

# Piano di progetto

v0.5.3



<🔗>Farmacode

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

## Registro delle modifiche

Versione	Data	Scrittori	Revisori	Descrizione
0.5.3	2023-12-20	Favaron Riccardo		Creata un'unica leggenda per i grafici nella sezione preventivi e consultivi
0.5.2	2023-12-20	Favaron Riccardo		Modifica al fomato delle date delle varie sprint
0.5.1	2023-12-20	Favaron Riccardo		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 .....	5
1.1) Scopo del documento .....	5
1.2) Glossario .....	5
1.3) Maturità e miglioramenti .....	5
1.4) Riferimenti .....	5
1.4.1) Riferimenti informativi .....	5
2) Analisi dei rischi .....	5
2.1) Rischi Personali .....	6
2.2) Rischi organizzativi interni e esterni .....	7
2.2.1) Interni .....	7
2.2.2) Esterni .....	8
2.3) Rischi tecnologici/software .....	9
3) Pianificazione .....	9
3.1) Metodo e motivazioni .....	9
3.2) Gestione delle comunicazioni .....	10
3.2.1) “Scheduled Meeting” e “Daily Call” .....	10
3.3) Suddivisione delle attività .....	10
3.3.1) Milestone, Macro Issues, Issues e Task .....	10
3.3.2) Milestones e Sprint .....	10
3.4) Distribuzione ruolistica .....	11
3.5) Periodi .....	11
3.5.1) RTB .....	11
3.5.1.1) sprint.1 .....	11
3.5.1.2) sprint.2 .....	12
3.5.1.3) sprint.3 .....	13
3.5.1.4) sprint.4 .....	14
3.5.2) PB .....	15
3.5.3) CA .....	15
4) Preventivi e Consuntivi .....	16
4.1) RTB .....	16
4.1.1) sprint.1 .....	16
4.1.2) sprint.2 .....	17
4.1.3) sprint.3 .....	19
4.1.4) sprint.4 .....	20
4.1.5) sprint.5 .....	21
4.2) PB .....	21
4.2.1) sprint.7 .....	22
4.2.2) sprint.8 .....	22
4.2.3) sprint.9 .....	23
4.2.4) sprint.10 .....	24
4.2.5) sprint.11 .....	24
4.2.6) sprint.12 .....	25
4.2.7) sprint.13 .....	25
4.2.8) sprint.14 .....	26
4.2.9) sprint.15 .....	27
4.2.10) sprint.16 .....	27

4.3) CA .....	28
4.3.1) sprint.17 .....	28
4.3.2) sprint.18 .....	29

# 1) Introduzione

Il documento riguardante il piano di progetto comprende tutte le pratiche e metodi riguardanti il processo organizzativo e di pianificazione, descrivendone 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.

## 1.1) Scopo del documento

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.

## 1.2) 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*.

## 1.3) 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.

## 1.4) Riferimenti

### 1.4.1) Riferimenti informativi

- T4 - Gestione di progetto (slide del corso di Ingegneria del Software);
- Regolamento progetto didattico (slide del corso di Ingegneria del Software);

# 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 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 lavoro riorganizzato**. 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
- Rischi organizzativi interni e esterni
- Rischi tecnologici/software

## 2.1) Rischi Personali

Mancanza di competenze tecniche specifiche.	
Descrizione	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.
Grado di rischio	5
Pericolosità	Alta
Precauzioni	Studio a monte di pratiche utilizzate in contesti realistici, e delle tecnologie coinvolte. Supporto interno tra i membri del team.
Piano di lavoro riorganizzato	Comunicazioni interne ed esterne rapide in caso di dubbi per chiarimenti e delucidazioni.

Non conformità agli impegni dichiarati.	
Descrizione	Irregolarità nell'impegno di uno o più componenti del team rispetto a quanto patuito.
Grado di rischio	3
Pericolosità	Alta
Precauzioni	Buone pratiche di pianificazione, e assegnazione dei ruoli in modo da avere un cruscotto completo dei lavori fin da subito.
Piano di lavoro riorganizzato	Comunicazione e discussione con il docente del corso. Conseguente adeguamento e ridistribuzione dei compiti.

Problemi di comunicazione e collaborazione.	
Descrizione	Intesi a livello personale, si intendono tutte le possibili divergenze tra le componenti del team.
Grado di rischio	3
Pericolosità	Alta

<b>Precauzioni</b>	Instaurare un rapporto umano e sociale tra i membri del gruppo. Avere pratiche di risoluzione dei conflitti efficaci e veloci.
<b>Piano di lavoro riorganizzato</b>	Comunicazione e discussione con il docente del corso. Conseguente adeguamento e ridistribuzione dei compiti.

<b>Malattia o indisponibilità.</b>	
<b>Descrizione</b>	Malattia di uno o più membri del team, o problematiche di altro genere.
<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.
<b>Piano di lavoro riorganizzato</b>	Conseguente adeguamento e ridistribuzione dei compiti

## 2.2) Rischi organizzativi interni e esterni

### 2.2.1) Interni

<b>Comunicativi e organizzativi.</b>	
<b>Descrizione</b>	Problematiche nell’organizzare le parti del team, e nel avere comunicazioni interne.
<b>Grado di rischio</b>	4
<b>Pericolosità</b>	Alta
<b>Precauzioni</b>	Scelta di mezzi comunicativi “solidi” e pratici. Alto quantitativo di meeting interni, anche solo di tipo organizzativo
<b>Piano di lavoro riorganizzato</b>	Conseguente adeguamento e ridistribuzione dei compiti

<b>Scarsa definizione dei ruoli e delle responsabilità all’interno del team.</b>	
<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>Piano di lavoro riorganizzato</b>	Conseguente adeguamento e ridistribuzione dei compiti

#### **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>	Avere prospetti e rendicontazioni ad ogni sprint in modo da avere una vista sul quadro generale il più completa possibile e adeguarsi di conseguenza.
<b>Piano di lavoro riorganizzato</b>	Comunicazione con committente e proponente e conseguente adeguamento.

#### **2.2.2) Esterni**

##### **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.
<b>Piano di lavoro riorganizzato</b>	Chiarimento con committente e proponente e conseguente adeguamento.

##### **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.



<b>Piano di lavoro riorganizzato</b>	Comunicazione con committente e proponente e conseguente adeguamento.
--------------------------------------	---

## 2.3) Rischi tecnologici/software

<b>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.
<b>Piano di lavoro riorganizzato</b>	Comunicazione con proponente per concordare misure di adattamento

<b>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.
<b>Piano di lavoro riorganizzato</b>	Comunicazione con proponente e conseguente adeguamento.

## 3) Pianificazione

### 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 CI/CD, garantire alcuni vantaggi e valori aggiunti, come:

- favorire il lavoro in gruppo;
- favorire lo sviluppo del singolo a livello di conoscenze e competenze;
- favorire il miglioramento continuo, andando a facilitare e migliorare le attività di retrospettiva e la soluzione di problematiche;

- migliorare e facilitare l'organizzazione fra i componenti;
- garantire trasparenza a proponente, favorendo maggiori e migliori feedback, e committente facilitandone l'analisi.

## 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) Milestone, Macro Issues, Issues e Task

- **Milestone:** Rappresentano le revisioni di progetto, e gli sprint per arrivarne al conseguimento.
- **Macro Issues:** Rappresentano le prime attività individuate dal team durante la prima fase di pianificazione generale. Saranno ragionevolmente soggette a modifiche durante il corso del progetto.
- **Issues:** Rappresentano le attività più specifiche individuate a ridosso di un nuovo sprint, e quindi ragionate e definite avendo un cruscotto più chiaro sullo stato di avanzamento del progetto.
- **Task:** Sono micro attività individuate durante lo sviluppo stesso della relativa issue.

### 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>

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

### 3.5) Periodi

#### 3.5.1) RTB

##### 3.5.1.1) 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 di “assestamento”.

La seconda settimana che va dal 2023/11/14 al 2023/11/23 (1 settimana e 2 giorni).

- Macro-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”.
- Issues e task: nd.
- Sintesi:

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.

- Gantt view:



Figura 1: sprint.1

- 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.

### 3.5.1.2) sprint.2

- Periodo: 2023/11/24-2023/12/04 (1 settimana e 3 giorni)

- Macro-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”;

- Issue e task:

1. Revisionare “Piano di qualifica”;
2. Prima stesure sezione 3 “Piano di progetto”;
3. struttura piano di qualifica;
4. scrittura introduzione piano di qualifica;
5. stesura qualita' architettura piano di qualifica;
6. Revisione Piano di progetto.

- Sintesi:

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”.

- Gantt view:



Figura 2: sprint.2

- 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.

### 3.5.1.3) sprint.3

- Periodo: 2023/12/04-2023/12/11 (1 settimana)
- Macro-issues:
  - Approvare 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.
- Issue e task:
  1. Completamento prima stesura sezione 4 file “Analisi dei requisiti”;
  2. Stesura verbale interno 2023/12/04;
  3. Stesura Verbale esterno 2023/12/06;
  4. Prima stesura sezione 2 file “Norme di progetto”;
  5. Continuazione sezione 4 file “Analisi dei requisiti”.
- Sintesi:

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”.

- Gantt view:



Figura 3: sprint.3

- Imprevisti incontrati e loro risoluzione:

nd.

#### 3.5.1.4) sprint.4

- Periodo: 2023/12/11-2023/12-18 (1 settimana)
- Macro-issues:
  - Approvare quanto prodotto nello sprint.4;
  - Revisionare quanto prodotto nello sprint.4;
  - Documentazione;
  - POC - completamento prima versione.
- Issue e 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.
- Sintesi:

Durante la quarta 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 della “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 prioma versione stabile.

- Gantt view:

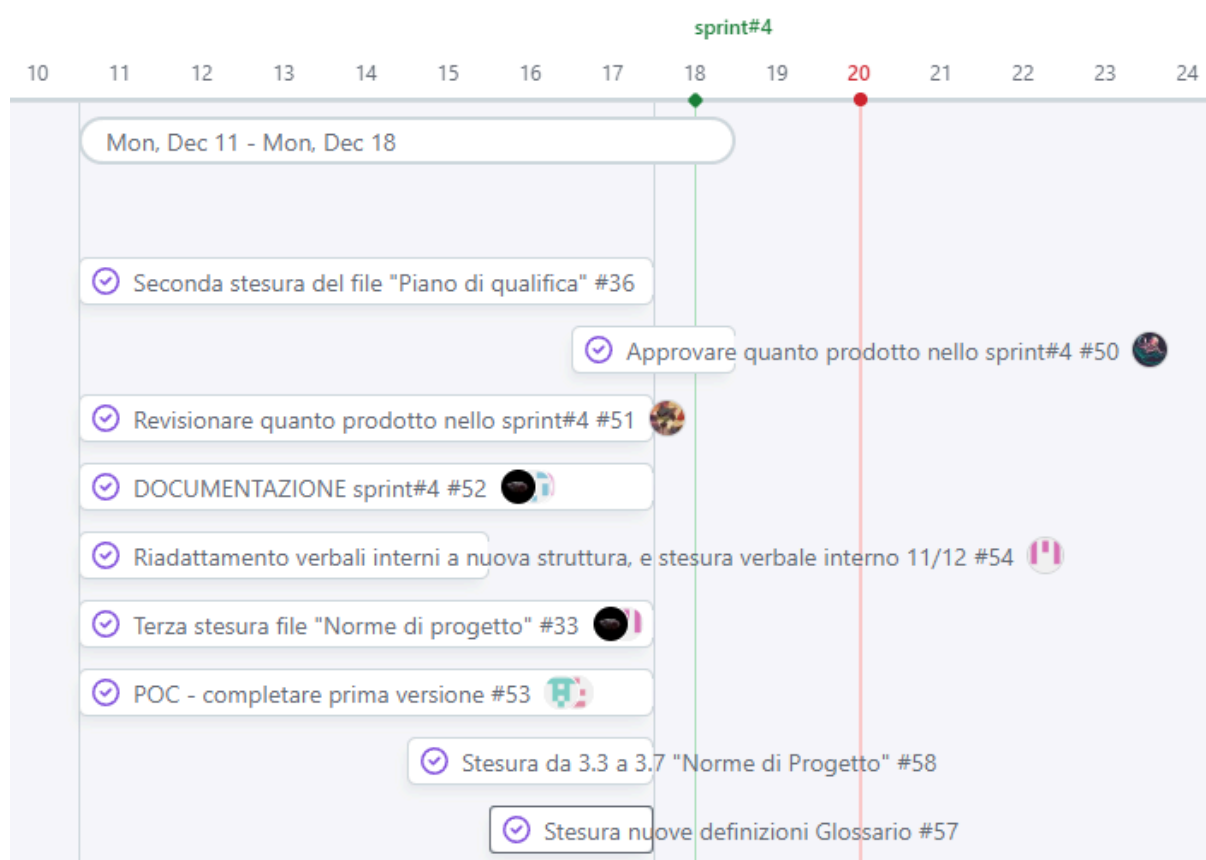


Figura 4: sprint.4

- imprevisti:

Durante la 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. 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.

### 3.5.2) PB

### 3.5.3) CA

## 4) Preventivi e Consuntivi

- 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.

- Legenda:
  1. S -> Scarto in ore;
  2. Totale (1) -> Totale ore per ruolo;
  3. C. o. -> Costo per ora;
  4. Costo -> Costo totale per ruolo;
  5. Totale (2) -> Costo totale sprint;
  6. Preventivato tot. -> Costo preventivato totale progetto (in candidatura);
  7. Bilancio -> Bilancio relativo alla fine dello sprint.

### 4.1) RTB

#### 4.1.1) sprint.1

- Preventivo:

SPRINT 1	Lorenzo	Filippo	Riccardo	Matteo	Mattia	Alessandro P.	Alessandro C.	Totale	Costo orario	Costo	Totale
Responsabile	4							4	30	120	€ 655,00
Analista		4	4					8	25	200	
Programmatore	3							3	25	75	
Amministratore				3		4		7	20	140	
Verificatore					4		4	8	15	120	
Progettista								0	15	0	

Figura 5: preventivi/sprint.1

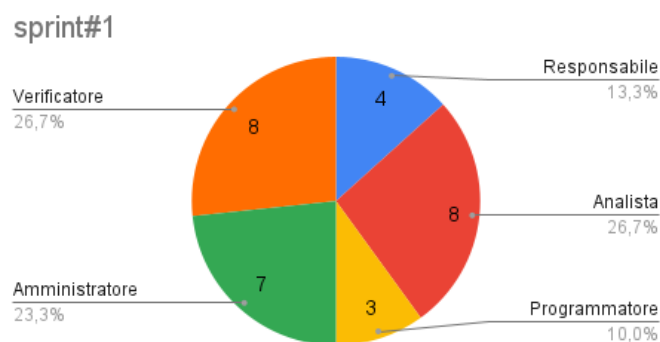


Figura 6: preventivi/sprint.1

- 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.

- Consuntivo:

SPRINT 1	L.	S	F.	S	R.	S	M. B.	S	M. P.	S	A. P.	S	A. C.	S	Totale	C. o.	Costo	Totale
Responsabile	4	(+1)													5	30	150	€ 625,00
Analista			4		4										8	25	200	Preventivato tot.
Programmatore	3	(-1)													2	25	50	€ 12.880,00
Amministratore							3				4	(-1)			6	20	120	Bilancio
Verificatore									4				4	(-1)	7	15	105	€ 12.255,00
Progettista															0	15	0	

Figura 7: consuntivi/sprint.1

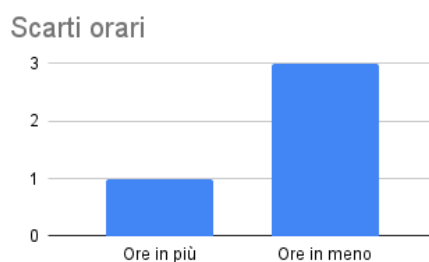


Figura 8: consuntivi/scarti/sprint.1

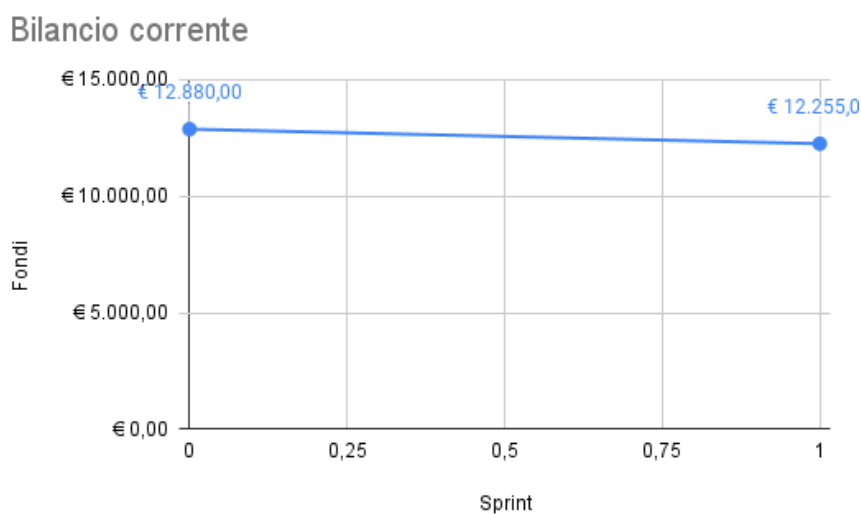


Figura 9: consuntivi/bilanci/sprint.1

#### 4.1.2) sprint.2

- Preventivo:

SPRINT 2	Lorenzo	Filippo	Riccardo	Matteo	Mattia	Alessandro P.	Alessandro C.	Totale	Costo orario	Costo	Totale
Responsabile			5					5	30	150	€ 685,00
Analista					3	3		6	25	150	
Programmatore		3	2	3				8	25	200	
Amministratore	2						2	4	20	80	
Verificatore	1	1	1	1	1	1	1	7	15	105	
Progettista								0	15	0	

Figura 10: preventivi/sprint.2

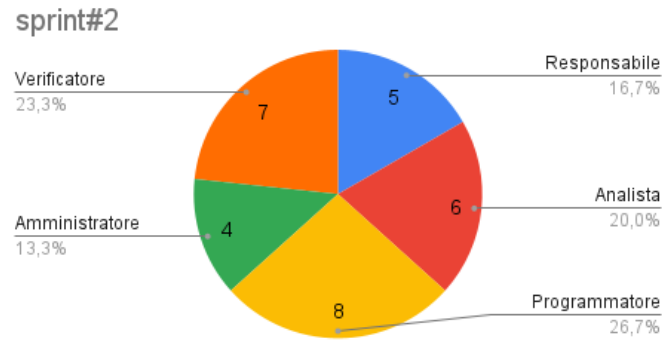


Figura 11: preventivi/sprint.2

- Spiegazione:

Come si può notare, il preventivo di questo sprint indica un cambio di priorità verso la realizzazione di codice per il PoC senza però tralasciare la documentazione.

- Consuntivo:

SPRINT 2	L.	S	F.	S	R.	S	M. B.	S	M. P.	S	A. P.	S	A. C.	S	Totale	C. o.	Totale	Totale
Responsabile					5	(-1)									4	30	120	€ 650,00
Analista									3		3	(-1)			5	25	125	Preventivato tot.
Programmatore			3		2		3								8	25	200	€ 12.880,00
Amministratore	2	(+1)											2		5	20	100	Bilancio
Verificatore	1		1		1		1		1		1		1		7	15	105	€ 11.605,00
Progettista															0	15	0	

Figura 12: consuntivi/sprint.2

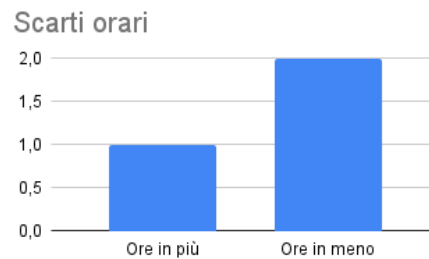


Figura 13: consuntivi/scarti/sprint.2

### Bilancio corrente

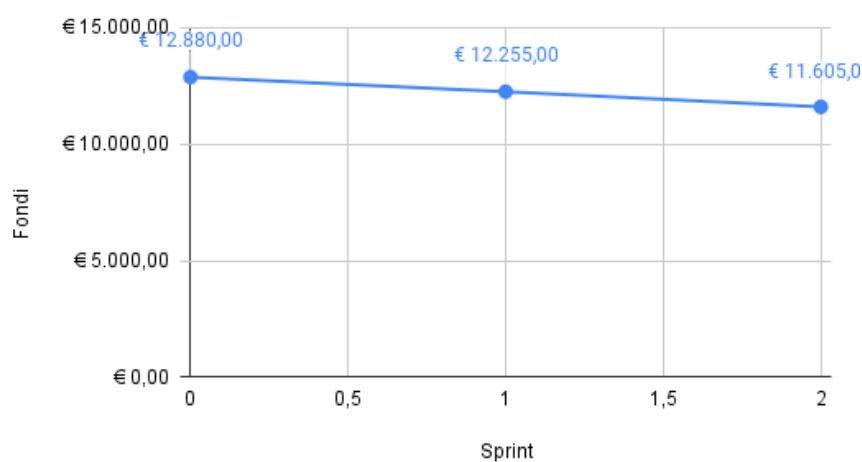


Figura 14: consuntivi/bilanci/sprint.2

### 4.1.3) sprint.3

- Preventivo:

SPRINT 3	Lorenzo	Filippo	Riccardo	Matteo	Mattia	Alessandro P.	Alessandro C.	Totale	Costo orario	Costo	Totale
Responsabile						4		4	30	120	€ 640,00
Analista	2							2	25	50	
Programmatore			4	4	3		3	14	25	350	
Amministratore								0	20	0	
Verificatore	1	3	1	1	1		1	8	15	120	
Progettista								0	15	0	

Figura 15: preventivi/sprint.3

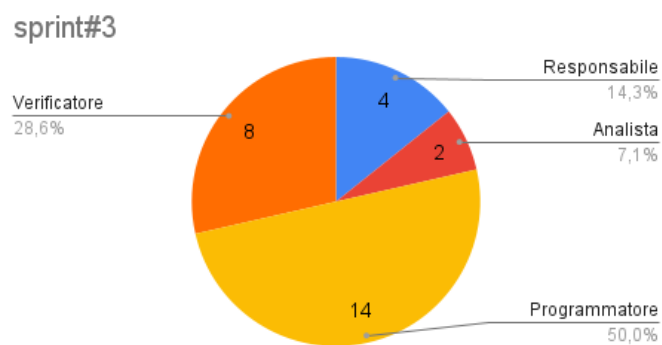


Figura 16: preventivi/sprint.3

- 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.

- Consuntivo:

SPRINT 3	L.	S	F.	S	R.	S	M. B.	S	M. P.	S	A. P.	S	A. C.	S	Totale	C. o.	Totale	Totale
Responsabile											4	(-1)			3	30	90	€ 560,00
Analista	2														2	25	50	Preventivato tot.
Programmatore					4	(-1)	4	(-1)	3				3		12	25	300	€ 12.880,00
Amministratore															0	20	0	Bilancio
Verificatore	1		3		1		1		1				1		8	15	120	€ 11.045,00
Progettista															0	15	0	

Figura 17: consuntivi/sprint.3



Figura 18: consuntivi/scarti/sprint.3

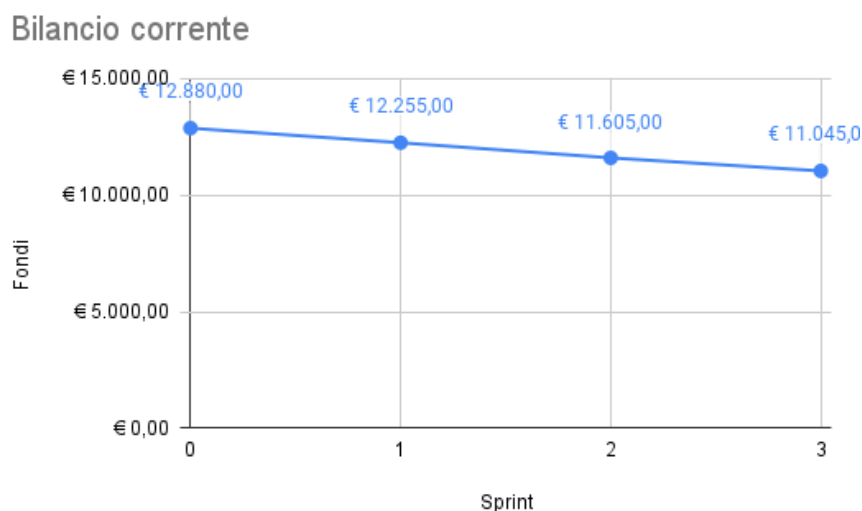


Figura 19: consuntivi/bilanci/sprint.3

#### 4.1.4) sprint.4

- Preventivo:

SPRINT 4	Lorenzo	Filippo	Riccardo	Matteo	Mattia	Alessandro P.	Alessandro C.	Totale	Costo orario	Costo	Totale
Responsabile							4	4	30	120	€ 685,00
Analista	1				2			3	25	75	
Programmatore			4			3	2	9	25	225	
Amministratore	3	3			2			8	20	160	
Verificatore			1	4		2		7	15	105	
Progettista								0	15	0	

Figura 20: preventivi/sprint.4

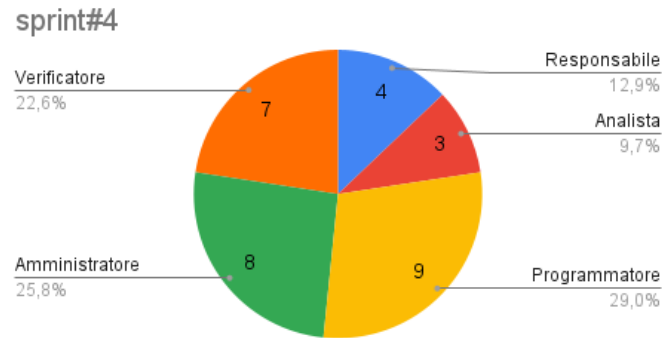


Figura 21: preventivi/sprint.4

- 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 arrivati ad un suo prossimo completamento.

- Consuntivo:

#### 4.1.5) sprint.5

- Preventivo:

SPRINT 5	Lorenzo	Filippo	Riccardo	Matteo	Mattia	Alessandro P.	Alessandro C.	Totale	Costo orario	Costo	Totale
Responsabile		4						4	30	120	€ 605,00
Analista	2	1	1					4	25	100	
Programmatore				2				2	25	50	
Amministratore			3	2	3		2	10	20	200	
Verificatore	4					3	2	9	15	135	
Progettista								0	15	0	

Figura 22: preventivi/sprint.5

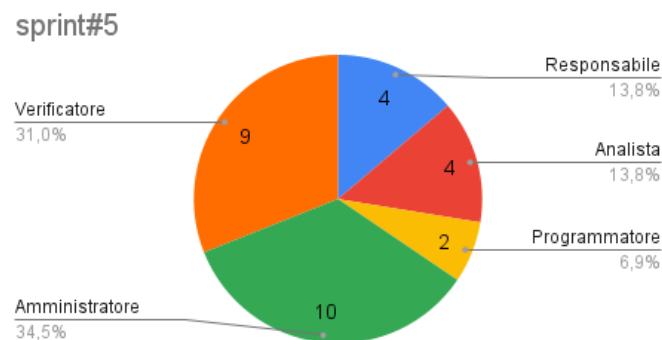


Figura 23: preventivi/sprint.5

- Spiegazione:

Questo sprint si pianifica essere l'ultimo della fase 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.

- Consuntivo:

#### 4.2) PB

#### 4.2.1) sprint.7

- Preventivo:

SPRINT 7	Lorenzo	Filippo	Riccardo	Matteo	Mattia	Alessandro P.	Alessandro C.	Totale	Costo orario	Costo	Totale
Responsabile					5			5	30	150	€ 685,00
Analista				3		2	3	8	25	200	
Programmatore	1							1	25	25	
Amministratore		2	2			1		5	20	100	
Verificatore			1	2	1	1	3	8	15	120	
Progettista	3	3						6	15	90	

Figura 24: preventivi/sprint.7

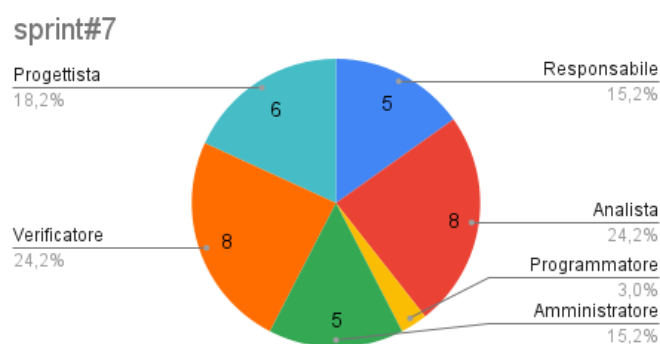


Figura 25: preventivi/sprint.7

- Spiegazione:

Questo sprint si pianifica essere il primo utile alla revisione di PB. Le ore vengono distribuite in modo equo, includendo per la prima volta anche il ruolo di progettista.

- Consuntivo:

nd.

#### 4.2.2) sprint.8

- Preventivo:

SPRINT 8	Lorenzo	Filippo	Riccardo	Matteo	Mattia	Alessandro P.	Alessandro C.	Totale	Costo orario	Costo	Totale
Responsabile				4				4	30	120	€ 680,00
Analista				2			2	4	25	100	
Programmatore						2		2	25	50	
Amministratore							1	1	20	20	
Verificatore	1	1	2		2	4		10	15	150	
Progettista	5	5	3		3			16	15	240	

Figura 26: preventivi/sprint.8

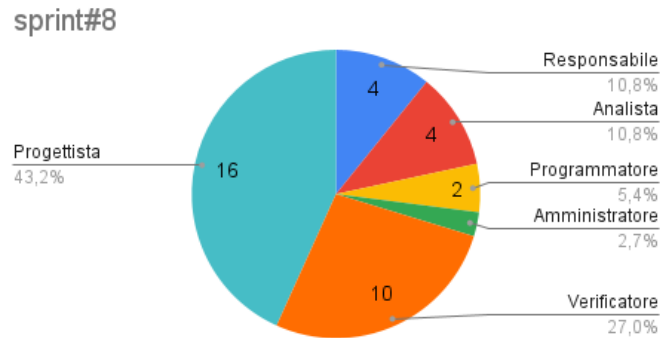


Figura 27: preventivi/sprint.8

- Spiegazione:

Il preventivo per questo sprint prevede uno spostamento della priorità del team verso le attività di progettazione, ritenute di fondamentale importanza all'inizio del periodo di PB, analogamente a quanto pensato per le attività di Analisi dei requisiti durante la fase di RTB.

- Consuntivo:

nd.

#### 4.2.3) sprint.9

- Preventivo:

SPRINT 9	Lorenzo	Filippo	Riccardo	Matteo	Mattia	Alessandro P.	Alessandro C.	Totale	Costo orario	Costo	Totale
Responsabile		3						3	30	90	€ 685,00
Analista								0	25	0	
Programmatore	3				4	2	4	13	25	325	
Amministratore								0	20	0	
Verificatore	2	1	1	4	1	1	1	11	15	165	
Progettista			5	2				7	15	105	

Figura 28: preventivi/sprint.9

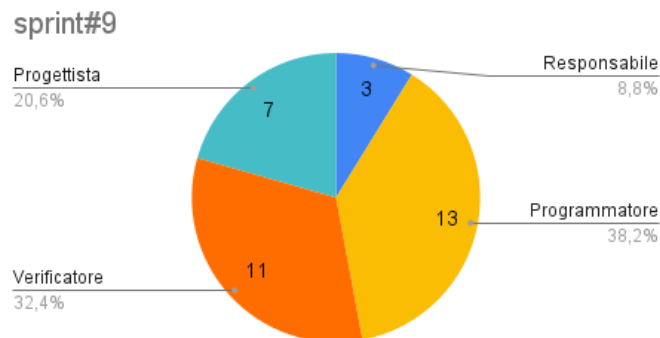


Figura 29: preventivi/sprint.9

- Spiegazione:

In questo sprint si prevede un avanzamento stabile dei lavori di progettazione, seguiti parallelamente dalle prime attività di codifica che ne verifichino la solidità nel concreto.

- Consuntivo:

nd.

#### 4.2.4) sprint.10

- Preventivo:

SPRINT 10	Lorenzo	Filippo	Riccardo	Matteo	Mattia	Alessandro P.	Alessandro C.	Totale	Costo orario	Costo	Totale
Responsabile	3							3	30	90	€ 640,00
Analista								0	25	0	
Programmatore		4		4			2	10	25	250	
Amministratore								0	20	0	
Verificatore		1	4			2		7	15	105	
Progettista					5	5	3	13	15	195	

Figura 30: preventivi/sprint.10

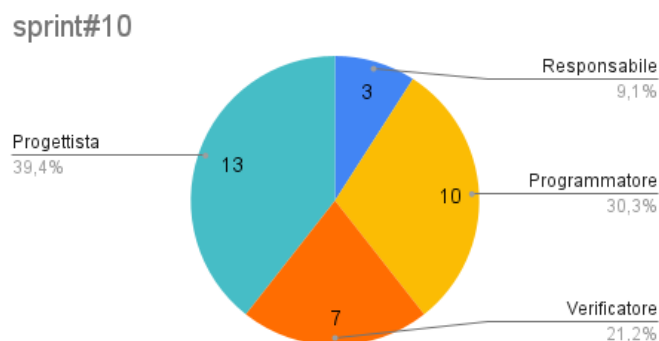


Figura 31: preventivi/sprint.10

- Spiegazione:

Il preventivo per questo sprint prevede un continuo sui lavori di progettazione e codifica, anche a seguito di una nuova plausibile consulenza con il Prof. Riccardo Cardin che ne evidenzia indirettamente difetti.

- Consuntivo:

nd.

#### 4.2.5) sprint.11

- Preventivo:

SPRINT 11	Lorenzo	Filippo	Riccardo	Matteo	Mattia	Alessandro P.	Alessandro C.	Totale	Costo orario	Costo	Totale
Responsabile						3		3	30	90	€ 710,00
Analista								0	25	0	
Programmatore	6	2	5				1	14	25	350	
Amministratore								0	20	0	
Verificatore					4			4	15	60	
Progettista		4		5			5	14	15	210	

Figura 32: preventivi/sprint.11



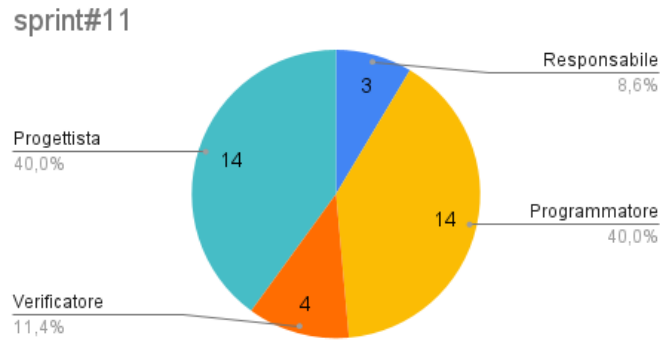


Figura 33: preventivi/sprint.11

- Spiegazione:

Il preventivo per questo sprint segue la strategia del precedente.

- Consuntivo:

nd.

#### 4.2.6) sprint.12

- Preventivo:

SPRINT 12	Lorenzo	Filippo	Riccardo	Matteo	Mattia	Alessandro P.	Alessandro C.	Totale	Costo orario	Costo	Totale
Responsabile					5			5	30	150	€ 965,00
Analista								0	25	0	
Programmatore	2		6	6		6	6	26	25	650	
Amministratore								0	20	0	
Verificatore		5						5	15	75	
Progettista	4				2			6	15	90	

Figura 34: preventivi/sprint.12

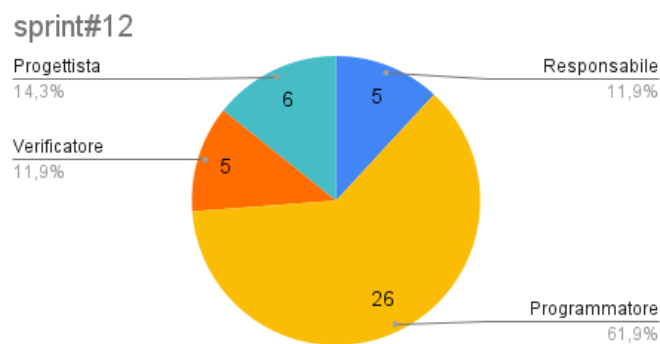


Figura 35: preventivi/sprint.12

- Spiegazione:

In questo sprint si prevede un accentuamento delle attività relative alla codifica.

- Consuntivo:

nd.

#### 4.2.7) sprint.13

- Preventivo:

SPRINT 13	Lorenzo	Filippo	Riccardo	Matteo	Mattia	Alessandro P.	Alessandro C.	Totale	Costo orario	Costo	Totale
Responsabile			5					5	30	150	€ 1.115,00
Analista								0	25	0	
Programmatore	6	6		2	6	6		26	25	650	
Amministratore								0	20	0	
Verificatore							2	2	15	30	
Progettista	2	2	3	5		2	5	19	15	285	

Figura 36: preventivi/sprint.7

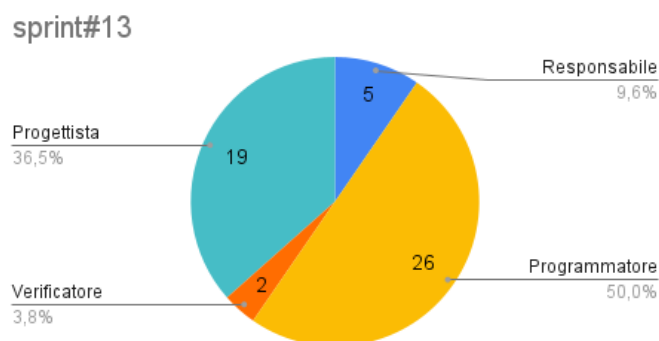


Figura 37: preventivi/sprint.13

- Spiegazione:

Il preventivo per questo sprint prevede un continuo sui lavori di codifica, e ritorno sulle attività di progettazione a seguito di una nuova plausibile consulenza con il Prof. Riccardo Cardin che ne evidenzia indirettamente difetti.

- Consuntivo:

nd.

#### 4.2.8) sprint.14

- Preventivo:

SPRINT 14	Lorenzo	Filippo	Riccardo	Matteo	Mattia	Alessandro P.	Alessandro C.	Totale	Costo orario	Costo	Totale
Responsabile		3						3	30	90	€ 1.120,00
Analista								0	25	0	
Programmatore	3		4	6	6	6	6	31	25	775	
Amministratore								0	20	0	
Verificatore	4							4	15	60	
Progettista		2	2	2	2	2	3	13	15	195	

Figura 38: preventivi/sprint.14

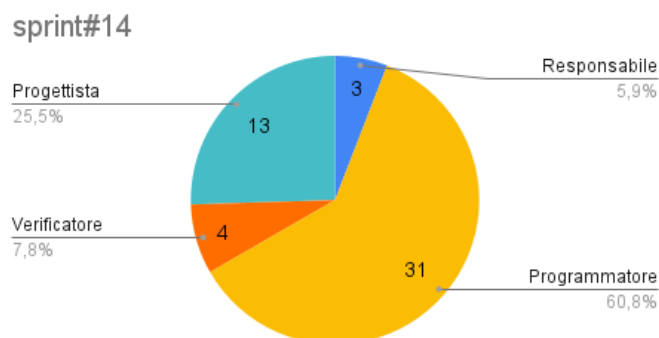


Figura 39: preventivi/sprint.14

- Spiegazione:

In questo sprint le attività di codifica vengono incrementate dando la priorità alla realizzazione del MVP.

- Consuntivo:

nd.

#### 4.2.9) sprint.15

- Preventivo:

SPRINT 15	Lorenzo	Filippo	Riccardo	Matteo	Mattia	Alessandro P.	Alessandro C.	Totale	Costo orario	Costo	Totale
Responsabile							6	6	30	180	€ 975,00
Analista								0	25	0	
Programmatore		6	6					12	25	300	
Amministratore								0	20	0	
Verificatore	2	2	2	2	2	1	2	13	15	195	
Progettista	4			5	5	6		20	15	300	

Figura 40: preventivi/sprint.15

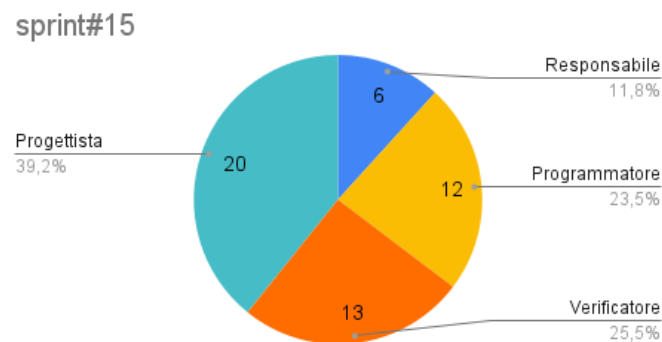


Figura 41: preventivi/sprint.15

- Spiegazione:

Il preventivo per questo sprint indica un aumento alle attività di verifica del progetto, in quanto si pianifica essere prossimo alla conclusione della fase di PB.

- Consuntivo:

nd.

#### 4.2.10) sprint.16

- Preventivo:

SPRINT 16	Lorenzo	Filippo	Riccardo	Matteo	Mattia	Alessandro P.	Alessandro C.	Totale	Costo orario	Costo	Totale
Responsabile	3							3	30	90	€ 1.055,00
Analista								0	25	0	
Programmatore		4		4	6	6	6	26	25	650	
Amministratore								0	20	0	
Verificatore	3	2	6	4	2	2	2	21	15	315	
Progettista								0	15	0	

Figura 42: preventivi/sprint.16

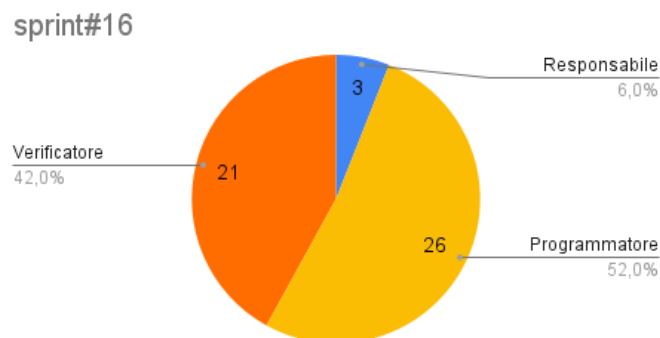


Figura 43: preventivi/sprint.16

- Spiegazione:

Questo sprint si pianifica essere l'ultimo della fase di PB. Le attività a cui si stima di dare una maggiore importanza sono quelle di verifica, per garantire correttezza, uniformità e qualità, e quelle di codifica, per la risoluzione di errori e ultimi miglioramenti al codice.

- Consuntivo:

nd.

### 4.3) CA

#### 4.3.1) sprint.17

- Preventivo:

SPRINT 17	Lorenzo	Filippo	Riccardo	Matteo	Mattia	Alessandro P.	Alessandro C.	Totale	Costo orario	Costo	Totale
Responsabile				6				6	30	180	€ 1.160,00
Analista								0	25	0	
Programmatore	6	6			6	5	3	26	25	650	
Amministratore								0	20	0	
Verificatore		3						3	15	45	
Progettista	1	3	6		2	4	3	19	15	285	

Figura 44: preventivi/sprint.17

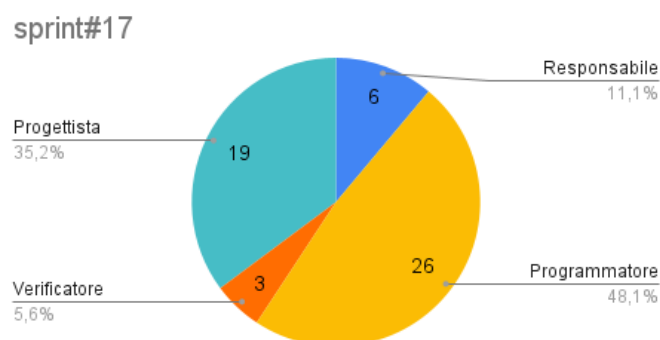


Figura 45: preventivi/sprint.17

- Spiegazione:

In questo primo sprint della fase di CA, si prevedono nuovi lavori di codifica e correzione in base a quanto riscontrato nella revisione di PB.

- Consuntivo:

nd.

#### 4.3.2) sprint.18

- Preventivo:

SPRINT 18	Lorenzo	Filippo	Riccardo	Matteo	Mattia	Alessandro P.	Alessandro C.	Totale	Costo orario	Costo	Totale
Responsabile						3		3	30	90	€ 1.010,00
Analista								0	25	0	
Programmatore	6	5	5	5	5		3	29	25	725	
Amministratore								0	20	0	
Verificatore	2	1	1	2	2	3	2	13	15	195	
Progettista								0	15	0	

Figura 46: preventivi/sprint.18

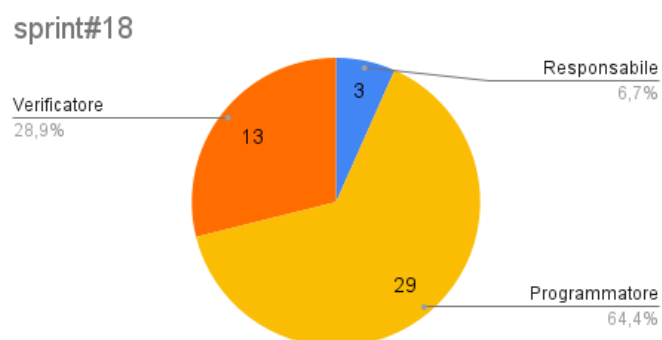


Figura 47: preventivi/sprint.18

- Spiegazione:

Il preventivo per questo periodo segue la strategia del precedente. Si pianifica di apportare migliorie e potenzialmente, nuove feature al codice.

- Consuntivo:

nd.