno orario per ruolo di ciascun membro.

Ore rimanenti dopo periodo 2							
	RS	AM	AN	PR	PG	VR	Totale
Belenkov	7	8	8	12	19	19	73
Benedetti	9	3	7	15	23	17	74
Campagnaro	4	3.5	8	15	24	18	72.5
Ferazzani	4	3.5	10	16	20	19.5	73
Fracaro	5	5	10	13	22	19.5	74.5
Mahdi	3	6	7	17	24	17.5	74.5
Santi	9	6	5	17	23	14.5	74.5
Totale	41	35	55	105	155	125	516

Tabella 20: Periodo 2 - Ore rimaste per ruolo di ciascun membro dopo il periodo 2.

6.1.2.4.2) Consuntivo economico

Consuntivo economico periodo 2		
	Ore	Costo
Responsabile	11	330 €
Amministratore	7	140 €
Analista	10 (-1)	250 € (-25 €)
Progettista	10	250 €
Programmatore	8	120 €
Verificatore	13.5 (-2.5)	202.5 € (-37.5 €)
Totale	59.5 (-3.5)	1292.5 € (-62.5 €)

Tabella 21: Periodo 2 - Consuntivo economico per ruolo.

6.1.2.5) Rischi occorsi, impatto e loro mitigazione

A differenza dello *Sprint_G* precedente, durante il quale il rischio emerso è stato mitigato attraverso la redazione e l'analisi delle *Norme di Progetto_G*, in quello attuale non si sono verificati ulteriori rischi. Questo andamento positivo è indicativo del buon progresso del progetto, che procede secondo i piani stabiliti. Inoltre, va sottolineato che i membri del gruppo stanno lavorando in modo efficace e coeso, dimostrando un'eccellente collaborazione e un impegno costante nel raggiungimento degli obiettivi prefissati.

6.1.2.6) Retrospettiva

Nel complesso, il lavoro è proseguito senza troppi intoppi, dimostrando una buona capacità del team di affrontare le attività previste con efficienza e coesione. Le norme di progetto adottate si sono rivelate un supporto fondamentale, fungendo da strumento efficace per garantire lo svolgimento ordinato e corretto del progetto. La loro applicazione ha contribuito a mantenere un alto livello di organizzazione, favorendo il rispetto delle tempistiche e delle modalità operative stabilite.

Un momento particolarmente significativo durante questa fase è stato rappresentato dalla presentazione di una prima demo del *Proof of Concept_G* a *azzurro digitale*. Questa anteprima ha permesso di condividere una visione concreta dell'avanzamento del progetto, offrendo un'opportunità per raccogliere feedback utili e allineare le aspettative sulle prossime fasi di sviluppo.

6.1.2.7) Punto di avanzamento raggiunto e prospettive di completamento

Al termine del secondo periodo è emerso un lieve scostamento tra i costi previsti e quelli effettivi. In particolare, il consuntivo registra una spesa totale di **1.292,50 €**, risultando inferiore di **62,50 €** rispetto ai **1.355 €** inizialmente stimati nel preventivo. Il budget rimanente disponibile ammonta a **10.130 €**.



Figura 6: Periodo 2 - Punto di avanzamento raggiunto.

6.1.3) Periodo 3

Inizio: 2024-12-17;

Fine prevista: 2025-01-06;

Fine attuale: 2025-01-06;

Giorni di ritardo: (0)

6.1.3.1) Pianificazione

Durante la settimana del terzo sprint, il team si concentrerà sulla continuazione dello sviluppo del *Poc_G*, con l'obiettivo di perfezionare le funzionalità già implementate e completare quelle attese. Parallelamente, si proseguirà con la stesura di documenti fondamentali per il progetto, l'*Analisi dei Requisiti_G*, il *Piano di Qualifica_G* e il *Piano di Progetto_G*, che saranno elaborati con attenzione per garantire una chiara definizione degli obiettivi.

É prevista la presentazione del *Poc_G* a *azzurro digitale*. Questa avrà lo scopo di dimostrare il funzionamento del bot con l'integrazione delle *API_G* di *Jira_G* e *Confluence_G*.

Infine, verrà effettuato un aggiornamento del *Glossario_G*, che sarà ampliato con nuovi termini tecnici emersi nel corso delle attività.

6.1.3.2) Rischi attesi

I rischi ai quali ci aspettiamo di incorrere in questo periodo sono i seguenti:

- **RP2 - Non conformità agli impegni dichiarati.**
- **RP4 - Malattia o indisponibilità.**
- **ROI1 - Comunicativi e organizzativi.**

6.1.3.3) Preventivo

6.1.3.3.1) Preventivo orario

Preventivo orario periodo 3							
	RS	AM	AN	PR	PG	VR	Totale
Belenkov	2	2	0	2	2	1	9
Benedetti	3	1	1	1	2	1	9
Campagnaro	0	1	3	1	1	3	9
Ferazzani	0	2	2	2	2	1	9
Fracaro	2	2	1	1	0	3	9
Mahdi	0	0	3	2	2	2	9
Santi	0	2	1	2	2	2	9
Totale	7	10	11	11	11	13	63

Tabella 22: Periodo 3 - Preventivo dell'impegno orario per ruolo di ciascun membro.

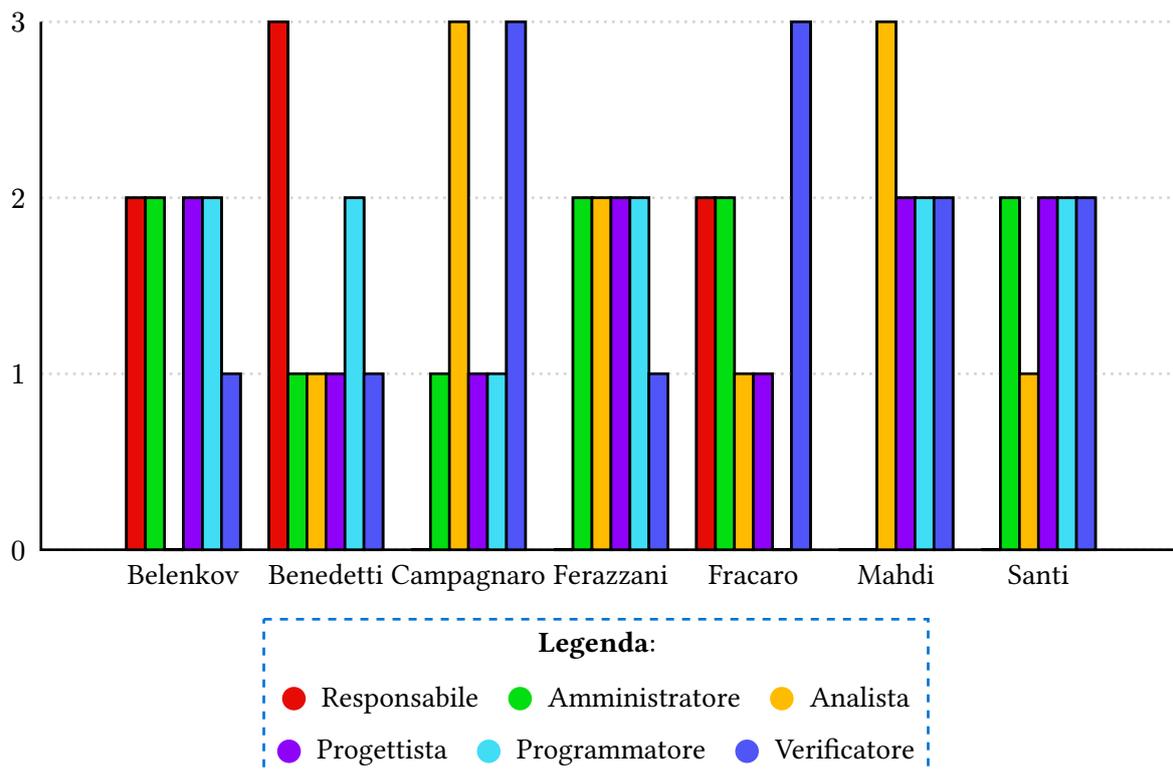
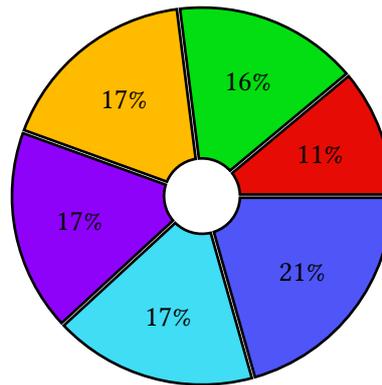


Figura 7: Periodo 3 - Visualizzazione dell'impegno temporale di ciascun membro nei rispettivi ruoli assegnati.


Legenda:

- Responsabile
- Amministratore
- Analista
- Progettista
- Programmatore
- Verificatore

Figura 8: Periodo 3 - Ripartizione in percentuale dei ruoli.

6.1.3.3.2) Preventivo economico

Preventivo economico periodo 3		
	Ore	Costo
Responsabile	7	210 €
Amministratore	10	200 €
Analista	11	275 €
Progettista	11	275 €
Programmatore	11	165 €
Verificatore	13	195 €
Totale	63	1320 €

Tabella 23: Periodo 3 - Preventivo economico per ruolo.

6.1.3.4) Consuntivo

Tutte le attività previste e pianificate sono state completate nei termini prestabiliti.

Dal confronto tra preventivo e consuntivo emerge che:

- Analisti e Verificatori hanno richiesto **meno** ore;

Poiché la differenza di ore, sia in eccesso che in difetto, non è significativa, può essere considerata trascurabile.

6.1.3.4.1) Consuntivo orario

Consuntivo orario periodo 3							
	RS	AM	AN	PR	PG	VR	Totale
Belenkov	2	2	0	2	2	1	9
Benedetti	3	1	1	1	2	1	9
Campagnaro	0	1	2 (-1)	1	1	3	8 (-1)
Ferazzani	0	2	2	2	2	0.5 (-0.5)	8.5 (-0.5)
Fracaro	2	2	1	1	0	3	9
Mahdi	0	0	3	2	2	2	9
Santi	0	2	1	2	2	2	9
Totale	7	10	10 (-1)	11	11	12.5 (-0.5)	61.5 (-1.5)

Tabella 24: Periodo 3 - Consuntivo dell'impegno orario per ruolo di ciascun membro.

Ore rimanenti dopo periodo 3							
	RS	AM	AN	PR	PG	VR	Totale
Belenkov	5	6	8	10	17	18	64
Benedetti	6	2	6	14	21	16	65
Campagnaro	4	2.5	6	14	23	15	64.5
Ferazzani	4	1.5	8	14	18	19	64.5
Fracaro	3	3	9	12	22	16.5	65.5
Mahdi	3	6	4	15	22	15.5	65.5
Santi	9	4	4	15	21	12.5	65.5
Totale	34	25	45	94	144	112.5	454.5

Tabella 25: Periodo 3 - Ore rimaste per ruolo di ciascun membro dopo il periodo 3.

6.1.3.4.2) Consuntivo economico

Consuntivo economico periodo 3		
	Ore	Costo
Responsabile	7	210 €
Amministratore	10	200 €
Analista	10 (-1)	250 € (-25 €)
Progettista	11	275 €
Programmatore	11	165 €
Verificatore	12.5 (-0.5)	187.5 € (-7.5 €)
Totale	61.5 (-1.5)	1287.5 € (-32.5 €)

Tabella 26: Periodo 3 - Consuntivo economico per ruolo.

6.1.3.5) Rischi occorsi, impatto e loro mitigazione

Nessun rischio che poteva essere atteso, si è verificato, questo andamento positivo è indicativo del buon progresso del progetto, che procede secondo i piani stabiliti

6.1.3.6) Retrospettiva

Il lavoro è avanzato in modo fluido, evidenziando la capacità del team di gestire le attività programmate con efficacia e spirito di collaborazione.

Nella parte finale dello sprint il team ha individuato un leggero rallentamento nei documenti dell'*Analisi dei Requisiti* e del *Piano di qualifica*. Siamo infatti arrivati in una fase dove i due documenti devono essere sviluppati in simbiosi, poiché ciascuno dipende dall'altro.

6.1.3.7) Punto di avanzamento raggiunto e prospettive di completamento

Al termine del terzo periodo è emerso un lieve scostamento tra i costi previsti e quelli effettivi. In particolare, il consuntivo registra una spesa totale di **1.287,50 €**, risultando inferiore di **32,50 €** rispetto ai **1.320 €** inizialmente stimati nel preventivo. Di conseguenza, il budget rimanente disponibile ammonta a **8.842,50 €**.

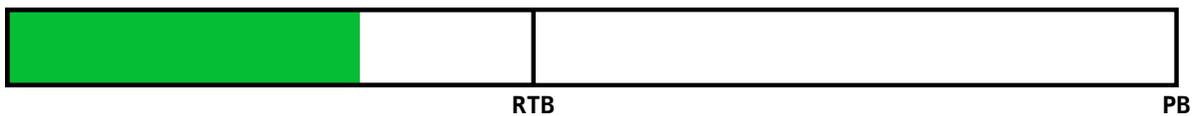


Figura 9: Periodo 3 - Punto di avanzamento raggiunto.

6.1.4) Periodo 4

Inizio: 2025-01-06;

Fine prevista: 2025-01-20;

Fine attuale: 2025-01-20;

Giorni di ritardo: (0)

6.1.4.1) Pianificazione

Durante la settimana del quarto sprint, il team si dedicherà al completamento degli ultimi casi d'uso, assicurandosi che siano implementati correttamente e in linea con gli obiettivi del progetto. Parallelamente, sarà definita in modo dettagliato la documentazione relativa ai requisiti funzionali, di qualità e di vincolo. Inoltre, è prevista una riunione con [azzurro digitale](#), che dovrebbe essere l'ultima nell'ambito del *RTB_G*. Questo incontro avrà l'obiettivo di condividere lo stato di avanzamento del *Proof of Concept_G*, raccogliere eventuali osservazioni finali e confermare la chiusura delle attività pianificate.

6.1.4.2) Rischi attesi

I rischi ai quali ci aspettiamo di incorrere in questo periodo sono i seguenti:

- **RP2 - Non conformità agli impegni dichiarati.**
- **RP3 - Problemi di comunicazione e collaborazione.**
- **RP4 - Malattia o indisponibilità.**

6.1.4.3) Preventivo

6.1.4.3.1) Preventivo orario

Preventivo orario periodo 4							
	RS	AM	AN	PR	PG	VR	Totale
Belenkov	0	3	2	1	1	2	9
Benedetti	0	0	3	2	1	3	9
Campagnaro	2	2	2	1	0	2	9
Ferazzani	2	0	2	0	1	4	9
Fracaro	1	1	4	1	1	1	9
Mahdi	2	2	0	2	1	2	9
Santi	1	1	0	2	2	3	9
Totale	8	9	13	9	7	17	63

Tabella 27: Periodo 4 - Preventivo dell'impegno orario per ruolo di ciascun membro.

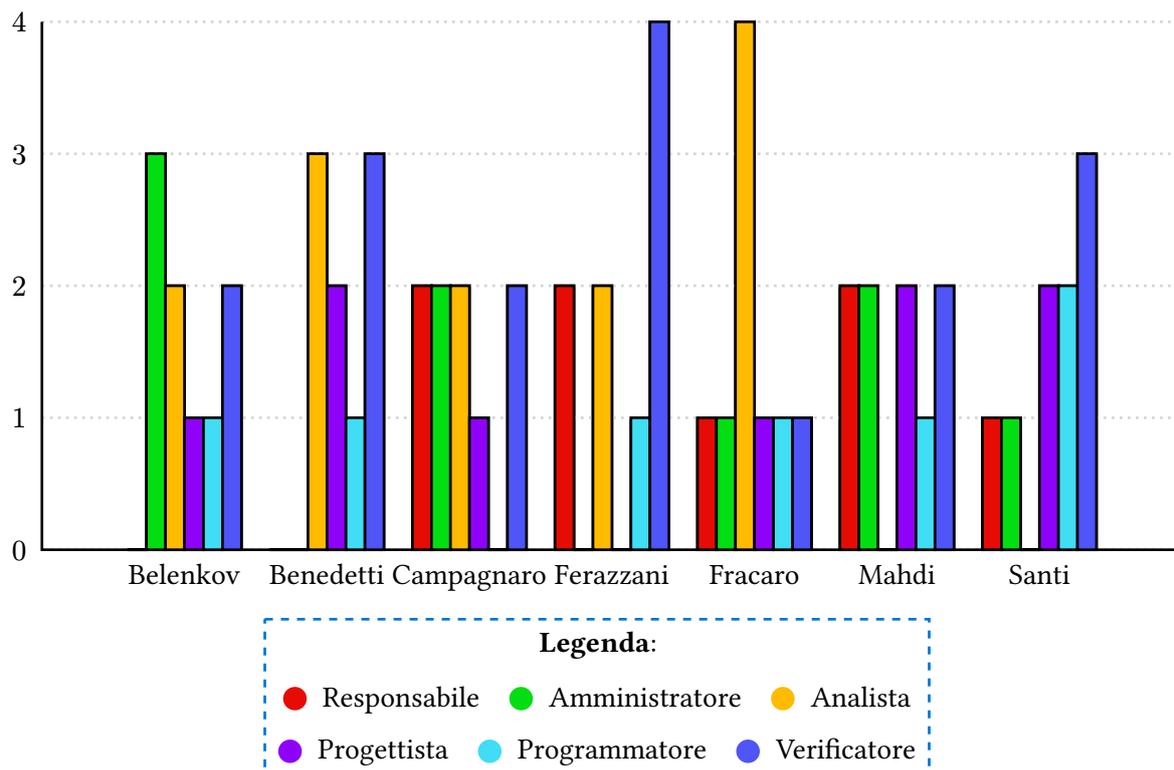
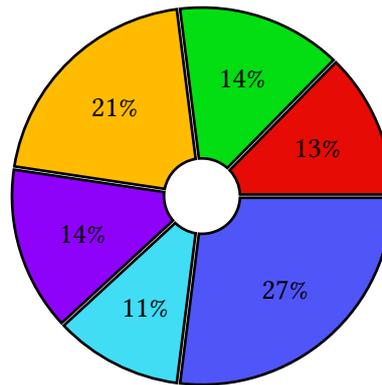


Figura 10: Periodo 4 - Visualizzazione dell'impegno temporale di ciascun membro nei rispettivi ruoli assegnati.


Legenda:

- Responsabile
- Amministratore
- Analista
- Progettista
- Programmatore
- Verificatore

Figura 11: Periodo 4 - Ripartizione in percentuale dei ruoli.

6.1.4.3.2) Preventivo economico

Preventivo economico periodo 4		
	Ore	Costo
Responsabile	8	240 €
Amministratore	9	180 €
Analista	13	325 €
Progettista	9	225 €
Programmatore	7	105 €
Verificatore	17	255 €
Totale	63	1330 €

Tabella 28: Periodo 4 - Preventivo economico per ruolo.

6.1.4.4) Consuntivo

Tutte le attività previste e pianificate sono state completate nei termini prestabiliti.

Dal confronto tra preventivo e consuntivo emerge che:

- Amministratori e Analisti hanno richiesto **meno** ore;

Poiché la variazione di ore, sia in aumento che in diminuzione, è minima, può essere ritenuta irrilevante.

6.1.4.4.1) Consuntivo orario

Consuntivo orario periodo 4							
	RS	AM	AN	PR	PG	VR	Totale
Belenkov	0	3	2	1	1	2	9
Benedetti	0	0	3	2	1	3	9
Campagnaro	2	1 (-1)	1.5 (-0.5)	1	0	2	7.5 (-1.5)
Ferazzani	2	0	1.5 (-0.5)	0	1	4	8.5 (-0.5)
Fracaro	1	1	4	1	1	1	9
Mahdi	2	2	0	2	1	2	9
Santi	1	1	0	2	2	3	9
Totale	8	8 (-1)	12 (-1)	9	7	17	61 (-2)

Tabella 29: Periodo 4 - Consuntivo dell'impegno orario per ruolo di ciascun membro.

Ore rimanenti dopo periodo 4							
	RS	AM	AN	PR	PG	VR	Totale
Belenkov	5	3	6	9	16	16	55
Benedetti	6	2	3	12	20	13	56
Campagnaro	2	1.5	4.5	13	23	13	57
Ferazzani	2	1.5	6.5	14	17	15	56
Fracaro	2	2	5	11	21	15.5	56.5
Mahdi	1	4	4	13	21	13.5	56.5
Santi	8	3	4	13	19	9.5	56.5
Totale	26	17	33	85	137	95.5	393.5

Tabella 30: Periodo 4 - Ore rimaste per ruolo di ciascun membro dopo il periodo 4.

6.1.4.4.2) Consuntivo economico

Consuntivo economico periodo 4		
	Ore	Costo
Responsabile	8	240 €
Amministratore	8 (-1)	160 € (-20 €)
Analista	12 (-1)	300 € (-25 €)
Progettista	9	225 €
Programmatore	7	105 €
Verificatore	17	255 €
Totale	61 (-2)	1285 € (-45 €)

Tabella 31: Periodo 4 - Consuntivo economico per ruolo.

6.1.4.5) Rischi occorsi, impatto e loro mitigazione

Durante questo periodo di sessione si è registrato un leggero rallentamento nelle attività, un aspetto prevedibile dato il contesto, ma che non ha influito negativamente sull'andamento del progetto.

6.1.4.6) Retrospettiva

Nonostante il ritmo leggermente ridotto, tutte le task assegnate sono state portate a termine con successo, garantendo il rispetto della pianificazione. Inoltre, la riunione con [azzurro digitale](#): si è svolta in modo molto positivo, confermando la buona qualità del lavoro svolto e la coerenza con gli obiettivi definiti.

6.1.4.7) Punto di avanzamento raggiunto e prospettive di completamento

Al termine del quarto periodo è emerso un lieve scostamento tra i costi previsti e quelli effettivi. In particolare, il consuntivo registra una spesa totale di **1.285 €**, risultando inferiore di **45 €** rispetto ai **1.330 €** inizialmente stimati nel preventivo. Di conseguenza, il budget rimanente disponibile ammonta a **7.557,50 €**.



Figura 12: Periodo 4 - Punto di avanzamento raggiunto.

6.1.5) Periodo 5

Inizio: 2025-01-20;

Fine prevista: 2025-02-05;

Fine attuale: 2025-02-10;

Giorni di ritardo: (+5)

6.1.5.1) Pianificazione

Durante la settimana e mezza del quinto sprint, il team si dedicherà alla stesura dei vari requisiti nel file *Analisi dei Requisiti_G*, dei test nel file *Piano di Progetto_G* e inoltre, saranno riletti e controllati tutti i documenti per essere portati alla versione 1.0 in vista dell'*RTB_G*. Inoltre, è prevista, ma non confermata, una riunione con *azzurro digitale*: per discutere dell'*MVP_G*.

6.1.5.2) Rischi attesi

I rischi ai quali ci aspettiamo di incorrere in questo periodo sono i seguenti:

- **RP2 - Non conformità agli impegni dichiarati.**
- **RP3 - Problemi di comunicazione e collaborazione.**
- **RP4 - Malattia o indisponibilità.**

6.1.5.3) Preventivo

6.1.5.3.1) Preventivo orario

Preventivo orario periodo 5							
	RS	AM	AN	PR	PG	VR	Totale
Belenkov	0	0	3	0	0	0	3
Benedetti	0	0	0	0	0	2	2
Campagnaro	0	0	1.5	0	0	2	3.5
Ferazzani	0	0	3.5	0	0	0	3.5
Fracaro	0	0	3	0	0	0	3
Mahdi	0	2	1	0	0	1.5	4.5
Santi	2	0	1.5	0	0	0	3.5
Totale	2	2	13.5	0	0	5.5	23

Tabella 32: Periodo 5 - Preventivo dell'impegno orario per ruolo di ciascun membro.

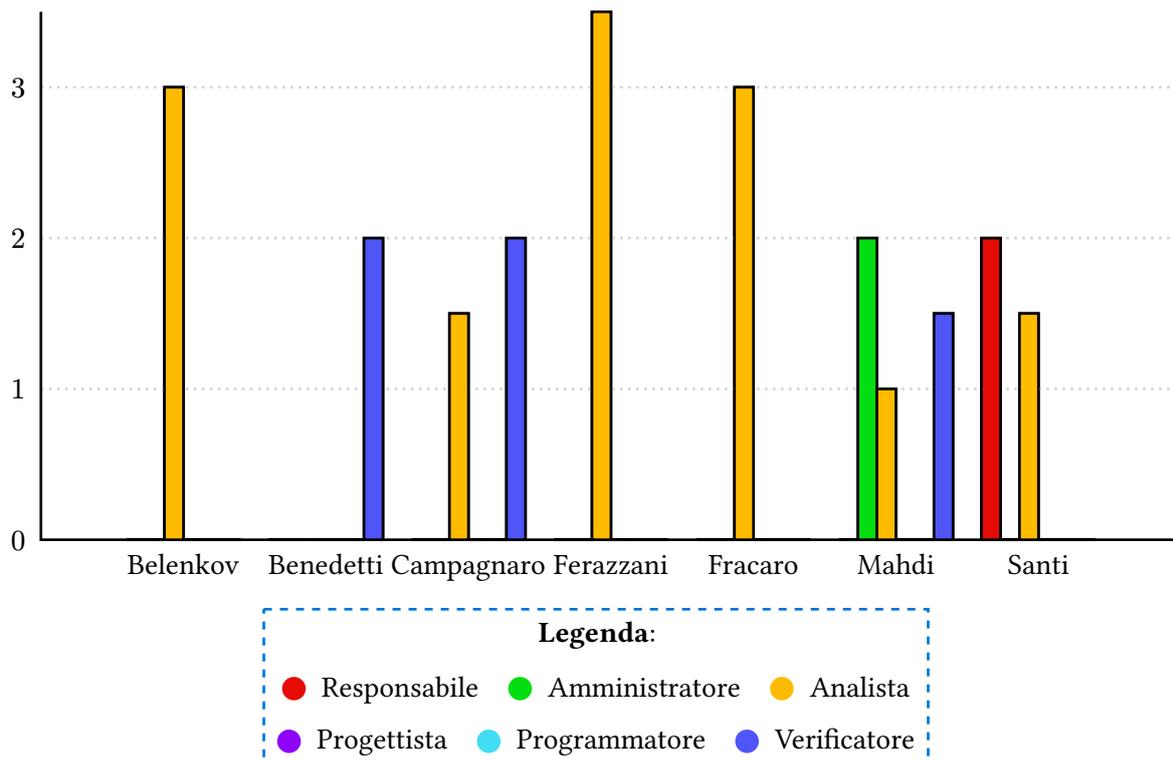


Figura 13: Periodo 5 - Visualizzazione dell'impegno temporale di ciascun membro nei rispettivi ruoli assegnati.

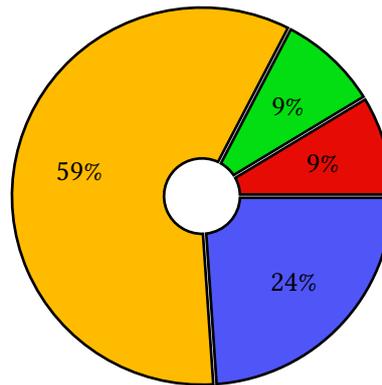


Figura 14: Periodo 5 - Ripartizione in percentuale dei ruoli.

6.1.5.3.2) Preventivo economico

Preventivo economico periodo 5		
	Ore	Costo
Responsabile	2	60 €
Amministratore	2	40 €
Analista	13.5	337.5 €
Progettista	0	0 €
Programmatore	0	0 €
Verificatore	5.5	82.5 €
Totale	23	520 €

Tabella 33: Periodo 5 - Preventivo economico per ruolo.

6.1.5.4) Consuntivo

Tutte le attività previste e pianificate sono state completate nei termini prestabiliti. La riunione con l'azienda è stata spostata di una settimana perchè si è ritenuto più opportuno aspettare una revisione *RTB_G* positiva prima di procedere con la seconda fase.

Dal confronto tra preventivo e consuntivo emerge che:

- Amministratore e Verificatore hanno richiesto **meno** ore;

Poiché la variazione di ore, sia in aumento che in diminuzione, è minima, può essere ritenuta irrilevante.

6.1.5.4.1) Consuntivo orario

Consuntivo orario periodo 5							
	RS	AM	AN	PR	PG	VR	Totale
Belenkov	0	0	3	0	0	0	3
Benedetti	0	0	0	0	0	2	2
Campagnaro	0	0	1.5	0	0	1 (-1)	2.5 (-1)
Ferazzani	0	0	3.5	0	0	0	3.5
Fracaro	0	0	3	0	0	0	3
Mahdi	0	1 (-1)	1	0	0	1 (-0.5)	3 (-1.5)
Santi	2	0	1.5	0	0	0	3.5
Totale	2	1 (-1)	13.5	0	0	4 (-1.5)	20.5 (-2.5)

Tabella 34: Periodo 5 - Consuntivo dell'impegno orario per ruolo di ciascun membro.

Ore rimanenti dopo periodo 5							
	RS	AM	AN	PR	PG	VR	Totale
Belenkov	5	3	3	9	16	16	52
Benedetti	6	2	3	12	20	11	54
Campagnaro	2	1.5	3	13	23	12	54.5
Ferazzani	2	1.5	3	14	17	15	52.5
Fracaro	2	2	2	11	21	15.5	53.5
Mahdi	1	3	3	13	21	12.5	53.5
Santi	6	3	2.5	13	19	9.5	53
Totale	24	16	19.5	85	137	91.5	373

Tabella 35: Periodo 5 - Ore rimaste per ruolo di ciascun membro dopo il periodo 5.

6.1.5.4.2) Consuntivo economico

Consuntivo economico periodo 5		
	Ore	Costo
Responsabile	2	60 €
Amministratore	1 (-1)	20 € (-20 €)
Analista	13.5	337.5 €
Progettista	0	0 €
Programmatore	0	0 €
Verificatore	4 (-1.5)	60 € (-22.5 €)
Totale	20.5 (-2.5)	477.5 € (-42.5 €)

Tabella 36: Periodo 5 - Consuntivo economico per ruolo.

6.1.5.5) Rischi occorsi, impatto e loro mitigazione

Durante lo svolgimento di questo sprint i membri del gruppo hanno concordato una settimana di pausa ma, nonostante ciò, tutte le attività sono state completate.

6.1.5.6) Retrospettiva

Nonostante il ritmo ridotto, tutte le task assegnate sono state portate a termine con successo.

6.1.5.7) Punto di avanzamento raggiunto e prospettive di completamento

Al termine del quinto periodo è emerso un lieve scostamento tra i costi previsti e quelli effettivi. In particolare, il consuntivo registra una spesa totale di **477,50 €**, risultando inferiore di **42,50 €** rispetto ai **520,00 €** inizialmente stimati nel preventivo. Di conseguenza, il budget rimanente disponibile ammonta a **7.080,00 €**.



Figura 15: Periodo 5 - Punto di avanzamento raggiunto.

6.1.6) Sommario finale

Dopo svariate intense settimane di lavoro, iniziato in data **2023-11-12**, il gruppo si ritiene pronto a sostenere la prima revisione del prodotto che inizierà dopo l'invio della lettera di presentazione il giorno **2024-02-10** e che prevederà un primo colloquio con il **Prof. Riccardo Cardin** e continuerà poi con il colloquio con il **Prof. Tullio Vardanega**.

Durante questa fase abbiamo ultimato la redazione della documentazione iniziale del progetto, focalizzandoci in particolare sull'*Analisi dei Requisiti_G*, sulle *Norme di Progetto_G* e sulla realizzazione del *Proof of Concept_G* (POC). Inizialmente era stato ipotizzato che il tempo assegnato allo studio delle funzionalità potesse essere eccessivo, mentre il periodo dedicato allo sviluppo software risultasse insufficiente, viste le nuove tecnologie da utilizzare e la nostra esperienza limitata. Tuttavia, dopo una valutazione più approfondita, confermiamo che non sono state apportate modifiche alle ore riservate per ciascun ruolo. Di conseguenza, il preventivo complessivo, pari a **€12.740,00**, e la data di consegna del prodotto, fissata per il **28 marzo 2025**, rimangono invariati.

6.1.6.1) Riepilogo prospetto orario

6.1.6.1.1) Ore consumate

Ore consumate durante il periodo di preparazione all'RTB							
	RS	AM	AN	PR	PG	VR	Totale
Belenkov	4	5	8	8	8	6	39
Benedetti	3	6	8	5	4	11	37
Campagnaro	7	6.5	8	4	1	10	36.5
Ferazzani	7	6.5	8	3	7	7	38.5
Fracaro	7	6	9	6	3	6.5	37.5
Mahdi	8	5	8	4	3	9.5	37.5
Santi	3	5	8.5	4	5	12.5	38
Totale	39	40	57.5	34	31	62.5	264

Tabella 37: Impegno orario effettivo per ruolo di ciascun membro al termine del periodo di preparazione all'RTB.

6.1.6.1.2) Ore rimanenti

Ore rimanenti dopo il periodo di preparazione all'RTB							
	RS	AM	AN	PR	PG	VR	Totale
Belenkov	5	3	3	9	16	16	52
Benedetti	6	2	3	12	20	11	54
Campagnaro	2	1.5	3	13	23	12	54.5
Ferazzani	2	1.5	3	14	17	15	52.5
Fracaro	2	2	2	11	21	15.5	53.5
Mahdi	1	3	3	13	21	12.5	53.5
Santi	6	3	2.5	13	19	9.5	53
Totale	24	16	19.5	85	137	91.5	373

Tabella 38: Impegno orario rimanente per ruolo di ciascun membro al termine del periodo di preparazione all'RTB.

6.1.6.2) Riepilogo prospetto economico
6.1.6.2.1) Costi totali

Costi totali dopo il periodo di preparazione all'RTB						
Ruolo	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Totale
Responsabile	330 €	330 €	210 €	240 €	60 €	1170 €
Amministratore	280 €	140 €	200 €	160 €	20 €	800 €
Analista	300 €	250 €	250 €	300 €	337.5 €	1437.5 €
Progettista	100 €	250 €	275 €	225 €	0 €	850 €
Programmatore	75 €	120 €	165 €	105 €	0 €	465 €
Verificatore	232.5 €	202.5 €	187.5 €	255 €	60 €	937.5 €
Totale	1317.5 €	1292.5 €	1287.5 €	1285 €	477.5 €	5660 €

Tabella 39: Aggiornamenti economici del progetto al termine del periodo di preparazione all'RTB.