

# Piano di progetto

v2.0.0



<🔗> Farmacode

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

## Registro delle modifiche

Versione	Data	Scrittori	Revisori	Descrizione
2.0.0	2024-04-24	Favaron Riccardo	Carraro Alessandro	Revisione e verifica del documento
1.10.0	2024-04-23	Carraro Alessandro	Rosson Lorenzo	Stesura sprint 20 e globale PB
1.9.0	2024-04-15	Baggio Matteo	Carraro Alessandro	Stesura sprint 19
1.8.1	2024-04-09	Favaron Riccardo	Carraro Alessandro	Corretto ore sprint 17, 18
1.8.0	2024-04-08	Favaron Riccardo	Carraro Alessandro	Stesura sprint 18
1.7.0	2024-04-01	Carraro Alessandro	Favaron Riccardo	Stesura sprint 17
1.6.0	2024-03-22	Rosson Lorenzo	Carraro Alessandro	Stesura sprint 16
1.5.0	2024-03-18	Passarella Alessandro	Rosson Lorenzo	Stesura sprint 15
1.4.0	2024-03-11	Favaron Riccardo	Passarella Alessandro	Stesura sprint 14
1.3.2	2024-03-06	Favaron Riccardo	Carraro Alessandro	Correzione elenco immagini e tabelle
1.3.1	2024-03-06	Favaron Riccardo	Carraro Alessandro	Correzione colori tabella consultivi
1.3.0	2024-02-26	Pandolfo Mattia	Favaron Riccardo	Stesura sprint 13
1.2.0	2024-02-26	Bomben Filippo	Rosson Lorenzo	Stesura sprint 12
1.1.0	2024-02-21	Carraro Alessandro	Bomben Filippo	Sistemazione Analisi dei rischi e Stesura sprint 11
1.0.1	2024-02-21	Carraro Alessandro	Bomben Filippo	Ristrutturazione documento
1.0.0	2024-02-13	Pandolfo Mattia	Carraro Alessandro	Verifica del documento
0.15.0	2024-02-13	Bomben Filippo	Rosson Lorenzo	Aggiornamento tabelle/immagini, elenco tabelle/immagini, aggiunte gantt
0.14.0	2024-02-09	Rosson Lorenzo	Bomben Filippo	Stesura consuntivo sprint 10 aggiornamento sezione 'Globale', e stesura preventivi
0.13.0	2024-02-03	Rosson Lorenzo	Bomben Filippo	Stesura consuntivo sprint 9 e aggiornamento sezione 'Globale'
0.12.0	2024-01-21	Rosson Lorenzo	Favaron Riccardo	Stesura sezione 'Globale' e migliorie grafiche generali
0.11.0	2024-01-20	Favaron Riccardo	Rosson Lorenzo	Stesura consuntivo sprint 7 e 8
0.10.0	2024-01-14	Carraro Alessandro	Rosson Lorenzo	Stesura sprint.6 e relativo consuntivo e grafici
0.9.0	2024-01-02	Favaron Riccardo	Carraro Alessandro	Stesura sprint.5 e relativo consuntivo e grafici
0.8.1	2024-01-02	Favaron Riccardo	Carraro Alessandro	Stesura consuntivo sprint.4
0.8.0	2024-01-02	Favaron Riccardo	Rosson Lorenzo	Seconda stesura sezione analisi dei rischi
0.7.0	2023-12-23	Favaron Riccardo	Rosson Lorenzo	Conversione immagini preventivi e consultivi in tabelle
0.6.0	2023-12-22	Favaron Riccardo	Rosson Lorenzo	Seconda stesura sezione introduzione
0.5.3	2023-12-20	Favaron Riccardo	Rosson Lorenzo	Creata un'unica leggenda per i grafici nella sezione preventivi e consultivi
0.5.2	2023-12-20	Favaron Riccardo	Rosson Lorenzo	Modifica al formato delle date delle varie sprint
0.5.1	2023-12-20	Favaron Riccardo	Rosson Lorenzo	Stesura sprint.4

0.5.0	2023-12-16	Rosson Lorenzo	Baggio Matteo	Prima stesura sezione 4, con aggiunta di grafici e tabelle
0.4.1	2023-12-06	Bomben Filippo	Rosson Lorenzo	Stesura sprint.2
0.4.0	2023-12-01	Rosson Lorenzo	Carraro Alessandro	Prima stesura sezione 2, Analisi dei rischi
0.3.1	2023-11-27	Rosson Lorenzo	Carraro Alessandro	Apportate alcune modifiche alla struttura del documento
0.3.0	2023-11-26	Rosson Lorenzo	Carraro Alessandro	Prima stesura sezione 3, Pianificazione
0.2.0	2023-11-26	Rosson Lorenzo	Carraro Alessandro	Stesura sezione introduzione
0.1.0	2023-11-26	Rosson Lorenzo	Carraro Alessandro	Struttura iniziale del documento

# Indice

1) Introduzione .....	7
1.1) Scopo del documento .....	7
1.2) Scopo del prodotto .....	7
1.3) Glossario .....	7
1.4) Maturità e miglioramenti .....	8
1.5) Riferimenti .....	8
1.5.1) Riferimenti normativi .....	8
1.5.2) Riferimenti informativi .....	8
1.6) Scadenze .....	8
2) Analisi dei rischi .....	9
2.1) Rischi Personali .....	9
2.2) Rischi organizzativi interni ed esterni .....	12
2.2.1) Interni .....	12
2.2.2) Esterni .....	14
2.3) Rischi tecnologici/software .....	15
3) Modello di lavoro .....	16
3.1) Metodo e motivazioni .....	16
3.2) Gestione delle comunicazioni .....	16
3.2.1) “Scheduled Meeting” e “Daily Call” .....	16
3.3) Suddivisione delle attività .....	17
3.3.1) Issues e Task .....	17
3.3.2) Milestones e Sprint .....	17
3.4) Distribuzione ruolistica .....	17
4) Periodi .....	18
4.1) RTB - sprint.1 .....	18
4.1.1) Preventivo: .....	19
4.1.2) Consuntivo: .....	20
4.2) RTB - sprint.2 .....	22
4.2.1) Preventivo: .....	23
4.2.2) Consuntivo: .....	24
4.3) RTB - sprint.3 .....	25
4.3.1) Preventivo: .....	26
4.3.2) Consuntivo: .....	27
4.4) RTB - sprint.4 .....	28
4.4.1) Preventivo: .....	29
4.4.2) Consuntivo: .....	30
4.5) RTB - sprint.5 .....	32
4.5.1) Preventivo: .....	33
4.5.2) Consuntivo: .....	34
4.6) RTB - sprint.6 .....	36
4.6.1) Preventivo: .....	37
4.6.2) Consuntivo: .....	38
4.7) RTB - sprint.7 .....	40
4.7.1) Preventivo: .....	41
4.7.2) Consuntivo: .....	42
4.8) RTB - sprint.8 .....	43

4.8.1) Preventivo: .....	44
4.8.2) Consuntivo: .....	45
4.9) RTB - sprint.9 .....	46
4.9.1) Preventivo: .....	47
4.9.2) Consuntivo: .....	48
4.10) RTB - sprint.10 .....	49
4.10.1) Preventivo: .....	50
4.10.2) Consuntivo: .....	51
4.11) RTB - sprint.11 .....	52
4.11.1) Preventivo: .....	53
4.11.2) Consuntivo: .....	54
4.12) Globale - RTB .....	55
4.12.1) Preventivo Candidatura .....	55
4.12.2) Consuntivo Effettivo .....	55
4.13) PB - sprint.12 .....	57
4.13.1) Pianificazione .....	57
4.13.2) Rischi attesi .....	58
4.13.3) Preventivo: .....	58
4.13.4) Consuntivo: .....	59
4.13.5) Rischi incontrati e mitigazioni .....	60
4.13.6) Retrospettiva .....	60
4.14) PB - sprint.13 .....	61
4.14.1) Pianificazione .....	61
4.14.2) Rischi attesi .....	62
4.14.3) Preventivo: .....	62
4.14.4) Consuntivo: .....	63
4.14.5) Rischi incontrati e mitigazioni .....	63
4.14.6) Retrospettiva .....	63
4.15) PB - sprint.14 .....	64
4.15.1) Pianificazione .....	64
4.15.2) Rischi attesi .....	65
4.15.3) Preventivo: .....	65
4.15.4) Consuntivo: .....	66
4.15.5) Rischi incontrati e mitigazioni .....	66
4.15.6) Retrospettiva .....	66
4.16) PB - sprint.15 .....	67
4.16.1) Pianificazione .....	67
4.16.2) Rischi attesi .....	68
4.16.3) Preventivo: .....	68
4.16.4) Consuntivo: .....	69
4.16.5) Rischi incontrati e mitigazioni .....	69
4.16.6) Retrospettiva .....	69
4.17) PB - sprint.16 .....	70
4.17.1) Pianificazione .....	70
4.17.2) Rischi attesi .....	71
4.17.3) Preventivo: .....	71
4.17.4) Consuntivo: .....	72
4.17.5) Rischi incontrati e mitigazioni .....	72

4.17.6) Retrospettiva .....	72
4.18) PB - sprint.17 .....	73
4.18.1) Pianificazione .....	73
4.18.2) Rischi attesi .....	73
4.18.3) Preventivo: .....	74
4.18.4) Consuntivo: .....	75
4.18.5) Rischi incontrati e mitigazioni .....	75
4.18.6) Retrospettiva .....	75
4.19) PB - sprint.18 .....	76
4.19.1) Pianificazione .....	76
4.19.2) Rischi attesi .....	76
4.19.3) Preventivo: .....	77
4.19.4) Consuntivo: .....	77
4.19.5) Rischi incontrati e mitigazioni .....	78
4.19.6) Retrospettiva .....	78
4.20) PB - sprint.19 .....	79
4.20.1) Pianificazione .....	79
4.20.2) Rischi attesi .....	79
4.20.3) Preventivo: .....	80
4.20.4) Consuntivo: .....	80
4.20.5) Rischi incontrati e mitigazioni .....	81
4.20.6) Retrospettiva .....	81
4.21) PB - sprint.20 .....	82
4.21.1) Pianificazione .....	82
4.21.2) Rischi attesi .....	82
4.21.3) Preventivo: .....	82
4.21.4) Consuntivo: .....	83
4.21.5) Rischi incontrati e mitigazioni .....	84
4.21.6) Retrospettiva .....	84
4.22) Globale - PB .....	85
5) Elenco delle immagini .....	87
6) Elenco tabelle .....	89

# 1) Introduzione

## 1.1) Scopo del documento

Il documento riguardante il piano di progetto è un elemento di fondamentale importanza per i progetti di sviluppo software che voglio rispettare i massimi standard di qualità definiti dall'insegnamento dell'ingegneria del software.

Il seguente documento ha lo scopo di descrivere tutte le pratiche e metodi riguardanti il processo organizzativo e di pianificazione, specificandone l'applicazione.

Oltre a dare modo ad esterni di capire e partecipare all'evoluzione del progetto fornisce dati precisi su costi e ripartizioni orarie.

Il documento sarà utile a chi si occupa della creazione del prodotto, dando modo al team di fare retrospettiva più agilmente, e a chi lo valuterà.

Lo scopo è quindi quello di fornire una descrizione dettagliata e il più precisa possibile sulle metodologie e applicazioni delle stesse riguardanti la pianificazione, e quindi la suddivisione oraria e dei costi.

Nel dettaglio, il Piano di Progetto affronta i seguenti temi:

- Analisi dei rischi di progetto;
- Suddivisione delle attività nei singoli periodi;
- Suddivisione dei ruoli tra i membri del gruppo;
- Relative difficoltà incontrate e strategie di risoluzione;
- Stima dei costi e risorse nei singoli periodi con annesse variazioni.

## 1.2) Scopo del prodotto

Il progetto ha lo scopo di realizzare un *sistema di raccomandazione* con relativa interfaccia web che guidi le attività dell'azienda, utilizzatrice del prodotto finale, suggerendo a quali clienti rivolgere le singole attività di marketing e commerciali, cercando i migliori clienti target a cui indirizzare determinati prodotti.

Dall'interfaccia utente del sistema software sarà possibile selezionare uno specifico cliente e visualizzare i prodotti da lui acquistati e quelli che il sistema ha individuato come raccomandati. Inoltre selezionato un articolo o un insieme di articoli il sistema suggerisce a quali clienti proporli, selezionandoli in base a quanto probabile siano interessati per i prodotti analizzati. I vari prodotti possono essere filtrati per categoria così da facilitare ricerche e restringere il campo di soluzione.

Ogni risultato restituito dal sistema di raccomandazione è classificabile tramite un feedback così da poter eventualmente correggere il tiro dell'algoritmo che ha fornito l'esito della suggerimento.

L'utente amministratore ha la possibilità di creare ulteriori account per eventuali operatori che necessitano di utilizzare l'applicativo.

## 1.3) Glossario

Al fine di evitare eventuali equivoci o incomprensioni riguardo la terminologia utilizzata all'interno di questo documento, si è deciso di adottare un Glossario, con file apposito, in cui vengono riportate tutte le definizioni rigogliose delle parole ambigue utilizzate in ambito di questo progetto. Nel documento appena descritto verranno riportati tutti i termini definiti nel loro ambiente di utilizzo con annessa descrizione del loro significato.

La presenza di un termine all'interno del Glossario è evidenziata dal *colore blu*. Versione di riferimento v2.0.0.

## 1.4) Maturità e miglioramenti

Questo documento è stato realizzato utilizzando un approccio incrementale, con lo scopo di semplificare i cambiamenti nel tempo in base alle reciproche esigenze decise da entrambi le parti, ovvero membri del gruppo di progetto e azienda proponente. Pertanto questo documento non può essere considerato esaustivo e completo.

## 1.5) Riferimenti

### 1.5.1) Riferimenti normativi

- Norme di Progetto v.1.0.0;
- Capitolato C2: Sistemi di raccomandazione  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Progetto/C2.pdf> (data di ultimo accesso: 2023/12/12);
- Regolamento progetto ditattico  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Dispense/PD2.pdf> (data di ultimo accesso: 2023/12/10).

### 1.5.2) Riferimenti informativi

- T3 - Ciclo di vita del software (slide del corso di Ingegneria del Software)  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Dispense/T3.pdf> (data di ultimo accesso: 2024/03/01);
- T4 - Gestione di progetto (slide del corso di Ingegneria del Software)  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Dispense/T4.pdf> (data di ultimo accesso: 2024/03/01).

## 1.6) Scadenze

La pianificazione descritta, in seguito, all'interno questo documento si basa su delle scadenze che il gruppo Farmacode si impegna a rispettare per lo sviluppo del progetto. Queste possono essere riassunte in una tabella:

Revisione	Data
Prima revisione: Requirements and Technology Baseline [RTB]	2024-01-20
Seconda revisione: Product Baseline [PB]	2024-04-30
Terza Revisione: Customer Acceptance [CA]	ND

Tabella 1: Scadenze revisioni.



## 2) Analisi dei rischi

Questa sezione del documento si concentra sull'analisi delle potenziali difficoltà che potrebbero emergere durante il corso del progetto, con l'obiettivo di identificare, analizzare e prevenire eventuali ostacoli o rallentamenti che potrebbero comprometterne il progresso complessivo. Per affrontare queste possibili problematiche, si è scelto di esaminare attentamente ciascun rischio, fornendo dettagli quali la **descrizione del rischio**, il **grado di rischio** associato, la **pericolosità**, le **precauzioni** da adottare e un **Piano di contingenza**. Il grado di rischio definisce la possibilità di occorrenza dello stesso e varia da una scala crescente da 1 a 5, mentre la pericolosità varia tra "Alta", "Media" e "Bassa".

Le informazioni vengono presentate in forma tabellare, in modo da facilitarne il monitoraggio continuo durante l'intero ciclo di vita del progetto. Le principali categorie di rischi considerate includono:

- Rischi personali (RP)
- Rischi organizzativi interni e esterni (ROI/ROE)
- Rischi tecnologici/software (RT)

### 2.1) Rischi Personali

RP1 - Mancanza di competenze tecniche specifiche.	
<b>Descrizione</b>	Mancanza di alcuni membri del gruppo o dell'interesse dello stesso di esperienze professionali nella gestione e realizzazione di un progetto software. Mancanza di conoscenze delle tecnologie necessarie allo sviluppo del prodotto.
<b>Grado di rischio</b>	5
<b>Pericolosità</b>	Alta
<b>Precauzioni</b>	Studio a monte di pratiche utilizzate in contesti realistici, e delle tecnologie coinvolte. Supporto interno tra i membri del team. Inoltre la metodologia di lavoro utilizzata dal gruppo di progetto, la quale prevede la divisione dei compiti relativi relativi ad una singola sprint da svolgere generalmente in coppia, favorisce la condivisione delle conoscenze e aiuto reciproco per sopperire a lacune di tipo tecnologico.
<b>Rilevamento</b>	Spontanea dichiarazione da parte del membro interessato oppure eccessivo rallentamento nello svolgere il compito assegnato.
<b>Piano di contingenza</b>	Comunicazioni interne ed esterne rapide in caso di dubbi per chiarimenti e delucidazioni. Eventuali <i>workshop</i> da parte dei membri del gruppo più esperti su specifiche tecnologie.

Tabella 2: RP1 - Mancanza di competenze tecniche specifiche.

RP2 - Non conformità agli impegni dichiarati.	
<b>Descrizione</b>	Irregolarità nell'impegno di uno o più componenti del team rispetto a quanto patuito.
<b>Grado di rischio</b>	3
<b>Pericolosità</b>	Alta
<b>Precauzioni</b>	Buone pratiche di pianificazione, e assegnazione dei ruoli in modo da avere un <i>cruscotto</i> completo dei lavori fin da subito. Mantenere una comunicazione costante nel tempo tra tutti i membri del team di progetto.
<b>Rilevamento</b>	Spontanea dichiarazione da parte del membro interessato oppure eccessivo rallentamento nello svolgere il compito assegnato.
<b>Piano di contingenza</b>	Comunicazione e discussione con il docente del corso. Conseguente adeguamento e ridistribuzione dei compiti.

Tabella 3: RP2 - Non conformità agli impegni dichiarati.

RP3 - Problemi di comunicazione e collaborazione.	
<b>Descrizione</b>	Intesi a livello personale, si intendono tutte le possibili divergenze tra le componenti del team che possono portare a tensione e discussioni, intaccando così l'armonia e la collaborazione all'interno del gruppo di lavoro.
<b>Grado di rischio</b>	3
<b>Pericolosità</b>	Alta
<b>Precauzioni</b>	Instaurare un rapporto umano e sociale tra i membri del gruppo. Avere pratiche di risoluzione dei conflitti efficaci e veloci. Inoltre il Responsabile ha il compito di intervenire e cercare di mediare, cercando di portare ad una risoluzione che ristabilisca il clima di lavoro positivo.
<b>Rilevamento</b>	Assenze alle riunioni interne o difficile reperibilità ingiustificata, oltre ad un tono poco rispettoso o educato nelle comunicazioni interne.
<b>Piano di contingenza</b>	Definire dei meeting nel quale esporre le varie divergenze e poi cercare di arrivare ad una soluzione di gruppo tramite eventuali votazioni. Avviare una ipotetica comunicazione e discussione con il docente del corso. Conseguente adeguamento e ridistribuzione dei compiti.

Tabella 4: RP3 - Problemi di comunicazione e collaborazione.

RP4 - Malattia o indisponibilità.	
<b>Descrizione</b>	Malattia di uno o più membri del team, indisponibilità legata a eventuali impegni universitari o personali, o problematiche di altro genere. Questa problematica potrebbe essere più evidente durante il periodo invernale caratterizzato dalle molte influenze stagionali, in prossimità delle vacanze e delle sessioni di esami.
<b>Grado di rischio</b>	3
<b>Pericolosità</b>	Media
<b>Precauzioni</b>	Gestione delle attività il più possibile preventiva, definendo deadline “larghe” che lascino spazio a imprevisti di questo genere. Mantenere una comunicazione con tutti i membri del gruppo e questi devono impegnarsi ad avvisare tempestivamente i colleghi così da provvedere ad eventuali <i>context switch</i> .
<b>Rilevamento</b>	Comunicazione al gruppo da parte del membro interessato
<b>Piano di contingenza</b>	Conseguente adeguamento e ridistribuzione dei compiti

Tabella 5: RP4 - Malattia o indisponibilità.

## 2.2) Rischi organizzativi interni ed esterni

### 2.2.1) Interni

ROI1 - Comunicativi e organizzativi.	
<b>Descrizione</b>	Problematiche nell'organizzare le parti del team e nel avere comunicazioni interne, portando così a disguidi e ritardi nell'avanzamento di progetto.
<b>Grado di rischio</b>	3
<b>Pericolosità</b>	Media
<b>Precauzioni</b>	Scelta di mezzi comunicativi "solidi" e pratici, sia per discussioni di tipo più generale e discorsivo con l'utilizzo di chat testuali e/o vocali, sia per gestire le varie attività da svolgere e il loro avanzamento nel tempo tramite strumenti come gli ITS e grafi di Gantt. Alto quantitativo di meeting interni, anche solo di tipo organizzativo.
<b>Rilevamento</b>	Frequenti assenze o limitata disponibilità da parte di un membro del gruppo. Difficoltà nell'organizzare lavoro sincrono e riunioni interne
<b>Piano di contingenza</b>	Conseguente adeguamento tramite comunicazioni asincrone e/o aggiornamenti per ogni membro tramite resoconti.

Tabella 6: ROI1 - Comunicativi e organizzativi.

ROI2 - Scarsa definizione dei ruoli e delle responsabilità all'interno del team.	
<b>Descrizione</b>	Metodologia erranea o poco efficace nel definire ruoli e spartire attività.
<b>Grado di rischio</b>	4
<b>Pericolosità</b>	Alta
<b>Precauzioni</b>	Scelta a monte di una metodologia già affermata nel settore con valori dimostrati.
<b>Rilevamento</b>	Generale confusione nel lavoro individuale da svolgere dimostrata con comunicazioni interne.
<b>Piano di contingenza</b>	Riassegnazione dei compiti in maniera più specifica tramite nuovo meeting di gruppo, in maniera da poter chiarire ogni dubbio.

Tabella 7: ROI2 - Scarsa definizione dei ruoli e delle responsabilità all'interno del team.

ROI3 - Risorse limitate o budget insufficiente per sostenere lo sviluppo del progetto.	
<b>Descrizione</b>	Situazione instabile e non conforme a quanto dichiarato nel preventivo di candidatura.
<b>Grado di rischio</b>	3
<b>Pericolosità</b>	Alta
<b>Precauzioni</b>	Definire una pianificazione flessibile con ampi margini di risorse e costi che consideri possibili variazioni durante tutto l'arco di sviluppo di progetto. Inoltre avere prospetti e rendicontazioni ad ogni sprint in modo da avere una vista sul quadro generale il più completa possibile e adeguarsi di conseguenza. Attuazione del monitoraggio costante di tutte le attività svolte e da svolgere, con particolare attenzione alle varie tempistiche, attraverso strumenti come il grafo di Gantt.
<b>Rilevamento</b>	Situazione valutabile tramite consuntivi dei periodi e relative metriche.
<b>Piano di contingenza</b>	Comunicazione con committente e proponente e conseguente adeguamento.

Tabella 8: ROI3 - Risorse limitate o budget insufficiente per sostenere lo sviluppo del progetto.

## 2.2.2) Esterni

ROE1 - Difficoltà comunicative.	
<b>Descrizione</b>	Problematiche di tipo comunicativo con esterni, quali proponente e committente/ti.
<b>Grado di rischio</b>	3
<b>Pericolosità</b>	Media
<b>Precauzioni</b>	Scelta concordata di mezzi pratici ed efficienti. Comunicazioni rapide verso l'esterno. Invio di domande e/o richieste di materiale utile prima di ogni meeting con il proponente, così da dare il tempo tecnico per ricevere risposte il più dettagliate possibili e permettere di avere un meeting più efficace e favorire uno sviluppo continuativo senza troppe interruzioni per necessità di un feedback.
<b>Rilevamento</b>	Ritardo nella ricezione della risposta o risposte superficiali.
<b>Piano di contingenza</b>	Chiarimento con committente e proponente, conseguente adeguamento e instaurazione di nuovi mezzi di comunicazione.

Tabella 9: ROE1 - Difficoltà comunicative.

ROE2 - Fornitura.	
<b>Descrizione</b>	Ritardi nella fornitura di risorse esterne o dipendenza da terze parti. Mancato accesso a strumenti o risorse software necessari per lo sviluppo.
<b>Grado di rischio</b>	3
<b>Pericolosità</b>	Alta
<b>Precauzioni</b>	Comunicazioni rapide e chiare verso l'esterno, misure di approvvigionamento alternative. Invio di domande e/o richieste di materiale utile prima di ogni meeting con il proponente, così da dare il tempo tecnico per ricevere risposte il più dettagliate possibili e permettere di avere un meeting più efficace e favorire uno sviluppo continuativo senza troppe interruzioni per necessità di un feedback e risorse necessarie.
<b>Rilevamento</b>	Ritardi nella fornitura o mancato accesso a risorse.
<b>Piano di contingenza</b>	Comunicazione con committente e proponente e conseguente adeguamento.

Tabella 10: ROE2 - Fornitura.

## 2.3) Rischi tecnologici/software

<b>RT1 - Incompatibilità tra diverse tecnologie o componenti software.</b>	
<b>Descrizione</b>	Situazione presentante difficoltà nell'integrare le diverse tecnologie coinvolte.
<b>Grado di rischio</b>	3
<b>Pericolosità</b>	Media
<b>Precauzioni</b>	Studio a monte delle tecnologie e conseguente scelta ragionata delle stesse. Comunicazione con il proponente, che ricopre il ruolo di mentore, per discutere di eventuali dubbi e chiedere così consigli ad una figura che ha molta esperienza nel settore.
<b>Rilevamento</b>	Eccessivo rallentamento nel rilascio software.
<b>Piano di contingenza</b>	Comunicazione con proponente per concordare misure di adattamento e studio di nuove scelte tecnologiche per il progetto.

Tabella 11: RT1 - Incompatibilità tra diverse tecnologie o componenti software.

<b>RT2 - Aggiornamenti o modifiche agli strumenti e tecnologie in uso.</b>	
<b>Descrizione</b>	Situazione nella quale alcune tecnologie individuate risultino indisponibili o aventi modifiche sostanziali potenzialmente invalidanti il lavoro svolto fino a quel punto.
<b>Grado di rischio</b>	3
<b>Pericolosità</b>	Alta
<b>Precauzioni</b>	Scelta ponderata delle tecnologie. Costruire un ambiente flessibile ai cambiamenti. Comunicazione con il proponente, che ricopre il ruolo di mentore, per discutere di eventuali dubbi e chiedere così consigli ad una figura che ha molta esperienza nel settore.
<b>Rilevamento</b>	Eccessivo rallentamento nello sviluppo software.
<b>Piano di contingenza</b>	Comunicazione con proponente per concordare misure di adattamento e studio di nuove scelte tecnologiche per il progetto.

Tabella 12: RT2 - Aggiornamenti o modifiche agli strumenti e tecnologie in uso.

### 3) Modello di lavoro

#### 3.1) Metodo e motivazioni

Il team ha deciso di adottare un modello di sviluppo di tipo agile, prendendo spunto da framework e metodologie già esistenti e di uso comune in contesti lavorativi realistici, come Scrum e XP. La filosofia che caratterizza le strategie di tipo agile è quella di, adottando pratiche di Continuous Integration/Continuous Deployment (CI/CD), garantire alcuni vantaggi e valori aggiunti, come:

- **Favorire il Lavoro in Gruppo:** La collaborazione e la comunicazione continua sono promosse per consentire al team di lavorare in modo sinergico, affrontare sfide e condividere conoscenze.
- **Sviluppo Individuale:** questo approccio promuove lo sviluppo individuale attraverso la condivisione di conoscenze e competenze all'interno del team, incoraggiando ciascun membro a crescere professionalmente.
- **Miglioramento Continuo:** incoraggia il miglioramento continuo attraverso pratiche di retrospettiva, che consentono al team di riflettere sulle attività passate e risolvere eventuali problematiche per ottimizzare le prestazioni future.
- **Organizzazione Efficiente:** mira a migliorare l'organizzazione tra i membri del team, garantendo una distribuzione efficiente dei compiti e facilitando la gestione delle risorse.
- **Trasparenza e Feedback:** Attraverso pratiche di CI/CD, viene promossa la trasparenza del processo di sviluppo, fornendo feedback tempestivi e di qualità ai proponenti e committenti. Ciò facilita un'analisi più approfondita e contribuisce a migliorare la qualità del prodotto finale.

#### 3.2) Gestione delle comunicazioni

##### 3.2.1) “Scheduled Meeting” e “Daily Call”

Per una migliore gestione degli imprevisti e in generale della pianificazione e organizzazione delle attività, il gruppo ha deciso di adottare 2 tipologie differenti di incontri interni: “Scheduled Meeting”, e “Daily Call”.

- **“Scheduled meeting”**

Sono i meeting interni che solitamente prevedono la messa a verbale. Vengono fissati con cadenza settimanale con data variabile a seconda delle disponibilità dei membri del team, quest'ultima viene regolarmente concordata alla fine del incontro precedente. La loro durata è variabile, e tutte le componenti sono tenute a presenziarvi. Come mezzo tramite è stato scelto discord.

- **“Daily Call”**

Sono incontri di durata mediamente minore, che avvengono giornalmente quando e se ne sorge la necessità. Possono essere richiesti da qualsiasi membro del gruppo, e la partecipazione è richiesta solamente ai sottoinsiemi coinvolti. Solitamente non prevedono la stesura di relativo verbale, ma ciò dipende dagli argomenti discussi e dalla presenza o meno di decisioni importanti.



### 3.3) Suddivisione delle attività

Questa sezione comprende tutte le pratiche adottate dal team per fare fronte alla gestione delle scadenze e necessità organizzative. Concendrandosi sull'aspetto quantitativo e temporale della pianificazione, andando a descrivere in che modo sono state suddivise le attività di progetto.

#### 3.3.1) Issues e Task

- **Issues:** Rappresentano le prime attività identificate dal team durante la fase di pianificazione generale. Con l'avvicinarsi di un nuovo sprint, queste attività diventeranno più specifiche, passando attraverso un processo di analisi e definizione più approfondito, beneficiando di un cruscotto più chiaro che riflette lo stato di avanzamento del progetto;
- **Task:** Sono micro attività individuate durante lo sviluppo stesso del corrispettivo sprint.

#### 3.3.2) Milestones e Sprint

Il gruppo ha deciso di provare a dare fin da subito una suddivisione in macro attività, e relativa collocazione temporale, del periodo di progetto.

Come prime macro milestones sono state individuate le due revisioni obbligatorie necessarie al compimento del progetto ovvero: RTB e PB. Successivamente andando a ritroso, utilizzando un approccio WBS (Work breakdown structure), si sono scomposte in attività più piccole necessarie al loro adempimento. Il team ha deciso di suddividere il corso e le attività di progetto in più sprint di durata settimanale con alcune eccezioni. Agli sprint è associata una relativa milestone.

### 3.4) Distribuzione ruolistica

La suddivisione ruolistica si attiene a quanto riportato nelle norme di progetto didattico. Se ne riporta qui sotto un riepilogo:

Ruolo	Costo orario	Responsabilità
Responsabile	30	<ul style="list-style-type: none"><li>• Coordina l'elaborazione di piani e scadenze</li><li>• Approva il rilascio di prodotti parziali o finali (SW, documenti)</li><li>• Coordina le attività del gruppo</li></ul>
Amministratore	20	<ul style="list-style-type: none"><li>• Assicura l'efficienza di procedure, strumenti e tecnologie a supporto del way of working</li></ul>
Analista	25	<ul style="list-style-type: none"><li>• Svolge le attività di analisi dei requisiti</li></ul>
Progettista	25	<ul style="list-style-type: none"><li>• Svolge le attività di progettazione (design)</li></ul>
Programmatore	15	<ul style="list-style-type: none"><li>• Svolge le attività di codifica</li></ul>
Verificatore	15	<ul style="list-style-type: none"><li>• Svolge le attività di verifica</li></ul>

Tabella 13: Distribuzione ruolistica.

Si noti che i ruoli possono svolgere anche mansioni al di fuori della loro responsabilità in caso di necessità.

## 4) Periodi

- Premessa:

La distribuzione ruolistica utilizzata nella pianificazione degli sprint si adegua a quanto stabilito nel documento “Regolamento progetto didattico”, garantendo una distribuzione equa nel rispetto delle regole esterne, ed interne al gruppo. La pianificazione di progetto viene aggiornata regolarmente seguendo un approccio JiT (just in time), beneficiando di un cruscotto migliore ed aggiornato. Si è quindi deciso di limitarla a due sprint nel futuro, in modo che la pianificazione pensata risulti più realistica ed affidabile.

### 4.1) RTB - sprint.1

- Periodo: 2023/11/07-2023/11/23 (2 settimane e 2 giorni)

La prima settimana che va dal 2023/11/07 al 2023/11/14 è stata considerata come di “assestamento”.

La seconda settimana che va dal 2023/11/14 al 2023/11/23 (1 settimana e 2 giorni) rappresenta il primo effettivo sprint.

- Issues:
  - Approvare quanto prodotto nello sprint.1;
  - Revisionare quanto prodotto nello sprint.1;
  - Prima stesura del file “analisi dei requisiti”;
  - Migliorare e implementare sezione 2.1 del documento “Norme di progetto”;
  - Completare sezione 1 del documento “Norme di progetto”.
- Task:
  - nd.
- Pianificazione:

Questo sprint, in quanto il primo e vero approccio al progetto da parte del gruppo, si pianifica essere più “lento” dei futuri. Dopo un meeting interno il gruppo ha individuato come prime attività, per loro priorità intrinseca, la definizione e stesura del documento di Norme di Progetto (racchiudente il Way of Working che ogni componente si impegnerà a conoscere ed applicare), e i primi sforzi utili all’ attività di Analisi dei Requisiti. Si tiene inoltre in conto un possibile passaggio da Latex a Typst, per migliorare i processi di verifica e versionamento dei documenti.

- Gantt view:



Figura 1: sprint.1

- Retrospettiva:

Questo primo sprint rientra a far parte di un primo periodo di “assestamento”. Nella sua prima metà infatti, il team si è adoperato oltre che alla pianificazione stessa, a ricercare ed adottare dei metodi che potessero attuarla in modo professionale, efficace ed efficiente. Successivamente, il gruppo si è concentrato sulla stesura della documentazione in particolare sui file di “Norme di progetto” e “Analisi dei requisiti”. Inoltre si sono attuate migliorie al repository lato automazione, e si sono stabiliti e affermati i contatti con il proponente svolgendo già alcuni meeting di consultazione ed esplorazione. In questo periodo il team ha rivoluzionato il modo in cui scrivere la documentazione di progetto, passando da Latex a Typst, questo procedimento che inizialmente ha rallentato di molto i lavori, si è rivelato molto vantaggioso.

- Imprevisti incontrati e loro risoluzione:

1. Necessità di automatizzare versionamento della documentazione e di migliorarne in generale il processo di realizzazione e manutenibilità.

Risoluzione: cambio di strumento e creazione di automatismi tramite GitHub actions.  
Riadattamento della vecchia documentazione.

#### 4.1.1) Preventivo:

<b>SPRINT 1</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.				3		
Bomben F.		4				
Carraro A.					4	
Favaron R.		4				
Pandolfo M.					4	
Passarella A.				4		
Rosson L.	4		3			

Tabella 14: preventivo orario sprint.1.

<b>SPRINT 1</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	4	8	3	7	8	0
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€120,00	€200,00	€45,00	€140,00	€120,00	€0,00
Totale						<b>€625,00</b>
Bilancio						<b>€12255,00</b>

Tabella 15: preventivo costi sprint.1.

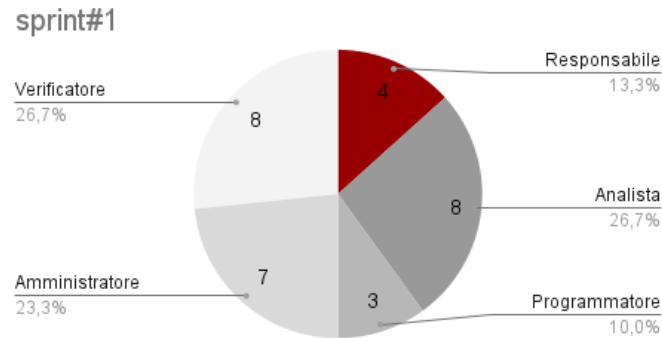


Figura 2: preventivi/sprint.1

- Spiegazione:

In questo primo sprint la distribuzione oraria è stata pianificata per un periodo di durata più lunga rispetto ai successivi, tenendo però in conto un inizio più lento e meno produttivo derivante dall'inesperienza del team. Data la fondamentale importanza dell'analisi dei requisiti, come primo processo di sviluppo, e delle norme di progetto, per iniziare ad'unificare e stabilire un "Way of Working", sono state allocate varie ore alla stesura della relativa documentazione. Inoltre data la necessità del cambio di strumento per la redazione dei documenti, sono state assegnate anche ore da programmatore al responsabile corrente, per la realizzazione di GitHub action e script per template typst.

#### 4.1.2) Consuntivo:

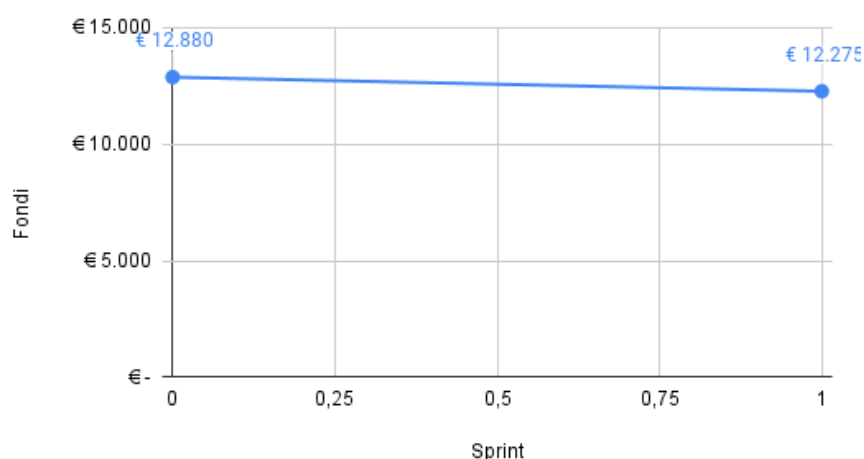
SPRINT 1	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.				3		
Bomben F.		4				
Carraro A.					4 (-1)	
Favaron R.		4				
Pandolfo M.					4	
Passarella A.				4 (-1)		
Rosson L.	4 (+1)		3 (-1)			

Tabella 16: consuntivo orario sprint.1.

SPRINT 1	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	5	8	2	6	7	0
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€150,00	€200,00	€30,00	€120,00	€105,00	€0,00
Totale						€605,00
Bilancio						€12.275,00

Tabella 17: consuntivo costi sprint.1.

### Bilancio corrente



### Valore di SPI

1

Figura 3: bilancio/sprint.1

- Spiegazione:

Come si può notare il consuntivo di questo sprint denota un risparmio di fondi che insieme al valore registrato di SPI (Schedule Performance Index) suggeriscono che quanto svolto rientri nelle attese della pianificazione iniziale, che il lavoro è stato svolto generalmente in modo efficiente e che ci sono risorse finanziarie risparmiate. Ciò tuttavia non esclude una possibile pianificazione ottimistica, per avere un miglior cruscotto sotto questo punto di vista si rimanda al documento “Piano di Qualifica”.

## 4.2) RTB - sprint.2

- Periodo: 2023/11/24-2023/12/04 (1 settimana e 3 giorni)
- Issues:
  - Approvate quanto prodotto nello sprint.2;
  - Revisionare quanto prodotto nello sprint.2;
  - Realizzazione pagina github.io;
  - Prima stesura del file “Piano di progetto”;
  - POC - Design e primo approccio;
  - Prima stesura del file “Piano di qualifica”;
  - Seconda stesura del file “analisi dei requisiti”;
  - Prima stesura sezione 4 file “Norme di progetto”.
- Task:
  - Revisionare “Piano di qualifica”;
  - Prima stesure sezione 3 “Piano di progetto”;
  - struttura piano di qualifica;
  - scrittura introduzione piano di qualifica;
  - stesura qualita' architettura piano di qualifica;
  - Revisione Piano di progetto.
- Pianificazione:

La pianificazione per questo sprint prevede una continuazione generale dei lavori di documentazione, ed un primo approccio all'ideazione e sviluppo del POC. L'esperienza acquisita dal primo sprint ci ha permesso di definire meglio il nostro piano di lavoro. Per ogni documento che ancora non ne possiede una, si pensa infatti di idearne e realizzarne innanzitutto una struttura, possibilmente solida ma flessibile. Si è inoltre concordato di continuare a lavorare con più impegno alle Norme di Progetto, così da chiarire maggiormente all'interno del gruppo dubbi relativi allo sviluppo delle attività.

- Gantt view:



Figura 4: sprint.2

- Retrospettiva:

In questo secondo sprint si è iniziato a ragionare anche sul Design e ad una prima implementazione del POC. Si sono quindi assegnati i primi ruoli da programmatore mantenendo comunque un equilibrio stabile con gli altri incarichi e proseguendo con la stesura dei documenti. E' stata creata una pagina github.io per facilitare la visualizzazione della documentazione del progetto e del glossario. I componenti del gruppo a cui è stato affidato il ruolo di amministratore, si sono concentrati soprattutto sulla stesura di "Piano di progetto" e "Piano di qualifica".

- Imprevisti incontrati e loro risoluzione:

1. Problemi con il dataset fornito dall'azienda proponente, in quanto mancante di valutazioni esplicite necessarie al sistema di raccomandazione.

Risoluzione: creazione di ratings ad' hoc. Comunicazione verso il proponente.

#### 4.2.1) Preventivo:

<b>SPRINT 2</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.			3		1	
Bomben F.			3		1	
Carraro A.				2	1	
Favaron R.	5		2		1	
Pandolfo M.		3			1	
Passarella A.		3			1	
Rosson L.				2	1	

Tabella 18: preventivo orario sprint.2.

<b>SPRINT 2</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	5	6	8	4	7	0
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€150,00	€150,00	€120,00	€80,00	€105,00	€0,00
Totale						<b>€605,00</b>
Bilancio						<b>€11.670,00</b>

Tabella 19: preventivo costi sprint.2.

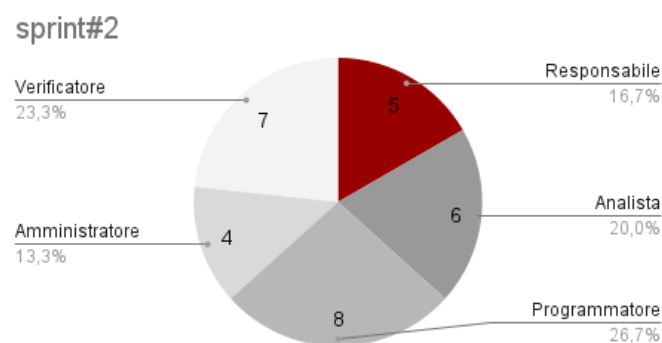


Figura 5: preventivi/sprint.2

- Spiegazione:

Come si può notare, il preventivo di questo sprint indica un cambio di priorità verso la realizzazione di codice per il PoC. Come già fatto notare la pianificazione di questo sprint è stata realizzata con l'idea di prefissarne la durata ad una settimana. Tuttavia si confida in un aumento generale della produttività ora che il team ha avuto modo di allinearsi.

#### 4.2.2) Consuntivo:

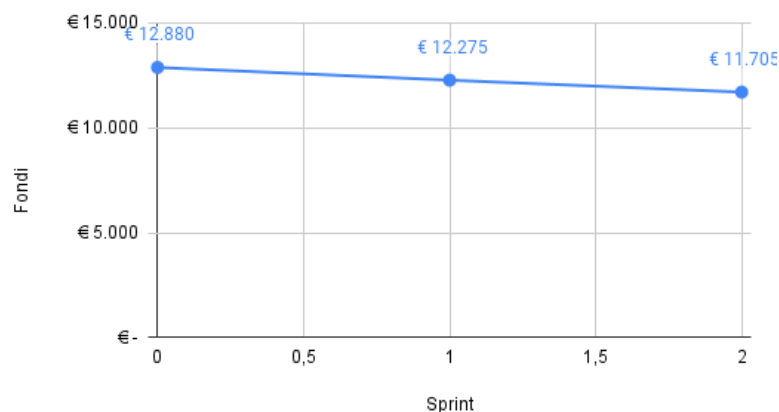
SPRINT 2	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.			3		1	
Bomben F.			3		1	
Carraro A.				2	1	
Favaron R.	5 (-1)		2		1	
Pandolfo M.		3			1	
Passarella A.		3 (-1)			1	
Rosson L.				2 (+1)	1	

Tabella 20: consuntivo orario sprint.2.

SPRINT 2	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	4	5	8	5	7	0
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€120,00	€125,00	€120,00	€100,00	€105,00	€0,00
Totale						€570,00
Bilancio						€11.705,00

Tabella 21: consuntivo costi sprint.2.

#### Bilancio corrente



#### Valore di SPI

1

Figura 6: bilancio/sprint.2

- Spiegazione:

Anche per questo sprint vale quanto detto per lo sprint.1: il consuntivo denota un risparmio di fondi che insieme al valore registrato di SPI (Schedule Performance Index) suggeriscono che quanto svolto rientri nelle attese della pianificazione iniziale, che il lavoro è stato svolto generalmente in modo efficiente e che ci sono risorse finanziarie risparmiate.



### 4.3) RTB - sprint.3

- Periodo: 2023/12/04-2023/12/11 (1 settimana)
- Issues:
  - Approvate quanto prodotto nello sprint.3;
  - Revisionare quanto prodotto nello sprint.3;
  - Continuazione del file “Piano di progetto”;
  - Completamento sezione 4 file “Norme di progetto”;
  - stesura nuove definizioni Glossario;
  - Realizzare algoritmo per il POC;
  - Iniziare interfaccia POC.
- Task:
  - Completamento prima stesura sezione 4 file “Analisi dei requisiti”;
  - Stesura verbale interno 2023/12/04;
  - Stesura Verbale esterno 2023/12/06;
  - Prima stesura sezione 2 file “Norme di progetto”;
  - Continuazione sezione 4 file “Analisi dei requisiti”.
- Pianificazione:

Come ormai consuetudine, la pianificazione di questo sprint deriva da un meeting interno durante il quale il team ha analizzato quanto fatto recentemente. Ragionando sulla situazione attuale si è concordato di continuare con i lavori di documentazione e di iniziare con l’effettiva implementazione del POC focalizzandosi maggiormente su di essa.

- Gantt view:



Figura 7: sprint.3

- Retrospettiva:

Durante questo terzo sprint, il team ha deciso di focalizzare più risorse verso lo sviluppo del PoC senza però tralasciare la documentazione di progetto. In particolare si sono fatti grandi progressi lato implementazione del prodotto. Progressi che sono stati condivisi con il proponente riscontrando approvazione generale. Per quanto riguarda la documentazione, sono state apportate migliorie generali ponendo più attenzione verso le “Norme di progetto”.

- Imprevisti incontrati e loro risoluzione:

nd.

#### 4.3.1) Preventivo:

<b>SPRINT 3</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.			4		1	
Bomben F.					3	
Carraro A.			3		1	
Favaron R.			4		1	
Pandolfo M.			3		1	
Passarella A.	4					
Rosson L.		2			1	

Tabella 22: preventivo orario sprint.3.

<b>SPRINT 3</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	4	2	14	0	8	0
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€120,00	€50,00	€210,00	€0,00	€120,00	€0,00
Totale						<b>€500,00</b>
Bilancio						<b>€11.205,00</b>

Tabella 23: preventivo costi sprint.3.

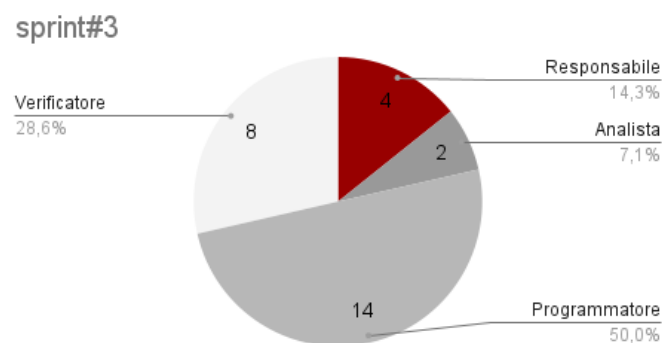


Figura 8: preventivi/sprint.3

- Spiegazione:

La pianificazione per questo sprint segue la strategia adottata anche per il precedente, dando più peso alla continuazione dei lavori per l'implementazione del PoC che alla documentazione.

#### 4.3.2) Consuntivo:

<b>SPRINT 3</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.			4 (-1)		1	
Bomben F.					3	
Carraro A.			3		1	
Favaron R.			4 (-1)		1	
Pandolfo M.			3		1	
Passarella A.	4 (-1)					
Rosson L.		2			1	

Tabella 24: consuntivo orario sprint.3.

<b>SPRINT 3</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	4	2	12	0	8	0
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€90,00	€50,00	€180,00	€0,00	€120,00	€0,00
Totale						€440,00
Bilancio						€11.265,00

Tabella 25: consuntivo costi sprint.3.

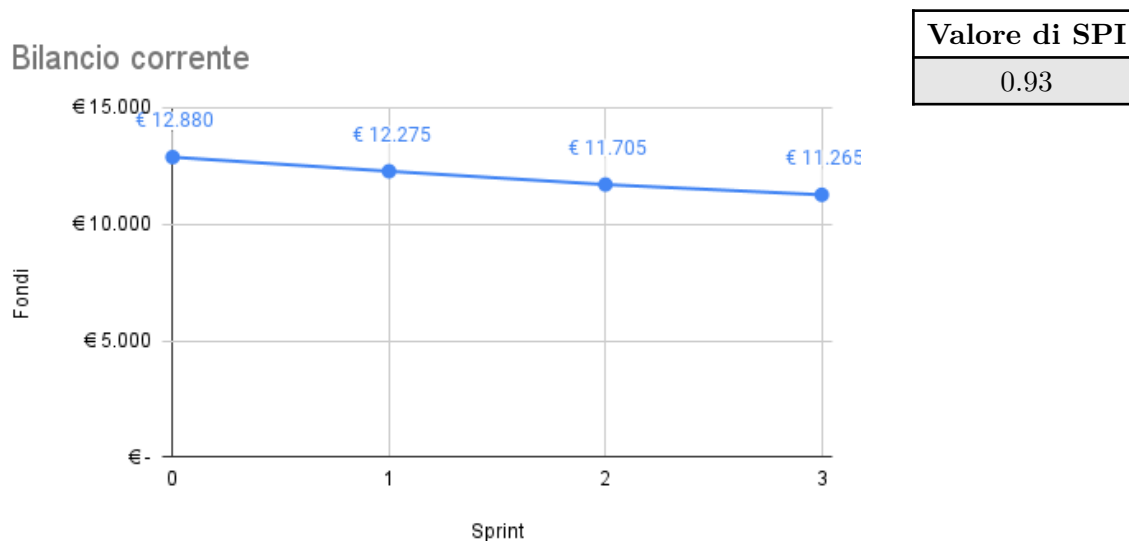


Figura 9: bilancio/sprint.3

- Spiegazione:

Nonostante il risparmio di fondi, è importante notare che l'indice di performance della pianificazione (SPI) è inferiore a 1. Questo indica che, anche se siamo riusciti a gestire i costi in modo efficiente, il nostro progresso è attualmente dietro rispetto a quanto inizialmente pianificato. Per avere un miglior cruscotto sotto questo punto di vista si rimanda al documento "Piano di Qualifica".

#### 4.4) RTB - sprint.4

- Periodo: 2023/12/11-2023/12/18 (1 settimana)
- Issues:
  - Approvare quanto prodotto nello sprint.4;
  - Revisionare quanto prodotto nello sprint.4;
  - Documentazione;
  - POC - completamento prima versione.
- Task:
  - Continuazione stesura del documento “Norme di Progetto”;
  - Continuazione stesura del documento “Analisi dei Requisiti”;
  - Continuazione stesura del documento “Glossario”;
  - Continuazione stesura del documento “Piano di Progetto”;
  - Riadattamento verbali interni a nuova struttura;
  - Stesura verbale interno del 2023/12/11.
- Pianificazione:

La pianificazione per questo sprint prevede la conclusione di una prima versione del PoC. Si pianifica inoltre un avanzamento generale dei lavori di documentazione che procedono in modo regolare.

- Gantt view:



Figura 10: sprint.4

- Retrospettiva:

Durante il quarto sprint di progetto, il team si è diviso, come di consueto, focalizzando la maggior parte delle risorse all'avanzamento e alla miglioria della documentazione di progetto. In particolare, il gruppo ha continuato la stesura delle "Norme di Progetto", del "Piano di Progetto" e dell' "Analisi dei Requisiti", integrando tutti i termini interessanti nel "Glossario". Durante questa settimana di lavoro abbiamo partecipato ad un meeting con il Professor Cardin in data 2023/12/15 relativo all'analisi dei requisiti e questo incontro ha permesso di apprendere delle mancanze riguardanti al documento relativo, ed inoltre si è avviato il processo di miglioria ed integrazione dei concetti mancanti.

È continuato lo sviluppo del POC, nello specifico si sono create le API che permettono la comunicazione dell'interfaccia grafica con l'algoritmo di raccomandazione realizzati nella sprint precedente. Sono state realizzate anche le API per la comunicazione con il database. Il tutto ha portato alla composizione di una prima versione stabile.

- Imprevisti incontrati e loro risoluzione:

1. Durante il seguente sprint si è incontrato un problema che riguardava il dataset fornito dall'azienda proponente e la creazione del relativo database. Gli imprevisti sono stati causati da una mole elevata di dati e dalla presenza di molteplici errori di formattazione.

Risoluzione: Il tutto è stato risolto con la creazione di svariati script che sono andati a rimuovere i record non corretti, tuttavia è stato impegnato più tempo del previsto per completare questa attività.

#### 4.4.1) Preventivo:

<b>SPRINT 4</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.					4	
Bomben F.				3		
Carraro A.	4		2			
Favaron R.			4		1	
Pandolfo M.		2		2		
Passarella A.			3		2	
Rosson L.		1		3		

Tabella 26: preventivo orario sprint.4.

<b>SPRINT 4</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	4	3	9	8	7	0
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€120,00	€75,00	€135,00	€160,00	€105,00	€0,00
Totale						<b>€595,00</b>
Bilancio						<b>€10670,00</b>

Tabella 27: preventivo costi sprint.4.

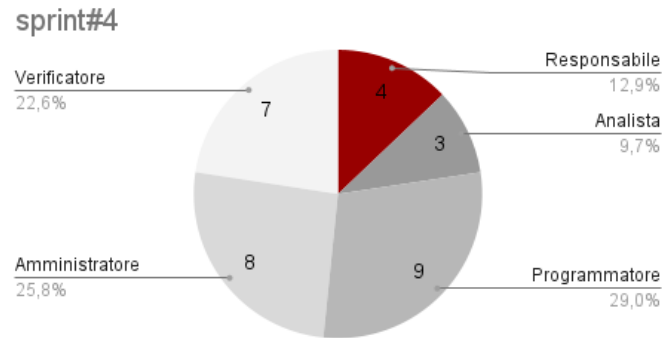


Figura 11: preventivi/sprint.4

- Spiegazione:

Il preventivo per questo sprint ridistribuisce il focus del team in modo più equo. Dopo due sprint incentrati sui lavori del PoC si stima infatti di essere prossimi ad un suo primo completamento.

#### 4.4.2) Consuntivo:

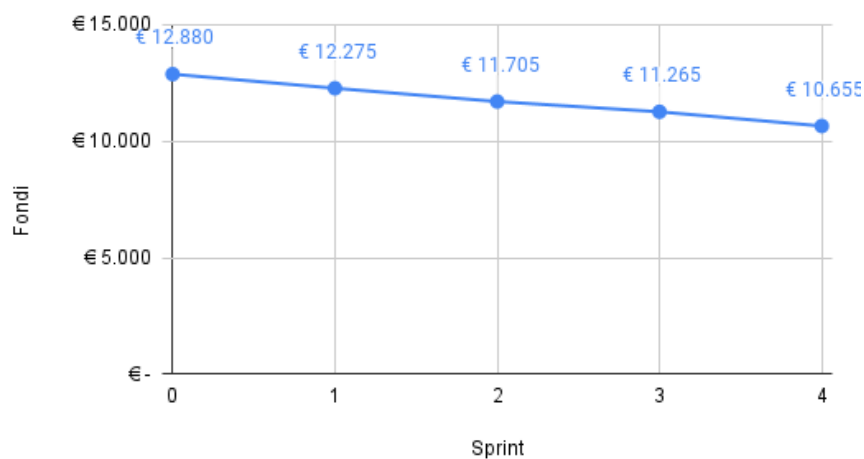
SPRINT 4	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.					4	
Bomben F.				3 (+1)		
Carraro A.	4		2			
Favaron R.			4 (+1)		1	
Pandolfo M.		2		2		
Passarella A.			3		2	
Rosson L.		1		2 (-1)		

Tabella 28: consuntivo orario sprint.4.

SPRINT 4	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	4	3	10	8	7	0
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€120,00	€75,00	€150,00	€160,00	€105,00	€0,00
Totale						€610,00
Bilancio						€10.655,00

Tabella 29: consuntivo costi sprint.4.

### Bilancio corrente



Valore di SPI

1

Figura 12: bilancio/sprint.4

- Spiegazione:

Il consuntivo di questo sprint denota una leggera variazione nei costi, con una spesa leggermente superiore rispetto al preventivo. Tuttavia, è incoraggiante notare che il valore di SPI sia ritornato ad 1. Questo indica che, nonostante la variazione nei costi, il nostro progresso è allineato con la pianificazione temporale prevista.

## 4.5) RTB - sprint.5

- Periodo: 2023/12/18-2023/12/27 (1 settimana e 5 giorni)
- Issues:
  - Approvare quanto prodotto nello sprint.5;
  - Revisionare quanto prodotto nello sprint.5;
  - Documentazione.
- Task:
  - Continuazione stesura del documento “Norme di Progetto”;
  - Continuazione stesura del documento “Analisi dei Requisiti”;
  - Continuazione stesura del documento “Glossario”;
  - Continuazione stesura del documento “Piano di Progetto”;
  - Continuazione stesura del documento “Piano di Qualifica”;
  - Stesura verbale interno del 2023/12/18;
  - Revisione verbale interno del 2023/12/18;
  - Stesura verbale esterno del 2023/12/19.
- Pianificazione:

La pianificazione per questo sprint prevede un maggiore focus sui lavori utili alla documentazione. Durante lo scorso periodo è infatti stata conclusa una prima versione del PoC (sempre comunque migliorabile). Si pianificano sforzi utili alla ristrutturazione del documento di AdR in seguito al meeting con il Prof. Riccardo Cardin ed ingenerale sul avanzamento dei documenti. Durante il regolare meeting si è inoltre concordato di fissare un incontro con il proponente per esporre quanto fatto per il PoC. Dato l'avvicinarsi delle festività natalizie si è concordato di prolungare lo sprint di 3 giorni così da permetterne una chiusura regolare.

- Gantt view:

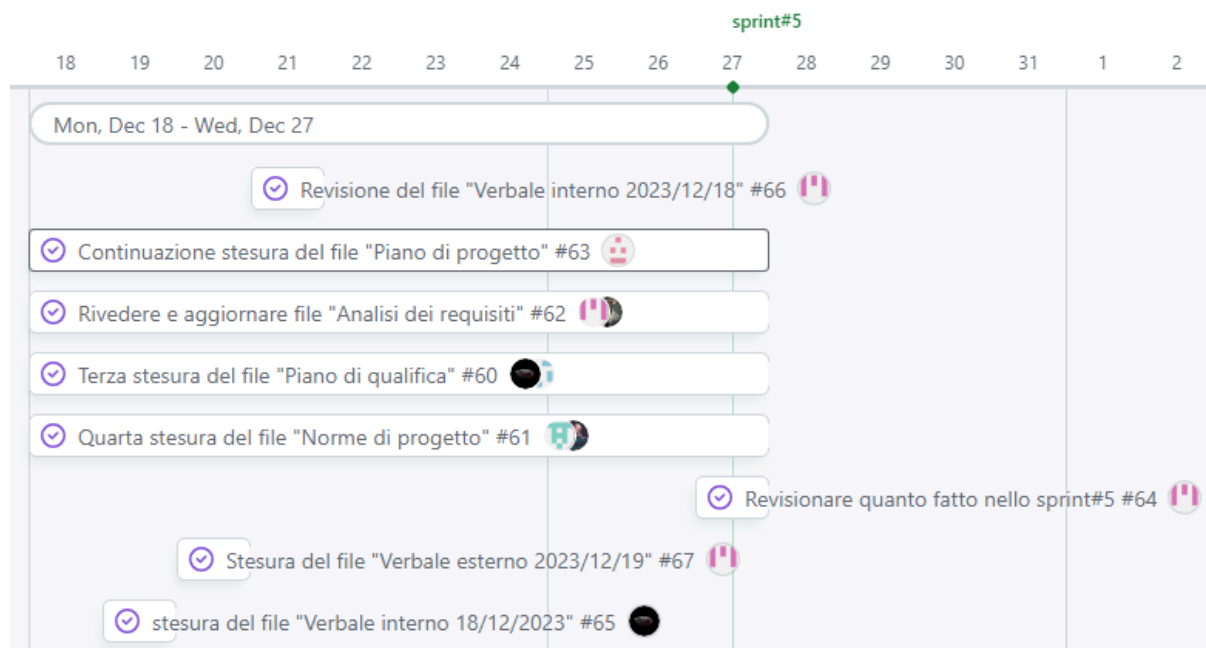


Figura 13: sprint.5



- Retrospettiva:

Durante il quinto sprint di progetto, il team si è diviso, come di consueto, focalizzando la maggior parte delle risorse all'avanzamento e alla miglioria della documentazione di progetto. In particolare, il gruppo ha continuato la stesura delle "Norme di Progetto", del "Piano di Progetto", del "Piano di Qualifica" e della "Analisi dei Requisiti", integrando tutti i termini interessanti nel "Glossario".

Lo sprint è iniziato, come siamo sempre stati abituati a fare, con un meeting interno per discutere quanto di buono o non buono è stato fatto durante lo scorso sprint e per discutere su come procedere per il periodo prossimo. Il focus dello sprint numero cinque è stato l'avanzamento di tutti i documenti per riuscire ad arrivare ad il loro completamento, come da preventivo riguardante il seguente periodo. Grande attenzione è stata posta sull'Analisi dei Requisiti, in quanto, a termine dello scorso sprint di progetto, il gruppo aveva partecipato ad un meeting esterno con il Professor Cardin, il quale aveva sottolineato l'importanza di arricchire il documento e cercare di andare più nel dettaglio riguardo la descrizione dei vari casi d'uso. E' inoltre continuata la stesura incrementale degli altri documenti di progetto.

In data 2023/12/19 l'intero gruppo ha partecipato ad un meeting con l'azienda proponente, nel quale è stato esposto quanto svolto per il POC attraverso un breve showcase delle funzionalità e usi. Il nostro mentore è rimasto soddisfatto del lavoro svolto e ci ha dato consigli relativi a migliorie in vista poi del continuo sviluppo dopo questo primo periodo (RTB).

- Imprevisti incontrati e loro risoluzione:

nd.

#### 4.5.1) Preventivo:

<b>SPRINT 5</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.			2	2		
Bomben F.	4	1				
Carraro A.				2	2	
Favaron R.		1		3		
Pandolfo M.				3		
Passarella A.					3	
Rosson L.		2			4	

Tabella 30: preventivo orario sprint.5.

<b>SPRINT 5</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	4	4	2	10	9	0
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€120,00	€100,00	€30,00	€200,00	€135,00	€0,00
Totale						<b>€585,00</b>
Bilancio						<b>€10070,00</b>

Tabella 31: preventivo costi sprint.5.

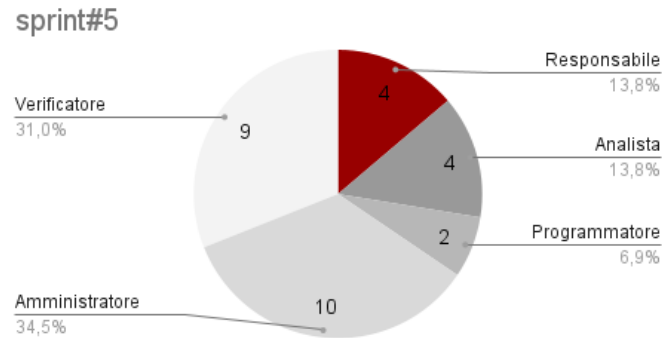


Figura 14: preventivi/sprint.5

- Spiegazione:

Questo sprint si pianifica essere fra gli ultimi del periodo di RTB. Le risorse del team verranno impiegate per lo più sulla documentazione per arrivare a suo completamento e verifica. In particolare si stimano delle ore utili all'attività di analisi dei requisiti, in seguito al colloquio con il Prof. Riccardo Cardin.

#### 4.5.2) Consuntivo:

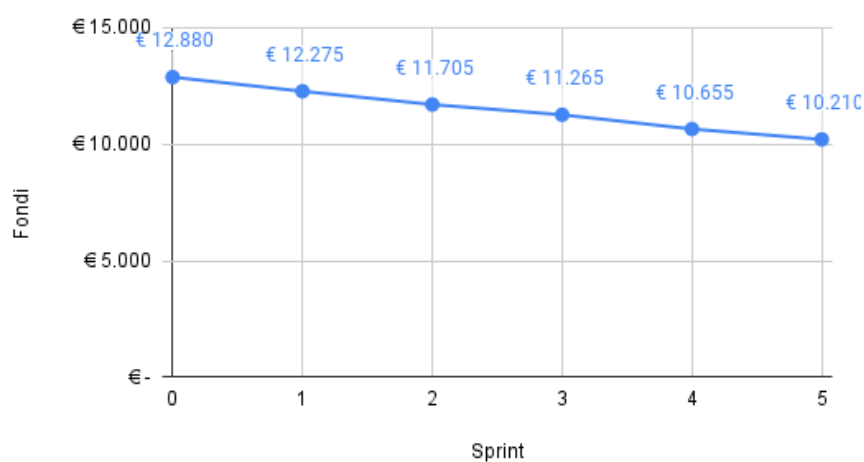
SPRINT 5	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.			2 (-1)	2		
Bomben F.	4 (-1)	1				
Carraro A.				2 (-1)	2	
Favaron R.		1 (-1)		3		
Pandolfo M.				3 (-1)		
Passarella A.					3 (-1)	
Rosson L.		2			4 (-1)	

Tabella 32: consuntivo orario sprint.5.

SPRINT 5	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	3	3	1	8	7	0
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€90,00	€75,00	€15,00	€160,00	€105,00	€0,00
Totale						€445,00
Bilancio						€10.210,00

Tabella 33: consuntivo costi sprint.5.

## Bilancio corrente



Valore di SPI

1

Figura 15: bilancio/sprint.5

- Spiegazione:

Anche per questo sprint vale quanto detto per lo sprint.1: il consuntivo denota un risparmio di fondi che insieme al valore registrato di SPI (Schedule Performance Index) suggeriscono che quanto svolto rientri nelle attese della pianificazione iniziale, che il lavoro è stato svolto generalmente in modo efficiente e che ci sono risorse finanziarie risparmiate.

## 4.6) RTB - sprint.6

- Periodo: 2023/12/28-2024/01/07 (1 settimana e 3 giorni)
- Issues:
  - Approvare quanto prodotto nello sprint.6;
  - Revisionare quanto prodotto nello sprint.6;
  - Documentazione.
- Task:
  - Continuazione stesura del documento “Norme di Progetto”;
  - Continuazione stesura del documento “Analisi dei Requisiti”;
  - Continuazione stesura del documento “Glossario”;
  - Continuazione stesura del documento “Piano di Progetto”;
  - Continuazione stesura del documento “Piano di Qualifica”;
  - Stesura verbale interno del 2024/01/01;
  - Revisione verbale interno del 2024/01/01.
- Sintesi:

La pianificazione per questo sprint è avvenuta principalmente in modalità asincrona, senza la presenza di un vero e proprio meeting interno. Il gruppo si è organizzato utilizzando telegram e dividendo i vari compiti regolarmente. La presenza delle festività, e l'avvicinarsi della sessione invernale hanno influito molto sull'organizzazione generale del gruppo, ruoli e attività. Prevedendo un calo della produttività, si è concordato di proseguire con i lavori utili alla documentazione, per riorganizzarsi meglio successivamente.

- Gantt view:

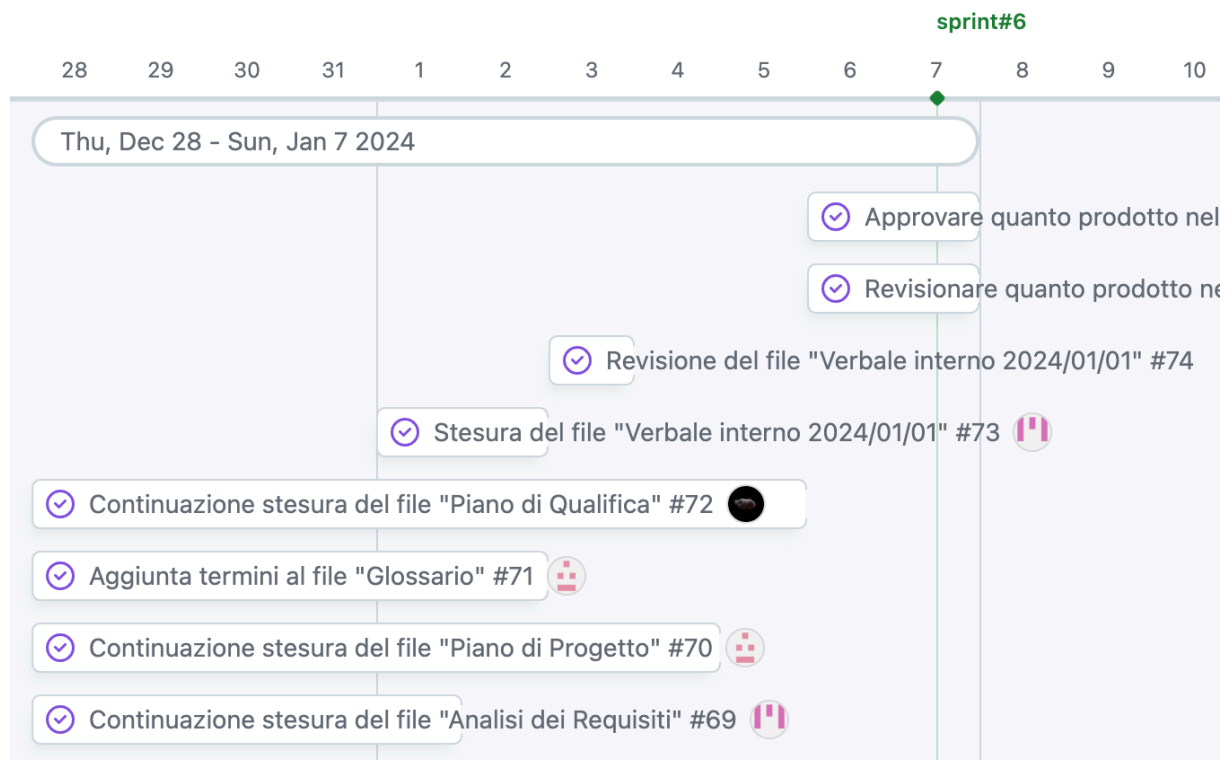


Figura 16: sprint.6

- Retrospettiva:

Questo sprint di progetto è sicuramente etichettabile come il più “roccambolesco” fino ad ora. Durante questo periodo i componenti più disponibili si sono divisi, come di consueto, focalizzando la maggior parte delle risorse all’avanzamento e alla miglione della documentazione di progetto. A meta’ sprint il gruppo si è, in parte, riorganizzato attraverso un meeting interno asincrono. Il focus dello sprint numero sei è stato l’avanzamento di tutti i documenti in previsione della prima sprint di progetto(RTB).

- Imprevisti incontrati e loro risoluzione:

1. Anche se un calo da questo punto di vista era stato previsto, l’inizio delle vacanze e l’avvicinarsi della sessione invernale di esami, non ha permesso al team di esprimere la stessa produttività caratterizzante gli altri sprint. Inoltre l’indisponibilità di alcuni membri del gruppo (dovuta a cause esterne, come impegni o malattia), ha inferito ancor più sotto questo aspetto.

Risoluzione: La distribuzione delle attività previste è variata, cercando di portare avanti i lavori di documentazione il più possibile rispetto a quanto preventivato.

#### 4.6.1) Preventivo:

<b>SPRINT 6</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.	3	2				
Bomben F.				2	1	
Carraro A.				1	1	
Favaron R.			2	1		
Pandolfo M.				2		
Passarella A.				2	1	
Rosson L.		2				

Tabella 34: preventivo orario sprint.6.

<b>SPRINT 6</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	3	4	2	8	3	0
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€90,00	€100,00	€30,00	€160,00	€45,00	€0,00
Totale						<b>€425,00</b>
Bilancio						<b>€9.785,00</b>

Tabella 35: preventivo costi sprint.6.

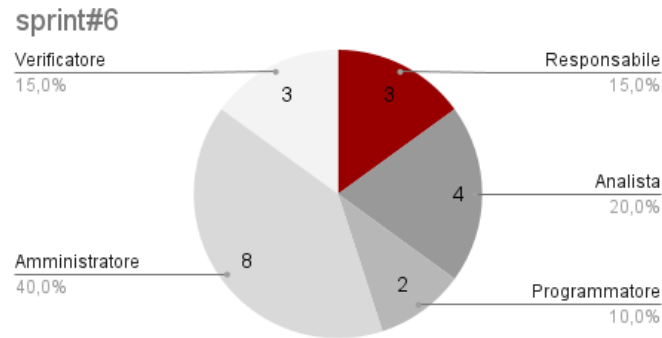


Figura 17: preventivi/sprint.6

- Spiegazione:

Data la presenza delle festività invernali, sono state preventivate meno ore rispetto alla consuetudine. Si è inoltre concordato di stabilire una durata più lunga, in modo da, tolti i giorni festivi, dare più tempo a chi di dovere di svolgere i propri compiti stabiliti in precedenza.

#### 4.6.2) Consuntivo:

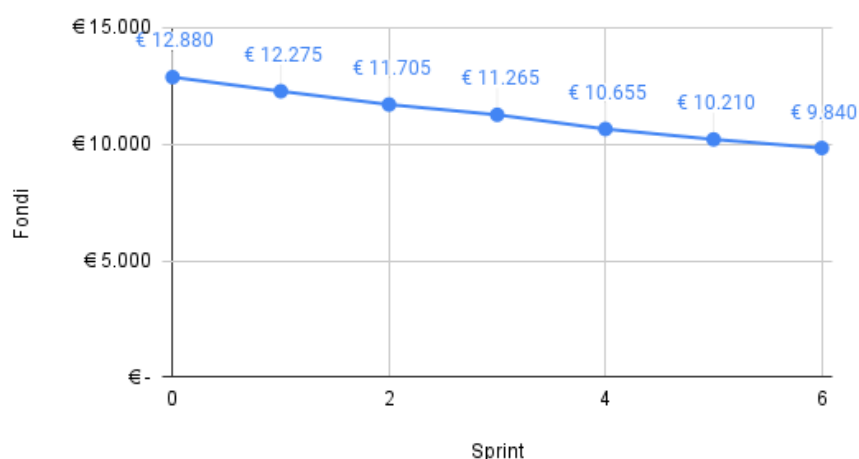
SPRINT 6	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.	3 (-2)	2				
Bomben F.				2 (-1)	1	
Carraro A.				1 (-1)	1	
Favaron R.			2	1		
Pandolfo M.				2		
Passarella A.				2 (+1)	1	
Rosson L.		2 (+1)				

Tabella 36: consuntivo orario sprint.6.

SPRINT 6	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	1	5	2	7	3	0
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€30,00	€125,00	€30,00	€140,00	€45,00	€0,00
Totale						€370,00
Bilancio						€9.840,00

Tabella 37: consuntivo costi sprint.6.

## Bilancio corrente



Valore di SPI

0.9

Figura 18: bilancio/sprint.6

- Spiegazione:

Nonostante il risparmio di fondi, è importante notare che l'indice di performance della pianificazione (SPI) è inferiore a 1. Questo indica che, anche se siamo riusciti a gestire i costi in modo efficiente, il nostro progresso è attualmente dietro rispetto a quanto inizialmente pianificato. Per avere un miglior cruscotto sotto questo punto di vista si rimanda al documento "Piano di Qualifica".

## 4.7) RTB - sprint.7

- Periodo: 2024/01/08 - 2024/01/15
- Issues:
  - Approvare quanto prodotto nello sprint.7;
  - Revisionare quanto prodotto nello sprint.7;
  - Documentazione.
- Task:
  - Continuazione stesura del file “Analisi dei Requisiti”;
  - Continuazione stesura del file “Piano di Progetto”;
  - Continuazione stesura del file “Piano di Qualifica”;
  - Continuazione stesura del file “Norme di Progetto”;
  - Continuazione stesura del file “Glossario”;
  - Stesura verbale interno del 2024/01/08;
  - Revisione verbale interno del 2024/01/08.
- Sintesi:

Rispetto a quanto accaduto per il periodo precedente la pianificazione di questo sprint è avvenuta regolarmente. Si è concordato di concentrare gli sforzi sulla documentazione, in modo da avvicinarsi così alla prima revisione di progetto. Dati gli impegni accademici si è comunque cercato di ragionare in modo oggettivo, considerando le disponibilità di tutti ed evitando di ricadere in una pianificazione ottimistica.

- Gantt view:



Figura 19: sprint.7



- Retrospettiva:

Questo sprint fa parte di una serie di sprint poco produttivi, a causa degli impegni universitari di studio condivisi tra tutti i componenti. In questo periodo i componenti del gruppo si sono dunque suddivisi il lavoro in base alle differenti disponibilità, cercando comunque di portare avanti il progetto il più possibile. In periodi di questo tipo inoltre la collaborazione tra membri si è rivelata essenziale. Principalmente sono stati migliorati i vari documenti, aggiornando quelli che necessitano di un aggiramento periodico come il Piano di Progetto.

- Imprevisti incontrati e loro risoluzione:

nd.

#### 4.7.1) Preventivo:

<b>SPRINT 7</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.				3		
Bomben F.		2		1		
Carraro A.				2		
Favaron R.				2	3	
Pandolfo M.	4					
Passarella A.				3		
Rosson L.				1	2	

Tabella 38: preventivo orario sprint.7.

<b>SPRINT 7</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	4	2	0	12	5	0
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€120,00	€50,00	€0,00	€240,00	€75,00	€0,00
Totale						€485,00
Bilancio						<b>€9.355,0</b>

Tabella 39: preventivo costi sprint.7.

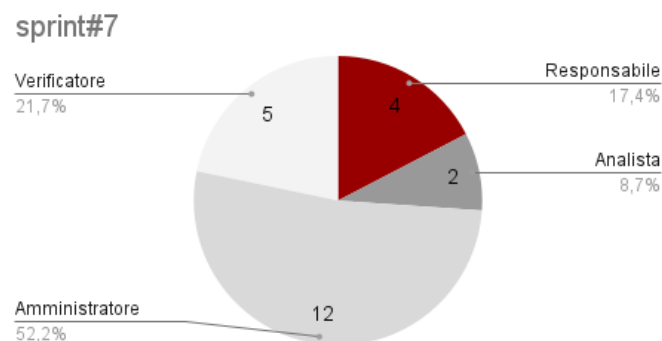


Figura 20: preventivi/sprint.7

- Spiegazione:

A seguito dello slittamento dell'apertura della finestra di candidatura per la prima revisione e del calo di produttività registrato nello scorso sprint, si stimano ancora molte ore utili al completamento e miglioria della documentazione di progetto.

#### 4.7.2) Consuntivo:

<b>SPRINT 7</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.				3		
Bomben F.		2		1		
Carraro A.				2 (+1)		
Favaron R.				2	3	
Pandolfo M.	4			(+1)		
Passarella A.				3		
Rosson L.				1	2	

Tabella 40: consuntivo orario sprint.7.

<b>SPRINT 7</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	4	2	0	14	5	0
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€120,00	€50,00	€0,00	€280,00	€75,00	€0,00
Totale						€525,00
Bilancio						€9315,00

Tabella 41: consuntivo costi sprint.7.

#### Bilancio corrente

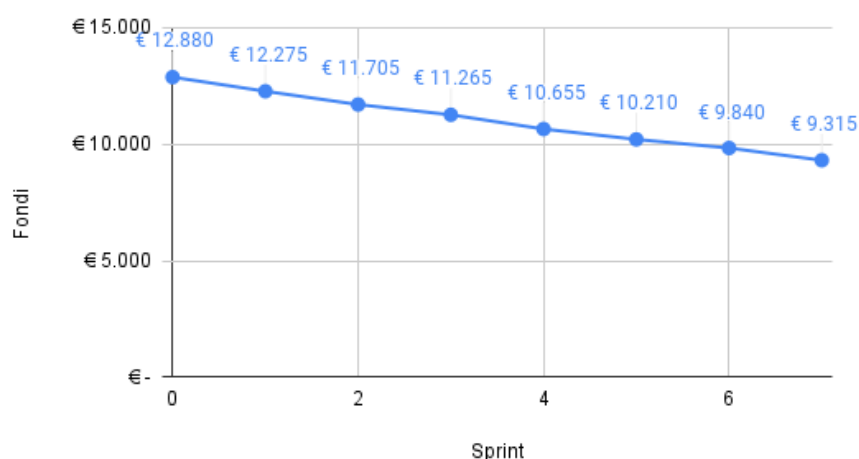


Figura 21: bilancio/sprint.7

- Spiegazione:

Il consuntivo di questo sprint denota una leggera variazione nei costi, con una spesa leggermente superiore rispetto al preventivo. Tuttavia, è incoraggiante notare che il valore di SPI sia ritornato ad 1. Questo indica che, nonostante la variazione nei costi, il nostro progresso è allineato con la pianificazione temporale prevista.

## 4.8) RTB - sprint.8

- Periodo: 2024/01/16 - 2024/01/25
- Issues:
  - Approvare quanto prodotto nello sprint.8;
  - Revisionare quanto prodotto nello sprint.8;
  - Documentazione.
- Task:
  - Continuazione stesura del file “Analisi dei Requisiti”;
  - Continuazione stesura del file “Norme di Progetto”;
  - Continuazione stesura del file “Piano di Progetto”;
  - Continuazione stesura del file “Piano di Qualifica”;
  - Continuazione stesura del file “Glossario”.
- Sintesi:

Questo sprint si pianifica essere l'ultimo prima dell'effettiva candidatura alla revisione di RTB (alla sua prima parte). Si prevedono quindi molte ore utili al lavoro di verifica, e rifinitura. Alcuni componenti si concentreranno maggiormente sugli artefatti in esame durante la prima parte della revisione (AdR e PoC). Altri sulla preparazione del materiale utile alla presentazione. Il tutto senza tralasciare l'aggiornamento dei documenti che ne necessitano periodicamente.

- Gantt view:

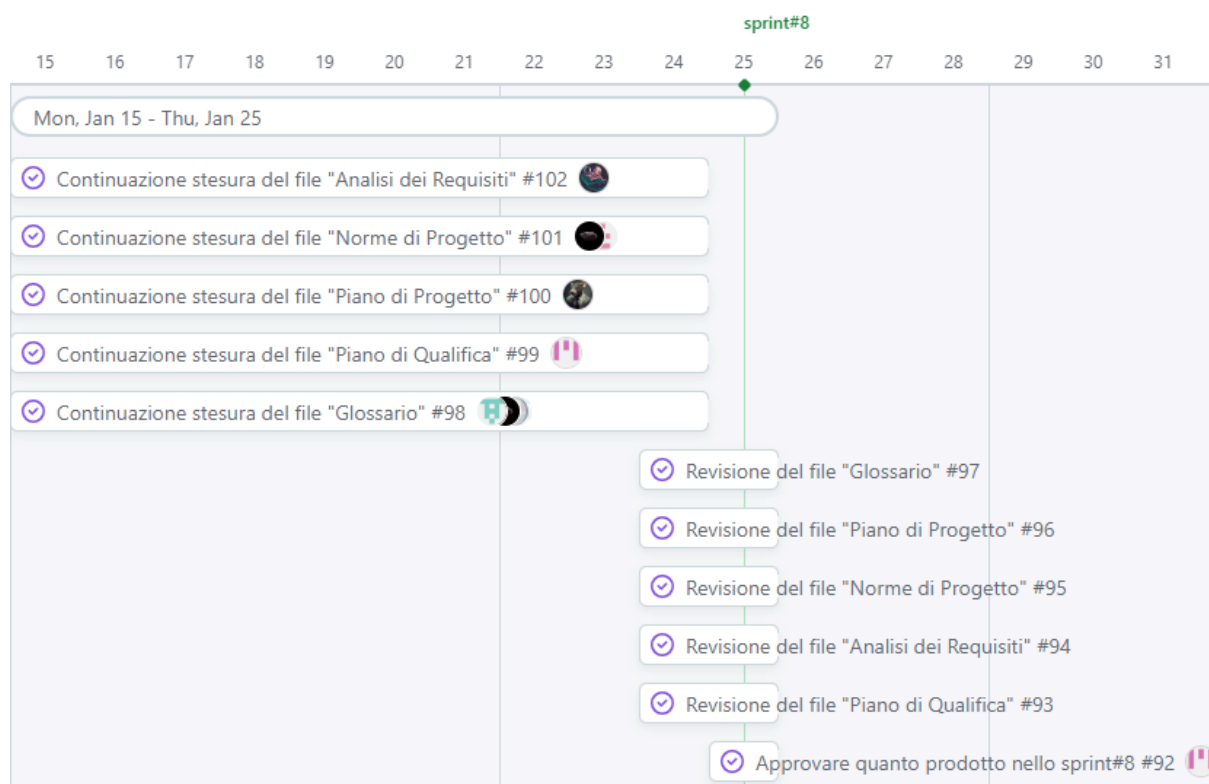


Figura 22: sprint.8

- Retrospettiva:

Questo sprint fa parte di una serie di sprint poco produttivi, a causa degli impegni universitari di studio condivisi tra tutti i componenti. In questo periodo i componenti del gruppo si sono dunque suddivisi il lavoro in base alle differenti disponibilità, cercando comunque di portare avanti il progetto il più possibile. Come da programma, principalmente sono stati esaminati gli artefatti utili alla prima parte della revisione senza tralasciare quelli che necessitano di un aggiramento periodico. Alla fine dello sprint il gruppo ha comunicato in via ufficiosa la propria candidatura alla prima parte della revisione di RTB.

- Imprevisti incontrati e loro risoluzione:

#### 4.8.1) Preventivo:

<b>SPRINT 8</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.				2	3	
Bomben F.				1	3	
Carraro A.		2			2	
Favaron R.					4	
Pandolfo M.				3	1	
Passarella A.				2	3	
Rosson L.	3				2	

Tabella 42: preventivo orario sprint.8.

<b>SPRINT 8</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	3	2	0	8	18	0
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€90,00	€50,00	€0,00	€160,00	€270,00	€0,00
Totale						€570,00
Bilancio						€8745,00

Tabella 43: preventivo costi sprint.8.

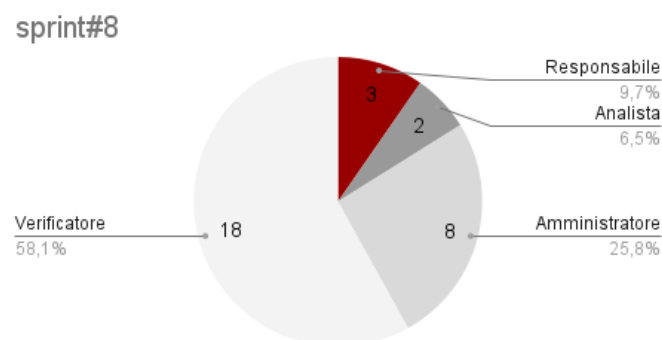


Figura 23: preventivi/sprint.8

- Spiegazione:

Questo sprint si pianifica essere uno degli ultimi utili al periodo di RTB. Sono state quindi preventivate ore utili alla verifica e miglioramento dei documenti, e alla preparazione del materiale necessario alla prima parte della revisione.

#### 4.8.2) Consuntivo:

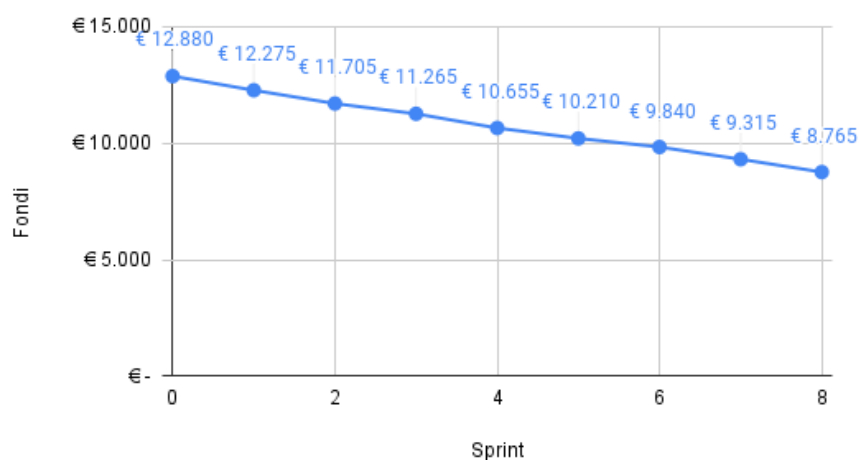
SPRINT 8	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.				2	3	
Bomben F.				1	3	
Carraro A.		2			2	
Favaron R.					4	
Pandolfo M.				3	1	
Passarella A.				2	3	
Rosson L.	3 (-1)				2	

Tabella 44: consuntivo orario sprint.8.

SPRINT 8	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	2	2	0	8	18	0
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€60,00	€50,00	€0,00	€160,00	€270,00	€0,00
Totale						€550,00
Bilancio						€8765,00

Tabella 45: consuntivo costi sprint.8.

#### Bilancio corrente



Valore di SPI
0.97

Figura 24: bilancio/sprint.8

- Spiegazione:

Nonostante il risparmio di fondi, è importante notare che l'indice di performance della pianificazione (SPI) è inferiore a 1. Questo indica che, anche se siamo riusciti a gestire i costi in modo efficiente, il nostro progresso è attualmente dietro rispetto a quanto inizialmente pianificato. I valori registrati rientrano comunque nei limiti imposti dal team (per una visione più completa si rimanda al documento "Piano di Qualifica").

## 4.9) RTB - sprint.9

- Periodo: 2024/01/26 - 2024/02/02
- Issues:
  - Approvare quanto prodotto nello sprint.9;
  - Revisionare quanto prodotto nello sprint.9;
  - Documentazione.
- Task:
  - Continuazione stesura del file “Glossario”;
  - Aggiunta firme aziendale ai verbali esterni;
  - Conclusione stesura del file “Analisi dei requisiti”;
  - Continuazione stesura del file “Piano di Qualifica”;
  - Presentazione RTB prof Cardin.
- Sintesi:

La pianificazione per questo sprint prevede un calo generale della produttività in quanto nel corso del suo svolgimento il team affronterà la prima parte di revisione. Inoltre, come per quanto vale per il precedente periodo, la concomitanza di alcuni degli impegni accademici già più volte citati, influirà sicuramente negativamente sugli avanzamenti utili al progetto. Il gruppo ha concordato sul impegnarsi nel fare in modo che queste influenze non vadano ad intaccare sulla qualità di quanto prodotto, ma piuttosto sulla quantità. Inoltre gli sforzi utili alla prima revisione di progetto sono pressocchè ultimati.

- Gantt view:



Figura 25: sprint.9

- Retrospettiva:

Questo sprint rientra nelle aspettative di quanto preventivato e pianificato. In generale il team si è concentrato sul aggiornare i documenti ed a migliorarne in parte struttura e contenuto. Inoltre si sono impiegate risorse per la loro revisione e verifica.

- Imprevisti incontrati e loro risoluzione:

nd.

#### 4.9.1) Preventivo:

<b>SPRINT 9</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.		2				
Bomben F.					2	
Carraro A.				2		
Favaron R.	3					
Pandolfo M.					3	
Passarella A.		2				
Rosson L.				3		

Tabella 46: preventivo orario sprint.9.

<b>SPRINT 9</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	3	4	0	5	5	0
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€90,00	€100,00	€0,00	€100,00	€75,00	€0,00
Totale						€365,00
Bilancio						€8400,00

Tabella 47: preventivo costi sprint.9.

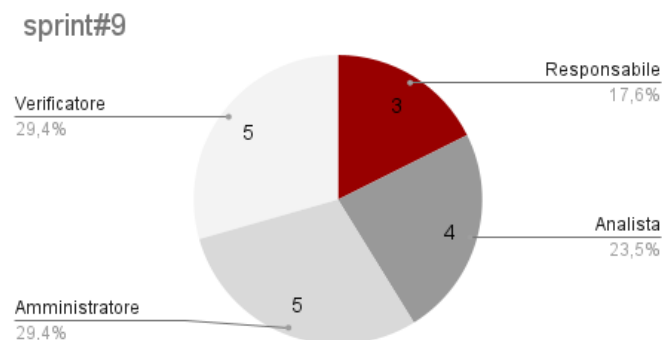


Figura 26: preventivi/sprint.9

- Spiegazione:

La pianificazione per questo sprint segue la filosofia adottata per il precedente periodo. Sono state quindi preventivate ore utili alla verifica e miglioramento dei documenti, e alla preparazione del materiale necessario alla prima parte della revisione.

#### 4.9.2) Consuntivo:

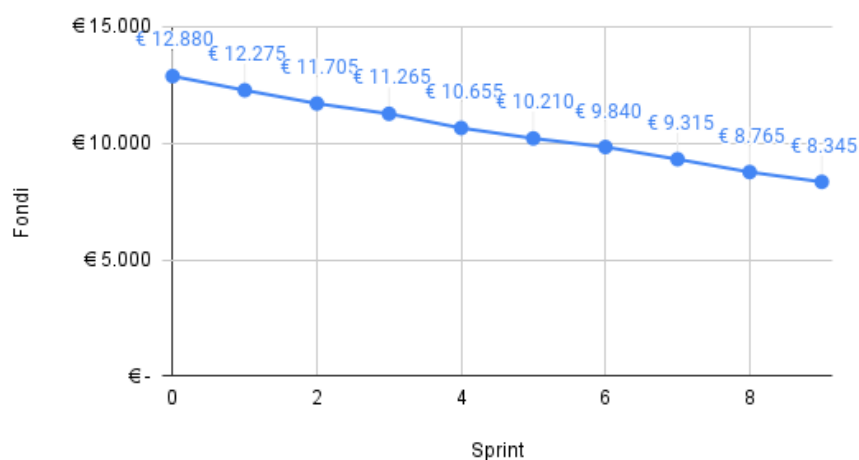
SPRINT 9	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.		2 (+1)				
Bomben F.					2	
Carraro A.		0 (+2)		2 (-1)		
Favaron R.	3					
Pandolfo M.					3	
Passarella A.		2				
Rosson L.				3		

Tabella 48: consuntivo orario sprint.9.

SPRINT 9	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	3	7	0	4	5	0
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€90,00	€175,00	€0,00	€80,00	€75,00	€0,00
Totale						€420,00
Bilancio						€8345,00

Tabella 49: consuntivo costi sprint.9.

#### Bilancio corrente



#### Valore di SPI

0.97

Figura 27: bilancio/sprint.9

#### • Spiegazione:

L'aumento dei costi e l'indice di SPI registrato indicano un ritardo su quanto preventivato e uso di più risorse monetarie rispetto a quanto previsto. Nello specifico dopo aver sostenuto la prima parte di revisione con il Prof. Riccardo Cardin si è concordato di utilizzare alcune risorse per rivedere le criticità e problematiche sorte dopo e durante il colloquio.



## 4.10) RTB - sprint.10

- Periodo: 2024/02/03 - 2024/02/12
- Issues:
  - Approvare quanto prodotto nello sprint.10;
  - Revisionare quanto prodotto nello sprint.10;
  - Documentazione.
- Task:
  - Continuazione stesura del file “Norme di Progetto”;
  - Continuazione stesura del file “Piano di Qualifica”;
  - Continuazione stesura del file “Piano di Progetto”;
  - Creazione template “letters.typ”;
  - Stesura del file “Verbale interno 05/02/2024”.
- Sintesi:

Questo sprint si pianifica essere l'ultimo utile al periodo di RTB. Dopo aver infatti aggiornato e verificato i documenti il gruppo procederà con la candidatura alla seconda parte della revisione. Inoltre alcune risorse saranno impiegate per la realizzazione della lettere di candidatura. Come per quanto detto per il precedente periodo, si stimano meno ore lavorative, in quanto lo stato dei documenti rientra nelle aspettative di quanto concordato tra i vari membri.

- Gantt view:

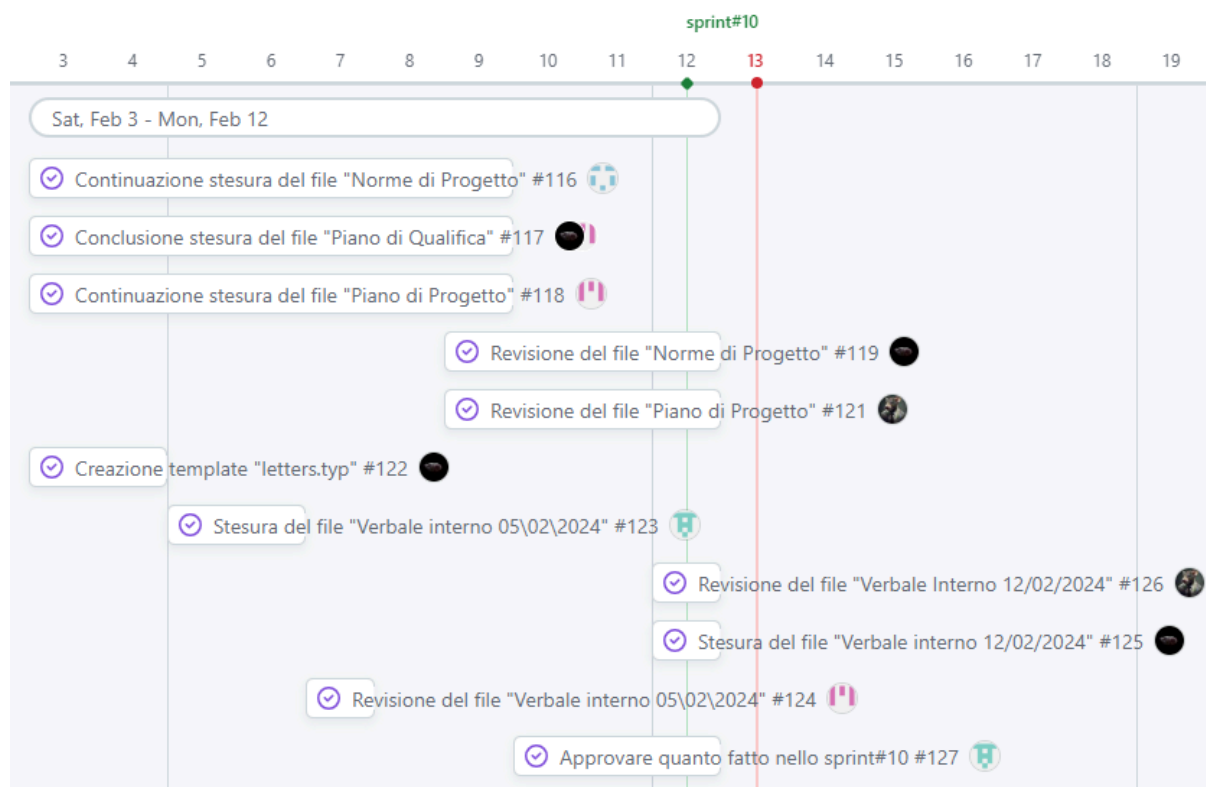


Figura 28: sprint.10

- Retrospettiva:

Durante lo sprint il team si è concentrato generalmente sul aggiornare i documenti ed a migliorare in parte struttura e contenuto. Inoltre si sono impiegate risorse per la loro revisione e verifica. Nonostante gli sforzi il gruppo pensa ancora sia necessario apportare alcuni miglio-

menti prima di procedere alla candidatura, in particolare al glossario ed alla presentazione del repository. Ciò non dovrebbe comunque influire troppo sulle tempistiche, si è infatti concordato di apportare questi miglioramenti nel arco dei prossimi giorni per procedere alla candidatura entro la metà del mese.

- Imprevisti incontrati e loro risoluzione:

nd.

#### 4.10.1) Preventivo:

<b>SPRINT 10</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.					2	
Bomben F.				2		
Carraro A.				2		
Favaron R.				2		
Pandolfo M.					2	
Passarella A.	3					
Rosson L.					3	

Tabella 50: preventivo orario sprint.10.

<b>SPRINT 10</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	3	0	0	6	7	0
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€90,00	€0,00	€0,00	€120,00	€105,00	€0,00
Totale						€315,00
Bilancio						€8030,00

Tabella 51: preventivo costi sprint.10.

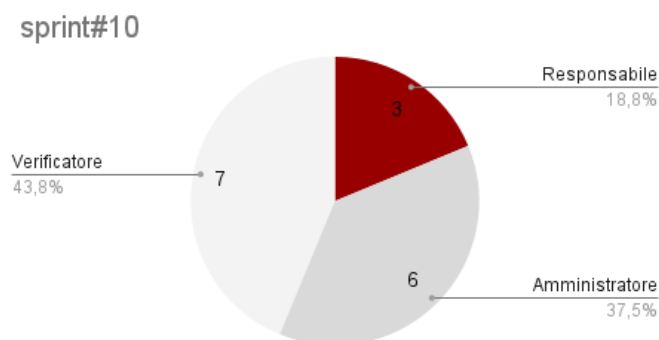


Figura 29: preventivi/sprint.10

- Spiegazione:

Il preventivo per questo sprint prevede ore utili alla revisione e aggiornamento della documentazione in vista della seconda parte della revisione di RTB. Come già menzionato il gruppo ritiene questo periodo l'ultimo utile alla revisione.

#### 4.10.2) Consuntivo:

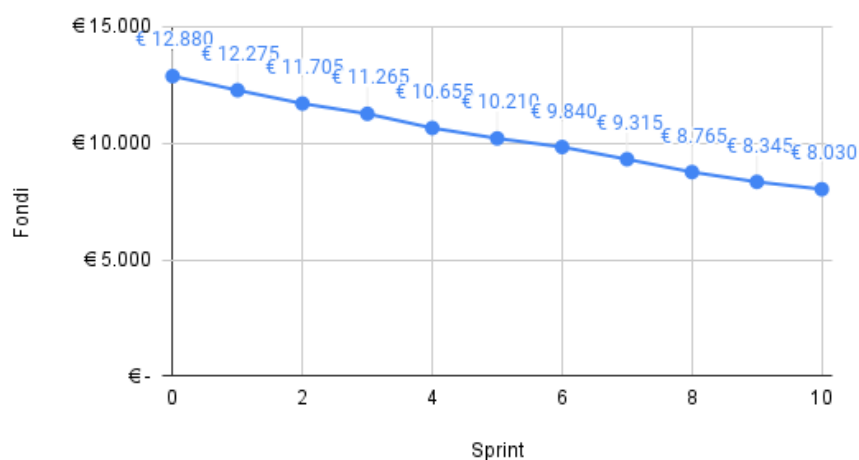
<b>SPRINT 10</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.					2	
Bomben F.				2		
Carraro A.				2		
Favaron R.				2		
Pandolfo M.					2	
Passarella A.	3					
Rosson L.					3	

Tabella 52: consuntivo orario sprint.10.

<b>SPRINT 10</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	3	0	0	6	7	0
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€90,00	€0,00	€0,00	€120,00	€105,00	€0,00
Totale						€315,00
Bilancio						<b>€8030,00</b>

Tabella 53: consuntivo costi sprint.10.

#### Bilancio corrente



Valore di SPI
0.95

Figura 30: bilancio/sprint.10

- Spiegazione:

Il consuntivo di questo sprint rientra nella aspettative, tuttavia il valore di SPI registrato indica un ritardo, che riteniamo sia dovuto all'accumularsi delle situazioni createsi nei precedenti sprint, ed ad una pianificazione troppo ottimistica. Gli sforzi previsti si sono rivelati non essere sufficienti per portare l'avanzamento del progetto al stato che ci eravamo prefissati. Prevediamo infatti ancora alcune giornate di lavoro prima della candidatura della seconda parte della revisione di RTB, ciò per rispettare il livello di qualità con il quale il team intende presentarsi.

#### 4.11) RTB - sprint.11

- Periodo: 2024/02/13 - 2024/02/18
- Issues:
  - Correzioni documenti RTB;
  - Revisione e Approvazione documenti RTB;
  - Preparazione valutazione RTB con prof. Vardanega
- Task:
  - Correzioni “Analisi dei requisiti”;
  - Verifica e Approvazione “Glossario”;
  - Verifica e Approvazione “Norme di Progetto”;
  - Verifica e Approvazione del file “Piano di Qualifica”;
  - Verifica e Approvazione del file “Piano di Progetto”;
  - Preparazione presentazione RTB con prof. Vardanega;
  - Preparazione pagina vetrina GitHub.io;
  - Stesura del file “Verbale interno 12/02/2024”.
- Sintesi:

Questo sprint si pianifica essere l'ultimo prima della revisione di RTB, il preventivo per questo periodo vede quindi come principali attività lavori utili alla “restaurazione” di tutti i documenti a seguito della revisione. Inoltre si pianifica di iniziare a pensare e concepire delle idee più concrete riguardo il design e la progettazione di un MVP. Si confida in oltre in un incremento della produttività una volta superato il periodo corrente, considerabile il più impegnativo.

- Gantt view:

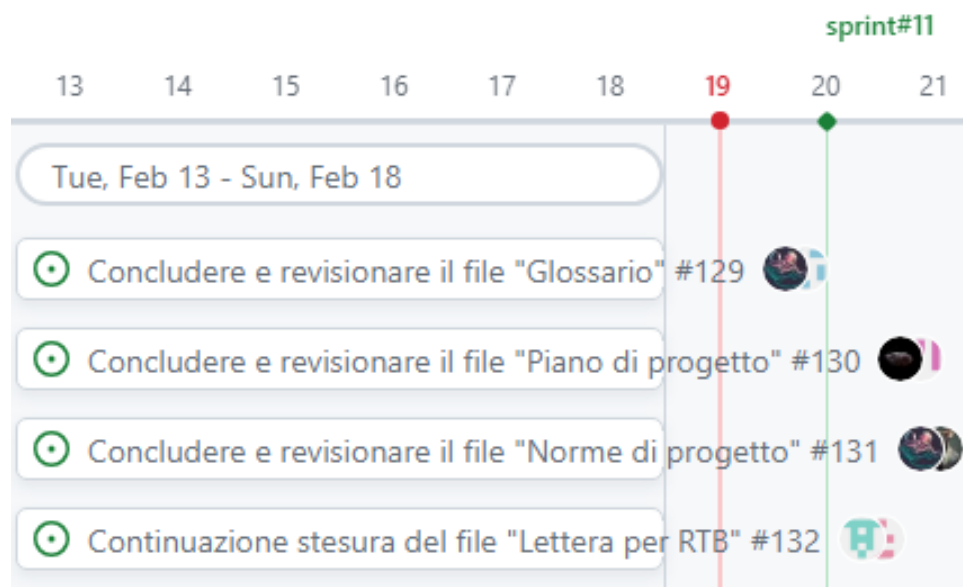


Figura 31: sprint.11

- Retrospettiva:

Durante lo sprint il gruppo si è concentrato nel revisionare e verificare dei documenti in preparazione alla presentazione per la seconda parte di RTB con il professore Vardanega. Inoltre il gruppo ha completato la pagina vetrina su GitHub.io e il glossario. Svoltata la seconda parte di RTB il gruppo ha parallelamente iniziato ad apportare le migliorie suggerite alla documentazione e ad ideare e studiare il design del prodotto finale.

- Imprevisti incontrati e loro risoluzione:

nd.

#### 4.11.1) Preventivo:

<b>SPRINT 11</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.		4				
Bomben F.				3		
Carraro A.	3				2	
Favaron R.				3		
Pandolfo M.		4				
Passarella A.						4
Rosson L.				2	2	

Tabella 54: preventivo orario sprint.11.

<b>SPRINT 11</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	3	8	0	8	4	4
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€90,00	€200,00	€0,00	€160,00	€60,00	€100,00
Totale						€610,00
Bilancio						<b>€7420,00</b>

Tabella 55: preventivo costi sprint.11.

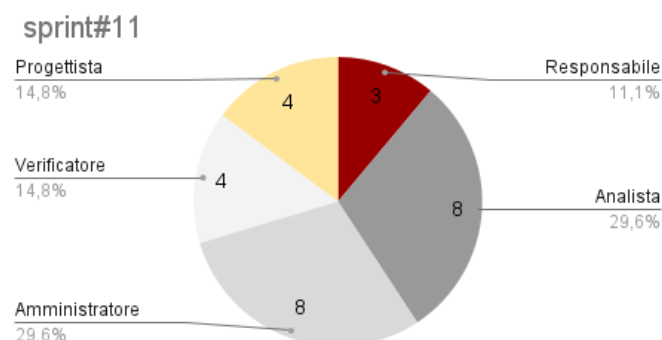


Figura 32: preventivi/sprint.11

- Spiegazione:

Il preventivo per questo sprint prevede ore utili alla conclusione della documentazione alla prima versione in vista della seconda parte della revisione di RTB. Inoltre si pianificano delle ore utili al primo vero e proprio approccio alla definizione di un design per il prodotto.

#### 4.11.2) Consuntivo:

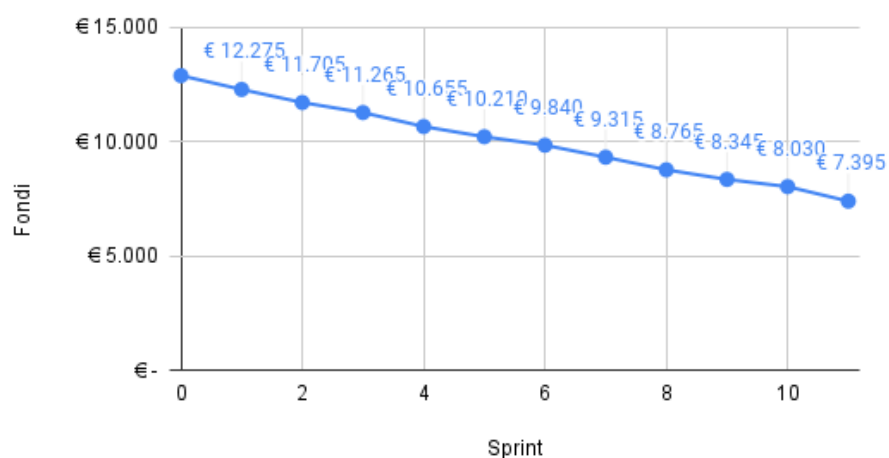
SPRINT 11	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.		4				
Bomben F.				3		
Carraro A.	3				2 (+1)	
Favaron R.				3 (+1)		
Pandolfo M.		4 (+1)				
Passarella A.						4
Rosson L.				2	2 (+1)	

Tabella 56: consuntivo orario sprint.11.

SPRINT 11	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	3	9	0	9	6	4
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€90,00	€225,00	€0,00	€160,00	€60,00	€100,00
Totale						€635,00
Bilancio						€7395,00

Tabella 57: consuntivo costi sprint.11.

#### Bilancio corrente



Valore di SPI

0.95

Figura 33: bilancio/sprint.11

#### • Spiegazione:

Durante questo sprint il gruppo si è concentrato molto sul preparare i documenti per la seconda parte di RTB, inoltre è stato richiesto al gruppo del tempo aggiuntivo per la preparazione della lettera di candidatura, della presentazione e della pagina vetrina GitHub.io. Come da preventivo una parte del gruppo, una volta svolta la revisione di progetto, ha iniziato i lavori di progettazione.

## 4.12) Globale - RTB

- Premessa:

La distribuzione ruolistica utilizzata nella pianificazione degli sprint si adegua a quanto stabilito nel documento “Regolamento progetto didattico”, garantendo una distribuzione equa nel rispetto delle regole esterne, ed interne al gruppo. I preventivi di progetto sono aggiornati seguendo un approccio JiT (just in time), beneficiando di un cruscotto migliore ed aggiornato. Si è quindi deciso di limitare i preventivi, come avviene per la pianificazione, a due sprint nel futuro, in modo che risultino realistici ed affidabili.

### 4.12.1) Preventivo Candidatura

Candidatura	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.	10	5	36	5	20	19
Bomben F.	10	5	36	5	20	19
Carraro A.	10	5	36	5	20	19
Favaron R.	10	5	36	5	20	19
Pandolfo M.	10	5	36	5	20	19
Passarella A.	10	5	36	5	20	19
Rosson L.	10	5	36	5	20	19

Tabella 58: Preventivo candidatura.

### 4.12.2) Consuntivo Effettivo

Effettivo	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.	1	5	7	10	13	0
Bomben F.	3	7	3	9	10	0
Carraro A.	4	4	5	9	10	0
Favaron R.	7	4	12	8	10	0
Pandolfo M.	4	5	3	10	12	0
Passarella A.	6	4	3	11	9	0
Rosson L.	7	8	2	8	10	0

Tabella 59: Consuntivo effettivo.

- Spiegazione:

Come evidente dall'andamento delle attività, le ore inizialmente pianificate per svolgere l'analisi dei requisiti e per il ruolo di Amministratore si sono rivelate insufficienti. Di fronte a questa constatazione, il gruppo ha preso la decisione di rivedere le stime effettuate in fase di candidatura, mantenendo tuttavia l'impegno a non aumentare i costi complessivi del progetto, conformemente alle disposizioni normative stabilite. Riteniamo questo adattamento necessario per garantire una pianificazione più accurata e per affrontare le esigenze effettive delle attività future, senza impattare negativamente sul bilancio complessivo del progetto. Segue la nuova redistribuzione oraria:

<b>Nuovo</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.	10	8	30	12	22	12
Bomben F.	10	8	30	12	22	12
Carraro A.	10	8	30	12	22	12
Favaron R.	10	8	30	12	22	12
Pandolfo M.	10	8	30	12	22	12
Passarella A.	10	8	30	12	22	12
Rosson L.	10	8	30	12	22	12

Tabella 60: Nuova distribuzione oraria.

<b>Costi</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	70	56	210	84	154	84
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€2100,00	€1400,00	€3150,00	€1680,00	€2100,00	€2100,00
Totale						<b>€12530,00</b>

Tabella 61: Nuovo preventivo.

- Spiegazione:

Si ricorda che il costo totale preventivato in fase di candidatura era pari a €12880,00. Si noti che inoltre a quanto spiegato appena sopra, è stato deciso dopo una consultazione interna, di incrementare le ore relative all'attività di verifica in previsione delle attività a venire. Inoltre il gruppo ha deciso di posticipare la data di ultima consegna, fissata in fase di candidatura al giorno 25/03. La nuova data vede come giorno limite il 15 Aprile 2024. La decisione di spostare la data di consegna è stata influenzata dall'andamento del progetto e dai ritardi accumulati durante e in seguito al periodo di festività invernali. Durante questo periodo, la produttività del gruppo è diminuita, causando ritardi nell'avanzamento delle attività. Di conseguenza, è stato necessario posticipare la data di consegna per assicurare la qualità e il completamento del lavoro entro i nuovi termini previsti.



## 4.13) PB - sprint.12

- Periodo: 2024/02/19 - 2024/02/27
- Issues:
  - Modifica e correzione dei documenti;
  - Nuova scelta e implementazione tecnologica per API;
  - Studio scelta dei design pattern.
- Task:
  - Miglioramento contenuti e modellazione “Analisi dei Requisiti”;
  - Sistemare, migliorare e ampliare i commenti delle metriche in “Piano di Qualifica”;
  - Sistemare la struttura del documento “Piano di Qualifica”;
  - Ragionare sull'utilizzo e l'implementazione dei design pattern;
  - Stesura del Verbale interno del 2024/02/19;
  - Rimozione numerazione indici in “Glossario”;
  - Sistemare e completare l'analisi dei rischi in “Piano di Progetto”;
  - Revisionare e verificare quanto prodotto durante lo sprint.
- Gantt view:



Figura 34: sprint.12

### 4.13.1) Pianificazione

Durante lo scorso periodo la milestone di RTB è stata conclusa, è stata quindi completata e revisionata tutta la documentazione al versionamento v1.0.0.

Dopo la revisione con i committenti ci è stato consegnato un documento con diversi feedback (negativi e positivi) utili per poter migliorare soprattutto la documentazione.

In questo sprint si è quindi deciso di correggere e migliorare tutte le caratteristiche migliorabili della documentazione, come la riscrittura di alcuni capitoli e un miglioramento alla struttura generale di alcuni documenti. I documenti interessati riguardano:

- Analisi dei Requisiti: prevediamo di migliorare la formulazione dei requisiti, i contenuti e la modellazione di essi apportando le correzioni suggerite ove necessario;
- Glossario: abbiamo previsto di eliminare la numerazione degli indici come suggeritoci;

- Piano di Progetto: Completare e migliorare l'analisi dei rischi, che risultava scarna e incompleta in dettaglio la mancanza di mitigazione dei rischi;
- Piano di Qualifica: Migliorare la struttura generale del documento e anche il suo contenuto, principalmente per quanto riguarda la sezione di cruscotto delle metriche.

Oltre ai documenti abbiamo pianificato di cambiare la tecnologia scelta per l'API utile alla comunicazione con il db, sotto consiglio del Prof. Riccardo Cardin, per evitare l'implementazione di eccessive "infrastrutture tecnologiche".

Come ultimo obiettivo, anche se non per importanza, ci siamo prefissati di iniziare con lo studio e l'individuazione e scelta di design pattern per il nostro prodotto. Pianifichiamo inoltre di sostenere, nel breve periodo, un colloquio a tal proposito con il Prof. Riccardo Cardin.

#### 4.13.2) Rischi attesi

Durante questo sprint pensiamo che i rischi più probabili in cui potremmo incorrere siano:

- RT2 - Aggiornamenti o modifiche agli strumenti e tecnologie in uso.

Abbiamo preventivato questo rischio specifico a causa del cambio tecnologico per l'implementazione dell'API menzionata sopra.

#### 4.13.3) Preventivo:

<b>SPRINT 12</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.					3	
Bomben F.	4				1	
Carraro A.		2		4		
Favaron R.		4	2			
Pandolfo M.						4
Passarella A.						4
Rosson L.		3			3	

Tabella 62: preventivo orario sprint.12.

<b>SPRINT 12</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	4	9	2	4	7	8
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€120,00	€225,00	€30,00	€80,00	€105,00	€200,00
Totale						€760,00
Bilancio						<b>€6635,00</b>

Tabella 63: preventivo costi sprint.12.

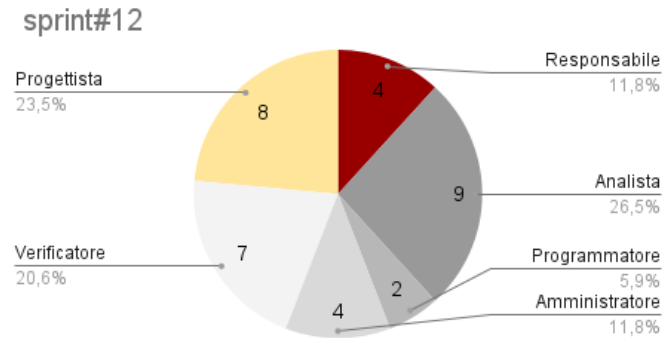


Figura 35: preventivi/sprint.12

- Spiegazione:

Il preventivo di questo sprint è una diretta conseguenza del maggior tempo disponibile da parte del gruppo. Avendo concluso gli esami e il periodo di sessione i membri di Farmacode dovrebbero riuscire a lavorare maggiormente e in maniera più produttiva.

Oltretutto la prospettiva per questo sprint è sistemare la documentazione in base ai feedback ricevuti, è stato quindi abbastanza facile, quantificare il lavoro da svolgere, proprio grazie alla concretezza delle attività da fare.

Abbiamo assegnato quindi molto spazio agli analisti progettisti e verificatori vista la natura delle task assegnate.

#### 4.13.4) Consuntivo:

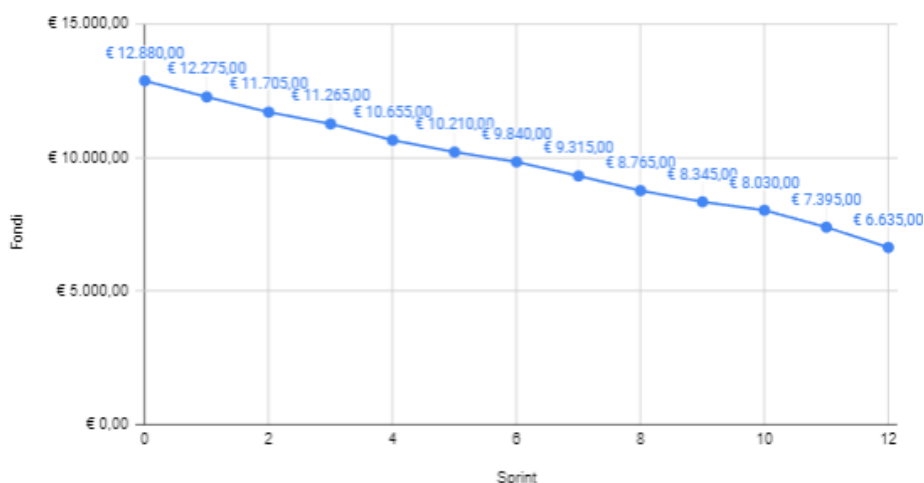
SPRINT 12	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.					3 (-1)	
Bomben F.	4				1	
Carraro A.		2 (+1)		4 (-1)		
Favaron R.		4	2			
Pandolfo M.						4
Passarella A.						4
Rosson L.		3 (+1)			3 (-1)	

Tabella 64: consuntivo orario sprint.12.

SPRINT 12	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	4	11	2	3	5	8
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€120,00	€275,00	€30,00	€60,00	€75,00	€200,00
Totale						€760,00
Bilancio						€6635,00

Tabella 65: consuntivo costi sprint.12.

#### Bilancio corrente



#### Valore di SPI

1

Figura 36: bilancio/sprint.12

#### 4.13.5) Rischi incontrati e mitigazioni

Il rischio che avevamo preventivato di attendere non si è verificato. Non abbiamo avuto grossi problemi di integrazione con la nuova tecnologia usata per l'API.

La difficoltà maggiore è stata riscontrata nel settare l'ambiente di sviluppo con Docker, il quale ha richiesto abbastanza risorse per cambiare e sistemare correttamente l'integrazione di questa nuova scelta tecnologica.

#### 4.13.6) Retrospettiva

Lo sprint#12 è stato una ripresa generale da parte del gruppo per l'avanzamento del progetto. La conclusione dei periodi più duri e difficili dettati dagli esami universitari e dalle revisioni con i committenti ha riportato gli avanzamenti del prodotto in linea a quanto preventivato per questo sprint.

Lo sprint#12 è costato esattamente quanto preventivato, anche se non con le stesse ore preventivate, in particolare sono risultate essere necessarie 3 ore in meno tra verificatore e amministratore, ma due ore in più per il ruolo di analista.

Il team è riuscito sempre a comunicare e riunirsi per i vari incontri, oltretutto, l'andamento positivo e maggiormente produttivo fa ben sperare per i successivi sprint in maniera da recuperare il ritardo creatosi precedentemente.

## 4.14) PB - sprint.13

- Periodo: 2024/02/27 - 2024/03/05
- Issues:
  - Modifica e correzione dei documenti;
  - Miglioramento dell'API;
  - Continuare studio e scelta dei design pattern.
- Task:
  - Miglioramento contenuti e modellazione “Analisi dei Requisiti”;
  - Sistemare, migliorare e ampliare i commenti delle metriche in “Piano di Qualifica”;
  - Miglioramenti in “Norme di Progetto”;
  - Continuare a ragionare sull'utilizzo e l'implementazione dei design pattern;
  - Stesura del Verbale interno del 2024/02/26;
  - Revisionare e verificare quanto prodotto durante lo sprint.
- Gantt view:

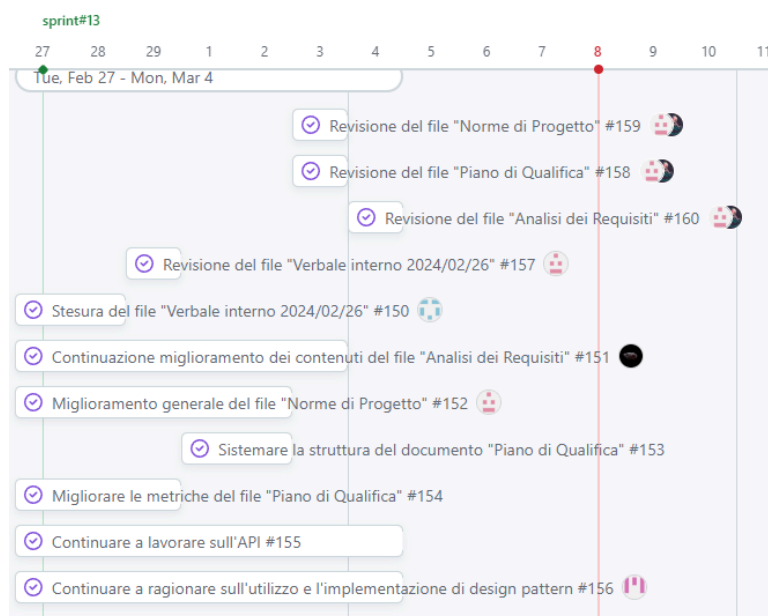


Figura 37: sprint.13

### 4.14.1) Pianificazione

In questo sprint si è deciso di continuare ad apportare miglioramenti alla documentazione, come la riscrittura di alcuni capitoli e un miglioramento alla struttura generale di alcuni documenti. I documenti interessati riguardano:

- Analisi dei Requisiti: prevediamo di continuare a migliorare la formulazione dei requisiti, i contenuti e la modellazione di essi apportando le correzioni suggerite ove necessario;
- Norme di Progetto: Migliorare la struttura del file apportando piccole correzioni ove richiesto;
- Piano di Qualifica: Migliorare la struttura generale del documento e anche il suo contenuto, oltre a migliorare le metriche esistenti.

Oltre ai documenti abbiamo pianificato di continuare la modifica della scelta tecnologica per l'API, oltre ad iniziare la realizzazione dei test automatici.

Infine abbiamo deciso di continuare lo studio e l'individuazione e scelta di design pattern per il nostro prodotto.

#### 4.14.2) Rischi attesi

Durante questo sprint pensiamo che i rischi più probabili in cui potremmo incorrere siano:

- RT2 - Aggiornamenti o modifiche agli strumenti e tecnologie in uso.

Abbiamo preventivato questo rischio specifico a causa della continuazione del cambio tecnologico per l'implementazione dell'API menzionata sopra.

#### 4.14.3) Preventivo:

<b>SPRINT 13</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.		2		4		
Bomben F.		5				
Carraro A.					4	
Favaron R.					4	
Pandolfo M.	4					
Passarella A.			1			4
Rosson L.			1			4

Tabella 66: preventivo orario sprint.13.

<b>SPRINT 13</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	4	7	2	4	8	8
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€120,00	€175,00	€30,00	€80,00	€120,00	€200,00
Totale						€725,00
Bilancio						<b>€5910,00</b>

Tabella 67: preventivo costi sprint.13.

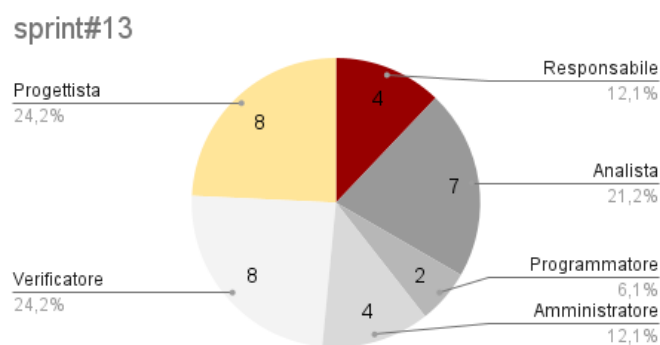


Figura 38: preventivi/sprint.13

- Spiegazione:

La prospettiva per questo sprint è quella di continuare a sistemare la documentazione in base ai feedback ricevuti, è stato quindi abbastanza facile, quantificare il lavoro da svolgere, proprio grazie alla concretezza delle attività da fare.

Abbiamo assegnato quindi molto spazio agli analisti progettisti e verificatori vista la natura delle task assegnate.

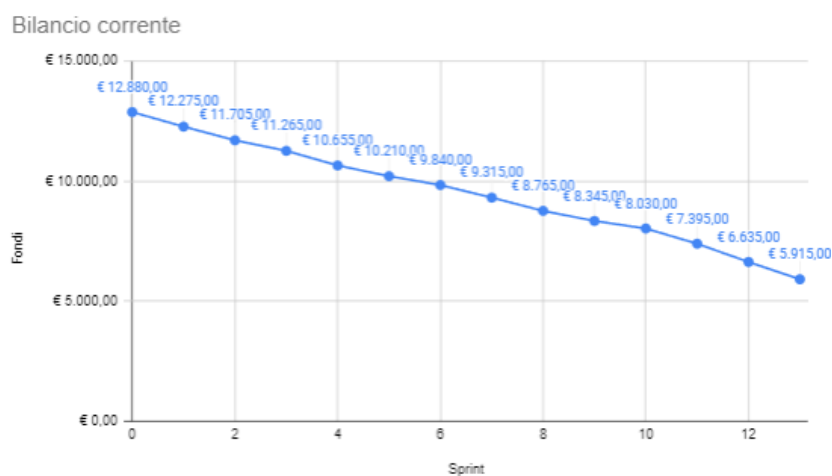
#### 4.14.4) Consuntivo:

<b>SPRINT 13</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.		2		4 (-1)		
Bomben F.		5 (-1)				
Carraro A.					4 (-1)	
Favaron R.					4	
Pandolfo M.	4					
Passarella A.			1 (+1)			4
Rosson L.			1 (+1)			4 (+1)

Tabella 68: consuntivo orario sprint.13.

<b>SPRINT 13</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	4	6	4	3	7	9
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€120,00	€150,00	€60,00	€60,00	€105,00	€225,00
Totale						€720,00
Bilancio						€5915,00

Tabella 69: consuntivo costi sprint.13.



Valore di SPI
1

Figura 39: bilancio/sprint.13

#### 4.14.5) Rischi incontrati e mitigazioni

Il rischio preventivato non si è verificato, in quanto non ci sono stati altri problemi nella modifica dell'API.

Il principale problema riscontrato è stata l'integrazione dei test.

#### 4.14.6) Retrospettiva

Lo sprint 13 è costato meno di quanto preventivato, con qualche differenza rispetto alle ore preventivate, in particolare sono state necessarie 3 ore in più tra programmatore e progettista, risparmiando però per quanto riguarda amministratore ed analista.

Il team è riuscito sempre a comunicare ed incontrarsi quando necessario, mantenendo un buon andamento produttivo durante tutto lo sprint.

## 4.15) PB - sprint.14

- Periodo: 2024/03/05 - 2024/03/12
- Issues:
  - Modifica e correzione dei documenti;
  - Miglioramento della repo relativa al MVP e integrazione primi test;
  - Continuare studio e scelta dei design pattern.
- Task:
  - Miglioramento contenuti e modellazione “Analisi dei Requisiti”;
  - Stesura documento “Manuale utente”;
  - Stesura documento “Specifiche tecniche”;
  - Continuare a ragionare sull'utilizzo e l'implementazione dei design pattern;
  - Continuare a migliorare l'integrazione dei test e automatizzare il più possibile la repo dedicata al codice;
  - Stesura del Verbale interno del 2024/03/04;
  - Revisionare e verificare quanto prodotto durante lo sprint.
- Gantt view:

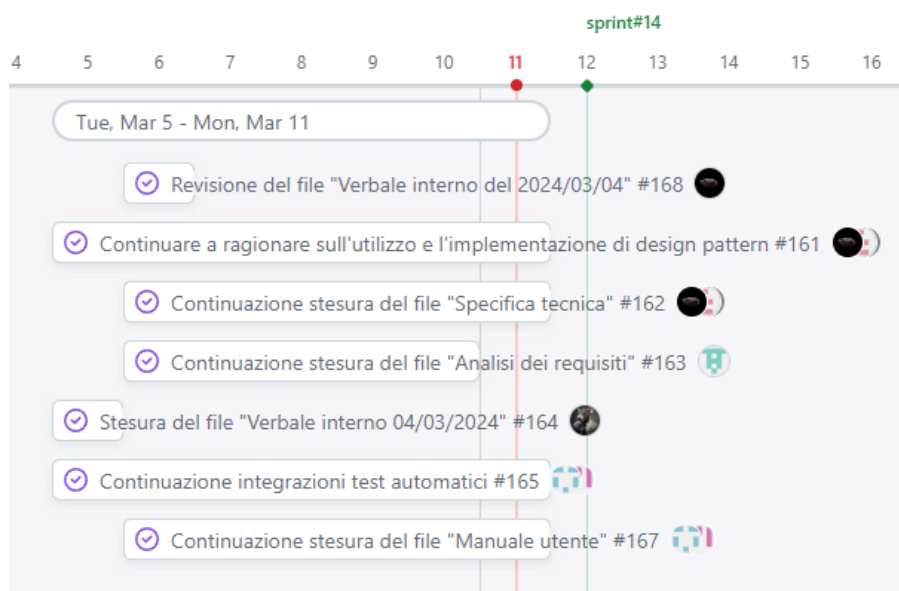


Figura 40: sprint.14

### 4.15.1) Pianificazione

In questo sprint si è deciso di continuare ad apportare miglioramenti alla documentazione e iniziare la prima stesura di quelli nuovi.

I documenti interessati riguardano:

- Analisi dei Requisiti: prevediamo di continuare a migliorare la formulazione dei requisiti, i contenuti e la modellazione di essi apportando le correzioni suggerite ove necessario;
- Manuale utente: prima stesura delle sezioni relative all'introduzione al documento;
- Specifica tecnica: prima stesura del documento.

Oltre ai documenti abbiamo pianificato di migliorare l'automatizzazione dei test e la gestione dell'intera repository che andrà ad ospitare il codice.

Infine abbiamo deciso di continuare lo studio, l'individuazione e la scelta di design pattern per il nostro prodotto.



#### 4.15.2) Rischi attesi

Durante questo sprint pensiamo che i rischi più probabili in cui potremmo incorrere siano:

- RT2 - Aggiornamenti o modifiche agli strumenti e tecnologie in uso.

Abbiamo preventivato questo rischio specifico a causa delle modifiche relative ai test automatici e alla repository.

#### 4.15.3) Preventivo:

<b>SPRINT 14</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.	5					1
Bomben F.					2	3
Carraro A.						4
Favaron R.						3
Pandolfo M.			4			2
Passarella A.		1			2	
Rosson L.			4			

Tabella 70: preventivo orario sprint.14.

<b>SPRINT 14</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	5	1	8	0	4	13
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€150,00	€25,00	€120,00	€0,00	€60,00	€325,00
Totale						€680,00
Bilancio						<b>€5235,00</b>

Tabella 71: preventivo costi sprint.14.

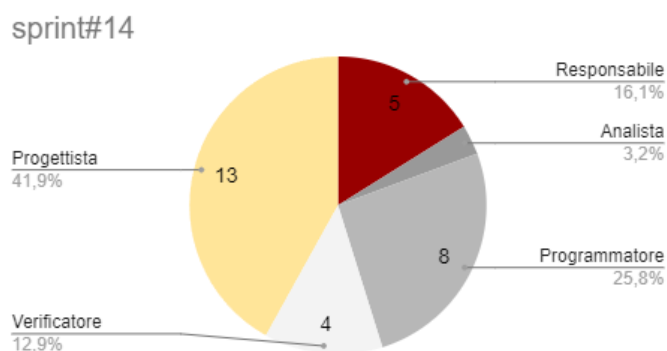


Figura 41: preventivi/sprint.14

- Spiegazione:

La prospettiva per questo sprint è quella di ultimare l'Analisi dei requisiti e iniziare la stesura dei nuovi documenti.

Abbiamo assegnato quindi molto spazio ai progettisti e programmatori vista la natura delle task assegnate.

#### 4.15.4) Consuntivo:

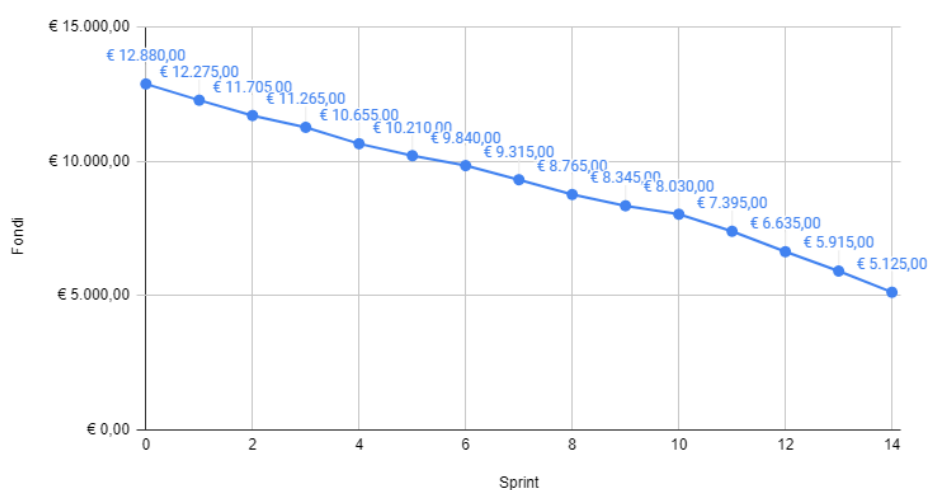
SPRINT 14	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.	5					1
Bomben F.					2	3 (+1)
Carraro A.						4 (+1)
Favaron R.						3 (+1)
Pandolfo M.			4 (-1)			2 (+1)
Passarella A.		1 (+1)			2	
Rosson L.			4			

Tabella 72: consuntivo orario sprint.14.

SPRINT 14	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	5	2	7	0	4	17
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€120,00	€50,00	€105,00	€0,00	€60,00	€425,00
Totale						€790,00
Bilancio						€5125,00

Tabella 73: consuntivo costi sprint.14.

Bilancio corrente



Valore di SPI

1,00

Figura 42: bilancio/sprint.14

#### 4.15.5) Rischi incontrati e mitigazioni

Il rischio preventivato non si è verificato, in quanto non ci sono stati altri problemi nel miglioramento dei test automatici e alla repository.

#### 4.15.6) Retrospettiva

Lo sprint 14 è costato di più di quanto preventivato ed in particolare la differenza maggiore rispetto alle ore preventivate è stata nel ruolo progettista. L'attività è risultata impegnativa e sono state necessarie 4 ore totali in più spalmate su vari membri del gruppo.

Il team è riuscito sempre a comunicare ed incontrarsi quando necessario, mantenendo un buon andamento produttivo durante tutto lo sprint.

## 4.16) PB - sprint.15

- Periodo: 2024/03/12 - 2024/03/19
- Issues:
  - Continuazione documenti;
  - Sistemazione Wide&Deep;
  - Continuare studio, scelta e implementazione dei design pattern.
- Task:
  - Sistemazione Wide&Deep;
  - Continuazione stesura del file “Specifica tecnica”;
  - Continuazione stesura del file “Manuale utente”;
  - Aggiornamento file “Piano di qualifica”;
  - Aggiornare file “Piano di progetto”;
  - Continuare a ragionare sull'utilizzo e l'implementazione di design pattern;
  - Continuazione integrazione test automatici;
  - Revisione del file “Verbale interno del 2024/03/04”;
  - Stesura del file “Verbale interno 11/03/2024”;
  - Revisionare e verificare quanto prodotto durante lo sprint.
- Gantt view:

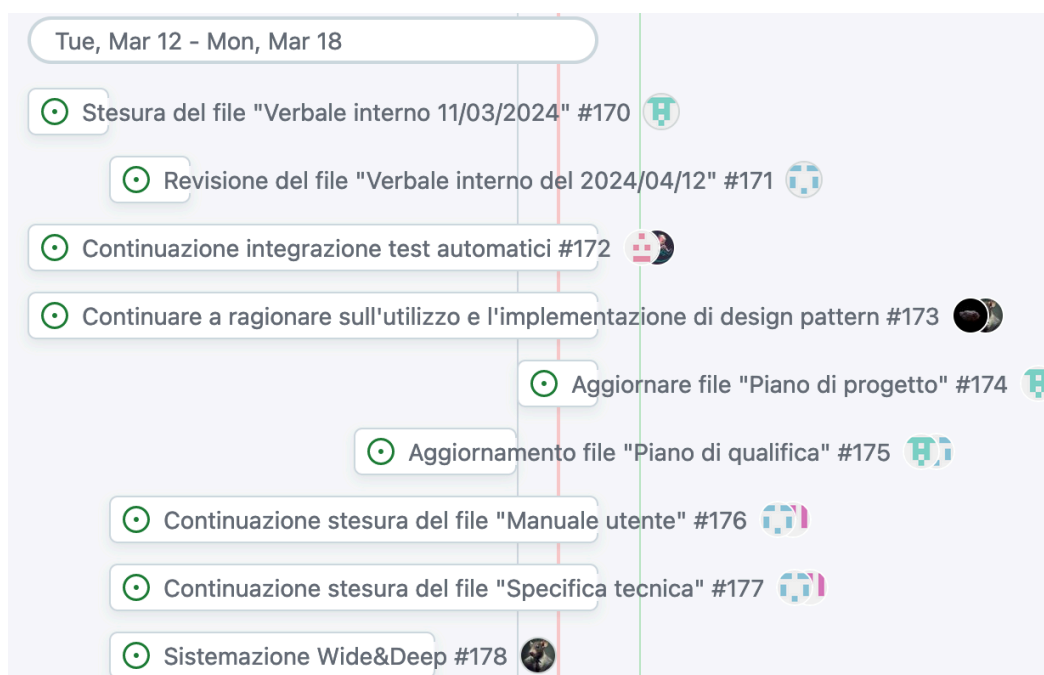


Figura 43: sprint.15

### 4.16.1) Pianificazione

In questo sprint si è deciso di continuare la stesura dei nuovi documenti.

I documenti interessati sono: manuale utente e specifica tecnica.

Abbiamo pianificato, inoltre, di continuare l'implementazione dei test e la sistemazione del Wide&Deep.

Infine abbiamo deciso di continuare lo studio, l'individuazione e l'implementazione di design pattern per il nostro prodotto.

#### 4.16.2) Rischi attesi

Durante questo sprint pensiamo che i rischi più probabili in cui potremmo incorrere siano:

- RT1 - Incompatibilità tra diverse tecnologie o componenti software.

Abbiamo preventivato questo rischio specifico a causa dell'implementazione del Wide&Deep.

#### 4.16.3) Preventivo:

<b>SPRINT 15</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.						4
Bomben F.			2			4
Carraro A.			2			3
Favaron R.					2	3
Pandolfo M.			4		1	
Passarella A.	4		1		2	
Rosson L.			4			

Tabella 74: preventivo orario sprint.15.

<b>SPRINT 15</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	4	0	13	0	5	14
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€120,00	€0,00	€195,00	€0,00	€75,00	€350,00
Totale						€740,00
Bilancio						<b>€4385,00</b>

Tabella 75: preventivo costi sprint.15.

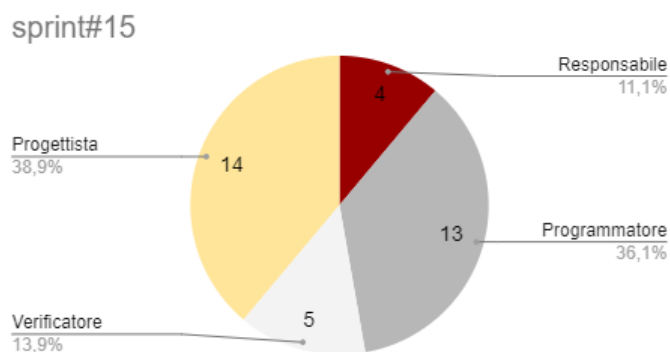


Figura 44: preventivi/sprint.15

- Spiegazione:

La prospettiva per questo sprint è quella di impostare il Wide&Deep, continuare con l'implementazione dei test e continuare la stesura dei nuovi documenti.

Abbiamo assegnato quindi molto spazio ai progettisti e programmatori vista la natura delle task assegnate.

#### 4.16.4) Consuntivo:

SPRINT 15	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.						4 (+1)
Bomben F.			2 (+1)			4
Carraro A.			2 (+1)			3
Favaron R.					2	3 (+1)
Pandolfo M.			4 (+1)		1	
Passarella A.	4 (-1)		1 (+1)		2	
Rosson L.			4 (+1)			

Tabella 76: consuntivo orario sprint.15.

SPRINT 15	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	3	0	18	0	5	16
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€90,00	€0,00	€270,00	€0,00	€75,00	€400,00
Totale						€835,00
Bilancio						€4290,00

Tabella 77: consuntivo costi sprint.15.

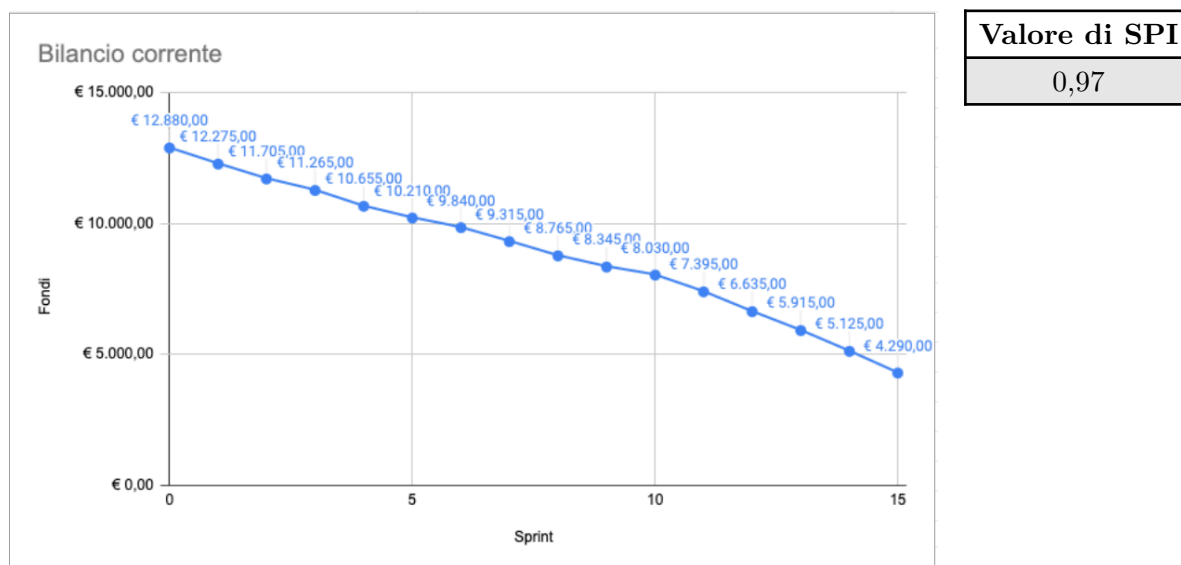


Figura 45: bilancio/sprint.15

#### 4.16.5) Rischi incontrati e mitigazioni

Il rischio preventivato non si è verificato, in quanto è stato possibile implementare il Wide&-Deep.

#### 4.16.6) Retrospettiva

Lo sprint 15 è costato di più di quanto preventivato ed in particolare la differenza maggiore rispetto alle ore preventivate è stata nel ruolo programmatore. L'attività è risultata impegnativa e sono state necessarie 5 ore totali in più spalmate su vari membri del gruppo.

Il team è riuscito sempre a comunicare ed incontrarsi quando necessario, mantenendo un buon andamento produttivo durante tutto lo sprint.

## 4.17) PB - sprint.16

- Periodo: 2024/03/19 - 2024/03/26
- Issues:
  - Continuazione documenti;
  - Integrazione nuovo algoritmo;
  - Deploy test.
- Task:
  - Integrazione nuovo algoritmo;
  - Continuazione stesura del file “Specifica tecnica”;
  - Continuazione stesura del file “Manuale utente”;
  - Aggiornamento file “Piano di qualifica”;
  - Aggiornare file “Piano di progetto”;
  - Continuazione integrazione test automatici;
  - Revisione del file “Verbale interno del 2024/03/11”;
  - Stesura del file “Verbale interno 18/03/2024”;
  - Deploy test;
  - Revisionare e verificare quanto prodotto durante lo sprint.
- Gantt view:



Figura 46: sprint.16

### 4.17.1) Pianificazione

In questo sprint si è deciso di continuare la stesura dei nuovi documenti.

I documenti interessati sono: manuale utente e specifica tecnica.

Abbiamo pianificato, inoltre, di continuare l'implementazione dei test e l'integrazione del Wide&Deep.

Infine abbiamo deciso di fare un test di deploy del nostro prodotto sulla VM fornitaci dall'azienda.

#### 4.17.2) Rischi attesi

Durante questo sprint pensiamo che i rischi più probabili in cui potremmo incorrere siano:

- RT1 - Incompatibilità tra diverse tecnologie o componenti software.

Abbiamo preventivato questo rischio specifico a causa dell'integrazione del Wide&Deep e della preparazione al deploy del prodotto.

#### 4.17.3) Preventivo:

<b>SPRINT 16</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.			4		1	
Bomben F.			4		1	1
Carraro A.			4		1	
Favaron R.			4		1	1
Pandolfo M.			5		1	
Passarella A.			5		1	
Rosson L.	3					2

Tabella 78: preventivo orario sprint.16.

<b>SPRINT 16</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	3	0	26	0	6	4
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€90,00	€0,00	€390,00	€0,00	€90,00	€100,00
Totale						€670,00
Bilancio						<b>€3620,00</b>

Tabella 79: preventivo costi sprint.16.

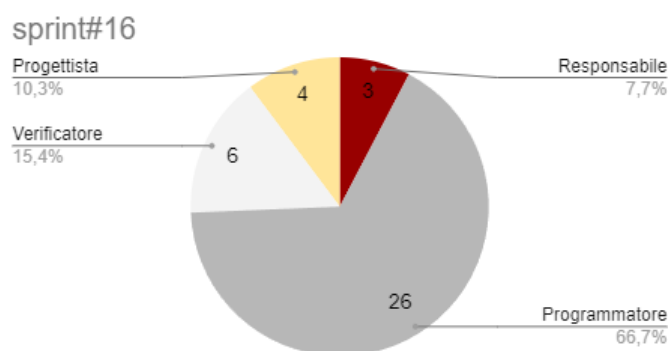


Figura 47: preventivi/sprint.16

- Spiegazione:

La prospettiva per questo sprint è quella di integrare in modo definitivo il Wide&Deep, continuare con l'implementazione dei test e continuare la stesura dei nuovi documenti.

Abbiamo assegnato quindi molto spazio ai progettisti e programmatori vista la natura delle task assegnate.

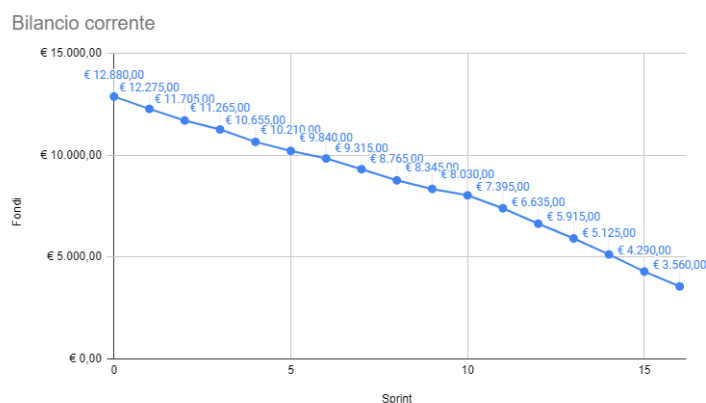
#### 4.17.4) Consuntivo:

SPRINT 16	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.			4		1 (+1)	
Bomben F.			4 (+1)		1	1
Carraro A.			4 (+1)		1	
Favaron R.			4		1	1
Pandolfo M.			5		1	
Passarella A.			5 (+1)		1	
Rosson L.	3					2

Tabella 80: consuntivo orario sprint.16.

SPRINT 16	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	3	0	29	0	7	3
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€90,00	€0,00	€435,00	€0,00	€105,00	€100,00
Totale						€730,00
Bilancio						€3560,00

Tabella 81: consuntivo costi sprint.16.



Valore di SPI
0,99

Figura 48: bilancio/sprint.16

#### 4.17.5) Rischi incontrati e mitigazioni

In questo sprint sono sorte due difficoltà principali, legate strettamente al rischio preventivato. La prima riguarda il deploy in VM del prodotto, installare tutti i servizi necessari ha infatti previsto più sforzi di quelli previsti inizialmente. La seconda riguarda l'implementazione e integrazione del nuovo algoritmo. Attenersi infatti all'obiettivo prefissatoci in fase di desing ha richiesto del tempo in più a causa di problemi di compatibilità tra le varie librerie.

#### 4.17.6) Retrospettiva

Lo sprint 16 è costato di più di quanto preventivato ed in particolare la differenza maggiore rispetto alle ore preventivate è stata nel ruolo programmatore. L'attività è risultata impegnativa e sono state necessarie 3 ore totali in più spalmate su vari membri del gruppo.

Il team è riuscito sempre a comunicare ed incontrarsi quando necessario, mantenendo un buon andamento produttivo durante tutto lo sprint.



#### 4.18) PB - sprint.17

- Periodo: 2024/03/26 - 2024/04/01
- Issues:
  - Continuazione documenti;
  - Integrazione algoritmo;
  - Integrazione test.
- Task:
  - Aggiornamento file “Piano di qualifica”;
  - Aggiornare file “Piano di progetto”;
  - Continuazione integrazione test automatici;
  - Revisione del file “Verbale interno del 2024/03/25”;
  - Stesura del file “Verbale interno 2024/03/25”;
  - Integrazione algoritmo;
  - Integrazione test;
  - Revisionare e verificare quanto prodotto durante lo sprint.
- Gantt view:

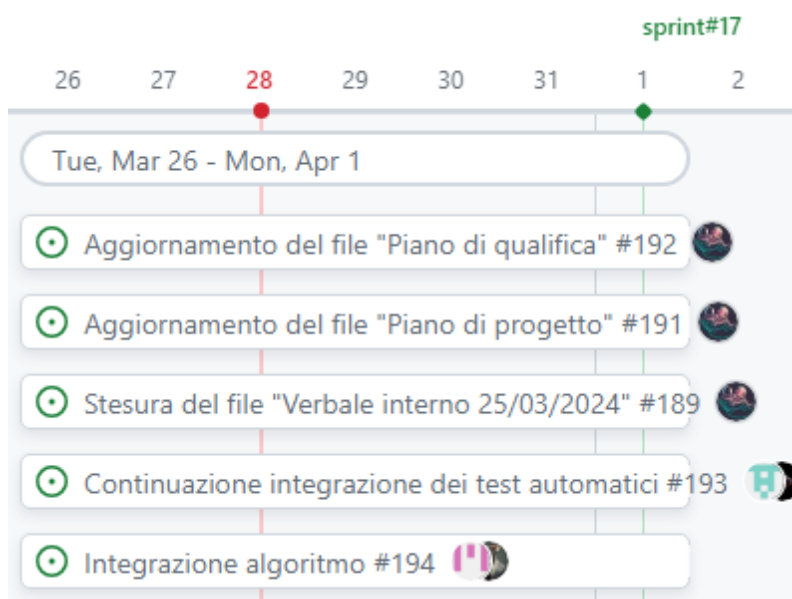


Figura 49: sprint.17

##### 4.18.1) Pianificazione

In questo sprint si è deciso di concentrare le risorse nell'implementare i test automatici e rifinire database e algoritmi di raccomandazione.

Con l'avvicinarsi della data di revisione il gruppo sta iniziando a preparare la stessa, documenti e MVP.

##### 4.18.2) Rischi attesi

Durante questo sprint non sono previsti grandi rischi.

#### 4.18.3) Preventivo:

<b>SPRINT 17</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.			5		1	
Bomben F.			5		2	
Carraro A.	3		4			
Favaron R.			4		1	1
Pandolfo M.			4		1	1
Passarella A.			4		1	
Rosson L.			4		1	

Tabella 82: preventivo orario sprint.17.

<b>SPRINT 17</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	3	0	30	0	7	2
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€90,00	€0,00	€450,00	€0,00	€105,00	€50,00
Totale						€695,00
Bilancio						<b>€2865,00</b>

Tabella 83: preventivo costi sprint.17.

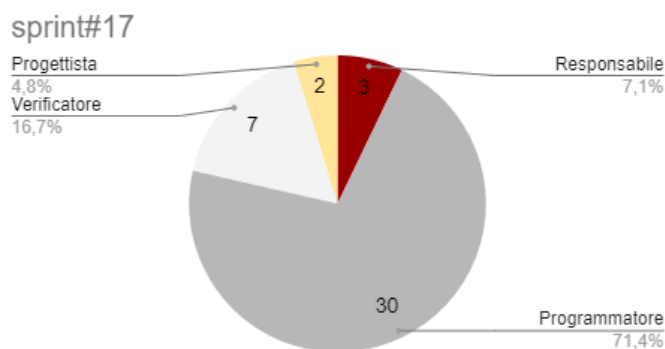


Figura 50: preventivi/sprint.17

- Spiegazione:

La prospettiva per questo sprint è quella di continuare l'integrazione dei test automatici e migliorare la risposta di database e algoritmo.

Abbiamo assegnato quindi molto spazio ai progettisti e programmatori vista la natura delle task assegnate.

#### 4.18.4) Consuntivo:

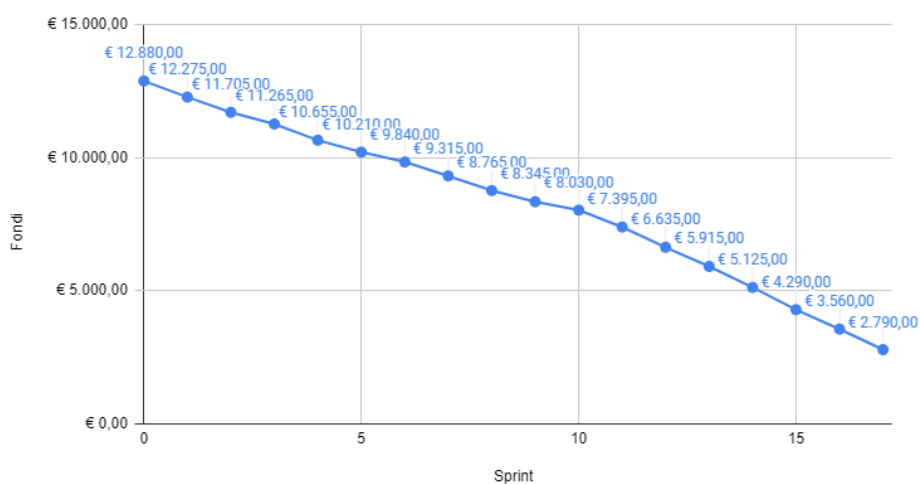
SPRINT 17	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.			5 (+1)		1	
Bomben F.			5 (+1)		2	
Carraro A.	3		4 (+1)			
Favaron R.			4		1	1
Pandolfo M.			4		1	1
Passarella A.			4 (+1)		1	
Rosson L.			4 (+1)		1	

Tabella 84: consuntivo orario sprint.17.

SPRINT 17	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	3	0	35	0	7	2
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€90,00	€0,00	€525,00	€0,00	€105,00	€50,00
Totale						€770,00
Bilancio						€2790,00

Tabella 85: consuntivo costi sprint.17.

Bilancio corrente



Valore di SPI

0,99

Figura 51: bilancio/sprint.17

#### 4.18.5) Rischi incontrati e mitigazioni

In questo sprint non sono sorte difficoltà importanti.

#### 4.18.6) Retrospettiva

Lo sprint 17 è costato di più di quanto preventivato ed in particolare la differenza maggiore rispetto alle ore preventivate è stata nel ruolo programmatore. L'attività è risultata lunga e sono state necessarie 5 ore totali in più spalmate su vari membri del gruppo.

Il team, inoltre, si è recato presso l'azienda proponente per una visita in giornata, durante la quale è stato mostrato quanto svolto finora per l'MVP.

## 4.19) PB - sprint.18

- Periodo: 2024/04/02 - 2024/04/08
- Issues:
  - Continuazione documenti;
  - Integrazione sezione feedback;
  - Integrazione test.
- Task:
  - Aggiornamento file “Piano di qualifica”;
  - Aggiornare file “Piano di progetto”;
  - Aggiornare file “Analisi dei requisiti”;
  - Aggiornare file “Manuale utente”;
  - Aggiornare file “Specifica tecnica”;
  - Continuazione integrazione test automatici;
  - Stesura del file “Verbale interno 2024/04/02”;
  - Revisione del file “Verbale interno del 2024/04/02”;
  - Integrazione sezione di feedback;
  - Integrazione scelta algoritmo;
  - Revisionare e verificare quanto prodotto durante lo sprint.
- Gantt view:

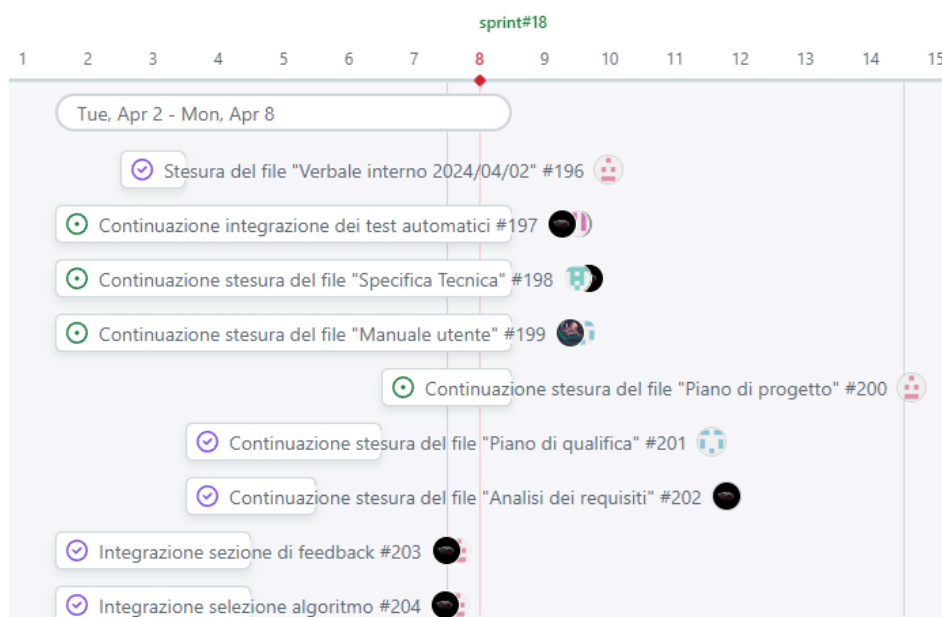


Figura 52: sprint.18

### 4.19.1) Pianificazione

In questo sprint si è deciso di concentrare le risorse nell'implementare i test automatici e la sezione dedicata al feedback della ricerca. Inoltre è in programma di sviluppare la selezione dell'algoritmo di ricerca.

Con l'avvicinarsi della data di revisione il gruppo sta iniziando a preparare la stessa, documenti e MVP.

### 4.19.2) Rischi attesi

Durante questo sprint non sono previsti grandi rischi.

#### 4.19.3) Preventivo:

SPRINT 18	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.			4		2	
Bomben F.			4		1	
Carraro A.			4		1	
Favaron R.	3		3		1	
Pandolfo M.			4		2	
Passarella A.			4		2	
Rosson L.			4		1	

Tabella 86: preventivo orario sprint.18.

SPRINT 18	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	3	0	27	0	10	0
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€90,00	€0,00	€405,00	€0,00	€150,00	€0,00
Totale						€645,00
Bilancio						€2145,00

Tabella 87: preventivo costi sprint.18.

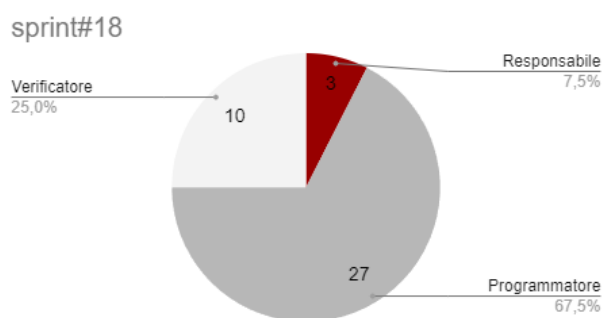


Figura 53: preventivi/sprint.18

- Spiegazione:

La prospettiva per questo sprint è quella di continuare l'integrazione dei test automatici, l'implementazione della sessione di feedback di ricerca e selezione dell'algoritmo.

Abbiamo assegnato quindi molto spazio ai programmatori vista la natura delle task assegnate.

#### 4.19.4) Consuntivo:

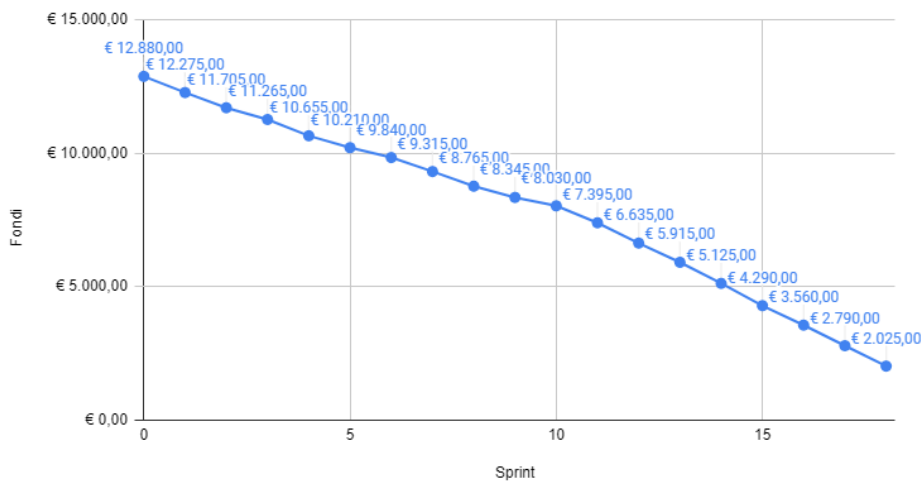
SPRINT 18	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.			4 (+1)		2	
Bomben F.			4 (+1)		1 (+1)	
Carraro A.			4 (+1)		1 (+1)	
Favaron R.	3		3		1	
Pandolfo M.			4 (+1)		2	
Passarella A.			4 (+1)		2	
Rosson L.			4		1 (+1)	

Tabella 88: consuntivo orario sprint.18.

<b>SPRINT 18</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	3	0	32	0	13	0
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€90,00	€0,00	€480,00	€0,00	€195,00	€0,00
Totale						€765,00
Bilancio						€2025,00

Tabella 89: consuntivo costi sprint.18.

Bilancio corrente



Valore di SPI

1

Figura 54: bilancio/sprint.18

#### 4.19.5) Rischi incontrati e mitigazioni

In questo sprint è sorta una difficoltà inattesa: il container docker che gestisce l'intero sistema che stiamo progettando ha dato dei problemi, rendendo inizialmente impossibile poter continuare con lo sviluppo per i componenti del gruppo con un computer con sistema operativo Windows. Dopo varie ore utilizzate per scovare il problema, abbiamo notato che docker scaricava versioni diverse di una stessa dipendenza su diversi sistemi operativi. Siamo riusciti quindi a risolvere il problema andando ad esplicitare la corretta versione da scaricare così da evitare gli errori.

#### 4.19.6) Retrospettiva

Lo sprint 18 è costato di più di quanto preventivato ed in particolare la differenza maggiore rispetto alle ore preventivate è stata nel ruolo programmatore. L'attività è risultata lunga e sono state necessarie 5 ore totali in più spalmate su vari membri del gruppo.

Il team è riuscito sempre a comunicare ed incontrarsi quando necessario, mantenendo un buon andamento produttivo durante tutto lo sprint.

## 4.20) PB - sprint.19

- Periodo: 2024/04/09 - 2024/04/15
- Issues:
  - Continuazione documenti;
  - Integrazione pagina feedback;
  - Integrazione pagina cronologia;
  - Integrazione test.
- Task:
  - Aggiornare file “Specifica tecnica”;
  - Continuazione integrazione test automatici;
  - Stesura del file “Verbale interno 2024/04/09”;
  - Revisione del file “Verbale interno del 2024/04/09”;
  - Integrazione pagina feedback;
  - Integrazione pagina cronologia;
  - Revisionare e verificare quanto prodotto durante lo sprint.
- Gantt view:

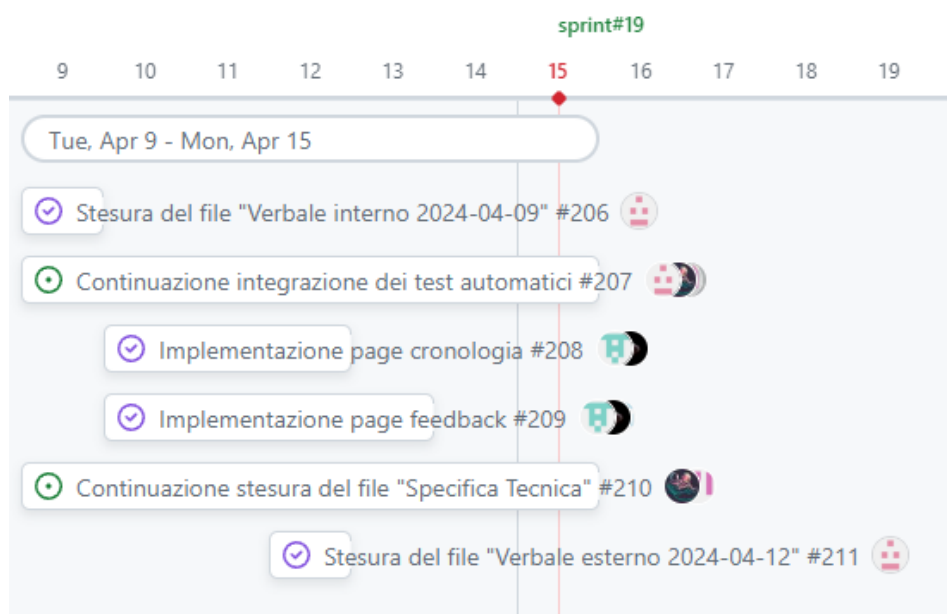


Figura 55: sprint.19

### 4.20.1) Pianificazione

In questo sprint si è deciso di concentrare le risorse nell'implementare i test automatici e sviluppare la pagina relativa al feedback e quella relativa alla cronologia delle ricerche. Con l'avvicinarsi della data di revisione il gruppo sta iniziando a preparare la stessa, documenti e MVP.

### 4.20.2) Rischi attesi

Durante questo sprint non sono previsti grandi rischi.

#### 4.20.3) Preventivo:

SPRINT 19	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.	4		4		1	
Bomben F.			4		1	
Carraro A.			4		1	
Favaron R.			4		1	
Pandolfo M.			4		2	
Passarella A.			4		1	
Rosson L.			4		1	

Tabella 90: preventivo orario sprint.19.

SPRINT 19	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	4	0	28	0	8	0
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€1200,00	€0,00	€420,00	€0,00	€120,00	€0,00
Totale						€660,00
Bilancio						€1365,00

Tabella 91: preventivo costi sprint.19.

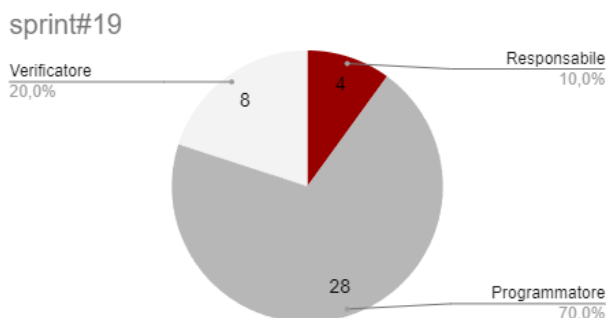


Figura 56: preventivi/sprint.19

- Spiegazione:

La prospettiva per questo sprint è quella di continuare l'integrazione dei test automatici, l'implementazione della pagina di feedback di ricerca e della pagina relativa alla cronologia. Abbiamo assegnato quindi molto spazio ai programmatori vista la natura delle task assegnate.

#### 4.20.4) Consuntivo:

SPRINT 19	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.	4 (-1)		4 (+1)		1 (+1)	
Bomben F.			4		1 (+1)	
Carraro A.			4		1 (+1)	
Favaron R.			4		1 (+1)	
Pandolfo M.			4		2	
Passarella A.			4		1 (+1)	
Rosson L.			4 (+1)		1	

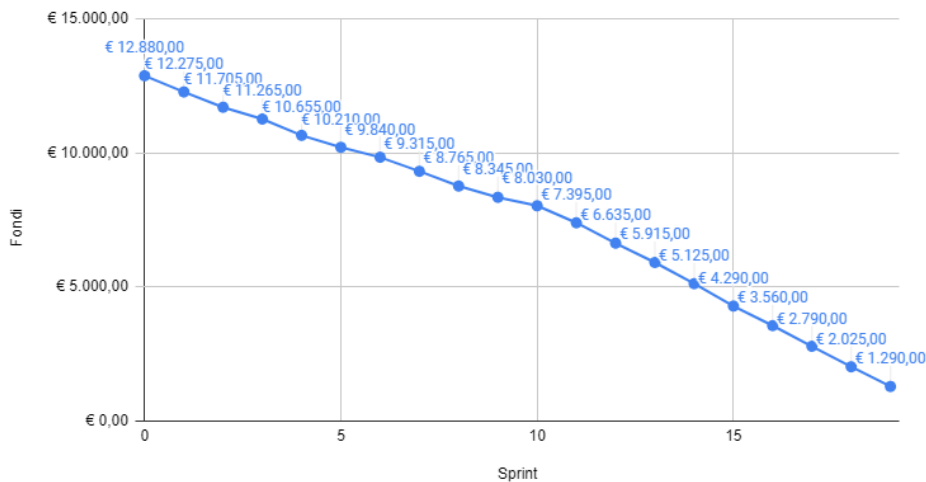


Tabella 92: consuntivo orario sprint.19.

<b>SPRINT 19</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	3	0	30	0	13	0
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€90,00	€0,00	€450,00	€0,00	€195,00	€0,00
Totale						€735,00
Bilancio						€1290,00

Tabella 93: consuntivo costi sprint.19.

Bilancio corrente



Valore di SPI

1

Figura 57: bilancio/sprint.19

#### 4.20.5) Rischi incontrati e mitigazioni

In questo sprint non sono sorte difficoltà importanti.

#### 4.20.6) Retrospettiva

Lo sprint 19 è costato di più di quanto preventivato ed in particolare la differenza maggiore rispetto alle ore preventivate è stata nel ruolo verificatore. L'attività è risultata lunga e sono state necessarie 5 ore totali in più spalmate su vari membri del gruppo.

Il team è riuscito sempre a comunicare ed incontrarsi quando necessario, mantenendo un buon andamento produttivo durante tutto lo sprint.

#### 4.21) PB - sprint.20

- Periodo: 2024/04/16 - 2024/04/23
- Issues:
  - Continuazione documenti;
  - Preparazione PB.
- Task:
  - Miglioramenti generali al fine “Analisi dei requisiti”;
  - Continuaione stesura del file “Specifica Tecnica”;
  - Revisione quanto prodotto nello sprint.
- Gantt view:

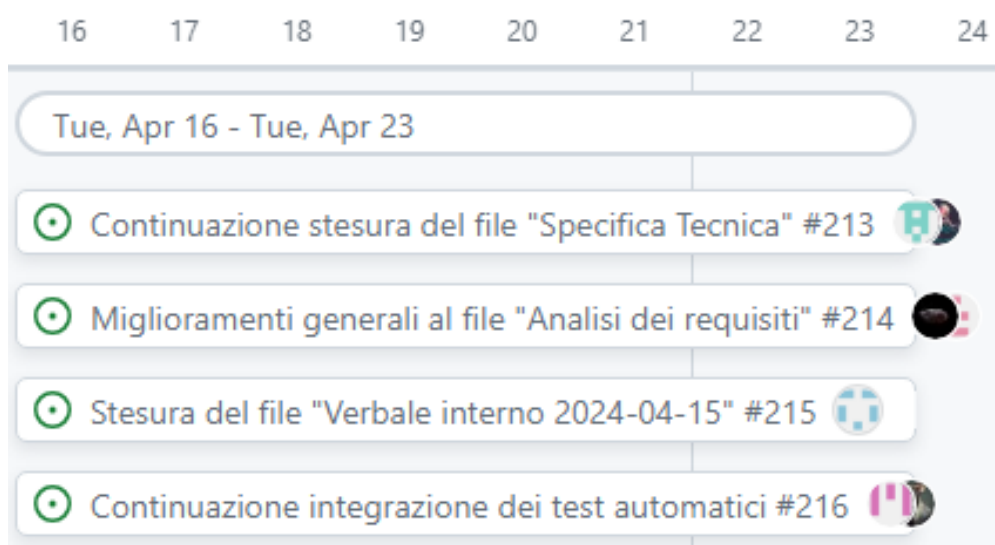


Figura 58: sprint.20

##### 4.21.1) Pianificazione

Questo sprint sarà l'ultimo prima della revisione PB, il gruppo si è quindi concentrato nel terminare la documentazione, revisionarla e verificarla.

La prima revisione PB con il professore Prof. Riccardo Cardin è prevista per l'ultimo giorno dello sprint, martedì 23 aprile.

##### 4.21.2) Rischi attesi

Durante questo sprint non sono previsti grandi rischi.

##### 4.21.3) Preventivo:

SPRINT 20	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.			3		2	
Bomben F.			4		1	
Carraro A.			3		1	
Favaron R.			1	1	1	
Pandolfo M.	2		1	2	2	
Passarella A.			3	1	2	
Rosson L.			3		1	

Tabella 94: preventivo orario sprint.20.

<b>SPRINT 20</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	2	0	18	4	10	0
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	€60,00	€0,00	€270,00	€80,00	€150,00	€0,00
Totale						€560,00
Bilancio						<b>€735,00</b>

Tabella 95: preventivo costi sprint.20.

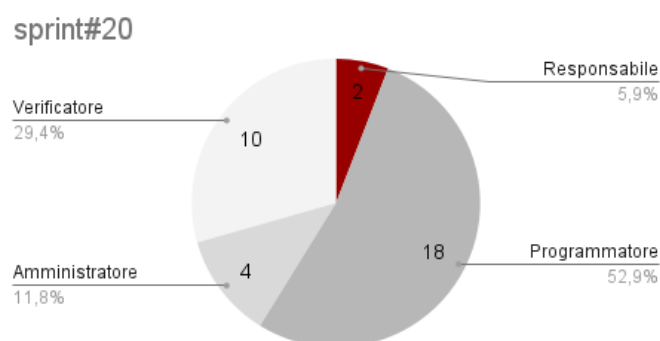


Figura 59: preventivi/sprint.20

- Spiegazione:

La prospettiva per questo sprint è quella di concludere la documentazione in vista delle revisioni PB.

Abbiamo assegnato più ore a programmatore e verificatore a scopo di aggiungere ulteriori test e coprire il più codice possibile.

#### 4.21.4) Consuntivo:

<b>SPRINT 20</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Baggio M.			3		2	
Bomben F.			4		1(+1)	
Carraro A.		(+1)	3		1	
Favaron R.			1	1	1	(+1)
Pandolfo M.	2		1	2	2	
Passarella A.			3	1	2(+1)	
Rosson L.			3		1	

Tabella 96: consuntivo orario sprint.20.

<b>SPRINT 20</b>	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista
Totale Ore	2	1	18	4	12	1
Costo Orario	€30,00	€25,00	€15,00	€20,00	€15,00	€25,00
Costo	<b>€60,00</b>	<b>€25,00</b>	€270,00	€80,00	<b>€180,00</b>	<b>€25,00</b>
Totale						<b>€640,00</b>
Bilancio						<b>€650,00</b>

Tabella 97: consuntivo costi sprint.20.

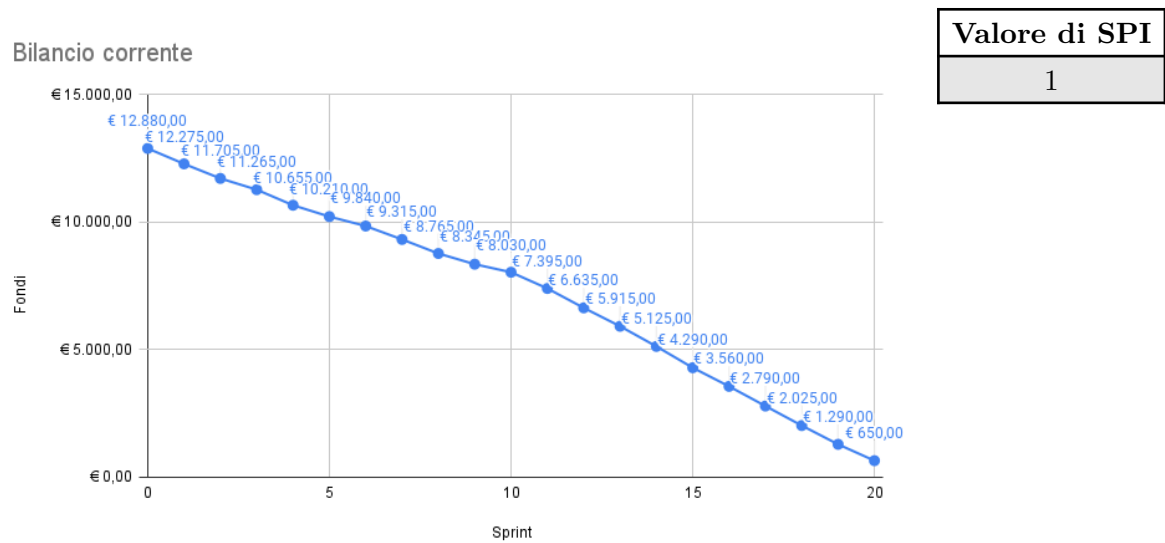


Figura 60: bilancio/sprint.20

#### 4.21.5) Rischi incontrati e mitigazioni

In questo sprint non sono sorte difficoltà importanti.

#### 4.21.6) Retrospettiva

Lo sprint 20 è costato di più di quanto preventivato vista la sua natura di controllo e verifica. In particolare sono state addoperate ore in più per i ruoli analista e progettista per andare ad ultimare i documenti Analisi dei requisiti e Specifica tecnica.

Il team è riuscito sempre a comunicare ed incontrarsi quando necessario, mantenendo un buon andamento produttivo durante tutto lo sprint.

## 4.22) Globale - PB

Con lo sprint 20 si conclude la pianificazione del progetto e il gruppo giunge alla revisione PB. Il gruppo ha iniziato il progetto martedì 7 novembre 2023 e ha iniziato ufficialmente con lo sprint 1 martedì 14 novembre 2023, andando a terminare con lo sprint 20 martedì 23 aprile 2024, per un totale di 24 settimane di lavoro, 1 settimana di “assestamento” e 23 di effettivo lavoro.

Siamo consapevoli che il progetto a livello accademico doveva richiedere 20 settimane di lavoro, ma abbiamo incontrato **diverse sfide** che ci hanno portato a prolungare il periodo lavorativo:

- **Lavoro in gruppo:** ha richiesto nel primo periodo RTB diversi tentativi e diverso tempo per gestire e abiturci alle ripartenze;
- **Sfide Tecnologiche:** le sfide nell’imparare le nuove tecnologie, in particolare:
  - GitHub Actions e Typst, per migliori automazioni nella documentazione;
  - PyTorch, per lo sviluppo degli algoritmi di raccomandazione;
  - React e le relative librerie, per lo sviluppo della web app;
  - Docker, per contenizzare tutto il prodotto;Oltre alle sfide sui test automatici, vista l’inesperienza del gruppo;
- **Periodo di Vacanze e Sessione Invernale:** questo periodo attorno ai mesi di dicembre e gennaio ha rallentato di molto la produttività del gruppo, riducendo l’impegno disponibile, il gruppo ha rimediato nelle settimane successive con un’incremento e un’accelerazione, ma inevitabilmente del tempo non è stato usato con efficienza;
- **Malattie e impegni personali:** ovviamente durante queste 24 settimane qualche componente del gruppo si è ammalato o ha dovuto dare priorità ad impegni personali, questo non ha creato molto danno perchè erano rischi preventivati, ma riducendo le risorse, anche per una settimana, inevitabilmente abbiamo dovuto prolungare i lavori.

Vediamo ora in tabella il preventivo orario per membro del gruppo secondo i vincoli di progetto e secondo la nostra suddivisione.

Ore da fare	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista	Totale
Baggio M.	10	8	30	12	22	12	94
Bomben F.	10	8	30	12	22	12	94
Carraro A.	10	8	30	12	22	12	94
Favaron R.	10	8	30	12	22	12	94
Pandolfo M.	10	8	30	12	22	12	94
Passarella A.	10	8	30	12	22	12	94
Rosson L.	10	8	30	12	22	12	94

Tabella 98: Totale ore da fare

In seguito la tabella con le ore fatte da ogni membro per ogni ruolo e il totale di ore consumate durante questa seconda parte di progetto, il periodo dallo sprint 13 al 20, periodo PB appunto. Come si può vedere la maggior parte delle ore è stata impegnata nei ruoli di Programmatore e Verificatore, vista la maggior richiesta di sviluppo software durante questo secondo periodo.

Ore fatte durante PB	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista	Totale
Baggio M.	8	0	23	2	9	6	48
Bomben F.	0	0	27	0	11	9	47
Carraro A.	3	1	25	0	6	8	43
Favaron R.	3	0	16	1	8	11	39
Pandolfo M.	2	0	27	2	9	4	44
Passarella A.	3	2	25	1	13	0	44
Rosson L.	3	0	26	0	5	2	36

Tabella 99: ore fatte durante PB

La seguente tabella mostra il definitivo consumo di ore per ruolo e il totale consumato per membro del gruppo.

Ci riteniamo soddisfatti della distribuzione oraria e del lavoro fra i membri del gruppo, come si può notare il lavoro è stato infatti gestito in modo molto equo e ha permesso a tutti di imparare in ogni aspetto didattico del progetto.

Conclusione	Responsabile	Analista	Programmatore	Amministratore	Verificatore	Progettista	Totale
Baggio M.	9	11	30	15	22	6	93
Bomben F.	7	11	30	12	22	9	91
Carraro A.	10	8	30	14	22	8	92
Favaron R.	10	8	30	12	22	11	93
Pandolfo M.	10	10	30	12	22	8	92
Passarella A.	9	6	30	12	22	12	91
Rosson L.	10	12	30	13	22	7	94

Tabella 100: conclusione

## 5) Elenco delle immagini

- Immagine 1: sprint.1;
- Immagine 2: preventivi/sprint.1;
- Immagine 3: bilancio/sprint.1;
- Immagine 4: sprint.2;
- Immagine 5: preventivi/sprint.2;
- Immagine 6: bilancio/sprint.2;
- Immagine 7: sprint.3;
- Immagine 8: preventivi/sprint.3;
- Immagine 9: bilancio/sprint.3;
- Immagine 10: sprint.4;
- Immagine 11: preventivi/sprint.4;
- Immagine 12: bilancio/sprint.4;
- Immagine 13: sprint.5;
- Immagine 14: preventivi/sprint.5;
- Immagine 15: bilancio/sprint.5;
- Immagine 16: sprint.6;
- Immagine 17: preventivi/sprint.6;
- Immagine 18: bilancio/sprint.6;
- Immagine 19: sprint.7;
- Immagine 20: preventivi/sprint.7;
- Immagine 21: bilancio/sprint.7;
- Immagine 22: sprint.8;
- Immagine 23: preventivi/sprint.8;
- Immagine 24: bilancio/sprint.8;
- Immagine 25: sprint.9;
- Immagine 26: preventivi/sprint.9;
- Immagine 27: bilancio/sprint.9;
- Immagine 28: sprint.10;
- Immagine 29: preventivi/sprint.10;
- Immagine 30: bilancio/sprint.10;
- Immagine 31: sprint.11;
- Immagine 32: preventivi/sprint.11;
- Immagine 33: bilancio/sprint.11;
- Immagine 34: sprint.12;
- Immagine 35: preventivi/sprint.12;
- Immagine 36: bilancio/sprint.12;
- Immagine 37: sprint.13;
- Immagine 38: preventivi/sprint.13;
- Immagine 39: bilancio/sprint.13;
- Immagine 40: sprint.14;
- Immagine 41: preventivi/sprint.14;
- Immagine 42: bilancio/sprint.14;
- Immagine 43: sprint.15;
- Immagine 44: preventivi/sprint.15;
- Immagine 45: bilancio/sprint.15;
- Immagine 46: sprint.16;

- Immagine 47: preventivi/sprint.16;
- Immagine 48: bilancio/sprint.16;
- Immagine 49: sprint.17;
- Immagine 50: preventivi/sprint.17;
- Immagine 51: bilancio/sprint.17;
- Immagine 52: sprint.18;
- Immagine 53: preventivi/sprint.18;
- Immagine 54: bilancio/sprint.18;
- Immagine 55: sprint.19;
- Immagine 56: preventivi/sprint.19;
- Immagine 57: bilancio/sprint.19;
- Immagine 58: sprint.20;
- Immagine 59: preventivi/sprint.20;
- Immagine 60: bilancio/sprint.20.



## 6) Elenco tabelle

- Tabella 1: Scadenze revisioni;
- Tabella 2: RP1 - Mancanza di competenze tecniche specifiche;
- Tabella 3: RP2 - Non conformità agli impegni dichiarati;
- Tabella 4: RP3 - Problemi di comunicazione e collaborazione;
- Tabella 5: RP4 - Malattia o indisponibilità;
- Tabella 6: ROI1 - Comunicativi e organizzativi;
- Tabella 7: ROI2 - Scarsa definizione dei ruoli e delle responsabilità all'interno del team;
- Tabella 8: ROI3 - Risorse limitate o budget insufficiente per sostenere lo sviluppo del progetto;
- Tabella 9: ROE1 - Difficoltà comunicative;
- Tabella 10: ROE2 - Fornitura;
- Tabella 11: RT1 - Incompatibilità tra diverse tecnologie o componenti software;
- Tabella 12: RT2 - Aggiornamenti o modifiche agli strumenti e tecnologie in uso;
- Tabella 13: Distribuzione ruolistica;
- Tabella 14: preventivo orario sprint.1;
- Tabella 15: preventivo costo sprint.1;
- Tabella 16: consuntivo orario sprint.1;
- Tabella 17: consuntivo costo sprint.1;
- Tabella 18: preventivo orario sprint.2;
- Tabella 19: preventivo costo sprint.2;
- Tabella 20: consuntivo orario sprint.2;
- Tabella 21: consuntivo costo sprint.2;
- Tabella 22: preventivo orario sprint.3;
- Tabella 23: preventivo costo sprint.3;
- Tabella 24: consuntivo orario sprint.3;
- Tabella 25: consuntivo costo sprint.3;
- Tabella 26: preventivo orario sprint.4;
- Tabella 27: preventivo costo sprint.4;
- Tabella 28: consuntivo orario sprint.4;
- Tabella 29: consuntivo costo sprint.4;
- Tabella 30: preventivo orario sprint.5;
- Tabella 31: preventivo costo sprint.5;
- Tabella 32: consuntivo orario sprint.5;
- Tabella 33: consuntivo costo sprint.5;
- Tabella 34: preventivo orario sprint.6;
- Tabella 35: preventivo costo sprint.6;
- Tabella 36: consuntivo orario sprint.6;
- Tabella 37: consuntivo costo sprint.6;
- Tabella 38: preventivo orario sprint.7;
- Tabella 39: preventivo costo sprint.7;
- Tabella 40: consuntivo orario sprint.7;
- Tabella 41: consuntivo costo sprint.7;
- Tabella 42: preventivo orario sprint.8;
- Tabella 43: preventivo costo sprint.8;
- Tabella 44: consuntivo orario sprint.8;
- Tabella 45: consuntivo costo sprint.8;

- Tabella 46: preventivo orario sprint.9;
- Tabella 47: preventivo costo sprint.9;
- Tabella 48: consuntivo orario sprint.9;
- Tabella 49: consuntivo costo sprint.9;
- Tabella 50: preventivo orario sprint.10;
- Tabella 51: preventivo costo sprint.10;
- Tabella 52: consuntivo orario sprint.10;
- Tabella 53: consuntivo costo sprint.10;
- Tabella 54: preventivo orario sprint.11;
- Tabella 55: preventivo costo sprint.11;
- Tabella 56: consuntivo orario sprint.11;
- Tabella 57: consuntivo costo sprint.11;
- Tabella 58: Preventivo candidatura;
- Tabella 59: Consuntivo effettivo;
- Tabella 60: Nuova distribuzione oraria;
- Tabella 61: Nuovo preventivo;
- Tabella 62: preventivo orario sprint.12;
- Tabella 63: preventivo costo sprint.12;
- Tabella 64: consuntivo orario sprint.12;
- Tabella 65: consuntivo costo sprint.12;
- Tabella 66: preventivo orario sprint.13;
- Tabella 67: preventivo costo sprint.13;
- Tabella 68: consuntivo costo sprint.13;
- Tabella 69: consuntivo costo sprint.13;
- Tabella 70: preventivo orario sprint.14;
- Tabella 71: preventivo costo sprint.14;
- Tabella 72: consuntivo costo sprint.14;
- Tabella 73: consuntivo costo sprint.14;
- Tabella 74: preventivo orario sprint.15;
- Tabella 75: preventivo costo sprint.15;
- Tabella 76: consuntivo costo sprint.15;
- Tabella 77: consuntivo costo sprint.15;
- Tabella 78: preventivo orario sprint.16;
- Tabella 79: preventivo costo sprint.16;
- Tabella 80: consuntivo costo sprint.16;
- Tabella 81: consuntivo costo sprint.16;
- Tabella 82: preventivo orario sprint.17;
- Tabella 83: preventivo costo sprint.17;
- Tabella 84: consuntivo costo sprint.17;
- Tabella 85: consuntivo costo sprint.17;
- Tabella 86: preventivo orario sprint.18;
- Tabella 87: preventivo costo sprint.18;
- Tabella 88: consuntivo costo sprint.18;
- Tabella 89: consuntivo costo sprint.18;
- Tabella 90: preventivo orario sprint.19;
- Tabella 91: preventivo costo sprint.19;
- Tabella 92: consuntivo costo sprint.19;
- Tabella 93: consuntivo costo sprint.19;

- Tabella 94: preventivo orario sprint.20;
- Tabella 95: preventivo costo sprint.20;
- Tabella 96: consuntivo costo sprint.20;
- Tabella 97: consuntivo costo sprint.20;
- Tabella 98: totale ore da fare;
- Tabella 98: ore da fare PB;
- Tabella 100: conclusione.