



Piano di Progetto

sevenbits.swe.unipd@gmail.com



Registro modifiche

Versione	Data	Autore	Verificatore	Descrizione
1.0.3	2025-03-21	Federico Pivetta	Uncas Peruzzi	Redazione nono sprint _G 5.1.9
1.0.2	2025-03-17	Riccardo Piva	Alfredo Rubino	Redazione ottavo sprint _G 5.1.8
1.0.1	2025-03-08	Giovanni Cristellon	Leonardo Trolese	Redazione settimo sprint _G 5.1.7
1.0.0	2025-02-21	Giovanni Cristellon	Manuel Gusella	Approvazione documento per RTB _G .
0.4.9	2025-02-21	Alfredo Rubino	Manuel Gusella	Modifica colori tabelle
0.4.8	2025-02-20	Alfredo Rubino	Giovanni Cristellon	Redazione sesto sprint _G 5.1.6 e correzioni quinto sprint _G 5.1.5
0.4.7	2025-02-06	Riccardo Piva	Federico Pivetta	Piccole correzioni quinto sprint _G 5.1.5
0.4.6	2025-01-29	Riccardo Piva	Federico Pivetta	Redazione quinto sprint _G 5.1.5
0.4.5	2025-01-11	Leonardo Trolese	Peruzzi Uncas	Redazione quarto sprint _G 5.1.4
0.4.4	2024-12-19	Federico Pivetta	Peruzzi Uncas	Redazione terzo sprint _G 5.1.3
0.4.3	2024-12-11	Peruzzi Uncas	Alfredo Rubino	Redazione secondo sprint _G 5.1.2
0.4.2	2024-12-10	Peruzzi Uncas	Alfredo Rubino	Refactoring stile analisi rischi e aggiunta sezione identificazione
0.4.1	2024-12-10	Federico Pivetta	Alfredo Rubino	Aggiunta di RT2, RC1, RC2, RC3, RP1 e RP2
0.4.0	2024-12-02	Federico Pivetta	Leonardo Trolese	Stesura iniziale della sezione 2, completa della sottosezione 2.1 e aggiunta di RT1
0.3.2	2024-11-28	Manuel Gusella	Giovanni Cristellon	Fine stesura primo sprint _G 5.1.1 e aggiunta immagini
0.3.1	2024-11-22	Manuel Gusella	Riccardo Piva	Stesura sottosezione 3.4
0.3.0	2024-11-22	Manuel Gusella	Riccardo Piva	Stesura iniziale della sezione 3 e sottosezioni Modello di sviluppo, preventivo e consuntivo
0.2.1	2024-11-17	Manuel Gusella	Federico Pivetta	Modifiche di stile delle liste e dei link nel verbale
0.2.0	2024-11-15	Manuel Gusella	Federico Pivetta	Stesura iniziale sezione 5
0.1.0	2024-11-14	Manuel Gusella	Riccardo Piva	Stesura sezione 1

Indice

1	Introduzione	7
1.1	Scopo del documento	7
1.2	Scopo del capitolato	7
1.3	Glossario	7
1.4	Riferimenti	7
1.4.1	Informativi	7
1.4.2	Normativi	7
2	Analisi dei Rischi	8
2.1	Introduzione	8
2.1.1	Struttura dei Rischi	8
2.2	Rischi Tecnologici	9
2.2.1	RT1 - Complessità delle nuove tecnologie	9
2.2.2	RT2 - Carenza di documentazione sulle tecnologie	9
2.2.3	RT3 - Produzione di codice confuso o con errori	10
2.3	Rischi di Comunicazione	10
2.3.1	RC1 - Comunicazione interna non ottimale	10
2.3.2	RC2 - Conflitti interni	11
2.3.3	RC3 - Cambio dei ruoli	11
2.4	Rischi di Pianificazione	12
2.4.1	RP1 - Impegni al di fuori del progetto o indisponibilità individuale	12
2.4.2	RP2 - Incertezza nella stima delle attività	12
2.4.3	RP3 - Cambiamenti improvvisi a ridosso della consegna	13
3	Modello di sviluppo, preventivo e consuntivo	14
3.1	Modello di sviluppo	14
3.1.1	Vantaggi del Modello utilizzato	14
3.2	Preventivo	14
3.3	Consuntivo	14
3.4	Struttura espositiva dei periodi	15
4	Pianificazione prospettica	16
5	Pianificazione per sprint	17
5.1	Requirements and Technology Baseline - RTB	17
5.1.1	Primo sprint	17
5.1.1.1	Durata sprint	17
5.1.1.2	Panoramica generale e obiettivi	17
5.1.1.3	Gestione Rischi	17
5.1.1.4	Definizione ruoli	17
5.1.1.5	Preventivo orario	18
5.1.1.6	Consuntivo orario	18
5.1.1.7	Rendicontazione delle risorse economiche restanti	19
5.1.1.8	Retrospettiva	19
5.1.2	Secondo sprint	21
5.1.2.1	Durata sprint	21
5.1.2.2	Panoramica generale e obiettivi	21
5.1.2.3	Gestione Rischi	21
5.1.2.4	Definizione ruoli	22
5.1.2.5	Preventivo orario	22
5.1.2.6	Consuntivo orario	22
5.1.2.7	Rendicontazione delle risorse economiche restanti	23
5.1.2.8	Retrospettiva	23
5.1.3	Terzo sprint	25
5.1.3.1	Durata sprint	25
5.1.3.2	Panoramica generale e obiettivi	25

5.1.3.3	Gestione Rischi	25
5.1.3.4	Definizione ruoli	25
5.1.3.5	Preventivo orario	26
5.1.3.6	Consuntivo orario	26
5.1.3.7	Rendicontazione delle risorse economiche restanti	27
5.1.3.8	Retrospettiva	27
5.1.4	Quarto sprint	29
5.1.4.1	Durata sprint	29
5.1.4.2	Panoramica generale e obiettivi	29
5.1.4.3	Gestione Rischi	29
5.1.4.4	Definizione ruoli	30
5.1.4.5	Preventivo orario	30
5.1.4.6	Consuntivo orario	30
5.1.4.7	Rendicontazione delle risorse economiche restanti	31
5.1.4.8	Retrospettiva	31
5.1.5	Quinto sprint	32
5.1.5.1	Durata sprint	32
5.1.5.2	Panoramica generale e obiettivi	32
5.1.5.3	Gestione Rischi	32
5.1.5.4	Definizione ruoli	33
5.1.5.5	Preventivo orario	33
5.1.5.6	Consuntivo orario	33
5.1.5.7	Rendicontazione delle risorse economiche restanti	34
5.1.5.8	Retrospettiva	34
5.1.6	Sesto sprint	36
5.1.6.1	Durata sprint	36
5.1.6.2	Panoramica generale e obiettivi	36
5.1.6.3	Gestione Rischi	36
5.1.6.4	Definizione ruoli	36
5.1.6.5	Preventivo orario	37
5.1.6.6	Consuntivo orario	37
5.1.6.7	Rendicontazione delle risorse economiche restanti	38
5.1.6.8	Retrospettiva	38
5.1.7	Settimo sprint	40
5.1.7.1	Durata sprint	40
5.1.7.2	Panoramica generale e obiettivi	40
5.1.7.3	Gestione Rischi	40
5.1.7.4	Definizione ruoli	40
5.1.7.5	Preventivo orario	41
5.1.7.6	Consuntivo orario	41
5.1.7.7	Rendicontazione delle risorse economiche restanti	42
5.1.7.8	Retrospettiva	42
5.1.8	Ottavo sprint	44
5.1.8.1	Durata sprint	44
5.1.8.2	Panoramica generale e obiettivi	44
5.1.8.3	Gestione Rischi	44
5.1.8.4	Definizione ruoli	44
5.1.8.5	Preventivo orario	45
5.1.8.6	Consuntivo orario	45
5.1.8.7	Rendicontazione delle risorse economiche restanti	46
5.1.8.8	Retrospettiva	46
5.1.9	Nono sprint	47
5.1.9.1	Durata sprint	47
5.1.9.2	Panoramica generale e obiettivi	47
5.1.9.3	Gestione Rischi	47
5.1.9.4	Definizione ruoli	47
5.1.9.5	Preventivo orario	48

5.1.9.6	Consuntivo orario	48
5.1.9.7	Rendicontazione delle risorse economiche restanti	49
5.1.9.8	Retrospettiva	49

Elenco delle figure

1	Distribuzione ore per ruolo	16
2	Preventivo orario per membro - Primo sprint _G	18
3	Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Primo sprint _G	18
4	Consuntivo orario per membro - Primo sprint _G	19
5	Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Primo sprint _G	19
6	Consuntivo orario e costi per ruolo - primo sprint _G	19
7	Preventivo orario per membro - Secondo sprint _G	22
8	Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Secondo sprint _G	22
9	Consuntivo orario per membro - Secondo sprint _G	23
10	Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Secondo sprint _G	23
11	Consuntivo orario e costi per ruolo - Secondo sprint _G	23
12	Preventivo orario per membro - Terzo sprint _G	26
13	Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Terzo sprint _G	26
14	Consuntivo orario per membro - Terzo sprint _G	27
15	Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Terzo sprint _G	27
16	Consuntivo orario e costi per ruolo - Terzo sprint _G	27
17	Preventivo orario per membro - Quarto sprint _G	30
18	Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Quarto sprint _G	30
19	Consuntivo orario per membro - Quarto sprint _G	31
20	Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Quarto sprint _G	31
21	Consuntivo orario e costi per ruolo - Quarto sprint _G	31
22	Preventivo orario per membro - Quinto sprint _G	33
23	Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Quinto sprint _G	33
24	Consuntivo orario per membro - Quinto sprint _G	34
25	Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Quinto sprint _G	34
26	Consuntivo orario e costi per ruolo - Quinto sprint _G	34
27	Preventivo orario per membro - Sesto sprint _G	37
28	Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Sesto sprint _G	37
29	Consuntivo orario per membro - Sesto sprint _G	38
30	Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Sesto sprint _G	38
31	Consuntivo orario e costi per ruolo - Sesto sprint _G	38
32	Preventivo orario per membro - Settimo sprint _G	41
33	Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Settimo sprint _G	41
34	Consuntivo orario per membro - Settimo sprint _G	42
35	Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Settimo sprint _G	42
36	Consuntivo orario e costi per ruolo - Settimo sprint _G	42
37	Preventivo orario per membro - Ottavo sprint	45
38	Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Ottavo sprint	45
39	Consuntivo orario per membro - Ottavo sprint	45
40	Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Ottavo sprint	46
41	Consuntivo orario e costi per ruolo - Ottavo sprint	46
42	Preventivo orario per membro - Nono sprint	48
43	Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Nono sprint	48
44	Consuntivo orario per membro - Nono sprint	49
45	Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Nono sprint	49
46	Consuntivo orario e costi per ruolo - Nono sprint	49

Elenco delle tabelle

2	Calendario revisioni	16
3	Ripartizione ore per ruolo e costi	16
4	Tabella dei ruoli - Primo Sprint _G	18
5	Tabella dei ruoli - Secondo Sprint _G	22
6	Tabella dei ruoli - Terzo Sprint _G	26
7	Tabella dei ruoli - Quarto Sprint _G	30
8	Tabella dei ruoli - Quinto Sprint _G	33
9	Tabella dei ruoli - Sesto Sprint _G	37
10	Tabella dei ruoli - Settimo Sprint _G	41
11	Tabella dei ruoli - Ottavo Sprint	44
12	Tabella dei ruoli - Nono Sprint	48

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Questo documento ha lo scopo di definire in modo chiaro le modalità con cui le attività saranno svolte dai membri del gruppo per la realizzazione del progetto_G.

Saranno trattati in dettaglio i seguenti temi:

- Analisi dei rischi;
- Organizzazione delle attività nei singoli periodi;
- Suddivisione dei ruoli tra i membri del gruppo;
- Stima dei costi e delle risorse nelle varie iterazioni.

1.2 Scopo del capitolato

Il capitolato_G C4 ha come scopo la realizzazione di una dashboard_G "amministrativa" in grado di proporre ad ogni utente degli annunci personalizzati tramite l'utilizzo di LLM_G.

La dashboard_G deve mostrare una mappa con ipotetici utenti generati virtualmente, che poi verranno rappresentati come punti in movimento, e ogni volta che un utente passa per un'area di interesse appare un annuncio generato tramite IA_G.

1.3 Glossario

Al fine di evitare ambiguità relative alla terminologia utilizzata all'interno del documento, è presente il *Glossario.pdf*, in cui vengono riportate tutte le definizioni delle parole con un significato specifico. Questi termini verranno marcati con una _G a pedice, mentre i termini composti, oltre alla _G a pedice, saranno uniti da un "-" come segue: termine-composto_G.

1.4 Riferimenti

1.4.1 Informativi

Slide del corso di Ingegneria del Software:

- Modelli di sviluppo software:
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/T03.pdf>
(Consultato: 2025-02-19).
- Gestione di Progetto_G:
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/T04.pdf>
(Consultato: 2025-02-19).

1.4.2 Normativi

- *Norme_di_Progetto_v1.0.0.pdf*
- Documento e presentazione del capitolato_G C4 - NearYou - Smart custom advertising platform:
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Progetto/C4.pdf>
(Consultato: 2025-02-19).
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Progetto/C4p.pdf>
(Consultato: 2025-02-19).
- Regolamento del progetto_G didattico
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/PD1.pdf>
(Consultato: 2025-02-19).

2 Analisi dei Rischi

2.1 Introduzione

L'analisi dei rischi è un processo_G che ha l'obiettivo di anticipare e gestire le diverse situazioni avverse che possono sorgere durante il ciclo-di-vita_G di un progetto_G.

Il gruppo, in conformità allo standard ISO/IEC 31000:2018, si è concentrato sull'identificazione, comprensione e classificazione dei rischi in base alla loro probabilità di verificarsi e alle possibili ripercussioni che ne deriverebbero.

L'approccio adottato si può articolare in cinque fasi fondamentali:

1. **Individuazione dei Rischi:** Questa fase consiste nell'individuazione in maniera esaustiva di tutti gli eventi e le cause potenzialmente sfavorevoli che potrebbero verificarsi nel corso del progetto_G. Si raggiunge la conclusione una volta creato un elenco degli elementi che rappresentano delle minacce al raggiungimento degli obiettivi prefissati;
2. **Analisi dei Rischi:** Questa fase consiste nell'analisi dettagliata di tutti i rischi e nella determinazione delle azioni da intraprendere più appropriate, con l'obiettivo di prendere decisioni corrette riguardo alle misure di attenuazione e alla gestione degli eventi;
3. **Valutazione dei Rischi:** Questa fase consiste nella valutazione dei rischi in termini di probabilità di occorrenza e potenziali ripercussioni, al fine di stabilire la priorità delle misure di attenuazione per gestire al meglio ciascuna situazione avversa;
4. **Gestione dei Rischi:** Questa fase consiste nell'adozione delle misure di attenuazione o prevenzione, in base alla natura e all'entità del rischio_G. Le decisioni prese durante la fase di Analisi dei Rischi si traducono in azioni concrete;
5. **Monitoraggio e Revisione dei Rischi:** Questa fase consiste in un monitoraggio continuo dei rischi identificati, per garantire l'efficacia delle misure adottate e per rilevare tempestivamente la comparsa di nuovi rischi;

I rischi identificati sono stati suddivisi in tre categorie principali:

- **Rischi Tecnologici:** Riguardano le incertezze e i possibili fallimenti legati alle tecnologie impiegate nel progetto_G, come malfunzionamenti o difficoltà nell'integrazione;
- **Rischi di Comunicazione:** Riguardano le difficoltà nello scambio di informazioni tra i membri del gruppo o con la proponente_G, che potrebbero compromettere il corretto svolgimento del progetto_G;
- **Rischi di Pianificazione:** Riguardano le problematiche relative alla gestione del tempo, delle scadenze e delle risorse, inclusi eventuali ritardi, stime imprecise o spreco delle risorse;

2.1.1 Struttura dei Rischi

Il formato utilizzato per la classificazione dei rischi è R[Tipo][Indice], dove:

- **R:** abbreviazione di "Rischio";
- **Tipo:** rappresenta la categoria del rischio_G e può essere:
 - **T:** Rischio_G Tecnologico;
 - **C:** Rischio_G di Comunicazione;
 - **P:** Rischio_G di Pianificazione;
- **Indice:** numero progressivo che identifica univocamente ciascun rischio_G all'interno della categoria di appartenenza.

2.2 Rischi Tecnologici

2.2.1 RT1 - Complessità delle nuove tecnologie

Codice	RT1
Descrizione	Il progetto _G richiede l'utilizzo di tecnologie poco conosciute o con cui il gruppo ha un'esperienza limitata. Di conseguenza l'apprendimento e l'adattamento a queste nuove tecnologie richiede del tempo, che potrebbe comportare rallentamenti nel progresso del progetto _G .
Identificazione	Il responsabile del progetto _G deve considerare le competenze dei membri del gruppo durante l'assegnazione delle task, allo stesso tempo quest'ultimi sono tenuti ad avvisare tempestivamente il responsabile se riscontrata qualche difficoltà.
Possibili Attenuazioni	Per affrontare la complessità delle nuove tecnologie, verranno adottate diverse strategie. L'azienda proponente _G si è resa disponibile ad organizzare incontri focalizzati su tecnologie specifiche, per risolvere eventuali dubbi. Inoltre, i membri del gruppo collaboreranno attivamente, condividendo le proprie informazioni al fine di raggiungere un livello condiviso di conoscenze. Infine, verrà dedicato del tempo alla fase di apprendimento, consentendo al gruppo di esplorare diverse tecnologie, identificare i punti di forza e le criticità, così da accelerare l'apprendimento e prevenire errori futuri.
Probabilità Occorrenza	Alta
Pericolosità	Alta

2.2.2 RT2 - Carenza di documentazione sulle tecnologie

Codice	RT2
Descrizione	L'apprendimento di nuove tecnologie necessarie allo sviluppo del progetto _G richiede un significativo investimento di tempo. Quando queste tecnologie sono carenti di una documentazione _G adeguata, il processo _G di apprendimento diventa ancora più complesso e impegnativo.
Identificazione	Questa difficoltà può manifestarsi quando gli sviluppatori faticano a procedere in maniera significativa nella fase di sviluppo, il responsabile deve percepire eventuali rallentamenti o carenza di ore produttive nella rendicontazione e prendere delle decisioni.
Possibili Attenuazioni	Una possibile soluzione consiste nell'organizzare una fase iniziale durante la quale il gruppo possa familiarizzare con la tecnologia. In questa fase, la proponente _G potrebbe offrire un supporto, eventualmente coinvolgendo esperti con esperienza nella tecnologia, se disponibili. Qualora la tecnologia non risulti strettamente indispensabile per il progetto _G , si potrebbe considerare l'adozione di una soluzione alternativa con una documentazione _G più completa.
Probabilità Occorrenza	Media
Pericolosità	Alta

2.2.3 RT3 - Produzione di codice confuso o con errori

Codice	RT3
Descrizione	In fase di sviluppo è piuttosto plausibile la presenza di bug _G nel codice o di codice non facilmente leggibile e interpretabile da un altro componente del team. Questo è dovuto all'inesperienza del team nella scrittura di codice enterprise per progetti di rilevante dimensione.
Identificazione	Un chiaro indicatore è la presenza di ripetuti colloqui tra componenti del team volti a esplicitare il codice che non risulta chiaro. Per quanto riguarda la presenza di bug _G , può essere intercettata tramite la normale esecuzione del codice o mediante la fase di testing.
Possibili Attenuazioni	In caso di codice poco leggibile è necessario effettuare un refactoring e continue review del software. In caso di errori, si può chiedere l'aiuto di un membro del team più esperto o organizzare delle brevi sessioni di peer-programming per risolvere il problema.
Probabilità Occorrenza	Media
Pericolosità	Media

2.3 Rischi di Comunicazione

2.3.1 RC1 - Comunicazione interna non ottimale

Codice	RC1
Descrizione	Una comunicazione interna non ottimale può causare fraintendimenti, confusione o ritardi, compromettendo l'intero sviluppo del progetto _G . Questo problema è spesso causato dalla carenza di indicazioni precise o dalla mancanza di canali dedicati alla trasmissione delle informazioni all'interno del gruppo.
Identificazione	Mediante l'uso di sondaggi, la raccolta di feedback _G e l'analisi delle interazioni del gruppo durante le riunioni.
Possibili Attenuazioni	Per prevenire questo rischio _G , è necessario organizzare e definire la comunicazione interna attraverso l'utilizzo di canali dedicati per ogni tipologia di messaggi, come le discussioni generali, la condivisione di risorse e la raccolta di idee. In caso di situazioni urgenti, è possibile organizzare incontri straordinari per prendere decisioni tempestive, anche senza la partecipazione completa del gruppo. È fondamentale garantire che la comunicazione rimanga sempre trasparente e attiva.
Probabilità Occorrenza	Media
Pericolosità	Alta

2.3.2 RC2 - Conflitti interni

Codice	RC2
Descrizione	Possono emergere conflitti interni al gruppo in presenza di divergenze di opinioni, soluzioni o possibili incomprensioni. Tali conflitti possono compromettere l'efficacia del lavoro.
Identificazione	Presenza un clima di conflitto tra i membri del gruppo, caratterizzato da divergenze di opinioni e tensioni nelle dinamiche collaborative, complicando ulteriormente il processo _G decisionale.
Possibili Attenuazioni	Per gestire questi conflitti, è fondamentale una comunicazione aperta e trasparente, che favorisca il dialogo e il confronto costruttivo tra i membri del gruppo. In caso di conflitti più gravi, potrebbe essere necessario coinvolgere i docenti.
Probabilità Occorrenza	Bassa
Pericolosità	Bassa

2.3.3 RC3 - Cambio dei ruoli

Codice	RC3
Descrizione	Il passaggio da un ruolo ad un altro comporta la necessità di adattarsi rapidamente a nuove responsabilità e di comprendere a fondo le attività svolte dal membro del gruppo ricopriva precedentemente quel ruolo.
Identificazione	Il responsabile deve notare se le ore produttive di un membro del team diminuiscono in seguito ad un passaggio di ruolo, in tal caso potrebbe essere necessario un intervento per supportare al meglio la transizione.
Possibili Attenuazioni	Per evitare che la transizione da un ruolo ad un altro comprometta lo sviluppo del progetto _G , la persona che ha precedentemente ricoperto quel ruolo può fornire supporto a chi lo ha appena assunto. Inoltre, mantenere la documentazione _G chiara e aggiornata, facilita notevolmente questo passaggio.
Probabilità Occorrenza	Media
Pericolosità	Bassa

2.4 Rischi di Pianificazione

2.4.1 RP1 - Impegni al di fuori del progetto o indisponibilità individuale

Codice	RP1
Descrizione	Può accadere che i membri del gruppo siano coinvolti in attività esterne, periodo di esami universitari oppure siano impossibilitati a lavorare a causa di condizioni di salute sfavorevoli, le quali potrebbero interferire con le attività che sono inerenti al progetto _G . Questi impegni riducono il tempo e le risorse disponibili per il progetto _G , mettendo a rischio _G le scadenze e la qualità del lavoro.
Identificazione	Il rischio _G si presenta quanto viene segnalato al responsabile il periodo di indisponibilità, fornendo una stima della durata di esso.
Possibili Attenuazioni	Quando si pianificano delle attività da svolgere, è importante considerare gli impegni esterni dei membri del gruppo. Definire chiaramente per ogni attività, la priorità e la scadenza, facilita la loro assegnazione. Nei casi di assenza improvvisa, può essere necessario delegare o redistribuire i compiti in modo da non ostacolare il progresso del progetto _G .
Probabilità Occorrenza	Bassa
Pericolosità	Media

2.4.2 RP2 - Incertezza nella stima delle attività

Codice	RP2
Descrizione	Durante lo sviluppo del progetto _G , è molto probabile che vengano svolte delle attività mai affrontate prima. Questo può portare ad una pianificazione imprecisa, dovuta alla mancata conoscenza dei requisiti, alla sottostima o sovrastima delle risorse e del tempo necessari al suo completamento o alla scarsa esperienza dei membri del gruppo.
Identificazione	Viene fatto presente al responsabile in sede di assegnazione delle task, la presenza di attività fino a quel momento sconosciute o visibilmente complesse per le nozioni del membro.
Possibili Attenuazioni	La pianificazione delle attività deve essere flessibile, prevedendo margini di tempo e risorse per gestire eventuali imprevisti. È inoltre fondamentale monitorare costantemente il progresso del progetto _G utilizzando strumenti come Google Sheets, che consente di tracciare le ore produttive impiegate rispetto a quelle disponibili per ogni sprint _G ; la Board di Github _G , che permette di capire in ogni momento quali issue _G devono essere completate e a chi sono assegnate; e la vista Gantt, anch'essa disponibile su Github _G , che consente di visualizzare la pianificazione temporale e individuare eventuali variazioni o sovrapposizioni nelle attività.
Probabilità Occorrenza	Alta
Pericolosità	Alta

2.4.3 RP3 - Cambiamenti improvvisi a ridosso della consegna

Codice	RP3
Descrizione	A ridosso della consegna, a seguito della revisione di un documento si possono presentare degli errori che richiedono dei cambiamenti e una revisione delle attività già svolte che comportano un aumento di ore di lavoro, mettendo a rischio _G il rispetto delle scadenze.
Identificazione	Il rischio _G si manifesta quando dopo una revisione si evidenziano delle criticità che richiedono delle correzioni.
Possibili Attenuazioni	Per mitigare questo rischio _G , è necessario mantenere un costante dialogo con la proponente _G ed effettuare più incontri con il committente _G , in modo da anticipare eventuali modifiche e valutare insieme le possibili soluzioni. Inoltre, è importante mantenere un margine di tempo e risorse per gestire eventuali modifiche dell'ultimo minuto.
Probabilità Occorrenza	Media
Pericolosità	Alta

3 Modello di sviluppo, preventivo e consuntivo

3.1 Modello di sviluppo

Il team ha deciso di utilizzare principalmente il framework_G Scrum_G come modello di sviluppo. Scrum_G, essendo un modello di sviluppo agile_G, permette di poter avanzare con il progetto_G tramite periodi chiamati sprint_G, della durata di 2-3 settimane, alla fine dei quali consente di avere una baseline_G di prodotto da poter mostrare al proponente_G.

3.1.1 Vantaggi del Modello utilizzato

Il framework_G Scrum_G fornisce numerosi vantaggi per lo svolgimento di progetti di gruppo, soprattutto per lo svolgimento del nostro progetto_G. Alcuni principali vantaggi sono:

- **Riduzione dei rischi:** il framework_G Scrum_G, visto la breve durata degli sprint_G, permette di minimizzare lo sviluppo e la gravità di rischi nello svolgimento del progetto_G;
- **Flessibilità e Adattabilità:** questo modello di sviluppo permette una risposta veloce e tempestiva ai cambiamenti nei requisiti da parte degli stakeholders_G;
- **Consegna incrementale:** gli approcci di tipo agile_G permettono di effettuare rilasci frequenti del progetto_G permettendo al proponente_G di avere sempre una baseline_G di prodotto da poter valutare e fornire un feedback_G;
- **Collaborazione e Comunicazione:** il framework_G Scrum_G promuove una comunicazione aperta e costante tra i membri del team e i proponenti, migliorando la comprensione tra le due parti;
- **Miglioramento continuo:** le retrospettive permettono di portare un miglioramento continuo, permettendo al team di poter identificare e sistemare eventuali problemi riscontrati durante lo svolgimento di uno sprint_G.

3.2 Preventivo

Stima delle risorse necessarie per svolgere e terminare le attività pianificate. Include una previsione del consumo di risorse, dovendo tener conto delle limitazioni orarie ed economiche sostenuti dal team.

3.3 Consuntivo

Riporta le risorse effettivamente utilizzate per lo svolgimento delle attività proposte nel preventivo e se tali attività sono state portate al termine.

Questo confronto CI_G permette di identificare eventuali scostamenti rispetto al piano iniziale e reagire di conseguenza, portando un miglioramento continuo.

3.4 Struttura espositiva dei periodi

Ogni periodo di avanzamento verrà esposto nella seguente configurazione:

1. **Durata:** Esprime la durata del periodo di sprint_G scritta in "Dal data-inizio al data-fine" con data-inizio e data-fine espresse in aaaa-mm-gg, saranno eventualmente indicati i giorni di ritardo.
2. **Panoramica generale e obiettivi:** Una descrizione generale sui temi principali affrontati nello sprint_G . Una lista degli obiettivi da raggiungere entro fine sprint_G .
3. **Rischi incontrati:** Lista di rischi imbattuti durante il periodo. Nel caso della verifica di eventuali rischi sarà presente anche una sezione di come il team li ha risolti e che impatto hanno avuto sulle attività pianificate.
4. **Ruoli:** Esposizione dei ruoli ricoperti dai componenti del team durante il periodo.
5. **Preventivo:** Espone le informazioni di ore e costi preventivati per il periodo di sprint_G .
6. **Consuntivo:** Espone le informazioni di ore e costi effettivi per il periodo di sprint_G .
7. **Retrospettiva:** permette al team di analizzare i successi e le difficoltà emerse, identificando azioni concrete per migliorare i processi e ottimizzare le performance nel prossimo ciclo di lavoro.

4 Pianificazione prospettica

Il team ha stabilito un calendario di massima del progetto_G, fissando delle date per le revisioni dopo un'analisi iniziale del capitolato_G e i primi incontri con la proponente_G.

Revisione	Data Fissata
Requirements and Technology Baseline _G	9/01/2025
Product Baseline _G	21/03/2025

Table 2: Calendario revisioni

Come evidenziato nella Dichiarazione degli impegni è stata proposta e approvata una ripartizione delle ore per ruolo illustrata nella tabella sottostante.

Ruolo	Costo Orario (€)	Ore per ruolo
Responsabile	30	55
Amministratore	20	50
Analista	25	94
Progettista	25	120
Programmatore	15	165
Verificatore	15	165
	Totale Costo (€)	Totale Ore
	12950	649

Table 3: Ripartizione ore per ruolo e costi

In linea di massima, non è possibile eccedere il budget di 12950 €, tuttavia, potrebbe essere opportuna una ripartizione delle ore a seguito di retrospettive e riunioni tra i membri del team.

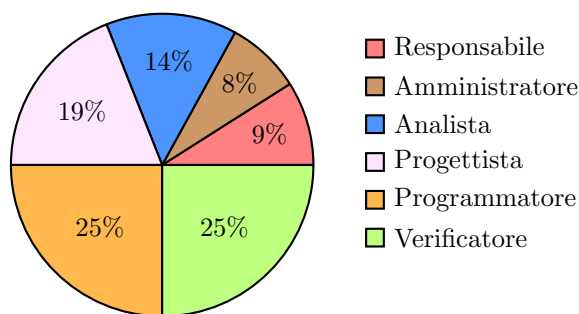


Figure 1: Distribuzione ore per ruolo

5 Pianificazione per sprint

5.1 Requirements and Technology Baseline - RTB

5.1.1 Primo sprint

5.1.1.1 Durata sprint

Inizio: 2024-11-11
Fine Prevista: 2024-11-25
Fine Effettiva: 2024-11-25
Giorni di ritardo: 0

5.1.1.2 Panoramica generale e obiettivi

In seguito all'aggiudicazione dell'appalto per il capitolato_G, si è stabilita la lunghezza del primo periodo di sprint_G e CI_G si è preposto di risolvere i problemi segnalati dal docente in fase di candidatura. Occorrerà poi definire la struttura di base dei documenti necessari alla revisione RTB_G. Come ultimo punto, dopo un primo incontro formale con l'azienda, sono state fissate le date del SAL_G e si è stabilita la ripartizione per quanto riguarda lo studio delle tecnologie da effettuare.

Seguono le attività nel backlog per questo periodo:

- Studio delle tecnologie consigliate dal proponente_G per capire quale utilizzare nella realizzazione del progetto_G;
- Migliorare il registro delle modifiche nei documenti
- Inizio stesura del Piano di Progetto_G;
- Inizio redazione dell'Analisi dei Requisiti;
- Inizio scrittura delle Norme_G di Progetto_G;
- Inizio redazione del Glossario.

5.1.1.3 Gestione Rischi

Rischi Attesi

Essendo nella fase più iniziale del progetto_G, i rischi in cui si aspetta di imbattersi sono vari, sono stati selezionati:

- RT1 - Complessità delle nuove tecnologie;
- RT2 - Carenza di documentazione_G sulle tecnologie;
- RC1 - Comunicazione interna non ottimale;
- RP2 - Incertezza nella stima delle attività.

Rischi Incontrati

Durante questo primo periodo il gruppo ha riscontrato delle leggere difficoltà nella coordinazione in parallelo della stesura della struttura della documentazione_G, soprattutto per quanto riguarda le scelte stilistiche. Questo problema forse dovuto ad una mancata comunicazione interna preventiva (RC1) è stato facilmente risolto alla prima riunione interna utile.

Numerose difficoltà hanno riguardato lo studio delle tecnologie con le quali la maggior parte dei membri non aveva esperienza regressa (RT1), il che ha comportato delle ore aggiuntive di studio individuale. È stata fatta presente alla proponente_G la poca chiarezza della documentazione_G di alcune librerie soprattutto nella fase di gestione delle dipendenze per l'esecuzione dei programmi (RT2). Il problema è stato mitigato con la condivisione da parte della proponente_G di alcune guide utili e alcune best-practices_G per affrontare al meglio lo studio della tecnologia in questione.

5.1.1.4 Definizione ruoli

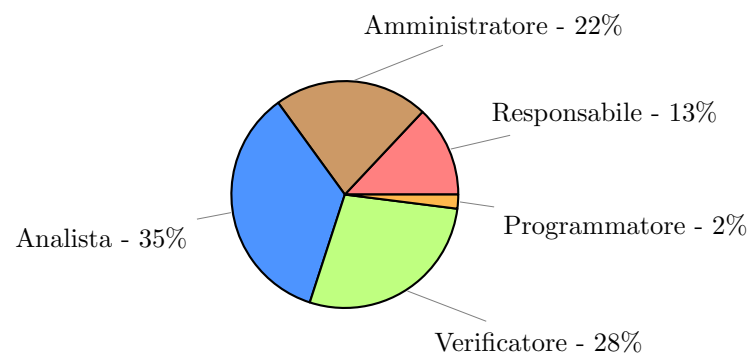
Questi sono i ruoli assegnati per membro in questo primo sprint_G.

Ruolo	Membro
Responsabile	Manuel Gusella
Amministratore	Uncas Peruzzi
Analista	Giovanni Cristellon Leonardo Trolese Alfredo Rubino
Progettista	/
Programmatore	/
Verificatore	Federico Pivetta Riccardo Piva

Table 4: Tabella dei ruoli - Primo Sprint_G

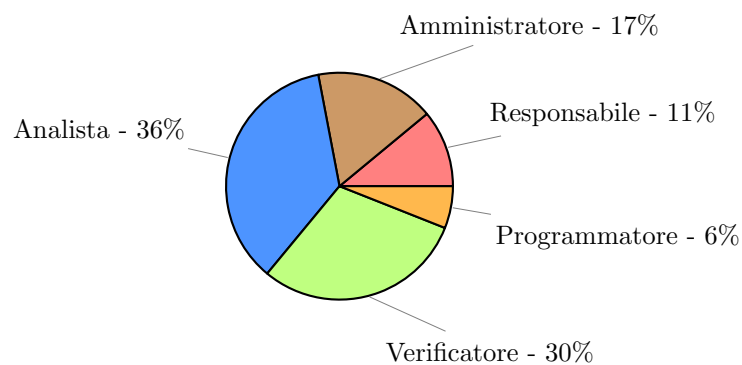
5.1.1.5 Preventivo orario

PRIMO SPRINT : 11/11/2024 - 25/11/2024							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon			4				4
Gusella	4		2				6
Peruzzi		4	3				7
Piva					2	5	7
Pivetta			3			5	8
Rubino			4			2	6
Trolese		2	5				7
TOTALE PER RUOLO	4	6	21	0	2	12	45

Figure 2: Preventivo orario per membro - Primo sprint_G

Figure 3: Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Primo sprint_G

5.1.1.6 Consuntivo orario

PRIMO SPRINT : 11/11/2024 - 25/11/2024							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon			4				4
Gusella	4		2				6
Peruzzi		3.5	4	1			8.5
Piva					3	4	7
Pivetta		2	2			5	9
Rubino			4			3	7
Trolese		2	5		2		9
TOTALE PER RUOLO	4	7.5	21	1	5	12	50.5

Figure 4: Consuntivo orario per membro - Primo sprint_G

Figure 5: Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Primo sprint_G

5.1.1.7 Rendicontazione delle risorse economiche restanti

PRIMO SPRINT		
RUOLO	ORE	COSTO
Responsabile	4	120€
Amministratore	7.5	150€
Analista	21	525€
Progettista	1	25€
Programmatore	5	75€
Verificatore	12	180€
TOTALE	50.5	1075€
RIMANENTI	598.5	11875€

Figure 6: Consuntivo orario e costi per ruolo - primo sprint_G

5.1.1.8 Retrospettiva

Durante il primo periodo di lavoro, CI_G si è accorti quanto è fondamentale avere un way-of-working_G ben definito, da seguire per l'intero progetto_G. Inoltre si è preso atto della difficoltà nel scrivere documentazione_G esterna di qualità, seguendo normative, pertanto è probabile che i documenti subiscano numerose modifiche che riguardano stile e gergo.

Lo studio delle tecnologie richiede un ammontare di ore (non produttive) leggermente superiore a quanto previsto, pertanto è necessario chiarire i dubbi all'inizio per procedere successivamente in maniera lineare con

l'implementazione delle varie librerie.

Le task sono state distribuite in maniera abbastanza corretta, le attività sono state comunque terminate entro il tempo limite, sebbene a volte i verificatori hanno fatto notare qualche imprecisione nella qualità di documentazione_G.

5.1.2 Secondo sprint

5.1.2.1 Durata sprint

Inizio:	2024-11-26
Fine Prevista:	2024-12-05
Fine Effettiva:	2024-12-05
Giorni di ritardo:	0

5.1.2.2 Panoramica generale e obiettivi

Nel corso del secondo sprint_G CI_G si propone di avanzare con la redazione di tutta la documentazione_G, ma in particolare quella del documento di Analisi dei Requisiti vista la richiesta della proponente_G di visionarlo per valutarne la correttezza fino a questo punto. Sarà necessario anche procedere con la stesura delle sezioni mancanti nel documento Norme_G di Progetto_G. Infine, dato che la durata dello sprint_G sarà ridotta da due settimane a poco più di una a causa di motivi interni dell'azienda, occorrerà ridistribuire un buon ammontare di ore sulla parte che riguarda lo sviluppo del PoC_G, al fine di poterne presentare un prototipo con le funzioni più basiche accordate durante l'ultimo SAL_G.

Seguono le attività nel backlog per questo periodo:

- Creazione di moduli software in seguito allo studio delle tecnologie approvate dalla proponente_G;
- Migliorare l'ambiente di sviluppo docker-compose_G;
- Definire in dettaglio l'interazione con il framework_G LLM_G;
- Consuntivo primo sprint_G nel Piano di Progetto_G;
- Aggiunta use cases all'Analisi dei Requisiti;
- Continuazione redazione delle Norme_G di Progetto_G;
- Integrazione di nuovi termini nel Glossario.

5.1.2.3 Gestione Rischi

Rischi Attesi

Essendo nella fase più iniziale del progetto_G, i rischi in cui si aspetta di imbattersi sono vari. Fra tutti, sono stati selezionati:

- RT1 - Complessità delle nuove tecnologie;
- RT2 - Carenza di documentazione_G sulle tecnologie;
- RT3 - Produzione di codice confuso o con errori;
- RC3 - Cambio dei ruoli;
- RP1 - Impegni al di fuori del progetto_G o indisponibilità individuale

Rischi Incontrati

Durante il secondo periodo il gruppo si è scontrato in particolare con il rischio_G dell'indisponibilità individuale RP1. Come era stato comunicato durante il primo SAL_G, il tempo di questo sprint_G è stato dimezzato a causa dell'indisponibilità del responsabile della proponente_G. Questo ha comportato un investimento del monte ore molto maggiore rispetto ad una normale settimana di sprint_G, al fine di produrre qualcosa di significativamente presentabile durante il successivo SAL_G. Inoltre durante la settimana un membro del team, a causa di motivi di salute, è stato impossibilitato a lavorare, e questo spiega il basso numero di ore produttive. Questo rischio_G è stato mitigato grazie ad altri membri del team che si sono occupati di ricoprire le task pendenti. Come nel primo sprint_G, CI_G si è imbattuti in problemi con la documentazione_G di alcune tecnologie che risultava poco chiara (RT2). Questi sono stati limitati grazie ad una sessione di peer programming che ha permesso di individuare ed eliminare alcuni bug_G nel PoC_G. Infine, a causa del cambio dei ruoli (RC3), i nuovi analisti di questo sprint_G hanno avuto dei dubbi in ambito di redazione degli use cases, risolti in aula grazie a delle delucidazioni del docente.

5.1.2.4 Definizione ruoli

Questi sono i ruoli assegnati per membro in questo secondo sprint_G.

Ruolo	Membro
Responsabile	Uncas Peruzzi
Amministratore	Alfredo Rubino
Analista	Federico Pivetta Manuel Gusella Riccardo Piva
Progettista	/
Programmatore	/
Verificatore	Giovanni Cristellon Leonardo Trolese

Table 5: Tabella dei ruoli - Secondo Sprint_G

5.1.2.5 Preventivo orario

SECONDO SPRINT : 26/11/2024 - 05/12/2024							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon						4	4
Gusella			3				3
Peruzzi	2				3		5
Piva			3				3
Pivetta			4			2	6
Rubino		2				4	6
Trolese					3	5	8
TOTALE PER RUOLO	2	2	10	0	6	15	35

Figure 7: Preventivo orario per membro - Secondo sprint_G

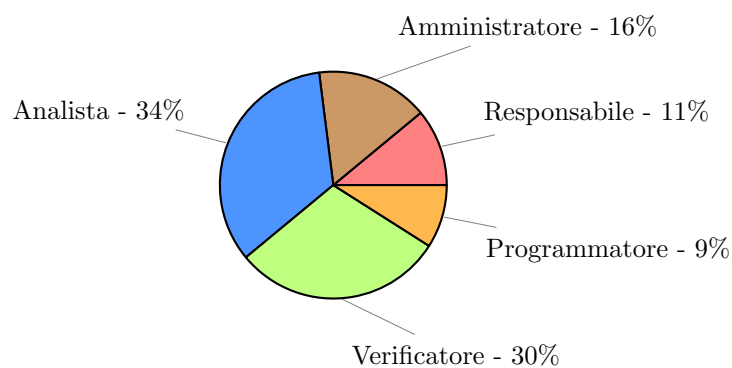
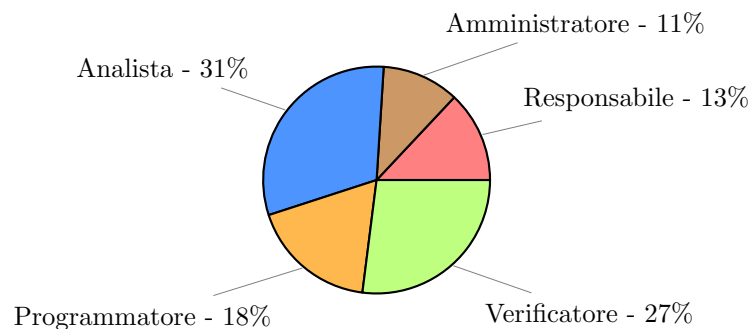


Figure 8: Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Secondo sprint_G

5.1.2.6 Consuntivo orario

SECONDO SPRINT : 26/11/2024 - 05/12/2024							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon						4	4
Gusella			3			0.5	3.5
Peruzzi	2		1		3		6
Piva			1		1		2
Pivetta	1	2	4			2	9
Rubino		3				3	6
Trolese			1		3	5	9
TOTALE PER RUOLO	3	5	10	0	7	14.5	39.5

Figure 9: Consuntivo orario per membro - Secondo sprint_G

Figure 10: Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Secondo sprint_G

5.1.2.7 Rendicontazione delle risorse economiche restanti

PRIMO SPRINT		
RUOLO	ORE	COSTO
Responsabile	3	90
Amministratore	5	100
Analista	10	250
Progettista	0	0
Programmatore	7	105
Verificatore	17.5	262.5
TOTALE	42.5	807.5
RIMANENTI	556	11067.5

Figure 11: Consuntivo orario e costi per ruolo - Secondo sprint_G

5.1.2.8 Retrospettiva

Il secondo sprint_G è stato molto importante, in quanto ha permesso al team di capire come essere il più produttivi possibile in tempi ristretti a causa di indisponibilità di uno o più membri. Oltre a ciò, si è visto anche quanto la comunicazione sia importante tra i membri del team, in caso di redistribuzione di task varie.

È stato sicuramente notato quanto sia comodo ed efficiente avere un ambiente di sviluppo e di deployment solido e privo di bug_G.

È stato inoltre rilevato un buon approccio da parte dei verificatori, che hanno rilevato errori e imprecisioni in alcuni documenti permettendo la modifica tempestiva.

Il secondo SAL_G è servito per garantirci la corretta e solida base del documento di Analisi-dei-requisiti $_G$ e l'approvazione del prototipo del PoC $_G$, con alcuni miglioramenti in termini di prestazione e performance del software.

L'incontro intermedio con l'azienda, sebbene di breve durata, è risultato utile per chiarire alcune incertezze, mentre il SAL_G ha permesso di capire in che modo vanno presentati i progressi conseguiti, in modo da permettere alla proponente $_G$ di essere sincronizzata sul programma del team.

5.1.3 Terzo sprint

5.1.3.1 Durata sprint

Inizio:	2024-12-06
Fine Prevista:	2024-12-20
Fine Effettiva:	2024-12-20
Giorni di ritardo:	0

5.1.3.2 Panoramica generale e obiettivi

Nel corso del terzo sprint_G, il gruppo si propone di proseguire la redazione e il perfezionamento della documentazione_G prodotta fino a questo momento, avviare la stesura del documento *Piano di Qualifica.pdf* e approfondire ulteriormente il prototipo del PoC_G presentato alla proponente_G durante lo sprint_G precedente. Questo approfondimento include l'implementazione delle chiavi Kafka_G, la generazione di un numero consistente di punti di interesse, il miglioramento del messaggio generato dalla LLM_G e l'integrazione delle due parti del PoC_G precedentemente sviluppate in un unico modulo. Inoltre, prima dell'inizio del quarto sprint_G, è stato deciso di organizzare un incontro con il committente_G, Professor Cardin, al fine di chiarire alcuni dubbi sugli use case. Seguono le attività nel backlog per questo periodo:

- Studio e implementazioni chiavi Kafka_G;
- Approfondimento del messaggio generato dall'LLM;
- Studio e generazione dei punti di interesse sulla dashboard_G;
- Consuntivo secondo sprint_G nel Piano di Progetto_G;
- Continuazione redazione delle Norme_G di Progetto_G;
- Inizio stesura Piano di Qualifica;
- Integrazione di nuovi termini nel Glossario.

5.1.3.3 Gestione Rischi

Rischi Attesi Essendo iniziata la fase intermedia del progetto_G, i rischi in cui si aspetta di imbattersi sono vari. Fra tutti, sono stati selezionati:

- RT1 - Complessità delle nuove tecnologie;
- RT3 - Produzione di codice confuso o con errori;
- RP2 - Incertezza sulla stime delle attività.

Rischi Incontrati

Durante il terzo periodo, il gruppo ha affrontato i rischi precedentemente identificati. Analogamente agli sprint_G passati, sono emerse difficoltà nell'utilizzo di alcune tecnologie (RT1) necessarie per affrontare le criticità e migliorare gli aspetti evidenziati nel SAL_G precedente. Nel tentativo di individuare la soluzione più idonea per soddisfare le ultime richieste relative al PoC_G, è stato prodotto un codice inizialmente confuso (RT3). Tuttavia, grazie a una comunicazione attiva e chiara tra i membri del gruppo, è stato possibile risolvere questo problema. Infine, durante la stesura asincrona di nuove sezioni della documentazione_G, soprattutto a causa della loro natura complessa, sono emerse difficoltà legate alla stima delle attività (RP2). Tali difficoltà sono state successivamente risolte mediante un utilizzo sistematico ed esaustivo delle issue_G, che ha consentito un'organizzazione e una gestione delle task più efficiente.

5.1.3.4 Definizione ruoli

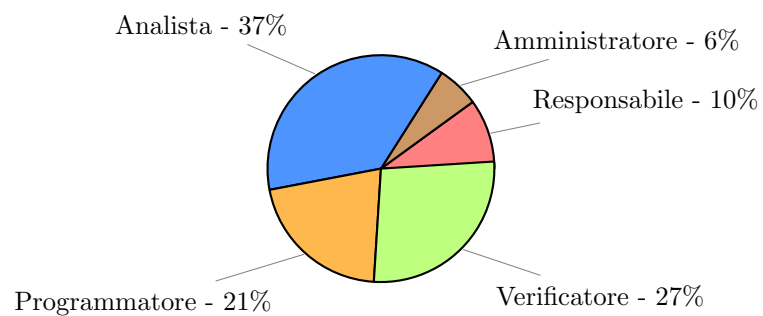
Questi sono i ruoli assegnati per membro in questo terzo sprint_G.

Ruolo	Membro
Responsabile	Federico Pivetta
Amministratore	Leonardo Trolese
Analista	Uncas Peruzzi Riccardo Piva
Progettista	/
Programmatore	Giovanni Cristellon
Verificatore	Manuel Gusella Alfredo Rubino

Table 6: Tabella dei ruoli - Terzo Sprint_G

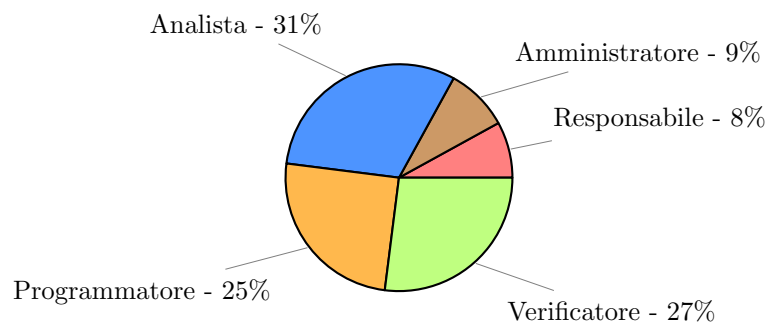
5.1.3.5 Preventivo orario

TERZO SPRINT : 06/12/2024 - 20/12/2024							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon					6	4	10
Gusella			3		1	5	9
Peruzzi			6		3		9
Piva			6				6
Pivetta	4		1			2	7
Rubino		2				6	8
Trolese		4	1		2	2	9
TOTALE PER RUOLO	4	6	17	0	12	19	58

Figure 12: Preventivo orario per membro - Terzo sprint_G

Figure 13: Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Terzo sprint_G

5.1.3.6 Consuntivo orario

TERZO SPRINT : 06/12/2024 - 20/12/2024							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon					7	2	9
Gusella			3		1	7	11
Peruzzi			5		4		9
Piva			8		1		9
Pivetta	5		1		1	2	9
Rubino		1	3			6	10
Trolese		5			5	0.5	10.5
TOTALE PER RUOLO	5	6	20	0	19	17.5	67.5

Figure 14: Consuntivo orario per membro - Terzo sprint_G

Figure 15: Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Terzo sprint_G

5.1.3.7 Rendicontazione delle risorse economiche restanti

TERZO SPRINT		
RUOLO	ORE	COSTO
Responsabile	5	150
Amministratore	6	120
Analista	20	500
Progettista	0	0
Programmatore	19	285
Verificatore	17.5	262.5
TOTALE	67.5	1317.5
RIMANENTI	488.5	9750

Figure 16: Consuntivo orario e costi per ruolo - Terzo sprint_G

5.1.3.8 Retrospettiva

Il terzo sprint_G ha consentito al gruppo di acquisire una maggiore familiarità con le nuove tecnologie, analizzandone sia i vantaggi che gli svantaggi associati a ciascuna di esse.

Il processo_G di verifica è stato ulteriormente perfezionato, garantendo una segnalazione più immediata delle eventuali correzioni da apportare direttamente tramite Github_G.

L'incontro intermedio con la proponente_G si è rivelato utile per chiarire alcune incertezze, mentre il terzo SAL_G ha fornito un feedback_G sul prototipo del PoC_G sviluppato fino a quel momento, evidenziando i punti su cui concentrare il lavoro una volta superata la revisione RTB_G.

Il ricevimento con il professor Riccardo Cardin è stato determinante per comprendere come redigere un doc-

umento di analisi-dei-requisiti_G nel modo più corretto possibile e in grado di apportare un valore aggiunto al progetto_G; inoltre, ha permesso di risolvere un dubbio relativo agli attori nei casi d'uso. Questo sprint_G ha ulteriormente evidenziato l'importanza di una documentazione_G accurata e di un'organizzazione consolidata, indispensabili per garantire lo svolgimento efficace ed efficiente di un progetto_G collaborativo.

5.1.4 Quarto sprint

5.1.4.1 Durata sprint

Inizio:	2024-12-21
Fine Prevista:	2025-01-08
Fine Effettiva:	2025-01-08
Giorni di ritardo:	0

5.1.4.2 Panoramica generale e obiettivi

Nel corso del quarto sprint_G il team prevede di continuare la stesura della documentazione_G e la produzione del PoC_G. Nello specifico il gruppo si concentrerà proprio sulla documentazione_G con particolare interesse alla modifica e al perfezionamento del documento di Analisi-dei-requisiti_G, a seguito del confronto avvenuto in data 2024-12-20 con il professor Cardin. Il gruppo si propone nel corso di questa iterazione di terminare la redazione di tutti i documenti in vista della consegna RTB_G prevista che il gruppo prevede di effettuare entro la prima metà di gennaio 2025. Sebbene presente si prevede meno tempo produttivo da destinare al PoC_G poiché a seguito di un confronto con al proponente_G quanto fatto fino ad ora è stato ritenuto sufficiente a provare la fattibilità del progetto_G.

Seguono le attività inserite nel backlog per questo periodo:

- Correzione dell'Analisi dei Requisiti a seguito delle indicazioni del professor Cardin;
- Aggiunta di ulteriori UC all'Analisi dei Requisiti;
- Redazione della sezione relativa alle metriche nelle Norme_G di Progetto_G;
- Correzione della sezione relativa agli standard nelle Norme_G di Progetto_G;
- Redazione delle sezioni di gestione della configurazione, miglioramento e formazione nelle Norme_G di Progetto_G;
- Calcolo e rendicontazione delle metriche utili per la consegna RTB_G relativamente ai primi tre sprint_G;
- Correzione dell'implementazione dei topic_G Kafka_G nel PoC_G;
- Consuntivo terzo sprint_G nel Piano di Progetto_G;
- Inizio stesura Piano di Qualifica;
- Integrazione di nuovi termini nel Glossario.

5.1.4.3 Gestione Rischi

Rischi Attesi Relativamente alla quarta iterazione sono stati identificati dei potenziali rischi in cui potrebbe imbattersi il gruppo:

- RT1 - Complessità delle nuove tecnologie;
- RC1 - Comunicazione interna non ottimale;
- RC3 - Cambio dei ruoli;

Rischi Incontrati

Nel corso del quarto periodo il gruppo ha riscontrato e affrontato positivamente una parte dei rischi previsti per questa iterazione. Poiché questo sprint_G si è sovrapposto al periodo festivo e natalizio, erano stati previsti dei problemi di comunicazione e coordinazione tra i membri del gruppo dovuti ai numerosi impegni individuali. Il rischio_G si è rivelato fondato, e in diverse occasioni la coordinazione del gruppo ne ha risentito (RC1), tanto che durante un incontro intermedio informale dei membri meno della metà ha presenziato.

Anche le tecnologie si sono rivelate problematiche poiché sono sorte delle difficoltà nella gestione dei topic_G Kafka_G (RT1), prontamente risolte all'inizio dello sprint_G.

Il rischio_G inizialmente previsto per il cambio dei ruoli (RC3) si è invece rivelato infondato poiché il gruppo non ne ha risentito.

5.1.4.4 Definizione ruoli

Questi sono i ruoli assegnati per membro in questo quarto sprint_G.

Ruolo	Membro
Responsabile	Leonardo Trolese
Amministratore	Federico Pivetta
Analista	Manuel Gusella Giovanni Cristellon Alfredo Rubino
Progettista	/
Programmatore	Uncas Peruzzi
Verificatore	Riccardo Piva

Table 7: Tabella dei ruoli - Quarto Sprint_G

5.1.4.5 Preventivo orario

QUARTO SPRINT: 23/12/2024 - 08/01/2024							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon			8		1		9
Gusella			4		3		7
Peruzzi			2			7	9
Piva		4				6	10
Pivetta		3	4			3	10
Rubino			5		3		8
Trolese	5		4				9
TOTALE PER RUOLO	5	7	27	0	7	16	62

Figure 17: Preventivo orario per membro - Quarto sprint_G

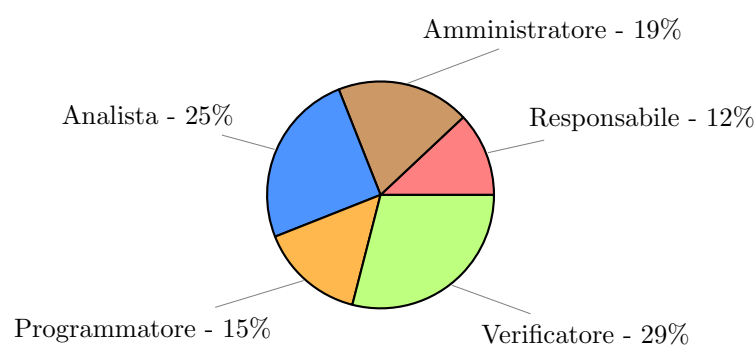
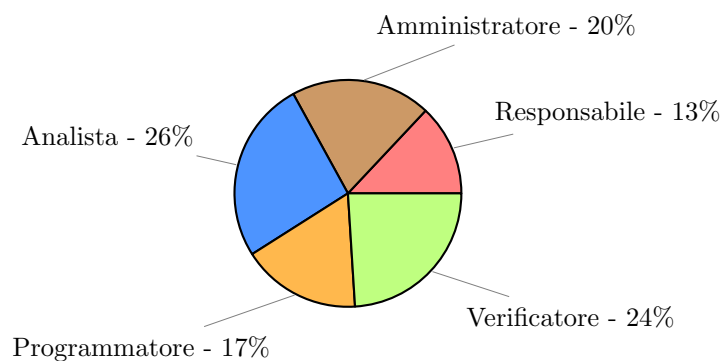


Figure 18: Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Quarto sprint_G

5.1.4.6 Consuntivo orario

QUARTO SPRINT: 23/12/2024 - 08/01/2025							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon			8		0		8
Gusella			4		2		6
Peruzzi			2			7	9
Piva		3	2			6	11
Pivetta		3	3			3	9
Rubino		2					2
Trolese	6		2			3	11
TOTALE PER RUOLO	6	8	21	0	2	19	56

Figure 19: Consuntivo orario per membro - Quarto sprint_G

Figure 20: Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Quarto sprint_G

5.1.4.7 Rendicontazione delle risorse economiche restanti

QUARTO SPRINT		
RUOLO	ORE	COSTO(€)
Responsabile	6	180
Amministratore	8	160
Analista	21	525
Progettista	0	0
Programmatore	2	30
Verificatore	19	285
TOTALE	56	1180
RIMANENTI	385.5	7125

Figure 21: Consuntivo orario e costi per ruolo - Quarto sprint_G

5.1.4.8 Retrospettiva

Il quarto sprint_G ha centrato l'attenzione del gruppo sulla redazione della documentazione_G allo scopo di ultimare la stesura dei documenti utili alla consegna RTB_G: è stata completata l'Analisi dei Requisiti, e sono state quasi ultimate anche le Norme_G di Progetto_G.

Durante la retrospettiva i membri hanno esposto il lavoro svolto durante la quarta iterazione, ed è emersa una costruttiva discussione sulle metriche adottate, sulla loro implementazione e sulla loro presentazione all'interno del Piano di Qualifica.

L'obiettivo del quarto sprint_G consisteva nella terminazione della redazione di tutta la documentazione_G, e sebbene tutti i documenti siano stati in gran parte completati, l'obiettivo non è stato pienamente raggiunto; si è pertanto deciso di concludere la stesura dei documenti, insieme alla loro verifica conclusiva, nel corso del periodo a venire.

5.1.5 Quinto sprint

5.1.5.1 Durata sprint

Inizio:	2025-01-09
Fine Prevista:	2025-01-24
Fine Effettiva:	2025-01-29
Giorni di ritardo:	5

5.1.5.2 Panoramica generale e obiettivi

Nel corso del quinto sprint_G il gruppo si propone di continuare e ultimare la redazione della documentazione_G per la consegna RTB_G. In particolare si prevede di concentrarsi su documenti come il Piano di Qualifica e l'Analisi dei Requisiti.

Inoltre il gruppo:

- Programmerà un incontro con il professor Cardin per discutere del lavoro svolto e per ricevere eventuali feedback_G;
- Invierà i documenti all'azienda per ricevere una revisione.

Le attività previste sono poche e molto concentrate; inoltre, questo sprint_G potrebbe risentire del periodo degli esami universitari.

Seguono le attività inserite nel backlog per questo periodo:

- Aggiunta di ulteriori UC al documento di Analisi-dei-requisiti_G in seguito al primo ricevimento con il professor Cardin;
- Analisi tecnologie per contrastare il kafka_G poisoning;
- Correzione del documento di analisi-dei-requisiti_G a seguito delle indicazioni ricevuti nel secondo ricevimento con il professor Cardin;
- Redazione sezione test_G di sistema_G, test_G d'integrazione e test_G di accettazione nel Piano di Qualifica;
- Redazione cruscotto_G nel Piano di Qualifica;
- Calcolo e generazione dei grafici da inserire nel cruscotto_G del Piano di Qualifica;
- Consuntivo quarto sprint_G nel Piano di Progetto_G;
- Integrazione di nuovi termini nel Glossario.

5.1.5.3 Gestione Rischi

Rischi Attesi

Relativamente alla quinta iterazione sono stati identificati dei potenziali rischi in cui potrebbe imbattersi il gruppo:

- RP2 - Incertezza sulle stime delle attività;
- RP1 - Impegni al di fuori del progetto_G o indisponibilità individuale;
- RC3 - Cambio dei ruoli;
- RP3 - Rischio_G cambiamenti improvvisi a ridosso della consegna;

Rischi Incontrati

Nel corso del quinto periodo il gruppo ha riscontrato e affrontato positivamente una parte dei rischi previsti per questa iterazione. Questo sprint_G è avvenuto durante il periodo degli esami universitari e questo ha comportato un rallentamento nella redazione della documentazione_G. Di conseguenza il gruppo, data la riduzione di produttività ha deciso di allungare lo sprint_G di qualche giorno e posticipare la consegna RTB_G alla prossima iterazione.

5.1.5.4 Definizione ruoli

Questi sono i ruoli assegnati per membro in questo quinto sprint_G.

Ruolo	Membro
Responsabile	Riccardo Piva
Amministratore	Manuel Gusella
Analista	Giovanni Cristellon Federico Pivetta
Progettista	/
Programmatore	/
Verificatore	Leonardo Trolese Alfredo Rubino Uncas Peruzzi

Table 8: Tabella dei ruoli - Quinto Sprint_G

5.1.5.5 Preventivo orario

QUINTO SPRINT: 09/01/2025 - 29/01/2025							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon			6			1	7
Gusella		3				3	6
Peruzzi						7	7
Piva	6		2				8
Pivetta			5			2	7
Rubino			2			5	7
Trolese			2			7	9
TOTALE PER RUOLO	6	3	17	0	0	25	51

Figure 22: Preventivo orario per membro - Quinto sprint_G

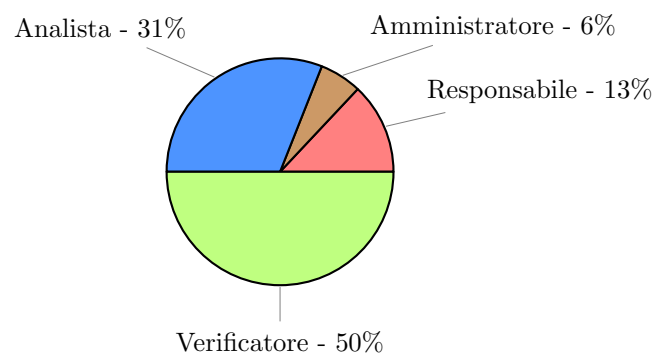
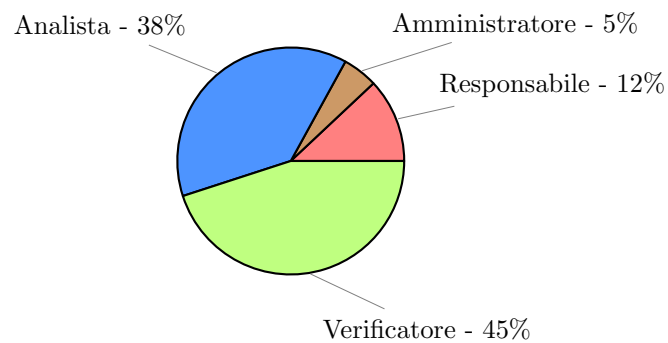


Figure 23: Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Quinto sprint_G

5.1.5.6 Consuntivo orario

QUINTO SPRINT: 09/01/2025 - 29/01/2025 - CONSUNTIVO							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon			6			1	7
Gusella		2				1	3
Peruzzi						4	4
Piva	5		2				7
Pivetta			3			1	4
Rubino			2			6	8
Trolese			2			5	7
TOTALE PER RUOLO	5	2	15	0	0	18	40
TOTALE SPESE	150	40	375	0	0	270	835

Figure 24: Consuntivo orario per membro - Quinto sprint_G

Figure 25: Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Quinto sprint_G

5.1.5.7 Rendicontazione delle risorse economiche restanti

QUINTO SPRINT		
RUOLO	ORE	COSTO(€)
Responsabile	5	150
Amministratore	2	40
Analista	15	375
Progettista	0	0
Programmatore	0	0
Verificatore	18	270
TOTALE	40	835
RIMANENTI	405.5	7957.5

Figure 26: Consuntivo orario e costi per ruolo - Quinto sprint_G

5.1.5.8 Retrospettiva

Il quinto sprint_G ha evidenziato diverse difficoltà, principalmente legate alla conclusione dei documenti necessari per la consegna RTB_G. La fase di redazione è stata particolarmente impegnativa a causa dei numerosi cambiamenti richiesti. Durante la prima riunione con il professor Cardin erano emerse alcune criticità legate alla separazione dei sistemi all'interno dell'Analisi dei Requisiti, che hanno richiesto la creazione di alcuni UC per chiarire meglio il funzionamento del sistema_G. Inoltre è emersa anche una potenziale vulnerabilità legata al kafka_G poisoning, per cui c'è stato un confronto con l'azienda e di conseguenza un'analisi per trovare un'eventuale soluzione adeguata. Durante questo sprint_G sono state redatte numerose sezioni del Piano di Qualifica, tra cui la sezione dei test_G e il cruscotto_G, con conseguente calcolo delle metriche da inserire. Durante una seconda riunione con il professor Cardin, sono emerse ulteriori modifiche da apportare al documento di

Analisi-dei-requisiti_G, il che ha reso necessario posticipare la consegna RTB_G. La riunione è stata fondamentale per chiarire alcuni aspetti critici, ma ha anche comportato un ulteriore carico di lavoro per il team. In aggiunta, il periodo degli esami universitari ha significativamente ridotto la disponibilità dei membri del gruppo, rallentando il progresso complessivo. Nonostante ciò, il team ha cercato di mantenere un ritmo costante, ma la pressione degli esami ha inevitabilmente influito sulla produttività. Infine, una riunione conclusiva con l'azienda ha permesso di fare il punto della situazione e di pianificare le attività rimanenti. L'incontro è stato utile per allineare le aspettative e definire chiaramente gli obiettivi per il prossimo sprint_G. In sintesi, il quinto sprint_G ha rappresentato una fase di consolidamento e revisione, con l'obiettivo di terminare tutti i documenti e presentare l'RTB nel prossimo sprint_G, auspicabilmente senza ulteriori ritardi.

5.1.6 Sesto sprint

5.1.6.1 Durata sprint

Inizio:	2025-01-30
Fine Prevista:	2025-02-20
Fine Effettiva:	2025-02-20
Giorni di ritardo:	0

5.1.6.2 Panoramica generale e obiettivi

Nel corso del sesto sprint_G il gruppo si propone di ultimare la redazione della documentazione_G per la consegna RTB_G, prevista inizialmente per lo scorso sprint_G. In particolare si prevede il completamento di documenti come il Piano di Qualifica e l'Analisi dei Requisiti.

Il gruppo ha in programma di:

- Partecipare alla prima parte della revisione RTB_G, in un incontro con il professor Cardin programmato per lunedì 2025-02-17 dalle 8:30 alle 8:50;
- In caso di semaforo verde, verrà fissato anche l'incontro conclusivo con il professor Vardanega.

Come il precedente, anche questo sprint_G è probabile che risenta del periodo degli esami universitari.

Seguono le attività inserite nel backlog per questo periodo:

- Ristrutturazione del sito web;
- Sistemazione riferimenti normativi e informativi nei vari documenti.
- Terminazione del documento di Analisi-dei-requisiti_G;
- Stesura della lettera di presentazione RTB_G;
- Conclusione del documento Piano di Qualifica

5.1.6.3 Gestione Rischi

Rischi Attesi

Relativamente alla sesta iterazione sono stati identificati dei potenziali rischi in cui potrebbe imbattersi il gruppo:

- RP2 - Incertezza sulle stime delle attività;
- RC3 - Cambio dei ruoli;
- RP3 - Rischio_G cambiamenti improvvisi a ridosso della consegna;
- RP1 - Impegni al di fuori del progetto_G o indisponibilità individuale;

Rischi Incontrati

Nel corso del sesto periodo, il gruppo ha nuovamente affrontato alcune difficoltà legate alla concomitanza con la sessione d'esami universitari, così come accaduto nello sprint_G precedente. Questo ha portato a una riduzione della produttività e a una gestione più attenta delle tempistiche di lavoro. Nonostante queste difficoltà, il gruppo è riuscito ad affrontare la prima fase della Revisione Tecnica di Baseline_G (RTB) secondo i piani, garantendo il rispetto degli obiettivi prefissati. La pianificazione dello sprint_G ha tenuto conto delle possibili limitazioni, consentendo di distribuire adeguatamente le attività e assicurare la consegna della documentazione_G richiesta.

5.1.6.4 Definizione ruoli

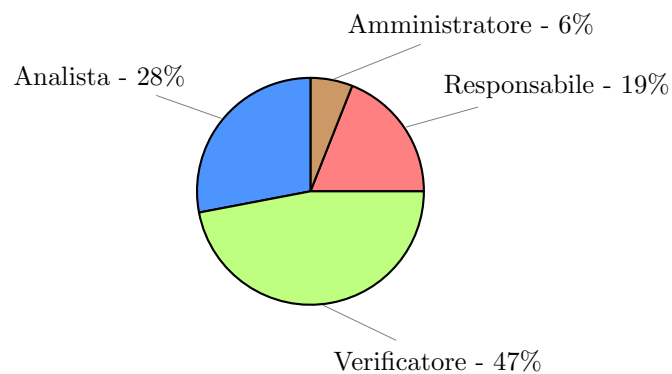
Questi sono i ruoli assegnati per membro in questo sesto sprint_G.

Ruolo	Membro
Responsabile	Alfredo Rubino
Amministratore	Riccardo Piva
Analista	Leonardo Trolese Manuel Gusella
Progettista	/
Programmatore	/
Verificatore	Federico Pivetta Giovanni Cristellon Uncas Peruzzi

Table 9: Tabella dei ruoli - Sesto Sprint_G

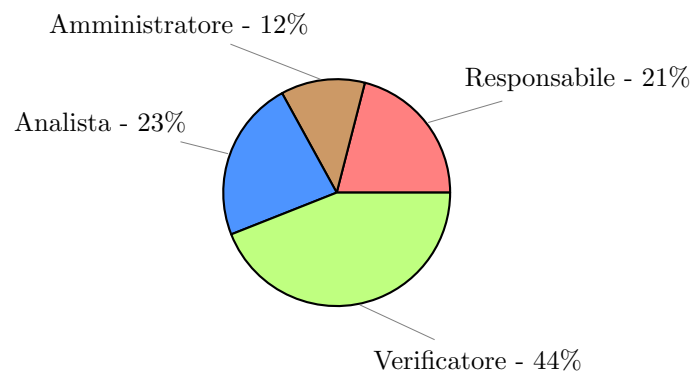
5.1.6.5 Preventivo orario

SESTO SPRINT: 30/01/2025 - 20/02/2025 - PREVENTIVO							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon						2	2
Gusella			2				2
Peruzzi						5	5
Piva		2				2	4
Pivetta			1			4	5
Rubino	6		1				7
Trolese			5			2	7
TOTALE PER RUOLO	6	2	9	0	0	15	32
TOTALE SPESE	180	40	225	0	0	225	670

Figure 27: Preventivo orario per membro - Sesto sprint_G

Figure 28: Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Sesto sprint_G

5.1.6.6 Consuntivo orario

SESTO SPRINT: 30/01/2025 - 20/02/2025 - CONSUNTIVO							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon						2	2
Gusella			2				2
Peruzzi						7	7
Piva		4				2	6
Pivetta			1			4	5
Rubino	7						7
Trolese			5				5
TOTALE PER RUOLO	7	4	8	0	0	15	34
TOTALE SPESE	210	80	200	0	0	225	715

Figure 29: Consuntivo orario per membro - Sesto sprint_G

Figure 30: Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Sesto sprint_G

5.1.6.7 Rendicontazione delle risorse economiche restanti

SESTO SPRINT		
RUOLO	ORE	COSTO(€)
Responsabile	7	210
Amministratore	4	80
Analista	8	200
Progettista	0	0
Programmatore	0	0
Verificatore	15	225
TOTALE	34	715
RIMANENTI	371.5	7242.5

Figure 31: Consuntivo orario e costi per ruolo - Sesto sprint_G

5.1.6.8 Retrospettiva

Durante il sesto periodo si è svolta la prima parte della revisione RTB_G con il professor Cardin, ottenendo un esito positivo e il semaforo verde. A seguito della revisione, il professore ha evidenziato alcune criticità nell'Analisi dei Requisiti, per le quali sono già state avviate le opportune attività correttive. Analogamente al quinto sprint_G, anche questo periodo è stato influenzato dalla sessione d'esami universitari, che ha ridotto la disponibilità dei membri del gruppo e rallentato il completamento di alcune attività. Nonostante ciò, il team ha mantenuto un impegno costante per concludere la documentazione_G necessaria e integrare le modifiche richieste. Oltre alla revisione dei documenti, è stato portato avanti il lavoro sulle metriche e sul Piano di Qualifica, con un focus particolare sul cruscotto_G e sulla validazione dei test_G. L'analisi dei dati emersi ha permesso di

individuare alcuni aspetti migliorabili nella gestione della qualità, che verranno affrontati nei prossimi sprint_G. Infine, il confronto con l'azienda ha permesso di chiarire alcuni aspetti critici e pianificare le attività rimanenti. L'obiettivo del prossimo sprint_G sarà consolidare le correzioni richieste e prepararsi alla seconda parte della revisione RTB_G, garantendo la massima aderenza agli standard qualitativi stabiliti. A seguito del termine della sessione d'esami per tutti i membri del team, il gruppo aumenterà il numero di ore lavorative e, di conseguenza, la produttività nei prossimi sprint_G. Questo impegno aggiuntivo è finalizzato a rispettare quanto più possibile la nuova data di consegna del progetto_G, stabilita dal gruppo per il 04-04-2025.

5.1.7 Settimo sprint

5.1.7.1 Durata sprint

Inizio: 2025-02-21
Fine Prevista: 2025-03-06
Fine Effettiva: 2025-03-06
Giorni di ritardo: 0

5.1.7.2 Panoramica generale e obiettivi

Nel corso del settimo sprint_G il gruppo si propone di ultimare la consegna RTB_G tramite il colloquio conclusivo con il professor Vardanega, e di procedere con la fase di progettazione e sviluppo del MVP_G.

Il gruppo ha in programma di:

- Concludere la revisione RTB_G, in un incontro con il professor Vardanega programmato per lunedì 2025-02-25 dalle 18:30 alle 18:50;
- Organizzare un incontro con il proponente sullo stato avanzamento lavori;
- Iniziare la fase di progettazione del prodotto MVP_G.

Seguono le attività inserite nel backlog per questo periodo:

- Inizio stesura documento specifica tecnica;
- Inizio stesura diagrammi delle classi;
- Automatizzazione dell'esecuzione dei test_G di unità in un ottica di Continuous Integration;
- Implementazione della simulazione sensori con multithreading;
- Implementazione dei test automatizzati.

5.1.7.3 Gestione Rischi

Rischi Attesi

Relativamente alla settima iterazione sono stati identificati dei potenziali rischi in cui potrebbe imbattersi il gruppo:

- RT3 - Produzione di codice confuso o con errori;
- RP1 - Indisponibilità individuale o malattia;
- RP2 - Incertezza sulle stime delle attività.

Rischi Incontrati

Durante il settimo periodo il gruppo si è imbattuto in diversi rischi, fra i quali l'indisponibilità di uno dei membri del team a causa di malattia, e una serie di difficoltà legate alla fase di progettazione del prodotto, affrontata per la prima volta dal team. Nello specifico, la scarsa esperienza del gruppo in ambito progettuale, ha reso difficile la definizione di un adeguato livello di complessità e granularità del design, che si è tradotta nella scrittura di codice confuso e con errori. Inoltre l'inesperienza del team ha reso difficile la stima delle attività.

5.1.7.4 Definizione ruoli

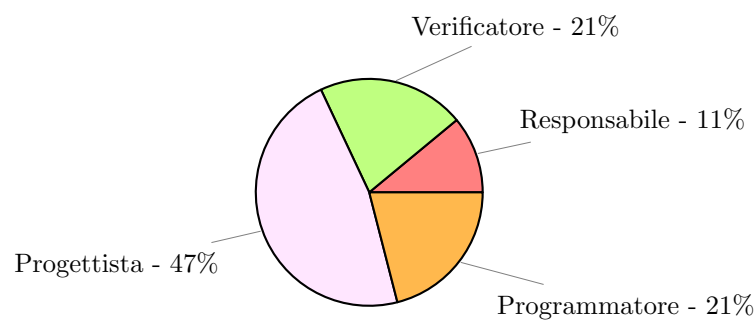
Questi sono i ruoli assegnati per membro in questo settimo sprint_G.

Ruolo	Membro
Responsabile	Giovanni Cristellon
Progettista	Leonardo Trolese Uncas Peruzzi Alfredo Rubino
Programmatore	Federico Pivetta
Verificatore	Manuel Gusella Riccardo Piva

Table 10: Tabella dei ruoli - Settimo Sprint_G

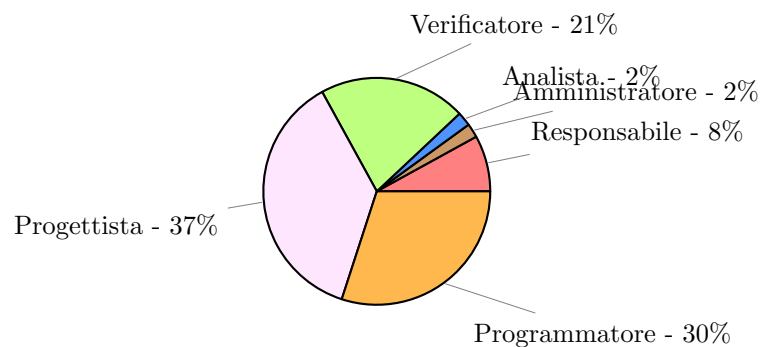
5.1.7.5 Preventivo orario

SETTIMO SPRINT: 21/02/2025 - 07/03/2025 - PREVENTIVO							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon	8						8
Gusella						8	8
Peruzzi				12			12
Piva						8	8
Pivetta					14		14
Rubino				12			12
Trolese				12	2		14
TOTALE PER RUOLO	8	0	0	36	16	16	76
TOTALE SPESE	240	0	0	900	240	240	1620

Figure 32: Preventivo orario per membro - Settimo sprint_G

Figure 33: Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Settimo sprint_G

5.1.7.6 Consuntivo orario

SETTIMO SPRINT: 21/02/2025 - 07/03/2025 - CONSUNTIVO							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon	8			5			13
Gusella				3		11	14
Peruzzi		1		14			15
Piva					8	10	18
Pivetta					16		16
Rubino				4	5		9
Trolese		1	2	10			13
TOTALE PER RUOLO	8	2	2	36	29	21	98
TOTALE SPESE	240	40	50	900	435	315	1980

Figure 34: Consuntivo orario per membro - Settimo sprint_G

Figure 35: Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Settimo sprint_G

5.1.7.7 Rendicontazione delle risorse economiche restanti

SETTIMO SPRINT		
RUOLO	ORE	COSTO(€)
Responsabile	8	240
Amministratore	2	40
Analista		0
Progettista	36	900
Programmatore	29	435
Verificatore	21	315
TOTALE	96	1930
RIMANENTI	275.5	5312.5

Figure 36: Consuntivo orario e costi per ruolo - Settimo sprint_G

5.1.7.8 Retrospettiva

Durante il settimo periodo il gruppo ha affrontato il colloquio RTB_G con il professor Vardanega, ottenendo un esito positivo. Inoltre ha avuto modo di cimentarsi per la prima volta nella progettazione del prodotto.

5.1.7.8.1 Analisi delle strategie di mitigazione adottate

Come atteso, la fase di progettazione ha presentato alcune difficoltà, che erano però già state individuate in fase di analisi dei rischi. Questo ha permesso al gruppo di adottare le strategie di mitigazione precedentemente individuate. Nello specifico, per affrontare il rischio RP2 (incertezza sulle stime delle attività), il gruppo avrebbe dovuto introdurre un margine di sicurezza nelle stime orarie effettuate a inizio sprint_G; tuttavia ciò non è stato fatto, e questo spiega la significativa differenza fra le ore stimate e quelle effettivamente consumate.

Inoltre, il gruppo ha affrontato il rischio RP1 (indisponibilità individuale o malattia), che non ha avuto però un impatto significativo sullo sprint_G in quanto il membri sono comunque riusciti a coordinarsi, riassegnando i compiti in modo da non influire sulle tempistiche.

Il team ha infine affrontato il rischio RT3 (produzione di codice confuso o con errori), adottando una strategia di cooperazione con brevi sedute di peer-programming per garantire una buona comprensione da parte di tutti i componenti del codice prodotto. Sempre per mitigare il rischio RT3, è inoltre stato richiesto un colloquio con il professore Cardin per l'iterazione successiva.

5.1.7.8.2 Raffinamento delle stime

Basandosi su quanto prodotto nel settimo sprint il gruppo può affermare di essere attualmente in linea (anzi leggermente in anticipo) rispetto alle stime originali. Il budget totale stimato per il completamento del progetto_G è di 12.554,70€, rispetto ai 12.950,00€ inizialmente preventivati. Di questa cifra, 4.867,20€ rappresentano i costi ancora da sostenere per completare il prodotto e la relativa documentazione_G.

Questo è un indicatore positivo per il gruppo, che può confermare la consegna PB del progetto indicativamente per la data 2025-04-04, riprogrammata a seguito della revisione RTB.

Resta tuttavia aperto il problema dell'imprecisione nella stima delle ore di lavoro previste per ogni sprint, che anche in questa iterazione si è rivelata essere imprecisa.

5.1.8 Ottavo sprint

5.1.8.1 Durata sprint

Inizio: 2025-03-10
 Fine Prevista: 2025-03-16
 Fine Effettiva: 2025-03-16
 Giorni di ritardo: 0

5.1.8.2 Panoramica generale e obiettivi

Nel corso dell'ottavo sprint il gruppo si propone di proseguire con lo sviluppo del prodotto MVP, cercare di ultimare il diagramma delle classi e continuare con la redazione dei documenti.

Il gruppo ha in programma di:

- Procedere con lo sviluppo del prodotto MVP;
- Cercare di ultimare il diagramma delle classi;
- Continuare con la stesura della Specifica Tecnica;
- Continuare con la stesura del Manuale Utente;
- Svolgere incontro con professor Cardin per chiarimenti riguardanti la progettazione.

Seguono le attività inserite nel backlog per questo periodo:

- Continuazione stesura documento Specifica Tecnica;
- Continuazione stesura documento Manuale Utente;
- Continuazione sviluppo prodotto MVP;
- Svolto incontro con professor Cardin;
- Correzione diagrammi delle classi in seguito all'incontro con il professor Cardin.

5.1.8.3 Gestione Rischi

Rischi Attesi

Relativamente all'ottava iterazione, dato il proseguimento nello sviluppo del prodotto MVP e la conseguente produzione di codice, il gruppo ha identificato alcuni potenziali rischi in cui potrebbe imbattersi:

- RT3 - Produzione di codice confuso o con errori;

Rischi Incontrati

Durante questa settimana il gruppo non ha incontrato alcun rischio maggiore.

5.1.8.4 Definizione ruoli

Questi sono i ruoli assegnati per membro in questo ottavo sprint.

Ruolo	Membro
Responsabile	Riccardo Piva
Progettista	Federico Pivetta Manuel Gusella
Programmatore	Uncas Peruzzi Giovanni Cristellon
Verificatore	Leonardo Trolese Alfredo Rubino

Table 11: Tabella dei ruoli - Ottavo Sprint

5.1.8.5 Preventivo orario

OTTAVO SPRINT: 10/03/2025 - 16/03/2025 - PREVENTIVO							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon					16		16
Gusella				10			10
Peruzzi					10		10
Piva	3			5			8
Pivetta				12			12
Rubino					8	4	12
Trolese						7	7
TOTALE PER RUOLO	3	0	0	27	34	11	75
TOTALE SPESE	90	0	0	675	510	165	1440

Figure 37: Preventivo orario per membro - Ottavo sprint

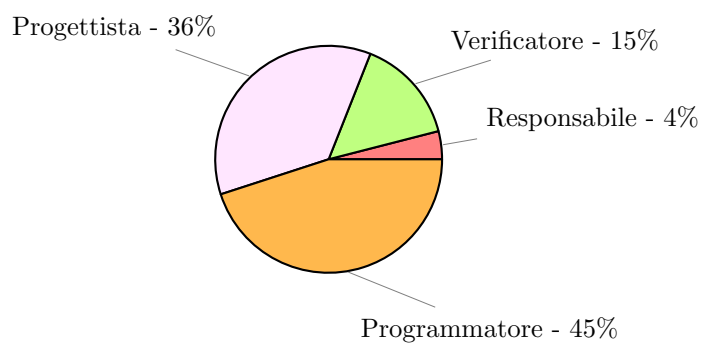


Figure 38: Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Ottavo sprint

5.1.8.6 Consuntivo orario

OTTAVO SPRINT: 10/03/2025 - 16/03/2025 - CONSUNTIVO							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon					16		16
Gusella				12	2		14
Peruzzi		2			10		12
Piva	3			9			12
Pivetta				12	2		14
Rubino					6	6	12
Trolese					5	5	10
TOTALE PER RUOLO	3	2	0	33	41	11	90
TOTALE SPESE	90	40	0	825	615	165	1735

Figure 39: Consuntivo orario per membro - Ottavo sprint

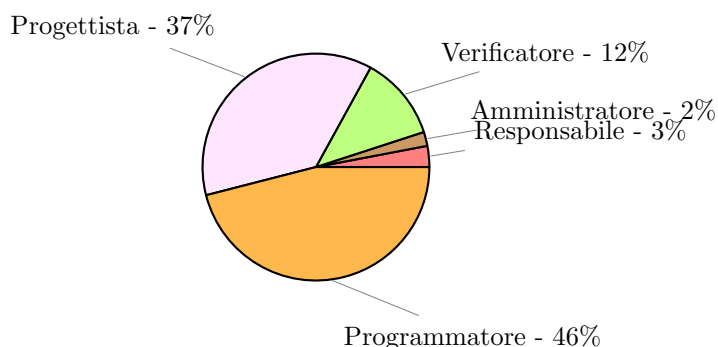


Figure 40: Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Ottavo sprint

5.1.8.7 Rendicontazione delle risorse economiche restanti

OTTAVO SPRINT		
RUOLO	ORE	COSTO(€)
Responsabile	3	90
Amministratore	2	40
Analista	0	0
Progettista	33	825
Programmatore	41	615
Verificatore	11	165
TOTALE	90	1735
RIMANENTI	183.5	3527.5

Figure 41: Consuntivo orario e costi per ruolo - Ottavo sprint

5.1.8.8 Retrospettiva

Durante l'ottavo periodo il gruppo ha effettuato una riunione con il professor Cardin per ricevere chiarimenti riguardanti la progettazione del prodotto MVP. Ha inoltre continuato con la fase di programmazione e con l'implementazione dei test automatizzati.

5.1.8.8.1 Analisi delle strategie di mitigazione adottate

L'unico problema in cui il gruppo si è imbattuto è stato un errore nella progettazione sorto durante l'incontro con il professor Cardin. Grazie all'incremento delle ore produttive per sprint, dovuto anche al decremento della durata degli sprint da due a una settimana, il gruppo è stato in grado di correggere l'errore in tempo e proseguire con lo sviluppo del prodotto_G.

5.1.8.8.2 Raffinamento delle stime

In base alle metriche aggiornate all'ottavo periodo il gruppo può dire di essere lievemente in anticipo. In base a quanto prodotto fin ora il budget totale stimato per il completamento del progetto è di 12.746,96€, rispetto ai 12.950,00€ inizialmente prestabiliti. Di questa cifra, 3.324,40€ rappresentano i costi ancora da sostenere per completare il prodotto e la relativa documentazione.

Questo è un buon segnale per il gruppo, facendo presagire che la consegna PB stimata per il 2025-04-04 sia un obiettivo raggiungibile.

5.1.9 Nono sprint

5.1.9.1 Durata sprint

Inizio: 2025-03-17
Fine Prevista: 2025-03-23
Fine Effettiva: 2025-03-23
Giorni di ritardo: 0

5.1.9.2 Panoramica generale e obiettivi

Nel corso del nono sprint, il gruppo si propone di proseguire con lo sviluppo del prodotto MVP e dei relativi test automatizzati, di rifinire ulteriormente la struttura del diagramma delle classi, avvicinandosi alla sua versione definitiva, e di continuare la redazione dei documenti.

Il gruppo ha in programma di:

- Proseguire con lo sviluppo del prodotto MVP;
- Rifinire ulteriormente la struttura del diagramma delle classi;
- Continuare la stesura della documentazione in vista della revisione PB;
- Definire ulteriori test automatizzati;
- Finire di apportare le correzioni evidenziate nella revisione RTB al documento *Analisi dei Requisiti*.

Segue l'elenco delle attività inserite nel backlog per questa iterazione:

- Continuazione dello sviluppo del prodotto MVP;
- Prosecuzione della redazione dei documenti;
- Continuazione della scrittura dei test automatizzati;
- Ulteriore affinamento del diagramma delle classi;
- Finalizzazione delle correzioni al documento *Analisi dei Requisiti*.

5.1.9.3 Gestione Rischi

Rischi Attesi

Relativamente alla nona iterazione, il gruppo ha identificato un potenziale rischio legato all'assenza di un membro per una parte del periodo. Questa situazione potrebbe influire sulla distribuzione del carico di lavoro e sul rispetto delle scadenze previste. Di conseguenza, il gruppo ha individuato il seguente rischio:

- RP1 - Impegni al di fuori del progetto o indisponibilità individuale.

Rischi Incontrati

Nonostante il rischio atteso, il gruppo è riuscito a gestire efficacemente le attività, redistribuendo il carico di lavoro e ottimizzando le risorse disponibili. Grazie a una buona organizzazione e collaborazione, tutte le attività previste sono state completate entro i tempi stabiliti.

5.1.9.4 Definizione ruoli

Questi sono i ruoli assegnati per membro in questo nono sprint.

Ruolo	Membro
Responsabile	Federico Pivetta
Amministratore	Giovanni Cristellon
Progettista	Riccardo Piva Leonardo Trolese Alfredo Rubino
Programmatore	Manuel Gusella
Verificatore	Uncas Peruzzi

Table 12: Tabella dei ruoli - Nono Sprint

5.1.9.5 Preventivo orario

NONO SPRINT: 17/03/2025 - 23/03/2025 - PREVENTIVO							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon		7				3	10
Gusella					12		12
Peruzzi						9	9
Piva				8	3		11
Pivetta	2		1	5			8
Rubino				12			12
Trolese				7			7
TOTALE PER RUOLO	2	7	1	32	15	12	69

Figure 42: Preventivo orario per membro - Nono sprint

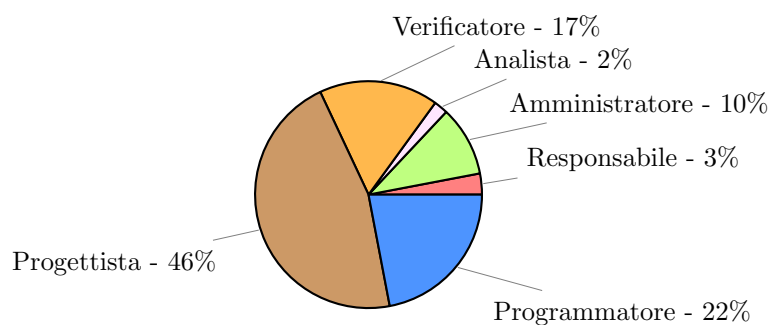


Figure 43: Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Nono sprint

5.1.9.6 Consuntivo orario

NONO SPRINT: 17/03/2025 - 23/03/2025 - CONSUNTIVO							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon		7				3	10
Gusella					12		12
Peruzzi						9	9
Piva				8	5		13
Pivetta	2		1	5			8
Rubino				5	4		9
Trolese				7	2		9
TOTALE PER RUOLO	2	7	1	25	23	12	70

Figure 44: Consuntivo orario per membro - Nono sprint

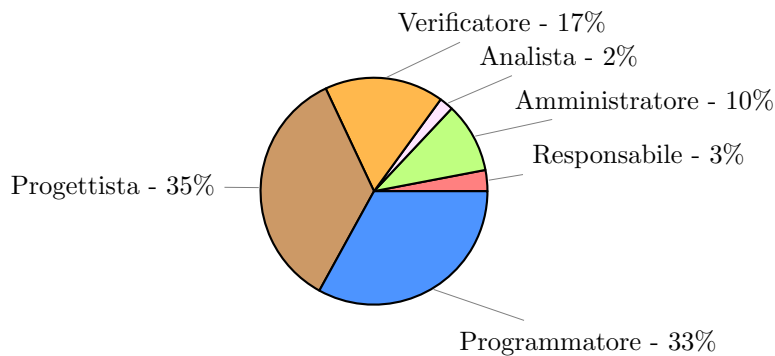


Figure 45: Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Nono sprint

5.1.9.7 Rendicontazione delle risorse economiche restanti

NONO SPRINT		
RUOLO	ORE	COSTO(€)
Responsabile	2	60
Amministratore	7	140
Analista	1	25
Progettista	25	625
Programmatore	23	345
Verificatore	12	180
TOTALE	70	1375
RIMANENTI	113.5	2152.5

Figure 46: Consuntivo orario e costi per ruolo - Nono sprint

5.1.9.8 Retrospettiva

Durante il nono sprint, il gruppo ha proseguito con lo sviluppo del prodotto MVP, concentrandosi sulla correzione di alcune funzionalità e sulla fusione della parte di simulazione delle posizioni con quella di generazione dei messaggi, oltre all'implementazione di ulteriori test automatizzati. È stata quasi completata la struttura definitiva del diagramma delle classi, avvicinandosi alla sua versione finale, e sono state apportate le ultime correzioni al documento *Analisi_dei_Requisiti* in base ai feedback ricevuti. Parallelamente, è proseguita la redazione della documentazione in vista della revisione PB.

5.1.9.8.1 Analisi delle strategie di mitigazione adottate

L'assenza di un membro del gruppo per una parte dello sprint rappresentava un potenziale rischio per il rispetto delle scadenze. Tuttavia, il gruppo ha adottato strategie di mitigazione efficaci, tra cui la redistribuzione del carico di lavoro e una migliore pianificazione delle attività. Di conseguenza, l'impatto della parziale assenza è stato ridotto al minimo, permettendo il completamento di tutte le attività previste senza ritardi significativi.

5.1.9.8.2 Raffinamento delle stime

In base alle metriche aggiornate al nono sprint, il budget totale stimato per il completamento del progetto è di 12.676,94€, rispetto ai 12.950,00€ inizialmente prestabiliti. Di questa cifra, 1.879,43€ rappresentano i costi ancora da sostenere per completare il prodotto e la relativa documentazione.

Questo trend positivo indica una gestione efficiente delle risorse e un controllo accurato dei costi. Il gruppo può quindi procedere con maggiore sicurezza verso le fasi finali del progetto, mantenendo comunque alta l'attenzione sulla qualità del lavoro e sul rispetto delle scadenze.