

**HEPTA CODE**

# **Piano di Progetto**

**Versione 1.0.0**

## **Contenuto del Documento**

Piano del progetto *Code Guardian* del gruppo *Hepta Code* con preventivo a finire e trascorso.

email: [heptacode7@gmail.com](mailto:heptacode7@gmail.com)

sito: [heptacode-unipd.github.io](http://heptacode-unipd.github.io)

## Registro delle modifiche

Versione	Data	Autore	Verificatore	Descrizione
1.0.0	2026/03/05	Amerigo Vegliante	Angela Favaro	Aggiunti preventivi per Sprint da 12 a 15
0.20.0	2026/03/03	Amerigo Vegliante	Angela Favaro	Aggiunta del resoconto trascorso RTB
0.19.0	2026/03/02	Angela Favaro	Alberto Reginato	Modifica del documento su organizzazione Sprint
0.18.0	2026/03/02	Angela Favaro	Alberto Reginato	Aggiunto trascorso Sprint 11
0.17.0	2026/03/02	Alberto Reginato	Angela Favaro	Aggiunto trascorso Sprint 10
0.15.0	2026/02/16	Nicola Simionato	Angela Favaro	Aggiunto trascorso Sprint 8
0.15.0	2025/01/13	Riccardo Baldin	Amerigo Vegliante	Aggiunto trascorso sprint 7
0.14.0	2026/02/12	Laura Venturini	Angela Favaro	Aggiornamento diagrammi GANTT
0.13.0	2026/02/10	Angela Favaro	Laura Venturini	Sistemazione rendicontazione ore effettive
0.12.0	2026/01/05	Angela Canazza	Laura Venturini	Aggiunto trascorso Sprint 6
0.11.0	2026/01/05	Amerigo Vegliante	Laura Venturini	Aggiunto trascorso Sprint 5
0.11.0	2025/12/29	Angela Favaro	Amerigo Vegliante	Aggiunto trascorso Sprint 4
0.10.0	2025/12/22	Angela Favaro	Amerigo Vegliante	Conclusione capitolo 'Analisi e gestione dei rischi'

Versione	Data	Autore	Verificatore	Descrizione
0.9.0	2025/12/21	Alberto Reginato	Amerigo Vegliante	Aggiunto trascorso sprint 3
0.8.0	2025/12/16	Laura Venturini	Riccardo Baldin	Aggiunto trascorso sprint 2
0.7.0	2025/12/16	Nicola Simionato	Amerigo Vegliante	Aggiunto trascorso sprint 1
0.6.1	2025/12/15	Angela Favaro	Amerigo Vegliante	Uniformazione documento allo standard del gruppo
0.6.0	2025/12/14	Laura Venturini	Nicola Simionato	Aggiunti capitoli 'Processi e metodologie', 'Risorse e strumenti' e 'Analisi e gestione dei rischi'
0.5.0	2025/12/14	Angela Favaro	Nicola Simionato	Aggiunta diagrammi PERT e correzione analisi Sprint
0.4.0	2025/12/08	Angela Favaro	Nicola Simionato	Calcolo dei costi
0.3.0	2025/12/03	Angela Favaro	Alberto Reginato	Suddivisione e stesura sprint per PB
0.2.0	2025/12/02	Angela Favaro	Alberto Reginato	Suddivisione e stesura sprint per RTB
0.1.0	2025/12/01	Angela Favaro	Alberto Reginato	Prima stesura di struttura generale

# Indice dei contenuti

1. Introduzione .....	1
1.1. Introduzione al progetto <i>Code Guardian</i> .....	1
1.2. Regole di aggiornamento del documento .....	1
2. Processi e metodologie .....	3
2.1. Modello di processo scelto .....	3
2.2. Struttura del ciclo di vita .....	3
3. Risorse e strumenti .....	4
3.1. Risorse umane .....	4
3.2. Risorse materiali .....	4
3.3. Strumenti Software .....	4
4. Organizzazione del team .....	5
4.1. Prima stima del monte ore totale per ruolo .....	6
4.2. Seconda stima del monte ore totale per ruolo .....	7
5. Pianificazione e resoconto temporale .....	8
5.1. Suddivisione e organizzazione degli sprint .....	8
5.2. Milestones programmate .....	8
5.3. Sprint RTB .....	9
5.3.1. Sprint 1 .....	9
5.3.1.1. Preventivo a finire .....	9
5.3.1.2. Trascorso .....	9
5.3.2. Sprint 2 .....	11
5.3.2.1. Preventivo a finire .....	11
5.3.2.2. Trascorso .....	11
5.3.3. Sprint 3 .....	13
5.3.3.1. Preventivo a finire .....	13
5.3.3.2. Trascorso .....	13
5.3.4. Sprint 4 .....	15
5.3.4.1. Preventivo a finire .....	15
5.3.4.2. Trascorso .....	15
5.3.5. Sprint 5 .....	17
5.3.5.1. Preventivo a finire .....	17
5.3.5.2. Trascorso .....	17
5.3.6. Sprint 6 .....	19
5.3.6.1. Preventivo a finire .....	19
5.3.6.2. Trascorso .....	19
5.3.7. Sprint 7 .....	21
5.3.7.1. Preventivo a finire .....	21
5.3.7.2. Trascorso .....	21
5.3.8. Sprint 8 .....	23
5.3.8.1. Preventivo a finire .....	23
5.3.8.2. Trascorso .....	23
5.3.9. Sprint 9 .....	25
5.3.9.1. Preventivo a finire .....	25
5.3.9.2. Trascorso .....	25
5.3.10. Sprint 10 .....	27
5.3.10.1. Preventivo a finire .....	27
5.3.10.2. Trascorso .....	27

5.3.11. Sprint 11 .....	29
5.3.11.1. Preventivo a finire .....	29
5.3.11.2. Trascorso .....	29
5.4. Resoconto RTB .....	31
5.5. Sprint PB .....	33
5.5.1. Sprint 12 .....	33
5.5.1.1. Preventivo a finire .....	33
5.5.1.2. Trascorso .....	33
5.5.2. Sprint 13 .....	34
5.5.2.1. Preventivo a finire .....	34
5.5.2.2. Trascorso .....	34
5.5.3. Sprint 14 .....	35
5.5.3.1. Preventivo a finire .....	35
5.5.3.2. Trascorso .....	35
5.5.4. Sprint 15 .....	36
5.5.4.1. Preventivo a finire .....	36
5.5.4.2. Trascorso .....	36
6. Analisi e gestione dei rischi .....	37
6.1. Identificazione dei rischi .....	37
6.2. Analisi dei rischi .....	37
6.2.1. Rischi legati ai requisiti .....	38
6.2.2. Rischi tecnici .....	39
6.2.3. Rischi organizzativi .....	42
6.3. Monitoraggio dei rischi .....	47

## Indice delle tabelle

Tabella 1	Stima delle ore individuali per ruolo in totale. ....	6
Tabella 2	Seconda stima delle ore individuali per ruolo in totale rispetto alla Tabella 1. ....	7
Tabella 3	Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 1 ....	9
Tabella 4	Ore individuali effettive per ruolo allo Sprint 1 ....	10
Tabella 5	Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 2 ....	11
Tabella 6	Ore individuali effettive per ruolo allo Sprint 2 ....	12
Tabella 7	Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 3 ....	13
Tabella 8	Ore individuali effettive per ruolo allo Sprint 3 ....	14
Tabella 9	Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 4 ....	15
Tabella 10	Ore individuali effettive per ruolo allo Sprint 4 ....	16
Tabella 11	Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 5 ....	17
Tabella 12	Ore individuali effettive per ruolo allo Sprint 5 ....	18
Tabella 13	Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 6 ....	19
Tabella 14	Ore individuali effettive per ruolo allo Sprint 6 ....	20
Tabella 15	Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 7 ....	21
Tabella 16	Ore individuali effettive per ruolo allo Sprint 7 ....	22
Tabella 17	Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 8 ....	23
Tabella 18	Ore individuali effettive per ruolo allo Sprint 8 ....	24
Tabella 19	Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 9 ....	25
Tabella 20	Ore individuali effettive per ruolo allo Sprint 9 ....	26
Tabella 21	Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 10 ....	27
Tabella 22	Ore individuali effettive per ruolo allo Sprint 10 ....	28
Tabella 23	Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 11 ....	29
Tabella 24	Ore individuali effettive per ruolo allo Sprint 11 ....	30
Tabella 25	Ore individuali effettive per ruolo durante la milestone RTB. ....	31
Tabella 26	Preventivo a finire delle ore individuali per ruolo durante la milestone PB. ....	32
Tabella 27	Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 12 ....	33
Tabella 28	Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 13 ....	34
Tabella 29	Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 14 ....	35
Tabella 30	Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 15 ....	36
Tabella 31	Rischio Comprensione errata dei requisiti ....	38
Tabella 32	Rischio Assenza di priorità dei requisiti ....	38
Tabella 33	Rischio Strumenti e tecnologie sconosciute ....	39
Tabella 34	Rischio Problemi di integrazione fra componenti ....	40
Tabella 35	Rischio Qualità insufficiente del codice ....	40
Tabella 36	Rischio Codice poco comprensibile ....	41
Tabella 37	Rischio Test insufficienti ....	41
Tabella 38	Rischio Gestione inadeguata della sicurezza ....	42
Tabella 39	Rischio Mancato rispetto delle tempistiche ....	42
Tabella 40	Rischio Rallentamento dovuto ad altri impegni personali o universitari ....	43
Tabella 41	Rischio Distribuzione dei compiti non equilibrata ....	44
Tabella 42	Rischio Scarso coordinamento del team ....	45
Tabella 43	Rischio Mancanza di monitoraggio dello stato di avanzamento ....	45
Tabella 44	Rischio Documentazione non aggiornata ....	46
Tabella 45	Rischio Opinioni divergenti su decisioni da prendere ....	46
Tabella 46	Rischio Mancanza di confronto con l'azienda ....	47

## Indice delle figure

Figura 1	Percentuale ripartizione dei ruoli in totale .....	6
Figura 2	Percentuale ripartizione dei ruoli seconda stima .....	7
Figura 3	Diagramma di GANTT dello Sprint 1 .....	10
Figura 4	Diagramma di GANTT dello Sprint 2 .....	12
Figura 5	Diagramma di GANTT dello Sprint 3 .....	14
Figura 6	Diagramma di GANTT dello Sprint 4 .....	16
Figura 7	Diagramma di GANTT dello Sprint 5 .....	18
Figura 8	Diagramma di GANTT dello Sprint 6 .....	20
Figura 9	Diagramma di GANTT dello Sprint 7 .....	22
Figura 10	Diagramma di GANTT dello Sprint 8 .....	24
Figura 11	Diagramma di GANTT dello Sprint 9 .....	26
Figura 12	Diagramma di GANTT dello Sprint 10 .....	28
Figura 13	Diagramma di GANTT dello Sprint 11 .....	30
Figura 14	Percentuale ripartizione dei ruoli durante la milestone RTB. ....	32

## 1. Introduzione

Questo documento propone una linea guida da seguire durante tutto lo svolgimento del progetto. Il Piano di Progetto ha lo scopo di definire in modo chiaro, strutturato e verificabile come il progetto *Code Guardian* dovrà essere realizzato. Il documento verrà periodicamente versionato per aggiungere contenuti mancanti e/o per aggiornare contenuti obsoleti.

### 1.1. Introduzione al progetto *Code Guardian*

Questa prima parte del documento non vuole essere una spiegazione esplicativa e dettagliata dello stesso; per quello si può consultare il documento di *Analisi dei requisiti* presente nel [sito del team Hepta Code](#).

**Code Guardian** è pensato come strumento di supporto per i team di sviluppo, da utilizzare durante l'intero ciclo di vita dei progetti che l'utente realizzerà all'interno di un'organizzazione.

Verranno utilizzati degli agenti che consentono l'analisi della documentazione e del codice del progetto che si trova in una repository<sup>G</sup> Git<sup>G</sup> Hub. Ogni agente<sup>G</sup> avrà un diverso ruolo all'interno della piattaforma.

Gli agenti fino ad ora pensati per *Code Guardian* sono:

1. Agente per il controllo del codice.
2. Agente per il controllo della documentazione.
3. Agente per il controllo delle prime 10 linee guida OWASP<sup>G</sup>.

Gli utenti / attori presi in esame per la creazione del progetto sono di tre tipi (lavoreranno insieme all'interno di uno stesso progetto):

- Business Owner<sup>G</sup>;
- Project Manager<sup>G</sup>;
- Sviluppatore<sup>G</sup>.

Per ognuno dei tre verrà fornita un'interfaccia consona alle funzioni che più possono interessare loro riguardo lo stato di uno o più progetti di sviluppo.

Grazie a meccanismi AI<sup>G</sup> e LLM<sup>G</sup>, in base al dominio dell'utente, verranno:

- visualizzati gli errori rilevati;
- forniti suggerimenti agli errori rilevati;
- forniti suggerimenti per il miglioramento del progetto;
- visualizzate e calcolate percentuali statistiche di interesse sul progetto.

Gli ambiti tecnici di progetto sono quindi

- implementazione e addestramento di agenti tramite utilizzo di *AI* e *LLM*;
- implementazione di una web-app.

### 1.2. Regole di aggiornamento del documento

Questo documento dovrà periodicamente (cioè alla fine di ogni periodo o Sprint<sup>G</sup>) essere aggiornato dal Responsabile<sup>G</sup> e validato dal Verificatore<sup>G</sup>.

Ad ogni Sprint Retrospective:

1. Si aggiornerà il *Trascorso* con:
  - un riassunto di ciò che è accaduto durante lo sprint, diviso per punti;
  - le problematiche incontrate;
  - le misure di mitigazione attuate;
  - gli eventuali aggiornamenti all'*Analisi dei rischi*;

- i Diagrammi di GANTT utili alla comprensione immediata dell'avanzamento del progetto.
2. Si aggiorneranno i due sprint immediatamente successivi a quello concluso.  
In questo modo gli obiettivi nel breve termine saranno sempre aggiornati secondo le esigenze che richiede il progetto in quel momento.

Verrà, all'occorrenza, aggiornata l'[Analisi dei Rischi](#) con tutti i nuovi rischi futuri e/o presenti e le misure di mitigazione attuabili e/o da attuare.

## 2. Processi e metodologie

### 2.1. Modello di processo scelto

Abbiamo scelto di lavorare al progetto utilizzando l'approccio Agile<sup>G</sup> basato sul framework<sup>G</sup> Scrum<sup>G</sup>. È stato scelto tale modello per le seguenti ragioni:

- Grazie a questo metodo si possono limitare gli sprechi di risorse: con la suddivisione di task molto granulari, l'introduzione di un errore è più facilmente individuabile e quindi è meno frequente che l'errore si propaghi in grosse parti del progetto.
- Lo stato del progetto, la suddivisione dei task da fare, le ore a disposizione e gli aspetti migliorabili sono chiari a tutti grazie alla Sprint Review, allo Sprint Retrospective e allo Sprint Planning.
- Grazie allo Sprint Retrospective si può migliorare l'efficacia del team durante lo svolgimento del progetto e capire in quali aspetti è lacunoso.
- Permette una gestione dei rischi più facile e il loro continuo monitoraggio, diminuendo la probabilità che si verifichino.
- Il rilascio incrementale permette all'azienda cliente di vedere come sta avanzando il progetto.
- Feedback più veloce: questo metodo impone un contatto più frequente con l'azienda proponente, permettendo di avere un riscontro sull'adeguatezza dei requisiti individuati e del codice per implementare tali requisiti, senza essere costretti a modificare tutto alla fine.

### 2.2. Struttura del ciclo di vita

Dato che utilizziamo la metodologia Scrum, il ciclo di vita del progetto è suddiviso in brevi cicli autosufficienti chiamati Sprint.

Abbiamo stabilito che la durata di uno Sprint potrà variare da una settimana al massimo di due settimane ciascuno.

Per ogni Sprint, sono previsti:

- uno **Sprint Planning**, in cui si pianifica lo Sprint e si stabiliscono i suoi obiettivi;
- uno **Sprint Review**, in cui si esamina il lavoro completato dopo uno Sprint e si aggiorna il **Product Backlog**<sup>G</sup>, che contiene tutte le task da completare per completare il progetto;
- uno **Sprint Retrospective**, in cui il team ragiona su ciò che può essere migliorato in confronto allo Sprint appena finito;
- un aggiornamento asincrono via Telegram<sup>G</sup> almeno ogni tre giorni al posto del Daily Scrum per monitorare l'avanzamento del lavoro.

### 3. Risorse e strumenti

Questa sezione si occupa di descrivere quali sono e come vengono gestiti gli strumenti e le risorse necessari per realizzare il progetto.

#### 3.1. Risorse umane

La gestione delle ore fra i membri del progetto è spiegata nella Sezione 4 (Organizzazione team).

#### 3.2. Risorse materiali

Ogni membro del team userà il proprio computer per lavorare al progetto. Inoltre, in caso di necessità, il team potrà usare i computer messi a disposizione dall'Università di Padova nelle aule informatiche:

- *LabP036* e *LabP140* presso il *Complesso Paolotti*.
- *LabTA* presso *Torre Archimede*.

#### 3.3. Strumenti Software<sup>G</sup>

Gli strumenti di sviluppo che abbiamo deciso di usare sono:

- **React** e **Typescript** per la parte Frontend<sup>G</sup>;
- **Node.js**<sup>G</sup> per la parte Backend<sup>G</sup>;
- **MongoDB**<sup>G</sup> per il Database;
- **AWS**<sup>G</sup> per l'architettura Cloud<sup>G</sup>.

Per il controllo della versione usiamo **GitHub**<sup>G</sup>.

Per implementare la Continuous Integration<sup>G</sup> e la Continuous Delivery<sup>G</sup> usiamo **GitHub Actions**.

Per la redazione dei documenti il linguaggio scelto è **Typst**<sup>G</sup>.

Gli strumenti per la comunicazione sono invece:

- **Discord**<sup>G</sup> per le riunioni telematiche;
- **Telegram** per avere un canale di comunicazione asincrona fra i membri del team;
- **Slack**<sup>G</sup> e **Gmail** per comunicare con l'azienda proponente.
- **Microsoft Teams** per le riunioni telematiche con l'azienda proponente.

## 4. Organizzazione del team

Ad ogni suddivisione di periodo (*Sprint*) i membri turneranno; in questo modo tutti avranno modo di assumere e sperimentare i panni dei ruoli previsti per lo sviluppo di un progetto.

Le ore complessive calcolate a persona sono novantadue.

A queste va escluso il tempo di apprendimento personale; pertanto, sebbene vengano segnate poche ore di lavoro effettivo, tutto il team seguirà dei ritmi di intensità *alta* (10 - 20 ore settimanali individuali).

Sono calcolati anche alcuni sprint ad intensità inferiore a causa della sessione d'esami invernale che si svolgerà dal *19 gennaio 2026* al *21 febbraio 2026*.

#### 4.1. Prima stima del monte ore totale per ruolo

Non tutti i membri svolgeranno esattamente le stesse ore per ciascun ruolo. Questo è naturale in quanto per ogni sprint verrà eseguito un carico ed un'intensità di lavoro differenti. Risulta difficile uniformare perfettamente la ripartizione delle ore.

L'opzione ritenuta più consona è quella di avvicinare tutti i membri ad un'uniformità di ore per ruolo anche se non esattamente coincidenti.

Le ore complessive, calcolate a priori rispetto allo svolgimento del progetto, vengono ripartite tra i membri del gruppo come segnalato in Tabella 1.

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Totale
<i>Angela Favaro</i>	7	10	15	16	21	23	<b>92</b>
<i>Angela Canazza</i>	9	6	15	15	21,5	25,5	<b>92</b>
<i>Riccardo Baldin</i>	4	8	17	15	22	26	<b>92</b>
<i>Alberto Reginato</i>	7	8	16	17	17,5	26,5	<b>92</b>
<i>Nicola Simionato</i>	7	8	15,5	12	22	27,5	<b>92</b>
<i>Amerigo Vegliante</i>	8	8	17	16	21	22	<b>92</b>
<i>Laura Venturini</i>	7	8	16,5	14	23	23,5	<b>92</b>
<b>Ore totali</b>	<b>49</b>	<b>56</b>	<b>112</b>	<b>105</b>	<b>148</b>	<b>174</b>	

Tabella 1: Stima delle ore individuali per ruolo in totale.

Nel grafico in figura Figura 1 vengono analizzate le percentuali della ripartizione generale dei ruoli.

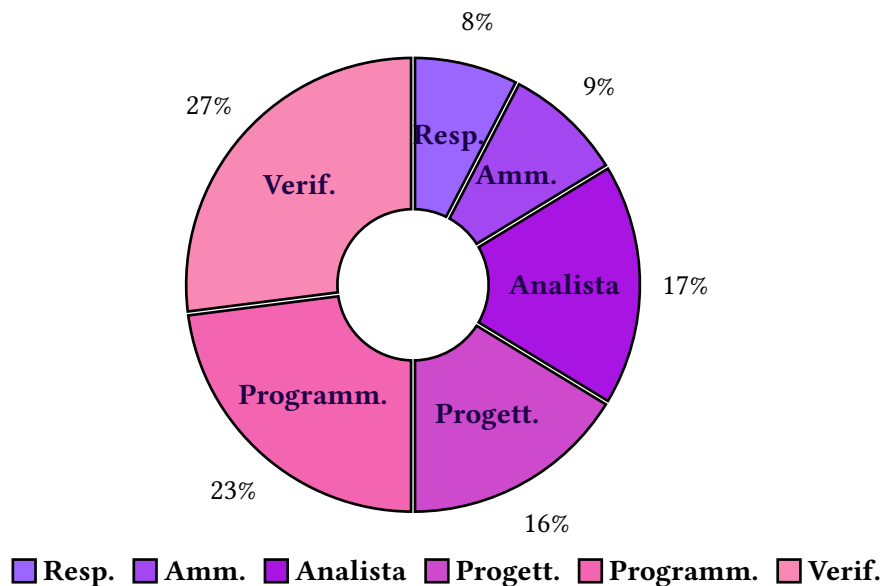


Figura 1: Percentuale ripartizione dei ruoli in totale

Durante lo svolgimento del progetto verranno segnalate le ore effettive svolte da ogni singolo componente per ogni singolo ruolo.

Alla conclusione delle milestone<sup>G</sup> RTB<sup>G</sup> e PB verranno segnalate le ore totali effettivamente svolte.

## 4.2. Seconda stima del monte ore totale per ruolo

Considerando le ore effettivamente svolte durante il periodo di RTB, verrà proposta una seconda stima (presente in Tabella 2) delle ore di lavoro di ogni membro per ruolo. Questa stima viene comparata con la stima in Tabella 1, che era stata effettuata all'inizio della milestone RTB.

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Totale
Angela Favaro	7 → 10	10 → 3	15 → 19	16 → 16	21 → 19	23 → 27	94 / 92
Angela Canazza	9 → 3	6 → 2	15 → 23	15 → 15	21,5 → 22	25,5 → 25	90 / 92
Riccardo Baldin	4 → 2	8 → 7	17 → 23	15 → 15	22 → 22	26 → 26	95 / 92
Alberto Reginato	7 → 7	8 → 8	16 → 18	17 → 27	17,5 → 16	26,5 → 18,5	94,5 / 92
Nicola Simionato	7 → 5	8 → 8	15,5 → 14	12 → 14	22 → 15	27,5 → 34,5	90,5 / 92
Amerigo Vegliante	8 → 3	8 → 8	17 → 14	16 → 15	21 → 29	22 → 19	88 / 92
Laura Venturini	7 → 6	8 → 6	16,5 → 17	14 → 15	23 → 20	23,5 → 29	93 / 92
<b>Ore totali</b>	<b>36 / 49</b>	<b>42 / 56</b>	<b>128 / 112</b>	<b>117 / 105</b>	<b>143 / 148</b>	<b>179 / 174</b>	

Tabella 2: Seconda stima delle ore individuali per ruolo in totale rispetto alla Tabella 1.

In Figura 2 è possibile visionare la percentuale di ore dedicate a ciascun ruolo secondo la nuova stima.

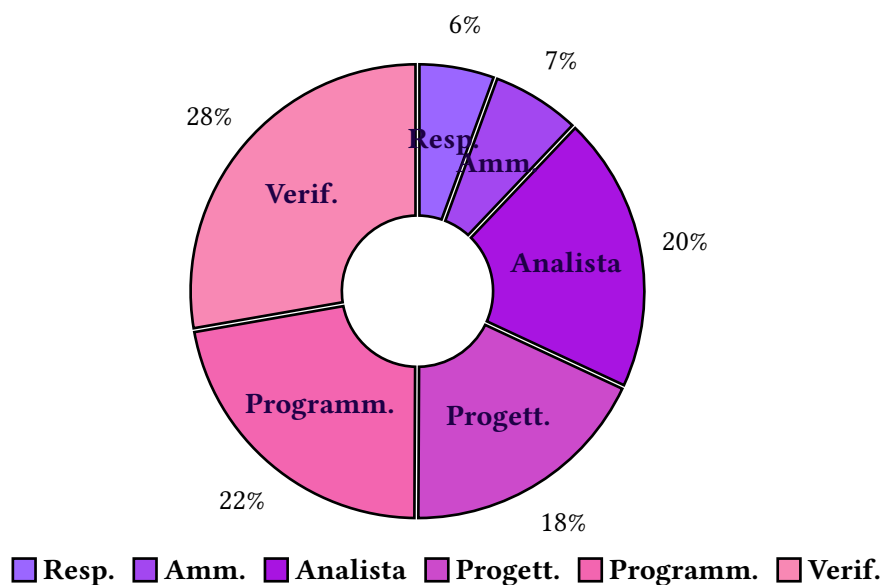


Figura 2: Percentuale ripartizione dei ruoli seconda stima.

## 5. Pianificazione e resoconto temporale

Verrà qui riportata la pianificazione ritenuta più consona per il gruppo nel corso del tempo.

### 5.1. Suddivisione e organizzazione degli sprint

Sono stati calcolati un totale di *tredici* sprint.

La divisione del paragrafo in due sotto-paragrafi riporta:

#### 1. Preventivo a finire:

rappresenta la pianificazione ideale dei tempi e dei ruoli all'interno del team (nel breve periodo). Il preventivo verrà aggiornato ad ogni sprint per i due sprint successivi.

Verranno esplicitati:

- Le attività che si dovranno svolgere ad ogni sprint.
- I ruoli che ogni membro dovrà rappresentare.
- Il costo pianificato per lo sprint.

#### 2. Trascorso:

rappresenta ciò che realmente è accaduto durante gli sprint. Per ogni percorso verrà effettuato:

- Analisi dei rischi incontrati e delle attività svolte.
- Come e se è stata effettuata mitigazione dei rischi riscontrati.
- Ore effettivamente svolte, rispetto a quelle previste.
- Diagramma di GANTT per mostrare l'avanzamento del progetto.
- Il costo effettivamente sostenuto dal team rispetto a quello pianificato.

### 5.2. Milestones programmate

Di seguito elencate le milestone con i punti da considerare per poterle ritenere concluse.

#### 1. UCB (*Use Case<sup>G</sup> Baseline*):

- Conclusione della prima stesura degli Use Case.

#### 2. RTB (*Requirements & Technology Baseline<sup>G</sup>*):

- Conclusione del documento *Analisi dei Requisiti* (tecnologie, i framework, le librerie adottate, e ne dimostra adeguatezza e interoperabilità).
- *Proof of Concept*, demo eseguibile.

#### 3. PAB<sup>G</sup> (*Progettazione & Analisi Baseline<sup>G</sup>*):

- Conclusione attività di progettazione e analisi.

#### 4. PB (*Product Baseline<sup>G</sup>*):

- Consegna del progetto.

## 5.3. Sprint RTB

### 5.3.1. Sprint 1

#### 5.3.1.1. Preventivo a finire

<i>Intervallo temporale</i>	24 novembre 2025 – 30 novembre 2025
<i>Giorni di sprint</i>	7
<i>Attività previste</i>	<p>Inizio dell'attività di lavoro seguito del primo incontro con il committente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studio in preparazione dell'attività di Analisi dei Requisiti.</li> <li>• Primo approccio di gruppo all'analisi (tramite incontri interni organizzati come brainstorming).</li> <li>• Studio della documentazione adeguata al progetto.</li> <li>• Attività di studio dei Casi d'uso.</li> </ul>
<i>Milestone attive</i>	RTB

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
Angela Favaro			1				25€
Angela Canazza			1				25€
Riccardo Baldin			1				25€
Alberto Reginato			1				25€
Nicola Simionato	1		1				55€
Amerigo Vegliante			1			0,5	32,5€
Laura Venturini		2	1				65€

Tabella 3: Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 1

Spese della settimana: 252,5€

Spesa totale: 252,5€

#### 5.3.1.2. Trascorso

<i>Attività Svolte</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Individuazione e studio documenti necessari per la RTB.</li> <li>2. Studio individuale dei Casi d'Uso, tramite appunti e risorse online.</li> <li>3. Riunione interna per fare brainstorming in seguito all'incontro con la proponente.</li> <li>4. Discussione sulle possibile tecnologie da usare.</li> </ol>
<i>Rischi incontrati</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dubbi riguardo sintassi e granularità dei Casi d'Uso.</li> </ol>
<i>Mitigazione</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Richiesta di colloquio con il Professore Cardin.</li> </ol>

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
<i>Angela Favaro</i>			1				25€
<i>Angela Canazza</i>			1				25€
<i>Riccardo Baldin</i>			1				25€
<i>Alberto Reginato</i>			1				25€
<i>Nicola Simionato</i>	1		1				55€
<i>Amerigo Vegliante</i>			1			0,5	32,5€
<i>Laura Venturini</i>		2	1				65€

Tabella 4: Ore individuali effettive per ruolo allo Sprint 1

**GANTT Diagram**

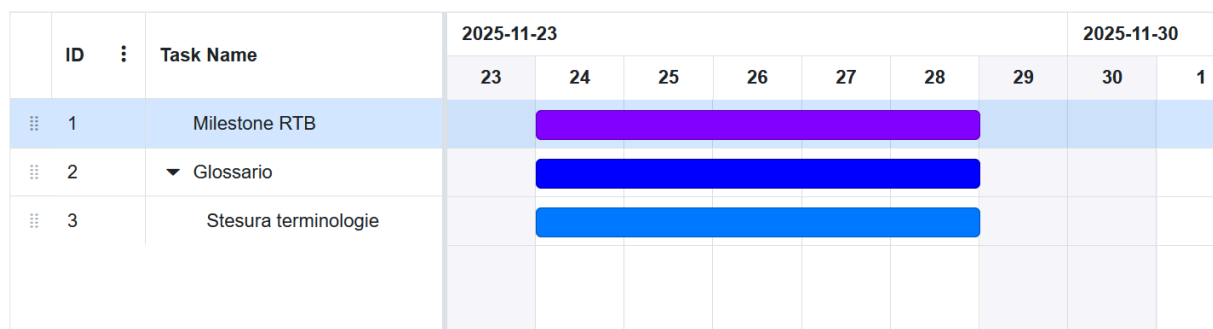


Figura 3: Diagramma di GANTT dello Sprint 1

Spese della settimana: 252,5€ / 252,5€

Spesa totale: 252,5€ / 252,5€

### 5.3.2. Sprint 2

#### 5.3.2.1. Preventivo a finire

<b>Intervallo temporale</b>	<b>1 dicembre 2025 - 7 dicembre 2025</b>
<i>Giorni di sprint</i>	7
<i>Attività previste</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studio individuale della sintassi e l'utilizzo dei Casi d'Uso.</li> <li>• Inizio stesura dei primi Casi d'Uso.</li> <li>• Divisione dei compiti per una prima stesura dei documenti tra:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Piano di Progetto (PdP).</li> <li>▸ Piano di Qualifica (PdQ).</li> <li>▸ Norme di Progetto.</li> <li>▸ Analisi dei Requisiti (AR).</li> </ul> </li> <li>• Decisioni provvisorie sulle tecnologie utilizzabili per il progetto.</li> </ul>
<i>Milestone attive</i>	UCB, RTB

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
Angela Favaro			2				50€
Angela Canazza			2				50€
Riccardo Baldin			2			1	65€
Alberto Reginato		2	2				90€
Nicola Simionato			2				50€
Amerigo Vegliante			2				50€
Laura Venturini	1		2				80€

Tabella 5: Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 2

Spese della settimana: 435€

Spesa totale: **687,5€**

#### 5.3.2.2. Trascorso

<i>Attività Svolte</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studio individuale della sintassi e l'utilizzo dei Casi d'Uso.</li> <li>2. Inizio stesura del Piano di Progetto.</li> <li>3. Inizio stesura del Piano di Qualifica.</li> <li>4. Inizio stesura delle Norme di Progetto.</li> </ol>
<i>Rischi incontrati</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mancanza di monitoraggio dello stato di avanzamento.</li> <li>2. Difficoltà nella comprensione della sintassi degli Use Case.</li> </ol>
<i>Mitigazione</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comunicazione tra i membri del team per via telematica per cercare di monitorare lo stato di avanzamento.</li> </ol>

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
<i>Angela Favaro</i>			2				50€
<i>Angela Canazza</i>			2				50€
<i>Riccardo Baldin</i>			2			1	65€
<i>Alberto Reginato</i>		2	2				90€
<i>Nicola Simionato</i>			2				50€
<i>Amerigo Vegliante</i>			2				50€
<i>Laura Venturini</i>	1		2				80€

Tabella 6: Ore individuali effettive per ruolo allo Sprint 2

**GANTT Diagram**

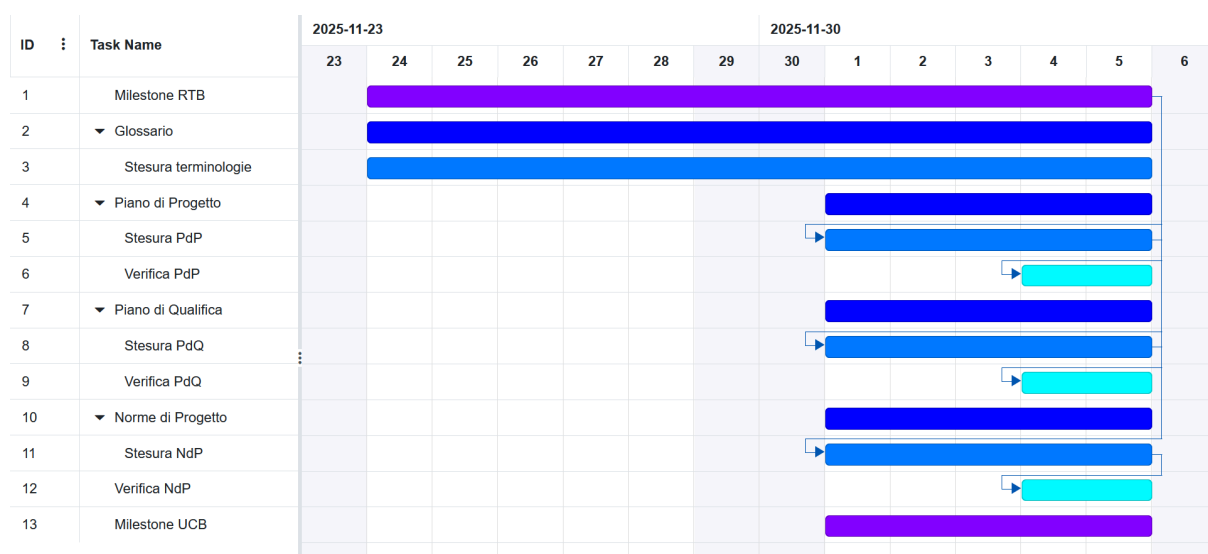


Figura 4: Diagramma di GANTT dello Sprint 2

Spese della settimana: 435€ / 435€

Spesa totale: 687,5€ / 687,5€

### 5.3.3. Sprint 3

#### 5.3.3.1. Preventivo a finire

<i>Intervallo temporale</i>	8 dicembre 2025 - 14 dicembre 2025
<i>Giorni di sprint</i>	7
<i>Attività previste</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività di formazione su Backend da parte dell'azienda committente.</li> <li>• Continuazione da parte del team dell'Analisi dei Requisiti.</li> <li>• Avanzamento stesura dei documenti per milestone RTB.</li> <li>• Studio individuale sulle tecnologie discusse dal team.</li> </ul>
<i>Milestone attive</i>	UCB, RTB

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
Angela Favaro			4				100€
Angela Canazza			4				100€
Riccardo Baldin			4				100€
Alberto Reginato	3					1,5	112,5€
Nicola Simionato		3					60€
Amerigo Vegliante			4				100€
Laura Venturini			4				100€

Tabella 7: Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 3

Spese della settimana: 672,5€

Spesa totale: **1.360€**

#### 5.3.3.2. Trascorso

<i>Attività Svolte</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formazione con l'azienda proponente su backend;</li> <li>2. Proseguimento stesura del PdP, AdR, PdQ e NdP;</li> <li>3. Aggiornamento WoW<sup>G</sup>, Glossario e sito;</li> <li>4. Organizzazione milestones e Project Board<sup>G</sup>.</li> </ol>
<i>Rischi incontrati</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modellazione errata degli Use Case;</li> <li>2. Mancanza di monitoraggio dello stato di avanzamento.</li> <li>3. Strutturare in modo scorretto la documentazione.</li> </ol>
<i>Mitigazione</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consultazione con il professore per chiarire i dubbi riguardanti la documentazione;</li> <li>2. Creazione Project Board ed issues per monitorare lo stato di avanzamento dei membri del team.</li> </ol>

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
Angela Favaro			4				100€
Angela Canazza			4				100€
Riccardo Baldin			4				100€
Alberto Reginato	3					1,5	112,5€
Nicola Simionato		3					60€
Amerigo Vegliante			4				100€
Laura Venturini			4				100€

Tabella 8: Ore individuali effettive per ruolo allo Sprint 3

**GANTT Diagram**

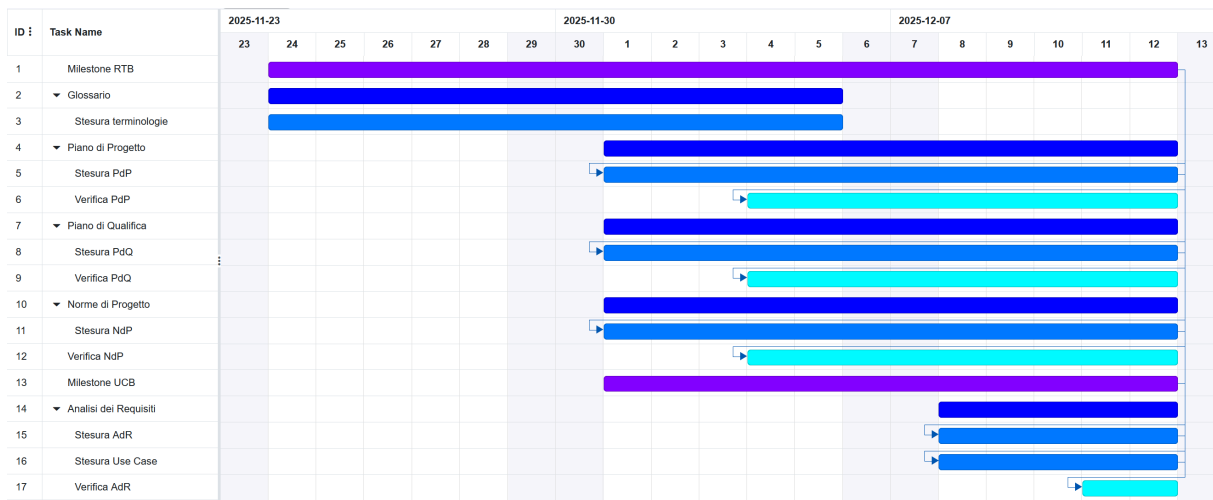


Figura 5: Diagramma di GANTT dello Sprint 3

Spese della settimana: 672,5€ / 672,5€

Spesa totale: 1.360€ / 1.360€

### 5.3.4. Sprint 4

#### 5.3.4.1. Preventivo a finire

<i>Intervallo temporale</i>	15 dicembre 2025 - 21 dicembre 2025
<i>Giorni di sprint</i>	7
<i>Attività previste</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività di formazione su Frontend, AWS ed introduzione alla parte AI da parte dell'azienda committente.</li> <li>• Continuazione di: <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Analisi dei Requisiti.</li> <li>▸ Stesura della documentazione.</li> </ul> </li> <li>• Revisione sulle decisioni prese riguardo alle tecnologie adatte al progetto.</li> <li>• Continuazione stesura di Use Case.</li> <li>• Revisione del <i>Glossario</i> e del documento <i>Way of Working<sup>G</sup></i> ed eventuale aggiornamento.</li> </ul>
<i>Milestone attive</i>	UCB, RTB

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
Angela Favaro	3						90€
Angela Canazza			4			1,5	122,5€
Riccardo Baldin			6				150€
Alberto Reginato			5				125€
Nicola Simionato			2				50€
Amerigo Vegliante		4				1,5	102,5€
Laura Venturini			4				100€

Tabella 9: Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 4

Spese della settimana: 740€

Spesa totale: **2100€**

#### 5.3.4.2. Trascorso

<i>Attività Svolte</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formazione con l'azienda proponente su Frontend, AWS ed AI;</li> <li>2. Continuazione stesura documentazione PdP, AdR e NdP;</li> <li>3. Continuazione stesura Use Case;</li> <li>4. Accorpamento documenti WoW e NdP</li> <li>5. Aggiornamento Glossario.</li> </ol>
<i>Rischi incontrati</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RO1 - Mancato rispetto delle tempistiche (Tabella 39);</li> <li>2. RO4 - Scarso coordinamento del team (Tabella 42);</li> <li>3. RO5 - Mancanza di monitoraggio dello stato di avanzamento (Tabella 43).</li> </ol>
<i>Mitigazione</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementato un utilizzo più efficiente della dashboard<sup>G</sup> di progetto.</li> <li>2. Issue<sup>G</sup> assegnate all'inizio di ogni sprint da parte del responsabile di sprint.</li> <li>3. Le Issue assegnate si riferiscono al periodo di sprint e devono essere completate entro la fine dello sprint.</li> </ol>

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
Angela Favaro	3						90€
Angela Canazza			4			1,5	122,5€
Riccardo Baldin			6				150€
Alberto Reginato			5				125€
Nicola Simionato			2				50€
Amerigo Vegliante		4				1,5	102,5€
Laura Venturini			4				100€

Tabella 10: Ore individuali effettive per ruolo allo Sprint 4

**GANTT Diagram**

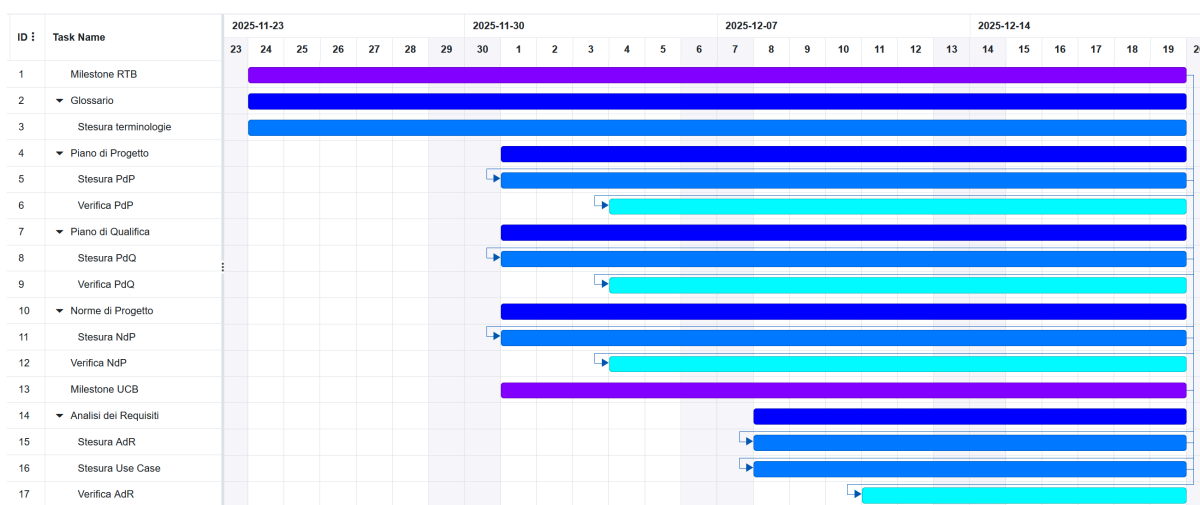


Figura 6: Diagramma di GANTT dello Sprint 4

Spese della settimana: 740€ / 740€

Spesa totale: 2100€ / 2100€

### 5.3.5. Sprint 5

#### 5.3.5.1. Preventivo a finire

<b>Intervallo temporale</b>	<b>22 dicembre 2025 - 28 dicembre 2025</b>
<i>Giorni di sprint</i>	7
<i>Attività previste</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scelta definitiva delle tecnologie da utilizzare per il progetto.</li> <li>• Inizio studio delle tecnologie scelte.</li> <li>• Continuazione dell'attività di Analisi dei Requisiti.</li> <li>• Continuazione stesura dei documenti.</li> </ul>
<i>Milestone attive</i>	UCB, RTB

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
Angela Favaro			4				100€
Angela Canazza			4				100€
Riccardo Baldin		4					80€
Alberto Reginato			4				100€
Nicola Simionato			4				100€
Amerigo Vegliante	3					2	120€
Laura Venturini			2			2	80€

Tabella 11: Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 5

Spese della settimana: 680€

Spesa totale: **2.780€**

#### 5.3.5.2. Trascorso

<i>Attività Svolte</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Continuazione stesura documentazione: PdP, AdR e NdP;</li> <li>2. Continuazione stesura Use Case e finitura della sezione Developer<sup>G</sup>;</li> <li>3. Inizio stesure Use Case per sezioni opzionali (Business Owner, Project Manager);</li> <li>4. Scelta stack tecnologico.</li> </ol>
<i>Rischi incontrati</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RO1 - Mancato rispetto delle tempistiche (Tabella 39);</li> <li>2. RO2 - Rallentamento dovuto ad altri impegni personali o universitari (Tabella 40);</li> <li>3. Non è stato possibile concludere secondo i tempi previsti la milestone interna UCB a seguito dei rallentamenti incontrati.</li> </ol>
<i>Mitigazione</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizzo di tempo di slack nello sprint successivo per poter finire, anche se in ritardo rispetto le tempistiche previste, la milestone UCB.</li> </ol>

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
Angela Favaro			4 → 2				50€
Angela Canazza			4 → 3				75€
Riccardo Baldin		4 → 3					60€
Alberto Reginato			4 → 3				75€
Nicola Simionato			4 → 3				75€
Amerigo Vegliante	3 → 1					2	60€
Laura Venturini			2			2 → 1	65€

Tabella 12: Ore individuali effettive per ruolo allo Sprint 5

**GANTT Diagram**

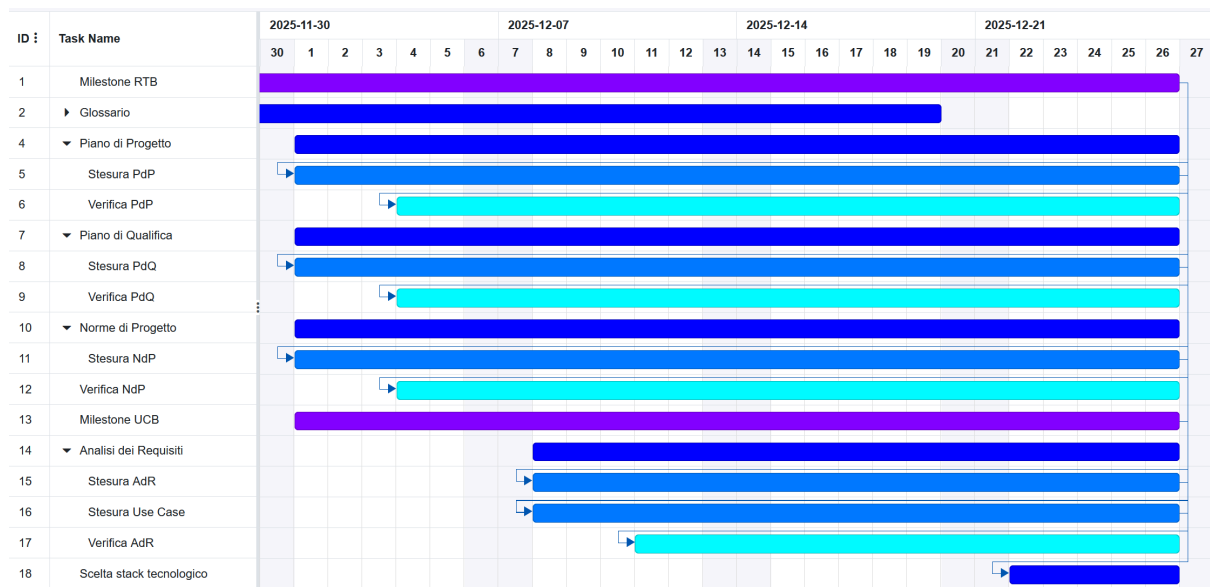


Figura 7: Diagramma di GANTT dello Sprint 5

Spese della settimana: 460€ / 680€

Spesa totale: 2.560€ / 2.780€

### 5.3.6. Sprint 6

#### 5.3.6.1. Preventivo a finire

<b>Intervallo temporale</b>	<b>29 dicembre 2025 - 4 gennaio 2026</b>
<i>Giorni di sprint</i>	7
<i>Attività previste</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inizio attività di produzione del <i>Proof of Concept (PoC)</i>.</li> <li>• Continuazione stesura della documentazione.</li> <li>• Continuazione attività di Analisi dei Requisiti.</li> <li>• Revisione del <i>Glossario</i> ed eventuale aggiornamento.</li> </ul>
<i>Milestone attive</i>	UCB, RTB

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
Angela Favaro		2	1				65€
Angela Canazza	2		1				85€
Riccardo Baldin			3				75€
Alberto Reginato			3				75€
Nicola Simionato			1			2	55€
Amerigo Vegliante			3			2	105€
Laura Venturini			1				25€

Tabella 13: Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 6

Spese della settimana: 485€

Spesa totale: **3.045€**

#### 5.3.6.2. Trascorso

<i>Attività Svolte</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Continuazione stesura documentazione PdP, AdR e NdP;</li> <li>1. Conclusione scrittura Use Case per Developer, Business Owner e Project Manager</li> <li>2. Aggiornamento Glossario</li> </ol>
<i>Rischi incontrati</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RO1 - Mancato rispetto delle tempistiche (Tabella 39)</li> <li>2. RO2 - Rallentamento dovuto ad altri impegni personali o universitari (Tabella 40);</li> <li>3. Mancato aggiornamento del documento PdQ</li> </ol>
<i>Mitigazione</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizzo di giorni aggiuntivi per la verifica e correzione degli Use Case, al fine di garantire la consegna del documento AdR per la milestone RTB.</li> <li>2. Ridistribuzione interna del carico di lavoro e sessioni di lavoro asincrono per recuperare il ritardo accumulato.</li> <li>3. I verificatori si impegnano a produrre una versione finale non ufficiale del Piano di Qualifica entro il prossimo sprint.</li> </ol>

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
Angela Favaro		2 → 1	1				45€
Angela Canazza	2 → 1		1				55€
Riccardo Baldin			3 → 2				50€
Alberto Reginato			3 → 2				50€
Nicola Simionato			1			2 → 1,5	47,5€
Amerigo Vegliante			3 → 2			2 → 1,5	72,5€
Laura Venturini			1				25€

Tabella 14: Ore individuali effettive per ruolo allo Sprint 6

**GANTT Diagram**

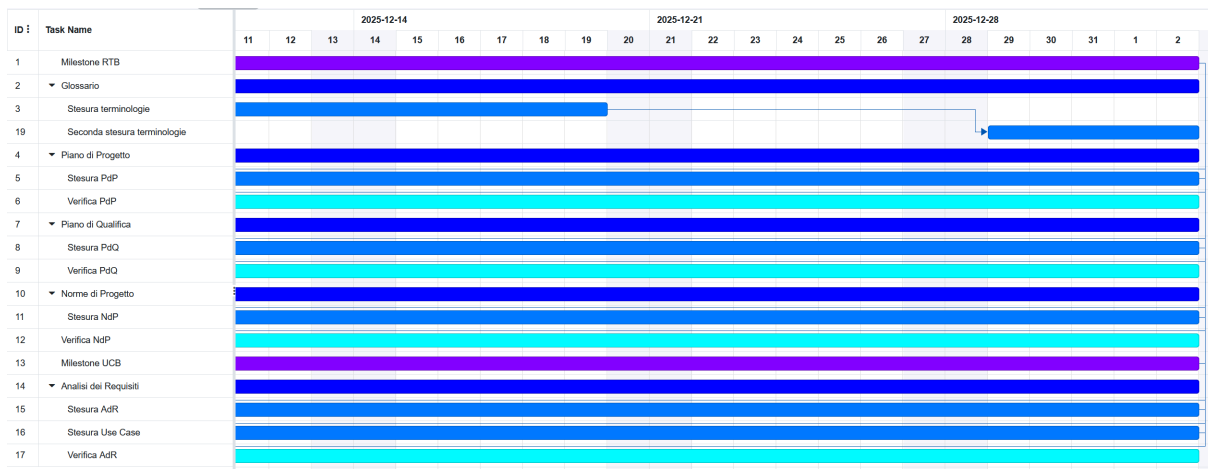


Figura 8: Diagramma di GANTT dello Sprint 6

Spese della settimana: 345€ / 485€

Spesa totale: 2.905€ / 3.045€

### 5.3.7. Sprint 7

#### 5.3.7.1. Preventivo a finire

<i>Intervallo temporale</i>	5 gennaio 2026 - 11 gennaio 2026
<i>Giorni di sprint</i>	7
<i>Attività previste</i>	In questo sprint tutti i ruoli devono essere operativi e il team deve dimostrare la capacità di generare valore per lo sviluppo del progetto. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuazione di sviluppo e verifica del PoC.</li> <li>• Continuazione stesura della documentazione (interna ed esterna).</li> <li>• Continuazione attività di Analisi e rilevazione Casi d'Uso.</li> </ul>
<i>Milestone attive</i>	UCB, RTB

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
Angela Favaro			3				75€
Angela Canazza		3				1,5	82,5€
Riccardo Baldin	4						120€
Alberto Reginato			1		2		55€
Nicola Simionato			2			1	65€
Amerigo Vegliante					2		30€
Laura Venturini						2.5	37,5€

Tabella 15: Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 7

Spese della settimana: 465€

Spesa totale: **3.370€**

#### 5.3.7.2. Trascorso

<i>Attività Svolte</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Progettazione e Programmazione del PoC</li> <li>2. Avanzamento nella stesura dei documenti e revisione degli stessi</li> <li>3. Revisione sistematica dei Casi d'Uso</li> <li>4. Correzione dei Casi d'Uso</li> </ol>
<i>Rischi incontrati</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RR1 - Comprensione errata dei requisiti (Tabella 31);</li> <li>2. RO8 - Mancanza di confronto con l'azienda (Tabella 46);</li> </ol>
<i>Mitigazione</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disposizione di giorni aggiuntivi per scrivere tutti gli UC<sup>G</sup> granulari controllando minuziosamente ogni aspetto del Progetto.</li> <li>2. Concentrarsi sul lavoro riguardante i Diagrammi di Attività nel documento AdR</li> <li>3. Scrivere il PdQ una volta ultimata l'analisi dei requisiti</li> </ol>

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
Angela Favaro			3 → 2				50€
Angela Canazza		3 → 2				1,5	62,5€
Riccardo Baldin	4 → 2						60€
Alberto Reginato			1		2		55€
Nicola Simionato			2			1	65€
Amerigo Vegliante					2		30€
Laura Venturini						2.5	37,5€

Tabella 16: Ore individuali effettive per ruolo allo Sprint 7

**GANTT Diagram**

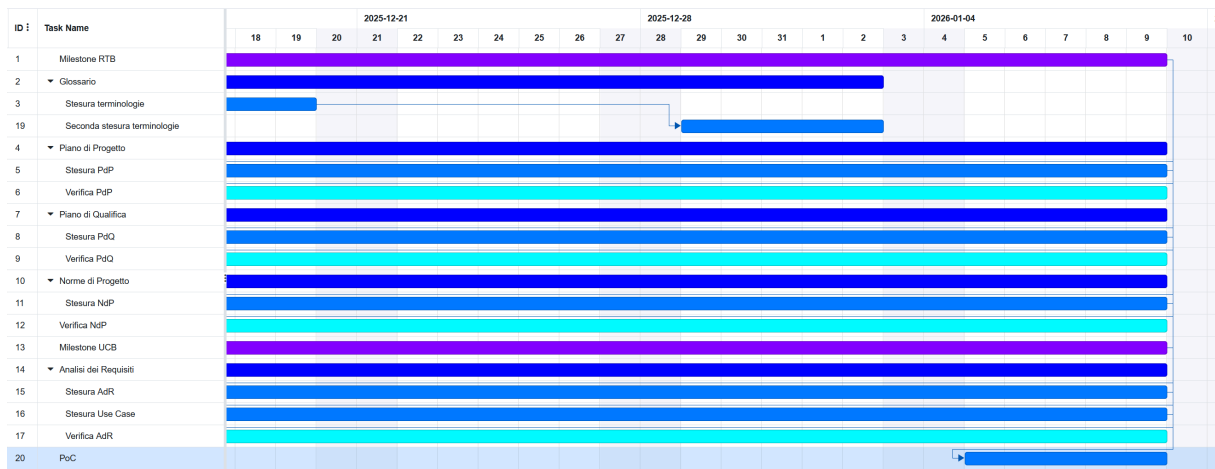


Figura 9: Diagramma di GANTT dello Sprint 7

Spese della settimana: 360€ / 465€

Spesa totale: 3.265€ / 3.370€

### 5.3.8. Sprint 8

#### 5.3.8.1. Preventivo a finire

<i>Intervallo temporale</i>	12 gennaio 2026 - 25 gennaio 2026
<i>Giorni di sprint</i>	14
<i>Attività previste</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conclusione dello sviluppo e della verifica del PoC.</li> <li>• Revisione dei documenti prodotti per la milestone RTB.</li> <li>• Continuazione attività di Analisi e stesura Casi d'Uso.</li> <li>• Revisione del <i>Glossario</i> ed eventuale aggiornamento.</li> <li>• Previsto colloquio di aggiornamento con Var Group; preparazione al colloquio per esprimere eventuali dubbi.</li> </ul>
<i>Milestone attive</i>	UCB, RTB

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
Angela Favaro			1			3	70€
Angela Canazza			1		2		55€
Riccardo Baldin			1		2		55€
Alberto Reginato			3			2	105€
Nicola Simionato	4						120€
Amerigo Vegliante			4				100€
Laura Venturini		4					80€

Tabella 17: Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 8

Spese della settimana: 585€

Spesa totale: **3.850€**

#### 5.3.8.2. Trascorso

<i>Attività Svolte</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisione Casi d'Uso con azienda</li> <li>2. Inizio riscrittura PoC secondo nuove indicazioni</li> <li>3. Continuazione stesura documentazione: AdR e NdP.</li> <li>4. Continuazione stesura Casi d'Uso.</li> </ol>
<i>Rischi incontrati</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RO1 - Mancato rispetto delle tempistiche (Tabella 39)</li> <li>2. RO2 - Rallentamento dovuto ad altri impegni personali o universitari (Tabella 40)</li> </ol>
<i>Mitigazione</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ridistribuzione delle ore negli sprint successivi.</li> </ol>

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
Angela Favaro			1			3	70€
Angela Canazza			1		2		55€
Riccardo Baldin			1		2		55€
Alberto Reginato			3			2	105€
Nicola Simionato	4						120€
Amerigo Vegliante			4				100€
Laura Venturini		4					80€

Tabella 18: Ore individuali effettive per ruolo allo Sprint 8

### GANTT Diagram

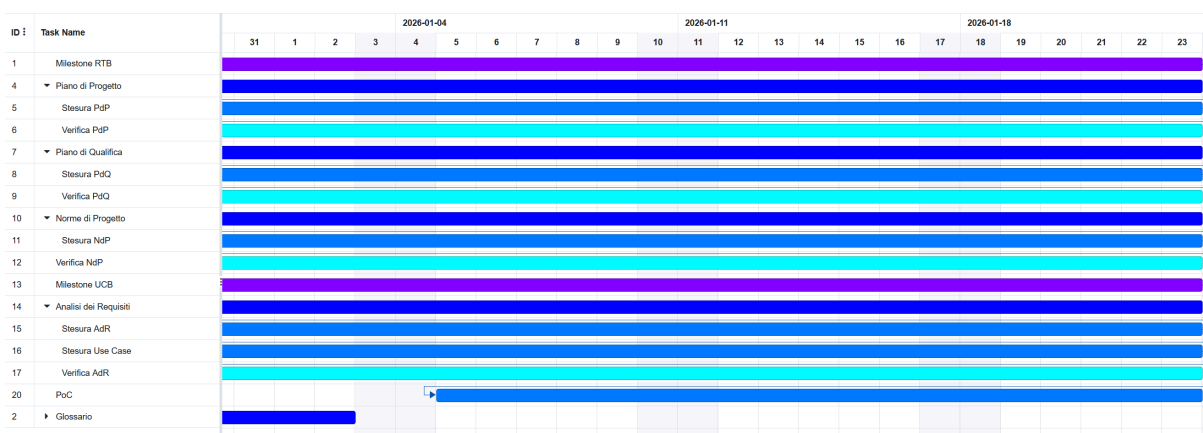


Figura 10: Diagramma di GANTT dello Sprint 8

Spese della settimana: 585€ / 585€

Spesa totale: 3.850€ / 3.850€

### 5.3.9. Sprint 9

#### 5.3.9.1. Preventivo a finire

<b>Intervallo temporale</b>	<b>26 gennaio 2026 - 8 febbraio 2026</b>
<i>Giorni di sprint</i>	14
<i>Attività previste</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finire la stesura del documento di Analisi dei Requisiti quindi <b>conclusione milestone UCB.</b></li> <li>• Ultimare il PoC secondo le nuove indicazioni ricevute dall'azienda proponente.</li> </ul> <p>Inoltre, in ordine cronologico:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Continuazione stesura della documentazione prodotta per la milestone RTB.</li> <li>2. Revisione del <i>Glossario</i> ed eventuale aggiornamento.</li> <li>3. Allineamento di tutti i componenti del gruppo sulle attività che sono state svolte e che verranno svolte; chi ha maggiore esperienza chiarirà i dubbi a chi ne ha avuta meno nei diversi ambiti (Analisi, Progettazione, Sviluppo e Verifica).</li> </ol>
<i>Milestones attive</i>	UCB, RTB

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
<i>Angela Favaro</i>			4				100€
<i>Angela Canazza</i>			4				100€
<i>Riccardo Baldin</i>			4				100€
<i>Alberto Reginato</i>			1			2	55€
<i>Nicola Simionato</i>		5					100€
<i>Amerigo Vegliante</i>			1			2	55€
<i>Laura Venturini</i>	6						180€

Tabella 19: Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 9

Spese della settimana: 690€

Spesa totale: **4.540€**

#### 5.3.9.2. Trascorso

<i>Attività Svolte</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conclusione prima stesura di tutti i casi d'uso secondo i requisiti individuati.</li> <li>2. Riformulazione dei Casi d'Uso con aumento della granularità</li> <li>3. Stesura del capitolo 5 del Piano di Qualifica</li> <li>4. Ultimazione del PoC</li> </ol> <p><b>Conclusa milestone UCB.</b></p>
<i>Rischi incontrati</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RO1 - Mancato rispetto delle tempistiche (Tabella 39)</li> <li>2. RO2 - Rallentamento dovuto ad altri impegni personali o universitari (Tabella 40)</li> </ol>
<i>Mitigazione</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. È stato previsto il recupero delle ore pianificate ma non effettivamente svolte in questo sprint negli sprint successivi</li> </ol>

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
Angela Favaro			4				100€
Angela Canazza			4				100€
Riccardo Baldin			4				100€
Alberto Reginato			1			2	55€
Nicola Simionato		5 → 3					60€
Amerigo Vegliante			1			2	55€
Laura Venturini	6 → 3						90€

Tabella 20: Ore individuali effettive per ruolo allo Sprint 9

**GANTT Diagram**

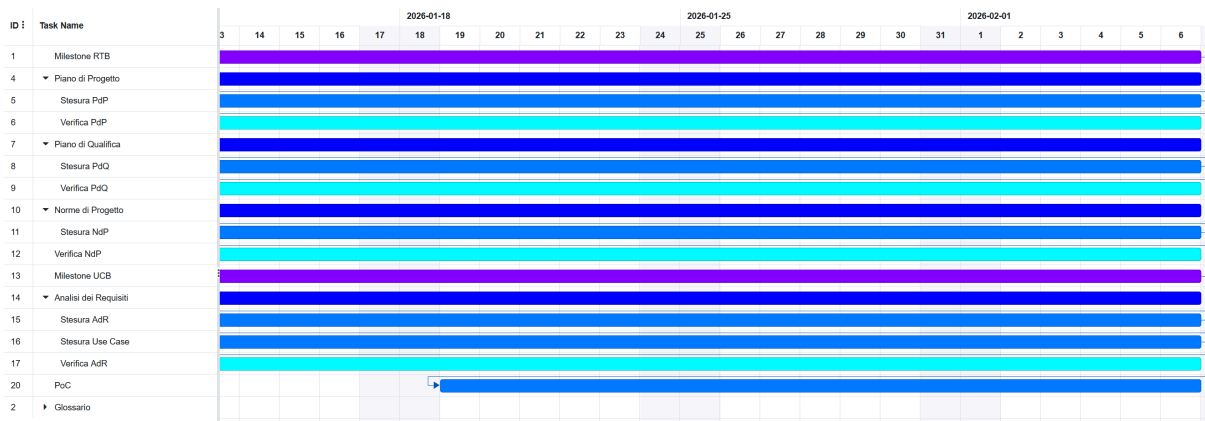


Figura 11: Diagramma di GANTT dello Sprint 9

Spese della settimana: 560€ / 690€

Spesa totale: 4.410€ / 4.540€

### 5.3.10. Sprint 10

#### 5.3.10.1. Preventivo a finire

<b>Intervallo temporale</b>	<b>9 febbraio 2026 - 22 febbraio 2026</b>
<i>Giorni di sprint</i>	14
<i>Attività previste</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conclusione attività di Analisi e stesura della stessa.</li> <li>• Studio della documentazione necessaria per la prossima milestone <i>PB</i>.</li> <li>• Inizio studio per la Progettazione</li> <li>• Verifica di tutti i documenti prodotti dal gruppo.</li> <li>• Preparazione del colloquio con il prof. Cardin.</li> <li>• Colloquio con il prof. Cardin.</li> </ul>
<i>Milestones attive</i>	RTB

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
<i>Angela Favaro</i>			2			10	200€
<i>Angela Canazza</i>			3			5	150€
<i>Riccardo Baldin</i>			3			5	150€
<i>Alberto Reginato</i>	4						120€
<i>Nicola Simionato</i>			3			5	150€
<i>Amerigo Vegliante</i>		4					80€
<i>Laura Venturini</i>			3			5	150€

Tabella 21: Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 10

Spese della settimana: 1.000€

Spesa totale: **5.410€**

#### 5.3.10.2. Trascorso

<i>Attività Svolte</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conclusione della stesura del documento di Analisi dei Requisiti.</li> <li>2. Verifica dei documenti prodotti per prepararsi alla consegna.</li> <li>3. Preparazione e svolgimento del colloquio con il prof. Cardin.</li> <li>4. <b>Esito colloquio:</b> Il gruppo ha ricevuto <i>semaforo rosso</i> a causa di lacune rilevate all'interno del documento di Analisi dei Requisiti.</li> </ol>
<i>Rischi incontrati</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RR1 - Comprensione errata dei requisiti (Tabella 31). L'esito del colloquio ha fatto emergere errori di granularità e una modellazione errata di alcuni Casi d'Uso.</li> <li>2. RO1 - Mancato rispetto delle tempistiche (Tabella 39)</li> <li>3. RO2 - Rallentamento dovuto ad altri impegni personali o universitari (Tabella 40)</li> </ol>
<i>Mitigazione</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sono stati raccolti i feedback del professore durante la riunione.</li> <li>2. Pianificazione di una revisione delle lacune emerse nell'AdR nello sprint successivo (Sprint 11).</li> </ol>

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
Angela Favaro			2			10 → 9	185€
Angela Canazza			3			5 → 4	135€
Riccardo Baldin			3			5	150€
Alberto Reginato	4						120€
Nicola Simionato			3			5	150€
Amerigo Vegliante		4					80€
Laura Venturini			3			5	150€

Tabella 22: Ore individuali effettive per ruolo allo Sprint 10

### GANTT Diagram

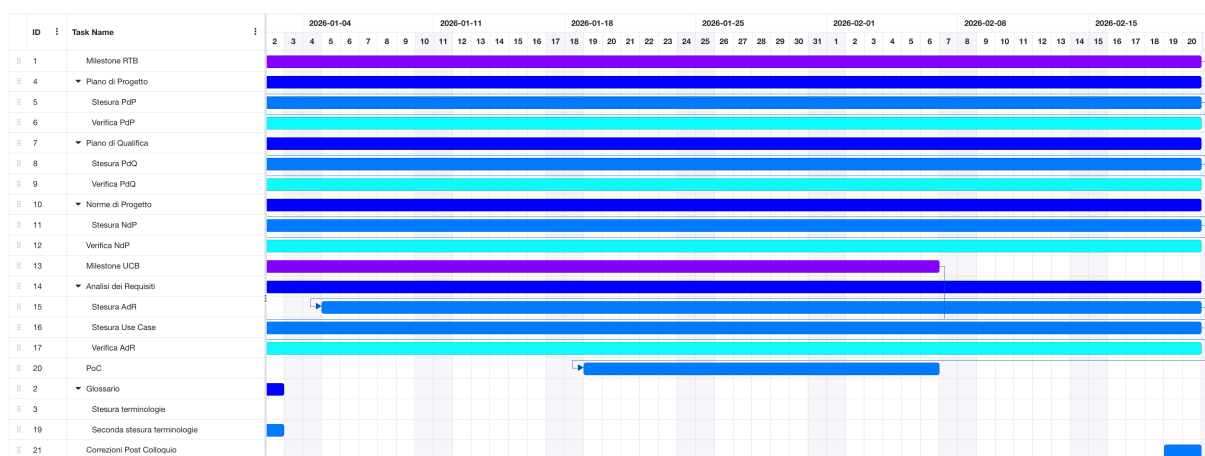


Figura 12: Diagramma di GANTT dello Sprint 10

Spese della settimana: 970€ / 1.000€

Spesa totale: 5.380€ / 5.410€

### 5.3.11. Sprint 11

#### 5.3.11.1. Preventivo a finire

<b>Intervallo temporale</b>	<b>23 febbraio 2026 - 1 marzo 2026</b>
<i>Giorni di sprint</i>	7
<i>Attività previste</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inizio sviluppo della documentazione per la milestone <i>PB</i>.</li> <li>• Revisione del <i>Glossario</i> ed eventuale aggiornamento.</li> <li>• Stesura delle slide per la presentazione RTB.</li> <li>• Previsto colloquio con prof. Vardanega per la conclusione RTB.</li> </ul>
<i>Milestones attive</i>	RTB

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
Angela Favaro	4						120€
Angela Canazza				2		1	65€
Riccardo Baldin		4					80€
Alberto Reginato				2		1	65€
Nicola Simionato				2		1	65€
Amerigo Vegliante						5	75€
Laura Venturini						5	75€

Tabella 23: Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 11

Spese della settimana: 545€

Spesa totale: **5.925€**

#### 5.3.11.2. Trascorso

<i>Attività Svolte</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività di correzione a seguito del semaforo rosso del prof. Cardin (date da lacune di AdR).</li> <li>• Stesura slide per presentazione RTB.</li> <li>• Revisione del glossario.</li> <li>• Script che automatizza la struttura dei documenti del gruppo.</li> <li>• Riunione per decidere eventuali argomenti da portare al prof. Vardanega per il colloqui con lo stesso.</li> </ul>
<i>Rischi incontrati</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RT1: Strumenti e tecnologie sconosciute (Tabella 33)</li> <li>2. RO1: Mancato rispetto delle tempistiche (Tabella 39)</li> <li>3. RO4: Scarso coordinamento del team (Tabella 42)</li> <li>4. RO8: Mancanza di confronto con l'azienda (Tabella 46)</li> </ol>
<i>Mitigazione</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vengono approfonditi gli studi specialmente per quanto riguarda le tecnologie Frontend (come detto durante il colloquio con il prof. Cardin).</li> <li>2. In riunione ne abbiamo discusso e stiamo valutando un eventuale ridimensionamento dei requisiti obbligatori per riuscire a stare all'interno dei termini previsti.</li> <li>3. Il team spesso, a causa di impegni personali o di studio, non riesce a coordinarsi per rispettare le tempistiche previste, allungando così i tempi. Per questi ultimi sprint il team si impegna a lavorare unicamente al progetto così da minimizzare le problematiche di tempistiche fino ad ora riscontrate.</li> </ol>

	<p>4. Il team in riunione ha deciso che è necessario confrontarsi con il professore riguardo il fatto che l'azienda è assente.</p> <p>5. Il team ha deciso di contattare l'azienda personalmente, mandando una copia dell'analisi dei requisiti effettuata ed approvata dal prof. Cardin.</p>
--	---

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
Angela Favaro	4 → 3					0 → 3	135€
Angela Canazza				2 → 0		1 → 4	60€
Riccardo Baldin		4					80€
Alberto Reginato				2 → 0		1 → 4	60€
Nicola Simionato				2 → 0		3 → 4	60€
Amerigo Vegliante						5	75€
Laura Venturini						5	75€

Tabella 24: Ore individuali effettive per ruolo allo Sprint 11

**GANTT Diagram**

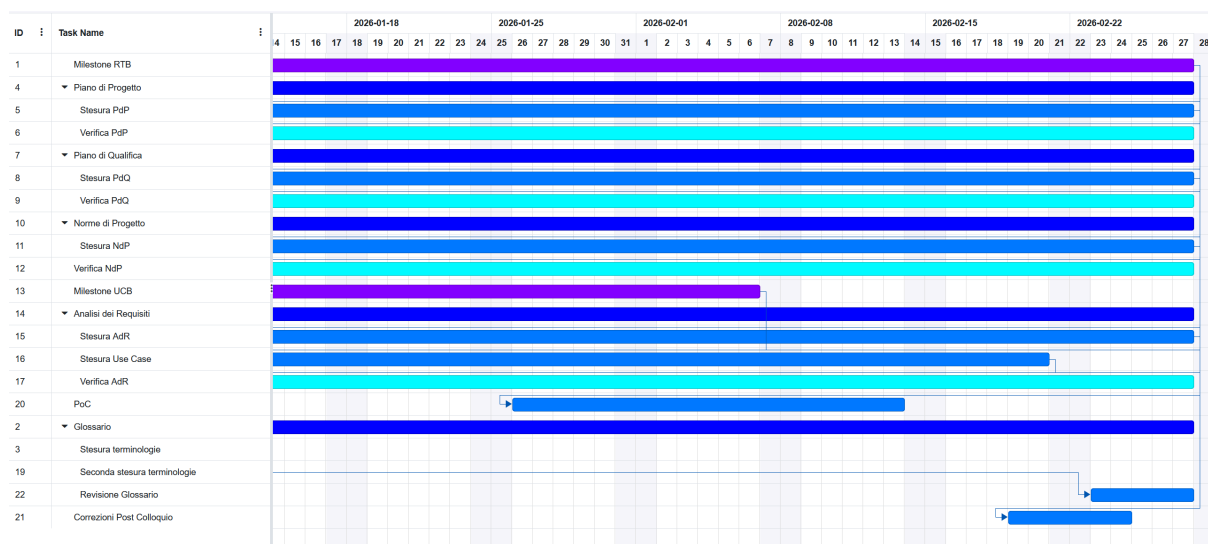


Figura 13: Diagramma di GANTT dello Sprint 11

Spese della settimana: 545€ / 545€

Spesa totale: 5.925€ / 5.925€

#### 5.4. Resoconto RTB

Rispetto a quanto originariamente pianificato, la conclusione della milestone RTB (e anche della milestone interna UCB) **ha subito un ritardo di circa 3 sprint** (corrispondenti ad un periodo di giorni ventuno); di conseguenza la data di consegna del progetto è stata spostata dal **16 marzo 2026** al **30 marzo 2026**.

Il ritardo è stato accumulato durante la sessione d'esami invernale. Le cause principali sono:

- Carico di lavoro elevato durante la sessione d'esami.
- Mancanza di comunicazione all'interno del gruppo.
- Mancanza di una chiara e dettagliata organizzazione del lavoro, sia individuale che di gruppo, con conseguente difficoltà nel coordinamento.

*Il gruppo, di unanime accordo, si impegna a dedicarsi totalmente al lavoro di progetto fino alla fine dello stesso; così da poter recuperare il ritardo accumulato e concludere la milestone PB secondo le tempistiche calcolate.*

In Tabella 25 vengono riportate le ore effettivamente svolte per ogni ruolo durante il periodo trascorso. Ed in Figura 14 è possibile visionare la percentuale di ore dedicate a ciascun ruolo durante la milestone RTB.

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Totale
Angela Favaro	6	1	19			15	41 /92
Angela Canazza	1	2	23		2	11	39 /92
Riccardo Baldin	2	7	23		2	6	40 /92
Alberto Reginato	7	2	18		2	11,5	40,5 /92
Nicola Simionato	5	6	14			11,5	36,5 /92
Amerigo Vegliante	1	8	14		2	12	37 /92
Laura Venturini	4	6	17			14	41 /92
<b>Ore totali</b>	<b>26 /49</b>	<b>32 /56</b>	<b>128 /112</b>	<b>0 /105</b>	<b>8 /148</b>	<b>81 /174</b>	

Tabella 25: Ore individuali effettive per ruolo durante la milestone RTB.

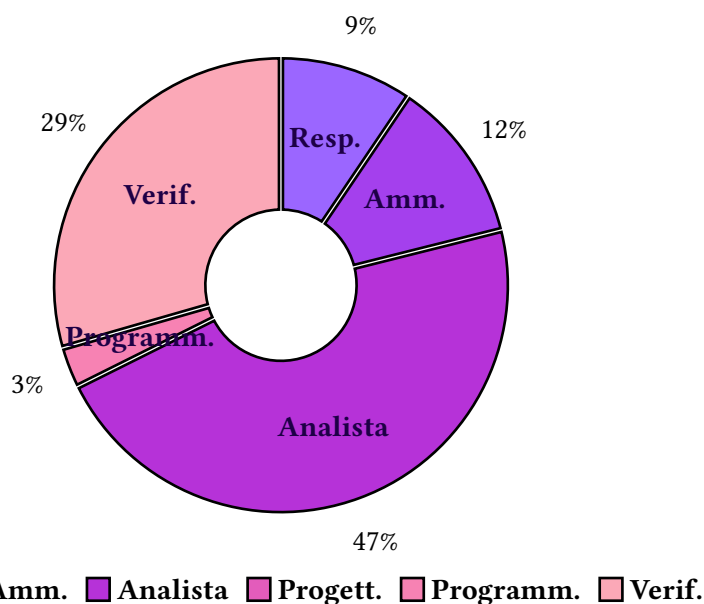


Figura 14: Percentuale ripartizione dei ruoli durante la milestone RTB.

Il costo totale fino ad ora sostenuto è di **5.925€** su un tetto massimo di **12.845€**.

A seguito dei risultati ottenuti durante la milestone RTB sono state ricalcolate le ore necessarie per ruolo per concludere la milestone PB ragionevolmente.

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Totale
<i>Angela Favaro</i>	4	2		16	19	12	<b>53</b>
<i>Angela Canazza</i>	2			15	20	14	<b>51</b>
<i>Riccardo Baldin</i>				15	20	20	<b>55</b>
<i>Alberto Reginato</i>		6		27	14	7	<b>54</b>
<i>Nicola Simionato</i>		2		14	15	23	<b>54</b>
<i>Amerigo Vegliante</i>	2			15	27	7	<b>51</b>
<i>Laura Venturini</i>	2			15	20	15	<b>52</b>
<b>Ore totali</b>	<b>10</b>	<b>10</b>		<b>117</b>	<b>135</b>	<b>98</b>	

Tabella 26: Preventivo a finire delle ore individuali per ruolo durante la milestone PB.

## 5.5. Sprint PB

### 5.5.1. Sprint 12

#### 5.5.1.1. Preventivo a finire

<i>Intervallo temporale</i>	2 marzo 2026 - 8 marzo 2026
<i>Giorni di sprint</i>	7
<i>Attività previste</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previsto colloquio con il prof. Vardanega.</li> <li>• Attività di studio progettazione PAB.</li> <li>• Stesura v3.0.0 del documento AdR (con correzioni del prof. Cardin).</li> <li>• Attività di studio delle tecnologie necessarie allo sviluppo.</li> </ul>
<i>Milestones attive</i>	PAB, PB

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
Angela Favaro		2		1		2	95€
Angela Canazza						2	30€
Riccardo Baldin				1			25€
Alberto Reginato				1			25€
Nicola Simionato						2	30€
Amerigo Vegliante	2			1			85€
Laura Venturini						2	30€

Tabella 27: Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 12

Spese della settimana: 320€

Spesa totale: **6.245€**

#### 5.5.1.2. Trascorso

<i>Attività Svolte</i>	
<i>Rischi incontrati</i>	1.
<i>Mitigazione</i>	1.

## 5.5.2. Sprint 13

### 5.5.2.1. Preventivo a finire

<i>Intervallo temporale</i>	9 marzo 2026 - 15 marzo 2026
<i>Giorni di sprint</i>	7
<i>Attività previste</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività di sviluppo e validazione Frontend e Backend.</li> <li>• Attività di progettazione.</li> <li>• Revisione del <i>Glossario</i> ed eventuale aggiornamento.</li> <li>• Inizio sviluppo documentazione per milestone PB:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Specifica Tecnica<sup>G</sup>.</li> </ul> </li> </ul>
<i>Milestones attive</i>	PAB, PB

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
Angela Favaro				15			375€
Angela Canazza					5	6	165€
Riccardo Baldin				14		10	500€
Alberto Reginato				16		7	505€
Nicola Simionato		2			5	8	235€
Amerigo Vegliante				14			350€
Laura Venturini	2			8	5		335€

Tabella 28: Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 13

Spese della settimana: 2.465€

Spesa totale: **8.710€**

### 5.5.2.2. Trascorso

<i>Attività Svolte</i>	
<i>Rischi incontrati</i>	1.
<i>Mitigazione</i>	1.

### 5.5.3. Sprint 14

#### 5.5.3.1. Preventivo a finire

<i>Intervallo temporale</i>	16 marzo 2026 - 22 marzo 2026
<i>Giorni di sprint</i>	7
<i>Attività previste</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività di sviluppo e validazione Frontend e Backend.</li> <li>• Attività di progettazione.</li> <li>• Revisione del <i>Glossario</i> ed eventuale aggiornamento.</li> <li>• Sviluppo documentazione per milestone PB:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Specifica Tecnica (rilascio v1)</li> <li>▸ Manuale utente</li> </ul> </li> <li>• Conclusione milestone PAB.</li> </ul>
<i>Milestones attive</i>	PB, PAB

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
Angela Favaro					14	5	285€
Angela Canazza	2			10		3	355€
Riccardo Baladin					15	5	300€
Alberto Reginato		2		10	7		395€
Nicola Simionato				9		13	420€
Amerigo Vegliante					15		225€
Laura Venturini				7		4	235€

Tabella 29: Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 14

Spese della settimana: 2.215€

Spesa totale: **10.925€**

#### 5.5.3.2. Trascorso

<i>Attività Svolte</i>	
<i>Rischi incontrati</i>	1.
<i>Mitigazione</i>	1.

### 5.5.4. Sprint 15

#### 5.5.4.1. Preventivo a finire

<i>Intervallo temporale</i>	23 marzo 2026 - 30 marzo 2026
<i>Giorni di sprint</i>	7
<i>Attività previste</i>	<p>Ultimo sprint previsto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conclusione attività di sviluppo e validazione Frontend e Backend.</li> <li>• Conclusione stesura documentazione adeguata alla consegna del progetto.</li> <li>• Validazione dei risultati prodotti durante gli Sprint.</li> <li>• Revisione finale del <i>Glossario</i> ed eventuale aggiornamento.</li> <li>• <b>Consegna del progetto previsto in data 30 marzo 2026.</b></li> </ul>
<i>Milestones attive</i>	PB

Nome, Cognome	Resp.	Ammin.	Analista	Progett.	Programm.	Verif.	Costo
Angela Favaro	4				5	5	270€
Angela Canazza				5	15	3	395€
Riccardo Baldin					5	5	150€
Alberto Reginato		4			7		185€
Nicola Simionato				5	10		275€
Amerigo Vegliante					12	7	285€
Laura Venturini					15	9	360€

Tabella 30: Stima delle ore individuali per ruolo allo Sprint 15

Spese della settimana: 1.920€

Spesa totale: **12.845€**

#### 5.5.4.2. Trascorso

<i>Attività Svolte</i>	
<i>Rischi incontrati</i>	1.
<i>Mitigazione</i>	1.

## 6. Analisi e gestione dei rischi

Successivamente verranno illustrati:

- i rischi rilevati per il progetto;
- come pensiamo di prevenire tali rischi;
- come pensiamo di gestirli in caso si avverino.

### 6.1. Identificazione dei rischi

**Rischi legati ai requisiti:**

- RR1 - Comprensione errata dei requisiti (Tabella 31).
- RR2 - Assenza di priorità dei requisiti (Tabella 32).

**Rischi tecnici:**

- RT1 - Strumenti e tecnologie sconosciute (Tabella 33).
- RT2 - Problemi di integrazione fra componenti (Tabella 34).
- RT3 - Qualità insufficiente del codice (Tabella 35).
- RT4 - Codice poco comprensibile (Tabella 36).
- RT5 - Test insufficienti (Tabella 37).
- RT6 - Gestione inadeguata della sicurezza (Tabella 38).

**Rischi organizzativi:**

- RO1 - Mancato rispetto delle tempistiche (Tabella 39).
- RO2 - Rallentamento dovuto ad altri impegni personali o universitari (Tabella 40).
- RO3 - Distribuzione dei compiti non equilibrata (Tabella 41).
- RO4 - Scarso coordinamento del team (Tabella 42).
- RO5 - Mancanza di monitoraggio dello stato di avanzamento (Tabella 43).
- RO6 - Documentazione non aggiornata (Tabella 44).
- RO7 - Opinioni divergenti su decisioni da prendere (Tabella 45).
- RO8 - Mancanza di confronto con l'azienda (Tabella 46).

### 6.2. Analisi dei rischi

Ogni rischio<sup>G</sup> ha:

- una determinata probabilità di avverarsi, che può essere bassa, media o alta;
- un livello di impatto che ha sul progetto, che corrisponde alla gravità del rischio e può essere anch'esso basso, medio o alto.

Abbiamo inoltre elaborato un *piano di mitigazione*<sup>G</sup> e un *piano di contingenza*<sup>G</sup> per ogni rischio individuato.

## 6.2.1. Rischi legati ai requisiti

RR1: Comprensione errata dei requisiti	
<b>Descrizione</b>	Il team potrebbe non comprendere in pieno o addirittura individuare in maniera errata i requisiti richiesti dall'azienda con il rischio di avere poi discrepanze fra quello che il cliente aveva richiesto e ciò che è stato effettivamente sviluppato.
<b>Probabilità</b>	Bassa
<b>Impatto</b>	Alto
<b>Piano di mitigazione</b>	Il team ha avuto un meeting iniziale con l'azienda proponente in cui sono stati individuati alcuni requisiti. Inoltre, si impegna a usare gli Use Case per evitare linguaggio ambiguo e a mantenere il contatto con l'azienda per confronti riguardanti i requisiti.
<b>Rilevamento</b>	Il rischio viene individuato in fase di revisione del documento di Analisi dei Requisiti. Inoltre durante i colloqui con l'azienda proponente verranno discussi eventuali dubbi riguardo i requisiti stilati. Un ulteriore segnale è la difficoltà del team nello stilare i requisiti in maniera chiara e dettagliata.
<b>Piano di contingenza</b>	Convocare una riunione immediata per identificare i requisiti sbagliati, capire fino a che punto sono errati e se si può mantenere parte del codice sviluppato, calcolare le ore necessarie per sistemarli e l'eventuale impatto sul budget.

Tabella 31: Rischio Comprensione errata dei requisiti

RR2: Assenza di priorità dei requisiti	
<b>Descrizione</b>	Ai requisiti potrebbe non essere assegnato, o essere assegnato erroneamente, un livello di priorità basato sulla loro importanza e la loro urgenza. Questo può portare a dare la precedenza a requisiti non fondamentali e di conseguenza essere causa di ritardi e sforamenti di budget.
<b>Probabilità</b>	Bassa
<b>Impatto</b>	Medio
<b>Piano di mitigazione</b>	I membri del team discuteranno assieme in maniera approfondita il livello di priorità dei requisiti, per decidere a quali dare la precedenza
<b>Rilevamento</b>	Il rischio viene individuato durante le riunioni di avanzamento e le revisioni dei requisiti, quando emergono ritardi, conflitti tra attività o frequenti cambi di focus nello sviluppo. Ulteriori segnali sono l'assenza di una chiara classificazione delle priorità nella documentazione dei requisiti o <i>difficoltà del team nel decidere quali requisiti implementare per primi</i> .
<b>Piano di contingenza</b>	Bloccare immediatamente lo sviluppo dei requisiti se si rivelano non di secondaria importanza per dedicarsi a quelli di massima priorità. Convocare una riunione per discutere nuovamente e rivalutare i livelli di priorità assegnati ai requisiti,

Tabella 32: Rischio Assenza di priorità dei requisiti

## 6.2.2. Rischi tecnici

RT1: Strumenti e tecnologie sconosciute	
<b>Descrizione</b>	La maggior parte delle tecnologie necessarie per realizzare il progetto non sono mai state utilizzate dai membri del team e ciò comporta un importante rallentamento dovuto al tempo necessario per imparare a maneggiare i nuovi strumenti e a stime non totalmente accurate delle ore necessarie.
<b>Probabilità</b>	Alta
<b>Impatto</b>	Medio
<b>Piano di mitigazione</b>	Durante la pianificazione degli sprint, verranno tenuti in considerazione i tempi necessari per imparare a utilizzare i nuovi strumenti e i rallentamenti che possono comportare. Inoltre, ogni membro dovrà imparare da autodidatta come si usano e le best practices delle tecnologie utilizzate <b>prima</b> di iniziare ad utilizzarle per il codice.
<b>Rilevamento</b>	Il rischio è individuabile durante le review degli sprint e le riunioni di avanzamento, osservando ritardi, errori frequenti o difficoltà operative legate all'uso delle nuove tecnologie.
<b>Piano di contingenza</b>	In caso il problema si verifichi nelle fasi iniziali dell'utilizzo del nuovo strumento, si può chiamare un meeting e valutare un eventuale cambio di tecnologia. Se avviene nelle fasi successive, interrompere lo sviluppo del progetto per approfondire il funzionamento delle nuove tecnologie.

Tabella 33: Rischio Strumenti e tecnologie sconosciute

RT2: Problemi di integrazione fra componenti	
<b>Descrizione</b>	Le componenti sviluppate utilizzando tecnologie diverse potrebbero avere problemi di comunicazione causati da versioni diverse di librerie, mancanza di interfacce chiare o di consistenza di dati e altre discrepanze. Ciò potrebbe portare a malfunzionamenti o instabilità del sistema.
<b>Probabilità</b>	Media
<b>Impatto</b>	Alto
<b>Piano di mitigazione</b>	Documentare le API e i formati dei dati fra tutti i componenti. Implementare il processo di Integrazione Continua.
<b>Rilevamento</b>	Il rischio viene rilevato durante le fasi di integrazione e di test, in particolare tramite l'esecuzione di test di integrazione automatizzati e manuali, l'analisi dei log di errore e il fallimento delle pipeline di Integrazione Continua.
<b>Piano di contingenza</b>	In caso di problemi di integrazione, sospendere temporaneamente l'implementazione di nuove funzionalità e dedicare il team di sviluppo alla risoluzione delle incompatibilità. Effettuare un allineamento delle versioni delle librerie, correggere o ridefinire le interfacce tra i componenti.

Tabella 34: Rischio Problemi di integrazione fra componenti

RT3: Qualità insufficiente del codice	
<b>Descrizione</b>	Il codice prodotto non rispetta gli standard concordati dal team, è inefficiente o inaffidabile
<b>Probabilità</b>	Media
<b>Impatto</b>	Alto
<b>Piano di mitigazione</b>	Il codice prodotto da un membro del team deve essere revisionato da almeno un altro membro del team e devono essere integrati strumenti per l'analisi statica del codice. La maggior parte del codice deve essere coperto da test. Inoltre, prima di usare nuovi linguaggi di programmazione, i membri dovranno studiare le loro best practices.
<b>Rilevamento</b>	Il rischio viene rilevato attraverso il monitoraggio dei KPI e dei parametri di soglia definiti nel Piano di Qualifica. Nello specifico, si monitorano i report dei tool di analisi statica, l'esito delle procedure di code review e le metriche di copertura dei test (code coverage <sup>6</sup> ). Il superamento delle soglie di guardia identificate nel Piano di Qualifica attiva immediatamente lo stato di allerta.
<b>Piano di contingenza</b>	Interrompere lo sviluppo dell'area del progetto coinvolta finché non si è identificato il problema e portato a un livello sufficiente la qualità del codice.

Tabella 35: Rischio Qualità insufficiente del codice

RT4: Codice poco comprensibile	
<b>Descrizione</b>	La maniera in cui è scritto il codice ne rende difficile la sua lettura, la sua modifica e ne influenza negativamente la manutenibilità. Ciò può essere causato da assenza di documentazione, nomenclatura incoerente o insensata o da eccessiva complessità
<b>Probabilità</b>	Media
<b>Impatto</b>	Alto
<b>Piano di mitigazione</b>	Concordare prima di iniziare a stendere codice quali sono le regole riguardanti lo stile, la nomenclatura e la documentazione riguardante il codice. Far sì che il codice scritto da un membro venga revisionato da almeno un altro membro.
<b>Rilevamento</b>	Il rischio viene rilevato tramite l'esito negativo delle revisioni del codice effettuate tra i membri del team. Parallelamente, vengono monitorati i tool di analisi statica per verificare che gli indici di complessità e leggibilità rientrino nelle soglie stabilite nel Piano di Qualifica.
<b>Piano di contingenza</b>	Bloccare lo sviluppo di codice relativo alla parte illeggibile per dedicarsi alla riscrittura di tale codice seguendo le regole di stile e nomenclatura stabilite in precedenza. Se le regole sono state seguite ma il codice è lo stesso poco comprensibile, chiamare un meeting per rivalutare le regole scelte.

Tabella 36: Rischio Codice poco comprensibile

RT5: Test insufficienti	
<b>Descrizione</b>	Il testing è inadeguato o incompleto, di conseguenza c'è il rischio di rilasciare codice difettoso e un sistema instabile.
<b>Probabilità</b>	Media
<b>Impatto</b>	Alto
<b>Piano di mitigazione</b>	Stabilire a priori e monitorare in fase di sviluppo le metriche di copertura e qualità del codice.
<b>Rilevamento</b>	Utilizzo di strumenti di code coverage per monitorare la percentuale di codice coperto da test. Il rischio è rilevato quando i report automatici mostrano valori inferiori ai parametri di qualità minimi indicati nel Piano di Qualifica.
<b>Piano di contingenza</b>	Bloccare lo sviluppo del codice per cui non sono stati creati i test per dedicarsi alla loro implementazione.

Tabella 37: Rischio Test insufficienti

RT6: Gestione inadeguata della sicurezza	
<b>Descrizione</b>	Il codice prodotto presenta vulnerabilità della sicurezza, che possono essere sfruttate da utenti malevoli.
<b>Probabilità</b>	Media
<b>Impatto</b>	Alto
<b>Piano di mitigazione</b>	Verificare che le librerie utilizzate non contengano vulnerabilità. Far sì che la maggior parte del codice sia coperto da test di sicurezza. Assicurarsi che il codice prodotto rispetti almeno la top 10 delle norme OWASP. Aggiungere criteri di revisione del codice relativi alla verifica della presenza di potenziali vulnerabilità.
<b>Rilevamento</b>	Scansione automatica delle dipendenze per individuare vulnerabilità note nelle librerie. Il rilevamento avviene anche tramite l'esito di test di sicurezza specifici e la verifica manuale della conformità alle norme OWASP citate nel Piano di Qualifica.
<b>Piano di contingenza</b>	Identificare la parte di codice che presenta la vulnerabilità e interromperne lo sviluppo finché non è sistemata.

Tabella 38: Rischio Gestione inadeguata della sicurezza

### 6.2.3. Rischi organizzativi

RO1: Mancato rispetto delle tempistiche	
<b>Descrizione</b>	Uno o più membri non riescono a finire i compiti a loro assegnati nei tempi prestabiliti, causando ritardi nello sviluppo del codice e nel raggiungimento delle milestones.
<b>Probabilità</b>	Alta
<b>Impatto</b>	Medio
<b>Piano di mitigazione</b>	Aggiungere dei «periodi cuscinetto» nella pianificazione temporale degli sprint. Avvertire gli altri membri del gruppo in caso di rallentamenti e confrontarsi se si presentano difficoltà.
<b>Rilevamento</b>	Monitoraggio costante dello stato di avanzamento dei task tramite GitHub Dashboard. Il rischio viene rilevato quando il tempo residuo stimato per un task supera la data di scadenza prevista nella pianificazione degli sprint.
<b>Piano di contingenza</b>	Chiamare una riunione per valutare le cause del ritardo, se i compiti assegnati sono realistici e, in caso di troppi ritardi accumulati, per capire se ci <sup>6</sup> sono dei requisiti non obbligatori a cui si può rinunciare .

Tabella 39: Rischio Mancato rispetto delle tempistiche

RO2: Rallentamento dovuto ad altri impegni personali o universitari	
<b>Descrizione</b>	Uno o più membri potrebbero non riuscire a rispettare le tempistiche prestabilite a causa di impegni di natura personale o universitaria, portando a ritardi nello sviluppo del codice e nel raggiungimento delle milestones.
<b>Probabilità</b>	Alta
<b>Impatto</b>	Medio
<b>Piano di mitigazione</b>	Avvertire gli altri membri se si è a conoscenza di periodi futuri in cui si è poco disponibili. Tenere conto dei periodi in cui la produttività rischia di essere bassa a causa degli esami universitari e pianificare attività meno intensa nei loro sprint. Aggiungere dei «periodi cuscinetto» nella pianificazione temporale.
<b>Rilevamento</b>	Comunicazione tempestiva da parte dei membri del team tramite comunicazione asincrona riguardo a imprevisti personali. Il rischio viene rilevato anche osservando un calo nella velocità del team o il mancato completamento dei task assegnati nel singolo sprint nonostante la pianificazione iniziale.
<b>Piano di contingenza</b>	Riassegnare le attività critiche e/o urgenti dei membri non disponibili a membri con più disponibilità temporale, mettendo in pausa lo sviluppo di codice meno importante. In caso di troppi ritardi accumulati, convocare un meeting per capire se ci sono dei requisiti non obbligatori a cui si può rinunciare. Aumentare la frequenza delle riunioni per rilevare subito eventuali ulteriori problemi.

Tabella 40: Rischio Rallentamento dovuto ad altri impegni personali o universitari

RO3: Distribuzione dei compiti non equilibrata	
<b>Descrizione</b>	Vengono commessi errori di distribuzione dei compiti a causa dell'inesperienza nel valutare le tempistiche relative alle tasks dei membri del team e della sottovalutazione o sopravvalutazione del tempo necessario per finire alcuni compiti. Questo può portare i membri con un carico maggiore a non riuscire a rispettare le tempistiche o a presentare codice di qualità inferiore.
<b>Probabilità</b>	Bassa
<b>Impatto</b>	Basso
<b>Piano di mitigazione</b>	Fare le stime del tempo necessario insieme e non assegnare questo compito a un'unica persona. Imporre un limite al numero di attività che una persona può svolgere nello stesso sprint. Confrontarsi nelle riunioni settimanali riguardo la mole di lavoro portata a termine e il tempo impiegato per farlo.
<b>Rilevamento</b>	Analisi del carico di lavoro durante le riunioni di coordinamento. Il rischio è rilevato se si nota un accumulo di task in stato «in progress» o «in review» assegnati alla stessa persona all'interno della <i>Project Board</i> , o se emergono colli di bottiglia che bloccano l'avanzamento degli altri membri.
<b>Piano di contingenza</b>	Controllare la qualità del codice prodotto da membri sovraccaricati. Convocare una riunione per cambiare la distribuzione dei compiti dello sprint attuale ed eventualmente quelli successivi in modo da renderla più equa, assegnando meno compiti a chi ha già quelli che impiegano più tempo.

Tabella 41: Rischio Distribuzione dei compiti non equilibrata

RO4: Scarso coordinamento del team	
<b>Descrizione</b>	Il team non è organizzato adeguatamente, non c'è una assegnazione chiara dei compiti o delle date da rispettare per le scadenze. Ci sono comunicazione e coordinazione non sufficienti.
<b>Probabilità</b>	Bassa
<b>Impatto</b>	Alto
<b>Piano di mitigazione</b>	Pianificare fin da subito gli incontri settimanali (in giorni e orari prestabiliti) e stabilire le piattaforme di comunicazione dove tenersi aggiornati sui progressi, i dubbi e gli argomenti da discutere relativi al progetto.
<b>Rilevamento</b>	Monitoraggio della partecipazione e dell'efficacia degli incontri settimanali. Il rischio viene rilevato quando emergono dubbi frequenti su responsabilità già assegnate, quando i canali di comunicazione ufficiali rimangono inattivi o quando si verificano sovrapposizioni di lavoro (due persone che lavorano sulla stessa cosa senza saperlo).
<b>Piano di contingenza</b>	Aumentare la frequenza delle riunioni per aumentare il controllo e il coordinamento dei membri del team. Stabilire scadenze precise per i vari compiti.

Tabella 42: Rischio Scarso coordinamento del team

RO5: Mancanza di monitoraggio dello stato di avanzamento	
<b>Descrizione</b>	I membri non vengono chiamati a rendere conto del loro progresso e del loro rendimento. Questo porta all'individuazione tardiva di problemi ed errori e può portare i membri a progredire più lentamente e ai ritardi individuali di accumularsi.
<b>Probabilità</b>	Media
<b>Impatto</b>	Alto
<b>Piano di mitigazione</b>	Pianificare minimo una riunione a settimana in cui i membri aggiornano gli altri sul proprio stato di avanzamento.
<b>Rilevamento</b>	Il rischio viene rilevato durante i meeting periodici qualora emergano discrepanze significative tra quanto dichiarato dai membri e lo stato reale dei task sugli strumenti di tracciamento (Project Board). Altri segnali sono l'assenza di aggiornamenti costanti sulla piattaforma di comunicazione asincrona o il superamento delle date di scadenza intermedie senza preavviso.
<b>Piano di contingenza</b>	Inasprire le modalità di controllo aumentando la frequenza dei momenti di confronto. Imporre l'obbligo aggiornamento immediato del tool di gestione task ad ogni avanzamento significativo. Se il problema persiste, assegnare a un membro specifico il ruolo di supervisore per monitorare attivamente i progressi dei singoli.

Tabella 43: Rischio Mancanza di monitoraggio dello stato di avanzamento

RO6: Documentazione non aggiornata	
<b>Descrizione</b>	La documentazione viene trascurata. non viene aggiornata con le decisioni prese dal team e di conseguenza non rappresenta lo stato attuale del progetto. In questa maniera, il team potrebbe perdere tempo a discutere nuovamente aspetti già decisi in precedenza che dovrebbero essere stati scritti nella documentazione o utilizzare strumenti, nomenclatura, metodi di revisione, ecc. diversi da quelli concordati.
<b>Probabilità</b>	Bassa
<b>Impatto</b>	Medio
<b>Piano di mitigazione</b>	Il responsabile ha il compito di tenere aggiornata la documentazione e di scriverci ogni decisione presa dal team. Un compito non viene considerato completato finché la documentazione non è stata aggiornata adeguatamente.
<b>Rilevamento</b>	Viene rilevato durante le fasi di coordinamento quando i membri riscontrano informazioni ufficiali che non corrispondono alle ultime decisioni collettive, o quando si nota che qualcuno sta utilizzando metodi diversi da quelli concordati perché non documentati correttamente.
<b>Piano di contingenza</b>	Individuare tutta la documentazione obsoleta e bloccare lo svolgimento dei compiti non urgenti per dedicarsi al suo aggiornamento.

Tabella 44: Rischio Documentazione non aggiornata

RO7: Opinioni divergenti su decisioni da prendere	
<b>Descrizione</b>	I membri del team non concordano su determinate decisioni da prendere, come gli strumenti da utilizzare, le regole e best practices da seguire, il modo in cui implementare alcune funzioni. Questo può portare a un impiego eccessivo di risorse per la discussione su che decisioni prendere e causare ritardi.
<b>Probabilità</b>	Media
<b>Impatto</b>	Basso
<b>Piano di mitigazione</b>	Stabilire un tempo massimo per le discussioni relative a decisioni complicate da prendere. Se non si riesce a giungere a una decisione unanime nel tempo prestabilito, la scelta viene presa con una votazione o dal membro più esperto.
<b>Rilevamento</b>	Il rischio si manifesta chiaramente quando una discussione supera il tempo massimo prestabilito o quando il team si trova in una fase di stallo senza riuscire a raggiungere un'unanimità o un compromesso operativo.
<b>Piano di contingenza</b>	Per le decisioni non compiute entro il tempo massimo, viene indetta una votazione: la scelta votata dalla maggioranza andrà presa. Se un membro è più esperto nel campo di cui si sta discutendo, il resto del gruppo può decidere di far valere di più il suo voto o di lasciar prendere direttamente a questa persona la decisione.

Tabella 45: Rischio Opinioni divergenti su decisioni da prendere

RO8: Mancanza di confronto con l'azienda	
<b>Descrizione</b>	Non c'è un confronto regolare con l'azienda proponente per discutere i progressi del progetto, chiarire dubbi sui requisiti e ricevere feedback. Questo può portare a incomprensioni, sviluppo di funzionalità non richieste o mancato soddisfacimento delle aspettative dell'azienda.
<b>Probabilità</b>	Bassa
<b>Impatto</b>	Alto
<b>Piano di mitigazione</b>	Stabilire un incontro periodico con l'azienda. Contattare l'azienda in caso sorgano dubbi sui requisiti o si incontrino problemi di un certo spessore.
<b>Rilevamento</b>	Il rischio viene rilevato dall'assenza di feedback regolari o quando sorgono dubbi sui requisiti che non trovano risposta nell'arco temporale settimanale a causa della mancanza di incontri programmati.
<b>Piano di contingenza</b>	Contattare l'azienda il prima possibile per chiarire i dubbi e riallinearsi sulle aspettative. Valutare l'impatto sul progetto e pianificare le modifiche necessarie per soddisfare le richieste dell'azienda.

Tabella 46: Rischio Mancanza di confronto con l'azienda

### 6.3. Monitoraggio dei rischi

Il **responsabile** monitora lo stato di tutti i rischi; i **programmatori** e i **revisori** hanno parziale responsabilità nell'individuazione di rischi tecnici.

Per assicurarsi di individuare l'avveramento di un rischio il prima possibile si eseguiranno le seguenti attività:

- **Riunioni periodiche** bimensili in cui si verifica lo stato dei rischi individuati, si discute se i piani di mitigazione e di contingenza sono efficaci ed eventualmente si individuano nuovi rischi, dopo delle quali si aggiorna l'analisi dei rischi del Piano di Progetto. In sostanza, si fa una rivalutazione periodica dei rischi.
- Nel **Piano di Qualifica** verranno documentati tutti i rischi che si concretizzano durante lo svolgimento del progetto.