

# Piano di progetto

<b>Gruppo</b>	Alt+F4
<b>Data</b>	4 Giugno 2025
<b>Versione</b>	v2.0



## Registro modifiche

Versione	Data	Autore/i	Verificatore/i	Descrizione
v2.0	4 Giugno 2025		Guirong Lan	Release
v.10	3 Giugno 2025	Marko Peric	Guirong Lan	Modifica Sezione: <b>Sprint 16</b>
v1.9	29 Maggio 2025	Marko Peric	Guirong Lan	Modifica Sezione: <b>Sprint 15</b> , aggiunta sezione: <b>Sprint 16</b>
v1.8	14 Maggio 2025	Francesco Savio	Marko Peric	Modifica Sezione: <b>Sprint 14</b> , aggiunta sezione: <b>Sprint 15</b>
v1.7	6 Maggio 2025	Enrico Bianchi	Marko Peric	Modifica Sezione: <b>Sprint 13</b> , aggiunta sezione: <b>Sprint 14</b>
v1.6	29 Aprile 2025	Eghosa Matteo Igbinedion Osamwonyi	Marko Peric	Modifica Sezione: <b>Sprint 12</b> , aggiunta sezione: <b>Sprint 13</b>
v1.5	23 Aprile 2025	Guirong Lan	Enrico Bianchi	Modifica Sezione: <b>Sprint 11</b> , aggiunta sezione: <b>Sprint 12</b>
v1.4	8 Aprile 2025	Francesco Savio	Guirong Lan	Modifica Sezione: <b>Sprint 10</b> , aggiunta sezione: <b>Sprint 11</b>
v1.3	1 Aprile 2025	Marko Peric	Enrico Bianchi	Modifica Sezione: <b>Sprint 9</b> , aggiunta sezione: <b>Sprint 10</b>
v1.2	31 Marzo 2025	Marko Peric	Enrico Bianchi	Modifica Sezione: <b>Analisi dei rischi</b>

v1.1	29 Marzo 2025	Pedro Leoni	Marko Peric	Modifica Sezioni: <b>Sprint 9 e PB</b>
v1.0	17 Marzo 2025		Enrico Bianchi	Release
v0.14	14 Marzo 2025	Francesco Savio	Enrico Bianchi	Modifica Sezioni: <b>Sprint 8</b>
v0.13	25 Febbraio 2025	Francesco Savio	Marko Peric	Modifica Sezioni: <b>Sprint 7, Sprint 8</b>
v0.12	25 Febbraio 2025	Francesco Savio	Marko Peric	Modifica Sezioni: <b>Sprint 1, Sprint 2, Sprint 3, Sprint 4, Sprint 5, Sprint 6</b>
v0.11	21 Febbraio 2025	Marko Peric	Francesco Savio	Modifica Sezioni: <b>Retrospectiva Sprint 6, Consuntivo Sprint 6, Aggiornamento Risorse Sprint 6, Sprint 7</b>
v.10	11 Febbraio 2025	Marko Peric	Enrico Bianchi	Modifica Sezioni: <b>Retrospectiva Sprint 5, Consuntivo Sprint 5, Aggiornamento Risorse Sprint 5, Sprint 6</b>
v0.9	22 Gennaio 2025	Guirong Lan	Marko Peric	Modifica Sezioni: <b>Sprint 4 ore consumate, Sprint 4 ore rimanenti, Sezione Sprint 5</b>

v0.8	12 Gennaio 2025	Marko Peric	Enrico Bianchi	Modifica Sezioni: <b>Stima dei costi</b> , <b>Milestone principali</b> , <b>Aggiornamento risorse primo periodo</b> , <b>Aggiornamento risorse Sprint 1</b> , <b>Aggiornamento risorse Sprint 2</b> , <b>Aggiornamento risorse Sprint 3</b>
v0.7	4 Gennaio 2025	Marko Peric	Guirong Lan	Modifica sezioni: <b>Consuntivo Sprint 1</b> , <b>Consuntivo Sprint 2</b> , <b>Consuntivo Sprint 3</b> , <b>Consuntivo Sprint 4</b>
v0.6	30 dicembre 2024	Marko Peric	Guirong Lan	Sezione <b>Sprint 4</b>
v0.5	30 dicembre 2024	Marko Peric	Guirong Lan	Sezione <b>Sprint 3</b>
v0.4	25 dicembre 2024	Guirong Lan	Marko Peric	Sezione <b>Sprint2</b>
v0.3	18 dicembre 2024	Marko Peric	Guirong Lan	Sezioni <b>Sprint</b> , <b>Primo Periodo</b>
v0.2	13 dicembre 2024	Enrico Bianchi	Pedro Leoni	Sezioni <b>Stima dei costi</b> , <b>Milestone principali</b>
v0.1	19 novembre 2024	Enrico Bianchi	Francesco Savio	Sezioni <b>Introduzione documento</b> , <b>Analisi dei rischi</b>

# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Analisi dei rischi</b>	<b>9</b>
2.1	Introduzione	9
2.2	Descrizione dei rischi	9
2.3	Rischi organizzativi	10
2.3.1	RO1: Impegni universitari	10
2.3.2	RO2: Impegni personali	10
2.3.3	RO3: Errori di pianificazione delle attività	11
2.3.4	RO4: Scarsa collaborazione di uno o più membri del gruppo	11
2.3.5	RO5: Disaccordi all'interno del gruppo	11
2.3.6	RO6: Problemi nello sviluppo della progettazione	12
2.3.7	RO7: Carico di lavoro squilibrato	12
2.3.8	RO8: Difficoltà nel rispetto delle scadenze	13
2.4	Rischi tecnologici	13
2.4.1	RT1: Inesperienza sulle tecnologie da adottare	13
2.4.2	RT2: Malfunzionamenti hardware	14
2.4.3	RT3: Inadeguata conoscenza degli strumenti di sviluppo software	14
2.4.4	RT4: Incompatibilità tra strumenti e tecnologie adottate	14
2.4.5	RT5: Difficoltà nella scrittura dei test	15
2.4.6	RT6: Difficoltà nel deployment per il MVP	15
<b>3</b>	<b>Stima dei costi</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>Milestone principali</b>	<b>17</b>
4.1	RTB: Requirements and Technology Baseline	17
4.1.1	Preventivo	17
4.1.2	Consuntivo	20
4.2	PB: Product Baseline	22
4.2.1	Preventivo	23
<b>5</b>	<b>Primo Periodo</b>	<b>23</b>
5.1	Consuntivo	24
5.2	Aggiornamento risorse	24
<b>6</b>	<b>Sprint</b>	<b>26</b>
6.1	Sprint 1	26
6.1.1	Obiettivi	26
6.1.2	Pianificazione	26
6.1.3	Consuntivo	27

6.1.4	Retrospettiva . . . . .	28
6.1.5	Aggiornamento Risorse Rimaste . . . . .	28
6.2	Sprint 2 . . . . .	29
6.2.1	Obiettivi . . . . .	29
6.2.2	Pianificazione . . . . .	30
6.2.3	Consuntivo . . . . .	30
6.2.4	Retrospettiva . . . . .	31
6.2.5	Aggiornamento Risorse Rimaste . . . . .	31
6.3	Sprint 3 . . . . .	32
6.3.1	Obiettivi . . . . .	32
6.3.2	Pianificazione . . . . .	33
6.3.3	Consuntivo . . . . .	33
6.3.4	Retrospettiva . . . . .	34
6.3.5	Aggiornamento Risorse Rimaste . . . . .	34
6.4	Sprint 4 . . . . .	35
6.4.1	Obiettivi . . . . .	35
6.4.2	Pianificazione . . . . .	36
6.4.3	Consuntivo . . . . .	36
6.4.4	Retrospettiva . . . . .	37
6.4.5	Aggiornamento Risorse Rimaste . . . . .	37
6.5	Sprint 5 . . . . .	38
6.5.1	Obiettivi . . . . .	38
6.5.2	Pianificazione . . . . .	39
6.5.3	Consuntivo . . . . .	40
6.5.4	Retrospettiva . . . . .	41
6.5.5	Aggiornamento Risorse Rimaste . . . . .	42
6.6	Sprint 6 . . . . .	42
6.6.1	Obiettivi . . . . .	42
6.6.2	Pianificazione . . . . .	42
6.6.3	Consuntivo . . . . .	43
6.6.4	Retrospettiva . . . . .	44
6.6.5	Aggiornamento Risorse Rimaste . . . . .	44
6.7	Sprint 7 . . . . .	44
6.7.1	Obiettivi . . . . .	44
6.7.2	Pianificazione . . . . .	45
6.7.3	Consuntivo . . . . .	45
6.7.4	Retrospettiva . . . . .	46
6.7.5	Aggiornamento Risorse Rimaste . . . . .	46
6.8	Sprint 8 . . . . .	47
6.8.1	Obiettivi . . . . .	47

6.8.2	Pianificazione	48
6.8.3	Consuntivo	48
6.8.4	Retrospettiva	50
6.8.5	Aggiornamento Risorse Rimaste	50
6.9	Sprint 9	50
6.9.1	Obiettivi	50
6.9.2	Preventivo	52
6.9.3	Consuntivo	53
6.9.4	Aggiornamento Risorse Rimaste	55
6.9.5	Retrospettiva	56
6.9.6	Aggiornamento Piano	57
6.9.7	Aggiornamento Rischi	57
6.9.7.1	Rischi incontrati	57
6.9.7.2	Rischi mitigati	57
6.9.7.3	Rischi non mitigati	57
6.10	Sprint 10	57
6.10.1	Obiettivi	57
6.10.2	Preventivo	58
6.10.3	Consuntivo	60
6.10.4	Aggiornamento Risorse Rimaste	61
6.10.5	Retrospettiva	62
6.10.6	Aggiornamento Piano	63
6.10.7	Aggiornamento Rischi	63
6.10.7.1	Rischi incontrati	63
6.10.7.2	Rischi mitigati	63
6.10.7.3	Rischi non mitigati	63
6.11	Sprint 11	63
6.11.1	Obiettivi	63
6.11.2	Preventivo	64
6.11.3	Consuntivo	66
6.11.4	Aggiornamento Risorse Rimaste	67
6.11.5	Retrospettiva	68
6.11.6	Aggiornamento Piano	69
6.11.7	Aggiornamento Rischi	69
6.11.7.1	Rischi incontrati	69
6.11.7.2	Rischi mitigati	69
6.11.7.3	Rischi non mitigati	69
6.12	Sprint 12	69
6.12.1	Obiettivi	69
6.12.2	Preventivo	70

6.12.3	Consuntivo	71
6.12.4	Aggiornamento Risorse Rimaste	73
6.12.5	Retrospettiva	74
6.12.6	Aggiornamento Piano	75
6.12.7	Aggiornamento Rischi	75
6.12.7.1	Rischi incontrati	75
6.12.7.2	Rischi mitigati	75
6.12.7.3	Rischi non mitigati	75
6.13	Sprint 13	75
6.13.1	Obiettivi	75
6.13.2	Preventivo	76
6.13.3	Consuntivo	77
6.13.4	Aggiornamento Risorse Rimaste	79
6.13.5	Retrospettiva	80
6.13.6	Aggiornamento Piano	80
6.13.7	Aggiornamento Rischi	80
6.13.7.1	Rischi incontrati	80
6.13.7.2	Rischi mitigati	80
6.13.7.3	Rischi non mitigati	81
6.14	Sprint 14	81
6.14.1	Obiettivi	81
6.14.2	Preventivo	81
6.14.3	Consuntivo	83
6.14.4	Aggiornamento Risorse Rimaste	85
6.14.5	Retrospettiva	86
6.14.6	Aggiornamento Piano	87
6.14.7	Aggiornamento Rischi	87
6.14.7.1	Rischi incontrati	87
6.14.7.2	Rischi mitigati	87
6.14.7.3	Rischi non mitigati	87
6.15	Sprint 15	87
6.15.1	Obiettivi	87
6.15.2	Preventivo	88
6.15.3	Consuntivo	89
6.15.4	Aggiornamento Risorse Rimaste	91
6.15.5	Retrospettiva	92
6.15.6	Aggiornamento Piano	93
6.15.7	Aggiornamento Rischi	93
6.15.7.1	Rischi incontrati	93
6.15.7.2	Rischi mitigati	93



6.15.7.3	Rischi non mitigati	93
6.16	Sprint 16	93
6.16.1	Obiettivi	93
6.16.2	Preventivo	94
6.16.3	Consuntivo	95
6.16.4	Aggiornamento Risorse Rimaste	97
6.16.5	Retrospettiva	98
6.16.6	Aggiornamento Piano	99
6.16.7	Aggiornamento Rischi	99
6.16.7.1	Rischi incontrati	99
6.16.7.2	Rischi mitigati	99
6.16.7.3	Rischi non mitigati	99

# 1 Introduzione

Questo documento ha lo scopo di fornire informazioni dettagliate su come il progetto verrà gestito dal team. Nello specifico gli argomenti trattati saranno:

- **analisi dei rischi.**
- **gestione delle ore produttive a disposizione.**
- **pianificazione delle attività da svolgere.**
- **stima dei costi.**

## 2 Analisi dei rischi

### 2.1 Introduzione

L'analisi dei rischi ha lo scopo di identificare, valutare e mitigare i vari problemi che potrebbero compromettere la buona riuscita del progetto. Quindi è necessario prevedere eventi indesiderati che potrebbero influenzare negativamente i tempi, i costi e la qualità del prodotto finale. Il processo di gestione dei rischi è suddiviso in quattro fasi:

1. **identificazione:** scovare il maggior numero di fattori di rischio per il progetto;
2. **analisi:** studio delle probabilità di occorrenza dei rischi e le conseguenze nel caso in cui dovessero verificarsi;
3. **pianificazione:** fase in cui si analizza come evitare i rischi e come mitigarne gli effetti;
4. **controllo:** durante questa fase vi è una continua verifica di rilevazioni di rischi e l'attuazione delle strategie di mitigazione.

### 2.2 Descrizione dei rischi

I rischi individuati verranno descritti nel seguente modo:

- **tipologia:** cioè la categoria a cui appartiene il rischio, può essere organizzativa o tecnologica;
- **indice:** indice numerico che identifica un rischio per ogni tipologia;
- **descrizione:** descrizione del rischio;

- **pericolosità:** può essere bassa, media o alta e indica l'impatto che avrebbe sul progetto il suo verificarsi;
- **probabilità:** può essere bassa, media o alta e indica la probabilità del rischio di verificarsi;
- **prevenzione:** indica la metodologia utilizzata per identificare il rischio;
- **mitigazione:** azioni da intraprendere quando si verifica il rischio.

Ogni rischio verrà indicato con la sigla R[tipologia] [identificativo].

## 2.3 Rischi organizzativi

### 2.3.1 RO1: Impegni universitari

- **Descrizione:** la preparazione per esami universitari può diminuire la disponibilità di uno o più membri del gruppo.
- **Pericolosità:** Media.
- **Probabilità:** Bassa.
- **Prevenzione:** è importante condividere le date in cui verranno svolti gli esami e i periodi in cui si pensa di poter dare meno disponibilità per il progetto.
- **Mitigazione:** sarà compito del responsabile gestire il carico di lavoro e le attività da svolgere, basandosi sulle ore disponibili per ogni membro, in modo tale da garantire il rispetto delle scadenze.

### 2.3.2 RO2: Impegni personali

- **Descrizione:** un membro potrebbe garantire una minore disponibilità durante un periodo a causa di impegni di natura personale.
- **Pericolosità:** Bassa.
- **Probabilità:** Media.
- **Prevenzione:** è importante avvisare tempestivamente e con il maggior anticipo possibile i giorni in cui non si sarà disponibili.
- **Mitigazione:** è compito del responsabile calcolare le ore disponibili del gruppo durante lo *sprint<sub>G</sub>* e organizzare il carico di lavoro tenendo conto di tutti gli impegni precedentemente comunicati dai compagni.

### 2.3.3 RO3: Errori di pianificazione delle attività

- **Descrizione:** l'inesperienza dei membri del gruppo nel contesto della pianificazione di progetto è un fattore di rischio che può interferire sulla corretta realizzazione del progetto. Nello specifico, la mancata esperienza nell'ambito può portare a una sottostima delle risorse necessarie allo sviluppo delle attività o a un errata valutazione delle tempistiche.
- **Pericolosità:** Alta.
- **Probabilità:** Media.
- **Prevenzione:** continuo controllo del Piano di Progetto per monitorare le risorse utilizzate e il tempo in cui sono state impiegate. Aggiornamento tra i membri del gruppo tramite Telegram sul proseguo nello sviluppo delle attività.
- **Mitigazione:** in caso dovessero verificarsi difficoltà o ritardi è compito del responsabile rivedere il Piano di Progetto e modificare il numero delle risorse necessarie per la realizzazione delle attività durante lo *sprint<sub>G</sub>* o, in casi gravi, la scadenza.

### 2.3.4 RO4: Scarsa collaborazione di uno o più membri del gruppo

- **Descrizione:** rischio dovuto alla possibilità che uno o più membri impieghino scarso impegno nella realizzazione del progetto.
- **Pericolosità:** Alta.
- **Probabilità:** Bassa.
- **Prevenzione:** è stata da subito richiesta la massima trasparenza tra i membri del gruppo. Sarà compito del responsabile verificare che ogni membro abbia partecipato equamente nella realizzazione delle attività dello *sprint<sub>G</sub>*.
- **Mitigazione:** Il responsabile dovrà contattare e avvisare il membro che, senza preavviso, non avrà impiegato le giuste risorse personali nello sviluppo delle attività dello *sprint<sub>G</sub>*, in modo tale da chiarire eventuali complicità o fraintendimenti.

### 2.3.5 RO5: Disaccordi all'interno del gruppo

- **Descrizione:** possono generarsi discussioni a causa di opinioni diverse all'interno del gruppo.
- **Pericolosità:** Media.

- **Probabilità:** Media.
- **Prevenzione:** importante che vi sia chiarezza e trasparenza durante le chiamate del gruppo, bisogna dichiarare da subito eventuali discordanze su idee e opinioni in modo da trovare un punto d'incontro più rapidamente possibile.
- **Mitigazione:** in caso in cui non si riesca a raggiungere un compromesso definitivo le varie opzioni su cui si sta discutendo verranno messe a votazione, verrà scelta l'opzione, o le opzioni, che hanno la maggioranza dei voti.

### 2.3.6 RO6: Problemi nello sviluppo della progettazione

- **Descrizione:** il gruppo potrebbe trovare difficoltà nello sviluppo della progettazione a causa dell'inesperienza dei membri o della complessità del progetto;
- **Pericolosità:** Alta.
- **Probabilità:** Alta.
- **Prevenzione:** è importante che i membri del gruppo effettuino allenamento e studio autonomo per migliorare le proprie conoscenze in ambito progettuale e che i dubbi che sorgono vengano chiariti il prima possibile.
- **Mitigazione:** in caso di difficoltà è importante che il gruppo si confronti e discuta le problematiche riscontrate, in modo da trovare una soluzione. In caso non si sia in grado di completare un'attività, è opportuno contattare il professore e/o il referente dell'azienda per ricevere supporto.

### 2.3.7 RO7: Carico di lavoro squilibrato

- **Descrizione:** il carico di lavoro potrebbe non essere equamente distribuito tra i membri del gruppo, portando a un aumento del rischio di ritardi e malfunzionamenti;
- **Pericolosità:** Bassa.
- **Probabilità:** Media.
- **Prevenzione:** è importante che il responsabile verifichi che il carico di lavoro sia equamente distribuito tra i membri del gruppo e che ogni membro abbia la possibilità di esprimere le proprie opinioni riguardo le attività da svolgere;
- **Mitigazione:** in caso di squilibrio nel carico di lavoro il responsabile dovrà rivedere il *Piano di Progetto* e riassegnare le attività in modo da garantire un carico di lavoro equo per tutti i membri del gruppo.

### 2.3.8 RO8: Difficoltà nel rispetto delle scadenze

- **Descrizione:** un membro del gruppo potrebbe non rispettare le scadenze stabilite durante la pianificazione dello *sprint<sub>G</sub>*, portando a ritardi nello sviluppo del progetto;
- **Pericolosità:** Media.
- **Probabilità:** Media.
- **Prevenzione:** è importante che il responsabile verifichi costantemente il rispetto delle scadenze, il proseguimento delle attività e che ogni membro del gruppo comunichi eventuali difficoltà riscontrate;
- **Mitigazione:** in caso di ritardi inevitabili il responsabile dovrà rivedere il *Piano di Progetto* e riassegnare le attività in modo da garantire il rispetto delle scadenze.

## 2.4 Rischi tecnologici

### 2.4.1 RT1: Inesperienza sulle tecnologie da adottare

- **Descrizione:** La mancata competenza di alcuni o tutti i membri del gruppo nell'utilizzo di tecnologie utili alla realizzazione del progetto potrebbe causare rallentamenti nello sviluppo.
- **Pericolosità:** Alta.
- **Probabilità:** Media.
- **Prevenzione:** All'inizio di ogni *sprint<sub>G</sub>* è necessario che, a fronte delle attività che si dovranno svolgere, ogni membro del gruppo esponga eventuali dubbi per quanto riguarda l'utilizzo di tecnologie adottate. Sarà inoltre compito del responsabile controllare alla fine di ogni *sprint<sub>G</sub>* le ore assegnate inizialmente e poi quelle realmente impiegate per svolgere ogni attività, in modo da comprendere quali tecnologie hanno causato rallentamenti durante lo svolgimento.
- **Mitigazione:** Innanzitutto ogni membro garantisce impegno individuale nello studio delle tecnologie necessarie. È stato realizzato un documento condiviso su cui ogni membro andrà ad aggiungere una descrizione degli argomenti appresi durante lo studio individuale. Così facendo tutto il gruppo ha la possibilità di restare aggiornato sulle tecnologie che potrebbero essere adottate nello sviluppo del progetto. È stata creata una chat Discord in cui verranno condivisi articoli e documenti inerenti alle tecnologie studiate. Ogni membro del gruppo è inoltre disponibile per chiarimenti e supporto per quanto riguardano le tecnologie in cui possiede maggiore esperienza.

#### 2.4.2 RT2: Malfunzionamenti hardware

- **Descrizione:** Eventuali guasti e anomalie ai componenti hardware utilizzati dai membri del gruppo potrebbero causare interruzioni nello sviluppo del progetto con la possibilità di ritardi nella consegna.
- **Pericolosità:** Alta.
- **Probabilità:** Bassa.
- **Prevenzione:** È necessaria una segnalazione immediata a tutti i membri del gruppo in caso di un guasto al proprio sistema.
- **Mitigazione:** Nel caso in cui un membro non fosse disponibile per via di guasti hardware il responsabile deve rivalutare il Piano di Progetto e rivedere le attività pianificate per lo *sprint<sub>G</sub>* in base alla disponibilità degli altri membri. È inoltre essenziale lavorare maggiormente possibile in un ambiente condiviso per ridurre la perdita di informazioni.

#### 2.4.3 RT3: Inadeguata conoscenza degli strumenti di sviluppo software

- **Descrizione:** Alcuni membri del gruppo potrebbero avere competenze ridotte nell'utilizzo di software di terze parti necessari allo sviluppo. Alcuni esempi di tali strumenti sono: sistemi di versionamento del codice, di automazione della build o di *containerizzazione<sub>G</sub>*.
- **Pericolosità:** Alta.
- **Probabilità:** Alta.
- **Prevenzione:** Ogni membro del gruppo deve verificare la sua capacità di utilizzo degli strumenti adottati e segnalare ai compagni eventuali dubbi.
- **Mitigazione:** L'amministratore deve aggiornare continuamente le Norme di Progetto con una descrizione esaustiva e comprensibile a tutti i membri degli strumenti adottati, dei loro casi d'uso e del loro funzionamento.

#### 2.4.4 RT4: Incompatibilità tra strumenti e tecnologie adottate

- **Descrizione:** Le tecnologie che verranno adottate, come librerie o *framework<sub>G</sub>*, potrebbero non essere completamente compatibili tra loro portando allo sviluppo di un software inefficiente e malfunzionante.
- **Pericolosità:** Alta.

- **Probabilità:** Media.
- **Prevenzione:** Durante lo sviluppo del *Proof of Concept<sub>G</sub>* verranno analizzati diversi strumenti e tecnologie in modo da verificare quali possono integrarsi senza problemi.
- **Mitigazione:** È importante lo studio approfondito della documentazione di ogni tecnologia adottata in modo da comprendere a priori se possono insorgere problemi di compatibilità con altre tecnologie. Sarà inoltre compito di programmatore e verificatore, durante lo sviluppo, di tenere traccia di eventuali errori e malfunzionamenti che possono derivare da problemi di incompatibilità.

#### 2.4.5 RT5: Difficoltà nella scrittura dei test

- **Descrizione:** La scrittura dei test potrebbe risultare difficile da effettuare in maniera esaustiva a causa della scarsa familiarità con i framework di testing o a causa di problemi nell'automazione di questi.
- **Pericolosità:** Media.
- **Probabilità:** Media.
- **Prevenzione:** È necessario che ogni membro del gruppo verifichi le proprie conoscenze riguardo i framework di testing adottati, che i test vengano scritti in parallelo alla scrittura del codice e che ci sia una percentuale di copertura considerata accettabile.
- **Mitigazione:** Alla comparsa di dubbi o difficoltà è necessario che vengano segnalati immediatamente al responsabile, il quale valuterà se è necessario un incontro esterno per chiarire i dubbi o un incontro interno tra i membri del gruppo per la condivisione delle proprie conoscenze.

#### 2.4.6 RT6: Difficoltà nel deployment per il MVP

- **Descrizione:** Possono presentarsi problemi tecnici legati alla configurazione dell'ambiente di esecuzione, alla compatibilità tra servizi, alla gestione delle dipendenze.
- **Pericolosità:** Bassa.
- **Probabilità:** Bassa.
- **Prevenzione:** È necessario che venga deciso anticipatamente l'ambiente di esecuzione e che venga testato il deployment in un ambiente di test.



- **Mitigazione:** In caso di fallimento del deployment devono essere utilizzati dei log dettagliati per identificare il problema e in caso di persistenza del problema è necessario richiedere il supporto del professore e/o del referente aziendale.

### 3 Stima dei costi

A seguito dello studio del *capitolato<sub>G</sub>* Artificial QI e alla realizzazione dell'analisi dei rischi, il gruppo ha realizzato una stima preliminare dei costi per la realizzazione del progetto. La stima verrà rivalutata, se necessario, dal responsabile di progetto al termine di uno *sprint<sub>G</sub>* di lavoro e potrà essere modificata.

Ruolo	Ore per ruolo	Ore per membro	Costo orario	Costo totale
Responsabile	44	7	30€	1320€
Amministratore	54	9	20€	1080€
Analista	78	13	25€	1950€
Progettista	96	16	25€	2400€
Programmatore	150	25	15€	2250€
Verificatore	150	25	15€	2250€
<b>Totale</b>	<b>572</b>	<b>95</b>	<b>N/A</b>	<b>11250€</b>

Tabella 2: Ripartizione ore e costi.

In seguito viene mostrato un diagramma a torta in cui viene indicata la ripartizione dei ruoli in percentuale rispetto le ore totali a disposizione.

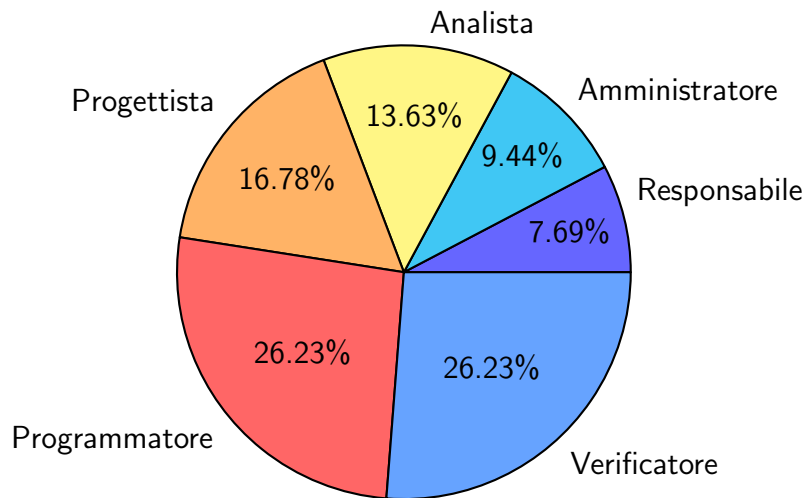


Figura 1: Ripartizione ore e ruoli.

## 4 Milestone principali

### 4.1 RTB: Requirements and Technology Baseline

Si tratta della prima revisione che viene realizzata per valutare lo stato di avanzamento de lavoro e la qualità con cui è stato svolto. Raggiunta la data stabilita dal gruppo per l' $RTB_G$  dovranno essere realizzati i seguenti prodotti:

- Analisi dei Requisiti;
- Piano di Progetto;
- Piano di Qualifica;
- Proof of Concept ( $PoC_G$ ).

#### 4.1.1 Preventivo

Il gruppo considera le seguenti date per lo sviluppo dell' $RTB_G$ :

- Data di inizio: 12 Novembre 2024;
- Data di fine: 10 Febbraio 2025.

L'analisi realizzata ha permesso di stabilire i compiti per ogni ruolo fino alla data dell' $RTB_G$ :

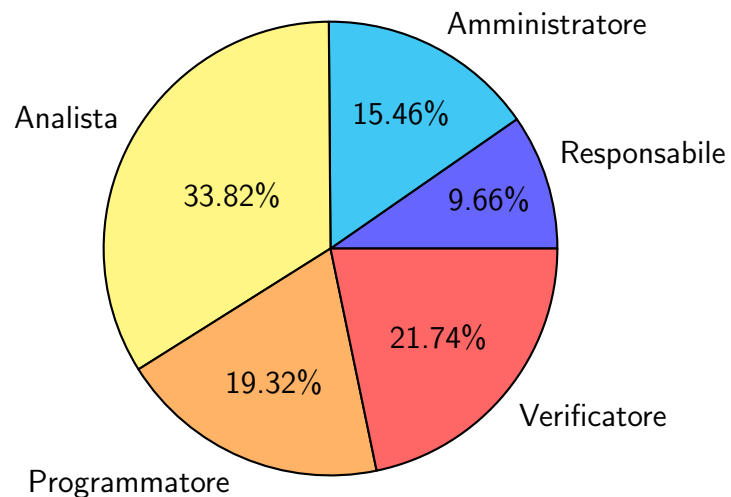
- Responsabile: dovrà organizzare ogni settimana le attività da svolgere, il prospetto è di utilizzare il 45% delle ore totali assegnate;
- Amministratore: dovrà organizzare gli strumenti necessari allo svolgimento delle attività per l' $RTB_G$ , mantenendo aggiornato il documento delle Norme di progetto. Il prospetto è di utilizzare il 59% delle ore totali assegnate;
- Analista: per questo ruolo ci si aspetta di utilizzare quasi interamente le ore assegnate (vengono tenute ore a disposizione che facciano da cuscinetto in caso di necessità), avrà il compito di realizzare l'analisi dei requisiti e di effettuare la stesura del documento. Il prospetto è di utilizzare il 90% delle ore totali assegnate;
- Progettista: ci si aspetta non vengano utilizzate le sue ore assegnate in quanto, siccome il  $PoC_G$  consiste in un artefatto usa e getta, non verrà realizzata progettazione del software fino alla data dell' $RTB_G$ . Il prospetto è di utilizzare lo 0% delle ore totali assegnate;
- Programmatore: avrà il compito di realizzare il  $PoC_G$  per dimostrare la fattibilità del progetto e la capacità del gruppo di realizzarlo. Il prospetto è di utilizzare il 27% delle ore totali assegnate;
- Verificatore: avrà il compito di effettuare la verifica dei documenti realizzati e dei requisiti analizzati dall'analista, non ci si aspetta verifica di codice per il  $PoC_G$ , non necessaria in quanto è un artefatto usa e getta. Il prospetto è di utilizzare il 30% delle ore totali assegnate.

Nella seguente tabella viene riportata una stima delle ore e i costi per ruolo preventivati fino all' $RTB_G$ :

<b>Ruolo</b>	<b>Ore per ruolo</b>	<b>Costo orario</b>	<b>Costo totale</b>
Responsabile	20	30€	600€
Amministratore	32	20€	640€
Analista	70	25€	1750€
Progettista	0	25€	0€
Programmatore	40	15€	600€
Verificatore	45	15€	675€
<b>Totale</b>	<b>207</b>	<b>N/A</b>	<b>4265€</b>

Tabella 3: Ripartizione ore e costi fino RTB.

Di seguito viene mostrato un diagramma a torta in cui viene indicata la ripartizione dei ruoli in percentuale rispetto le ore totali preventivate per la realizzazione dei prodotti da consegnare entro la data stabilita per l' $RTB_G$ .

Figura 2: Ripartizione ore e ruoli fino a  $RTB_G$ .

#### 4.1.2 Consuntivo

Le date per lo sviluppo dell' $RTB_G$  sono state:

- Data di inizio: 12 Novembre 2024;
- Data di fine: 20 Marzo 2025.

Le ore per ruolo utilizzate rispetto al totale e le considerazioni sono indicate nella seguente lista:

- Responsabile: sono state utilizzate il 46% delle ore totali del ruolo. Quindi il preventivo per il ruolo è stato ecceduto di una soglia accettabile;
- Amministratore: sono state utilizzate il 59% delle ore totali del ruolo. Quindi il preventivo per il ruolo è risultato corretto;
- Analista: sono state utilizzate il 95% delle ore totali del ruolo, quindi il preventivo è risultato troppo stretto. Dato che l'analisi dei requisiti è stata eseguita in modo approfondito le ore rimaste per questo ruolo verranno riassegnate;
- Progettista: sono state utilizzate il 0% delle ore totali del ruolo, infatti come previsto il gruppo ha sviluppato il  $PoC_G$  come un artefatto usa e getta;
- Programmatore: sono state utilizzate il 20% delle ore totali del ruolo. In particolare il gruppo ha notato che le ore preventivate per il ruolo di Programmatore per l'intero progetto sono eccessive e quindi verranno riassegnate;
- Verificatore: sono state utilizzate il 40% delle ore totali del ruolo. Dal consuntivo il gruppo ha dedotto che per questo ruolo le ore preventivate fino al termine del progetto non fossero sufficienti. Perciò una buona parte delle ore riassegnate andranno a questo ruolo.

Nella **Tabella 4** viene riportato il consuntivo delle ore e dei costi per ruolo sostenuti fino all' $RTB_G$ :

<b>Ruolo</b>	<b>Ore per ruolo</b>	<b>Costo orario</b>	<b>Costo totale</b>
Responsabile	20.25	30€	607.5€
Amministratore	32	20€	640€
Analista	74.5	25€	1862.5€
Progettista	0	25€	0€
Programmatore	31	15€	465€
Verificatore	59.75	15€	896.25€
<b>Totale</b>	<b>217.5</b>	<b>N/A</b>	<b>4471.25€</b>

Tabella 4: Consuntivo RTB.

Il gruppo ha quindi sfiorato il budget pianificato fino al  $RTB_G$  di una soglia non eccessiva pari a **206.25€**. Viene poi riportato in **Figura 3** un diagramma a blocchi che mostra il confronto tra ore preventivate e ore utilizzate per ogni ruolo:

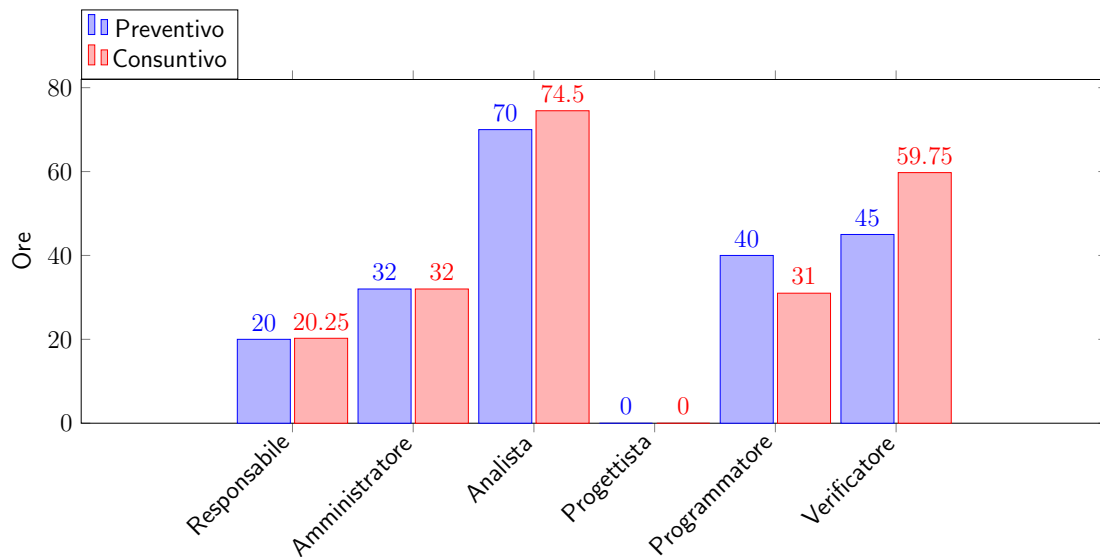


Figura 3: Grafico di confronto tra preventivo e consuntivo RTB.

## 4.2 PB: Product Baseline

Si tratta della seconda revisione, realizzata per valutare il sistema prodotto e le scelte progettuali fatte. Raggiunta la data stabilita dal gruppo per la  $PB_G$  dovranno essere realizzati i seguenti prodotti:

- Lettere di presentazione;
- Norme di Progetto;
- Piano di Qualifica;
- Piano di Progetto;
- Analisi dei Requisiti;
- Verbali interni;
- Verbali esterni;
- Glossario;
- Specifica Tecnica;
- Manuale Utente;
- $MVP_G$ .

#### 4.2.1 Preventivo

Il gruppo considera le seguenti date per lo sviluppo dell' $PB_G$ :

- Data di inizio: 24 Marzo 2025;
- Data di fine: **30 Maggio 2025**.

A seguito del consuntivo dell' $RTB_G$  il gruppo ha definito la ridistribuzione delle ore per ruolo rimaste mostrate in **Tabella 5**:

Ruolo	Ore per ruolo	Costo orario	Costo totale
Responsabile	23.75	30€	712.5€
Amministratore	22	20€	440€
Analista	0	25€	0
Progettista	105	25€	2625€
Programmatore	90	15€	1350€
Verificatore	109.75	15€	1646.25€
<b>Totale</b>	<b>350.5</b>	<b>N/A</b>	<b>6773.75€</b>

Tabella 5: Ripartizione ore e costi fino al PB.

Considerando il costo già speso, il costo preventivato fino al  $PB_G$  risulta quindi essere pari a **11245€** lasciando uno scarto di 5€.

## 5 Primo Periodo

Il primo periodo va a comprendere tutta la fase iniziale dove non erano ancora stati implementati gli  $sprint_G$ . Nel primo periodo sono state pianificate le seguenti attività:

- Estrazione dei  $requisiti\_utente_G$  dal  $capitolato_G$ ;



- Stesura dell'introduzione al documento Analisi dei Requisiti;
- Completamento del sito della documentazione;
- Sviluppo delle automazioni di *GitHub Actions<sub>G</sub>*;
- Aggiornamento del **Way of Working<sub>G</sub>** nel documento **Norme di Progetto**;
- Sviluppo dell'analisi dei rischi;

## 5.1 Consuntivo

In **tabella 6** vengono mostrate le ore assegnate a ciascun ruolo per il **primo periodo**.

Ruolo	Ore consumate
Responsabile	4
Amministratore	6
Programmatore	1
Analista	5
Verificatore	10
Progettista	0

Tabella 6: Ore per ruolo consumate, primo periodo.

## 5.2 Aggiornamento risorse

In **tabella 7** vengono mostrate le ore rimanenti a ciascun ruolo a seguito del **primo periodo**.

<b>Ruolo</b>	<b>Ore rimaste</b>
Responsabile	16
Amministratore	26
Programmatore	39
Analista	65
Verificatore	35
Progettista	0

Tabella 7: Ore per ruolo, rimanenti.

## 6 Sprint

### 6.1 Sprint 1

#### 6.1.1 Obiettivi

Gli obiettivi del primo *sprint<sub>G</sub>* sono:

- Completare la *GitHub Action<sub>G</sub>* per il controllo grammaticale #112;
- Completare la *GitHub Action<sub>G</sub>* del calcolo delle ore di lavoro #113;
- La stesura dei processi primari del documento *Norme di Progetto* #116;
- Stesura sezione descrizione prodotto nel documento di *Analisi dei Requisiti* #117;
- Aggiornamento del documento *Norme di Progetto* #81;
- La stesura dei verbali interni ed esterni effettuati nel Primo Periodo #96, #97, #107, #118, #119,;
- La stesura e l'impostazione del Glossario #82;
- La stesura del documento di *Analisi dei Requisiti*;
- La stesura del documento *Piano di Progetto* #114;
- Pianificazione del primo *sprint<sub>G</sub>* e consuntivo del primo periodo #115.

#### 6.1.2 Pianificazione

Sono state create le seguenti *Issue<sub>G</sub>* per la gestione di questo *Sprint<sub>G</sub>*: In tabella 8 vengono mostrate le ore preventivate per ruolo per lo *sprint<sub>G</sub>* 1.

Identificativo richiesta di modifica	Ore preventivate	Ruolo
#81	3	Amministratore
#82	3	Amministratore
#96	0.5	Responsabile
#97	0.5	Responsabile
#107	0.5	Responsabile
#112	2	Amministratore
#113	2	Amministratore
#114	2	Responsabile
#115	2	Responsabile
#116	2	Amministratore
#117	1	Analista
#118	0.5	Responsabile
#119	0.5	Responsabile

Tabella 8: Ore preventivate per ruolo sprint 1

### 6.1.3 Consuntivo

In tabella 9 vengono mostrate le ore consumate per ruolo per lo *sprint*<sub>G</sub> 1.

Identificativo richiesta di modifica	Ruolo	Ore sviluppo	Ore verifica	Stato
#81	Amministratore	6	4	Done
#82	Amministratore	1.5		To review
#96	Responsabile	0.5	0.25	Done
#97	Responsabile	0.5	0.25	Done
#107	Responsabile	0.5	0.25	Done
#112	Amministratore	2		In progress
#113	Amministratore	2		In progress
#114	Responsabile	2	0.5	Done
#115	Responsabile	1.5		To review
#116	Amministratore	2		In progress
#117	Analista	0.5	0.25	Done
#118	Responsabile	0.5	0.25	Done
#119	Responsabile	0.5	0.25	Done

Tabella 9: Ore consumate per ruolo sprint 1

#### 6.1.4 Retrospettiva

Lo *sprint<sub>G</sub>* non è andato come ci si aspettava a causa della mancanza di lavoro svolto. Ciò ha portato a un lieve arretramento a livello di *issue<sub>G</sub>* da terminare entro la fine dello *sprint<sub>G</sub>*. Le *Issue<sub>G</sub>* rimanenti aperte dovranno quindi essere terminate al più presto possibile all'inizio dello *sprint<sub>G</sub>* successivo.

#### 6.1.5 Aggiornamento Risorse Rimaste

Al termine dello *sprint<sub>G</sub>* 1 rimangono le seguenti ore per ruolo: In tabella 10 vengono mostrate le ore rimanenti per ruolo per lo *sprint<sub>G</sub>* 1.

Ruolo	Ore rimanenti
Responsabile	10
Amministratore	12.5
Programmatore	39
Analista	64.5
Verificatore	29
Progettista	0

Tabella 10: Ore rimanenti per ruolo.

## 6.2 Sprint 2

### 6.2.1 Obiettivi

Gli obiettivi del secondo  $sprint_G$  sono:

- finire gli obiettivi del primo  $sprint_G$ : #82 #112 #113 #115 #116
- Sviluppo degli  $use\ case_G$  #146;
- Scrittura nel piano di progetto della pianificazione dello  $Sprint_G$  2 e aggiornamento delle risorse del  $Sprint_G$  1 #147;
- Introduzione del *Piano di Qualifica* e scheletro delle sezioni #148;
- Verbale interno 2024/12/19 #149;
- Aggiornamento processo documentazione indicando la parte degli  $sprint_G$  #150;
- Stesura processo di verifica nel documento *Norme di Progetto* #151;
- Aggiornamento processo di infrastruttura: descrivere  $Github\ Action_G$  grammatica e calcolo delle ore #152;
- Aggiornamento processo di infrastruttura: inserire parte di  $dashboard_G$  su excel #153;

### 6.2.2 Pianificazione

Sono state create le seguenti *Issue<sub>G</sub>* per la gestione di questo *Sprint<sub>G</sub>*: In tabella 11 vengono mostrate le ore preventivate per ruolo per lo *Sprint<sub>G</sub>* 2.

Identificativo richiesta di modifica	Ore preventivate	Ruolo
#146	7	Analista
#147	1	Responsabile
#148	1.5	Verificatore
#149	0.5	Responsabile
#150	0.5	Amministratore
#151	1	Amministratore
#152	2	Responsabile
#153	0.5	Amministratore

Tabella 11: Ore preventivate per ruolo Sprint 2

### 6.2.3 Consuntivo

In tabella 12 vengono mostrate le ore consumate per ruolo per lo *Sprint<sub>G</sub>* 2.

Identificativo richiesta di modifica	Ruolo	Ore sviluppo	Ore verifica	Stato
#82	Amministratore		0.5	Done
#112	Amministratore	0.5		In progress
#113	Amministratore			To review
#115	Responsabile		0.25	Done
#116	Amministratore	0.25	0.5	Done
#146	Analista	10		To review
#147	Responsabile	0.5		To review
#148	Verificatore	1.5	0.5	Done
#149	Responsabile	0.5	0.25	Done
#150	Amministratore	0.5	0.25	Done
#151	Amministratore	1.5	0.25	Done
#152	Responsabile	0.25		In progress
#153	Amministratore	0.5	0.25	Done

Tabella 12: Ore consumate per ruolo Sprint 2

#### 6.2.4 Retrospettiva

Lo *sprint<sub>G</sub>* è andato meglio rispetto al primo, ma abbiamo sottovalutato l'impegno necessario per lo sviluppo degli *use case<sub>G</sub>*. Sarebbe stato corretto aggiungere una terza persona al compito.

#### 6.2.5 Aggiornamento Risorse Rimaste

Al termine dello *Sprint<sub>G</sub> 2* rimangono le seguenti ore per ruolo: In tabella 13 vengono mostrate le ore rimanenti per ruolo per lo *Sprint<sub>G</sub> 2*.



Ruolo	Ore rimanenti
Responsabile	8.75
Amministratore	9.25
Programmatore	39
Analista	54.5
Verificatore	24.75
Progettista	0

Tabella 13: Ore rimanenti per ruolo.

## 6.3 Sprint 3

### 6.3.1 Obiettivi

Gli obiettivi del terzo  $sprint_G$  sono:

- continuare con lo sviluppo della  $Github Action_G$  per il controllo della grammatica con l' $Issue_G$  #112;
- finire la review delle  $Issue_G$  rimanenti dello  $sprint_G$  2: #113 #146 #147;
- continuare con la stesura della descrizione delle  $Github Action_G$  nelle *Norme di Progetto* con l' $Issue_G$  #152;
- stendere il verbale interno del 26 Dicembre 2024 con l' $Issue_G$  #166;
- aggiornare l'impostazione delle tabelle nei documenti con l' $Issue_G$  #168;
- aggiornare il *Glossario* con l' $Issue_G$  #165;
- aggiornare le *Norme di Progetto* con il processo di  $Quality Assurance_G$  con l' $Issue_G$  #170.
- aggiornare il *Piano di Progetto* con lo  $Sprint_G$  3 con l' $Issue_G$  #167.
- aggiornare l'*Analisi dei Requisiti* con lo sviluppo dei  $requisiti software_G$ ,  $Issue_G$  #169.

### 6.3.2 Pianificazione

Sono state create le seguenti *Issue<sub>G</sub>* per la gestione di questo *Sprint<sub>G</sub>*: In tabella 14 vengono mostrate le ore preventivate per ruolo per lo *Sprint<sub>G</sub>* 3.

Identificativo richiesta di modifica	Ore preventivate	Ruolo
#165	1	Amministratore
#166	0.5	Responsabile
#167	0.5	Responsabile
#168	0.5	Amministratore
#169	8	Analista
#170	3	Amministratore

Tabella 14: Ore preventivate per ruolo Sprint 3

### 6.3.3 Consuntivo

In tabella 15 vengono mostrate le ore consumate per ruolo per lo *Sprint<sub>G</sub>* 3.

Identificativo richiesta di modifica	Ruolo	Ore sviluppo	Ore verifica	Stato
#112	Amministratore			In progress
#113	Amministratore		0.5	Done
#146	Analista	10	1	In progress
#147	Responsabile		0.25	Done
#152	Responsabile	0.5	0.25	Done
#165	Amministratore	0.5	0.25	Done
#166	Responsabile	0.5	0.25	Done
#167	Responsabile	0.5	0.25	Done
#168	Amministratore	0.25	0.25	Done
#169	Analista	8		In progress
#170	Amministratore	2		To review

Tabella 15: Ore consumate per ruolo Sprint 3

#### 6.3.4 Retrospettiva

Lo *sprint<sub>G</sub>* è andato quasi secondo le aspettative, con un leggero ritardo dovuto alla difficoltà nell'individuazione di determinati *use case<sub>G</sub>* e dei *requisiti funzionali<sub>G</sub>*.

#### 6.3.5 Aggiornamento Risorse Rimaste

Al termine dello *Sprint<sub>G</sub> 3* rimangono le seguenti ore per ruolo: In tabella 16 vengono mostrate le ore rimanenti per ruolo al termine dello *Sprint<sub>G</sub> 3*.

Ruolo	Ore rimanenti
Responsabile	7.25
Amministratore	6.5
Programmatore	39
Analista	36.5
Verificatore	21.75
Progettista	0

Tabella 16: Ore rimanenti per ruolo.

## 6.4 Sprint 4

### 6.4.1 Obiettivi

Gli obiettivi del quarto *sprint<sub>G</sub>* sono:

- Terminare le *issue<sub>G</sub>* rimanenti dello *sprint<sub>G</sub>* precedente, in particolare: #112, #146, #169 e #170;
- Continuare con la stesura del *Piano di Qualifica*, *issue<sub>G</sub>* #183, #184;
- Implementare l'indice di *Gulpease<sub>G</sub>* per la verifica dei documenti, *issue<sub>G</sub>* #185;
- Continuare con lo studio delle tecnologie necessarie per lo sviluppo del *PoC<sub>G</sub>*;
- Stesura dello *Sprint<sub>G</sub>* 4 nel *Piano di Progetto*, *issue<sub>G</sub>* #180;
- Stesura del verbale interno del 2 Gennaio 2025, *issue<sub>G</sub>* #181;
- Aggiornare le tabelle dei consuntivi degli *sprint<sub>G</sub>* aggiungendo i ruoli di ciascuna *issue<sub>G</sub>* per maggior chiarezza, *issue<sub>G</sub>* #182;
- Aggiungere la descrizione dei pacchetti utilizzati per la creazione dei grafici nei documenti nel documento *Norme di Progetto*, *issue<sub>G</sub>* #186.

#### 6.4.2 Pianificazione

Sono state create le seguenti *Issue<sub>G</sub>* per la gestione del quarto *Sprint<sub>G</sub>*: In tabella 17 vengono mostrate le ore preventivate per ruolo per lo *Sprint<sub>G</sub>* 4.

Identificativo richiesta di modifica	Ore preventivate	Ruolo
#180	0.25	Responsabile
#181	0.5	Responsabile
#182	0.5	Responsabile
#183	3	Verificatore
#184	2	Verificatore
#185	1	Responsabile
#186	0.5	Amministratore

Tabella 17: Ore preventivate per ruolo Sprint 4

#### 6.4.3 Consuntivo

In tabella 18 vengono mostrate le ore consumate per ruolo per lo *Sprint* 4.

Identificativo richiesta di modifica	Ruolo	Ore sviluppo	Ore verifica	Stato
#112	Amministratore	2.5		To review
#146	Analista	8	1	Done
#169	Analista	14		To review
#170	Amministratore		0.5	Done
#180	Responsabile	0.25	0.25	Done
#181	Responsabile	0.5	0.25	Done
#182	Responsabile	0.5	0.25	Done
#183	Verificatore	3		To review
#184	Verificatore	4.5		In progress
#186	Amministratore	0.5	0.25	Done

Tabella 18: Ore consumate per ruolo Sprint 4

#### 6.4.4 Retrospettiva

Lo *sprint<sub>G</sub>* è andato quasi come previsto, ma sarebbe opportuno dare maggiore priorità alla verifica delle *issue<sub>G</sub>*. Inoltre dopo una breve discussione, è stato deciso di non completare l'*issue<sub>G</sub>* #185.

#### 6.4.5 Aggiornamento Risorse Rimaste

Al termine dello *Sprint<sub>G</sub>* 4 rimangono le seguenti ore per ruolo: In tabella 19 vengono mostrate le ore rimanenti per ruolo al termine dello *Sprint<sub>G</sub>* 4.

Ruolo	Ore rimanenti
Responsabile	6
Amministratore	3.5
Programmatore	39
Analista	14.5
Verificatore	11.75
Progettista	0

Tabella 19: Ore rimanenti per ruolo.

## 6.5 Sprint 5

### 6.5.1 Obiettivi

Gli obiettivi del quinto  $sprint_G$  sono:

- Completare le  $issue_G$  rimanenti dello  $sprint_G$  precedente,  $issue_G$  #112, #169, #183 e #184;
- Redigere lo  $Sprint_G$  5 Piano di Progetto,  $issue_G$  #197
- Redigere il verbale Esterno,  $issue_G$  #199;
- Redigere il verbale Interno del 9 Gennaio 2025,  $issue_G$  #200;
- Modificare le ore nel Piano di Progetto per il responsabile e l'amministratore,  $issue_G$  #201
- Integrare nel documento *Analisi dei Requisiti* le sezioni *Requisiti di vincolo* e *Requisiti di qualità*,  $issue_G$  #202
- Controllo dei documenti che presentano errori grammaticali e aggiornare glossario dell'action,  $issue_G$  #204
- Aggiornare  $Use Case_G$  obbligatori, redigere gli  $Use Case_G$  opzionali,  $issue_G$  #207
- Creare le  $Form_G$  per l'inserimento di domanda e risposta,  $issue_G$  Poc#1

- Implementare la visualizzazione della lista di domande e risposte, *issue<sub>G</sub>* Poc#2
- Sviluppare un grafico di dispersione interattivo contenente i dati delle coppie, *issue<sub>G</sub>* Poc#3
- Effettuare varie tipologie dell'esecuzioni dei test, *issue<sub>G</sub>* Poc#4
- Sviluppare un metodo per l'invio di dataset, implementando lo standard CRUD e creando un *mock<sub>G</sub>* per il JSON, *issue<sub>G</sub>* Poc#5
- Implementare la funzionalità di invio dei risultati del test dal *backend<sub>G</sub>* al *frontend<sub>G</sub>*, *issue<sub>G</sub>* Poc#6

### 6.5.2 Pianificazione

Sono state create le seguenti *Issue<sub>G</sub>* per la gestione del quinto *Sprint<sub>G</sub>*: In tabella 20 vengono mostrate le ore preventivate per ruolo per lo *Sprint<sub>G</sub>* 5.



Identificativo richiesta di modifica	Ore preventivate	Ruolo
#197	0.25	Responsabile
#199	0.5	Responsabile
#200	0.5	Responsabile
#201	0.5	Amministratore
#202	1	Analista
#204	0.25	Amministratore
#207	12.5	Analista
PoC#1	1.5	Programmatore
PoC#2	2.5	Programmatore
PoC#3	3.5	Programmatore
PoC#4	9	Programmatore
PoC#5	4	Programmatore
PoC#6	3	Programmatore

Tabella 20: Ore preventivate per ruolo Sprint 5

### 6.5.3 Consuntivo

In tabella 21 vengono mostrate le ore consumate per ruolo per lo *Sprint 5*.

Identificativo richiesta di modifica	Ruolo	Ore sviluppo	Ore verifica	Stato
#112	Amministratore		1	Done
#169	Analista		4	Done
#183	Verificatore		0.5	Done
#184	Verificatore		0.5	Done
#197	Responsabile	0.25	0.25	Done
#199	Responsabile	0.25		To Review
#200	Responsabile	0.25	0.25	Done
#201	Amministratore	0.5	0.5	Done
#202	Analista			To Do
#204	Amministratore			To Do
#207	Analista			To Do
PoC#1	Programmatore			To Do
PoC#2	Programmatore			To Do
PoC#3	Programmatore			To Do
PoC#4	Programmatore			To Do
PoC#5	Programmatore			To Do
PoC#6	Programmatore			To Do

Tabella 21: Ore consumate per ruolo Sprint 5

#### 6.5.4 Retrospettiva

Lo *Sprint<sub>G</sub>* 5 è andato peggio rispetto alle aspettative poiché non si è riusciti a completare tutte le attività pianificate. Questo è stato causato da una mancanza di lavoro e dal tempo produttivo ridotto nel pieno del periodo di preparazione degli esami.

### 6.5.5 Aggiornamento Risorse Rimaste

Al termine dello *Sprint<sub>G</sub> 5* rimangono le seguenti ore per ruolo: In tabella 22 vengono mostrate le ore rimanenti per ruolo al termine dello *Sprint<sub>G</sub> 5*.

Ruolo	Ore rimanenti
Responsabile	5.25
Amministratore	3
Programmatore	39
Analista	14.5
Verificatore	4.75
Progettista	0

Tabella 22: Ore rimanenti per ruolo.

## 6.6 Sprint 6

### 6.6.1 Obiettivi

Gli obiettivi del sesto *sprint<sub>G</sub>* sono:

- Completare le *issue<sub>G</sub>* rimanenti dello *sprint<sub>G</sub>* precedente, *issue<sub>G</sub>* #199 #202, #204, #207, PoC#1, PoC#2, PoC#3, PoC#4, PoC#5, PoC#6;
- Redigere lo *Sprint<sub>G</sub> 6 Piano di Progetto*, *issue<sub>G</sub>* #213;
- Redigere il verbale interno, *issue<sub>G</sub>* #214;

### 6.6.2 Pianificazione

Sono state create le seguenti *Issue<sub>G</sub>* per la gestione del sesto *Sprint<sub>G</sub>*: In tabella 23 vengono mostrate le ore preventivate per ruolo per lo *Sprint<sub>G</sub> 6*.

Identificativo richiesta di modifica	Ore preventivate	Ruolo
#213	0.5	Responsabile
#214	0.5	Responsabile

Tabella 23: Ore preventivate per ruolo Sprint 6

### 6.6.3 Consuntivo

In tabella 24 vengono mostrate le ore consumate per ruolo per lo *Sprint<sub>G</sub> 6*.

Identificativo richiesta di modifica	Ruolo	Ore sviluppo	Ore verifica	Stato
PoC#1	Programmatore	2		To Review
PoC#2	Programmatore	2		To Review
PoC#3	Programmatore	4		To Review
PoC#4	Programmatore	10		To Review
PoC#5	Programmatore	3		To Review
PoC#6	Programmatore	2		To Review
#199	Responsabile		0.5	Done
#202	Analista			To Do
#204	Amministratore			To Do
#207	Analista			To Do
#213	Responsabile	0.5		To Review
#214	Responsabile	0.5	0.5	Done

Tabella 24: Ore consumate per ruolo Sprint 6

#### 6.6.4 Retrospettiva

Lo *Sprint<sub>G</sub> 6* nuovamente non è andato secondo le aspettative a causa di problemi di lavoro e organizzazione anche causato dalla sessione di esami.

#### 6.6.5 Aggiornamento Risorse Rimaste

Al termine dello *Sprint<sub>G</sub> 6* rimangono le seguenti ore per ruolo: In tabella 25 vengono mostrate le ore rimanenti per ruolo al termine dello *Sprint<sub>G</sub> 6*.

Ruolo	Ore rimanenti
Responsabile	3.75
Amministratore	3
Programmatore	16
Analista	14.5
Verificatore	3.75
Progettista	0

Tabella 25: Ore rimanenti per ruolo.

### 6.7 Sprint 7

#### 6.7.1 Obiettivi

Gli obiettivi del settimo *sprint<sub>G</sub>* sono:

- Completare le *issue<sub>G</sub>* rimanenti dello *sprint<sub>G</sub>* precedente, *issue<sub>G</sub>* #202, #204, #207, #213;
- Preparare dei documenti comuni al gruppo per le tecnologie scelte, *issue<sub>G</sub>*: #216, #217, #218, #219;
- Redigere lo *Sprint<sub>G</sub> 7 Piano di Progetto*, *issue<sub>G</sub>* #215;
- Unire le componenti verificate del PoC, *issue<sub>G</sub>* PoC#11;

### 6.7.2 Pianificazione

Sono state create le seguenti  $Issue_G$  per la gestione del settime  $Sprint_G$ : In tabella 26 vengono mostrate le ore preventivate per ruolo per lo  $Sprint_G$  7.

Identificativo richiesta di modifica	Ore preventivate	Ruolo
#215	0.5	Responsabile
#216	(studio)	
#217	(studio)	
#218	(studio)	
#219	(studio)	
PoC#11	5	Programmatore

Tabella 26: Ore preventivate per ruolo Sprint 7

### 6.7.3 Consuntivo

In tabella 27 vengono mostrate le ore consumate per ruolo per lo  $Sprint_G$  7.

Identificativo richiesta di modifica	Ruolo	Ore sviluppo	Ore verifica	Stato
PoC#1	Programmatore		0.5	Done
PoC#2	Programmatore		0.5	Done
PoC#3	Programmatore		1	Done
PoC#4	Programmatore		2	Done
PoC#5	Programmatore		1	Done
PoC#6	Programmatore		1	Done
#202	Analista			To Do
#204	Amministratore			To Do
#207	Analista			To Do
#213	Responsabile		0.25	Done
#215	Responsabile	0.5	0.25	Done
PoC#11	Programmatore	6		To Review

Tabella 27: Ore consumate per ruolo Sprint 7

#### 6.7.4 Retrospettiva

Con il termine della sessione di esami il gruppo è riuscito a terminare tutte le *issue<sub>G</sub>* inerenti allo sviluppo del *PoC<sub>G</sub>* e a unire tutte le componenti in un unico prodotto funzionante. Inoltre è stato dedicato anche del tempo per realizzare la presentazione riguardante lo studio delle tecnologie precedentemente effettuato.

#### 6.7.5 Aggiornamento Risorse Rimaste

Al termine dello *Sprint<sub>G</sub> 7* rimangono le seguenti ore per ruolo: In tabella 28 vengono mostrate le ore rimanenti per ruolo al termine dello *Sprint<sub>G</sub> 7*.

Ruolo	Ore rimanenti
Responsabile	3.25
Amministratore	3
Programmatore	10
Analista	14.5
Verificatore	-2.75
Progettista	0

Tabella 28: Ore rimanenti per ruolo.

## 6.8 Sprint 8

### 6.8.1 Obiettivi

Gli obiettivi dell'ottavo  $sprint_G$  sono:

- Completare le  $issue_G$  rimanenti dello  $sprint_G$  precedente,  $issue_G$  PoC#11, #207, #202, #204;
- Redigere lo  $Sprint_G$  8 Piano di Progetto,  $issue_G$  #224;
- Redigere il verbale interno del 23 Febbraio,  $issue_G$  #226;
- Controllare e verificare il documento Piano di progetto,  $issue_G$  #227;
- Aggiornare le Norme di Progetto con la struttura dei requisiti software $_G$ ,  $issue_G$  #232;
- Aggiornare il Glossario,  $issue_G$  #225;
- Andare a spostare il form che aggiunge una coppia domanda/risposta, nel  $PoC_G$ , nella pagina con la lista di elementi,  $issue_G$  Poc#12;
- Revisione documenti per  $RTB_G$ ,  $issue_G$  #224, #226;



### 6.8.2 Pianificazione

Sono state create le seguenti  $Issue_G$  per la gestione dell'ottavo  $Sprint_G$ : In tabella 29 vengono mostrate le ore preventivate per ruolo per lo  $Sprint_G$  8.

Identificativo richiesta di modifica	Ore preventivate	Ruolo
#224	0.5	Responsabile
#225	1	Amministratore
#226	0.5	Responsabile
#227	1	Verificatore
#232	0.5	Amministratore
#235	0.5	Responsabile
#237	4	Verificatore
#239	0.25	Verificatore
#243	1	Analista
#244	1	Analista
#247	0.5	Responsabile
#248	0.5	Responsabile
#249	1	Responsabile
#252	0.5	Responsabile
PoC#12	1	Programmatore

Tabella 29: Ore preventivate per ruolo Sprint 8

### 6.8.3 Consuntivo

In tabella 30 vengono mostrate le ore consumate per ruolo per lo  $Sprint_G$  8.

<b>Identificativo richiesta di modifica</b>	<b>Ruolo</b>	<b>Ore sviluppo</b>	<b>Ore verifica</b>	<b>Stato</b>
PoC#11	Programmatore		0.5	Done
PoC#12	Programmatore	1	0.25	Done
#202	Analista	2	0.5	Done
#204	Amministratore	0.5	0.25	Done
#207	Analista	15	1	Done
#224	Responsabile	0.5	0.25	Done
#225	Amministratore	2	0.5	Done
#226	Responsabile	0.5	0.25	Done
#227	Verificatore	0.5	0.25	Done
#232	Amministratore	0.5	0.25	Done
#235	Responsabile	0.5	0.25	Done
#237	Verificatore	2.5	0.5	Done
#239	Verificatore	0.25	0.25	Done
#243	Analista	1	0.25	Done
#244	Analista	1	0.25	Done
#247	Responsabile	0.5	0.25	Done
#248	Responsabile	0.5	0.25	Done
#249	Responsabile	1	0.25	Done
#252	Responsabile	0.5	0.25	Done
#254	Verificatore	0.5	0.25	Done
#256	Verificatore	0.5	0.25	Done

Tabella 30: Ore consumate per ruolo Sprint 8

#### 6.8.4 Retrospettiva

Nello *sprint<sub>G</sub>* 8 c'è stato un recupero delle *issue<sub>G</sub>* arretrate, sono stati controllati tutti i documenti principali per la release di fine *RTB<sub>G</sub>*. Pur avendo lavorato molto in questo *sprint<sub>G</sub>* il gruppo non è riuscito a recuperare il tempo perso in precedenza.

#### 6.8.5 Aggiornamento Risorse Rimaste

Al termine dello *Sprint<sub>G</sub>* 8 rimangono le seguenti ore per ruolo: In tabella 31 vengono mostrate le ore rimanenti per ruolo al termine dello *Sprint<sub>G</sub>* 8.

Ruolo	Ore rimanenti
Responsabile	-0.25
Amministratore	0
Programmatore	9
Analista	-4.5
Verificatore	-14.75
Progettista	0

Tabella 31: Ore rimanenti per ruolo.

### 6.9 Sprint 9

Lo sprint 9 segue le date:

- Data inizio: 24 Marzo 2025;
- Data fine: 31 Marzo 2025.

#### 6.9.1 Obiettivi

- Correzione del processo di Sviluppo delle *Norme di Progetto*, *issue<sub>G</sub>* #265;
- Correzione del processo di Fornitura delle *Norme di Progetto*, *issue<sub>G</sub>* #266;
- Correzione del processo di Documentazione delle *Norme di Progetto*, *issue<sub>G</sub>* #267;

- Correzione del processo di Gestione della Configurazione delle *Norme di Progetto*, *issue<sub>G</sub> #268*;
- Correzione del processo di Verifica delle *Norme di Progetto*, *issue<sub>G</sub> #269*;
- Correzione del processo di Accertamento delle Qualità delle *Norme di Progetto*, *issue<sub>G</sub> #270*;
- Stesura del processo di Risoluzione dei Problemi delle *Norme di Progetto*, *issue<sub>G</sub> #271*;
- Stesura del processo di Miglioramento delle *Norme di Progetto*, *issue<sub>G</sub> #272*;
- Stesura del processo di Gestione delle *Norme di Progetto*, *issue<sub>G</sub> #273*;
- Stesura della sezione Strumenti delle *Norme di Progetto*, *issue<sub>G</sub> #274*;
- Stesura del processo di Codifica delle *Norme di Progetto*, *issue<sub>G</sub> #291*;
- Stesura dell'attività di Progettazione delle *Norme di Progetto*, *issue<sub>G</sub> #292*;
- Stesura dell'attività di Testing delle *Norme di Progetto*, *issue<sub>G</sub> #293*;
- Stesura dell'attività di Validazione delle *Norme di Progetto*, *issue<sub>G</sub> #294*;
- Stesura delle metriche legate al prodotto delle *Norme di Progetto*, *issue<sub>G</sub> #295*;
- Aggiornamento del *Piano di Progetto*, *issue<sub>G</sub> #296*;
- Stesura dell'Introduzione del documento *Specifica Tecnica*, *issue<sub>G</sub> #297*;
- Stesura del Verbale Interno del 24 Marzo 2025, *issue<sub>G</sub> #298*;
- Stesura dei test di sistema da RFO-1 a RFO-8, *issue<sub>G</sub> #301*;
- Stesura dei test di sistema da RFO-9 a RFO-16, *issue<sub>G</sub> #302*;
- Stesura dei test di sistema da RFO-17 a RFO-19 e da RFF-1 a RFF-5, *issue<sub>G</sub> #303*;
- Stesura dei test di sistema da RFF-6 a RFF-13, *issue<sub>G</sub> #304*;
- Stesura dei test di sistema da RFF-14 a RFF-20, *issue<sub>G</sub> #305*.

### 6.9.2 Preventivo

In **Tabella 33** viene riportato il preventivo orario per lo *sprint<sub>G</sub>* che associa a ogni membro le ore per ruolo preventivate.

Preventivo orario							
Membro del team	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale per persona
Francesco Savio	0	2.5	0	1	0	2	5.5
Enrico Bianchi	0	5.5	0	0	0	2	7.5
Marko Peric	0	5	0	0	0	2	7
Eghosa Matteo	0	3	0	0	0	2	5
Pedro Leoni	2	1.5	0	0	0	5.75	9.25
Guirong Lan	0	3	0	0	0	2	5

Tabella 33: Preventivo orario per ruolo sprint 9.

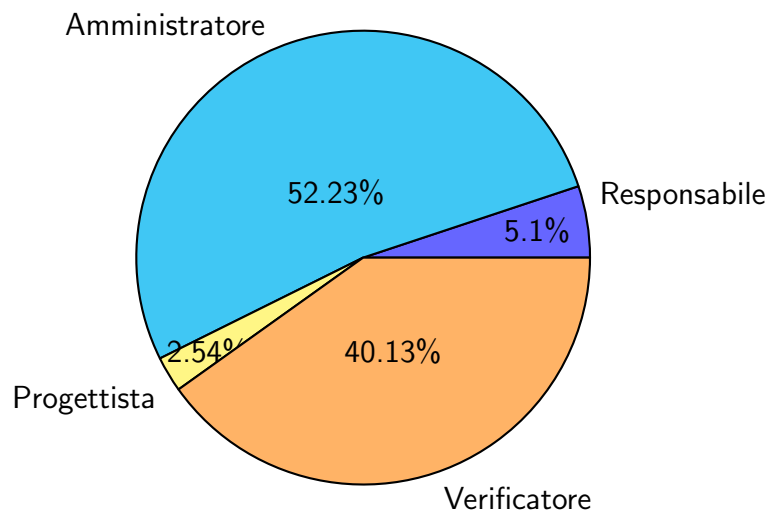


Figura 4: Diagramma a torta distribuzione orario per ruolo sprint 9.

In **Tabella 34** viene riportato il preventivo economico per lo *sprint<sub>G</sub>*.

Preventivo economico			
Ruolo	Ore per ruolo	Costo Ora\ruolo	Costo
Responsabile	2	30€	60€
Amministratore	20.5	20€	410€
Analista	0	25€	0€
Progettista	1	25€	25€
Programmatore	0	15€	0€
Verificatore	15.75	15€	236.25€
<b>Totale</b>	39.25	<b>N\A</b>	731.25€

Tabella 34: Preventivo economico sprint 9.

### 6.9.3 Consuntivo

In **Tabella 36** seguito viene riportato il consuntivo orario per lo *sprint<sub>G</sub>* che associa a ogni membro le ore per ruolo consumate.

Consuntivo orario							
Membro del team	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale per persona
Francesco Savio	0	1	0	1	0	3	5
Enrico Bianchi	0	4.75	0	0	0	2	6.75
Marko Peric	0	4.75	0	0	0	2	6.75
Eghosa Matteo	0	2.5	0	0	0	1	3.5
Pedro Leoni	2	1	0	0	0	6	9
Guirong Lan	0	2.5	0	0	0	2.5	5

Tabella 36: Consuntivo orario per ruolo sprint 9.

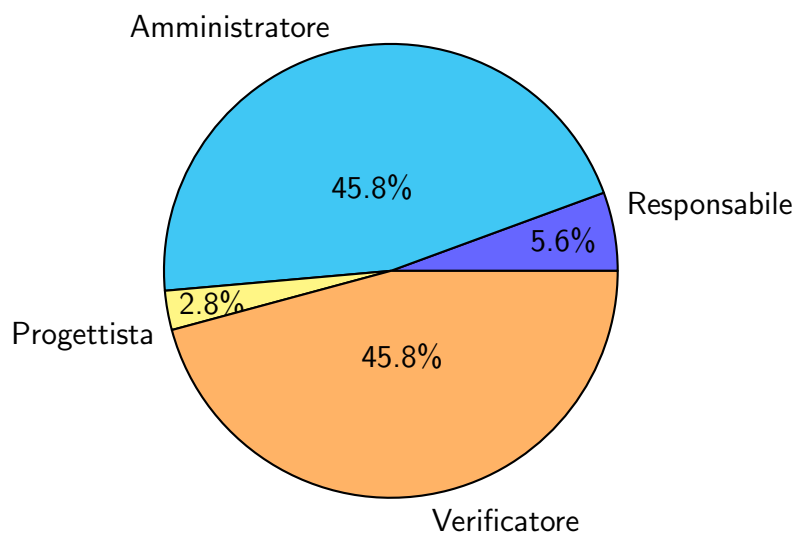


Figura 5: Diagramma a torta distribuzione orario per ruolo sprint 9.

In **Tabella 37** viene riportato il consuntivo economico per lo *sprint<sub>G</sub>*.

Consuntivo economico			
Ruolo	Ore per ruolo	Costo Ora\ruolo	Costo
Responsabile	2	30€	60€
Amministratore	16.5	20€	330€
Analista	0	25€	0€
Progettista	1	25€	25€
Programmatore	0	15€	0€
Verificatore	16.5	15€	247.5€
<b>Totale</b>	36	<b>N\A</b>	662.5€

Tabella 37: Consuntivo economico sprint 9.

Budget preventivato fino al PB	Budget speso fino allo sprint 9
11245€	5133.75€

Tabella 38: Budget rimanente.

#### 6.9.4 Aggiornamento Risorse Rimaste

Al termine dello *Sprint<sub>G</sub> 9* rimangono le seguenti ore per ruolo: In tabella 39 vengono mostrate le ore rimanenti per ruolo al termine dello *Sprint<sub>G</sub> 9*.



Ruolo	Ore preventivate fino al PB	Ore rimanenti fino al PB
Responsabile	23.75	21.75
Amministratore	22	5.5
Programmatore	90	90
Analista	0	0
Verificatore	109.75	93.25
Progettista	105	104

Tabella 39: Ore rimanenti per ruolo.

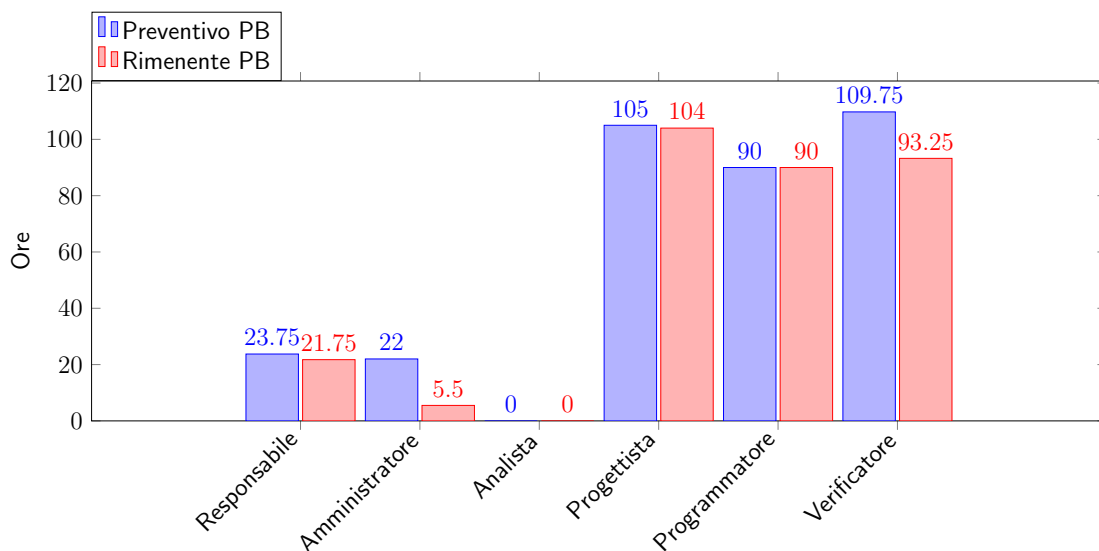


Figura 6: Grafico di confronto tra le risorse preventivate e rimanenti.

### 6.9.5 Retrospettiva

Lo *sprint<sub>G</sub>* 9 è stato caratterizzato dal superamento del *RTB<sub>G</sub>* e con questo la valutazione delle correzioni date dai professori per migliorare il lavoro del gruppo. Sono stati implementati degli standup meeting a distanza di 2 giorni per monitorare lo stato di avanzamento del lavoro e per evitare di accumulare ritardi. Questi sono risultati molto utili per il gruppo e si è deciso di continuare a farli anche nei prossimi *sprint<sub>G</sub>*. Lo sprint

è stato caratterizzato da un buon lavoro di gruppo e da una buona comunicazione tra i membri del gruppo.

### 6.9.6 Aggiornamento Piano

Lo *sprint<sub>G</sub>* 9 ha seguito le tempistiche di termine preventivate e non ha subito ritardi, quindi non c'è stato bisogno di aggiornare il piano di progetto.

### 6.9.7 Aggiornamento Rischi

#### 6.9.7.1 Rischi incontrati

I rischi che si sono presentati durante lo *sprint<sub>G</sub>* 9 sono stati:

- **Carico di lavoro squilibrato:** con il tentativo di preassegnare il ruolo del verificatore a un singolo membro, questo ha avuto un carico di lavoro molto più elevato rispetto agli altri membri del gruppo.

#### 6.9.7.2 Rischi mitigati

- **Carico di lavoro squilibrato:** il rischio è stato mitigato riassegnando il ruolo di verificatore a più membri del gruppo, in modo da distribuire equamente il carico di lavoro e garantire che tutti i membri partecipassero attivamente alla verifica del progetto.

#### 6.9.7.3 Rischi non mitigati

Non ci sono stati rischi non mitigati durante lo *sprint<sub>G</sub>* 9.

## 6.10 Sprint 10

Lo sprint 10 segue le date:

- Data inizio: 31 Marzo 2025;
- Data fine: 7 Aprile 2025.

### 6.10.1 Obiettivi

I seguenti elencati obiettivi dello *sprint<sub>G</sub>* 10 sono stati definiti durante la riunione di pianificazione del 31 Marzo 2025. Mentre la lista completa delle *issue<sub>G</sub>* assegnate può essere recuperata nel verbale interno relativo.

- Stesura della sezione tecnologie utilizzate nel documento *Specifica Tecnica*, *issue<sub>G</sub> #285*, e sotto-issue annesse;
- Stesura della sezione architettura del sistema nel documento *Specifica Tecnica*, *issue<sub>G</sub> #286*, e sotto-issue annesse;
- Stesura dei test di accettazione nel documento *Piano di Qualifica*, *issue<sub>G</sub> #320*;
- Stesura della sezione progettazione ad alto livello del front end nel documento *Specifica Tecnica*, *issue<sub>G</sub> #321*, e sotto-issue annesse;
- Aggiornamento dello *sprint<sub>G</sub> 9* nel *Piano di Qualifica*, *issue<sub>G</sub> #325*;
- Aggiornamento della sezione analisi dei rischi nel *Piano di Progetto*, *issue<sub>G</sub> #326*;
- Aggiornamento dello *sprint<sub>G</sub> 9 e 10* nel *Piano di Progetto*, *issue<sub>G</sub> #327*;
- Stesura del Verbale Interno del 31 Marzo 2025, *issue<sub>G</sub> #350*;

### 6.10.2 Preventivo

In **Tabella 41** viene riportato il preventivo orario per lo *sprint<sub>G</sub>* che associa a ogni membro le ore per ruolo preventivate.

Preventivo orario							
Membro del team	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale per persona
Francesco Savio	0	0	0	1.2	0	4	5.2
Enrico Bianchi	0	0	0	2.2	0	6	8.2
Marko Peric	2.5	0	0	0	0	6	8.5
Eghosa Matteo	0	0	0	7.2	0	0	7.2
Pedro Leoni	0	0	0	6.7	0	0	6.7
Guirong Lan	0	0	0	6.7	0	0	6.7

Tabella 41: Preventivo orario per ruolo sprint 10.

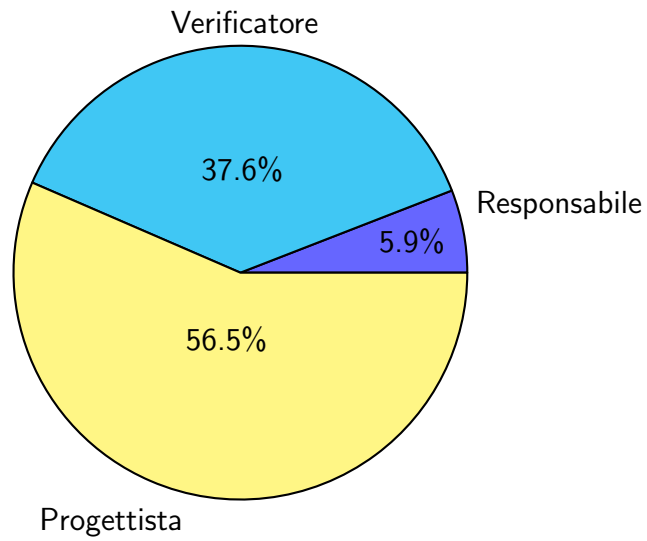


Figura 7: Diagramma a torta distribuzione orario per ruolo sprint 10.

In **Tabella 42** viene riportato il preventivo economico per lo *sprint*<sub>G</sub>.

Preventivo economico			
Ruolo	Ore per ruolo	Costo Ora \ ruolo	Costo
Responsabile	2.5	30€	75€
Amministratore	0	20€	0€
Analista	0	25€	0€
Progettista	24	25€	600€
Programmatore	0	15€	0€
Verificatore	16	15€	240€
<b>Totale</b>	42.5	<b>N \ A</b>	915€

Tabella 42: Preventivo economico sprint 10.

### 6.10.3 Consuntivo

In **Tabella 44** seguito viene riportato il consuntivo orario per lo *sprint<sub>G</sub>* che associa a ogni membro le ore per ruolo consumate.

Consuntivo orario							
Membro del team	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale per persona
Francesco Savio	0	0	0	1	0	5	6
Enrico Bianchi	0	0	0	3	0	4	7
Marko Peric	2	0	0	0	0	6	8
Eghosa Matteo	0	0	0	4.9	0	0	4.9
Pedro Leoni	0	0	0	5.7	0	1	6.7
Guirong Lan	0	0	0	6.25	0	1	7.25

Tabella 44: Consuntivo orario per ruolo sprint 10.

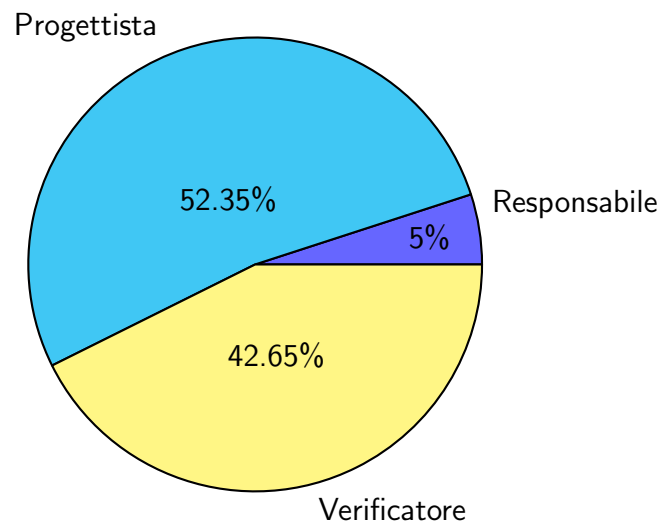


Figura 8: Diagramma a torta distribuzione orario per ruolo sprint 10.

In **Tabella 45** viene riportato il consuntivo economico per lo *sprint<sub>G</sub>*.

Consuntivo economico			
Ruolo	Ore per ruolo	Costo Ora\ruolo	Costo
Responsabile	2	30€	60€
Amministratore	0	20€	0€
Analista	0	25€	0€
Progettista	20.85	25€	521.25€
Programmatore	0	15€	0€
Verificatore	17	15€	255€
<b>Totale</b>	39.85	<b>N\A</b>	836.25€

Tabella 45: Consuntivo economico sprint 10.

Budget preventivato fino al PB	Budget speso fino allo sprint 10
11245€	5970€

Tabella 46: Budget rimanente.

#### 6.10.4 Aggiornamento Risorse Rimaste

Al termine dello *Sprint<sub>G</sub> 10* rimangono le seguenti ore per ruolo: In tabella 47 vengono mostrate le ore rimanenti per ruolo al termine dello *Sprint<sub>G</sub> 10*.

Ruolo	Ore preventivate fino al PB	Ore rimanenti fino al PB
Responsabile	23.75	19.75
Amministratore	22	5.5
Programmatore	90	90
Analista	0	0
Verificatore	109.75	76.25
Progettista	105	83.25

Tabella 47: Ore rimanenti per ruolo.

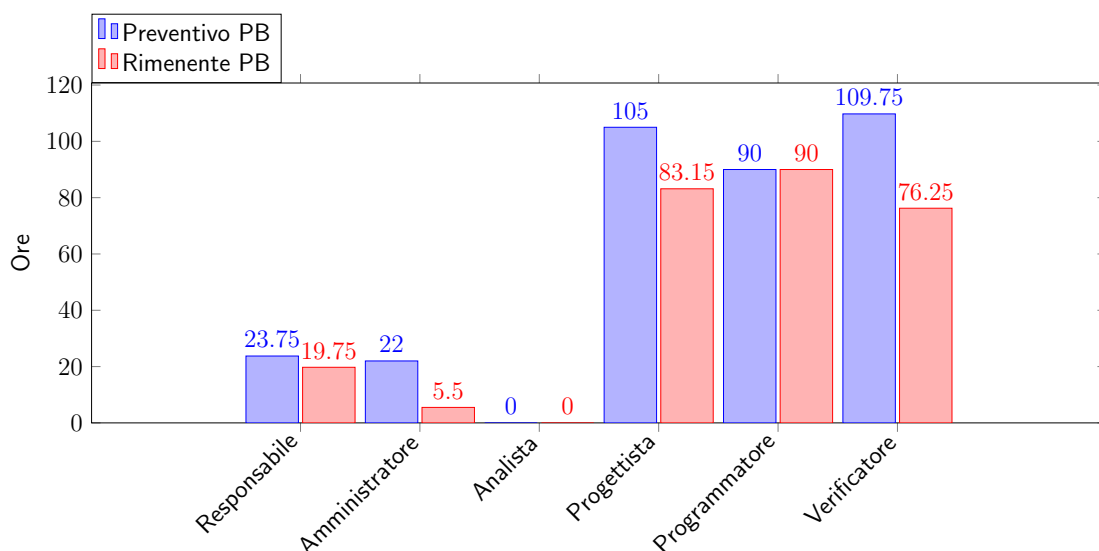


Figura 9: Grafico di confronto tra le risorse preventivate e rimanenti.

### 6.10.5 Retrospettiva

Lo *sprint<sub>G</sub>* 10 è stato caratterizzato da un buon lavoro di gruppo e da una buona comunicazione tra i membri del gruppo. Tutto il lavoro preventivato è stato finito nei tempi previsti anche grazie agli standup meeting che hanno aiutato il team a completare la maggior parte delle issue nella prima parte dello *sprint<sub>G</sub>*. In questo *sprint<sub>G</sub>* il team ha avuto un notevole avanzamento nella progettazione.

### 6.10.6 Aggiornamento Piano

Lo *sprint<sub>G</sub>* 10 ha seguito le tempistiche di termine preventivate e non ha subito ritardi, quindi non c'è stato bisogno di aggiornare il piano di progetto.

### 6.10.7 Aggiornamento Rischi

#### 6.10.7.1 Rischi incontrati

I rischi che si sono presentati durante lo *sprint<sub>G</sub>* 10 sono stati:

- Nessuno.

#### 6.10.7.2 Rischi mitigati

- Nessuno.

#### 6.10.7.3 Rischi non mitigati

Non ci sono stati rischi non mitigati durante lo *sprint<sub>G</sub>* 10.

## 6.11 Sprint 11

Lo sprint 11 segue le date:

- Data inizio: 7 Aprile 2025;
- Data fine: 14 Aprile 2025.

### 6.11.1 Obiettivi

I seguenti elencati obiettivi dello *sprint<sub>G</sub>* 11 sono stati definiti durante la riunione di pianificazione del 7 Aprile 2025. Mentre la lista completa delle *issue<sub>G</sub>* assegnate può essere recuperata nel verbale interno relativo.

- Stesura della sezione Progettazione dettaglio front-end nel documento *Specific Tecnica*, *issue<sub>G</sub>* #383, e sotto-issue annesse;
- Stesura della sezione Progettazione di dettaglio database nel documento *Specific Tecnica*, *issue<sub>G</sub>* #376;
- Stesura della sezione progettazione ad alto livello del back-end nel documento *Specific Tecnica*, *issue<sub>G</sub>* #378, #379, #380;
- Aggiornamento dello *sprint<sub>G</sub>* 10 nel *Piano di Qualifica*, *issue<sub>G</sub>* #382;



- Aggiornamento dello *sprint<sub>G</sub>* 10 e 11 nel *Piano di Progetto*, *issue<sub>G</sub>* #381;
- Stesura del Verbale Interno del 7 Aprile 2025, *issue<sub>G</sub>* #377;

### 6.11.2 Preventivo

In **Tabella 49** viene riportato il preventivo orario per lo *sprint<sub>G</sub>* che associa a ogni membro le ore per ruolo preventivate.

Preventivo orario							
Membro del team	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale per persona
Francesco Savio	2	0	0	0	0	6	8
Enrico Bianchi	0	0	0	7.3	0	0	7.3
Marko Peric	0	0	0	7.3	0	0	7.3
Eghosa Matteo	0	0	0	5	0	0	5
Pedro Leoni	0	0	0	2	0	4	6
Guirong Lan	0	0	0	2.3	0	4	6.3

Tabella 49: Preventivo orario per ruolo sprint 11.

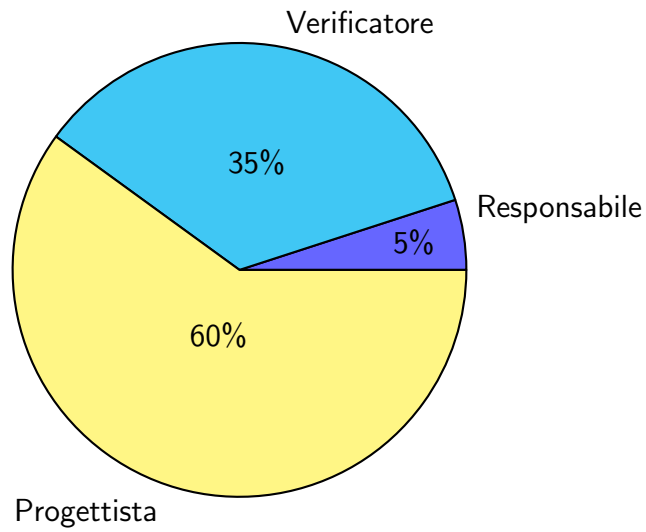


Figura 10: Diagramma a torta distribuzione orario per ruolo sprint 11.

In **Tabella 50** viene riportato il preventivo economico per lo *sprint<sub>G</sub>*.

Preventivo economico			
Ruolo	Ore per ruolo	Costo Ora\ruolo	Costo
Responsabile	2	30€	60€
Amministratore	0	20€	0€
Analista	0	25€	0€
Progettista	24	25€	600€
Programmatore	0	15€	0€
Verificatore	14	15€	210€
<b>Totale</b>	40	<b>N\A</b>	870€

Tabella 50: Preventivo economico sprint 11.

### 6.11.3 Consuntivo

In **Tabella 52** seguito viene riportato il consuntivo orario per lo *sprint<sub>G</sub>* che associa a ogni membro le ore per ruolo consumate.

Consuntivo orario							
Membro del team	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale per persona
Francesco Savio	2.5	0	0	0	0	1	3.5
Enrico Bianchi	0	0	0	5	0	0	5
Marko Peric	0	0	0	4	0	0	4
Eghosa Matteo	0	0	0	4	0	0	4
Pedro Leoni	0	0	0	2	0	1	3
Guirong Lan	0	0	0	0	0	3	3

Tabella 52: Consuntivo orario per ruolo sprint 11.

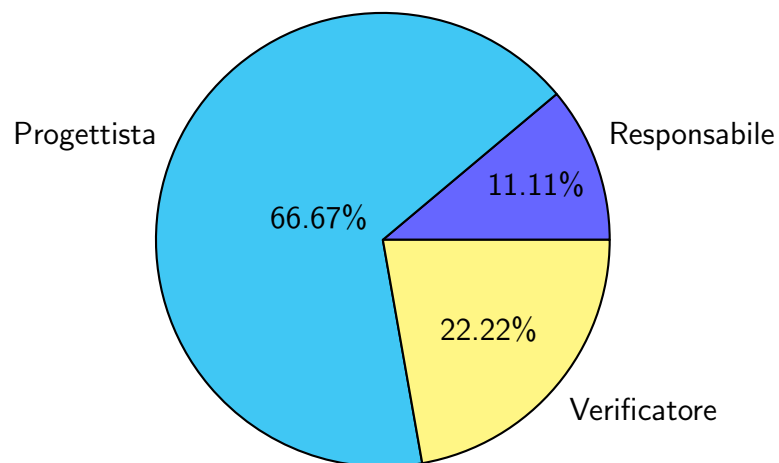


Figura 11: Diagramma a torta distribuzione orario per ruolo sprint 11.

In **Tabella 53** viene riportato il consuntivo economico per lo *sprint<sub>G</sub>*.

Consuntivo economico			
Ruolo	Ore per ruolo	Costo Ora\ruolo	Costo
Responsabile	2.5	30€	75€
Amministratore	0	20€	0€
Analista	0	25€	0€
Progettista	15	25€	375€
Programmatore	0	15€	0€
Verificatore	5	15€	75€
<b>Totale</b>	22.5	<b>N\A</b>	525€

Tabella 53: Consuntivo economico sprint 11.

Budget preventivato fino al PB	Budget speso fino allo sprint 11
11245€	6495€

Tabella 54: Budget rimanente.

#### 6.11.4 Aggiornamento Risorse Rimaste

Al termine dello *Sprint<sub>G</sub> 11* rimangono le seguenti ore per ruolo: In tabella 55 vengono mostrate le ore rimanenti per ruolo al termine dello *Sprint<sub>G</sub> 11*.

Ruolo	Ore preventivate fino al PB	Ore rimanenti fino al PB
Responsabile	23.75	17.25
Amministratore	22	5.5
Programmatore	90	90
Analista	0	0
Verificatore	109.75	71.25
Progettista	105	68.25

Tabella 55: Ore rimanenti per ruolo.

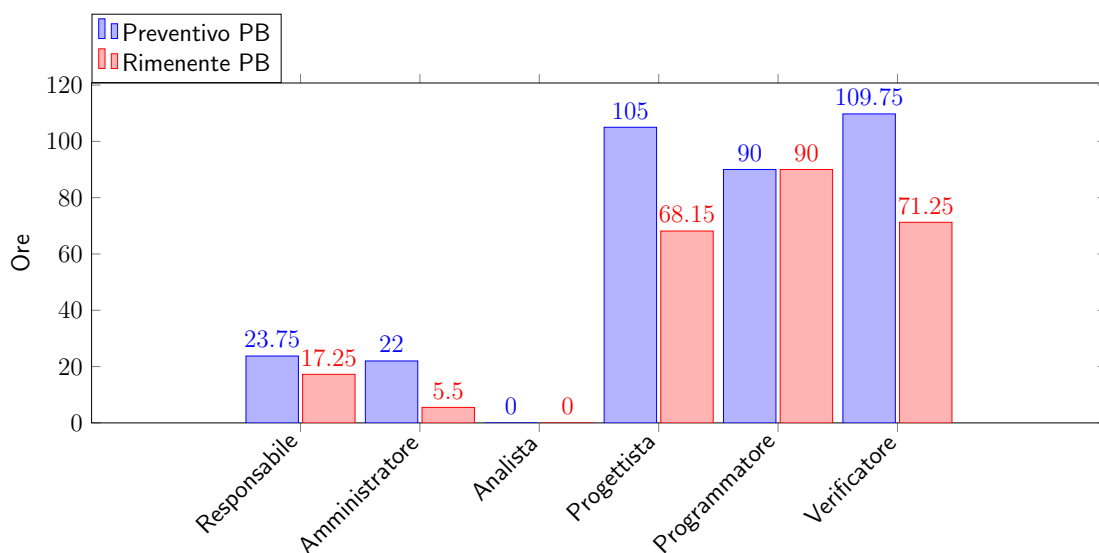


Figura 12: Grafico di confronto tra le risorse preventivate e rimanenti.

### 6.11.5 Retrospettiva

Lo *sprint<sub>G</sub>* 11 è andato complessivamente bene: la maggior parte delle attività è stata completata nei tempi previsti. Tuttavia, alcune task hanno subito dei ritardi critici, influenzando negativamente l'avanzamento dello sviluppo. Per affrontare la situazione e trovare una soluzione efficace, è stato necessario organizzare un incontro con il Prof. Cardin.

### 6.11.6 Aggiornamento Piano

Lo *sprint<sub>G</sub>* 11, pur rispettando in gran parte le tempistiche previste, ha comunque registrato alcuni ritardi. Questo non ha reso necessario un aggiornamento del piano di progetto; piuttosto, le *issue<sub>G</sub>* coinvolte sono state semplicemente rinviate allo *sprint<sub>G</sub>* successivo.

### 6.11.7 Aggiornamento Rischi

#### 6.11.7.1 Rischi incontrati

I rischi che si sono presentati durante lo *sprint<sub>G</sub>* 11 sono stati:

- Problemi nello sviluppo della progettazione

#### 6.11.7.2 Rischi mitigati

- Il gruppo ha contattato il Prof. Cardin per affrontare e risolvere alcune criticità emerse durante lo sviluppo della fase di progettazione.

#### 6.11.7.3 Rischi non mitigati

Nessuno.

## 6.12 Sprint 12

Lo sprint 12 segue le date:

- Data inizio: 22 Aprile 2025;
- Data fine: 28 Aprile 2025.

### 6.12.1 Obiettivi

Gli obiettivi dello *Sprint 12<sub>G</sub>*, elencati di seguito, sono stati definiti durante la riunione di pianificazione del 22 aprile 2025. L'elenco completo delle *issue<sub>G</sub>* assegnate è disponibile nel relativo verbale interno.

- Fare la sezione Progettazione dettaglio front-end nel documento *Specifica Tecnica*, *issue<sub>G</sub>* #383, e sotto-issue annesse;
- Stesura del Verbale Interno del 22 Aprile 2025, *issue<sub>G</sub>* #401;
- Aggiornamento dello *sprint<sub>G</sub>* 12 nel *Piano di Qualifica*, *issue<sub>G</sub>* #402;

- Aggiornamento dello *sprint<sub>G</sub>* 11 e 12 nel *Piano di Progetto*, *issue<sub>G</sub>* #403;
- Configurazione dell'ambiente *docker<sub>G</sub>*, *issue<sub>G</sub>* #404;
- Redazione di un documento di guida per l'implementazione dei test, *issue<sub>G</sub>* #405;
- Progettazione in dettaglio del back-end per i Dataset, *issue<sub>G</sub>* #406;

### 6.12.2 Preventivo

In **Tabella 57** viene riportato il preventivo orario per lo *sprint<sub>G</sub>* che associa a ogni membro le ore per ruolo preventivate.

Preventivo orario							
Membro del team	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale per persona
Francesco Savio	0	0	0	5	0	0	5
Enrico Bianchi	0	0	0	2.3	2	2	6.3
Marko Peric	0	0	0	7.3	0	0	7.3
Eghosa Matteo	0	0	0	5	0	1	6
Pedro Leoni	0	0	0	0	2	2	4
Guirong Lan	2	0	0	2.3	0	2	6.3

Tabella 57: Preventivo orario per ruolo sprint 12.

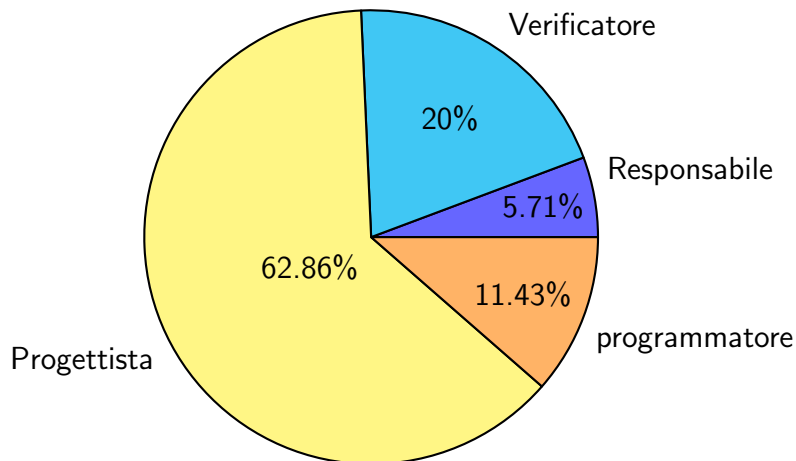


Figura 13: Diagramma a torta distribuzione orario per ruolo sprint 12.

In **Tabella 58** viene riportato il preventivo economico per lo *sprint<sub>G</sub>*.

Preventivo economico			
Ruolo	Ore per ruolo	Costo Ora \ ruolo	Costo
Responsabile	2	30€	60€
Amministratore	0	20€	0€
Analista	0	25€	0€
Progettista	22	25€	550€
Programmatore	4	15€	60€
Verificatore	7	15€	105€
<b>Totale</b>	<b>35</b>	<b>N \ A</b>	<b>775€</b>

Tabella 58: Preventivo economico sprint 12.

### 6.12.3 Consuntivo

In **Tabella 60** seguito viene riportato il consuntivo orario per lo *sprint<sub>G</sub>* che associa a ogni membro le ore per ruolo consumate.



Consuntivo orario							
Membro del team	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale per persona
Francesco Savio	0	0	0	5	0	0	5
Enrico Bianchi	0	0	0	2.3	2	2	6.3
Marko Peric	0	0	0	7.3	0	0	7.3
Eghosa Matteo	0	0	0	5	0	1	6
Pedro Leoni	0	0	0	0	2	2	4
Guirong Lan	0	0	0	2.3	0	2	6.3

Tabella 60: Consuntivo orario per ruolo sprint 12.

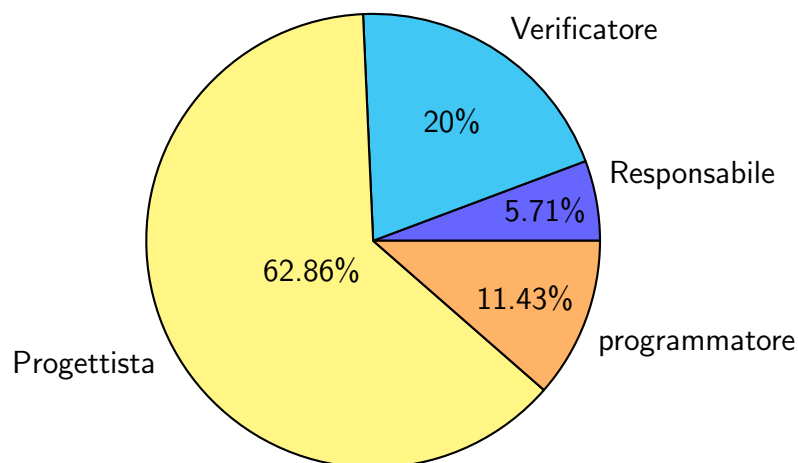


Figura 14: Diagramma a torta distribuzione orario per ruolo sprint 12.

In **Tabella 61** viene riportato il consuntivo economico per lo *sprint<sub>G</sub>*.

Consuntivo economico			
Ruolo	Ore per ruolo	Costo Ora\ruolo	Costo
Responsabile	2	30€	60€
Amministratore	0	20€	0€
Analista	0	25€	0€
Progettista	22	25€	550€
Programmatore	4	15€	60€
Verificatore	7	15€	105€
<b>Totale</b>	35	<b>N\A</b>	775€

Tabella 61: Consuntivo economico sprint 12.

Budget preventivato fino al PB	Budget speso fino allo sprint 12
11245€	7270€

Tabella 62: Budget rimanente.

#### 6.12.4 Aggiornamento Risorse Rimaste

Al termine dello *Sprint<sub>G</sub> 12* rimangono le seguenti ore per ruolo: In tabella 63 vengono mostrate le ore rimanenti per ruolo al termine dello *Sprint<sub>G</sub> 12*.

Ruolo	Ore preventivate fino al PB	Ore rimanenti fino al PB
Responsabile	23.75	15.25
Amministratore	22	5.5
Programmatore	90	86
Analista	0	0
Verificatore	109.75	64.25
Progettista	105	46.25

Tabella 63: Ore rimanenti per ruolo.

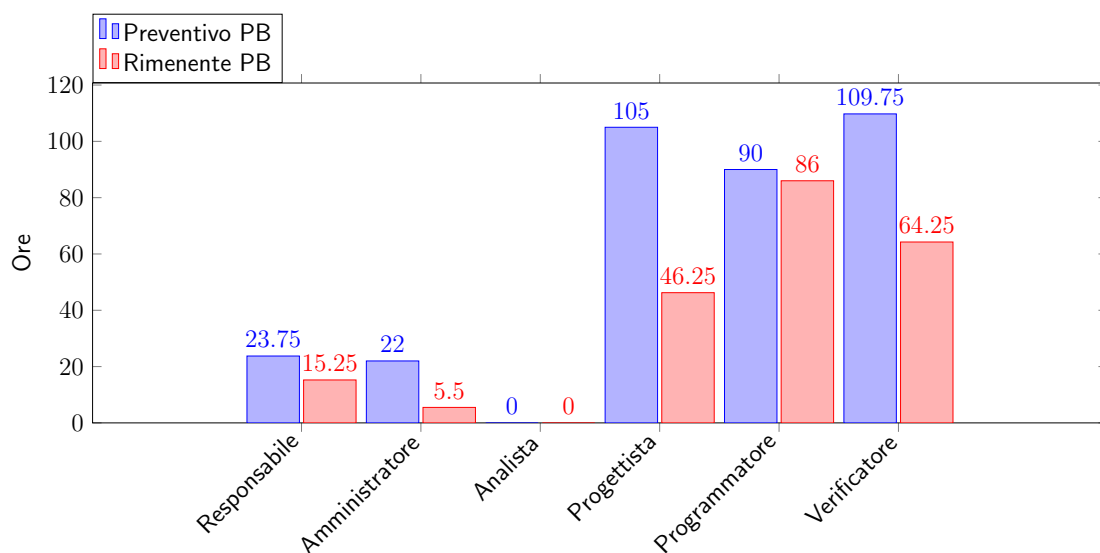


Figura 15: Grafico di confronto tra le risorse preventivate e rimanenti.

### 6.12.5 Retrospettiva

Lo *sprint<sub>G</sub>* 12 è andato secondo le aspettative e ha rispettato le tempistiche previste. Inoltre è stato possibile recuperare il lavoro che era rimasto in sospeso dallo *sprint<sub>G</sub>* 11. Il gruppo ha deciso che nello *sprint<sub>G</sub>* 13 verrà svolto più lavoro rispetto alle previsioni iniziali, in modo da recuperare il tempo perso e rispettare le scadenze del progetto.

### 6.12.6 Aggiornamento Piano

Lo *sprint<sub>G</sub>* 12, non è stato reso necessario un aggiornamento del piano di progetto;

### 6.12.7 Aggiornamento Rischi

#### 6.12.7.1 Rischi incontrati

I rischi che si sono presentati durante lo *sprint<sub>G</sub>* 12 sono stati:

- Nessuno.

#### 6.12.7.2 Rischi mitigati

- Nessuno.

#### 6.12.7.3 Rischi non mitigati

Nessuno.

## 6.13 Sprint 13

Lo sprint 13 segue le date:

- Data inizio: 28 Aprile 2025;
- Data fine: 04 Maggio 2025.

### 6.13.1 Obiettivi

Gli obiettivi dello *Sprint 13<sub>G</sub>*, elencati di seguito, sono stati definiti durante la riunione di pianificazione del 28 aprile 2025. L'elenco completo delle *issue<sub>G</sub>* assegnate è disponibile nel relativo verbale interno.

- Terminare la stesura della Progettazione di dettaglio del backend, *issue<sub>G</sub>* #288;
- Effettuare la stesura dei Test di integrazione front end, *issue<sub>G</sub>* #323;
- Aggiornamento dello *sprint<sub>G</sub>* 12 e 13 nel *Piano di Progetto*, *issue<sub>G</sub>* #414;
- Aggiornamento dello *sprint<sub>G</sub>* 12 nel *Piano di Qualifica*, *issue<sub>G</sub>* #415;
- Stesura del Verbale Interno del 29 Aprile 2025, *issue<sub>G</sub>* #416;
- Effettuare la stesura dei Test di unità front end, *issue<sub>G</sub>* #417;

### 6.13.2 Preventivo

In **Tabella 65** seguito viene riportato il preventivo orario per lo *sprint<sub>G</sub>* che associa a ogni membro le ore per ruolo preventivate.

Preventivo orario							
Membro del team	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale per persona
Francesco Savio	0	0	0	11.7	0	0	11.7
Enrico Bianchi	0	0	0	11.6	0	0	11.6
Marko Peric	0	0	0	0	0	7	7
Eghosa Matteo	2	0	0	0	0	4	6
Pedro Leoni	0	0	0	11.7	0	0	11.7
Guirong Lan	0	0	0	0	0	7	7

Tabella 65: Preventivo orario per ruolo sprint 13.

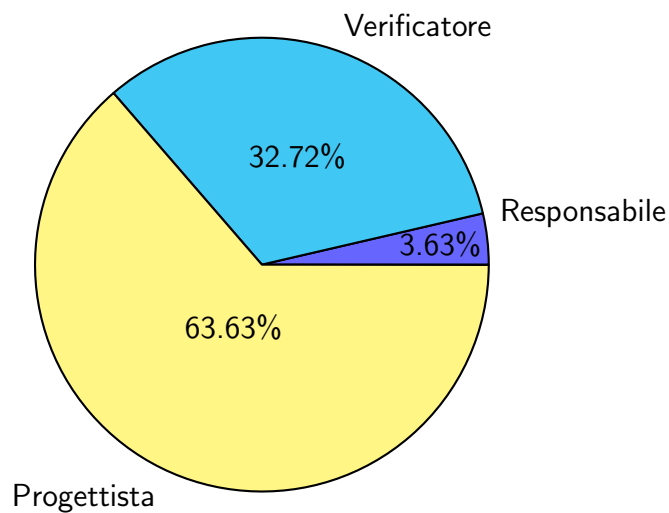


Figura 16: Diagramma a torta distribuzione orario per ruolo sprint 13.

In **Tabella 66** viene riportato il preventivo economico per lo *sprint<sub>G</sub>*.

Preventivo economico			
Ruolo	Ore per ruolo	Costo Ora\ruolo	Costo
Responsabile	2	30€	60€
Amministratore	0	20€	0€
Analista	0	25€	0€
Progettista	35	25€	875€
Verificatore	18	15€	270€
<b>Totale</b>	55	<b>N\A</b>	1205€

Tabella 66: Preventivo economico sprint 13.

### 6.13.3 Consuntivo

In **Tabella 68** seguito viene riportato il consuntivo orario per lo *sprint<sub>G</sub>* che associa a ogni membro le ore per ruolo consumate.

Consuntivo orario							
Membro del team	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale per persona
Francesco Savio	0	0	0	10	0	0	10
Enrico Bianchi	0	0	0	10	0	0	10
Marko Peric	0	0	0	0	0	7	7
Eghosa Matteo	2	0	0	0	0	2	4
Pedro Leoni	0	0	0	10	0	0	10
Guirong Lan	0	0	0	0	0	7	7

Tabella 68: Consuntivo orario per ruolo sprint 13.

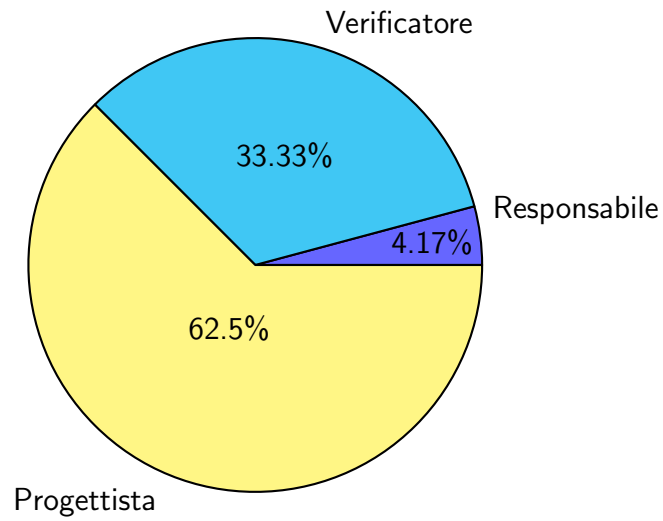


Figura 17: Diagramma a torta distribuzione orario per ruolo sprint 13.

In **Tabella 69** viene riportato il consuntivo economico per lo *sprint<sub>G</sub>*.

Consuntivo economico			
Ruolo	Ore per ruolo	Costo Ora\ruolo	Costo
Responsabile	2	30€	60€
Amministratore	0	20€	0€
Analista	0	25€	0€
Progettista	30	25€	750€
Programmatore	0	15€	0€
Verificatore	16	15€	240€
<b>Totale</b>	<b>48</b>	<b>N\A</b>	<b>1050€</b>

Tabella 69: Consuntivo economico sprint 13.

Budget preventivato fino al PB	Budget speso fino allo sprint 13
11245€	8320€

Tabella 70: Budget rimanente.

#### 6.13.4 Aggiornamento Risorse Rimaste

Al termine dello *Sprint<sub>G</sub> 13* rimangono le seguenti ore per ruolo: In tabella 71 vengono mostrate le ore rimanenti per ruolo al termine dello *Sprint<sub>G</sub> 13*.

Ruolo	Ore preventivate fino al PB	Ore rimanenti fino al PB
Responsabile	23.75	13.25
Amministratore	22	5.5
Programmatore	90	86
Analista	0	0
Verificatore	109.75	48.25
Progettista	105	16.25

Tabella 71: Ore rimanenti per ruolo.



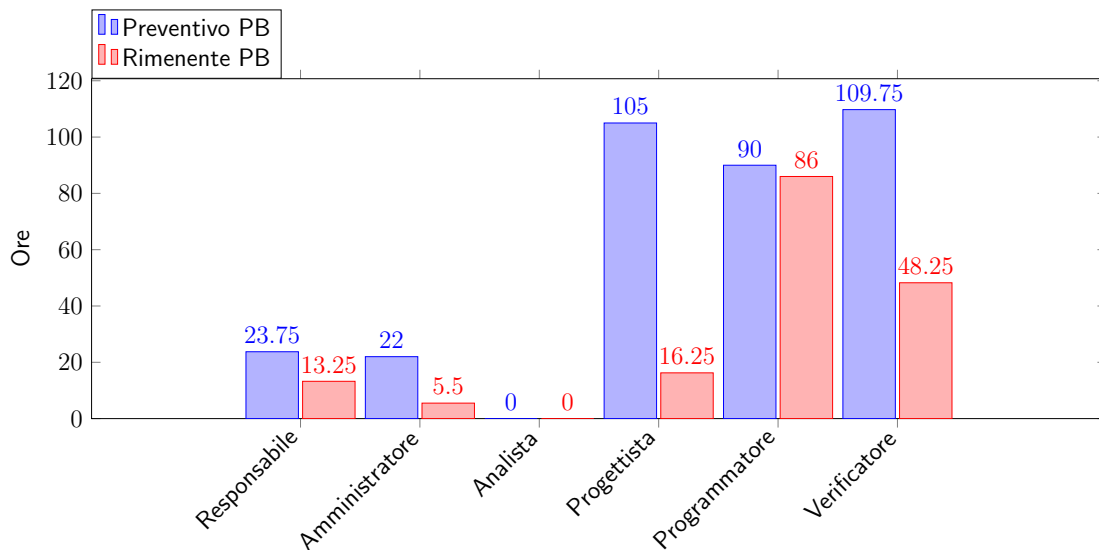


Figura 18: Grafico di confronto tra le risorse preventivate e rimanenti.

### 6.13.5 Retrospettiva

Lo *sprint<sub>G</sub>* 13 è andato secondo le aspettative e ha rispettato le tempistiche previste. La buona organizzazione del lavoro ha permesso di terminare sia il lavoro rimasto dallo *sprint<sub>G</sub>* 12 che il lavoro preventivato per lo *sprint<sub>G</sub>* 13, permettendo un buon avanzamento nel lavoro da svolgere, soprattutto per quanto riguarda la progettazione. Le attività sono inoltre state completate in tempi leggermente inferiori rispetto a quelli preventivati e ciò ha permesso di abbassare il costo totale previsto per il completamento del progetto.

### 6.13.6 Aggiornamento Piano

Durante lo *sprint<sub>G</sub>* 13 non è stato necessario un aggiornamento del piano di progetto in quanto sono state completate tutte le attività pianificate.

### 6.13.7 Aggiornamento Rischi

#### 6.13.7.1 Rischi incontrati

I rischi che si sono presentati durante lo *sprint<sub>G</sub>* 13 sono stati:

- Nessuno.

#### 6.13.7.2 Rischi mitigati

- Nessuno.

### 6.13.7.3 Rischi non mitigati

Non ci sono stati rischi non mitigati durante lo *sprint<sub>G</sub>* 13.

## 6.14 Sprint 14

Lo sprint 14 segue le date:

- Data inizio: 5 Maggio 2025;
- Data fine: 11 Maggio 2025.

### 6.14.1 Obiettivi

Gli obiettivi dello *Sprint 14<sub>G</sub>*, elencati di seguito, sono stati definiti durante la riunione di pianificazione del 6 maggio 2025. L'elenco completo delle *issue<sub>G</sub>* assegnate è disponibile nel relativo verbale interno.

- Effettuare la stesura dei Test di integrazione back end, *issue<sub>G</sub>* #427;
- Aggiornamento dello *sprint<sub>G</sub>* 13 e 14 nel *Piano di Progetto*, *issue<sub>G</sub>* #424;
- Aggiornamento dello *sprint<sub>G</sub>* 13 nel *Piano di Qualifica*, *issue<sub>G</sub>* #425;
- Stesura del Verbale Interno del 6 maggio 2025, *issue<sub>G</sub>* #423;
- Effettuare la stesura dei Test di unità back end, *issue<sub>G</sub>* #426;
- Implementare componente StandardPage e relativi sottocomponenti, *issue<sub>G</sub>* #428;
- Implementare componente DatasetListPage e relativi sottocomponenti, *issue<sub>G</sub>* #429;
- Implementare parte back end legata a DatasetListPage, *issue<sub>G</sub>* #430.

### 6.14.2 Preventivo

In **Tabella 73** viene riportato il preventivo orario per lo *sprint<sub>G</sub>* che associa a ogni membro le ore per ruolo preventivate.

Preventivo orario							
Membro del team	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale per persona
Francesco Savio	0	0	0	0	0	6	6
Enrico Bianchi	2	0	0	0	0	4	6
Marko Peric	0	0	0	0	7	0	7
Eghosa Matteo	0	0	0	0	10	0	10
Pedro Leoni	0	0	0	0	0	6	6
Guirong Lan	0	0	0	0	13	0	13

Tabella 73: Preventivo orario per ruolo sprint 14.

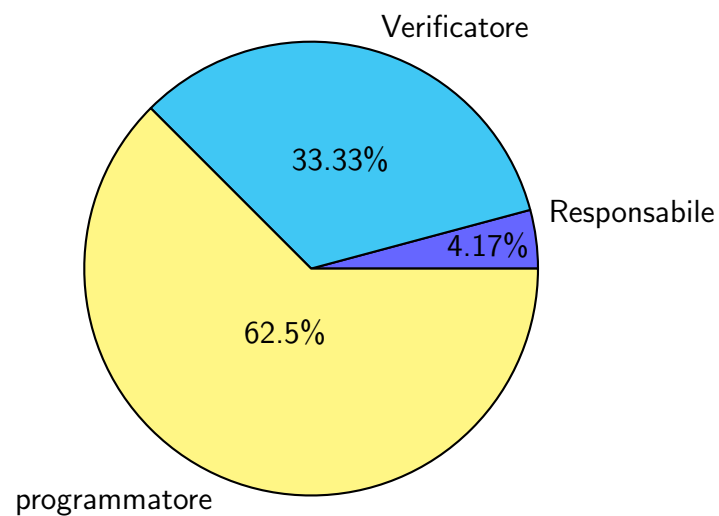


Figura 19: Diagramma a torta distribuzione orario per ruolo sprint 14.

In **Tabella 74** viene riportato il preventivo economico per lo *sprint<sub>G</sub>*.

Preventivo economico			
Ruolo	Ore per ruolo	Costo Ora\ruolo	Costo
Responsabile	2	30€	60€
Amministratore	0	20€	0€
Analista	0	25€	0€
Progettista	0	25€	0€
Programmatore	30	15€	450€
Verificatore	16	15€	240€
<b>Totale</b>	48	<b>N\A</b>	750€

Tabella 74: Preventivo economico sprint 14.

### 6.14.3 Consuntivo

In **Tabella 76** seguito viene riportato il consuntivo orario per lo *sprint<sub>G</sub>* che associa a ogni membro le ore per ruolo consumate.

Consuntivo orario							
Membro del team	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale per persona
Francesco Savio	0	0	0	0	0	7	7
Enrico Bianchi	2	0	0	0	0	4	6
Marko Peric	0	0	0	0	8	0	8
Eghosa Matteo	0	0	0	0	10	0	10
Pedro Leoni	0	0	0	0	0	7	7
Guirong Lan	0	0	0	0	11	0	11

Tabella 76: Consuntivo orario per ruolo sprint 14.

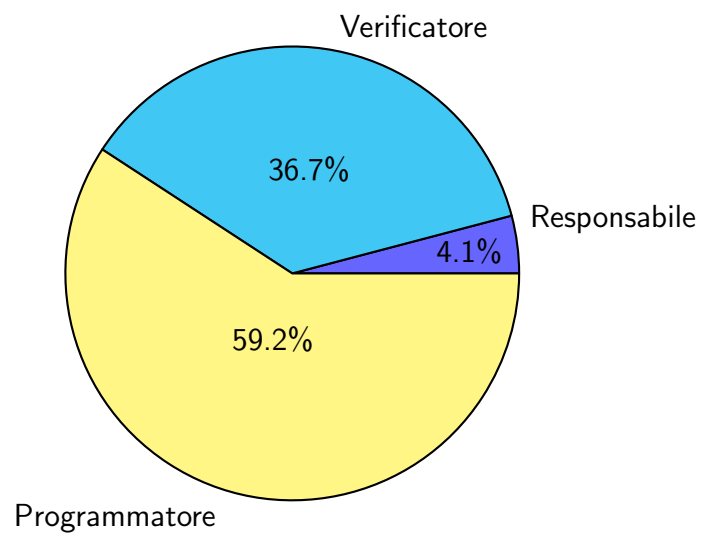


Figura 20: Diagramma a torta distribuzione orario per ruolo sprint 14.

In **Tabella 77** viene riportato il consuntivo economico per lo *sprint<sub>G</sub>*.

Consuntivo economico			
Ruolo	Ore per ruolo	Costo Ora\ruolo	Costo
Responsabile	2	30€	60€
Amministratore	0	20€	0€
Analista	0	25€	0€
Progettista	0	25€	0€
Programmatore	29	15€	435€
Verificatore	18	15€	270€
<b>Totale</b>	49	<b>N\A</b>	765€

Tabella 77: Consuntivo economico sprint 14.

Budget preventivato fino al PB	Budget speso fino allo sprint 14
11245€	9085€

Tabella 78: Budget rimanente.

#### 6.14.4 Aggiornamento Risorse Rimaste

Al termine dello *Sprint<sub>G</sub> 14* rimangono le seguenti ore per ruolo: In tabella 79 vengono mostrate le ore rimanenti per ruolo al termine dello *Sprint<sub>G</sub> 14*.

Ruolo	Ore preventivate fino al PB	Ore rimanenti fino al PB
Responsabile	23.75	11.25
Amministratore	22	5.5
Programmatore	90	57
Analista	0	0
Verificatore	109.75	30.25
Progettista	105	16.25

Tabella 79: Ore rimanenti per ruolo.

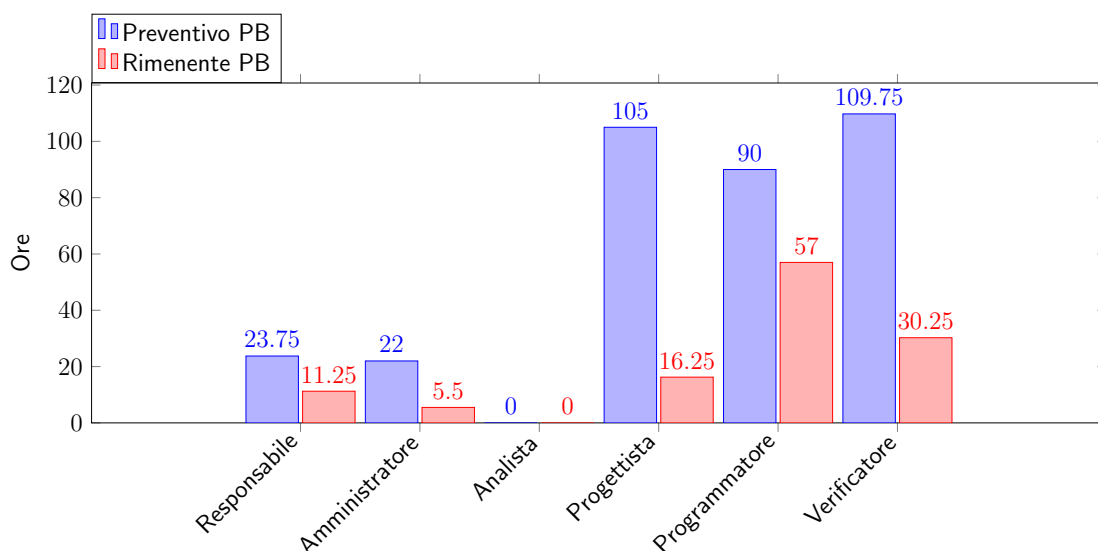


Figura 21: Grafico di confronto tra le risorse preventivate e rimanenti.

#### 6.14.5 Retrospettiva

Lo *sprint*<sub>G</sub> 14 è andato secondo le aspettative e ha rispettato le tempistiche previste. La buona organizzazione del lavoro ha permesso di terminare il lavoro preventivato per lo *sprint*<sub>G</sub> 14, permettendo un buon avanzamento nel lavoro da svolgere, soprattutto per quanto riguarda i test e lo sviluppo del MVP. Le attività sono inoltre state completate nei tempi preventivati.

#### 6.14.6 Aggiornamento Piano

Durante lo *sprint<sub>G</sub>* 14 non è stato necessario un aggiornamento del piano di progetto in quanto sono state completate tutte le attività pianificate.

#### 6.14.7 Aggiornamento Rischi

##### 6.14.7.1 Rischi incontrati

I rischi che si sono presentati durante lo *sprint<sub>G</sub>* 14 sono stati:

- Nessuno.

##### 6.14.7.2 Rischi mitigati

- Nessuno.

##### 6.14.7.3 Rischi non mitigati

Non ci sono stati rischi non mitigati durante lo *sprint<sub>G</sub>* 14.

### 6.15 Sprint 15

Lo sprint 15 segue le date:

- Data inizio: 12 Maggio 2025;
- Data fine: 25 Maggio 2025.

#### 6.15.1 Obiettivi

Gli obiettivi dello *Sprint 15<sub>G</sub>*, elencati di seguito, sono stati definiti durante la riunione di pianificazione del 12 maggio 2025. L'elenco completo delle *issue<sub>G</sub>* assegnate è disponibile nel relativo verbale interno.

- Aggiornamento dello *sprint<sub>G</sub>* 14 e 15 nel *Piano di Progetto*, *issue<sub>G</sub>* #434;
- Aggiornamento dello *sprint<sub>G</sub>* 14 nel *Piano di Qualifica*, *issue<sub>G</sub>* #436;
- Stesura del Verbale Interno del 12 maggio 2025, *issue<sub>G</sub>* #435;
- Implementare componente DatasetContentPage e relativi sottocomponenti, *issue<sub>G</sub>* #3;
- Implementare componente TestListPage e relativi sottocomponenti, *issue<sub>G</sub>* #4;



- Implementare componente TestPage e relativi sottocomponenti, *issue<sub>G</sub>* #5;
- Implementare componente TestComparisonPage e relativi sottocomponenti, *issue<sub>G</sub>* #6;
- Implementare componente LLMListPage e relativi sottocomponenti, *issue<sub>G</sub>* #7;
- Implementare componente LLMPage e relativi sottocomponenti, *issue<sub>G</sub>* #8;
- Realizzazione del Database, *issue<sub>G</sub>* #9;
- Implementare back end QA, *issue<sub>G</sub>* #11.
- Implementare back end TEST, *issue<sub>G</sub>* #12.
- Implementare back end LLM, *issue<sub>G</sub>* #13.

### 6.15.2 Preventivo

In **Tabella 81** viene riportato il preventivo orario per lo *sprint<sub>G</sub>* che associa a ogni membro le ore per ruolo preventivate.

Preventivo orario							
Membro del team	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale per persona
Francesco Savio	2	0	0	0	4	6	12
Enrico Bianchi	0	0	0	0	7	2	9
Marko Peric	0	0	0	0	7	2	9
Eghosa Matteo	0	0	0	0	13	0	13
Pedro Leoni	0	0	0	0	13	0	13
Guirong Lan	0	0	0	0	7	2	9

Tabella 81: Preventivo orario per ruolo sprint 15.

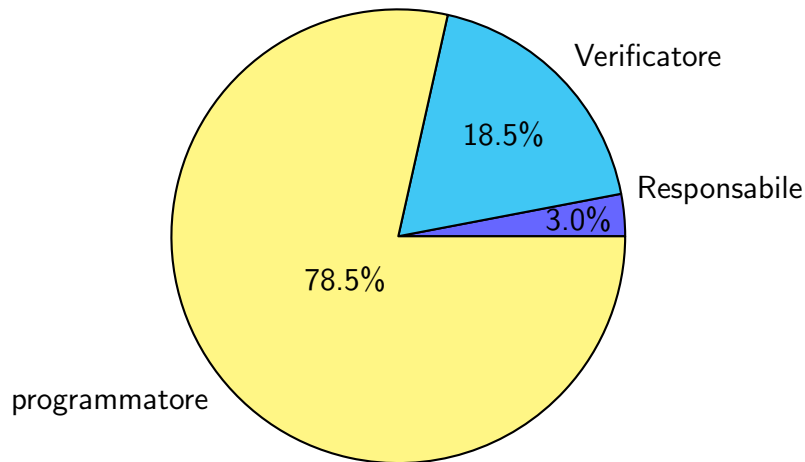


Figura 22: Diagramma a torta distribuzione orario per ruolo sprint 15.

In **Tabella 82** viene riportato il preventivo economico per lo *sprint<sub>G</sub>*.

Preventivo economico			
Ruolo	Ore per ruolo	Costo Ora\ruolo	Costo
Responsabile	2	30€	60€
Amministratore	0	20€	0€
Analista	0	25€	0€
Progettista	0	25€	0€
Programmatore	51	15€	765€
Verificatore	12	15€	180€
<b>Totale</b>	65	<b>N\A</b>	1005€

Tabella 82: Preventivo economico sprint 15.

### 6.15.3 Consuntivo

In **Tabella 84** seguito viene riportato il consuntivo orario per lo *sprint<sub>G</sub>* che associa a ogni membro le ore per ruolo consumate.

Consuntivo orario							
Membro del team	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale per persona
Francesco Savio	2	0	0	0	4	6	12
Enrico Bianchi	0	0	0	0	6	2	8
Marko Peric	0	0	0	0	6	2	8
Eghosa Matteo	0	0	0	0	9	0	9
Pedro Leoni	0	0	0	0	9	0	9
Guirong Lan	0	0	0	0	6	2	8

Tabella 84: Consuntivo orario per ruolo sprint 15.

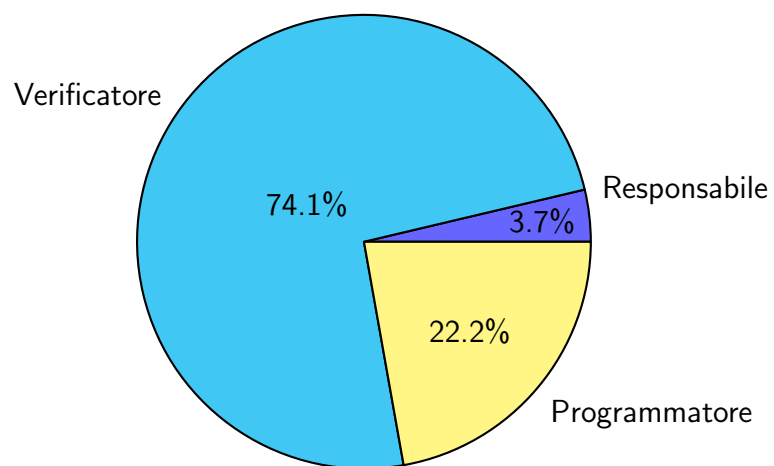


Figura 23: Diagramma a torta distribuzione orario per ruolo sprint 15.

In **Tabella 85** viene riportato il consuntivo economico per lo *sprint<sub>G</sub>*.

Consuntivo economico			
Ruolo	Ore per ruolo	Costo Ora\ruolo	Costo
Responsabile	2	30€	60€
Amministratore	0	20€	0€
Analista	0	25€	0€
Progettista	0	25€	0€
Programmatore	40	15€	600€
Verificatore	12	15€	180€
<b>Totale</b>	54	<b>N\A</b>	840€

Tabella 85: Consuntivo economico sprint 15.

Budget preventivato fino al PB	Budget speso fino allo sprint 15
11245€	9925€

Tabella 86: Budget rimanente.

#### 6.15.4 Aggiornamento Risorse Rimaste

Al termine dello *Sprint<sub>G</sub> 15* rimangono le seguenti ore per ruolo: In tabella 95 vengono mostrate le ore rimanenti per ruolo al termine dello *Sprint<sub>G</sub> 15*.

Ruolo	Ore preventivate fino al PB	Ore rimanenti fino al PB
Responsabile	23.75	9.25
Amministratore	22	5.5
Programmatore	90	17
Analista	0	0
Verificatore	109.75	18.25
Progettista	105	16.25

Tabella 87: Ore rimanenti per ruolo.

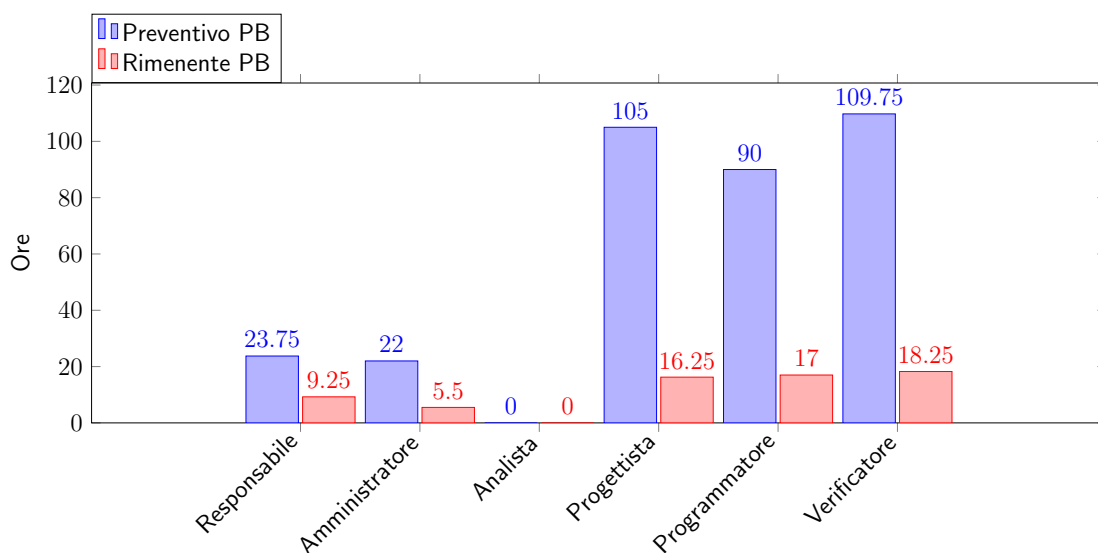


Figura 24: Grafico di confronto tra le risorse preventivate e rimanenti.

### 6.15.5 Retrospettiva

Lo *sprint<sub>G</sub>* 15 è andato secondo le aspettative e ha rispettato le tempistiche previste. Il lavoro non è stato organizzato in maniera corretta, e ciò ha portato a un rallentamento del lavoro. Il gruppo ha riscontrato difficoltà nella codifica dei test del codice, in quanto non era chiaro come procedere.

### 6.15.6 Aggiornamento Piano

Durante lo *sprint<sub>G</sub>* 15 non è stato necessario un aggiornamento del piano di progetto in quanto la durata è stata allungata di una settimana, ma non sono state apportate modifiche significative al piano stesso.

### 6.15.7 Aggiornamento Rischi

#### 6.15.7.1 Rischi incontrati

I rischi che si sono presentati durante lo *sprint<sub>G</sub>* 15 sono stati:

- Difficoltà nella codifica dei test del codice, in quanto non era chiaro come procedere, *Difficoltà nella scrittura dei test*.

#### 6.15.7.2 Rischi mitigati

- Il rischio di difficoltà nella codifica dei test del codice è stato mitigato grazie alla collaborazione tra i membri del gruppo, che hanno condiviso le loro conoscenze e risorse per chiarire le procedure da seguire, *Difficoltà nella scrittura dei test*.

#### 6.15.7.3 Rischi non mitigati

Non ci sono stati rischi non mitigati durante lo *sprint<sub>G</sub>* 15.

## 6.16 Sprint 16

Lo sprint 16 segue le date:

- Data inizio: 26 Maggio 2025;
- Data fine: 1 Giugno 2025.

### 6.16.1 Obiettivi

Gli obiettivi dello *Sprint 16<sub>G</sub>*, elencati di seguito, sono stati definiti durante la riunione di pianificazione del 12 maggio 2025. L'elenco completo delle *issue<sub>G</sub>* assegnate è disponibile nel relativo verbale interno.

- Aggiornamento dello *sprint<sub>G</sub>* 16 e 16 nel *Piano di Progetto*, *issue<sub>G</sub>* #444;
- Aggiornamento dello *sprint<sub>G</sub>* 16 nel *Piano di Qualifica*, *issue<sub>G</sub>* #443;
- Stesura del Verbale Interno del 12 maggio 2025, *issue<sub>G</sub>* #445;
- Stesura del Manuale Utente, *issue<sub>G</sub>* #442;

### 6.16.2 Preventivo

In **Tabella 89** viene riportato il preventivo orario per lo *sprint<sub>G</sub>* che associa a ogni membro le ore per ruolo preventivate.

Preventivo orario							
Membro del team	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale per persona
Francesco Savio	0	0	0	0	4	2	6
Enrico Bianchi	0	0	0	0	4	2	6
Marko Peric	2	0	0	0	0	4	4
Eghosa Matteo	0	0	0	4	0	0	4
Pedro Leoni	0	0	0	0	3	0	3
Guirong Lan	0	0	0	0	4	2	6

Tabella 89: Preventivo orario per ruolo sprint 16.

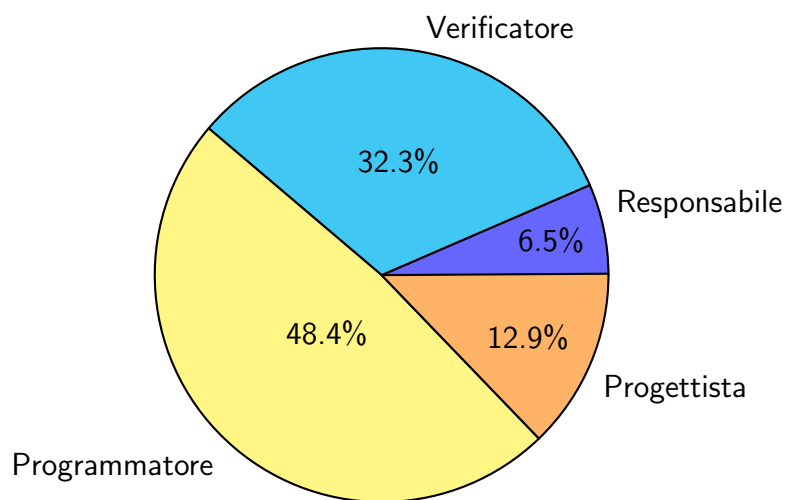


Figura 25: Diagramma a torta distribuzione orario per ruolo sprint 16.

In **Tabella 90** viene riportato il preventivo economico per lo *sprint<sub>G</sub>*.

Preventivo economico			
Ruolo	Ore per ruolo	Costo Ora\ruolo	Costo
Responsabile	2	30€	60€
Amministratore	0	20€	0€
Analista	0	25€	0€
Progettista	4	25€	100€
Programmatore	15	15€	225€
Verificatore	10	15€	150€
<b>Totale</b>	65	<b>N\A</b>	535€

Tabella 90: Preventivo economico sprint 16.

### 6.16.3 Consuntivo

In **Tabella 92** seguito viene riportato il consuntivo orario per lo *sprint<sub>G</sub>* che associa a ogni membro le ore per ruolo consumate.



Consuntivo orario							
Membro del team	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale per persona
Francesco Savio	2	1	0	2	3	4	12
Enrico Bianchi	2	1.5	1.25	0	3	4	11.75
Marko Peric	2	0	0	4	4	3	13
Eghosa Matteo	0	0	0	0	2	0	2
Pedro Leoni	2	1	0	3	3	4	13
Guirong Lan	1.25	2	0	3	3	3.25	12.5

Tabella 92: Consuntivo orario per ruolo sprint 16.

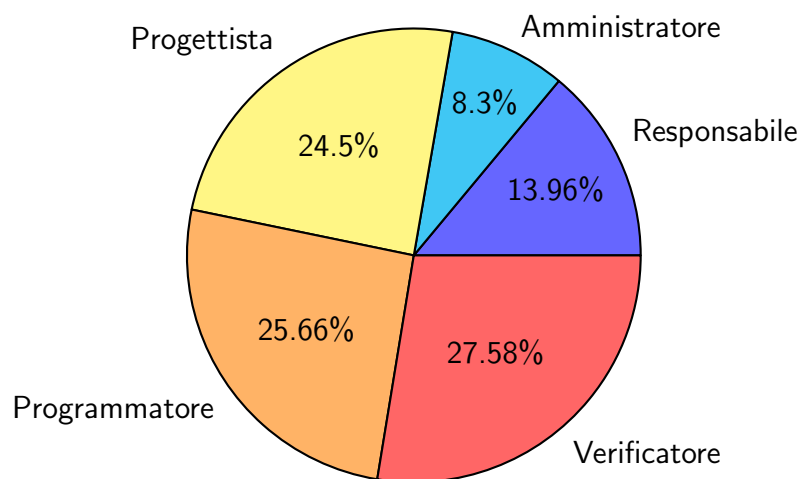


Figura 26: Diagramma a torta distribuzione orario per ruolo sprint 16.

In **Tabella 93** viene riportato il consuntivo economico per lo *sprint<sub>G</sub>*.

Consuntivo economico			
Ruolo	Ore per ruolo	Costo Ora\ruolo	Costo
Responsabile	9.25	30€	277.5€
Amministratore	5.5	20€	110€
Analista	0	25€	0€
Progettista	16.25	25€	406.25€
Programmatore	17	15€	255€
Verificatore	18.25	15€	273.25€
<b>Totale</b>	66.25	<b>N\A</b>	1320€

Tabella 93: Consuntivo economico sprint 16.

Budget preventivato fino al PB	Budget speso fino allo sprint 16
11245€	11245€

Tabella 94: Budget rimanente.

#### 6.16.4 Aggiornamento Risorse Rimaste

Al termine dello *Sprint<sub>G</sub> 15* rimangono le seguenti ore per ruolo: In tabella 95 vengono mostrate le ore rimanenti per ruolo al termine dello *Sprint<sub>G</sub> 15*.

Ruolo	Ore preventivate fino al PB	Ore rimanenti fino al PB
Responsabile	23.75	0
Amministratore	22	0
Programmatore	90	0
Analista	0	0
Verificatore	109.75	0
Progettista	105	0

Tabella 95: Ore rimanenti per ruolo.

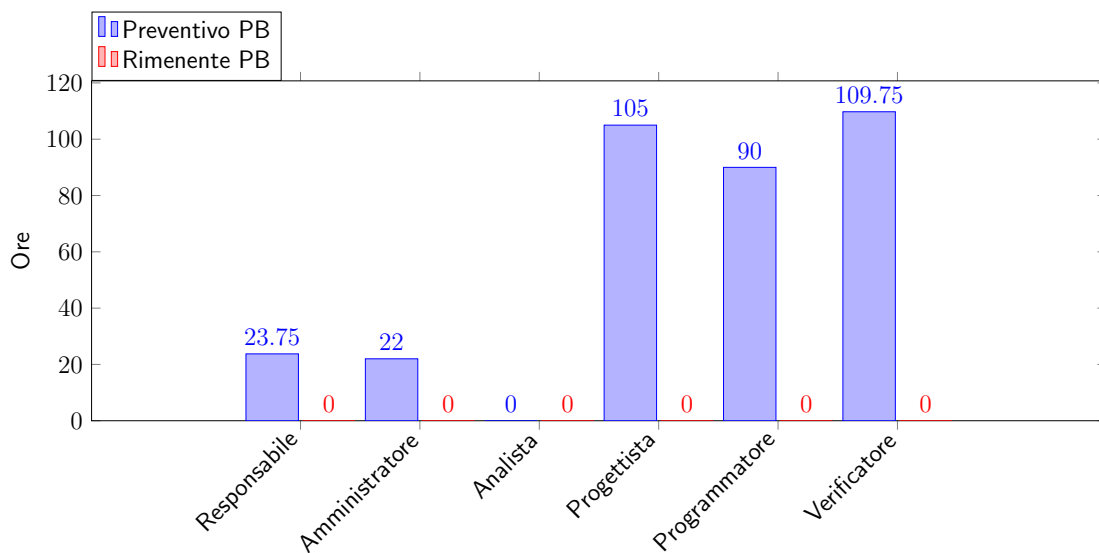


Figura 27: Grafico di confronto tra le risorse preventivate e rimanenti.

### 6.16.5 Retrospettiva

Lo *sprint*<sub>G</sub> 16 non è andato secondo le aspettative ed è stato necessario effettuare un colloquio con il professore Vardanega per risolvere una discordanza interna al gruppo riguardo il completamento del progetto, poiché le risorse sono state terminate in anticipo rispetto al termine effettivo del MVP. Il colloquio ha portato a una revisione del piano di progetto e alla sviluppo di una singola funzionalità sviluppata in maniera corretta a livello di progettazione e di codifica.

### 6.16.6 Aggiornamento Piano

Lo *sprint<sub>G</sub>* 16 ha portato al consumo di tutte le risorse senza portare al termine completo del progetto, perciò l'obiettivo finale è stato modificato in modo da poter mostrare una funzionalità progettata e implementata correttamente per la revisione finale con i professori.

### 6.16.7 Aggiornamento Rischi

#### 6.16.7.1 Rischi incontrati

I rischi che si sono presentati durante lo *sprint<sub>G</sub>* 16 sono stati:

- **R03**: Errori di pianificazione delle attività;
- **R04**: Scarsa collaborazione di uno o più membri del gruppo;
- **R05**: Disaccordi all'interno del gruppo;
- **R07**: Carico di lavoro squilibrato;
- **R08**: Difficoltà nel rispetto delle scadenze;
- **RT3**: Inadeguata conoscenza degli strumenti di sviluppo software.

#### 6.16.7.2 Rischi mitigati

Non ci sono stati rischi mitigati durante lo *sprint<sub>G</sub>* 16.

#### 6.16.7.3 Rischi non mitigati

I rischi che non sono stati mitigati durante lo *sprint<sub>G</sub>* 16 sono:

- **R03**: Errori di pianificazione delle attività;
- **R04**: Scarsa collaborazione di uno o più membri del gruppo;
- **R05**: Disaccordi all'interno del gruppo;
- **R07**: Carico di lavoro squilibrato;
- **R08**: Difficoltà nel rispetto delle scadenze;
- **RT3**: Inadeguata conoscenza degli strumenti di sviluppo software.