



Piano di Progetto

Autori Giacomo Nalotto, Damiano Berti

Verificatori XXX

Approvazione YYY

Registro delle versioni

Versione	Data	Autore	verificatore	Descrizione delle modifiche
0.5.0	30/12/2025	Damiano Berti		aggiunte e modifiche varie alle sezioni di pianificazione e alla sezione dei rischi
0.4.0	29/12/2025	Giulia Romana-to	Damiano Berti	Redazione sprint 2
0.3.0	21/12/2025	Giulia Romana-to	Damiano Berti	Redazione sprint 1
0.2.1	21/12/2025	Giulia Romana-to	Damiano Berti	creazione tabelle tracciamento sprint
0.2.0	20/12/2025	Giulia Romana-to	Damiano Berti	Inserita introduzione generale, sezione "analisi e gestione dei rischi" e prima lista di rischi
0.1.0	01/12/2025	Giulia Romana-to	Damiano Berti	Inizio stesura

Indice

1 Introduzione	6
1.1 informazioni generali	6
1.2 Glossario	6
1.3 Riferimenti	6
1.3.1 Riferimenti normativi	6
1.3.2 Riferimenti informativi	6
2 Analisi e gestione dei rischi	7
2.1 Introduzione	7
2.2 Rischi tecnologici	8
2.2.1 T1 - Inesperienza con le nuove tecnologie	8
2.2.2 T2 - Mancanza della documentazione necessaria	8
2.2.3 T3 - Guasti tecnici hardware o software	8
2.3 Rischi individuali	8
2.3.1 I1 - Impegno personale imprevisto	9
2.3.2 I2 - Mancanza di tempo dovuto ad altre attività universitarie	9
2.4 Rischi organizzativi	9
2.4.1 O1 - Sottostima del tempo necessario per una task	9
2.4.2 O2 - Sovrastima del tempo necessario per una task	10
2.4.3 O3 - Problemi comunicativi interni al gruppo	10
2.4.4 O4 - Problemi comunicativi con la proponente	10
3 Modello di sviluppo	11
3.1 Modello adottato	11
3.2 Gestione dei ruoli	11
3.3 Comunicazione e gestione interna	11
3.4 Comunicazione con la proponente	11
4 Pianificazione nel lungo termine	12
4.1 Requirements and Technology Baseline (RTB)	12
4.1.1 Attività da svolgere	12
4.1.1.1 Redazione analisi dei requisiti	12
4.1.1.2 Redazione Piano di Progetto	12
4.1.1.3 Redazione piano di qualifica	12
4.1.1.4 Redazione norme di progetto	13
4.1.1.5 Redazione del glossario	13
4.1.1.6 Realizzazione del Proof of Concept	13
4.2 Product Baseline (PB)	13
5 Pianificazione nel breve termine	14
5.1 Introduzione	14
5.2 Requirements and Technology Baseline (RTB)	14
5.2.1 Sprint1	14
5.2.1.1 informazioni generali e attività da svolgere	14
5.2.1.2 rischi attesi	15

5.2.1.3	Preventivo	15
5.2.1.4	Consuntivo	16
5.2.1.5	Aggiornamento delle risorse rimanenti	17
5.2.1.6	Rischi incontrati	17
5.2.1.7	Retrospettiva	17
5.2.2	Sprint2	19
5.2.2.1	informazioni generali e attività da svolgere	19
5.2.2.2	rischi attesi	19
5.2.2.3	Preventivo	20
5.2.2.4	Consuntivo	21
5.2.2.5	Aggiornamento delle risorse rimanenti	22
5.2.2.6	Rischi incontrati	22
5.2.2.7	Retrospettiva	22

Elenco delle tabelle

1	Informazioni sul rischio T1	8
2	Informazioni sul rischio T2	8
3	Informazioni sul rischio T3	8
4	Informazioni sul rischio I1	9
5	Informazioni sul rischio I2	9
6	Informazioni sul rischio O1	9
7	Informazioni sul rischio O2	10
8	Informazioni sul rischio O3	10
9	Informazioni sul rischio O4	10
10	Tabella prospetto costi	12
11	Preventivo sprint 1	15
12	Consuntivo sprint 1	16
13	Aggiornamento risorse rimanenti sprint 1	17
14	Preventivo sprint 2	20
15	Consuntivo sprint 2	21
16	Aggiornamento risorse rimanenti sprint 1	22

Elenco delle figure

1	Grafico preventivo sprint 1	16
2	Grafico consuntivo sprint 1	17
3	Grafico preventivo sprint 2	20
4	Grafico consuntivo sprint 2	21

1 Introduzione

1.1 informazioni generali

Il presente documento costituisce il **Piano di Progetto** ufficiale per lo sviluppo del software Code Guardian. Esso definisce la pianificazione temporale, l'allocazione delle risorse e la metodologia di gestione adottata per garantire il rispetto degli standard qualitativi e dei vincoli contrattuali.

Lo scopo primario è fornire una guida strutturata per il monitoraggio dell'avanzamento lavori e la mitigazione dei rischi nell'intero ciclo di vita del progetto, il presente piano sarà quindi soggetto ad aggiornamenti progressivi.

1.2 Glossario

Data la natura tecnica del progetto è naturale l'utilizzo di termini settoriali e talvolta anche definiti dal gruppo, per questo è stato appositamente creato un glossario presente su un documento separato, ogni parola che rimanda al glossario sarà contrassegnata come segue:

termine^G

1.3 Riferimenti

1.3.1 Riferimenti normativi

- Capitolo d'appalto C2: Code Guardian - Var Group
- norme di progetto

1.3.2 Riferimenti informativi

- T2: i processi di ciclo di vita del software
- T4: Gestione di progetto
- glossario

2 Analisi e gestione dei rischi

2.1 Introduzione

L'analisi e la gestione dei rischi rappresentano il processo strategico volto a identificare, valutare e mitigare i potenziali eventi avversi che potrebbero compromettere gli obiettivi del gruppo.

Identificare ed analizzare i rischi in anticipo è essenziale per guidare lo sviluppo del progetto con maggiore controllo, così da poter anticipare le criticità anziché subirle e poter meglio pianificare. Inoltre permette stimare più accuratamente il tempo necessario per le attività così da poter meglio calibrare il backlog degli sprint.

Il processo di gestione dei rischi si articola in quattro fasi essenziali:

- **Identificazione:** consiste nel rintracciare e scrivere un elenco di tutti i possibili problemi o imprevisti che potrebbero ostacolare il progetto
- **Analisi:** serve a capire quanto ogni rischio sia , valutando quante probabilità ha di accadere e quanti danni potrebbe causare.
- **Pianificazione:** Rappresenta l'insieme delle azioni di mitigazione pianificate per ridurre la probabilità che un rischio si manifesti o per limitarne i possibili effetti dannosi.
- **Controllo**È l'attività di monitoraggio continuo che verifica nel tempo l'efficacia delle misure di prevenzione adottate. Il controllo serve a garantire che i rischi restino entro livelli accettabili, a rilevare l'insorgenza di nuove minacce e ad aggiornare dinamicamente le strategie di mitigazione in base all'evoluzione del progetto.

Il gruppo Byte Holders individua la seguente lista di possibili rischi, suddividendoli per tipo con annesso codice identificativo:

- **T** rischi tecnologici
- **I** rischi individuali
- **O** rischi organizzativi

Ogni rischio è quindi contrassegnato con un codice composto da un prefisso indicante il tipo ed una cifra univoca.

2.2 Rischi tecnologici

2.2.1 T1 - Inesperienza con le nuove tecnologie

T1 - Inesperienza con le nuove tecnologie	
Descrizione	
Mitigazione	
Probabilità di occorrenza	
Pericolosità	

Tabella 1: Informazioni sul rischio T1

2.2.2 T2 - Mancanza della documentazione necessaria

T2 - Mancanza della documentazione necessaria	
Descrizione	
Mitigazione	
Probabilità di occorrenza	
Pericolosità	

Tabella 2: Informazioni sul rischio T2

2.2.3 T3 - Guasti tecnici hardware o software

T3 - Guasti tecnici hardware o software	
Descrizione	
Mitigazione	
Probabilità di occorrenza	
Pericolosità	

Tabella 3: Informazioni sul rischio T3

2.3 Rischi individuali

2.3.1 I1 - Impegno personale imprevisto

I1 - Impegno personale imprevisto	
Descrizione	
Mitigazione	
Probabilità di occorrenza	
Pericolosità	

Tabella 4: Informazioni sul rischio I1

2.3.2 I2 - Mancanza di tempo dovuto ad altre attività universitarie

I2 - Mancanza di tempo dovuto ad altre attività universitarie	
Descrizione	
Mitigazione	
Probabilità di occorrenza	
Pericolosità	

Tabella 5: Informazioni sul rischio I2

2.4 Rischi organizzativi

2.4.1 O1 - Sottostima del tempo necessario per una task

O1 - Sottostima del tempo necessario per una task	
Descrizione	
Mitigazione	
Probabilità di occorrenza	
Pericolosità	

Tabella 6: Informazioni sul rischio O1

2.4.2 O2 - Sovrastima del tempo necessario per una task

O2 - Sovrastima del tempo necessario per una task	
Descrizione	
Mitigazione	
Probabilità di occorrenza	
Pericolosità	

Tabella 7: Informazioni sul rischio O2

2.4.3 O3 - Problemi comunicativi interni al gruppo

O3 - Problemi comunicativi interni al gruppo	
Descrizione	
Mitigazione	
Probabilità di occorrenza	
Pericolosità	

Tabella 8: Informazioni sul rischio O3

2.4.4 O4 - Problemi comunicativi con la proponente

O3 - Problemi comunicativi con la proponente	
Descrizione	
Mitigazione	
Probabilità di occorrenza	
Pericolosità	

Tabella 9: Informazioni sul rischio O4

3 Modello di sviluppo

3.1 Modello adottato

Il gruppo **ByteHolders** ha scelto di adottare la metodologia **Agile**, ritenendola l'approccio più efficace per la gestione di un progetto software complesso. L'organizzazione del lavoro si baserà su iterazioni di due settimane, denominate **sprint**. Il processo seguirà una logica di miglioramento continuo (simile al modello a spirale) grazie alle retrospettive al termine di ogni ciclo, il gruppo punterà a maturare e a rendere più efficienti i processi di sprint in sprint. Ogni aggiornamento sui dettagli degli verrà puntualmente riportato nella sezione [Pianificazione nel breve termine](#).

3.2 Gestione dei ruoli

All'inizio di ciascun sprint, il gruppo procederà alla pianificazione delle attività e alla contestuale rotazione dei ruoli. Questa strategia ha il duplice scopo di permettere a ogni membro di acquisire competenze trasversali in tutte le aree del progetto e di individuare l'assetto organizzativo più efficiente.

3.3 Comunicazione e gestione interna

Per il coordinamento interno e le comunicazioni rapide, il gruppo si avvarrà di strumenti di messaggistica asincrona quali **WhatsApp** e **Discord**. La gestione del **Backlog**, l'assegnazione e il tracciamento delle task avverranno tramite lo strumento **GitHub Projects**, garantendo così trasparenza e controllo sull'avanzamento dei lavori.

3.4 Comunicazione con la proponente

Il confronto costante con la proponente, **Var Group**, è ritenuto essenziale per la buona riuscita del progetto. Gli accordi prevedono incontri di allineamento a cadenza bisettimanale, uno per ogni sprint. A questi appuntamenti fissi si affiancherà l'uso di canali asincroni e, qualora fosse necessario, verranno concordate ulteriori riunioni straordinarie per garantire il pieno allineamento sugli obiettivi.

4 Pianificazione nel lungo termine

Come riportato nella [dichiarazione degli impegni](#) presentata alla candidatura il gruppo prevede di terminare il progetto entro il giorno 20/03/2026 con un budget corrispondente a **13.290 €**, suddiviso per ruolo secondo quanto riportato nella seguente tabella:

Ruolo	Ore	Percentuale	Costo(€/h)	Costo Totale
Responsabile	66	10,48%	30 €/h	1980 €
Amministratore	50	7,94%	20 €/h	1000 €
Analista	100	15,87%	25 €/h	2500 €
Progettista	160	25,40%	25 €/h	4000 €
Programmatore	127	20,16%	15 €/h	1905 €
Verificatore	127	20,16%	15 €/h	1905 €
Totale	630	100%	-	13.290 €

Tabella 10: Tabella prospetto costi

4.1 Requirements and Technology Baseline (RTB)

Inizio: **04/11/2025**

Fine: **30/01/2026**

4.1.1 Attività da svolgere

4.1.1.1 Redazione analisi dei requisiti

Documento esterno che riporta i casi d'uso ed i requisiti del programma rilevati, necessari per allineare le aspettative del cliente e degli stakeholders e per la futura progettazione e implementazione del software.

4.1.1.2 Redazione Piano di Progetto

Documento esterno che formalizza la pianificazione delle attività del gruppo. Il suo obiettivo primario è definire le strategie per il rispetto dei vincoli di tempi e budget concordati. Esso include l'analisi dei rischi di progetto, la scelta del modello di sviluppo e la definizione del preventivo economico, fungendo da riferimento per il monitoraggio dell'avanzamento lavori.

4.1.1.3 Redazione piano di qualifica

Documento esterno che riporta come la qualità del progetto verrà gestita, monitorata e garantita.

4.1.1.4 Redazione norme di progetto

Documento interno che riporta il riferimento normativo interno del gruppo. Il documento descrive le procedure, gli strumenti e le convenzioni adottate per lo svolgimento del progetto. Il suo obiettivo è disciplinare il way of working.

4.1.1.5 Redazione del glossario

Documento interno che riporta una descrizione per termini tecnici e non, utile per una più semplice comprensione dei documenti

4.1.1.6 Realizzazione del Proof of Concept

Ovvero un prototipo semplificato ma funzionante, realizzato allo scopo di dimostrare la fattibilità tecnica della soluzione ideata relativamente ai requisiti.

4.2 Product Baseline (PB)

Questa sezione verrà redatta all'inizio della PB per garantire una pianificazione più accurata.

5 Pianificazione nel breve termine

5.1 Introduzione

In questa sezione vengono esposti i dettagli relativi alla pianificazione e alla rendicontazione di ogni sprint. Il monitoraggio dell'avanzamento avverrà attraverso l'analisi di preventivi e consuntivi, seguita da un momento di retrospettiva.

Nello specifico, per ogni iterazione verranno riportati:

- Informazioni generali e attività da svolgere
- Rischi attesi
- Preventivo
- Consuntivo
- Aggiornamento delle risorse rimanenti
- Rischi incontrati
- Retrospettiva

5.2 Requirements and Technology Baseline (RTB)

NOTA: sebbene la data d'inizio della RTB sia il 04/11/2025 l'effettiva organizzazione in sprint è iniziata il 25/11/2025 a causa di una serie di problemi come:

- difficoltà iniziale a causa dell'inesperienza.
- imprevisti personali.
- ritardi di comunicazione con l'azienda proponente.

Il gruppo ha in ogni caso sfruttato questo periodo con attività di formazione

5.2.1 Sprint1

Inizio: **25/11/2025**

Fine prevista: **9/12/2025**

Fine reale: **9/12/2025**

Giorni di ritardo: **0**

5.2.1.1 informazioni generali e attività da svolgere

In questo primo sprint ufficiale, iniziato subito dopo la prima riunione con l'azienda proponente sono stati definiti degli obiettivi per la maggior parte organizzativi e di studio.

Gli obiettivi sono:

- riorganizzare la struttura della repo GitHub
- sistemare e aggiornare il sito
- studio su come affrontare l'analisi dei requisiti

- individuazione degli attori e dei casi d'uso
- individuazione delle milestones
- individuazione della struttura dei documenti
- continuazione palestra e studio

5.2.1.2 rischi attesi

I rischi che il gruppo si aspetta sono:

- I1 - Impegno personale imprevisto
- O1 - Sottostima del tempo necessario per una task
- O2 - Sovrastima del tempo necessario per una task
- O3 - Problemi comunicativi interni al gruppo
- O4 - Problemi comunicativi con la proponente

5.2.1.3 Preventivo

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Giacomo Nalotto	-	2	-	-	-	-
Damiano Berti	-	3	2	-	-	1
Alessandro Morabito	-	-	-	-	-	-
Alessandro Frison	-	1	-	-	-	-
Giulia Romanato	-	-	2	-	-	1
Nicolò Lattanzio	2	2	-	-	-	-
Lorenzo Grolla	-	2	-	-	-	1

Tabella 11: Preventivo sprint 1

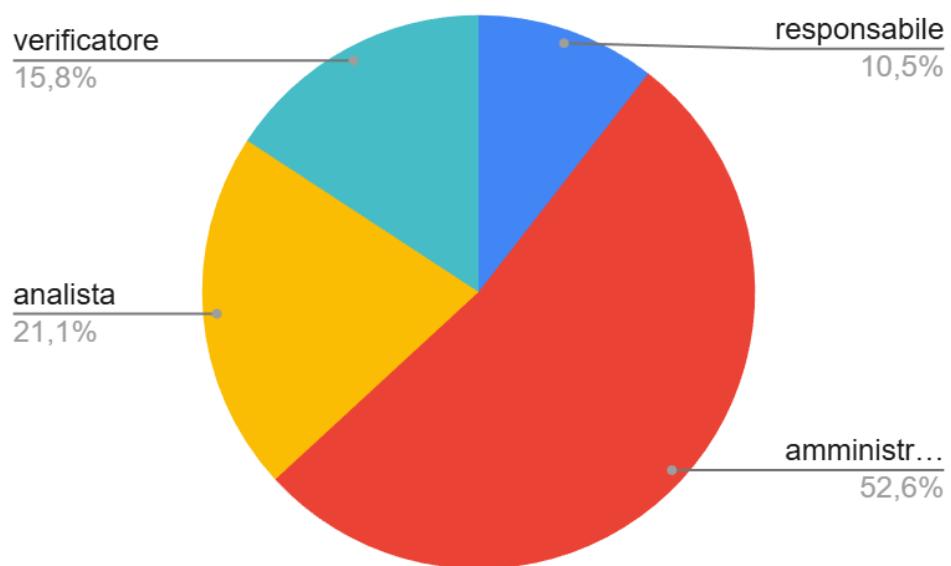


Figura 1: Grafico preventivo sprint 1

5.2.1.4 Consuntivo

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Giacomo Nalotto	-	2	-	-	-	-
Damiano Berti	-	3	2	-	-	1
Alessandro Morabito	-	-	-	-	-	-
Alessandro Frison	-	2 (+1)	-	-	-	-
Giulia Romanato	-	-	2	-	-	1
Nicolò Lattanzio	3 (+1)	2	-	-	-	-
Lorenzo Grolla	-	2	-	-	-	1

Tabella 12: Consuntivo sprint 1

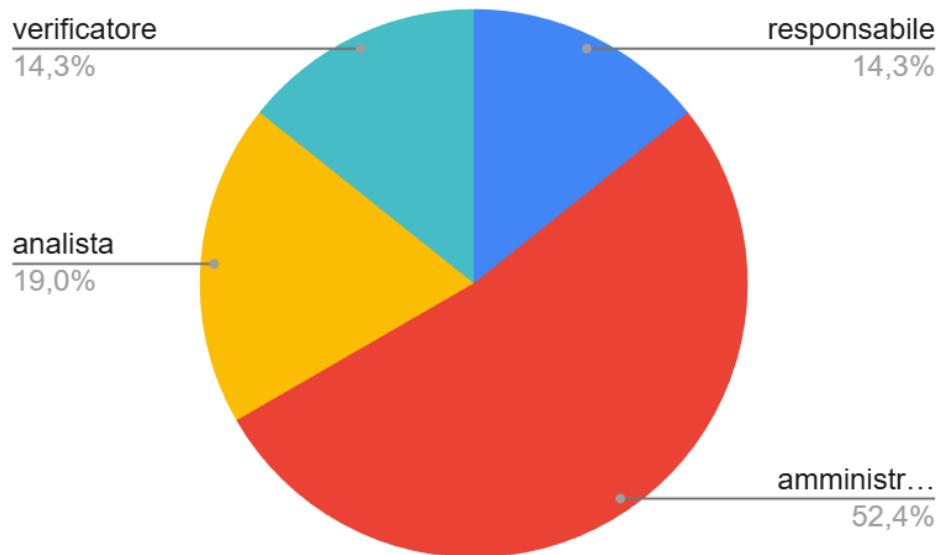


Figura 2: Grafico consuntivo sprint 1

5.2.1.5 Aggiornamento delle risorse rimanenti

Ruolo	Costo	Ore	Costo	Ore rimanenti	Budget Rimanente
Responsabile	30€/h	3	90€	63 (-3)	1.890€ (-90€)
Amministratore	20€/h	11	220€	39 (-11)	780€ (-220€)
Analista	25€/h	4	100€	96 (-4)	2.400€ (-100€)
Progettista	25€/h	0	0€	160	4.000€
Programmatore	15€/h	0	0€	127	1.905€
Verificatore	15€/h	3	45€	124 (-3)	1.860€ (-45€)
Totale	-	21	455€	609 (-21)	12.835€ (-455€)

Tabella 13: Aggiornamento risorse rimanenti sprint 1

5.2.1.6 Rischi incontrati

- O1 - Sottostima del tempo necessario per una task
- O2 - Sovrastima del tempo necessario per una task
- O3 - Problemi comunicativi interni al gruppo

5.2.1.7 Retrospettiva

Questo primo sprint è stato fondamentale per capire le problematiche dovute alla gestione delle tempistiche. Sono emersi casi di sovrastima, come per l'aggiornamento del sito, ma anche

criticità dovute alla sottostima dell'impegno richiesto, in particolare nell'individuazione dei casi d'uso. In quest'ultima fase, il valore prodotto è stato limitato da problemi comunicativi interni e discordanze d'opinione che hanno rallentato i processi decisionali. Ulteriori ostacoli sono derivati da una gestione del lavoro eccessivamente sincrona (svoltasi prevalentemente in riunione) e da una carente automazione dei processi, che ha pesato sull'efficienza complessiva.

5.2.2 Sprint2

Inizio: **10/12/2025**

Fine prevista: **27/12/2025**

Fine reale: **29/12/2025**

Giorni di ritardo: **2**

5.2.2.1 informazioni generali e attività da svolgere

Nel secondo sprint, sono stati definiti degli obiettivi per identificare e provare le tecnologie da usare e scrivere i casi d'uso identificati nello sprint precedente.

Gli obiettivi sono:

- completati i casi d'uso identificati nel precedente sprint
- integrazione di nuovi casi d'uso
- confronto con il prof. Cardin riguardo i casi d'uso identificati
- individuazione delle tecnologie da utilizzare
- completamento degli incontri di formazione sulle tecnologie da parte di VARGroup
- identificazione della struttura del poc (proof of concept)

5.2.2.2 rischi attesi

I rischi che il gruppo si aspetta sono:

- I1 - Impegno personale imprevisto
- O1 - Sottostima del tempo necessario per una task
- O2 - Sovrastima del tempo necessario per una task
- O3 - Problemi comunicativi interni al gruppo
- O4 - Problemi comunicativi con la proponente
- T1- Inesperienza con le nuove tecnologie

5.2.2.3 Preventivo

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Giacomo Nalotto	-	-	4	-	-	-
Damiano Berti	-	-	8	-	-	1
Alessandro Morabito	-	0,5	8	-	-	0,5
Alessandro Frison	-	-	4	-	-	1
Giulia Romanato	3	3	10	-	-	-
Nicolò Lattanzio	-	4	6	-	-	-
Lorenzo Grolla	-	6	3	-	-	0,5

Tabella 14: Preventivo sprint 2

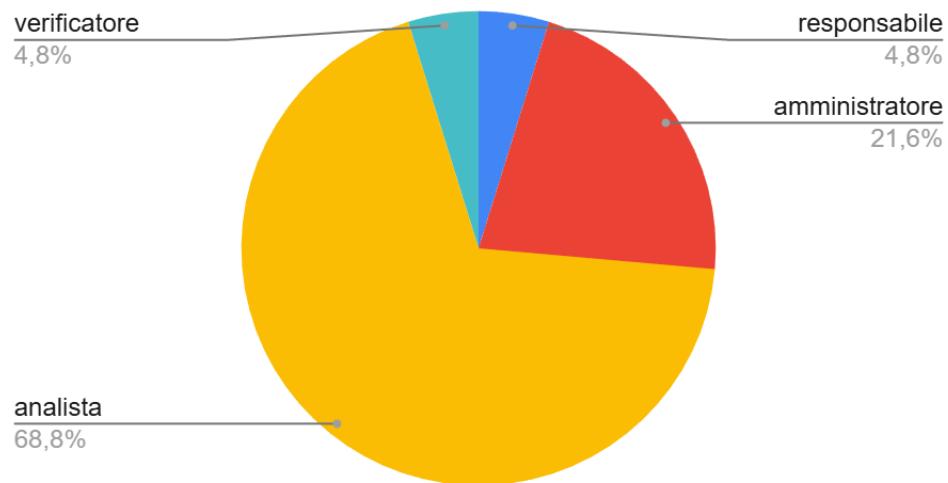


Figura 3: Grafico preventivo sprint 2

5.2.2.4 Consuntivo

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Giacomo Nalotto	-	-	5(+1)	-	-	-
Damiano Berti	-	-	10(+2)	-	-	1
Alessandro Morabito	-	0,5	10(+2)	-	-	0,5
Alessandro Frison	-	-	5(+1)	-	-	1,5(+1)
Giulia Romanato	4(+1)	2	7	-	-	-
Nicolò Lattanzio	-	3	-	-	-	-
Lorenzo Grolla	-	5	3	-	-	0,5

Tabella 15: Consuntivo sprint 2

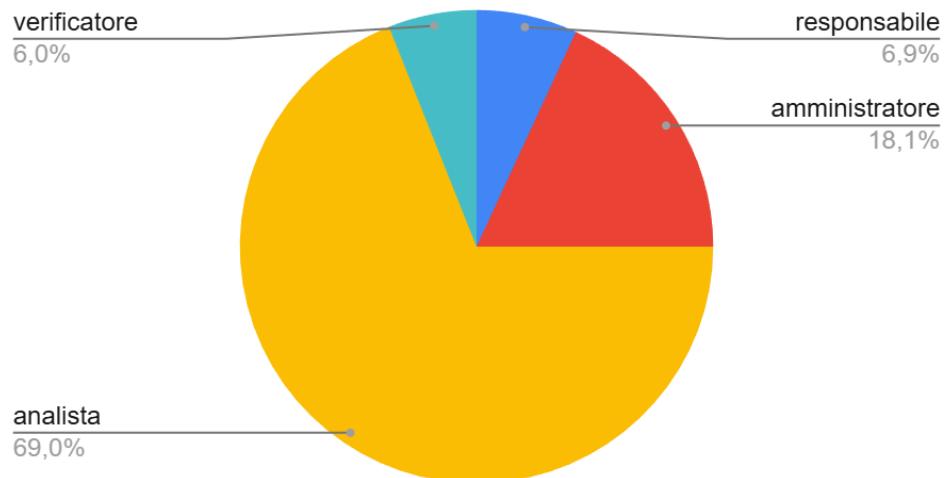


Figura 4: Grafico consuntivo sprint 2

5.2.2.5 Aggiornamento delle risorse rimanenti

Ruolo	Costo	Ore	Costo	Ore rimanenti	Budget Rimanente
Responsabile	30€/h	4	120€	59 (-4)	1.770€ (-120€)
Amministratore	20€/h	10,5	210€	28,5 (-10,5)	570€ (-210€)
Analista	25€/h	40	1000€	56 (-40)	1.400€ (-1000€)
Progettista	25€/h	0	0€	160	4.000€
Programmatore	15€/h	0	0€	127	1.905€
Verificatore	15€/h	3,5	52,5€	120,5 (-3,5)	1.807€ (-52,5€)
Totale	-	58	1382€	551 (-58)	11.452€ (-1382€)

Tabella 16: Aggiornamento risorse rimanenti sprint 1

5.2.2.6 Rischi incontrati

- I1 - Impegno personale imprevisto: malattia e impegni familiari
- O1 - Sottostima del tempo necessario per una task
- O2 - Sovrastima del tempo necessario per una task
- O3 - Problemi comunicativi interni al gruppo: divergenze di opinione sui casi d'uso
- O4 - Problemi comunicativi con la proponente: domande riguardo i casi d'uso ancora in attesa di risposta e mancanza dell'account di AWS che doveva essere fornito da VARGroup
- T1- Inesperienza con le nuove tecnologie: difficoltà nell'apprendimento dovuta alla grande varietà di tecnologie suggerite

5.2.2.7 Retrospettiva

La non chiara definizione della struttura e del grado di approfondimento di ogni singola sezione (Attore, precondizioni, postcondizioni, ect) di un caso d'uso ha portato a dover modificare i casi d'uso precedentemente scritti in modo da renderli coerenti. Inoltre, la difficoltà nell'individuare in modo chiaro gli attori che agiscono nel sistema ha comportato una sottostima dei tempi prevista per la stesura dei casi d'uso.

La mancanza dell'account AWS, che doveva essere fornito dall'azienda, ha impedito di studiare in modo pratico il funzionamento degli agenti che poi dovranno essere usati nell'applicazione. Inoltre la grande varietà di servizi AWS presentati dall'azienda, ha reso complicato capire come effettivamente vadano usati e come interagiscono tra loro.

Ciò ha portato ad un rallentamento dello studio delle relative tecnologie e di conseguenza dello sviluppo del poc. In attesa, è stata sperimentata la creazione di agenti con mezzi alternativi quali Google AI studio.