



# Piano di Progetto

[sevenbits.swe.unipd@gmail.com](mailto:sevenbits.swe.unipd@gmail.com)



### Registro modifiche

Versione	Data	Autore	Verificatore	Descrizione
1.0.1	2025-03-8	Giovanni Cristellon	Leonardo Trolese	Redazione settimo sprint <sub>G</sub> 5.1.7
1.0.0	2025-02-21	Giovanni Cristellon	Manuel Gusella	Approvazione documento per RTB <sub>G</sub> .
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 <sub>G</sub> 5.1.6 e correzioni quinto sprint <sub>G</sub> 5.1.5
0.4.7	2025-02-06	Riccardo Piva	Federico Pivetta	Piccole correzioni quinto sprint <sub>G</sub> 5.1.5
0.4.6	2025-01-29	Riccardo Piva	Federico Pivetta	Redazione quinto sprint <sub>G</sub> 5.1.5
0.4.5	2025-01-11	Leonardo Trolese	Peruzzi Uncas	Redazione quarto sprint <sub>G</sub> 5.1.4
0.4.4	2024-12-19	Federico Pivetta	Peruzzi Uncas	Redazione terzo sprint <sub>G</sub> 5.1.3
0.4.3	2024-12-11	Peruzzi Uncas	Alfredo Rubino	Redazione secondo sprint <sub>G</sub> 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 <sub>G</sub> 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

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>5</b>
1.1	Scopo del documento	5
1.2	Scopo del capitolato <sub>G</sub>	5
1.3	Glossario	5
1.4	Riferimenti	5
1.4.1	Informativi	5
1.4.2	Normativi	5
<b>2</b>	<b>Analisi dei Rischi</b>	<b>6</b>
2.1	Introduzione	6
2.1.1	Struttura dei Rischi	6
2.2	Rischi Tecnologici	7
2.2.1	RT1 - Complessità delle nuove tecnologie	7
2.2.2	RT2 - Carenza di documentazione <sub>G</sub> sulle tecnologie	7
2.2.3	RT3 - Produzione di codice confuso o con errori	8
2.3	Rischi di Comunicazione	8
2.3.1	RC1 - Comunicazione interna non ottimale	8
2.3.2	RC2 - Conflitti interni	9
2.3.3	RC3 - Cambio dei ruoli	9
2.4	Rischi di Pianificazione	10
2.4.1	RP1 - Impegni al di fuori del progetto <sub>G</sub> o indisponibilità individuale	10
2.4.2	RP2 - Incertezza nella stima delle attività	10
2.4.3	RP3 - Cambiamenti improvvisi a ridosso della consegna	11
<b>3</b>	<b>Modello di sviluppo, preventivo e consuntivo</b>	<b>12</b>
3.1	Modello di sviluppo	12
3.1.1	Vantaggi del Modello utilizzato	12
3.2	Preventivo	12
3.3	Consuntivo	12
3.4	Struttura espositiva dei periodi	13
<b>4</b>	<b>Pianificazione prospettica</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Pianificazione per sprint<sub>G</sub></b>	<b>15</b>
5.1	Requirements and Technology Baseline <sub>G</sub> - RTB <sub>G</sub>	15
5.1.1	Primo sprint <sub>G</sub>	15
5.1.1.1	Durata sprint <sub>G</sub>	15
5.1.1.2	Panoramica generale e obiettivi	15
5.1.1.3	Gestione Rischi	15
5.1.1.4	Definizione ruoli	15
5.1.1.5	Preventivo orario	16
5.1.1.6	Consuntivo orario	16
5.1.1.7	Rendicontazione delle risorse economiche restanti	17
5.1.1.8	Retrospettiva	17
5.1.2	Secondo sprint <sub>G</sub>	19
5.1.2.1	Durata sprint <sub>G</sub>	19
5.1.2.2	Panoramica generale e obiettivi	19
5.1.2.3	Gestione Rischi	19
5.1.2.4	Definizione ruoli	20
5.1.2.5	Preventivo orario	20
5.1.2.6	Consuntivo orario	20
5.1.2.7	Rendicontazione delle risorse economiche restanti	21
5.1.2.8	Retrospettiva	21
5.1.3	Terzo sprint <sub>G</sub>	23
5.1.3.1	Durata sprint <sub>G</sub>	23
5.1.3.2	Panoramica generale e obiettivi	23

5.1.3.3	Gestione Rischi . . . . .	23
5.1.3.4	Definizione ruoli . . . . .	23
5.1.3.5	Preventivo orario . . . . .	24
5.1.3.6	Consuntivo orario . . . . .	24
5.1.3.7	Rendicontazione delle risorse economiche restanti . . . . .	25
5.1.3.8	Retrospettiva . . . . .	25
5.1.4	Quarto sprint <sub>G</sub> . . . . .	27
5.1.4.1	Durata sprint <sub>G</sub> . . . . .	27
5.1.4.2	Panoramica generale e obiettivi . . . . .	27
5.1.4.3	Gestione Rischi . . . . .	27
5.1.4.4	Definizione ruoli . . . . .	28
5.1.4.5	Preventivo orario . . . . .	28
5.1.4.6	Consuntivo orario . . . . .	28
5.1.4.7	Rendicontazione delle risorse economiche restanti . . . . .	29
5.1.4.8	Retrospettiva . . . . .	29
5.1.5	Quinto sprint <sub>G</sub> . . . . .	31
5.1.5.1	Durata sprint <sub>G</sub> . . . . .	31
5.1.5.2	Panoramica generale e obiettivi . . . . .	31
5.1.5.3	Gestione Rischi . . . . .	31
5.1.5.4	Definizione ruoli . . . . .	32
5.1.5.5	Preventivo orario . . . . .	32
5.1.5.6	Consuntivo orario . . . . .	32
5.1.5.7	Rendicontazione delle risorse economiche restanti . . . . .	33
5.1.5.8	Retrospettiva . . . . .	33
5.1.6	Sesto sprint <sub>G</sub> . . . . .	35
5.1.6.1	Durata sprint <sub>G</sub> . . . . .	35
5.1.6.2	Panoramica generale e obiettivi . . . . .	35
5.1.6.3	Gestione Rischi . . . . .	35
5.1.6.4	Definizione ruoli . . . . .	35
5.1.6.5	Preventivo orario . . . . .	36
5.1.6.6	Consuntivo orario . . . . .	36
5.1.6.7	Rendicontazione delle risorse economiche restanti . . . . .	37
5.1.6.8	Retrospettiva . . . . .	37
5.1.7	Settimo sprint <sub>G</sub> . . . . .	39
5.1.7.1	Durata sprint <sub>G</sub> . . . . .	39
5.1.7.2	Panoramica generale e obiettivi . . . . .	39
5.1.7.3	Gestione Rischi . . . . .	39
5.1.7.4	Definizione ruoli . . . . .	39
5.1.7.5	Preventivo orario . . . . .	40
5.1.7.6	Consuntivo orario . . . . .	40
5.1.7.7	Rendicontazione delle risorse economiche restanti . . . . .	41
5.1.7.8	Retrospettiva . . . . .	41

## Elenco delle figure

1	Distribuzione ore per ruolo . . . . .	14
2	Preventivo orario per membro - Primo sprint <sub>G</sub> . . . . .	16
3	Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Primo sprint <sub>G</sub> . . . . .	16
4	Consuntivo orario per membro - Primo sprint <sub>G</sub> . . . . .	17
5	Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Primo sprint <sub>G</sub> . . . . .	17
6	Consuntivo orario e costi per ruolo - primo sprint <sub>G</sub> . . . . .	17
7	Preventivo orario per membro - Secondo sprint <sub>G</sub> . . . . .	20
8	Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Secondo sprint <sub>G</sub> . . . . .	20
9	Consuntivo orario per membro - Secondo sprint <sub>G</sub> . . . . .	21
10	Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Secondo sprint <sub>G</sub> . . . . .	21
11	Consuntivo orario e costi per ruolo - Secondo sprint <sub>G</sub> . . . . .	21
12	Preventivo orario per membro - Terzo sprint <sub>G</sub> . . . . .	24
13	Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Terzo sprint <sub>G</sub> . . . . .	24
14	Consuntivo orario per membro - Terzo sprint <sub>G</sub> . . . . .	25
15	Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Terzo sprint <sub>G</sub> . . . . .	25
16	Consuntivo orario e costi per ruolo - Terzo sprint <sub>G</sub> . . . . .	25
17	Preventivo orario per membro - Quarto sprint <sub>G</sub> . . . . .	28
18	Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Quarto sprint <sub>G</sub> . . . . .	28
19	Consuntivo orario per membro - Quarto sprint <sub>G</sub> . . . . .	29
20	Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Quarto sprint <sub>G</sub> . . . . .	29
21	Consuntivo orario e costi per ruolo - Quarto sprint <sub>G</sub> . . . . .	29
22	Preventivo orario per membro - Quinto sprint <sub>G</sub> . . . . .	32
23	Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Quinto sprint <sub>G</sub> . . . . .	32
24	Consuntivo orario per membro - Quinto sprint <sub>G</sub> . . . . .	33
25	Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Quinto sprint <sub>G</sub> . . . . .	33
26	Consuntivo orario e costi per ruolo - Quinto sprint <sub>G</sub> . . . . .	33
27	Preventivo orario per membro - Sesto sprint <sub>G</sub> . . . . .	36
28	Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Sesto sprint <sub>G</sub> . . . . .	36
29	Consuntivo orario per membro - Sesto sprint <sub>G</sub> . . . . .	37
30	Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Sesto sprint <sub>G</sub> . . . . .	37
31	Consuntivo orario e costi per ruolo - Sesto sprint <sub>G</sub> . . . . .	37
32	Preventivo orario per membro - Settimo sprint <sub>G</sub> . . . . .	40
33	Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Settimo sprint <sub>G</sub> . . . . .	40
34	Consuntivo orario per membro - Settimo sprint <sub>G</sub> . . . . .	41
35	Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Settimo sprint <sub>G</sub> . . . . .	41
36	Consuntivo orario e costi per ruolo - Settimo sprint <sub>G</sub> . . . . .	41

## Elenco delle tabelle

2	Calendario revisioni . . . . .	14
3	Ripartizione ore per ruolo e costi . . . . .	14
4	Tabella dei ruoli - Primo Sprint <sub>G</sub> . . . . .	16
5	Tabella dei ruoli - Secondo Sprint <sub>G</sub> . . . . .	20
6	Tabella dei ruoli - Terzo Sprint <sub>G</sub> . . . . .	24
7	Tabella dei ruoli - Quarto Sprint <sub>G</sub> . . . . .	28
8	Tabella dei ruoli - Quinto Sprint <sub>G</sub> . . . . .	32
9	Tabella dei ruoli - Sesto Sprint <sub>G</sub> . . . . .	36
10	Tabella dei ruoli - Settimo Sprint <sub>G</sub> . . . . .	40

# 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<sub>G</sub>.

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<sub>G</sub>

Il capitolato<sub>G</sub> C4 ha come scopo la realizzazione di una dashboard<sub>G</sub> "amministrativa" in grado di proporre ad ogni utente degli annunci personalizzati tramite l'utilizzo di LLM<sub>G</sub>.

La dashboard<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>.

## 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 <sub>G</sub> a pedice, mentre i termini composti, oltre alla <sub>G</sub> a pedice, saranno uniti da un "-" come segue: termine-composto<sub>G</sub>.

## 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<sub>G</sub>:  
<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<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> che ha l'obiettivo di anticipare e gestire le diverse situazioni avverse che possono sorgere durante il ciclo-di-vita<sub>G</sub> di un progetto<sub>G</sub>.

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<sub>G</sub>. 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<sub>G</sub>. 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<sub>G</sub>, 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<sub>G</sub>, che potrebbero compromettere il corretto svolgimento del progetto<sub>G</sub>;
- **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<sub>G</sub> e può essere:
  - **T:** Rischio<sub>G</sub> Tecnologico;
  - **C:** Rischio<sub>G</sub> di Comunicazione;
  - **P:** Rischio<sub>G</sub> di Pianificazione;
- **Indice:** numero progressivo che identifica univocamente ciascun rischio<sub>G</sub> all'interno della categoria di appartenenza.



## 2.2 Rischi Tecnologici

### 2.2.1 RT1 - Complessità delle nuove tecnologie

Codice	RT1
Descrizione	Il progetto <sub>G</sub> 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 <sub>G</sub> .
Identificazione	Il responsabile del progetto <sub>G</sub> 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 <sub>G</sub> 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<sub>G</sub> sulle tecnologie

Codice	RT2
Descrizione	L'apprendimento di nuove tecnologie necessarie allo sviluppo del progetto <sub>G</sub> richiede un significativo investimento di tempo. Quando queste tecnologie sono carenti di una documentazione <sub>G</sub> adeguata, il processo <sub>G</sub> 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 <sub>G</sub> potrebbe offrire un supporto, eventualmente coinvolgendo esperti con esperienza nella tecnologia, se disponibili. Qualora la tecnologia non risulti strettamente indispensabile per il progetto <sub>G</sub> , si potrebbe considerare l'adozione di una soluzione alternativa con una documentazione <sub>G</sub> 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 <sub>G</sub> 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 <sub>G</sub> , 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 <sub>G</sub> . 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 <sub>G</sub> e l'analisi delle interazioni del gruppo durante le riunioni.
Possibili Attenuazioni	Per prevenire questo rischio <sub>G</sub> , 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 <sub>G</sub> 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 <sub>G</sub> , la persona che ha precedentemente ricoperto quel ruolo può fornire supporto a chi lo ha appena assunto. Inoltre, mantenere la documentazione <sub>G</sub> 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<sub>G</sub> 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 <sub>G</sub> . Questi impegni riducono il tempo e le risorse disponibili per il progetto <sub>G</sub> , mettendo a rischio <sub>G</sub> le scadenze e la qualità del lavoro.
Identificazione	Il rischio <sub>G</sub> 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 <sub>G</sub> .
Probabilità Occorrenza	Bassa
Pericolosità	Media

### 2.4.2 RP2 - Incertezza nella stima delle attività

Codice	RP2
Descrizione	Durante lo sviluppo del progetto <sub>G</sub> , 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 <sub>G</sub> utilizzando strumenti come Google Sheets, che consente di tracciare le ore produttive impiegate rispetto a quelle disponibili per ogni sprint <sub>G</sub> ; la Board di Github <sub>G</sub> , che permette di capire in ogni momento quali issue <sub>G</sub> devono essere completate e a chi sono assegnate; e la vista Gantt, anch'essa disponibile su Github <sub>G</sub> , 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 <sub>G</sub> il rispetto delle scadenze.
Identificazione	Il rischio <sub>G</sub> si manifesta quando dopo una revisione si evidenziano delle criticità che richiedono delle correzioni.
Possibili Attenuazioni	Per mitigare questo rischio <sub>G</sub> , è necessario mantenere un costante dialogo con la proponente <sub>G</sub> ed effettuare più incontri con il committente <sub>G</sub> , 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<sub>G</sub> Scrum<sub>G</sub> come modello di sviluppo. Scrum<sub>G</sub>, essendo un modello di sviluppo agile<sub>G</sub>, permette di poter avanzare con il progetto<sub>G</sub> tramite periodi chiamati sprint<sub>G</sub>, della durata di 2-3 settimane, alla fine dei quali consente di avere una baseline<sub>G</sub> di prodotto da poter mostrare al proponente<sub>G</sub>.

#### 3.1.1 Vantaggi del Modello utilizzato

Il framework<sub>G</sub> Scrum<sub>G</sub> fornisce numerosi vantaggi per lo svolgimento di progetti di gruppo, soprattutto per lo svolgimento del nostro progetto<sub>G</sub>. Alcuni principali vantaggi sono:

- **Riduzione dei rischi:** il framework<sub>G</sub> Scrum<sub>G</sub>, visto la breve durata degli sprint<sub>G</sub>, permette di minimizzare lo sviluppo e la gravità di rischi nello svolgimento del progetto<sub>G</sub>;
- **Flessibilità e Adattabilità:** questo modello di sviluppo permette una risposta veloce e tempestiva ai cambiamenti nei requisiti da parte degli stakeholders<sub>G</sub>;
- **Consegna incrementale:** gli approcci di tipo agile<sub>G</sub> permettono di effettuare rilasci frequenti del progetto<sub>G</sub> permettendo al proponente<sub>G</sub> di avere sempre una baseline<sub>G</sub> di prodotto da poter valutare e fornire un feedback<sub>G</sub>;
- **Collaborazione e Comunicazione:** il framework<sub>G</sub> Scrum<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>.

### 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<sub>G</sub> 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  $\text{sprint}_G$  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  $\text{sprint}_G$ . Una lista degli obiettivi da raggiungere entro fine  $\text{sprint}_G$ .
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  $\text{sprint}_G$ .
6. **Consuntivo:** Espone le informazioni di ore e costi effettivi per il periodo di  $\text{sprint}_G$ .
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<sub>G</sub>, fissando delle date per le revisioni dopo un'analisi iniziale del capitolato<sub>G</sub> e i primi incontri con la proponente<sub>G</sub>.

Revisione	Data Fissata
Requirements and Technology Baseline <sub>G</sub>	9/01/2025
Product Baseline <sub>G</sub>	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
	<b>Totale Costo (€)</b>	<b>Totale Ore</b>
	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.

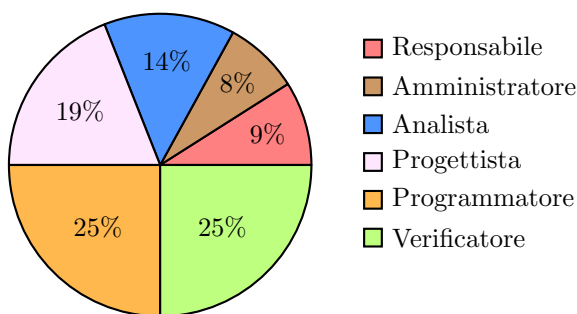


Figure 1: Distribuzione ore per ruolo



## 5 Pianificazione per sprint<sub>G</sub>

### 5.1 Requirements and Technology Baseline<sub>G</sub> - RTB<sub>G</sub>

#### 5.1.1 Primo sprint<sub>G</sub>

##### 5.1.1.1 Durata sprint<sub>G</sub>

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<sub>G</sub>, si è stabilita la lunghezza del primo periodo di sprint<sub>G</sub> e CI<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>. Come ultimo punto, dopo un primo incontro formale con l'azienda, sono state fissate le date del SAL<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> per capire quale utilizzare nella realizzazione del progetto<sub>G</sub>;
- Migliorare il registro delle modifiche nei documenti
- Inizio stesura del Piano di Progetto<sub>G</sub>;
- Inizio redazione dell'Analisi dei Requisiti;
- Inizio scrittura delle Norme<sub>G</sub> di Progetto<sub>G</sub>;
- Inizio redazione del Glossario.

##### 5.1.1.3 Gestione Rischi

###### Rischi Attesi

Essendo nella fase più iniziale del progetto<sub>G</sub>, i rischi in cui si aspetta di imbattersi sono vari, sono stati selezionati:

- RT1 - Complessità delle nuove tecnologie;
- RT2 - Carenza di documentazione<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>, 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<sub>G</sub> la poca chiarezza della documentazione<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> di alcune guide utili e alcune best-practices<sub>G</sub> per affrontare al meglio lo studio della tecnologia in questione.

##### 5.1.1.4 Definizione ruoli

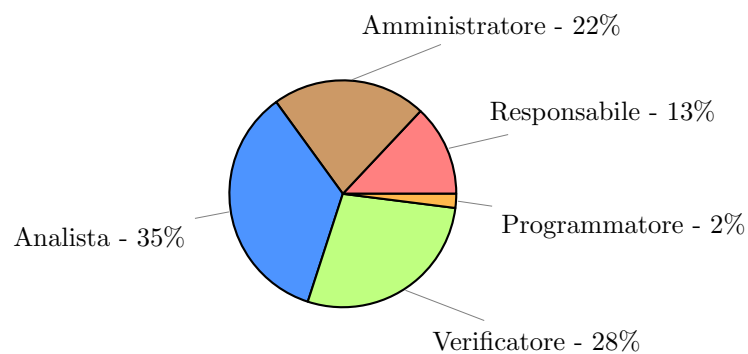
Questi sono i ruoli assegnati per membro in questo primo sprint<sub>G</sub>.

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<sub>G</sub>

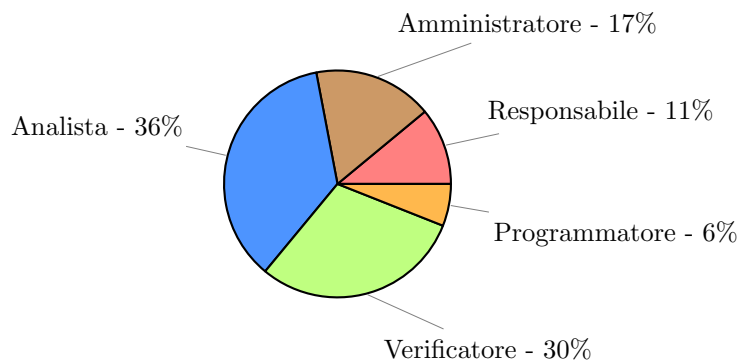
#### 5.1.1.5 Preventivo orario

PRIMO SPRINT : 13/11/2024 - 25/11/2024 - PREVENTIVO							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon			5				5
Gusella	6						6
Peruzzi		4	3				7
Piva					1	5	6
Pivetta		3				5	8
Rubino			4			3	7
Trolese		3	4				7
TOTALE PER RUOLO	6	10	16	0	1	13	46
TOTALE SPESE	180	200	400	0	15	195	990

Figure 2: Preventivo orario per membro - Primo sprint<sub>G</sub>

Figure 3: Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Primo sprint<sub>G</sub>

#### 5.1.1.6 Consuntivo orario

PRIMO SPRINT : 13/11/2024 - 25/11/2024 - CONSUNTIVO							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon			4				4
Gusella	5						5
Peruzzi		4	4				8
Piva					3	4	7
Pivetta		2				7	9
Rubino			4			3	7
Trolese		2	5				7
TOTALE PER RUOLO	5	8	17	0	3	14	47
TOTALE SPESE	150	160	425	0	45	210	990

Figure 4: Consuntivo orario per membro - Primo sprint<sub>G</sub>

Figure 5: Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Primo sprint<sub>G</sub>

#### 5.1.1.7 Rendicontazione delle risorse economiche restanti

PRIMO SPRINT		
RUOLO	ORE	COSTO(€)
Responsabile	5	150
Amministratore	8	160
Analista	17	425
Progettista	0	0
Programmatore	3	45
Verificatore	14	210
TOTALE	47	990
RIMANENTI	602	11960

Figure 6: Consuntivo orario e costi per ruolo - primo sprint<sub>G</sub>

#### 5.1.1.8 Retrospettiva

Durante il primo periodo di lavoro, CI<sub>G</sub> si è accorti quanto è fondamentale avere un way-of-working<sub>G</sub> ben definito, da seguire per l'intero progetto<sub>G</sub>. Inoltre si è preso atto della difficoltà nel scrivere documentazione<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>.

### 5.1.2 Secondo sprint<sub>G</sub>

#### 5.1.2.1 Durata sprint<sub>G</sub>

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<sub>G</sub> CI<sub>G</sub> si propone di avanzare con la redazione di tutta la documentazione<sub>G</sub>, ma in particolare quella del documento di Analisi dei Requisiti vista la richiesta della proponente<sub>G</sub> di visionarlo per valutarne la correttezza fino a questo punto. Sarà necessario anche procedere con la stesura delle sezioni mancanti nel documento Norme<sub>G</sub> di Progetto<sub>G</sub>. Infine, dato che la durata dello sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>, al fine di poterne presentare un prototipo con le funzioni più basiche accordate durante l'ultimo SAL<sub>G</sub>.

Seguono le attività nel backlog per questo periodo:

- Creazione di moduli software in seguito allo studio delle tecnologie approvate dalla proponente<sub>G</sub>;
- Migliorare l'ambiente di sviluppo docker-compose<sub>G</sub>;
- Definire in dettaglio l'interazione con il framework<sub>G</sub> LLM<sub>G</sub>;
- Consuntivo primo sprint<sub>G</sub> nel Piano di Progetto<sub>G</sub>;
- Aggiunta use cases all'Analisi dei Requisiti;
- Continuazione redazione delle Norme<sub>G</sub> di Progetto<sub>G</sub>;
- Integrazione di nuovi termini nel Glossario.

#### 5.1.2.3 Gestione Rischi

##### Rischi Attesi

Essendo nella fase più iniziale del progetto<sub>G</sub>, i rischi in cui si aspetta di imbattersi sono vari. Fra tutti, sono stati selezionati:

- RT1 - Complessità delle nuove tecnologie;
- RT2 - Carenza di documentazione<sub>G</sub> sulle tecnologie;
- RT3 - Produzione di codice confuso o con errori;
- RC3 - Cambio dei ruoli;
- RP1 - Impegni al di fuori del progetto<sub>G</sub> o indisponibilità individuale

##### Rischi Incontrati

Durante il secondo periodo il gruppo si è scontrato in particolare con il rischio<sub>G</sub> dell'indisponibilità individuale RP1. Come era stato comunicato durante il primo SAL<sub>G</sub>, il tempo di questo sprint<sub>G</sub> è stato dimezzato a causa dell'indisponibilità del responsabile della proponente<sub>G</sub>. Questo ha comportato un investimento del monte ore molto maggiore rispetto ad una normale settimana di sprint<sub>G</sub>, al fine di produrre qualcosa di significativamente presentabile durante il successivo SAL<sub>G</sub>. 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<sub>G</sub> è stato mitigato grazie ad altri membri del team che si sono occupati di ricoprire le task pendenti. Come nel primo sprint<sub>G</sub>, CI<sub>G</sub> si è imbattuti in problemi con la documentazione<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> nel PoC<sub>G</sub>. Infine, a causa del cambio dei ruoli (RC3), i nuovi analisti di questo sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>.

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<sub>G</sub>

#### 5.1.2.5 Preventivo orario

SECONDO SPRINT : 26/11/2024 - 05/12/2024 - PREVENTIVO							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon						4	4
Gusella			5				5
Peruzzi	5				2		7
Piva			6				6
Pivetta		3	5				8
Rubino		3				5	8
Trolese					4	5	9
TOTALE PER RUOLO	5	6	16	0	6	14	47
TOTALE SPESE	150	120	400	0	90	210	970

Figure 7: Preventivo orario per membro - Secondo sprint<sub>G</sub>

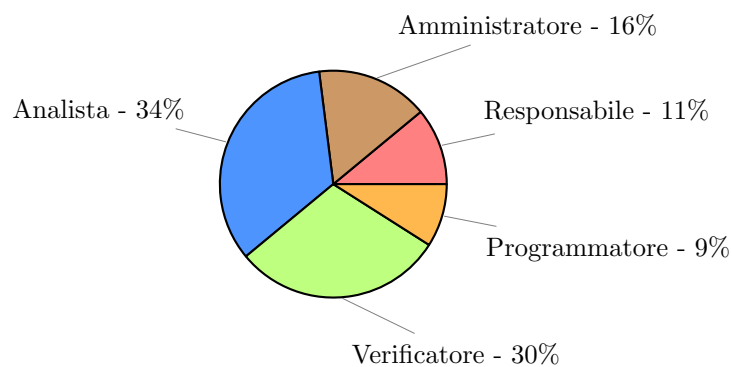
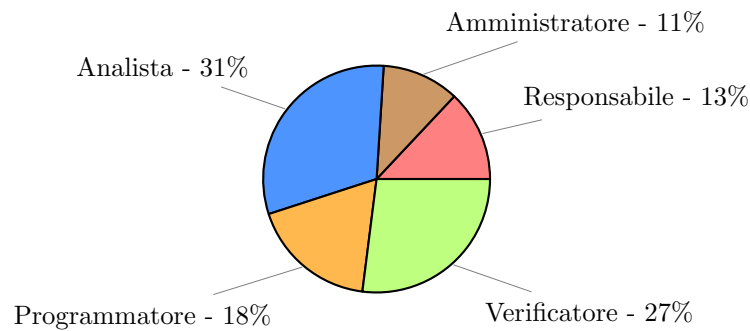


Figure 8: Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Secondo sprint<sub>G</sub>

#### 5.1.2.6 Consuntivo orario

SECONDO SPRINT : 26/11/2024 - 05/12/2024 - CONSUNTIVO							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon						4	4
Gusella			5			0.5	5.5
Peruzzi	5				3		8
Piva			3		1		4
Pivetta	1	2	6				9
Rubino		3				3	6
Trolese					4	5	9
TOTALE PER RUOLO	6	5	14	0	8	12.5	45.5
TOTALE SPESE	180	100	350	0	120	187.5	937.5

Figure 9: Consuntivo orario per membro - Secondo sprint<sub>G</sub>

Figure 10: Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Secondo sprint<sub>G</sub>

#### 5.1.2.7 Rendicontazione delle risorse economiche restanti

SECONDO SPRINT		
RUOLO	ORE	COSTO(€)
Responsabile	6	180
Amministratore	5	100
Analista	14	350
Progettista	0	0
Programmatore	8	120
Verificatore	12.5	187.5
TOTALE	45.5	937.5
RIMANENTI	556.5	11022.5

Figure 11: Consuntivo orario e costi per ruolo - Secondo sprint<sub>G</sub>

#### 5.1.2.8 Retrospettiva

Il secondo sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>.

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<sub>G</sub> è servito per garantirci la corretta e solida base del documento di Analisi-dei-requisiti<sub>G</sub> e l'approvazione del prototipo del PoC<sub>G</sub>, 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<sub>G</sub>

#### 5.1.3.1 Durata sprint<sub>G</sub>

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

- Studio e implementazioni chiavi Kafka<sub>G</sub>;
- Approfondimento del messaggio generato dall'LLM;
- Studio e generazione dei punti di interesse sulla dashboard<sub>G</sub>;
- Consuntivo secondo sprint<sub>G</sub> nel Piano di Progetto<sub>G</sub>;
- Continuazione redazione delle Norme<sub>G</sub> di Progetto<sub>G</sub>;
- 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<sub>G</sub>, 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<sub>G</sub> passati, sono emerse difficoltà nell'utilizzo di alcune tecnologie (RT1) necessarie per affrontare le criticità e migliorare gli aspetti evidenziati nel SAL<sub>G</sub> precedente. Nel tentativo di individuare la soluzione più idonea per soddisfare le ultime richieste relative al PoC<sub>G</sub>, 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<sub>G</sub>, 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<sub>G</sub>, che ha consentito un'organizzazione e una gestione delle task più efficiente.

#### 5.1.3.4 Definizione ruoli

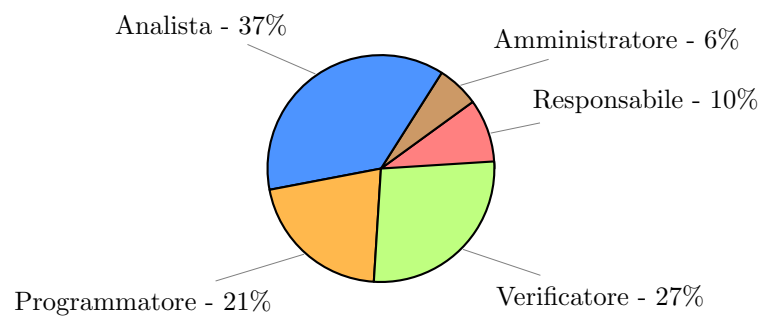
Questi sono i ruoli assegnati per membro in questo terzo sprint<sub>G</sub>.

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<sub>G</sub>

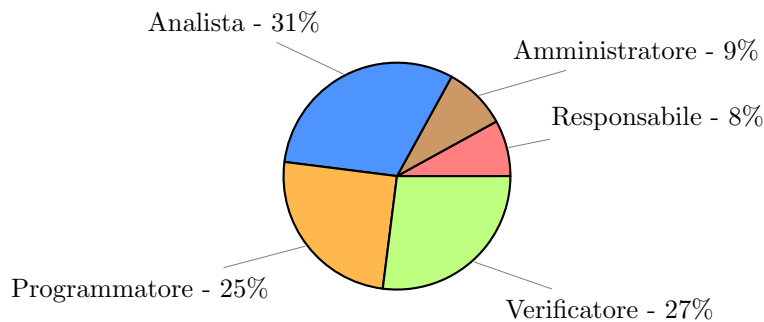
### 5.1.3.5 Preventivo orario

TERZO SPRINT : 06/12/2024 - 20/12/2024 - PREVENTIVO							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon					5	4	9
Gusella			4			6	10
Peruzzi			7		3		10
Piva			8				8
Pivetta	6					2	8
Rubino			4			5	9
Trolese		4			5		9
TOTALE PER RUOLO	6	4	23	0	13	17	63
TOTALE SPESE	180	80	575	0	195	255	1285

Figure 12: Preventivo orario per membro - Terzo sprint<sub>G</sub>

Figure 13: Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Terzo sprint<sub>G</sub>

### 5.1.3.6 Consuntivo orario

TERZO SPRINT : 06/12/2024 - 20/12/2024 - CONSUNTIVO							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon					7	2	9
Gusella			2			7	9
Peruzzi			7		2		9
Piva			8		1		9
Pivetta	5					2	7
Rubino		1	3			6	10
Trolese		5			6		11
TOTALE PER RUOLO	5	6	20	0	16	17	64
TOTALE SPESE	150	120	500	0	240	255	1265

Figure 14: Consuntivo orario per membro - Terzo sprint<sub>G</sub>

Figure 15: Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Terzo sprint<sub>G</sub>

#### 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	16	240
Verificatore	17	255
TOTALE	64	1265
RIMANENTI	492.5	9757.5

Figure 16: Consuntivo orario e costi per ruolo - Terzo sprint<sub>G</sub>

#### 5.1.3.8 Retrospettiva

Il terzo sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> di verifica è stato ulteriormente perfezionato, garantendo una segnalazione più immediata delle eventuali correzioni da apportare direttamente tramite Github<sub>G</sub>.

L'incontro intermedio con la proponente<sub>G</sub> si è rivelato utile per chiarire alcune incertezze, mentre il terzo SAL<sub>G</sub> ha fornito un feedback<sub>G</sub> sul prototipo del PoC<sub>G</sub> sviluppato fino a quel momento, evidenziando i punti su cui concentrare il lavoro una volta superata la revisione RTB<sub>G</sub>.

Il ricevimento con il professor Riccardo Cardin è stato determinante per comprendere come redigere un documento di analisi-dei-requisiti<sub>G</sub> nel modo più corretto possibile e in grado di apportare un valore aggiunto al progetto<sub>G</sub>; inoltre, ha permesso di risolvere un dubbio relativo agli attori nei casi d'uso.

Questo sprint<sub>G</sub> ha ulteriormente evidenziato l'importanza di una documentazione<sub>G</sub> accurata e di un'organizzazione consolidata, indispensabili per garantire lo svolgimento efficace ed efficiente di un progetto<sub>G</sub> collaborativo.

#### 5.1.4 Quarto sprint<sub>G</sub>

##### 5.1.4.1 Durata sprint<sub>G</sub>

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<sub>G</sub> il team prevede di continuare la stesura della documentazione<sub>G</sub> e la produzione del PoC<sub>G</sub>. Nello specifico il gruppo si concentrerà proprio sulla documentazione<sub>G</sub> con particolare interesse alla modifica e al perfezionamento del documento di Analisi-dei-requisiti<sub>G</sub>, 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<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> poiché a seguito di un confronto con al proponente<sub>G</sub> quanto fatto fino ad ora è stato ritenuto sufficiente a provare la fattibilità del progetto<sub>G</sub>.

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<sub>G</sub> di Progetto<sub>G</sub>;
- Correzione della sezione relativa agli standard nelle Norme<sub>G</sub> di Progetto<sub>G</sub>;
- Redazione delle sezioni di gestione della configurazione, miglioramento e formazione nelle Norme<sub>G</sub> di Progetto<sub>G</sub>;
- Calcolo e rendicontazione delle metriche utili per la consegna RTB<sub>G</sub> relativamente ai primi tre sprint<sub>G</sub>;
- Correzione dell'implementazione dei topic<sub>G</sub> Kafka<sub>G</sub> nel PoC<sub>G</sub>;
- Consuntivo terzo sprint<sub>G</sub> nel Piano di Progetto<sub>G</sub>;
- 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<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> Kafka<sub>G</sub> (RT1), prontamente risolte all'inizio dello sprint<sub>G</sub>.

Il rischio<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>.

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<sub>G</sub>

#### 5.1.4.5 Preventivo orario

QUARTO SPRINT: 23/12/2024 - 08/01/2025 - PREVENTIVO							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon			4				4
Gusella			3		2		5
Peruzzi					5	4	9
Piva		4				6	10
Pivetta		2	5				7
Rubino		3					3
Trolese	6					4	10
TOTALE PER RUOLO	6	9	12	0	7	14	48
TOTALE SPESE	180	180	300	0	105	210	975

Figure 17: Preventivo orario per membro - Quarto sprint<sub>G</sub>

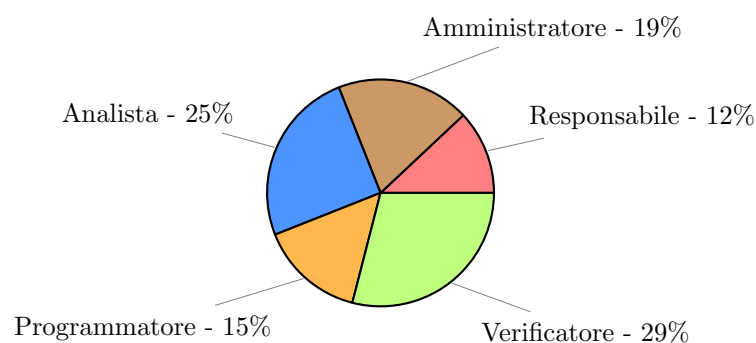
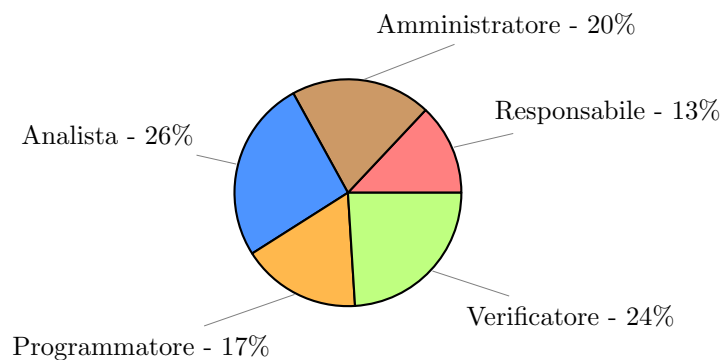


Figure 18: Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Quarto sprint<sub>G</sub>

#### 5.1.4.6 Consuntivo orario

QUARTO SPRINT: 23/12/2024 - 08/01/2025 - CONSUNTIVO							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon			2				2
Gusella			5		2		7
Peruzzi					6	4	10
Piva		4				4	8
Pivetta		4	3				7
Rubino		2					2
Trolese	6		2			3	11
TOTALE PER RUOLO	6	10	12	0	8	11	47
TOTALE SPESE	180	200	300	0	120	165	965

Figure 19: Consuntivo orario per membro - Quarto sprint<sub>G</sub>

Figure 20: Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Quarto sprint<sub>G</sub>

#### 5.1.4.7 Rendicontazione delle risorse economiche restanti

QUARTO SPRINT		
RUOLO	ORE	COSTO(€)
Responsabile	6	180
Amministratore	10	200
Analista	12	300
Progettista	0	0
Programmatore	8	120
Verificatore	11	165
TOTALE	47	965
RIMANENTI	445.5	8792.5

Figure 21: Consuntivo orario e costi per ruolo - Quarto sprint<sub>G</sub>

#### 5.1.4.8 Retrospettiva

Il quarto sprint<sub>G</sub> ha centrato l'attenzione del gruppo sulla redazione della documentazione<sub>G</sub> allo scopo di ultimare la stesura dei documenti utili alla consegna RTB<sub>G</sub>: è stata completata l'Analisi dei Requisiti, e sono state quasi ultimate anche le Norme<sub>G</sub> di Progetto<sub>G</sub>.

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<sub>G</sub> consisteva nella terminazione della redazione di tutta la documentazione<sub>G</sub>, 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<sub>G</sub>

#### 5.1.5.1 Durata sprint<sub>G</sub>

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<sub>G</sub> il gruppo si propone di continuare e ultimare la redazione della documentazione<sub>G</sub> per la consegna RTB<sub>G</sub>. 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<sub>G</sub>;
- Invierà i documenti all'azienda per ricevere una revisione.

Le attività previste sono poche e molto concentrate; inoltre, questo sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> in seguito al primo ricevimento con il professor Cardin;
- Analisi tecnologie per contrastare il kafka<sub>G</sub> poisoning;
- Correzione del documento di analisi-dei-requisiti<sub>G</sub> a seguito delle indicazioni ricevuti nel secondo ricevimento con il professor Cardin;
- Redazione sezione test<sub>G</sub> di sistema<sub>G</sub>, test<sub>G</sub> d'integrazione e test<sub>G</sub> di accettazione nel Piano di Qualifica;
- Redazione cruscotto<sub>G</sub> nel Piano di Qualifica;
- Calcolo e generazione dei grafici da inserire nel cruscotto<sub>G</sub> del Piano di Qualifica;
- Consuntivo quarto sprint<sub>G</sub> nel Piano di Progetto<sub>G</sub>;
- 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<sub>G</sub> o indisponibilità individuale;
- RC3 - Cambio dei ruoli;
- RP3 - Rischio<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> è avvenuto durante il periodo degli esami universitari e questo ha comportato un rallentamento nella redazione della documentazione<sub>G</sub>. Di conseguenza il gruppo, data la riduzione di produttività ha deciso di allungare lo sprint<sub>G</sub> di qualche giorno e posticipare la consegna RTB<sub>G</sub> alla prossima iterazione.

#### 5.1.5.4 Definizione ruoli

Questi sono i ruoli assegnati per membro in questo quinto sprint<sub>G</sub>.

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<sub>G</sub>

#### 5.1.5.5 Preventivo orario

QUINTO SPRINT: 09/01/2025 - 29/01/2025 - PREVENTIVO							
MEMBRO	RE	AM	AN	PRJ	PRG	VER	TOTALE
Cristellon			4			3	7
Gusella		3				3	6
Peruzzi			1			5	6
Piva	6						6
Pivetta			4			3	7
Rubino			3			4	7
Trolese			3			6	9
TOTALE PER RUOLO	6	3	15	0	0	24	48
TOTALE SPESE	180	60	375	0	0	360	975

Figure 22: Preventivo orario per membro - Quinto sprint<sub>G</sub>

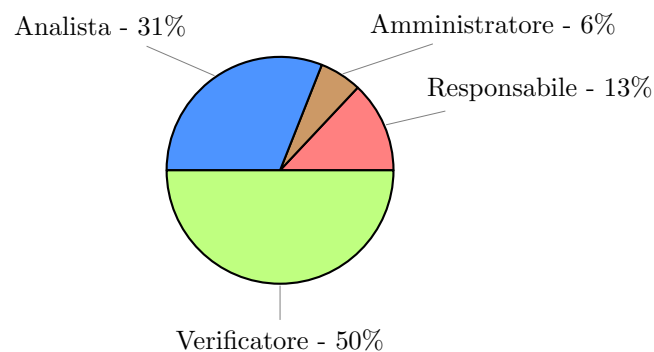
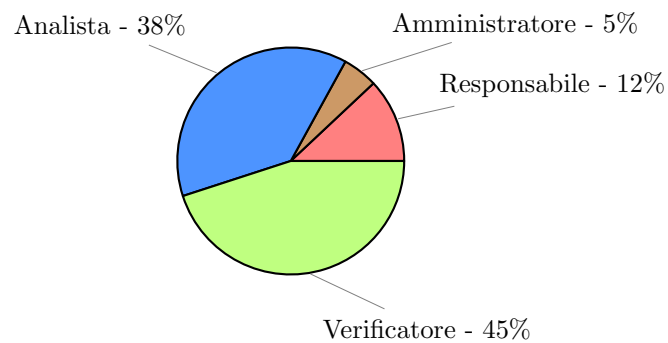


Figure 23: Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Quinto sprint<sub>G</sub>

#### 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<sub>G</sub>

Figure 25: Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Quinto sprint<sub>G</sub>

#### 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<sub>G</sub>

#### 5.1.5.8 Retrospettiva

Il quinto sprint<sub>G</sub> ha evidenziato diverse difficoltà, principalmente legate alla conclusione dei documenti necessari per la consegna RTB<sub>G</sub>. 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<sub>G</sub>. Inoltre è emersa anche una potenziale vulnerabilità legata al kafka<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> sono state redatte numerose sezioni del Piano di Qualifica, tra cui la sezione dei test<sub>G</sub> e il cruscotto<sub>G</sub>, 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<sub>G</sub>, il che ha reso necessario posticipare la consegna RTB<sub>G</sub>. 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<sub>G</sub>. In sintesi, il quinto sprint<sub>G</sub> ha rappresentato una fase di consolidamento e revisione, con l'obiettivo di terminare tutti i documenti e presentare l'RTB nel prossimo sprint<sub>G</sub>, auspicabilmente senza ulteriori ritardi.

### 5.1.6 Sesto sprint<sub>G</sub>

#### 5.1.6.1 Durata sprint<sub>G</sub>

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<sub>G</sub> il gruppo si propone di ultimare la redazione della documentazione<sub>G</sub> per la consegna RTB<sub>G</sub>, prevista inizialmente per lo scorso sprint<sub>G</sub>. 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<sub>G</sub>, 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<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>;
- Stesura della lettera di presentazione RTB<sub>G</sub>;
- 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<sub>G</sub> cambiamenti improvvisi a ridosso della consegna;
- RP1 - Impegni al di fuori del progetto<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> (RTB) secondo i piani, garantendo il rispetto degli obiettivi prefissati. La pianificazione dello sprint<sub>G</sub> ha tenuto conto delle possibili limitazioni, consentendo di distribuire adeguatamente le attività e assicurare la consegna della documentazione<sub>G</sub> richiesta.

#### 5.1.6.4 Definizione ruoli

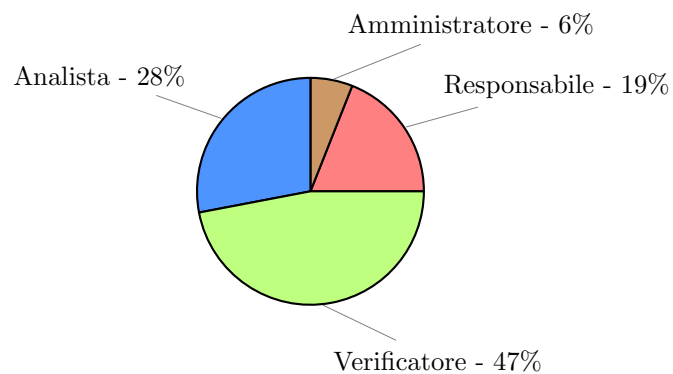
Questi sono i ruoli assegnati per membro in questo sesto sprint<sub>G</sub>.

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<sub>G</sub>

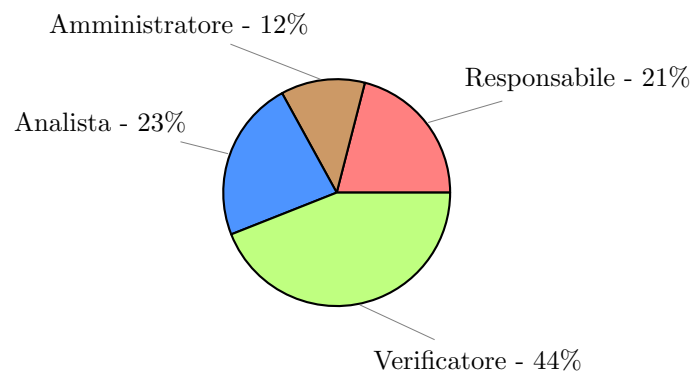
#### 5.1.6.5 Preventivo orario

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<sub>G</sub>

Figure 28: Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Sesto sprint<sub>G</sub>

#### 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<sub>G</sub>

Figure 30: Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Sesto sprint<sub>G</sub>

#### 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<sub>G</sub>

#### 5.1.6.8 Retrospettiva

Durante il sesto periodo si è svolta la prima parte della revisione RTB<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>, 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<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> e sulla validazione dei test<sub>G</sub>. L'analisi dei dati emersi ha permesso di

individuare alcuni aspetti migliorabili nella gestione della qualità, che verranno affrontati nei prossimi sprint<sub>G</sub>. Infine, il confronto con l'azienda ha permesso di chiarire alcuni aspetti critici e pianificare le attività rimanenti. L'obiettivo del prossimo sprint<sub>G</sub> sarà consolidare le correzioni richieste e prepararsi alla seconda parte della revisione RTB<sub>G</sub>, 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<sub>G</sub>. Questo impegno aggiuntivo è finalizzato a rispettare quanto più possibile la nuova data di consegna del progetto<sub>G</sub>, stabilita dal gruppo per il 04-04-2025.



### 5.1.7 Settimo sprint<sub>G</sub>

#### 5.1.7.1 Durata sprint<sub>G</sub>

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<sub>G</sub> il gruppo si propone di ultimare la consegna RTB<sub>G</sub> tramite il colloquio conclusivo con il professor Vardanega, e di procedere con la fase di progettazione e sviluppo del MVP<sub>G</sub>

Il gruppo ha in programma di:

- Concludere la revisione RTB<sub>G</sub>, 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<sub>G</sub>.

Seguono le attività inserite nel backlog per questo periodo:

- Inizio stesura documento specifica tecnica;
- Inizio stesura diagrammi delle classi;
- Automatizzazione dell'esecuzione dei test<sub>G</sub> di unità in un ottica di CI;
- 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.

**5.1.7.3.1 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

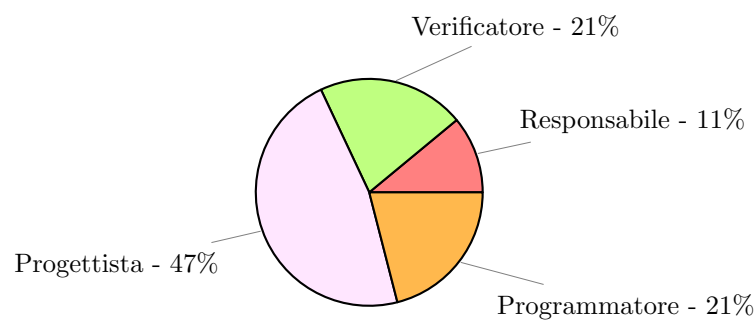
Questi sono i ruoli assegnati per membro in questo settimo sprint<sub>G</sub>.

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

Table 10: Tabella dei ruoli - Settimo Sprint<sub>G</sub>

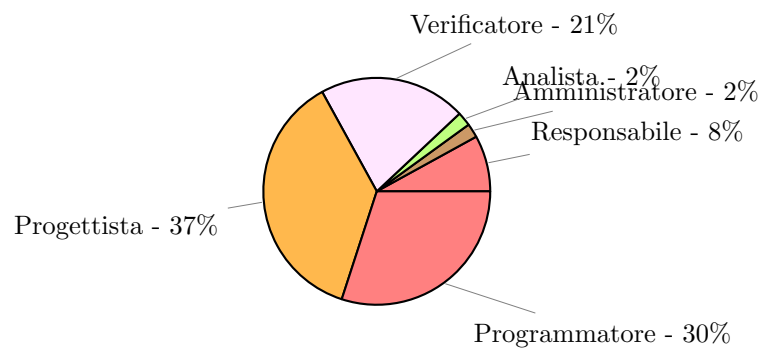
#### 5.1.7.5 Preventivo orario

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<sub>G</sub>

Figure 33: Diagramma circolare della partizione delle ore preventive per ruolo - Settimo sprint<sub>G</sub>

#### 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<sub>G</sub>

Figure 35: Diagramma circolare della partizione delle ore consuntive per ruolo - Settimo sprint<sub>G</sub>

#### 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<sub>G</sub>

#### 5.1.7.8 Retrospettiva

Durante il settimo periodo il gruppo ha affrontato il colloquio RTB<sub>G</sub> con il professor Vardanega, ottenendo un esito positivo; e ha inoltre 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<sub>G</sub>; 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<sub>G</sub> 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 valore totale attualmente stimato per il completamento del progetto è di 12.554,70€ (contro i 12.950,00€ preventivati); e di questi 4.867,20€ sono la stima delle spese ancora da sostenere per il completamento del prodotto e della documentazione relativa.

Questo è un indicatore positivo per il gruppo, che può quindi programmare la consegna PB del progetto indicativamente per la data 2025-04-04.

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.