



Piano di Progetto

Versione 2.0.0

Stato	Approvato
Responsabile	Matteo Schievano
Verificatore	Emanuele Artusi Lorenzo Stefani Samuele Esposito Matteo Schievano
Redattori	Loris Libralato Marco Piccoli Matteo Schievano Samuele Esposito Emanuele Artusi
Distribuzione	<i>ALimitedGroup</i> M31 Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin

Descrizione

Il *Piano di Progetto* contiene il resoconto delle attività svolte e da svolgere da *ALimitedGroup*

Registro delle Modifiche

Vers.	Data	Autore	Verificatore	Descrizione
2.0.0	2025-04-04	E. Artusi	L. Stefani	Redazione per il nono sprint e conclusioni (Sezione 4.3.5 e Sezione 5). Approvazione da parte di M. Schievano.
1.3.0	2025-03-31	E. Artusi	M. Schievano	Aggiornamento Pianificazione nel lungo termine (Sezione 3).
1.2.0	2025-03-11	S. Ferraro	M. Schievano	Redazione per l'ottavo sprint (Sezione 4.3.3).
1.1.0	2025-02-24	M. Piccoli	M. Schievano	Redazione per il settimo sprint (Sezione 4.3.1).
1.0.0	2025-02-18	M. Piccoli	L. Libralato	Correzioni minori. Approvazione da parte di S. Esposito.
0.7.0	2025-02-05	M. Piccoli	L. Libralato	Redazione per il sesto sprint (Sezione 4.2.11).
0.6.0	2025-01-24	M. Schievano	E. Artusi	Redazione per il quinto sprint (Sezione 4.2.9).
0.5.0	2025-01-16	L. Libralato	S. Esposito	Redazione per il quarto sprint (Sezione 4.2.7).
0.4.0	2024-12-29	L. Libralato	S. Esposito	Redazione per il terzo sprint (Sezione 4.2.5).
0.3.0	2024-12-10	M. Piccoli	S. Esposito	Ristrutturato il documento secondo il template selezionato. Migliorie generali.
0.2.0	2024-12-07	L. Libralato	S. Esposito	Redazione per il secondo sprint (Sezione 4.2.3).
0.1.0	2024-11-27	S. Esposito	L. Stefani	Redazione documento e redazione primo sprint (Sezione 1, Sezione 2, Sezione 3, Sezione 4.1, Sezione 4.2.1).

Indice

1 - Introduzione	8
1.1 - Informazioni generali	8
1.2 - Glossario	8
1.3 - Riferimenti	8
1.3.1 - Riferimenti normativi	8
1.3.2 - Riferimenti informativi	8
2 - Analisi e gestione dei rischi	10
2.1 - Introduzione	10
2.2 - Rischio Tecnologico	11
2.2.1 - RT1: Rischio Tecnologico legato alla tecnologia utilizzata	11
2.2.2 - RT2: Rischio Tecnologico legato a errori nel codice	11
2.3 - Rischio Individuale	12
2.3.1 - RI1: Rischio Individuale derivante dalle altre attività universitarie	12
2.3.2 - RI2: Rischio Individuale derivato da improvviso impegno o indisponibilità personale	12
2.4 - Rischio Globale	13
2.4.1 - RG1: Rischio Globale derivato da forte disaccordo nel gruppo	13
2.4.2 - RG2: Rischio Globale derivato da malcomprensione del capitolato	13
2.4.3 - RG3: Rischio Globale derivato da sottostima di attività	14
2.4.4 - RG4: Rischio Globale derivato da sovrastima di attività	14
3 - Pianificazione nel lungo termine	15
3.1 - Attività previste per la Requirements and Technology Baseline (RTB)	16
3.2 - Attività previste per la Product Baseline (PB)	18
4 - Pianificazione nel breve termine	23
4.1 - Introduzione	23
4.2 - Requirements and Technology Baseline (RTB)	24
4.2.1 - Sprint 1	24
4.2.1.1 - Informazioni generali e attività da svolgere	24
4.2.1.2 - Rischi attesi	24
4.2.1.3 - Preventivo	25
4.2.1.4 - Consuntivo	25
4.2.1.5 - Aggiornamento delle risorse rimanenti	26
4.2.1.6 - Rischi incontrati	26
4.2.2 - Retrospettiva	26
4.2.3 - Sprint 2	27
4.2.3.1 - Informazioni generali e attività da svolgere	27
4.2.3.2 - Rischi attesi	27
4.2.3.3 - Preventivo	27
4.2.3.4 - Consuntivo	28
4.2.3.5 - Aggiornamento delle risorse rimanenti	28

4.2.3.6 - Rischi incontrati	29
4.2.4 - Retrospektiva	29
4.2.5 - Sprint 3	30
4.2.5.1 - Informazioni generali e attività da svolgere	30
4.2.5.2 - Rischi attesi	30
4.2.5.3 - Preventivo	31
4.2.5.4 - Consuntivo	31
4.2.5.5 - Aggiornamento delle risorse rimanenti	32
4.2.5.6 - Rischi incontrati	32
4.2.6 - Retrospektiva	32
4.2.7 - Sprint 4	33
4.2.7.1 - Informazioni generali e attività da svolgere	33
4.2.7.2 - Rischi attesi	33
4.2.7.3 - Preventivo	33
4.2.7.4 - Consuntivo	34
4.2.7.5 - Aggiornamento delle risorse rimanenti	34
4.2.7.6 - Rischi incontrati	35
4.2.8 - Retrospektiva	35
4.2.9 - Sprint 5	36
4.2.9.1 - Informazioni generali e attività da svolgere	36
4.2.9.2 - Rischi attesi	36
4.2.9.3 - Preventivo	37
4.2.9.4 - Consuntivo	37
4.2.9.5 - Aggiornamento delle risorse rimanenti	38
4.2.9.6 - Rischi incontrati	38
4.2.10 - Retrospektiva	38
4.2.11 - Sprint 6	39
4.2.11.1 - Informazioni generali e attività da svolgere	39
4.2.11.2 - Rischi attesi	39
4.2.11.3 - Preventivo	40
4.2.11.4 - Consuntivo	40
4.2.11.5 - Aggiornamento delle risorse rimanenti	41
4.2.11.6 - Rischi incontrati	41
4.2.12 - Retrospektiva	41
4.3 - Product Baseline (PB)	42
4.3.1 - Sprint 7	42
4.3.1.1 - Informazioni generali e attività da svolgere	42
4.3.1.2 - Rischi attesi	42
4.3.1.3 - Preventivo	43
4.3.1.4 - Consuntivo	43
4.3.1.5 - Aggiornamento delle risorse rimanenti	44
4.3.1.6 - Rischi incontrati	44
4.3.1.6.1 - Valutazione di efficacia delle strategie di mitigazione dei rischi	44
4.3.1.7 - Rivasitazione migliorativa del piano per le attività future	45
4.3.2 - Retrospektiva	45
4.3.3 - Sprint 8	46
4.3.3.1 - Informazioni generali e attività da svolgere	46

4.3.3.2 - Rischi attesi	46
4.3.3.3 - Preventivo	47
4.3.3.4 - Consuntivo	47
4.3.3.5 - Aggiornamento delle risorse rimanenti	48
4.3.3.6 - Rischi incontrati	48
4.3.3.6.1 - Valutazione di efficacia delle strategie di mitigazione dei rischi	48
4.3.3.7 - Rivisitazione migliorativa del piano per le attività future	48
4.3.4 - Retrospettiva	49
4.3.5 - Sprint 9	50
4.3.5.1 - Informazioni generali e attività da svolgere	50
4.3.5.2 - Rischi attesi	50
4.3.5.3 - Preventivo	51
4.3.5.4 - Consuntivo	51
4.3.5.5 - Aggiornamento delle risorse rimanenti	52
4.3.5.6 - Rischi incontrati	52
4.3.5.6.1 - Valutazione di efficacia delle strategie di mitigazione dei rischi	52
4.3.5.7 - Rivisitazione migliorativa del piano per le attività future	52
4.3.6 - Retrospettiva	52
5 - Riassunto delle risorse utilizzate durante il progetto	54

Lista delle tabelle

Tabella 1	Informazioni sul rischio RT1	11
Tabella 2	Informazioni sul rischio RT2	11
Tabella 3	Informazioni sul rischio RI1	12
Tabella 4	Informazioni sul rischio RI2	12
Tabella 5	Informazioni sul rischio RG1	13
Tabella 6	Informazioni sul rischio RG2	13
Tabella 7	Informazioni sul rischio RG3	14
Tabella 8	Informazioni sul rischio RG4	14
Tabella 9	Riassunto dei costi previsti alla candidatura	15
Tabella 10	Riassunto dei costi ridistribuiti per la RTB	15
Tabella 11	Riassunto dei costi ridistribuiti per la PB	16
Tabella 12	Attività previste per la Requirements and Technology Baseline (RTB)	16
Tabella 13	Attività previste per la <i>Product Baseline (PB)</i>	18
Tabella 14	Sprint 1 - Preventivo per componente	25
Tabella 15	Sprint 1 - Consuntivo per componente	25
Tabella 16	Sprint 1 - Variazione nelle risorse disponibili	26
Tabella 17	Sprint 2 - Preventivo per componente	27
Tabella 18	Sprint 2 - Consuntivo per componente	28
Tabella 19	Sprint 2 - Variazione nelle risorse disponibili	28
Tabella 20	Sprint 3 - Preventivo per componente	31
Tabella 21	Sprint 3 - Consuntivo per componente	31
Tabella 22	Sprint 3 - Variazione nelle risorse disponibili	32
Tabella 23	Sprint 4 - Preventivo per componente	33
Tabella 24	Sprint 4 - Consuntivo per componente	34
Tabella 25	Sprint 4 - Variazione nelle risorse disponibili	34
Tabella 26	Sprint 5 - Preventivo per componente	37
Tabella 27	Sprint 5 - Consuntivo per componente	37
Tabella 28	Sprint 5 - Variazione nelle risorse disponibili	38
Tabella 29	Sprint 6 - Preventivo per componente	40
Tabella 30	Sprint 6 - Consuntivo per componente	40
Tabella 31	Sprint 6 - Variazione nelle risorse disponibili	41

Tabella 32 Sprint 7 - Preventivo per componente	43
Tabella 33 Sprint 7 - Consuntivo per componente	43
Tabella 34 Sprint 7 - Variazione nelle risorse disponibili	44
Tabella 35 Sprint 8 - Preventivo per componente	47
Tabella 36 Sprint 8 - Consuntivo per componente	47
Tabella 37 Sprint 8 - Variazione nelle risorse disponibili	48
Tabella 38 Sprint 9 - Preventivo per componente	51
Tabella 39 Sprint 9 - Consuntivo per componente	51
Tabella 40 Sprint 9 - Variazione nelle risorse disponibili	52
Tabella 41 Ore utilizzate da ogni componente per ciascun ruolo	54

Lista delle immagini

Grafico 1 Sprint 1 - Preventivo	25
Grafico 2 Sprint 1 - Consuntivo	25
Grafico 3 Sprint 2 - Preventivo	27
Grafico 4 Sprint 2 - Consuntivo	28
Grafico 5 Sprint 3 - Preventivo	31
Grafico 6 Sprint 3 - Consuntivo	31
Grafico 7 Sprint 4 - Preventivo	33
Grafico 8 Sprint 4 - Consuntivo	34
Grafico 9 Sprint 5 - Preventivo	37
Grafico 10 Sprint 5 - Consuntivo	37
Grafico 11 Sprint 6 - Preventivo	40
Grafico 12 Sprint 6 - Consuntivo	40
Grafico 13 Sprint 7 - Preventivo	43
Grafico 14 Sprint 7 - Consuntivo	44
Grafico 15 Sprint 8 - Preventivo	47
Grafico 16 Sprint 8 - Consuntivo	47
Grafico 17 Sprint 8 - Preventivo	51
Grafico 18 Sprint 9 - Consuntivo	51
Grafico 19 Percentuale utilizzo ore di ciascun ruolo sul totale	54

1 - Introduzione

1.1 - Informazioni generali

Il **Piano di Progetto^G** è un documento che cerca di esprimere le attività svolte e da svolgere durante la realizzazione del progetto di **Ingegneria del Software**.

Il documento è di importanza sostanziale per permettere una corretta pianificazione del da farsi, analizzando il tempo previsto ed effettivo per ogni attività, nonché i potenziali rischi legati a quanto da svolgere.

Data la necessità di pianificare le attività volta per volta, in quanto una progettazione dettagliata sul lungo termine certamente si rivelerebbe assai inefficace, il **Piano di Progetto^G** è per sua natura un documento che non potrà dirsi mai terminato sino alla fine del progetto: per questo motivo sarà realizzato con un approccio incrementale, aggiungendo informazioni volta per volta.

Si noti inoltre che all'inizio del quarto *sprint^S* ALimitedGroup ha cambiato la modalità di pianificazione rendendola più specifica e utile: si veda il **verbale interno del 18 Dicembre 2024**.

1.2 - Glossario

La realizzazione di un sistema software richiede, ancor prima della scrittura del codice, un'importante operazione di confronto, analisi e progettazione: per supportare e facilitare il lavoro asincrono tutte le informazioni derivate da questa attività saranno appositamente documentate.

È completamente ragionevole tuttavia pensare che tali documenti potrebbero contenere parole e terminologie complesse o comunque non direttamente comprensibili: è stato deciso dunque di realizzare un Glossario, nella quale saranno contenuti le spiegazioni relative a tali termini. Tale documento è in costante aggiornamento ed è reperibile, nella sua versione attuale, al seguente indirizzo.

Le parole che possiedono un riferimento nel Glossario saranno indicate nel modo che segue:

parola^S

1.3 - Riferimenti

1.3.1 - Riferimenti normativi

- **Capitolato d'appalto C6: Sistema di Gestione di un Magazzino Distribuito - M31**
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Progetto/C6.pdf>
Ultimo Accesso 4 Aprile 2025
- **Norme di Progetto^G ver. 2.0.0**
<https://alimitedgroup.github.io/NP%20v2.0.0.pdf>
Ultimo Accesso 4 Aprile 2025

1.3.2 - Riferimenti informativi

- **I processi di ciclo di vita del software**
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/T02.pdf>
Ultimo Accesso 4 Aprile 2025

- **Gestione di progetto**

<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/T04.pdf>

Ultimo Accesso 4 Aprile 2025

- **Lezione rovesciata - Documentazione**

<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/FC1.pdf>

Ultimo Accesso 4 Aprile 2025

- **Glossario:**

<https://alimitedgroup.github.io/Glossario.pdf>

Ultimo Accesso 4 Aprile 2025

2 - Analisi e gestione dei rischi

2.1 - Introduzione

Parte fondamentale per la redazione di un piano di progetto^G è il poter analizzare e classificare in maniera efficace i possibili rischi delle attività da svolgere: realizzarne una buona analisi permette di prevedere quali attività richiedono più tempo del previsto e, conseguentemente, valutare se il numero complessivo di attività inserite nel backlog settimanale sono in numero eccessivo o adeguato.

Un'analisi e gestione dei rischi adeguata prevede lo svolgimento di 4 fasi:

- **Identificazione:** ossia l'identificazione dei possibili rischi legati ad un'attività in tutti i vari domini, non solo quello progettuale, ma anche riguardante la sfera personale;
- **Analisi:** individuati i rischi è necessario valutare quanto ciascun di questi sia probabile, ossia che possibilità ha di effettivamente presentarsi, e che possibili risvolti questo potrebbe avere sulla buona riuscita dello *sprint*^S e del progetto;
- **Pianificazione:** analizzati rischi e possibile ricadute, è necessario pensare ai possibili metodi atti alla diminuzione della possibilità che tali rischi si avverino o, ove questo non possa essere applicabile, mitigarne gli effetti negativi;
- **Controllo:** la parte attiva della gestione del rischio che prevede il continuo monitoraggio delle varie attività per poter rilevare quanto prima possibile l'insorgere di un rischio e applicare le procedure di mitigazione definite in precedenza

È assolutamente ragionevole pensare che, causa ridotta esperienza, gli effetti di mitigazione possano rivelarsi inefficaci: per questo motivo è necessario prendere atto degli errori di mitigazione rilevati durante la fase di controllo per poter apportare miglioramenti alle strategie adottate.

In seguito saranno quindi illustrati i possibili rischi individuati da *ALimitedGroup*, divi in tre categorie:

- **RT** ossia **R**ischio **T**ecnologico
- **RI** ossia **R**ischio **I**ndividuale
- **RG** ossia **R**ischio **G**lobale

Per le informazioni riguardanti la nomenclatura si suggerisce la lettura della sezione apposita nelle Norme di Progetto^G.

2.2 - Rischio Tecnologico

2.2.1 - RT1: Rischio Tecnologico legato alla tecnologia utilizzata

Tipologia Dato	Valore
Codice	RT1
Nome	Rischio Tecnologico legato alla tecnologia utilizzata
Descrizione	Rischio legato all'inesperienza o alla poca conoscenza di un componente da utilizzare per il progetto
Mitigazione	È necessario prevedere la possibilità che parte dell'impegno orario sarà dedicato alla formazione personale per l'uso di tale componente: è bene dunque valutare di spostare attività eventualmente di minore importanza al primo periodo successivo utile qualora altri componenti del gruppo non possano fornire supporto immediato. È necessario valutare anche la disponibilità di M31 al supporto.
Frequenza probabile di avvenimento	Alta
Pericolosità delle ripercussioni	Elevata

Tabella 1: Informazioni sul rischio RT1

2.2.2 - RT2: Rischio Tecnologico legato a errori nel codice

Tipologia Dato	Valore
Codice	RT2
Nome	Rischio Tecnologico legato a errori nel codice
Descrizione	Risulta essere molto bassa la probabilità venga scritto del codice funzionante alla prima esecuzione. Inoltre, anche se in un primo momento potrebbe apparire funzionante, l'esecuzione di ulteriori test potrebbe ben presto far svanire questa impressione, richiedendo una nuova verifica di quanto scritto
Mitigazione	In caso di codice non funzionante, il programmatore cerca di risolvere il problema. Qualora questo risulti troppo complesso il programmatore chiederà aiuto a programmatori più esperti. In caso di problema particolarmente grave, le attività meno urgenti verranno posticipate per lasciare spazio alla risoluzione del problema.
Frequenza probabile di avvenimento	Alta
Pericolosità delle ripercussioni	Media

Tabella 2: Informazioni sul rischio RT2

2.3 - Rischio Individuale

2.3.1 - RI1: Rischio Individuale derivante dalle altre attività universitarie

Tipologia Dato	Valore
Codice	RI1
Nome	Rischio Individuale derivante dalle altre attività universitarie
Descrizione	I componenti del gruppo seguono altri corsi oltre quello di Ingegneria del Software: è dunque assolutamente probabile che siano possibili indisponibilità momentanee derivanti dalle attività di questi corsi.
Mitigazione	Il componente che si ritrova in una situazione tale da non consentirgli il massimo impegno al progetto, comunicherà agli altri componenti tale problematica: i componenti cercheranno quindi di suddividere tra loro il lavoro in eccesso. Il componente recupererà il periodo di indisponibilità non appena sarà risolta la problematica.
Frequenza probabile di avvenimento	Media
Pericolosità delle ripercussioni	Media

Tabella 3: Informazioni sul rischio RI1

2.3.2 - RI2: Rischio Individuale derivato da improvviso impegno o indisponibilità personale

Tipologia Dato	Valore
Codice	RI2
Nome	Rischio Individuale derivato da improvviso impegno o indisponibilità personale
Descrizione	Un componente del gruppo ha un impegno improvviso che gli impedisce di portare a termine le attività assegnate
Mitigazione	Il componente del gruppo darà tempestiva comunicazione della sua indisponibilità improvvisa agli altri componenti. Questi cercheranno di spartirsi le attività rimanenti, rimandandole al periodo successivo se necessario. Risolta l'indisponibilità, il componente cercherà di recuperare le attività eventualmente rimanenti
Frequenza probabile di avvenimento	Media
Pericolosità delle ripercussioni	Media

Tabella 4: Informazioni sul rischio RI2

2.4 - Rischio Globale

2.4.1 - RG1: Rischio Globale derivato da forte disaccordo nel gruppo

Tipologia Dato	Valore
Codice	RG1
Nome	Rischio Globale derivato da forte disaccordo nel gruppo
Descrizione	I componenti del gruppo si trovano di fronte ad un forte disaccordo su una determinata questione
Mitigazione	I componenti esporranno, ciascuno con un lasso di tempo ben definito, le motivazioni a supporto della propria tesi. Assieme poi si cercherà di scegliere la soluzione più ragionevole, procedendo alla realizzazione di una votazione anonima ove possibile e necessario
Frequenza probabile di avvenimento	Bassa
Pericolosità delle ripercussioni	Bassa

Tabella 5: Informazioni sul rischio RG1

2.4.2 - RG2: Rischio Globale derivato da malcomprensione del capitolato

Tipologia Dato	Valore
Codice	RG2
Nome	Rischio Globale derivato da malcomprensione del capitolato
Descrizione	Durante lo svolgimento delle attività di progetto viene sviluppato un componente (documentale o non) che tuttavia non rispecchia quanto stabilito nel capitolato
Mitigazione	Rilevata la problematica, i componenti discuteranno assieme la stessa alla prima riunione utile per una riorganizzazione delle attività presenti, cercando, se possibile, di dividersi l'attività di correzione
Frequenza probabile di avvenimento	Media
Pericolosità delle ripercussioni	Media

Tabella 6: Informazioni sul rischio RG2

2.4.3 - RG3: Rischio Globale derivato da sottostima di attività

Tipologia Dato	Valore
Codice	RG3
Nome	Rischio Globale derivato da sottostima di attività
Descrizione	Lo svolgimento di una attività richiede più tempo del previsto
Mitigazione	Il componente o i componenti responsabili dell'attività segnalano, quanto prima possibile, il possibile ritardo. I componenti discuteranno quindi la possibilità di allargare il numero di partecipanti a tale attività, spostando, se necessario, più avanti nel tempo attività di durata più breve
Frequenza probabile di avvenimento	Alta
Pericolosità delle ripercussioni	Elevata

Tabella 7: Informazioni sul rischio RG3

2.4.4 - RG4: Rischio Globale derivato da sovrastima di attività

Tipologia Dato	Valore
Codice	RG4
Nome	Rischio Globale derivato da sovrastima di attività
Descrizione	Lo svolgimento di una attività richiede meno tempo del previsto
Mitigazione	Il componente o i componenti segnalano l'anticipo agli altri componenti del gruppo. Procederanno quindi all'aiuto dei componenti che ne hanno bisogno per minimizzare il rischio di ritardo. Qualora non ci siano situazioni critiche, i componenti in anticipo provvederanno all'inizio di una nuova attività, possibilmente compatibile con il tempo rimanente a disposizione
Frequenza probabile di avvenimento	Media
Pericolosità delle ripercussioni	Bassa

Tabella 8: Informazioni sul rischio RG4

3 - Pianificazione nel lungo termine

Come scritto nella Dichiarazione degli Impegni, il gruppo prevedeva di terminare il progetto entro il giorno **31 Marzo 2025** con un budget di spesa fissato a **Euro 12.930**.

Al momento della candidatura si è teorizzato il seguente prospetto costi:

Ruolo	Costo Orario	Ore	Costo
Responsabile	30€/h	58h	1.740€
Amministratore	20€/h	60h	1.200€
Analista	25€/h	60h	1.500€
Progettista	25€/h	150h	3.750€
Programmatore	15€/h	180h	2.700€
Verificatore	15€/h	136h	2.040€
Totale	-	644h	12.930€

Tabella 9: Riassunto dei costi previsti alla candidatura

In seguito a quanto suggerito in merito all'analisi dei requisiti^G viene effettuata una ripartizione del budget disponibile a favore del ruolo di analista^G, come qui riportato:

Ruolo	Costo Orario	Ore	Costo
Responsabile	30€/h	50h	1.500€
Amministratore	20€/h	72h	1.440€
Analista	25€/h	83h	2.075€
Progettista	25€/h	132h	3.300€
Programmatore	15€/h	175h	2.625€
Verificatore	15€/h	132h	1.980€
Totale	-	644h	12.920€

Tabella 10: Riassunto dei costi ridistribuiti per la RTB

La revisione per la **Requirements and Technology Baseline^G (RTB)** è avvenuta il 21 febbraio 2025.

Superata la **Requirements and Technology Baseline^G (RTB)**, all'avvio della **Product Baseline^G (PB)**, il gruppo ha deciso di ridistribuire nuovamente le ore disponibili per ottimizzare l'allocazione delle risorse in vista delle attività previste. La nuova ripartizione è riportata nella tabella seguente:

Ruolo	Costo Orario	Ore	Costo
Responsabile	30€/h	41h	1.230€
Amministratore	20€/h	81h	1.620€
Analista	25€/h	93h	2.325€
Progettista	25€/h	127h	3.175€
Programmatore	15€/h	177h	2.655€
Verificatore	15€/h	125h	1.875€
Totale	-	644h	12.880€

Tabella 11: Riassunto dei costi ridistribuiti per la PB

Seguiranno ora le attività previste per la **Requirements and Technology Baseline^G (RTB)** e la **Product Baseline^G (PB)**: tali sezioni saranno utili per correttamente calendarizzare quanto da realizzare per ogni *sprint^S*.

3.1 - Attività previste per la Requirements and Technology Baseline (RTB)

Attività	Descrizione	Periodo di svolgimento	Stato
Redazione Analisi dei Requisiti	Redazione delle seguenti parti: ▪ Parte introduttiva del documento; ▪ Casi d'Uso relativi a requisiti obbligatori; ▪ Casi d'Uso relativi a requisiti non obbligatori; ▪ Casi d'Uso attività Backend; ▪ Requisiti.	Introduzione: <i>sprint 1</i> Casi d'Uso obbligatori: da <i>sprint 2</i> a <i>sprint 4</i> Casi d'Uso non obbligatori: <i>sprint 5</i> Casi d'Uso attività Backend: <i>sprint 5</i> Redazione Requisiti: <i>sprint 5</i>	Completato per RTB
Redazione Piano di Progetto	Redazione delle seguenti parti: ▪ Parte introduttiva del documento;	Introduzione: <i>sprint 2</i> Analisi e gestione dei rischi: tutti gli <i>sprint</i>	Completato per RTB

Attività	Descrizione	Periodo di svolgimento	Stato
	▪ Analisi e gestione dei rischi ▪ Pianificazione nel lungo e breve termine	Pianificazione nel lungo e breve termine: tutti gli <i>sprint</i>	
Redazione Piano di Qualifica	Redazione delle seguenti parti: ▪ Parte introduttiva del documento; ▪ Soglie delle misurazioni; ▪ Auto-miglioramento; ▪ Metodi di testing; ▪ Cruscotto di valutazione.	Introduzione: <i>sprint 2</i> Soglie delle misurazioni: da <i>sprint 2</i> a <i>sprint 5</i> Automiglioramento: <i>sprint 5</i> Metodi di testing: <i>sprint 6</i> Cruscotto di valutazione: Tutti gli <i>sprint</i>	Completato per RTB
Redazione Norme di Progetto	Redazione delle seguenti parti: ▪ Parte introduttiva del documento; ▪ Processi Primari; ▪ Processi di Supporto; ▪ Processi Organizzativi; ▪ Metriche utilizzate;	Introduzione: <i>sprint 1</i> Processi Primari: da <i>sprint 1</i> a <i>sprint 3</i> Processi di Supporto: da <i>sprint 1</i> a <i>sprint 6</i> Processi Organizzativi: da <i>sprint 1</i> a <i>sprint 4</i> Metriche utilizzate: <i>sprint 6</i>	Completato per RTB

Attività	Descrizione	Periodo di svolgimento	Stato
Redazione del Glossario	Redazione delle seguenti parti: Termini.	Termini: Tutti gli <i>sprint</i>	Completato per RTB
Realizzazione del Proof of Concept (PoC)	Testing delle seguenti tecnologie: - Golang; - NATS; - Docker; - Observability stack (Grafana); Testing della sincronizzazione	Tecnologie: da <i>sprint</i> 3 a <i>sprint</i> 5 Sincronizzazione: <i>sprint</i> 6	Completato

Tabella 12: Attività previste per la Requirements and Technology Baseline (RTB)

3.2 - Attività previste per la Product Baseline (PB)

Attività	Descrizione	Periodo di svolgimento	Stato
Redazione della Specifica Tecnica	Redazione delle seguenti parti: - Struttura base del documento; - Inserire le tecnologie per la codifica; - Capitolo «Architettura Logica»; - Capitolo «Architettura di Deployment»; - Aggiungere informazioni su analisi statica e dinamica; - Aggiungere informazioni sui	Redigere la struttura base del documento: <i>sprint</i> 7. Redigere i capitoli «Architettura Logica» e «Architettura di Deployment»: <i>sprint</i> 7. Inserire all'interno del documento le tecnologie per la codifica: <i>sprint</i> 7. Inserire informazioni sui microservizi implementati all'interno	Completato

Attività	Descrizione	Periodo di svolgimento	Stato
	microservizi implementati all'interno dell'MVP.	dell'MVP: <i>sprint 8 e sprint 9.</i> Aggiungere informazioni su analisi statica e dinamica: <i>sprint 8.</i>	
Redazione del Manuale Utente	Redazione delle seguenti parti: ▪ Struttura base del documento; ▪ Introduzione e scopo del documento; ▪ Aggiungere dettagli sull'utilizzo dei microservizi e del sistema; ▪ Rendere fruibile il documento dal sito di <i>ALimitedGroup</i>.	Redigere la struttura base del documento: <i>sprint 7.</i> Redigere i capitoli «Introduzione» e «Scopo del documento»: <i>sprint 7.</i> Aggiungere dettagli sull'utilizzo dei microservizi e del sistema: <i>sprint 8 e sprint 9.</i> Rendere fruibile, tramite il sito di <i>ALimitedGroup</i> , il Manuale Utente: da <i>sprint 7</i> a <i>sprint 9</i> .	Completato
Correzione Analisi dei Requisiti	Correzione delle seguenti parti: ▪ Correzione degli use-case n. 32, 67 e 68; ▪ Correzione con l'aggiunta del	Correzione dei Casi d'Uso n. 32, 67 e 68: <i>sprint 7.</i> Aggiunta del tracciamento dei Casi d'Uso: <i>sprint 7.</i>	Completato

Attività	Descrizione	Periodo di svolgimento	Stato
	tracciamento dei Casi d'Uso; Correzione dei requisiti non funzionali.	Correzione dei requisiti non funzionali: <i>sprint 7.</i>	
Correzione e completamento Norme di Progetto	Correzione delle seguenti parti: - Correzione con aggiunta della sezione «Strumenti a supporto» a tutti i processi presenti all'interno del documento; - Correzione con integrazione della sezione «Sviluppo» con le decisioni intraprese durante la riunione interna svolta in data 24/02. - Aggiornamento delle misurazioni con l'aggiunta di quelle relative al MVP.	Correzione con aggiunta della sezione «Strumenti a supporto» : <i>sprint 7.</i> Correzione con integrazione della sezione «Sviluppo»: <i>sprint 7.</i> Aggiornamento misurazioni: da <i>sprint 7</i> a <i>sprint 9.</i>	Completato
Correzione Piano di Qualifica	Correzione delle seguenti parti: Correzione con aggiunta di indicatori quantitativi riguardanti i test da effettuare;	Correzione con aggiunta di indicatori quantitativi riguardanti i test da effettuare: <i>sprint 8.</i> Correzione con	Completato

Attività	Descrizione	Periodo di svolgimento	Stato
	Correzione con aggiunta di misurazioni che valutino la qualità del lavoro svolto, e come viene migliorato <i>sprint</i> dopo <i>sprint</i>.	aggiunta di misurazioni che valutino la qualità del lavoro svolto: <i>sprint</i> 9.	
Ampliamento del Glossario	Aggiornamento del glossario con l'aggiunta delle seguenti parti: Termini.	Ampliamento del Glossario: tutti gli <i>sprint</i> .	Completato
Realizzazione del Minimum Viable Product (MVP)	Codifica di: - Client; - Microservizi, più precisamente i seguenti: - Warehouse; - Catalog; - Authenticator; - Api Gateway; - Order/Transfer; - Notification. Esecuzione dei test previsti dal Piano di Qualifica. Integrazione di Grafana nei vari microservizi.	Realizzazione del MVP: da <i>sprint</i> 7 a <i>sprint</i> 9. Codifica di: - Client: da <i>sprint</i> 7 a <i>sprint</i> 9; - Microservizi, più precisamente i seguenti: - Warehouse: <i>sprint</i> 7; - Catalog: <i>sprint</i> 7; - Authenticator: da <i>sprint</i> 7 a <i>sprint</i> 8; - Api Gateway: da <i>sprint</i> 7 a <i>sprint</i> 9; - Order/Transfer: da <i>sprint</i> 7 a <i>sprint</i> 8;	Completato e accettato da M31

Attività	Descrizione	Periodo di svolgimento	Stato
		▸ Notifications: da <i>sprint</i> 8 a <i>sprint</i> 9. Esecuzione dei test previsti dal Piano di Qualifica: da <i>sprint</i> 7 a <i>sprint</i> 9. Integrazione di Grafana: <i>sprint</i> 9.	
Aggiornameto del Piano di Progetto	Aggiornamento della Pianificazione a lungo termine e della Pianificazione a breve termine.	Aggiornamento: tutti gli <i>sprint</i> .	Completato

Tabella 13: Attività previste per la *Product Baseline (PB)*

4 - Pianificazione nel breve termine

4.1 - Introduzione

ALimitedGroup ha stabilito di procedere con un **approccio Agile^G** allo svolgimento del progetto, riconoscendo che un periodo efficace per produrre sviluppi utili si aggira intorno alle 2 settimane: stabilisce dunque di realizzare **sprint^G** di **circa 2 settimane**.

Seguendo questo principio, il gruppo si impegna a stabilire all'inizio di ogni **sprint^G** le attività per le due settimane successive, ruotando nelle medesime occasioni i ruoli ricoperti, seppur mantenendo la possibilità di effettuare il cambiamento anche durante il suddetto periodo qualora le esigenze organizzative lo imponessero: tutto questo ha lo scopo di acquisire esperienza in ciascun ruolo e comprendere il periodo di rotazione ottimale.

Il gruppo si impegna altresì a concordare riunioni con il proponente^G **M31** per ricevere feedback su quanto realizzato in momenti quanto più vicini possibili alla scadenza degli **sprint^G**. Complessivamente riteniamo che il **modello Agile^G** possa rivelarsi il più efficace per portare a termine il progetto nei tempi prestabiliti, al contempo assicurandosi che quanto fatto sia realizzato conformemente alle volontà del proponente^G.

Seguiranno ora le descrizioni dei vari periodi di lavoro, nella quale verranno esposte:

- Informazioni generali
- Attività da svolgere
- Prospetto consumo tempo e costi
- Rischi attesi
- Consumo tempo e costi effettivo
- Aggiornamento delle risorse rimanenti
- Retrospettiva, comprendente anche i rischi effettivamente riscontrati

4.2 - Requirements and Technology Baseline (RTB)

4.2.1 - Sprint 1

Inizio: **04-11-2024**

Fine prevista: **24-11-2024**

Fine reale: **24-11-2024**

Giorni di ritardo: **0**

4.2.1.1 - Informazioni generali e attività da svolgere

Questo primo periodo ha l'obiettivo principale di risolvere tutti i problemi sorti durante la candidatura; successivamente, avverrà la redazione dei documenti necessari per un buon inizio dei lavori.

In particolare, le attività previste sono:

- Aggiornamento del sito web
- Sistemazione del sistema di versionamento dei documenti
- Miglioramento del processo di redazione e verifica^G dei verbali
- Formalizzazione del legame tra decisioni intraprese nelle riunioni e *backlog*
- Prima redazione del Glossario
- Prima redazione delle Norme di Progetto^G
- Prima redazione del Piano di Progetto^G
- Stabilire un incontro con l'azienda proponente^G **M31**
- Inizio stesura Analisi dei requisiti

4.2.1.2 - Rischi attesi

I componenti di *ALimitedGroup* ritengono siano possibili i seguenti rischi:

- RI2: Rischio Individuale derivato da improvviso impegno o indisponibilità personale;
- RG2: Rischio Globale derivato da malcomprensione del capitolato^G ;
- RG3: Rischio Globale derivato da sottostima di attività.

4.2.1.3 - Preventivo

Si prospetta l'utilizzo delle seguenti risorse:

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Loris Libralato	-	-	5	-	-	-
Samuele Esposito	5	-	-	-	-	-
Sara Ferraro	-	3	4	-	-	2
Lorenzo Stefani	-	2	-	-	-	4
Marco Piccoli	-	2	-	-	-	2
Matteo Schievano	-	3	-	-	-	4
Emanuele Artusi	-	3	-	-	-	-

Tabella 14: Sprint 1 - Preventivo per componente

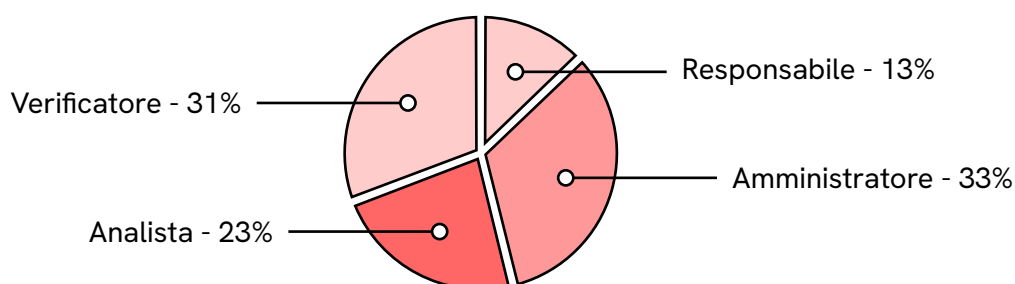


Grafico 1: Sprint 1 - Preventivo

4.2.1.4 - Consuntivo

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Loris Libralato	-	-	5	-	-	-
Samuele Esposito	5	-	-	-	-	-
Sara Ferraro	-	3	4	-	-	2
Lorenzo Stefani	-	2	-	-	-	5 (+1)
Marco Piccoli	-	5 (+3)	-	-	-	3 (+1)
Matteo Schievano	-	5 (+2)	-	-	-	4
Emanuele Artusi	-	4 (+1)	-	-	-	-

Tabella 15: Sprint 1 - Consuntivo per componente

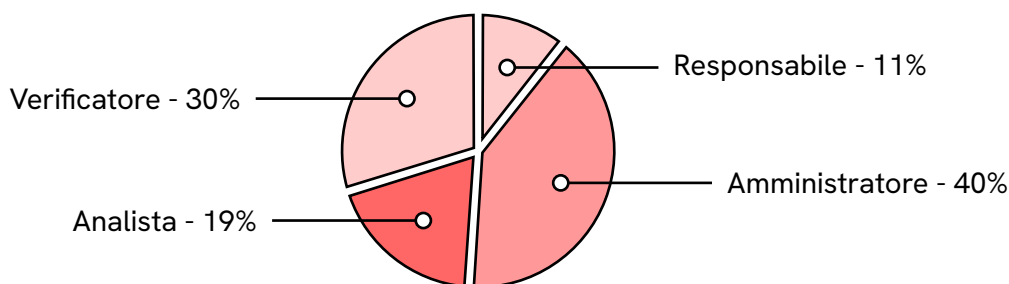


Grafico 2: Sprint 1 - Consuntivo

4.2.1.5 - Aggiornamento delle risorse rimanenti

Ruolo	Costo	Ore	Costo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	30€/h	5	150€	36 (-5)	1080€ (-150€)
Amministratore	20€/h	19	380€	62 (-19)	1240€ (-380€)
Analista	25€/h	9	225€	84 (-9)	2100€ (-225€)
Progettista	25€/h	-	-	127	3175€
Programmatore	15€/h	-	-	177	2655€
Verificatore	15€/h	14	210€	111 (-14)	1665€ (-210€)
Totale	-	47	965€	597 (-47)	11965 (-965€)

Tabella 16: Sprint 1 - Variazione nelle risorse disponibili

4.2.1.6 - Rischi incontrati

Durante questo sprint^G abbiamo avuto difficoltà con la stima iniziale del numero di ore per ruolo. Come si può evincere dalle tabelle 10 e 11, nel preventivo avevamo fortemente sottostimato le ore necessarie per svolgere le fasi iniziali. Questa è un'istanza del rischio *RG3: Rischio Globale derivato da sottostima di attività*, che avevamo previsto come possibile per questo periodo in quanto primo sprint^G. Inoltre, abbiamo incontrato il rischio *RI2: Rischio Individuale derivato da improvviso impegno o indisponibilità personale*. Il responsabile^G per questo sprint^G, Samuele Esposito, ha dovuto ridimensionare notevolmente il proprio impegno per l'ultima settimana dello sprint^G. Per questo motivo, questa sezione del documento è redatta con qualche giorno di ritardo rispetto all'inizio dello sprint^G successivo.

4.2.2 - Retrospettiva

Questo primo sprint^G è stato dedicato alla realizzazione di automazioni e alla redazione di documenti; entrambi gli obiettivi sono stati raggiunti. Tra le attività previste, elencate nella Sezione 4.2.1.1, solo l'attività *Inizio stesura Analisi dei Requisiti*^G non è stata svolta, in quanto rimandata allo sprint^G successivo.

4.2.3 - Sprint 2Inizio: **24-11-2024**Fine prevista: **7-12-2024**Fine reale: **7-12-2024**Giorni di ritardo: **0****4.2.3.1 - Informazioni generali e attività da svolgere**

Il secondo sprint^G è focalizzato principalmente sulla redazione dell'Analisi dei Requisiti^G e sulla relativa discussione con il proponente^G **M31**.

Le attività pianificate nel dettaglio includono:

- Redazione dell'Analisi dei Requisiti^G
- Incontro con l'azienda proponente^G **M31** per discutere i requisiti e gli Casi d'Uso;
- Studio delle tecnologie *Golang* e *NATS*^G
- Ottimizzazione del sistema di *ticketing* e del **Way of Working**^G;
- Riorganizzazione delle Norme di Progetto^G
- Verifica^G del Piano di Progetto^G.

4.2.3.2 - Rischi attesi

I componenti di *ALimitedGroup* ritengono siano possibili i seguenti rischi:

- RT1: Rischio Tecnologico legato alla tecnologia utilizzata;
- RI1: Rischio Individuale derivante dalle altre attività universitarie;
- RG2: Rischio Globale derivato da malcomprensione del capitolato^G.

4.2.3.3 - Preventivo

Si prospetta l'utilizzo delle seguenti risorse:

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Loris Libralato	5	1	2	-	-	-
Samuele Esposito	-	4	-	-	-	-
Sara Ferraro	-	-	3	-	-	2
Lorenzo Stefani	-	-	-	-	-	3
Marco Piccoli	-	2	4	-	-	-
Matteo Schievano	-	1	5	-	-	-
Emanuele Artusi	-	-	6	-	-	-

Tabella 17: Sprint 2 - Preventivo per componente

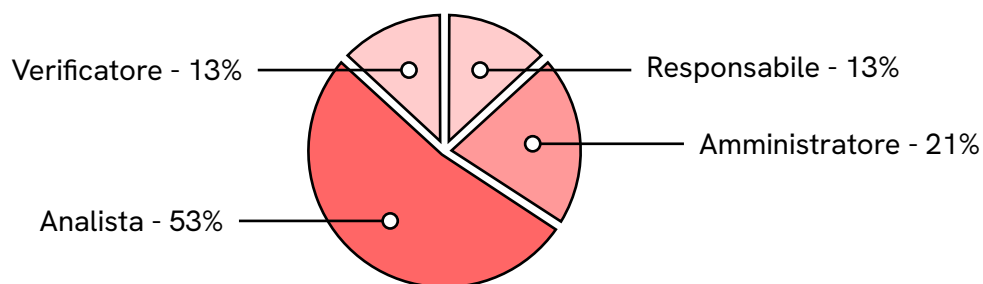


Grafico 3: Sprint 2 - Preventivo

4.2.3.4 - Consuntivo

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Loris Libralato	5	1	2	-	-	-
Samuele Esposito	-	4	-	-	-	-
Sara Ferraro	-	-	3	-	-	2
Lorenzo Stefani	-	-	-	-	-	3
Marco Piccoli	-	2	4	-	-	-
Matteo Schievano	-	2 (+1)	6 (+1)	-	-	-
Emanuele Artusi	-	-	6	-	-	-

Tabella 18: Sprint 2 - Consuntivo per componente

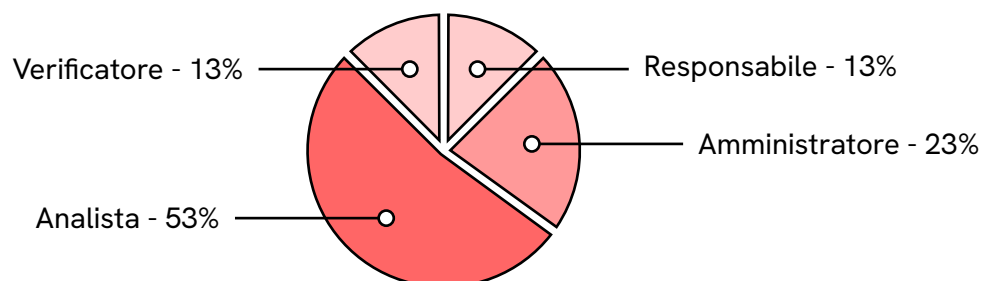


Grafico 4: Sprint 2 - Consuntivo

4.2.3.5 - Aggiornamento delle risorse rimanenti

Ruolo	Costo	Ore	Costo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	30€/h	5	150€	31 (-5)	930€ (-150€)
Amministratore	20€/h	9	180€	53 (-9)	1060€ (-180€)
Analista	25€/h	21	525€	63 (-21)	1575€ (-525€)
Progettista	25€/h	-	-	127	3175€
Programmatore	15€/h	-	-	177	2655€
Verificatore	15€/h	5	75€	106 (-5)	1590€ (-75€)
Totale	-	40	930€	557 (-40)	11035 (-930€)

Tabella 19: Sprint 2 - Variazione nelle risorse disponibili

4.2.3.6 - Rischi incontrati

Durante questo sprint^G si è concretizzato il rischio *RG3: Rischio Globale dovuto alla sottostima delle attività*, a causa di una previsione troppo ottimistica del tempo necessario per completare l'Analisi dei Requisiti^G.

Questo evento è strettamente legato al rischio *RG2: Rischio Globale derivante da una comprensione incompleta del capitolato^G*, poiché le difficoltà iniziali nel comprendere appieno i requisiti hanno rallentato il processo di stesura. La situazione è stata comunque chiarita grazie all'incontro con l'azienda proponente^G **M31**.

Entrambi i rischi erano stati previsti per questo sprint^G e sono stati gestiti seguendo le linee guida delineate nella sezione Sezione 2.4.

4.2.4 - Retrospettiva

In questo secondo sprint^G, ci siamo concentrati principalmente sulla realizzazione dell'Analisi dei Requisiti^G, considerata una priorità immediata per il progetto e un passaggio fondamentale per le successive fasi di progettazione e sviluppo.

4.2.5 - Sprint 3

Inizio: **8-12-2024**
Fine prevista: **21-12-2024**
Fine reale: **21-12-2024**
Giorni di ritardo: **0**

4.2.5.1 - Informazioni generali e attività da svolgere

Il terzo sprint^G è focalizzato principalmente sulla redazione dell'Analisi dei Requisiti^G e sull'inizio dello sviluppo del PoC^G

Le attività pianificate nel dettaglio includono:

- Continuo redazione dell'Analisi dei Requisiti^G
- Discussione del PoC^G e dell'Analisi dei Requisiti^G con l'azienda proponente^G **M31**
- Inizio redazione Piano di Qualifica^G
- Studio e sperimentazione delle tecnologie *Golang* e *NATS*^G per cominciare la creazione di un PoC^G
- Setup della repository^G con divisione del progetto in più microservizi
- Setup dell'ambiente di sviluppo locale in modo da renderlo replicabile per tutti i componenti del gruppo

4.2.5.2 - Rischi attesi

I componenti di *ALimitedGroup* ritengono siano possibili i seguenti rischi:

- RT1: Rischio Tecnologico legato alla tecnologia utilizzata;
- RI1: Rischio Individuale derivante dalle altre attività universitarie;
- RG2: Rischio Globale derivato da malcomprensione del capitolato^G.

4.2.5.3 - Preventivo

Si prospetta l'utilizzo delle seguenti risorse:

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Loris Libralato	2	-	-	-	4	-
Samuele Esposito	-	-	-	-	4	2
Sara Ferraro	-	4	2	-	-	-
Lorenzo Stefani	-	-	-	-	1	-
Marco Piccoli	-	-	5	-	-	-
Matteo Schievano	-	2	6	-	-	-
Emanuele Artusi	-	3	3	-	-	-

Tabella 20: Sprint 3 - Preventivo per componente

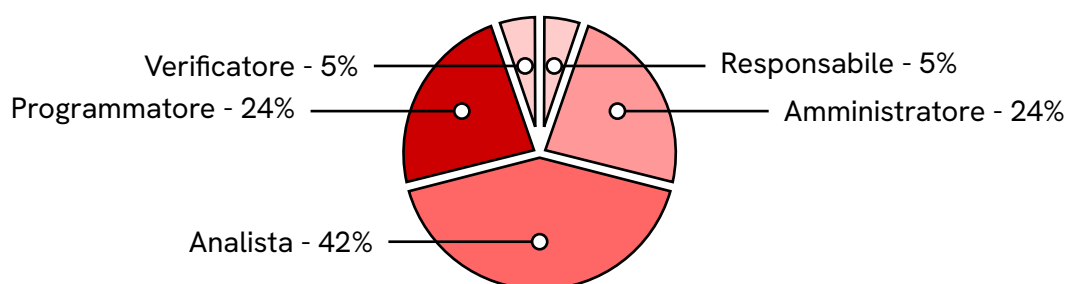


Grafico 5: Sprint 3 - Preventivo

4.2.5.4 - Consuntivo

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Loris Libralato	2	-	1 (+1)	-	3 (-1)	-
Samuele Esposito	-	-	-	-	4	2
Sara Ferraro	-	4	2	-	-	-
Lorenzo Stefani	-	-	-	-	0 (-1)	-
Marco Piccoli	-	-	5	-	-	-
Matteo Schievano	-	1 (-1)	7 (+1)	-	-	-
Emanuele Artusi	-	3	3	-	-	-

Tabella 21: Sprint 3 - Consuntivo per componente

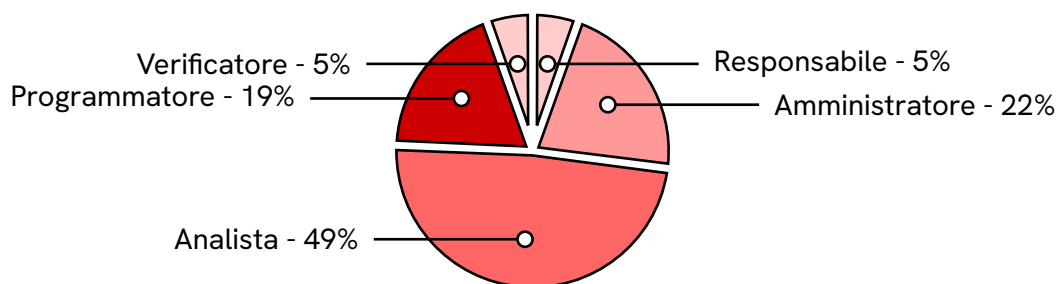


Grafico 6: Sprint 3 - Consuntivo

4.2.5.5 - Aggiornamento delle risorse rimanenti

Ruolo	Costo	Ore	Costo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	30€/h	2	60€	29 (-2)	870€ (-60€)
Amministratore	20€/h	8	160€	45 (-8)	900€ (-160€)
Analista	25€/h	18	450€	45 (-18)	1125€ (-450€)
Progettista	25€/h	-	-	127	3175€
Programmatore	15€/h	7	105€	170 (-7)	2550€ (-105€)
Verificatore	15€/h	2	30€	104 (-2)	1560€ (-30€)
Totale	-	37	805€	520 (-37)	10230 (-805€)

Tabella 22: Sprint 3 - Variazione nelle risorse disponibili

4.2.5.6 - Rischi incontrati

Durante questo sprint^G si è concretizzato il rischio RG3: *Rischio Globale dovuto alla sottostima delle attività*, a causa di una previsione troppo ottimistica del tempo necessario per completare una bozza soddisfacente dell'Analisi dei Requisiti^G. Il gruppo ha mitigato questo rischio assegnando questa attività alla maggior parte dei componenti per accelerare il processo di scrittura.

Il rischio è quindi stato gestito seguendo le linee guida delineate nella sezione Sezione 2.4.

4.2.6 - Retrospettiva

In questo terzo sprint^G, ci siamo concentrati principalmente sulla realizzazione dell'Analisi dei Requisiti^G, considerata una priorità immediata per il progetto e un passaggio fondamentale per le fasi successive di progettazione e sviluppo.

L'obiettivo principale è stato raggiungere uno stato avanzato dell'Analisi dei Requisiti^G per poter discutere con il professor Cardin la validità del lavoro svolto.

Per quanto riguarda lo svolgimento del PoC^G è stata creata la struttura della repository^G e sono state sviluppate le prime demo che utilizzano gli applicativi NATS^G & PostgreSQL.

I componenti del gruppo che hanno dichiarato poche ore rispetto alla media sono stati impegnati nello studio delle tecnologie per aumentare la produttività di sviluppo in previsione del completamento del PoC^G a fine Gennaio.

4.2.7 - Sprint 4Inizio: **22-12-2024**Fine prevista: **04-01-2025**Fine reale: **04-01-2025**Giorni di ritardo: **0****4.2.7.1 - Informazioni generali e attività da svolgere**

Il quarto sprint^G è focalizzato principalmente sulla redazione dell'Analisi dei Requisiti^G e sulla realizzazione del PoC^G. Le attività pianificate nel dettaglio includono:

- Aggiungere la sezione sulla codifica nelle Norme di Progetto^G
- Completare la redazione dei Casi d'Uso opzionali nell'Analisi dei Requisiti^G
- Svolgere un incontro con il professor Cardin per discutere l'Analisi dei Requisiti^G
- Utilizzare tutte le tecnologie scelte nel PoC^G per valutarne l'usabilità;
- Sviluppare una prima versione di sincronizzazione tra due microservizi nel PoC^G
- Proseguire con il Piano di Qualifica^G

4.2.7.2 - Rischi attesi

I componenti di *ALimitedGroup* ritengono siano possibili i seguenti rischi:

- RT1: Rischio Tecnologico legato alla tecnologia utilizzata;
- RG2: Rischio Globale derivato da malcomprensione del capitolato^G ;
- RI1: Rischio Individuale derivante dalle altre attività universitarie;
- RI2: Rischio Individuale derivato da improvviso impegno o indisponibilità personale.

4.2.7.3 - Preventivo

Si prospetta l'utilizzo delle seguenti risorse:

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Loris Libralato	1	-	-	-	4	-
Samuele Esposito	-	-	-	-	4	1
Sara Ferraro	-	3	-	-	-	-
Lorenzo Stefani	-	-	2	-	-	-
Marco Piccoli	-	-	5	-	-	-
Matteo Schievano	-	2	4	-	-	-
Emanuele Artusi	-	2	-	-	-	2

Tabella 23: Sprint 4 - Preventivo per componente

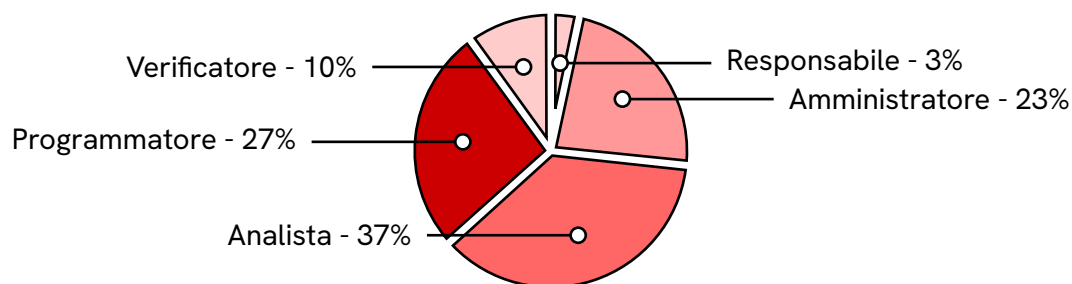


Grafico 7: Sprint 4 - Preventivo

4.2.7.4 - Consuntivo

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Loris Libralato	1	-	-	-	3 (-1)	-
Samuele Esposito	-	-	-	-	4	1
Sara Ferraro	-	3	-	-	-	-
Lorenzo Stefani	-	-	2	-	-	-
Marco Piccoli	-	-	5	-	-	-
Matteo Schievano	-	4 (+2)	4	-	-	-
Emanuele Artusi	-	2	-	-	-	4 (+2)

Tabella 24: Sprint 4 - Consuntivo per componente

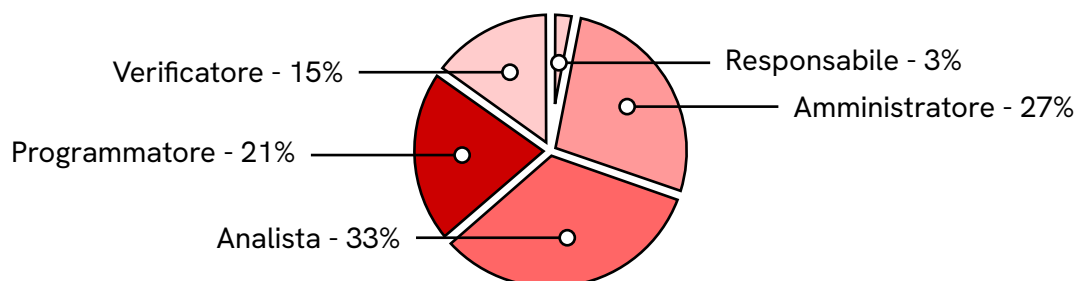


Grafico 8: Sprint 4 - Consuntivo

4.2.7.5 - Aggiornamento delle risorse rimanenti

Ruolo	Costo	Ore	Costo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	30€/h	1	30€	28 (-1)	840€ (-30€)
Amministratore	20€/h	9	180€	36 (-9)	720€ (-180€)
Analista	25€/h	11	275€	34 (-11)	850€ (-275€)
Progettista	25€/h	-	-	127	3175€
Programmatore	15€/h	7	105€	163 (-7)	2445€ (-105€)
Verificatore	15€/h	5	75€	99 (-5)	1485€ (-75€)
Totale	-	33	665€	487 (-33)	9565 (-665€)

Tabella 25: Sprint 4 - Variazione nelle risorse disponibili

4.2.7.6 - Rischi incontrati

Durante questo sprint^G si è concretizzato il rischio *RI2: Rischio Individuale derivato da improvviso impegno o indisponibilità personale*, a causa delle vacanze natalizie che hanno rallentato il lavoro generale dell'intero gruppo. Il rischio era stato preventivato in quanto è stato deciso di svolgere comunque uno sprint^G durante il periodo festivo.

4.2.8 - Retrospettiva

In questo quarto sprint^G, ci siamo concentrati principalmente sulla realizzazione dell'Analisi dei requisiti e del PoC^G. La riunione con il professor Cardin ha permesso di chiarire alcuni dubbi riguardo l'Analisi dei Requisiti^G, come risultato di questa discussione sono state apportate alcune modifiche al documento, nello specifico la separazione tra Casi d'Uso del backend^G e del frontend che devono essere rappresentati separatamente.

Non è stata completata la redazione degli Casi d'Uso non obbligatori a causa di problemi con la numerazione degli Casi d'Uso e la creazione dei relativi grafici in formato SVG. Non è stata completata anche la sezione di codifica nelle Norme di Progetto^G, ma si è praticamente conclusa la redazione delle sezioni mancanti.

4.2.9 - Sprint 5

Inizio: **06-01-2025**

Fine prevista: **18-01-2025**

Fine reale: **18-01-2025**

Giorni di ritardo: **0**

4.2.9.1 - Informazioni generali e attività da svolgere

Il quinto sprint^G è focalizzato principalmente sulla redazione dell'Analisi dei Requisiti^G, sul completamento del PoC^G e sul proseguimento del Piano di Qualifica^G, nonché sulla verifica^G delle Norme di Progetto^G.

Le attività pianificate nel dettaglio includono:

- Terminare la stesura dei Casi d'Uso relativi a requisiti non obbligatori e riguardanti le attività di *Backend*^G del Sistema;
- Proseguire con la stesura del Piano di Qualifica^G inserendo le informazioni aggiuntive rispetto alle misurazioni;
- Effettuare le prime misurazioni da riportare nel Piano di Qualifica^G
- Effettuare la verifica^G di quanto redatto nelle Norme di Progetto^G
- Terminare la realizzazione del PoC^G completando l'analisi di quanto necessario a realizzare l'aggiornamento delle informazioni tra i vari elementi del Sistema;

Il Responsabile^G dello sprint^G dovrà inoltre contattare **M31** al fine di predisporre una riunione per discutere dell'efficacia dell'Analisi dei Requisiti^G e del PoC^G realizzato.

4.2.9.2 - Rischi attesi

I componenti di *ALimitedGroup* ritengono siano possibili i seguenti rischi:

- RT1: Rischio Tecnologico legato alla tecnologia utilizzata;
- RI1: Rischio Individuale derivante dalle altre attività universitarie;
- RG3: Rischio Globale derivato da sottostima di attività.

4.2.9.3 - Preventivo

Si prospetta l'utilizzo delle seguenti risorse:

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Loris Libralato	-	2	-	-	4	1
Samuele Esposito	-	-	-	-	4	-
Sara Ferraro	-	2	-	-	-	-
Lorenzo Stefani	-	-	2	-	-	-
Marco Piccoli	-	-	8	-	-	-
Matteo Schievano	2	-	6	-	-	-
Emanuele Artusi	-	2	1	-	-	-

Tabella 26: Sprint 5 - Preventivo per componente

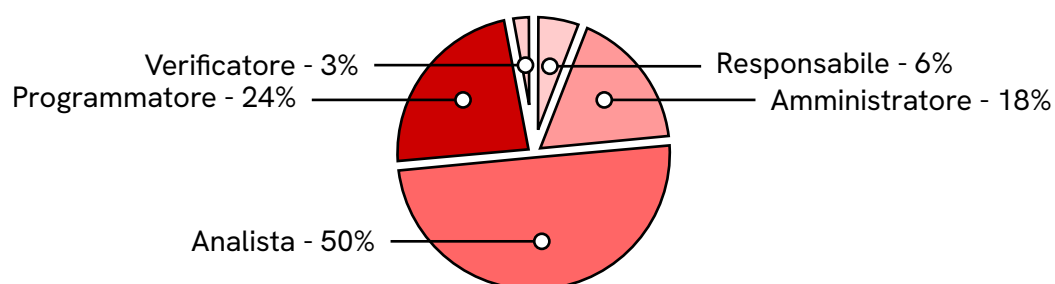


Grafico 9: Sprint 5 - Preventivo

4.2.9.4 - Consuntivo

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Loris Libralato	-	1 (-1)	-	-	4	1
Samuele Esposito	-	-	-	-	4	-
Sara Ferraro	-	2	-	-	-	-
Lorenzo Stefani	-	-	2	-	-	-
Marco Piccoli	-	-	7 (-1)	-	-	-
Matteo Schievano	1 (-1)	-	7 (+1)	-	-	-
Emanuele Artusi	-	3 (+1)	1	-	-	-

Tabella 27: Sprint 5 - Consuntivo per componente

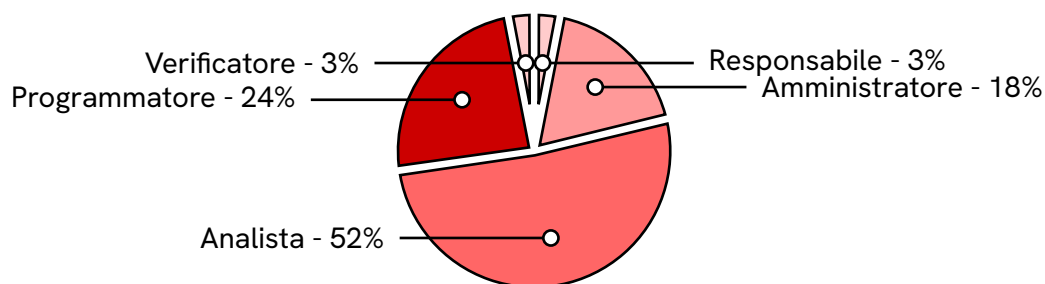


Grafico 10: Sprint 5 - Consuntivo

4.2.9.5 - Aggiornamento delle risorse rimanenti

Ruolo	Costo	Ore	Costo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	30€/h	1	30€	27 (-1)	810€ (-30€)
Amministratore	20€/h	6	120€	30 (-6)	600€ (-120€)
Analista	25€/h	17	425€	17 (-17)	425€ (-425€)
Progettista	25€/h	-	-	127	3175€
Programmatore	15€/h	8	120€	155 (-8)	2325€ (-120€)
Verificatore	15€/h	1	15€	98 (-1)	1470€ (-15€)
Totale	-	33	710€	454 (-33)	8855 (-710€)

Tabella 28: Sprint 5 - Variazione nelle risorse disponibili

4.2.9.6 - Rischi incontrati

Durante questo sprint^G si è concretizzato il rischio *RI1: Rischio Individuale derivante dalle altre attività universitarie*, a causa dell'inizio della sessione e al progressivo avvicinarsi delle scadenze di altri progetti universitari.

In merito all'Analisi dei Requisiti^G si è concretizzato il rischio *RG3: Rischio Globale derivato da sottostima di attività*, che tuttavia è stato superato anticipando la redazione dei requisiti.

4.2.10 - Retrospettiva

In merito alle attività riguardanti l'Analisi dei Requisiti^G, sono stati realizzati forti progressi in quanto non solo è stata completata la redazione di quanto previsto, ma gli Analisti sono riusciti a completare l'intera sezione riguardante i requisiti.

Inoltre **M31** è stata aggiornata sui progressi realizzati e ha predisposto una riunione il giorno 28 Gennaio 2025 alle ore 15:00.

È stata completata la redazione del Piano di Qualifica^G sulle sezioni preventivate; occorre ora verificare quanto redatto.

Anche il PoC^G ha subito degli importanti progressi ma sono stati rilevate delle componenti che necessitano di un approfondimento ulteriore, specie in merito alla gestione degli ordini.

A causa dei rischi riscontrati non è stata effettuata la verifica^G delle Norme di Progetto^G e le prime misurazioni del Piano di Qualifica^G.

4.2.11 - Sprint 6

Inizio: **19-01-2025**

Fine prevista: **01-02-2025**

Fine reale: **01-02-2025**

Giorni di ritardo: **0**

4.2.11.1 - Informazioni generali e attività da svolgere

Il sesto sprint^G è stato focalizzato principalmente sul termine della redazione, e la successiva pubblicazione nel sito, dell'Analisi dei Requisiti^G e della finitura del PoC^G ma anche sulla verifica^G delle Norme di Progetto^G e del Piano di Qualifica^G.

Le attività pianificate nel dettaglio includono:

- La redazione e correzione dell'Analisi dei Requisiti^G a seguito della riunione esterna con **M31**, effettuata in data 28/01;
- Terminare la stesura del Piano di Qualifica^G controllando e correggendo le informazioni rispetto alle misurazioni;
- Effettuare la verifica^G di quanto redatto all'interno del Piano di Qualifica^G e delle Norme di Progetto^G
- Effettuare i test^G sulle attività di sincronizzazione dei microservizi all'interno del PoC^G
- Terminare la realizzazione del PoC^G prima della *deadline* dell'RTB;

Il Responsabile^G dello sprint^G dovrà contattare il professor Cardin al fine di predisporre una riunione per la valutazione alla prima fase della RTB^G.

4.2.11.2 - Rischi attesi

I componenti di *ALimitedGroup* ritengono siano possibili i seguenti rischi:

- RT1: Rischio Tecnologico legato alla tecnologia utilizzata;
- RG3: Rischio Globale derivato da sottostima di attività;
- RI2: Rischio Individuale derivato da improvviso impegno o indisponibilità personale.

4.2.11.3 - Preventivo

Si prospetta l'utilizzo delle seguenti risorse:

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Loris Libralato	-	4	-	-	5	-
Samuele Esposito	-	-	-	-	5	-
Sara Ferraro	-	2	-	-	-	6
Lorenzo Stefani	-	3	-	-	-	1
Marco Piccoli	2	-	-	-	-	-
Matteo Schievano	-	-	-	-	-	7
Emanuele Artusi	-	-	-	-	-	5

Tabella 29: Sprint 6 - Preventivo per componente

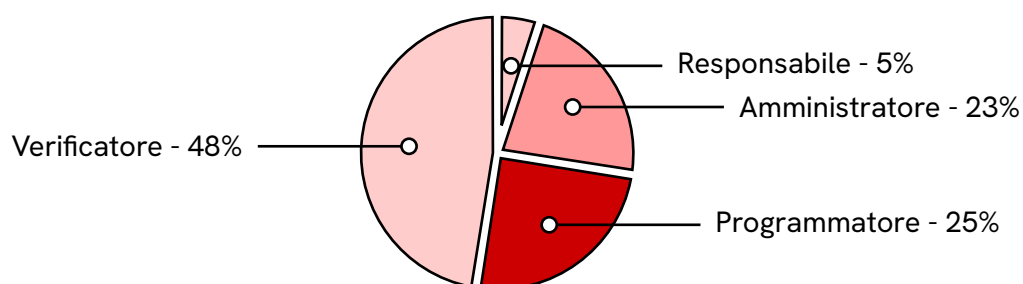


Grafico 11: Sprint 6 - Preventivo

4.2.11.4 - Consuntivo

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Loris Libralato	-	4	-	-	4 (-1)	-
Samuele Esposito	-	-	-	-	4 (-1)	-
Sara Ferraro	-	2	-	-	-	7 (+1)
Lorenzo Stefani	-	3	-	-	-	1
Marco Piccoli	2	-	-	-	-	-
Matteo Schievano	-	-	-	-	-	9 (+2)
Emanuele Artusi	-	-	-	-	-	7 (+2)

Tabella 30: Sprint 6 - Consuntivo per componente

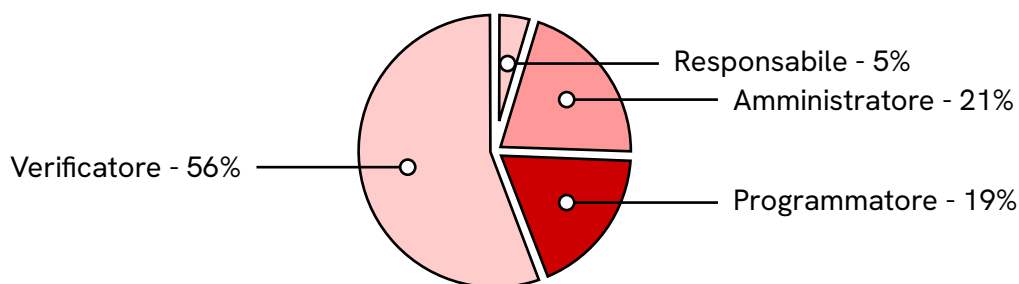


Grafico 12: Sprint 6 - Consuntivo

4.2.11.5 - Aggiornamento delle risorse rimanenti

Ruolo	Costo	Ore	Costo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	30€/h	2	60€	25 (-2)	750€ (-60€)
Amministratore	20€/h	9	180€	21 (-9)	420€ (-180€)
Analista	25€/h	-	-	17	425€
Progettista	25€/h	-	-	127	3175€
Programmatore	15€/h	8	120€	147 (-8)	2205€ (-120€)
Verificatore	15€/h	24	360€	74 (-24)	1110€ (-360€)
Totale	-	43	720€	411 (-43)	8135 (-720€)

Tabella 31: Sprint 6 - Variazione nelle risorse disponibili

4.2.11.6 - Rischi incontrati

Durante questo sprint^G si è concretizzato il rischio *RI1: Rischio Individuale derivante dalle altre attività universitarie*, a causa del proseguo della sessione e al progressivo avvicinarsi delle scadenze di altri progetti universitari. Inoltre, in merito all'Analisi dei Requisiti^G si è concretizzato il rischio *RG3: Rischio Globale derivato da sottostima di attività*, causando del lavoro ulteriore di redazione e verifica^G all'interno di questo documento.

4.2.12 - Retrospettiva

In questo sesto sprint^G, ci siamo concentrati principalmente sulla realizzazione dell'Analisi dei requisiti e del PoC^G.

La riunione con l'azienda proponente^G **M31** è stata positiva ed informativa per capire, soprattutto, l'efficacia del lavoro fatto all'interno dell'Analisi dei Requisiti^G. Abbiamo, inoltre, mostrato il funzionamento del PoC^G all'azienda con annessa l'idea di architettura^G realizzata a tale scopo.

4.3 - Product Baseline (PB)

4.3.1 - Sprint 7

Inizio: 23-02-2025

Fine prevista: 08-03-2025

Fine reale: 08-03-2025

Giorni di ritardo: 0

4.3.1.1 - Informazioni generali e attività da svolgere

Il settimo sprint^G marca l'inizio delle attività riguardanti l'ultima *milestone*^G del progetto: la *Product Baseline*^G.

In questo sprint^G vengono pianificate le seguenti attività:

- Redigere il verbale interno della riunione effettuata in data 24/02;
- Redigere il verbale interno della riunione effettuata in data 03/03;
- Redigere il verbale esterno della riunione effettuata in data 28/02;
- Progettare il microservizio *Authenticator*;
- Progettare il microservizio di *Notifications*;
- Continuare con la configurazione della *Continuous Integration*^G e lo studio del *framework fx* per la *Dependency Injection*^G;
- Correggere il documento delle Norme di Progetto^G, dopo la visione da parte del Prof. Vardanega e la sua valutazione per la *RTB*^G ;
- Correggere il documento di Analisi dei Requisiti^G, dopo la visione da parte del Prof. Cardin e la sua valutazione per la *RTB*^G ;
- Iniziare la redazione del documento di «Specifica Tecnica^G» iniziando a stilare:
 - Struttura base del documento;
 - Tecnologie per la codifica;
 - Architettura^G logica;
 - Architettura^G di *deployment*.
- Iniziare la redazione del «Manuale Utente^G», rendendolo fruibile sia in sua versione *.pdf* sia nella versione *web* nel sito del gruppo.

Il Responsabile^G dovrà contattare l'azienda **M31** per fissare una riunione per discutere sulle prossime scelte da attuare nella fase della *Product Baseline*^G.

4.3.1.2 - Rischi attesi

I componenti di *ALimitedGroup* ritengono siano possibili i seguenti rischi:

- RT1: Rischio Tecnologico legato alla tecnologia utilizzata;
- RT2: Rischio Tecnologico legato a errori nel codice;
- RG3: Rischio Globale derivato da sottostima di attività;
- RI2: Rischio Individuale derivato da improvviso impegno o indisponibilità personale.

4.3.1.3 - Preventivo

Si prospetta l'utilizzo delle seguenti risorse:

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Loris Libralato	-	2	-	5	5	2
Samuele Esposito	-	-	8	9	5	-
Sara Ferraro	-	-	-	6	9	1
Lorenzo Stefani	-	-	5	7	8	5
Marco Piccoli	4	1	-	-	7	6
Matteo Schievano	-	-	-	6	8	-
Emanuele Artusi	-	-	-	7	9	3

Tabella 32: Sprint 7 - Preventivo per componente

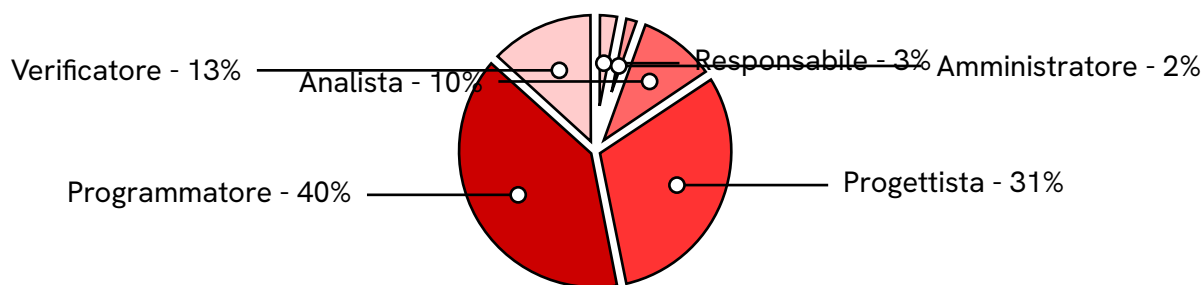


Grafico 13: Sprint 7 - Preventivo

4.3.1.4 - Consuntivo

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Loris Libralato	-	3 (+1)	-	9 (+4)	6 (+1)	2
Samuele Esposito	-	-	10 (+2)	5 (-4)	5	-
Sara Ferraro	-	-	-	9 (+3)	10 (+1)	2 (+1)
Lorenzo Stefani	-	-	5	5 (-2)	8	5
Marco Piccoli	4	2 (+1)	-	-	7	7 (+1)
Matteo Schievano	-	-	-	9 (+3)	9 (+1)	-
Emanuele Artusi	-	-	-	7	9	4 (+1)

Tabella 33: Sprint 7 - Consuntivo per componente

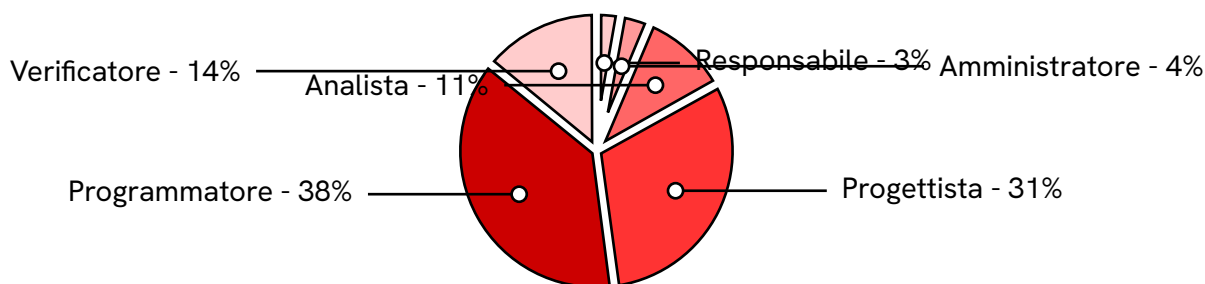


Grafico 14: Sprint 7 - Consuntivo

4.3.1.5 - Aggiornamento delle risorse rimanenti

Ruolo	Costo	Ore	Costo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	30€/h	4	120€	21 (-4)	630€ (-120€)
Amministratore	20€/h	5	100€	16 (-5)	320€ (-100€)
Analista	25€/h	15	375€	2 (-15)	50€ (-375€)
Progettista	25€/h	44	1100€	83 (-44)	2075€ (-1100€)
Programmatore	15€/h	54	810€	93 (-54)	1395€ (-810€)
Verificatore	15€/h	20	300€	54 (-20)	810€ (-300€)
Totale	-	142	2805€	269 (-142)	5330 (-2805€)

Tabella 34: Sprint 7 - Variazione nelle risorse disponibili

4.3.1.6 - Rischi incontrati

Durante questo sprint^G si sono concretizzati i seguenti rischi:

- RT2: Rischio Tecnologico legato a errori nel codice;
- RG3: Rischio Globale derivato da sottostima di attività;
- RI2: Rischio Individuale derivato da improvviso impegno o indisponibilità personale.

Per i seguenti motivi:

- RT2: è stato incontrato in fase di implementazione dell'MVP e dei relativi servizi che saranno presenti;
- RG3: è stato incontrato in questa primo *sprint*^G della PB^G, essendo l'ultima *milestone*^G del progetto;
- RI2: è stato incontrato per via di impegni personali dei singoli componenti di *ALimitedGroup*.

4.3.1.6.1 - Valutazione di efficacia delle strategie di mitigazione dei rischi

Per la mitigazione dei rischi incontrati, sono state adottate le seguenti strategie:

- RT2: per la mitigazione di questo rischio abbiamo approfondito maggiormente le tecnologie adottate, con aiuto della documentazione ufficiale accessibile dai siti web;
- RG3: per la mitigazione di questo rischio, abbiamo cercato di evitare di sottostimare il tempo necessario per la realizzazione delle attività prefissate, presupponendo del tempo in più per effettuare eventuali correzioni;
- RI2: per la mitigazione di questo rischio, abbiamo attuato un piano per coprire le eventuali assenze dei componenti di *ALimitedGroup*.

Nel complesso, le strategie adottate sono state efficaci per la maggior parte dei rischi incontrati dal gruppo.

4.3.1.7 - Rivisitazione migliorativa del piano per le attività future

Nel prossimo *sprint*^G il gruppo dovrà affrontare la seconda fase di progettazione e programmazione, che andrà ad implementare ulteriormente il *Minimum Viable Product*^G che consegneremo all'azienda proponente^G **M31**.

Questa fase sarà cruciale per il gruppo e, soprattutto, per il budget preventivato in fase di candidatura. Per questo, le ore di ogni singolo componente che verranno utilizzate saranno ponderate alle attività prefissate ad inizio dello *sprint*^G 8.

4.3.2 - Retrospettiva

Durante tutto questo *sprint*^G ci siamo concentrati sulla realizzazione ed implementazione dei microservizi che andranno a comporre il *Minimum Viable Product*^G finale per questo progetto.

Inoltre, abbiamo realizzato le prime versioni dei documenti di «Manuale Utente^G» e «Specifica Tecnica^G».

Abbiamo provveduto tempestivamente a correggere le Norme di Progetto^G e parzialmente il documento di Analisi dei Requisiti^G, successivamente aver ricevuto la valutazione della RTB^G ricevuta dal Prof. Vardanega e dal Prof. Cardin.

La riunione con l'azienda proponente^G **M31**, svolta in data 28/02, è stata positiva ed efficace per capire quali saranno i prossimi passaggi e i prossimi obiettivi durante tutto l'arco della PB^G.

4.3.3 - Sprint 8

Inizio: **10-03-2025**

Fine prevista: **21-03-2025**

Fine reale: **21-03-2025**

Giorni di ritardo: **0**

4.3.3.1 - Informazioni generali e attività da svolgere

Con l'ottavo sprint^G si continuano le attività per la *Product Baseline*^G.

Nel dettaglio:

- Redigere il verbale interno della riunione effettuata in data 11/03;
- Redigere il verbale interno della riunione effettuata in data 17/03;
- Completare la progettazione ed i test^G del microservizio *Authenticator*;
- Completare la progettazione ed i test^G del microservizio *Notifications*;
- Completare la progettazione ed i test^G del microservizio *Order*;
- Completare la progettazione ed i test^G del microservizio *Transfer*;
- Completare la progettazione ed i test^G del microservizio *Client*;
- Continuare la redazione del documento di «Specifica Tecnica^G»:
 - Completare la sezione introduttiva;
 - Aggiungere *framework fx*;
 - Aggiungere informazioni su analisi statica e dinamica;
- Continuare la redazione del «Manuale Utente^G».

Il Responsabile^G dovrà contattare l'azienda **M31** per fissare una riunione per discutere i test^G di accettazione.

4.3.3.2 - Rischi attesi

I componenti di *ALimitedGroup* ritengono siano possibili i seguenti rischi:

- RT1: Rischio Tecnologico legato alla tecnologia utilizzata;
- RT2: Rischio Tecnologico legato a errori nel codice;
- RG3: Rischio Globale derivato da sottostima di attività;
- RI2: Rischio Individuale derivato da improvviso impegno o indisponibilità personale.

4.3.3.3 - Preventivo

Si prospetta l'utilizzo delle seguenti risorse:

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Loris Libralato	-	-	-	8	8	5
Samuele Esposito	-	5	-	8	5	5
Sara Ferraro	5	-	-	2	8	4
Lorenzo Stefani	-	2	-	8	8	-
Marco Piccoli	-	4	-	5	9	4
Matteo Schievano	-	-	-	5	8	3
Emanuele Artusi	7	-	-	8	8	-

Tabella 35: Sprint 8 - Preventivo per componente

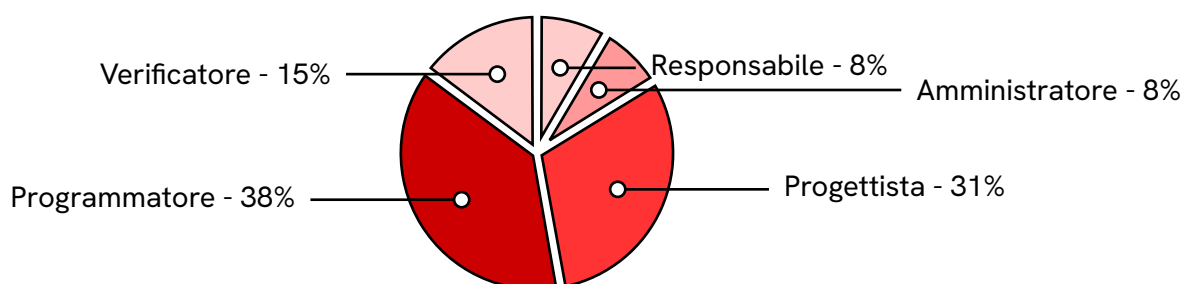


Grafico 15: Sprint 8 - Preventivo

4.3.3.4 - Consuntivo

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Loris Libralato	-	-	-	8	7 (-1)	5
Samuele Esposito	-	5	-	8	5	5
Sara Ferraro	5	-	-	7 (+5)	8	4
Lorenzo Stefani	-	7 (+5)	-	7 (-1)	8	-
Marco Piccoli	-	4	-	7 (+2)	7 (-2)	4
Matteo Schievano	-	-	-	5	8	3
Emanuele Artusi	7	-	-	8	8	-

Tabella 36: Sprint 8 - Consuntivo per componente

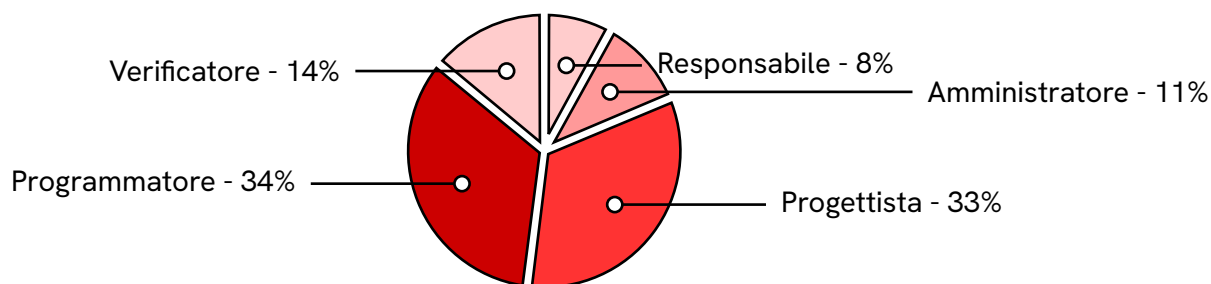


Grafico 16: Sprint 8 - Consuntivo

4.3.3.5 - Aggiornamento delle risorse rimanenti

Ruolo	Costo	Ore	Costo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	30€/h	12	360€	9 (-12)	270€ (-360€)
Amministratore	20€/h	16	320€	0 (-16)	0€ (-320€)
Analista	25€/h	-	-	2	50€
Progettista	25€/h	50	1250€	33 (-50)	825€ (-1250€)
Programmatore	15€/h	51	765€	42 (-51)	630€ (-765€)
Verificatore	15€/h	21	315€	33 (-21)	495€ (-315€)
Totale	-	150	3010€	119 (-150)	2320 (-3010€)

Tabella 37: Sprint 8 - Variazione nelle risorse disponibili

4.3.3.6 - Rischi incontrati

Durante questo sprint^G si sono concretizzati i seguenti rischi:

- RT2: Rischio Tecnologico legato a errori nel codice;
- RI2: Rischio Individuale derivato da improvviso impegno o indisponibilità personale.

Per i seguenti motivi:

- RT2: è stato incontrato in fase di implementazione dell'MVP e dei relativi servizi che saranno presenti;
- RI2: è stato incontrato per via di impegni personali dei singoli componenti di *ALimitedGroup*.

4.3.3.6.1 - Valutazione di efficacia delle strategie di mitigazione dei rischi

Per la mitigazione dei rischi incontrati, sono state adottate le seguenti strategie:

- RT2: per la mitigazione di questo rischio abbiamo approfondito maggiormente le tecnologie adottate, con aiuto della documentazione ufficiale accessibile dai siti web;
- RI2: per la mitigazione di questo rischio, abbiamo attuato un piano per coprire le eventuali assenze dei componenti di *ALimitedGroup*.

Nel complesso, le strategie adottate sono state efficaci per la maggior parte dei rischi incontrati dal gruppo.

4.3.3.7 - Rivisitazione migliorativa del piano per le attività future

Il prossimo *sprint*^G sarà l'ultimo prima della scadenza della consegna preventivata. Per questo motivo, sarà fondamentale concentrare gli sforzi su attività che garantiscano la qualità del prodotto finale e la soddisfazione dei requisiti richiesti, completando e verificando tutti i microservizi effettuando quindi i test^G di accettazione per assicurare che

tutte le componenti funzionino correttamente insieme.

Inoltre, sarà importante mantenere una comunicazione costante con il proponente^G per risolvere eventuali dubbi o problemi che potrebbero emergere durante l'ultimo sprint^G.

4.3.4 - Retrospettiva

In questo ottavo sprint^G, ci siamo concentrati principalmente sulla realizzazione e implementazione dei microservizi che andranno a comporre il *Minimum Viable Product*^G finale per questo progetto.

Abbiamo completato la progettazione e i test^G dei microservizi *Authenticator*, *Notifications*, *Order*, *Transfer*, e *Client*. Inoltre, abbiamo continuato la redazione del documento di «Specifica Tecnica^G» e del «Manuale Utente^G».

Durante questo sprint^G, abbiamo incontrato i rischi *RT2: Rischio Tecnologico legato a errori nel codice* e *RI2: Rischio Individuale derivato da improvviso impegno o indisponibilità personale*. Le strategie di mitigazione adottate si sono rivelate efficaci nel gestire questi rischi.

4.3.5 - Sprint 9

Inizio: **24-03-2025**

Fine prevista: **04-04-2025**

Fine reale: **04-04-2025**

Giorni di ritardo: **0**

4.3.5.1 - Informazioni generali e attività da svolgere

Con il nono sprint^G si continuano le attività per la *Product Baseline*^G per cercare di avere il prodotto finale accettato entro la fine dello stesso.

Nel dettaglio:

- Trascrizione dei test^G eseguiti nel Piano di Qualifica^G
- Completare la progettazione e descrizione per il microservizio Notification;
- Aggiunta delle nuove misurazioni nel Piano di Qualifica^G con aggiornamento eventuale delle Norme di Progetto^G
- Redazione dei verbali interni ed esterni delle riunioni effettuate;
- Terminare la redazione della Specifica Tecnica^G:
 - Aggiungere informazioni sul funzionamento di Order/Transfer e Warehouse^G
 - Aggiungere informazioni sul funzionamento dei router e del main dei vari microservizi;
 - Completare la progettazione e descrizione per il microservizio di API^G Gateway;
 - Completare la progettazione e descrizione per il microservizio Notification;
 - Aggiungere informazioni sulla telemetria;
- Terminare la redazione del Manuale Utente^G:
 - Aggiunta informazioni sui nuovi endpoint;
 - Aggiunta informazioni per utilizzo dello script con comandi curl per realizzare i test^G
 - Aggiungere informazioni sull'uso di Grafana^G
- Terminare la realizzazione del *Minimum Viable Product*^G:
 - Aggiornare microservizio di Api Gateway per supportare i nuovi microservizi;
 - Inserire i test^G di integrazione per il microservizio Order/Transfer;
 - Realizzare test^G automatici con curl per test^G di accettazione;
 - Integrare Grafana^G nei vari microservizi;
 - Risolvere CVE-2025-30204;
 - Testare microservizio Notification;
- Realizzare i test^G di accettazione con **M31**.

4.3.5.2 - Rischi attesi

I componenti di *ALimitedGroup* ritengono sia possibile il riscontro di questo rischio:

- RI2: Rischio Individuale derivato da improvviso impegno o indisponibilità personale.

4.3.5.3 - Preventivo

Si prospetta l'utilizzo delle seguenti risorse:

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Loris Libralato	-	-	-	4	2	7
Samuele Esposito	-	-	-	5	4	10
Sara Ferraro	-	-	-	5	6	2
Lorenzo Stefani	5	-	-	5	11	4
Marco Piccoli	-	-	-	3	7	7
Matteo Schievano	2	-	-	-	3	1
Emanuele Artusi	-	-	-	5	6	3

Tabella 38: Sprint 9 - Preventivo per componente

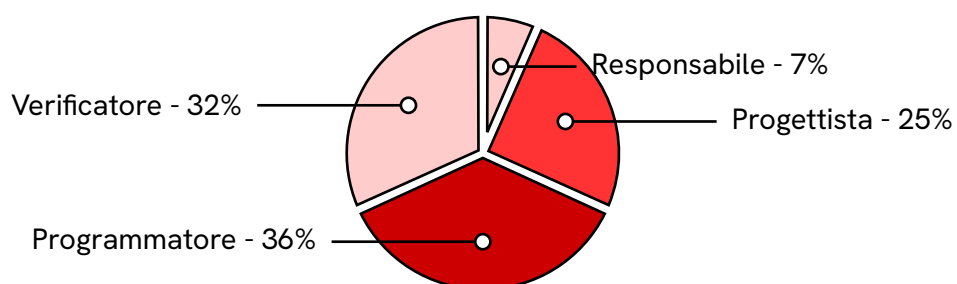


Grafico 17: Sprint 8 - Preventivo

4.3.5.4 - Consuntivo

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Loris Libralato	-	-	-	4	2	7
Samuele Esposito	-	-	-	5	4	10
Sara Ferraro	-	-	-	5	6	0 (-2)
Lorenzo Stefani	5	-	-	6 (+1)	11	4
Marco Piccoli	-	-	-	3	6 (-1)	6 (-1)
Matteo Schievano	4 (+2)	-	-	-	3	1
Emanuele Artusi	-	-	-	5	6	3

Tabella 39: Sprint 9 - Consuntivo per componente

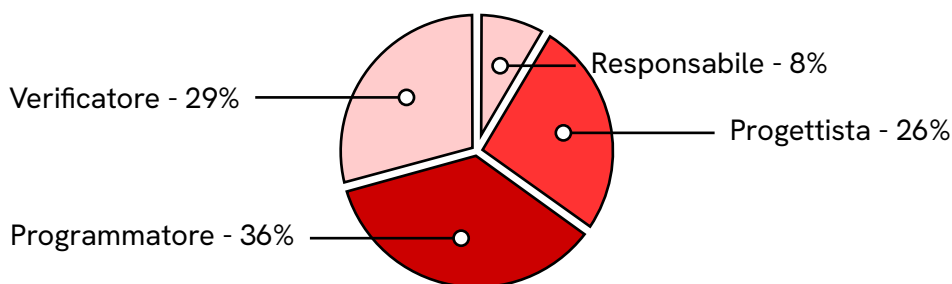


Grafico 18: Sprint 9 - Consuntivo

4.3.5.5 - Aggiornamento delle risorse rimanenti

Ruolo	Costo	Ore	Costo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	30€/h	9	270€	0 (-9)	0€ (-270€)
Amministratore	20€/h	-	-	0	0€
Analista	25€/h	-	-	2	50€
Progettista	25€/h	28	700€	5 (-28)	125€ (-700€)
Programmatore	15€/h	38	570€	4 (-38)	60€ (-570€)
Verificatore	15€/h	31	465€	2 (-31)	30€ (-465€)
Totale	-	106	2005€	13 (-106)	315 (-2005€)

Tabella 40: Sprint 9 - Variazione nelle risorse disponibili

4.3.5.6 - Rischi incontrati

Durante questo sprint^G si sono concretizzati i seguenti rischi:

- RI2: Rischio Individuale derivato da improvviso impegno o indisponibilità personale.

Per i seguenti motivi:

- RI2: alcuni impegni improvvisi hanno determinato un rallentamento dei lavori nella prima settimana dello *sprint*^G.

4.3.5.6.1 - Valutazione di efficacia delle strategie di mitigazione dei rischi

Per la mitigazione dei rischi incontrati, sono state adottate le seguenti strategie:

- RI2: è stato analizzato con attenzione il carico di lavoro e ridistribuito lo stesso tra le persone che più avevano disponibilità di riceverlo in gestione, prolungando il termine massimo di alcune di tali attività di qualche giorno per permettere il completamento delle stesse.

4.3.5.7 - Rivisitazione migliorativa del piano per le attività future

Questo *sprint*^G è stato l'ultimo del progetto, durante lo stesso abbiamo completato quanto necessario per la presentazione della *Product Baseline*^G. Durante il progetto, *ALimitedGroup* ha compreso davvero cosa significhi effettivamente lo sviluppo di un *Software* e tutti faranno tesoro di quanto imparato.

4.3.6 - Retrospettiva

Durante l'ultimo *sprint*^G i membri di *ALimitedGroup* si sono impegnati nel massimo delle loro possibilità per terminare tutto il lavoro preventivato entro la fine prevista dello stesso, obiettivo che è stato raggiunto nonostante le difficoltà incontrate.

In conclusione, il gruppo è riuscito con successo a portare a termine il lavoro ed è ora pronto, ricevuta anche l'accettazione del *Minimum Viable Product*^G da parte di **M31**, ad affrontare la fase finale della *Product Baseline*^G.

5 - Riassunto delle risorse utilizzate durante il progetto

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore	Totale
Loris Libralato	8	9	8	21	29	15	90
Samuele Esposito	5	9	10	18	30	18	90
Sara Ferraro	5	14	9	21	24	17	90
Lorenzo Stefani	5	12	9	18	27	18	89
Marco Piccoli	6	13	21	10	20	20	90
Matteo Schievano	5	12	24	14	20	17	92
Emanuele Artusi	7	12	10	20	23	18	90
Totale	41	81	91	122	173	123	631

Tabella 41: Ore utilizzate da ogni componente per ciascun ruolo

Come si evidenzia dalla Tabella 40, ovvero le risorse rimanenti alla fine dell'ultimo *sprint*^G, il gruppo termina la realizzazione di quanto necessario per affrontare la *Product Baseline*^G con un saldo rimanente di **315€**, spendendo dunque un totale di **12.615€**, al sotto del saldo inizialmente a disposizione pari a **12.930€**.

Dalla Tabella 41 si evidenzia invece l'impegno concreto apportato al progetto da parte di tutti i componenti del gruppo, con un numero di ore consumate totale inferiore rispetto a quanto inizialmente preventivato.

Come analizzato nella Sezione 3, tra *Requirements and Technology Baseline*^G e *Product Baseline*^G è stato necessario modificare il quantitativo di ore previsto a ciascun ruolo: il consumo percentuale di ciascun ruolo è esposto qui di seguito:

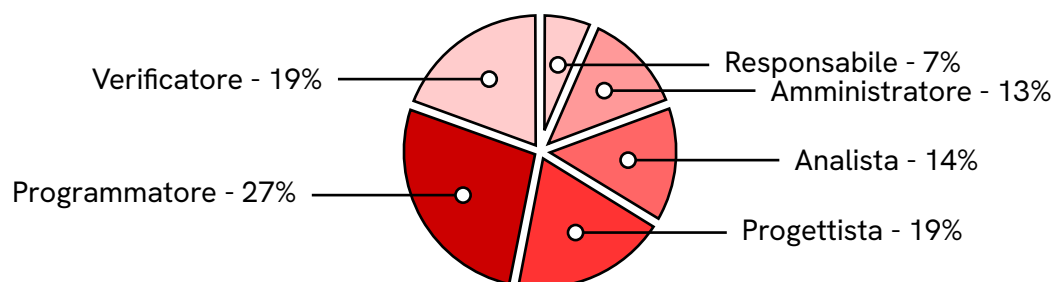


Grafico 19: Percentuale utilizzo ore di ciascun ruolo sul totale