



# Piano di Progetto

**Gruppo TeamAFK - Progetto "Predire in Grafana"**

gruppoafk15@gmail.com

## Informazioni sul documento

<b>Versione</b>	1.0.0
<b>Approvatore</b>	Victor Dutca
<b>Redattori</b>	Alessandro Canesso Simone Federico Bergamin Fouad Farid
<b>Verificatori</b>	Olivier Utshudi Simone Meneghin
<b>Uso</b>	Interno
<b>Distribuzione</b>	Prof. Vardanega Tullio Prof. Cardin Riccardo Gruppo AFK

## Descrizione

Descrizione della pianificazione delle attività del gruppo *TeamAFK* nella realizzazione del progetto *Predire in Grafana*.

## Registro delle modifiche

Versione	Data	Descrizione	Nominativo	Ruolo
1.0.0	2020-04-12	Approvazione	Victor Dutca	<i>Responsabile di Progetto</i>
0.3.0	2020-04-11	Verifica generale	Olivier Utshudi	<i>Verificatore</i>
0.2.2	2020-03-10	Stesura §A	Alessandro Canesso	<i>Responsabile</i>
0.2.1	2020-03-10	Stesura §6	Alessandro Canesso	<i>Responsabile</i>
0.2.0	2020-04-07	Seconda verifica	Simone Meneghin	<i>Verificatore</i>
0.1.1	2020-03-06	Stesura §5	Fouad Farid	<i>Responsabile</i>
0.1.0	2020-04-05	Prima verifica	Simone Meneghin	<i>Verificatore</i>
0.0.4	2020-04-04	Stesura §4	Simone Federico Bergamin	<i>Amministratore</i>
0.0.3	2020-04-03	Stesura §3	Simone Federico Bergamin	<i>Amministratore</i>
0.0.2	2020-03-30	Stesura §2	Alessandro Canesso	<i>Responsabile</i>
0.0.1	2020-03-30	Stesura §1	Alessandro Canesso	<i>Responsabile</i>

# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>6</b>
1.1	Premessa	6
1.2	Scopo del documento	6
1.3	Scopo del prodotto	6
1.4	Glossario	6
1.5	Riferimenti	6
1.5.1	Riferimenti normativi	6
1.5.2	Riferimenti informativi	6
1.6	Scadenze	7
<b>2</b>	<b>Gestione dei rischi</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Modello di sviluppo</b>	<b>11</b>
3.1	Modello incrementale	11
<b>4</b>	<b>Pianificazione</b>	<b>12</b>
4.1	Analisi	12
4.2	Consolidamento dei requisiti	13
4.3	Progettazione architetturale	14
4.4	Progettazione di dettaglio e codifica	14
4.5	Validazione e collaudo	15
<b>5</b>	<b>Preventivo di periodo</b>	<b>17</b>
5.1	Fase di Analisi	17
5.1.1	Distribuzione oraria	17
5.1.2	Prospetto economico	18
5.2	Fase di Progettazione architetturale	19
5.2.1	Distribuzione oraria	19
5.2.2	Prospetto economico	20
5.3	Fase di Progettazione di dettaglio e codifica	21
5.3.1	Distribuzione oraria	21
5.3.2	Prospetto economico	22
5.4	Fase di Validazione e collaudo	23
5.4.1	Distribuzione oraria	23
5.4.2	Prospetto economico	24
5.5	Riepilogo	25
5.5.1	Ore rendicontate con investimento	25
5.5.1.1	Distribuzione oraria	25
5.5.1.2	Prospetto economico	26
5.5.2	Ore rendicontate senza investimento	27
5.5.2.1	Distribuzione oraria	27
5.5.2.2	Prospetto economico	28
5.6	Conclusioni	29
<b>6</b>	<b>Consuntivo di periodo</b>	<b>30</b>

6.1	Analisi . . . . .	30
6.1.1	Conclusioni . . . . .	30
<b>A</b>	<b>Organigramma . . . . .</b>	<b>31</b>
A.1	Redazione . . . . .	31
A.2	Approvazione . . . . .	31
A.3	Accettazione dei componenti . . . . .	32
A.4	Componenti . . . . .	32

## Elenco delle figure

3.1.1 Modello di sviluppo incrementale . . . . .	11
4.1.1 Diagramma di Gantt della fase di Analisi . . . . .	13
4.2.1 Diagramma di Gantt della fase di Consolidamento dei requisiti . . . . .	13
4.3.1 Diagramma di Gantt della fase di Progettazione architetturale . . . . .	14
4.4.1 Diagramma di Gantt della fase di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	15
4.5.1 Diagramma di Gantt della fase di Validazione e collaudo . . . . .	16
5.1.1 Istogramma della ripartizione delle ore per ruolo nella fase di Analisi . . . . .	18
5.1.2 Areogramma della ripartizione dei costi per ruolo nella fase di Analisi . . . . .	19
5.2.1 Istogramma della ripartizione delle ore per ruolo nella fase di Progettazione architetturale . . . . .	20
5.2.2 Areogramma della ripartizione dei costi per ruolo nella fase di Progettazione architetturale . . . . .	21
5.3.1 Istogramma della ripartizione delle ore per ruolo nella fase di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	22
5.3.2 Areogramma della ripartizione dei costi per ruolo nella fase di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	23
5.4.1 Istogramma della ripartizione delle ore per ruolo nella fase di Validazione e collaudo . . . . .	24
5.4.2 Areogramma della ripartizione dei costi per ruolo nella fase di Validazione e collaudo . . . . .	25
5.5.1 Istogramma della ripartizione delle ore totali per ruolo con investimento . . . . .	26
5.5.2 Areogramma della ripartizione dei costi totali per ruolo con investimento . . . . .	27
5.5.3 Istogramma della ripartizione delle ore totali per ruolo con investimento . . . . .	28
5.5.4 Areogramma della ripartizione dei costi totali per ruolo senza investimento . . . . .	29

## Elenco delle tabelle

2.0.1 Tabella dei rischi . . . . .	8
5.1.1 Distribuzione delle ore nella fase di Analisi . . . . .	17
5.1.2 Prospetto dei costi nella fase di Analisi . . . . .	18
5.2.1 Distribuzione delle ore nella fase di Progettazione architettuale . . . . .	19
5.2.2 Prospetto dei costi nella fase di Progettazione architettuale . . . . .	20
5.3.1 Distribuzione delle ore nella fase di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	21
5.3.2 Prospetto dei costi nella fase di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	22
5.4.1 Validazione e Collaudo . . . . .	23
5.4.2 Prospetto dei costi nella fase di Validazione e collaudo . . . . .	24
5.5.1 Distribuzione totale delle ore dell'intero progetto con investimento . . . . .	25
5.5.2 Costi totali con investimento . . . . .	26
5.5.3 Distribuzione totale delle ore dell'intero progetto senza investimento . . . . .	27
5.5.4 Costi totali senza investimento . . . . .	28
6.1.1 Consuntivo del periodo di Analisi . . . . .	30

# 1 Introduzione

## 1.1 Premessa

Per stabilire le varie attività, il gruppo si è basato sui processi, sui bisogni, e sui vincoli di dipendenza che intervengono nel progetto. In questo modo è stato possibile stabilire per ciascuna attività, il tempo e le persone da impiegare visto che sono risorse fondamentali per la vita di qualunque progetto.

## 1.2 Scopo del documento

Lo scopo del documento è quello di definire le attività da svolgere nel progetto, e di collocarle in una linea temporale.

Nello specifico il documento è così strutturato:

- analisi dei rischi;
- descrizione modello di sviluppo;
- collocazione membri nelle attività;
- stima delle risorse per lo sviuppo del progetto.

## 1.3 Scopo del prodotto

Lo scopo del prodotto è quello di realizzare due plug-in per il software Grafana<sub>G</sub>, che permettano di monitorare e predire lo stato di un sistema in analisi. Grazie alle predizioni sarà possibile attivare degli allarmi così da poter gestire preventivamente eventuali situazioni di rischio.

I due plug-in<sub>G</sub> utilizzeranno la Support Vector Machine<sub>G</sub> (SVM) per poter effettuare regressione lineare o categorizzazione sui dati forniti.

## 1.4 Glossario

Per evitare ambiguità nei documenti formali, viene fornito il documento *Glossario*, contenente tutti i termini considerati di difficile comprensione. Perciò nella documentazione fornita, ogni vocabolo contenuto in Glossario è contrassegnato dalla lettera G a pedice.

## 1.5 Riferimenti

### 1.5.1 Riferimenti normativi

- Norme di Progetto: *Norme\_di\_Progetto\_v1.0.0*.

### 1.5.2 Riferimenti informativi

- Capitolato d'appalto C4: <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2019/Progetto/C4.pdf>.

- Slide L06 del corso Ingegneria del Software - Gestione di Progetto:  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2019/Dispense/L06.pdf>;
- Ingegneria del Software - Ian Sommerville - 10<sup>a</sup> Edizione.

## 1.6 Scadenze

Il gruppo *TeamAFK* si impegna a presentare il proprio materiale nei seguenti appuntamenti:

- **Revisione dei Requisiti:** 2020-04-20;
- **Revisione di Progettazione:** 2020-05-18;
- **Revisione di Qualifica:** 2020-06-18;
- **Revisione di Accettazione:** 2020-07-13.



## 2 Gestione dei rischi

Il rischio viene inteso come l'evento che non vorremmo accadesse nel corso di un progetto, in quanto influenzerebbe in maniera negativa sulla qualità, o sulla riuscita stessa del prodotto. Inoltre, essendo un evento che può riguardare qualunque aspetto del progetto, la gestione dei rischi risulta fondamentale per la riuscita dello stesso. Per questo motivo il gruppo intende affrontare questo compito nel seguente modo:

- **Identificazione dei rischi:** vengono identificati i rischi, distinguendoli in rischi per il progetto, il prodotto e l'azienda;
- **Analisi dei rischi:** viene valutata la probabilità dell'evento e la sua pericolosità;
- **Pianificazione dei rischi:** viene stabilito un piano per la prevenzione del rischio annullandone gli effetti, quando possibile, o per lo meno mitigarne le conseguenze;
- **Monitoraggio dei rischi:** ad ogni ridefinizione del *Piano di Progetto*, i rischi vengono nuovamente controllati sulla base delle nuove informazioni.

Tabella 2.0.1: Tabella dei rischi

Codice-Nome	Descrizione	Rilevamento	Grado
RiO40 - Emergenza sanitaria	Un'epidemia riscontrata nel territorio, può costringere le autorità a porre restrizioni per ridurre l'espansione.	Le restrizioni descritte dal DCPM 2020-03-08 permettono le sole interazioni telematiche tra gli stakeholders.	Probabilità: 2 Pericolosità: 2
Piano di contingenza	Gli stakeholders dovranno decidere di utilizzare gli strumenti di comunicazione disponibili a tutti che limitino i disagi scaturiti dalle suddette restrizioni.		
RiT41 - Inesperienza Tecnologica	Molte delle tecnologie adottate per lo sviluppo del progetto sono nuove per i componenti, che potrebbero usarle in modo non ottimale.	Il <i>Responsabile</i> ha il compito di essere al corrente delle conoscenze dei componenti.	Probabilità: 2 Pericolosità: 2
Piano di contingenza	Il <i>Responsabile</i> una volta messo al corrente delle conoscenze dei componenti, affiderà loro i ruoli che più li competono.		
RiO32 - Calcolo dei costi	L'inesperienza del gruppo può portare alla sottovalutazione dei costi da sostenere.	Il <i>Responsabile</i> ha il compito di essere al corrente delle conoscenze dei componenti.	Probabilità: 1 Pericolosità: 2
Piano di contingenza	È consigliato comunicare tempestivamente al committente la variazione dei costi.		

Tabella 2.0.1: (continua)

Codice-Nome	Descrizione	Rilevamento	Grado
RiO33 - Impegni accademici	Essendo questo un progetto universitario, è probabile che in corso d'opera i componeti debbano sostenere attività accademiche che li sottrarrebbero dagli impegni di progetto.	Ogni componente deve saper comunicare con chiarezza quelli che sono i propri impegni accademici.	Probabilità: 2 Pericolosità: 1
Piano di contingenza	È consigliato comunicare tempestivamente al <i>Responsabile</i> i propri impegni accademici.		
RiO34 - Impegni personali	È possibile che in corso d'opera i componeti debbano sostenere attività che li sottrarrebbero, dagli impegni di progetto.	Ogni componente deve saper comunicare con chiarezza nel calendario quelli che sono i propri impegni.	Probabilità: 2 Pericolosità: 1
Piano di contingenza	È consigliato comunicare tempestivamente al <i>Responsabile</i> i propri impegni.		
RiO15 - Ritardi	Le problematiche sopracitate possono comportare ritardi non indifferenti ai fini di progetto.	Per questo l'incaricato dell'attività deve comunicare tempestivamente il ritardo.	Probabilità: 1 Pericolosità: 0
Piano di contingenza	È consigliato riassegnare risorse laddove ce ne sia bisogno, e quindi risolvere il motivo del ritardo.		
RiI26 - Comunicazione interna	Può essere che in determinati momenti un elemento del gruppo non sia raggiungibile.	I membri del gruppo devono segnalare la momentanea assenza dell'interessato/a.	Probabilità: 0 Pericolosità: 2
Piano di contingenza	Il gruppo ha adottato diversi mezzi di comunicazione.		
RiI26 - Comunicazione esterna	Se si presentano problematiche come RO40, il proponente potrebbe non sempre essere reperibile.	I membri del gruppo organizzeranno le conferenze con il proponente con più largo anticipo.	Probabilità: 0 Pericolosità: 2

Tabella 2.0.1: (continua)

Codice-Nome	Descrizione	Rilevamento	Grado
Piano di contingenza	Il gruppo ha adottato diversi mezzi di comunicazione per rimanere in contatto con il proponente.		
RiI37 - Contrasti interni	Essendo l'attività di progetto un lavoro collaborativo, è possibile che i membri abbiano opinioni divergenti riguardo a determinate tematiche.	I membri del gruppo organizzeranno le conferenze con il proponente con più largo anticipo.	Probabilità: 0 Pericolosità: 2
Piano di contingenza	Il gruppo ha adottato diversi mezzi di comunicazione per rimanere in contatto con il proponente.		

## 3 Modello di sviluppo

Il modello di sviluppo adottato dal gruppo è il **modello incrementale**.

### 3.1 Modello incrementale

Il modello di sviluppo incrementale vede il progetto come una serie di rilasci (interni e/o esterni), cosiché ad ogni scadenza, il materiale consegnato sia sempre più vicino al prodotto finale. Questo approccio di sviluppo, vede la specifica del software, la sua implementazione, convalida ed evoluzione, come attività intrecciate tra loro e da sviluppare in parallelo. Quindi il prodotto è considerato tale solo all'ultimo rilascio. Motivo per cui, si relaziona bene con il versionamento adottato per il sistema. L'adozione dello sviluppo incrementale porta i seguenti vantaggi:

- costi ridotti di implementazione;
- facilità nell'ottenere feedback;
- possibilità di consegnare prototipi.

Svantaggi del modello incrementale:

- il processo non è visibile, e il manager deve richiedere consegne frequenti e regolari;
- inclinazione alla degradazione del sistema, ovvero, la difficoltà di aggiungere funzionalità al sistema in un rilascio successivo, dopo averne integrata un'altra nella consegna attuale. Ad ogni incremento aumenta la complessità del codice e di conseguenza dei costi. È possibile rimediare tramite refactoring, anche se quest'ultimo muta il modello di sviluppo da incrementale a iterativo.

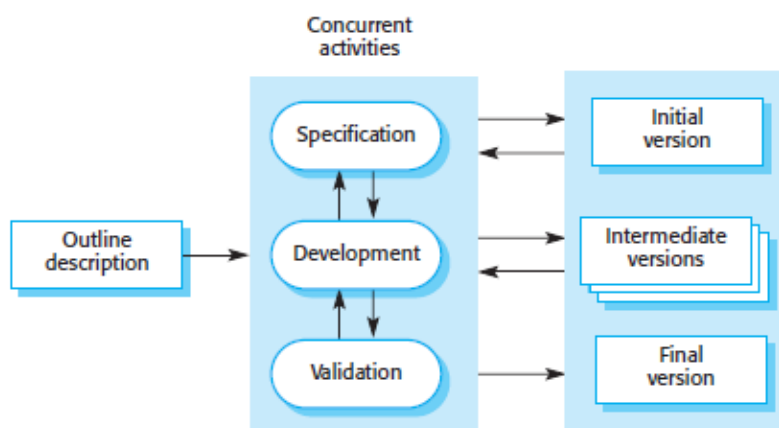


Figura 3.1.1: Modello di sviluppo incrementale

## 4 Pianificazione

Sulla base delle cadenza fissate in §1.6, la ripartizione delle attività di progetto avviene tramite:

- **Analisi;**
- **Consolidamento requisiti;**
- **Progettazione architetturale;**
- **Progettazione di dettaglio e codifica;**
- **Validazione e collaudo.**

### 4.1 Analisi

*Periodo: da 2020-03-16 a 2020-04-13*

La fase di analisi è suddivisa nel seguente modo:

- **Identificazione degli strumenti:** attività rivolta a determinare gli strumenti da utilizzare per le comunicazioni, stesura dei documenti, versionamento, sviluppo e verifica del sistema;
- **Norme di Progetto:** sono l'insieme delle regole da seguire per lo svolgimento dei processi e la realizzazione del prodotto. Il documento *Norme di Progetto*, è redatto dall'*Amministratore*;
- **Studio di Fattibilità:** attività svolta dagli *Analisti* con lo scopo di analizzare i capitoli, in linea generale, per stabilire quale di essi sia una proposta realizzabile. Inoltre è un'attività propedeutica all'*Analisi dei Requisiti*;
- **Analisi dei Requisiti:** sulla base dell'attività precedente, vengono identificati e definiti i requisiti del sistema. Come per il documento *Studio di Fattibilità*, anche *Analisi dei Requisiti*, viene redatto dagli *Analisti*;
- **Piano di Qualifica:** attività dell'*Amministratore* e del *Progettista* che si occupa di stabilire le metodologie per garantire la qualità del prodotto. In particolare modo la seconda figura si focalizza sulla parte programmatica;
- **Piano di Progetto:** il lavoro da svolgere viene suddiviso in compiti, risorse e attività da parte del *Responsabile*, che ha anche il compito di calcolare il preventivo di periodo del progetto. Il tutto viene riportato sempre da parte del *Responsabile* nel documento *Piano di Progetto*;
- **Glossario:** tutti i vocaboli di difficile interpretazione vengono individuati riportati nel documento *Glossario*.

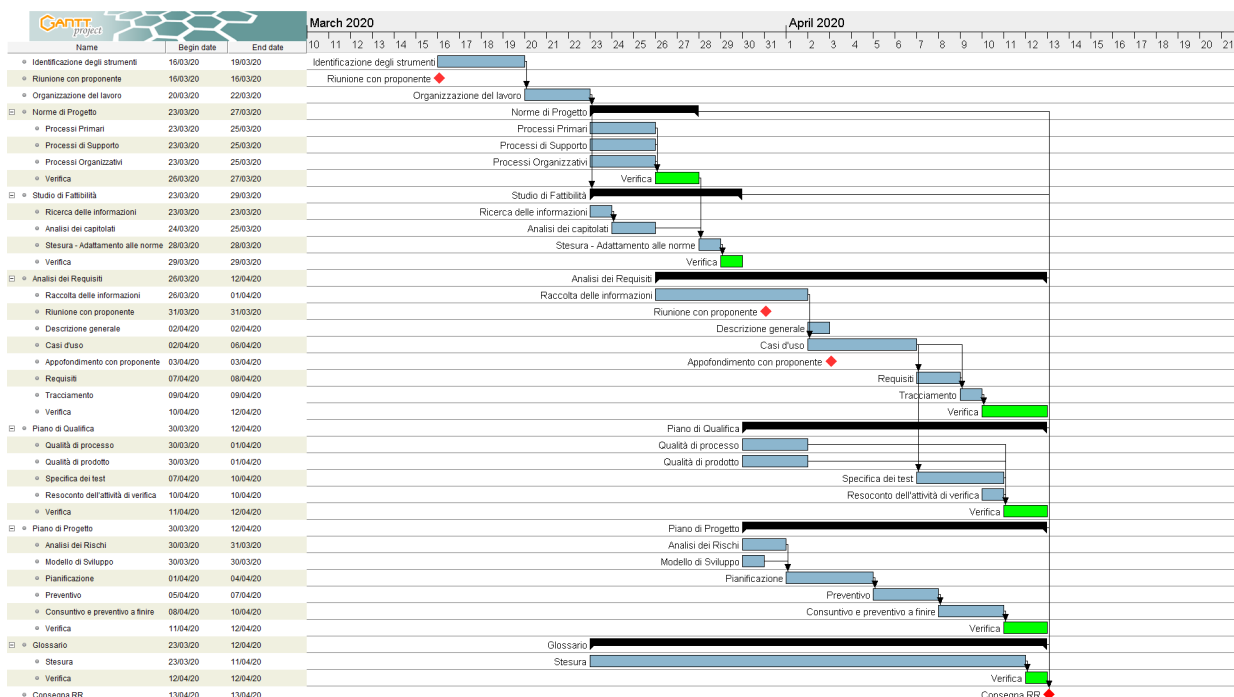


Figura 4.1.1: Diagramma di Gantt della fase di Analisi

## 4.2 Consolidamento dei requisiti

Periodo: da 2020-04-14 a 2020-04-20

La fase di consolidamento è così suddivisa:

- **Approfondimento personale:** attività intenta a fissare ed approfondire le informazioni riguardanti i requisiti evidenziati nella precedente fase;
- **Raccolta informazioni:** raccolta delle informazioni necessarie per la presentazione;
- **Stesura presentazione:** preparazione del materiale necessario alla presentazione del 2020-04-20;
- **Studio personale:** tempo dedicato ai membri del gruppo, per studiare le informazioni contenute nella presentazione.

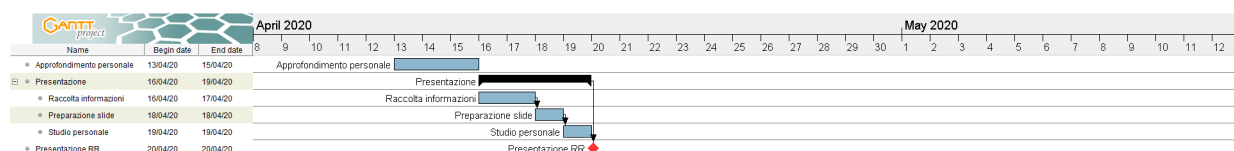


Figura 4.2.1: Diagramma di Gantt della fase di Consolidamento dei requisiti

### 4.3 Progettazione architetturale

*Periodo: da 2020-04-21 a 2020-05-11*

Questa fase coincide con il giorno successivo alla presentazione del 2020-04-20 e termina con la consegna del materiale per la **Revisione di Progettazione**. La fase è così suddivisa in:

- **Technology Baseline:** vengono identificati i design pattern<sub>G</sub> necessari allo sviluppo del sistema e verranno riportati nell'allegato tecnico insieme al tracciamento dei requisiti. Inoltre viene presentato, al committente e al proponente, un prototipo per mezzo di un repository<sub>G</sub> ;
- **Incrementi e verifica:** sulla base dei feedback del committente e del proponente, viene migliorato e verificato il materiale del precedente rilascio.

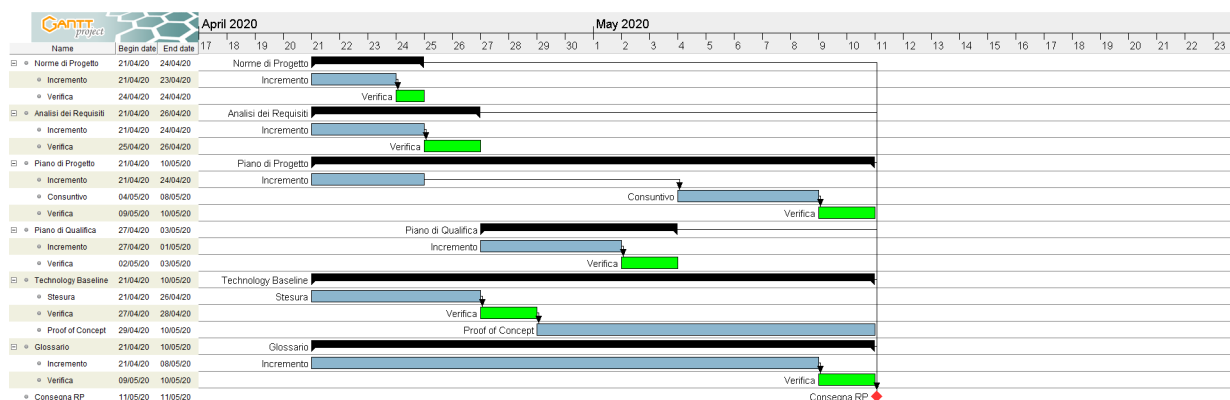


Figura 4.3.1: Diagramma di Gantt della fase di Progettazione architetturale

### 4.4 Progettazione di dettaglio e codifica

*Periodo: da 2020-05-11 a 2020-06-11*

Questa fase è compresa tra il giorno successivo alla presentazione del 2020-05-11 e la consegna della *Revisione di Qualifica*.

- **Product Baseline:** le singole unità di cui è composta l'architettura definita nella *Technology Baseline*, vengono ulteriormente analizzate;
- **Incrementi e verifica:** sulla base dei feedback del committente e del proponente, viene migliorato e verificato il materiale del precedente rilascio.

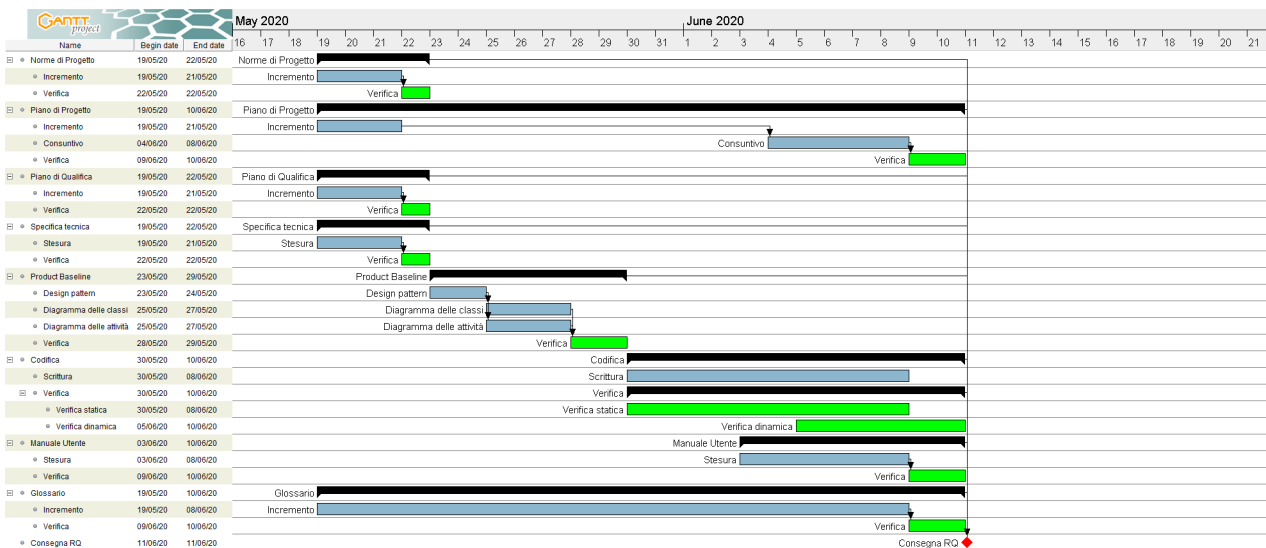


Figura 4.4.1: Diagramma di Gantt della fase di Progettazione di dettaglio e codifica

## 4.5 Validazione e collaudo

*Periodo: da 2020-06-19 a 2020-07-06*

La seguente fase inizia il giorno seguente la *Revisione di Qualifica* e termina con la consegna del materiale richiesto per la *Revisione di Avanzamento*.

- **Incremento:** nel caso risultasse necessario vengono effettuati miglioramenti sulla base di feedback;
- **Validazione e collaudo:** la validazione effettua test sul prodotto, mentre la convalidazione controlla se viene rispettata la coerenza tra il prodotto e le specifiche evidenziate nel documento *Analisi dei Requisiti*;
- **Manuale Sviluppatore:** viene redatto il documento *Manuale dello Sviluppatore*, il quale conterrà le informazioni necessarie allo sviluppo, mantenimento e manutenzione del prodotto;
- **Manuale Utente:** viene redatto il documento *Manuale dell'Utente*, il quale conterrà le informazioni necessarie all'utilizzo del prodotto.



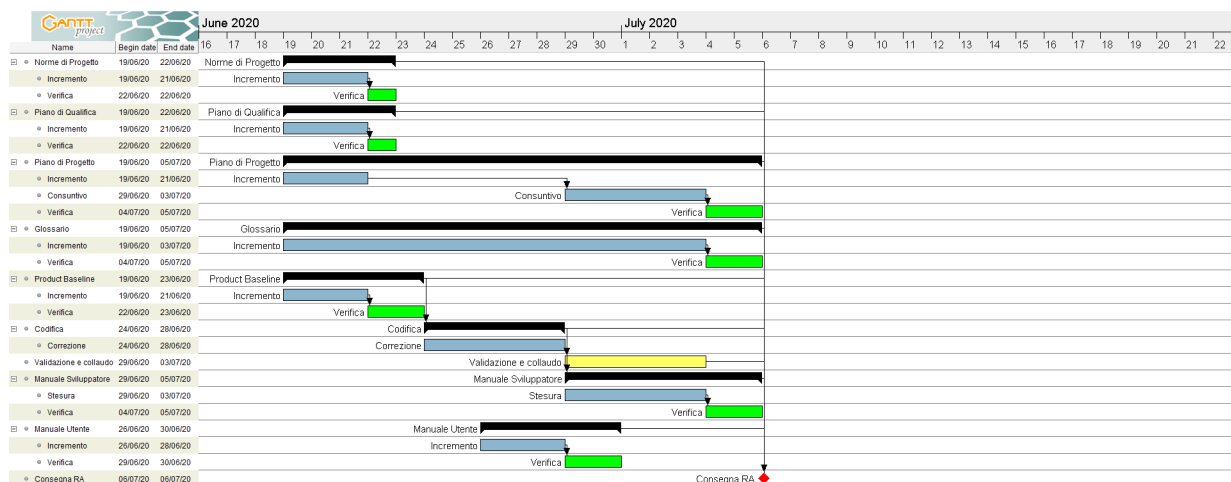


Figura 4.5.1: Diagramma di Gantt della fase di Validazione e collaudo

## 5 Preventivo di periodo

Per facilitare la lettura delle tabelle, vengono utilizzate le seguenti sigle per identificare i diversi ruoli e per ognuno di essi vengono indicati i relativi costi/h:

- **Re:** *Responsabile* 30€/h;
- **Am:** *Amministratore* 20€/h;
- **An:** *Analista* 25€/h;
- **Pt:** *Progettista* 22€/h;
- **Pm:** *Programmatore* 15€/h;
- **Ve:** *Verificatore* 15€/h.

Inoltre, se le ore ricoperte in un determinato ruolo fossero nulle, la cella presenterà il simbolo "-" per indicarne l'assenza.

### 5.1 Fase di Analisi

#### 5.1.1 Distribuzione oraria

In questa fase, i ruoli sono così suddivisi:

Tabella 5.1.1: Distribuzione delle ore nella fase di Analisi

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pm	Ve	Totale
Simone Federico Bergamin	6	7	20	-	-	9	42
Alessandro Canesso	8	6	16	-	-	12	42
Victor Dutca	9	-	15	-	-	16	40
Fouad Farid	7	7	12	6	-	8	40
Simone Meneghin	-	8	14	10	-	10	42
Olivier Utshudi	-	8	13	8	-	13	42
Davide Zilio	4	5	17	-	-	14	40
<b>Ore totali ruolo</b>	<b>34</b>	<b>41</b>	<b>107</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>82</b>	<b>288</b>

I dati ottenuti sono riassunti nel seguente istogramma:

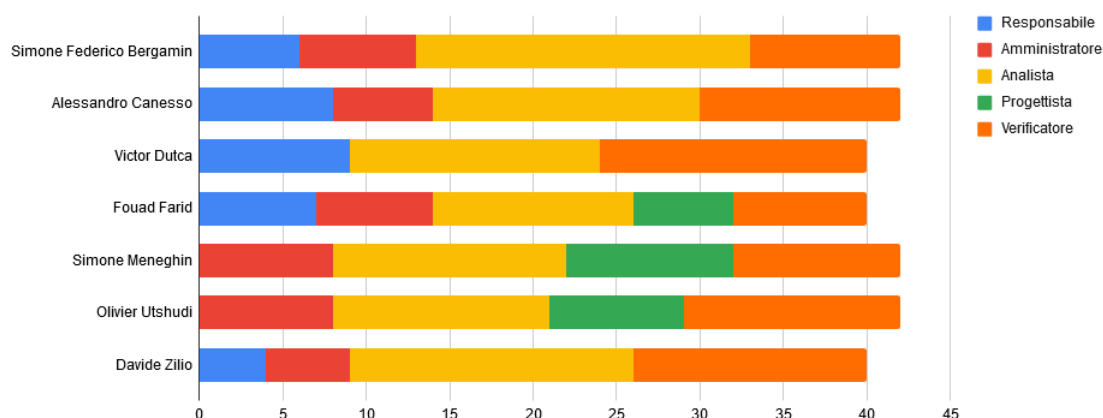


Figura 5.1.1: Istogramma della ripartizione delle ore per ruolo nella fase di Analisi

### 5.1.2 Prospetto economico

In questa fase il costo per ogni ruolo è il seguente:

Tabella 5.1.2: Prospetto dei costi nella fase di Analisi

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	34	1020€
Amministratore	41	820€
Analista	107	2675€
Progettista	24	528€
Programmatore	0	0€
Verificatore	82	1230€
<b>Totale</b>	<b>288</b>	<b>6273€</b>

I dati ottenuti sono riassunti nel seguente areogramma:

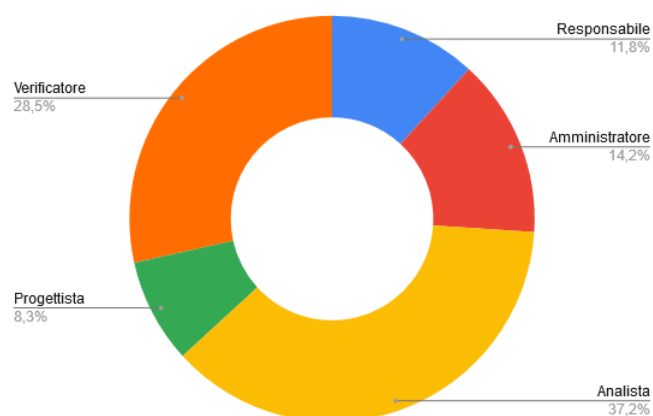


Figura 5.1.2: Areogramma della ripartizione dei costi per ruolo nella fase di Analisi

## 5.2 Fase di Progettazione architettuale

### 5.2.1 Distribuzione oraria

In questa fase, i ruoli sono così suddivisi:

Tabella 5.2.1: Distribuzione delle ore nella fase di Progettazione architettuale

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pm	Ve	Totale
Simone Federico Bergamin	-	-	10	7	5	8	30
Alessandro Canesso	-	5	-	10	9	8	32
Victor Dutca	3	6	4	10	7	-	30
Fouad Farid	-	5	-	14	-	11	30
Simone Meneghin	6	-	8	10	6	-	30
Olivier Utshudi	-	4	-	8	6	12	30
Davide Zilio	3	-	13	-	-	14	30
<b>Ore totali ruolo</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>35</b>	<b>59</b>	<b>33</b>	<b>53</b>	<b>212</b>

I dati ottenuti sono riassunti nel seguente istogramma:

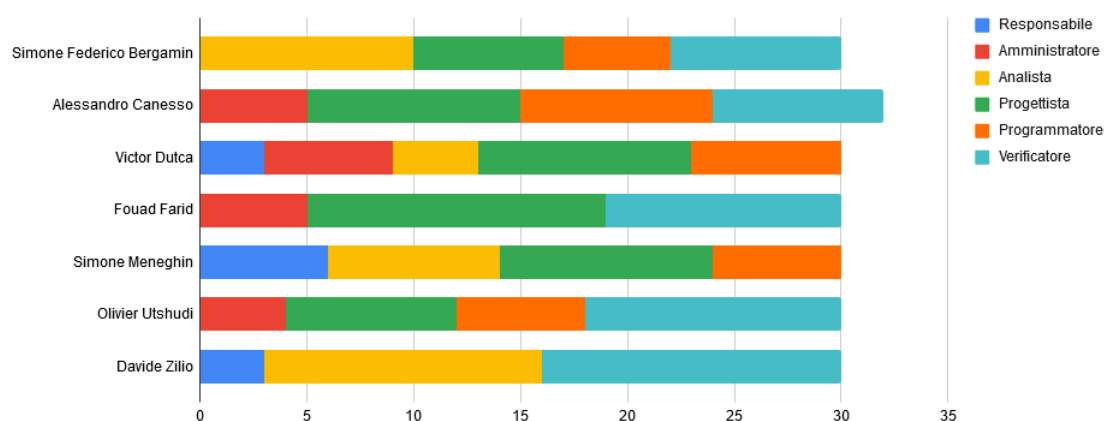


Figura 5.2.1: Istogramma della ripartizione delle ore per ruolo nella fase di Progettazione architettuale

### 5.2.2 Prospetto economico

In questa fase il costo per ogni ruolo è il seguente:

Tabella 5.2.2: Prospetto dei costi nella fase di Progettazione architettuale

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	12	360€
Amministratore	20	400€
Analista	35	875€
Progettista	59	1298€
Programmatore	33	495€
Verificatore	53	795€
<b>Totale</b>	<b>212</b>	<b>4223€</b>

I dati ottenuti sono riassunti nel seguente areogramma:

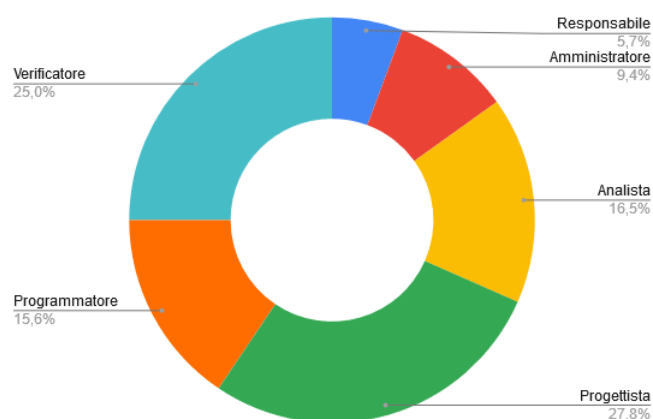


Figura 5.2.2: Areogramma della ripartizione dei costi per ruolo nella fase di Progettazione architettuale

## 5.3 Fase di Progettazione di dettaglio e codifica

### 5.3.1 Distribuzione oraria

In questa fase, i ruoli sono così suddivisi:

Tabella 5.3.1: Distribuzione delle ore nella fase di Progettazione di dettaglio e codifica

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pm	Ve	Totale
Simone Federico Bergamin	-	6	-	12	18	12	48
Alessandro Canesso	4	3	-	10	18	11	46
Victor Dutca	-	8	-	10	20	10	48
Fouad Farid	4	-	-	12	20	12	48
Simone Meneghin	2	-	-	12	22	14	50
Olivier Utshudi	8	-	-	8	22	12	50
Davide Zilio	-	6	-	10	20	12	48
<b>Ore totali ruolo</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>74</b>	<b>140</b>	<b>83</b>	<b>338</b>

I dati ottenuti sono riassunti nel seguente istogramma:

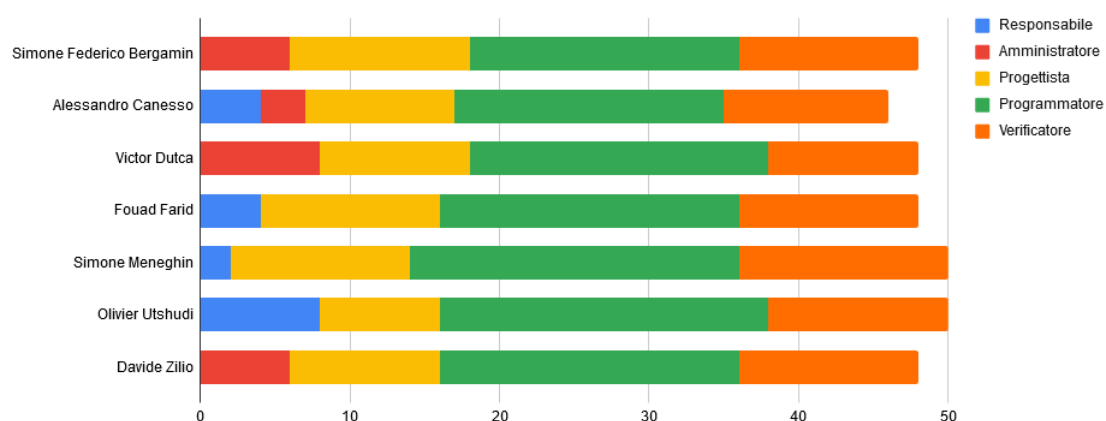


Figura 5.3.1: Istogramma della ripartizione delle ore per ruolo nella fase di Progettazione di dettaglio e codifica

### 5.3.2 Prospetto economico

In questa fase il costo per ogni ruolo è il seguente:

Tabella 5.3.2: Prospetto dei costi nella fase di Progettazione di dettaglio e codifica

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	18	540€
Amministratore	23	460€
Analista	0	0€
Progettista	74	1628€
Programmatore	140	2100€
Verificatore	83	1245€
<b>Totale</b>	<b>338</b>	<b>5973€</b>

I dati ottenuti sono riassunti nel seguente areogramma:

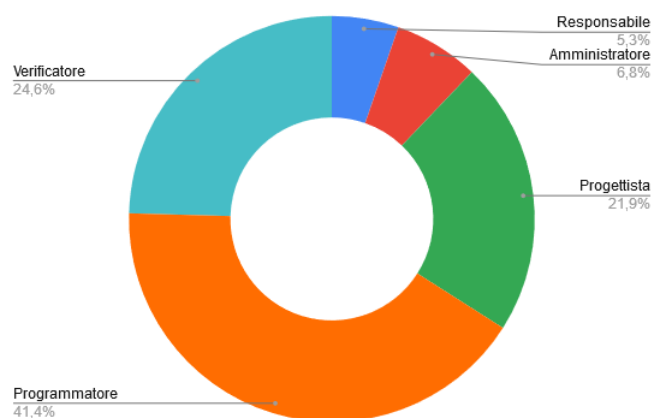


Figura 5.3.2: Areogramma della ripartizione dei costi per ruolo nella fase di Progettazione di dettaglio e codifica

## 5.4 Fase di Validazione e collaudo

### 5.4.1 Distribuzione oraria

In questa fase i ruoli sono così suddivisi:

Tabella 5.4.1: Validazione e Collaudo

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pm	Ve	Totale
Simone Federico Bergamin	5	-	-	-	8	12	25
Alessandro Canesso	4	4	-	-	-	15	23
Victor Dutca	5	-	-	-	5	15	25
Fouad Farid	-	6	-	-	7	12	25
Simone Meneghin	-	9	-	-	-	16	25
Olivier Utshudi	-	4	-	4	5	12	25
Davide Zilio	6	-	-	8	-	11	25
<b>Ore totali ruolo</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>25</b>	<b>93</b>	<b>173</b>

I dati ottenuti sono riassunti nel seguente istogramma:



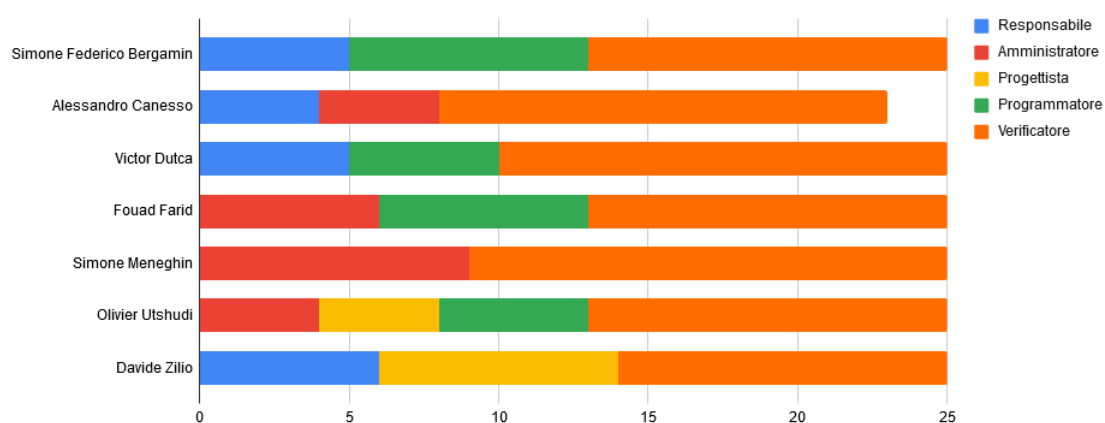


Figura 5.4.1: Istogramma della ripartizione delle ore per ruolo nella fase di Validazione e collaudo

### 5.4.2 Prospetto economico

In questa fase il costo per ogni ruolo è il seguente:

Tabella 5.4.2: Prospetto dei costi nella fase di Validazione e collaudo

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	20	600€
Amministratore	23	460€
Analista	-	-
Progettista	12	264€
Programmatore	25	375€
Verificatore	93	1395€
<b>Totale</b>	<b>173</b>	<b>3094€</b>

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

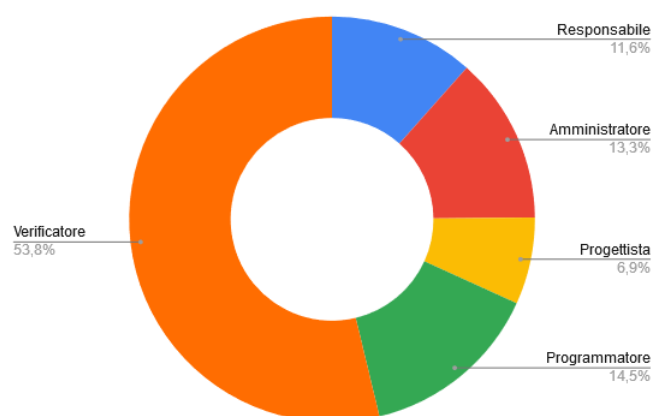


Figura 5.4.2: Areogramma della ripartizione dei costi per ruolo nella fase di Validazione e collaudo

## 5.5 Riepilogo

### 5.5.1 Ore rendicontate con investimento

#### 5.5.1.1 Distribuzione oraria

Vengono riportate il totale delle ore del progetto in cui sono presenti le ore di investimento e le ore rendicontate a carico del committente:

Tabella 5.5.1: Distribuzione totale delle ore dell'intero progetto con investimento

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pm	Ve	Totale
Simone Federico Bergamin	11	13	30	19	31	41	145
Alessandro Canesso	16	18	16	20	27	46	143
Victor Dutca	17	14	19	20	32	41	143
Fouad Farid	11	18	12	32	27	43	143
Simone Meneghin	8	17	22	32	28	40	147
Olivier Utshudi	8	16	13	28	33	49	147
Davide Zilio	13	11	30	18	20	51	143
<b>Ore totali ruolo</b>	<b>84</b>	<b>107</b>	<b>142</b>	<b>169</b>	<b>198</b>	<b>311</b>	<b>1011</b>

Una rappresentazione visiva della suddivisione oraria viene data dal seguente grafico:

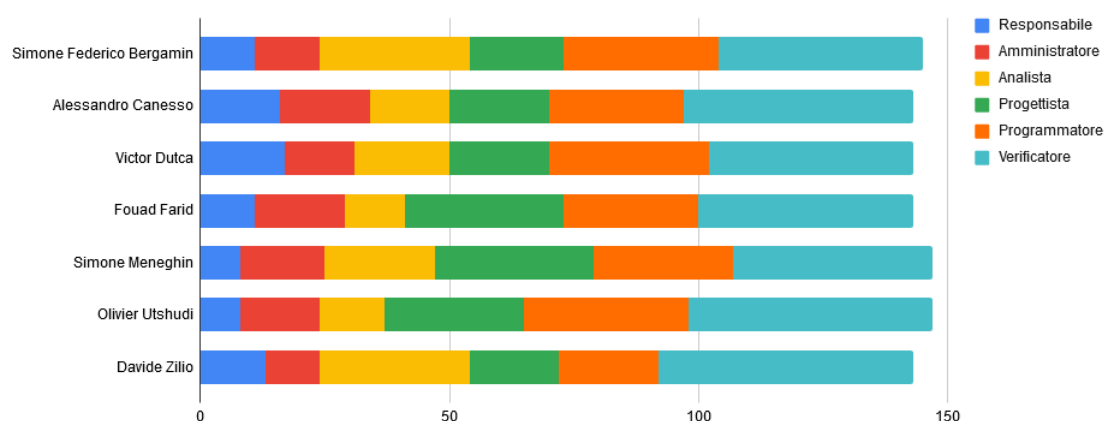


Figura 5.5.1: Istogramma della ripartizione delle ore totali per ruolo con investimento

### 5.5.1.2 Prospetto economico

Il costo totale con investimento è riportato nella seguente tabella:

Tabella 5.5.2: Costi totali con investimento

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	84	2520€
Amministratore	107	2140€
Analista	142	3550€
Progettista	169	3718€
Programmatore	198	2970€
Verificatore	311	4665€
<b>Totale</b>	<b>1011</b>	<b>19563€</b>

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

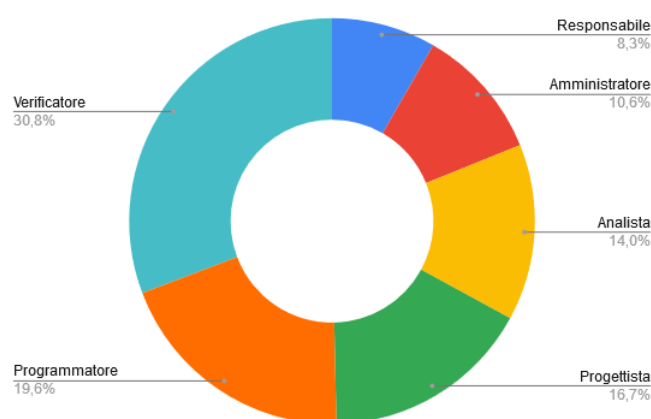


Figura 5.5.2: Areogramma della ripartizione dei costi totali per ruolo con investimento

## 5.5.2 Ore rendicontate senza investimento

### 5.5.2.1 Distribuzione oraria

Le ore rendicontate sono riassunte nella seguente tabella:

Tabella 5.5.3: Distribuzione totale delle ore dell'intero progetto senza investimento

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pm	Ve	Totale
Simone Federico Bergamin	5	6	10	19	31	32	103
Alessandro Canesso	8	12	-	20	27	34	101
Victor Dutca	8	14	4	20	32	25	103
Fouad Farid	4	11	-	26	27	35	103
Simone Meneghin	8	9	8	22	28	30	105
Olivier Utshudi	8	8	-	20	33	36	105
Davide Zilio	9	6	13	18	20	37	103
<b>Ore totali ruolo</b>	<b>50</b>	<b>66</b>	<b>35</b>	<b>145</b>	<b>198</b>	<b>229</b>	<b>723</b>

Una rappresentazione visiva della suddivisione oraria viene data dal seguente grafico:

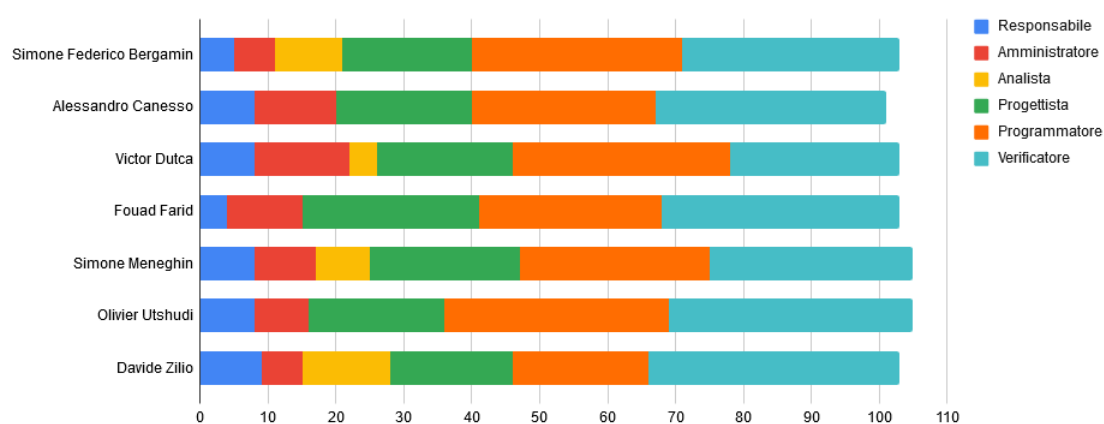


Figura 5.5.3: Istogramma della ripartizione delle ore totali per ruolo con investimento

### 5.5.2.2 Prospetto economico

Il costo totale senza investimento è riportato nella seguente tabella:

Tabella 5.5.4: Costi totali senza investimento

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	50	1500€
Amministratore	66	1320€
Analista	35	875€
Progettista	145	3190€
Programmatore	198	2970€
Verificatore	229	3435€
<b>Totale</b>	<b>723</b>	<b>13290€</b>

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

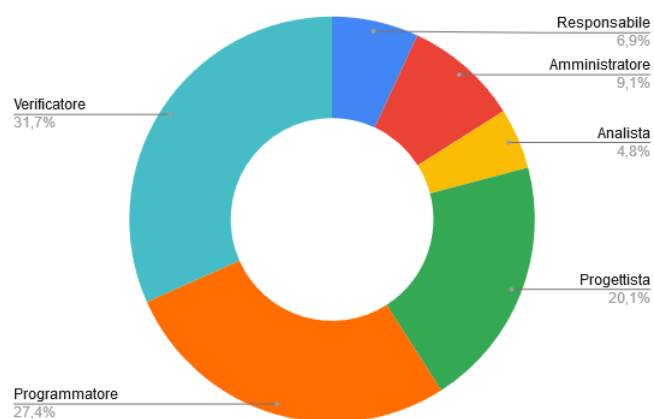


Figura 5.5.4: Areogramma della ripartizione dei costi totali per ruolo senza investimento

## 5.6 Conclusioni

Il costo totale preventivato per il progetto è 13.290,00€

## 6 Consuntivo di periodo

Di seguito verranno indicate le spese effettivamente sostenute da ogni ruolo. Il bilancio di consuntivo potrà risultare:

- **Positivo:** se il preventivo supera il consuntivo;
- **Pari:** se preventivo e consuntivo sono uguali;
- **Negativo:** se il consuntivo supera il preventivo.

### 6.1 Analisi

Tabella 6.1.1: Consuntivo del periodo di Analisi

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	34	1020€
Amministratore	41 (+13)	820€ (+260€)
Analista	107 (+8)	2675€ (+200€)
Progettista	24	528€
Programmatore	0	0€
Verificatore	82 (+9)	1230€ (+135€)
<b>Totale preventivo</b>	<b>288</b>	<b>6273€</b>
<b>Totale consuntivo</b>	<b>318</b>	<b>6868€</b>
<b>Differenza</b>	<b>30</b>	<b>+595€</b>

#### 6.1.1 Conclusioni

Come emerge dai dati riportati nella tabella soprastante è stato necessario investire più tempo del previsto nei ruoli di *Amministratore*, *Analista* e *Verificatore*. Per questo motivo il bilancio risultante è negativo. Le cause di tali ritardi sono riportate di seguito:


- **Amministratore:** è servito più tempo del previsto per riuscire ad individuare i software più adatti per la gestione del progetto e per la loro configurazione. Inoltre sono state aggiunte ed aggiornate alcune sezioni nelle *Norme di Progetto*, necessarie al chiarimento di alcune problematiche sorte durante la stesura dei documenti;
- **Analista:** alcuni requisiti si sono rivelati di non facile comprensione, e sono state necessarie più ore di lavoro per la discussione interna tra gli *Analisti* ed esterna con il proponente;
- **Verificatore:** l'aggiunta di nuove sezioni nelle *Norme di Progetto* e l'inesperienza dei membri hanno implicato un maggiore lavoro anche per questo ruolo.

## A Organigramma

### A.1 Redazione

Nominativo	Data di redazione	Firma
Olivier Utshudi	2020-04-10	
Simone Meneghin	2020-04-10	
Davide Zilio	2020-04-10	

### A.2 Approvazione

Nominativo	Data di approvazione	Firma
Victor Dutca	2020-04-12	
Tullio Vardanega		
Riccardo Cardin		



### A.3 Accettazione dei componenti

Nominativo	Data di accettazione	Firma
Simone Federico Bergamin	2020-03-09	
Alessandro Canesso	2020-03-09	
Victor Dutca	2020-03-09	
Fouad Farid	2020-03-09	
Simone Meneghin	2020-03-09	
Olivier Utshudi	2020-03-09	
Davide Zilio	2020-03-09	

### A.4 Componenti

Nominativo	Matricola	Indirizzo email
Simone Federico Bergamin	1144724	simonefederico.bergamin@studenti.unipd.it
Alessandro Canesso	1122701	alessandro.canesso@studenti.unipd.it
Victor Dutca	1122137	victor.dutca@studenti.unipd.it
Fouad Farid	1122195	fouad.farid@studenti.unipd.it
Simone Meneghin	1174926	simone.meneghin@studenti.unipd.it
Olivier Utshudi	1143556	olivier.utshudi@studenti.unipd.it
Davide Zilio	1149807	davide.zilio.3@studenti.unipd.it