

# Piano di Progetto

Dream Corp.

10/01/2019



G&B

## Informazioni sul documento

Versione	Versione 1.0.0
Responsabile	Pietro Casotto
Redattori	Pietro Casotto
Verificatori	Michele Clerici
Uso	Marco Davanzo
Destinatari	Esterno
	Dream Corp.
	Prof. Tullio Vardanega
	Prof. Riccardo Cardin
	Zucchetti SpA



Versione	Data	Descrizione	Autore	Ruolo
1.0.0	10/01/2019	Validato	Pietro Casotto	Responsabile
0.6.1	09/01/2019	Verificato documento	Gianluca Pegoraro	Verificatore
0.6.0	09/01/2019	Consuntivo di periodo e preventivo a finire	Pietro Casotto	Responsabile
0.5.3	17/12/2018	Preventivo validazione e totali	Pietro Casotto	Responsabile
0.5.2	15/12/2018	Preventivo progettazione di dettaglio	Pietro Casotto	Responsabile
0.5.1	14/12/2018	Preventivo progettazione architettuale	Pietro Casotto	Responsabile
0.5.0	13/12/2018	Preventivo avvio e analisi	Pietro Casotto	Responsabile
0.4.0	13/12/2018	Analisi dei Rischi	Davide Ghiotto	Analista
0.3.1	12/12/2018	Inserimento diagrammi di Gantt	Pietro Casotto	Responsabile
0.3.0	11/12/2018	Scrittura pianificazione	Pietro Casotto	Responsabile
0.2.0	05/12/2018	Scrittura modello di sviluppo	Davide Ghiotto	Responsabile
0.1.0	30/11/2018	Scrittura introduzione	Davide Ghiotto	Responsabile
0.0.1	26/11/2018	Creazione struttura del documento	Davide Ghiotto	Responsabile



## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>7</b>
1.1	Scopo del documento . . . . .	7
1.2	Scopo del progetto . . . . .	7
1.3	Note esplicative . . . . .	7
1.4	Riferimenti . . . . .	8
1.4.1	Riferimenti Normativi . . . . .	8
1.4.2	Riferimenti Informativi . . . . .	8
1.5	Scadenze . . . . .	8
<b>2</b>	<b>Analisi dei rischi</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Modello di sviluppo</b>	<b>13</b>
3.1	Modello Incrementale . . . . .	13
<b>4</b>	<b>Pianificazione</b>	<b>14</b>
4.1	Attività preliminari di avvio ed analisi dei requisiti . . . . .	15
4.2	Progettazione architettuale . . . . .	18
4.3	Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	21
4.4	Validazione e collaudo . . . . .	24
<b>5</b>	<b>Preventivo</b>	<b>27</b>
5.1	Attività preliminari di avvio ed analisi dei requisiti . . . . .	28
5.1.1	Prospetto orario . . . . .	28
5.1.2	Conteggio ore . . . . .	29
5.2	Progettazione architettuale . . . . .	31
5.2.1	Prospetto orario . . . . .	31
5.2.2	Conteggio ore . . . . .	32
5.3	Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	34
5.3.1	Prospetto orario . . . . .	34
5.3.2	Conteggio ore . . . . .	35
5.4	Validazione e collaudo . . . . .	37
5.4.1	Prospetto orario . . . . .	37
5.4.2	Conteggio ore . . . . .	38
5.5	Totali . . . . .	40
5.5.1	Prospetto orario . . . . .	40
5.5.2	Conteggio ore . . . . .	40



<b>6</b>	<b>Consuntivo di periodo</b>	<b>43</b>
6.1	Consuntivo del Periodo di avvio e analisi dei requisiti . . . . .	43
6.1.1	Consuntivo Orario . . . . .	43
6.1.2	Consuntivo economico del Periodo di avvio e analisi . . . . .	43
6.1.3	Conclusioni . . . . .	43
<b>7</b>	<b>Preventivo a finire</b>	<b>46</b>



## Elenco delle tabelle

1	Analisi dei Rischi . . . . .	9
2	Probabilità dei Rischi . . . . .	11
3	Pianificazione . . . . .	14
4	Suddivisione temporale del periodo di Analisi . . . . .	17
5	Suddivisione temporale del periodo di Progettazione architettuale . . . . .	20
6	Suddivisione temporale del periodo di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	23
7	Suddivisione temporale del periodo di Validazione e collaudo . . . . .	26
8	Suddivisione ore del periodo di Analisi . . . . .	28
9	Ore e costi totali del periodo di Analisi . . . . .	29
10	Suddivisione ore del periodo di Progettazione architettuale . . . . .	31
11	Ore e costi totali del periodo di Progettazione architettuale . . . . .	32
12	Suddivisione ore del periodo di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	34
13	Ore e costi totali del periodo di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	35
14	Suddivisione ore del periodo di Validazione e collaudo . . . . .	37
15	Ore e costi totali del periodo di Validazione e collaudo . . . . .	38
16	Suddivisione ore totali . . . . .	40
17	Ore e costi totali . . . . .	41
18	Consuntivo orario del Periodo di avvio e analisi . . . . .	44
19	Consuntivo economico del Periodo di avvio e analisi . . . . .	45
20	Preventivo a finire . . . . .	46

## Elenco delle figure

1	Grafico Confronto Probabilità-Impatto-Magnitudo . . . . .	11
2	Modello incrementale . . . . .	13
3	Diagramma di Gantt del periodo di Analisi . . . . .	16
4	Diagramma di Gantt delle risorse del periodo di Analisi . . . . .	16
5	Diagramma di Gantt del periodo di Progettazione architettuale . . . . .	19
6	Diagramma di Gantt del periodo di Progettazione architettuale . . . . .	19
7	Diagramma di Gantt del periodo di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	22
8	Diagramma di Gantt delle risorse del periodo di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	22
9	Diagramma di Gantt del periodo di Validazione e collaudo . . . . .	25
10	Diagramma di Gantt del periodo di Validazione e collaudo . . . . .	25
11	Grafico suddivisione oraria nel periodo di Analisi . . . . .	29



12	Grafico suddivisione ruoli nel periodo di Analisi . . . . .	30
13	Grafico suddivisione oraria nel periodo di Progettazione architettuale . . . .	32
14	Grafico suddivisione ruoli nel periodo di Progettazione architettuale . . . .	33
15	Grafico suddivisione oraria nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica	35
16	Grafico suddivisione ruoli nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica	36
17	Grafico suddivisione oraria nel periodo di Validazione e collaudo . . . . .	38
18	Grafico suddivisione ruoli nel periodo di Validazione e collaudos . . . . .	39
19	Grafico suddivisione oraria . . . . .	41
20	Grafico suddivisione ruoli . . . . .	42



# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

Questo documento ha come scopo quello di presentare la pianificazione del gruppo "Dream Corp." per lo sviluppo del progetto *G&B*. Il documento conterrà anche un preventivo dei costi e un'analisi dei rischi previsti per lo svolgimento e realizzazione del progetto.

In dettaglio il documento coprirà:

- Breve analisi del modello di sviluppo per il progetto;
- Analisi dei rischi relativi al progetto;
- Dettagliata pianificazione dei tempi e delle attività;
- Stima preventiva dell'utilizzo delle risorse disponibili.

## 1.2 Scopo del progetto

Lo scopo del progetto è quello di realizzare un plugin<sub>G</sub> per Grafana<sub>G</sub> per integrare metodi di intelligenza artificiale<sub>G</sub> al flusso dei dati raccolti con lo scopo di monitorare lo stato del sistema e migliorare il software utilizzato.

## 1.3 Note esplicative

Allo scopo di evitare ambiguità a lettori esterni al gruppo, si specifica che all'interno del documento verranno inseriti dei termini con un carattere G come pedice, questo significa che il significato inteso in quella situazione è stato inserito nel Glossario;



## 1.4 Riferimenti

### 1.4.1 Riferimenti Normativi

- Regole organigramma e specifica tecnica-economica:  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018//Progetto/R0.html>
  - Offerta tecnico-economica;
  - Struttura organigramma.
- Norme di progetto;
- Capitolato<sub>G</sub> d'appalto C3 - G&B: monitoraggio intelligente di processi DevOps<sub>G</sub> :  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/C3.pdf>

### 1.4.2 Riferimenti Informativi

- Slide del corso "Ingegneria del Software" - Gestione di progetto:  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Dispense/L06.pdf>
- Slide del corso "Ingegneria del Software" - Regole del Progetto Didattico:  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Dispense/P01.pdf>
- Software Engineering - Ian Sommerville (10th Edition).

## 1.5 Scadenze

Il gruppo Dream Corp. ha deciso di rispettare le seguenti scadenze su cui si baserà la pianificazione di tutto il progetto

- **Revisione dei Requisiti(RR):** 21/01/2019;
- **Revisione di Progettazione(RP):** 15/03/2019;
- **Revisione di Qualifica(RQ):** 19/04/2019;
- **Revisione di Accettazione(RA):** 17/05/2019.





## 2 Analisi dei rischi

Di seguito verranno definiti i rischi individuati dal gruppo Dream Corp. associando ad ognuno di essi un impatto sul progetto e una probabilità che si verifichi. Viene associato inoltre una risposta contenitiva del rischio.

Identificativo	Descrizione rischio	Probabilità	Impatto	Risposta Contenitiva
R1	Errata stima della durata delle attività da programmare	Alta	Alto	Considerare sempre un certo slack temporale e pianificazione all'indietro
R2	Conflitti interni al gruppo di progetto	Bassa	Basso	Team building sociale e confronti diretti
R3	Sottostima del tempo richiesto per l'apprendimento di nuove tecnologie (GitHub, Grafana,...)	Media	Medio	Confronto con esperti per dubbi e chiarimenti al fine di prevenire ritardi
R4	Problemi Software di terze parti (perdita di dati su GitHub)	Molto Bassa	Basso	Backup due volte la settimana
R5	Ridefinizione dei requisiti	Bassa	Molto Alto	Ritorno alla fase di analisi

Tabella 1: Analisi dei Rischi



Per analizzare l'impatto che un rischio può avere sul progetto adottiamo una scala numerica così definita:

- Molto Basso: 1
- Basso: 2
- Medio: 3
- Alto: 4
- Molto Alto: 5

Ed inoltre creiamo una scala di probabilità discreta così definita:

- Molto Bassa: 10%
- Bassa: 25%
- Media: 50%
- Alta: 75%
- Molto Alta: 90%

L'utilizzo di una scala numerica ci permette di analizzare più efficacemente l'impatto probabile all'interno del nostro progetto e quindi anche di pianificare all'indietro tenendo conto di queste analisi.

Procederemo adesso con il calcolo della *magnitudo* di ogni rischio. La magnitudo viene calcolata come prodotto dell'impatto del rischio e la probabilità che esso si verifichi.

$$M(R) = I(R) \times P(R) \tag{1}$$

- R: rischio;
- M(R): magnitudo di un rischio R;
- I(R): impatto di un rischio R;
- P(R): probabilità di un rischio R.



Identificativo	Probabilità	Impatto	Magnitudo
R1	75%	4	3
R2	25%	2	0.5
R3	50%	3	1.5
R4	10%	2	0.2
R5	25%	5	1.25
Media	37 %	3.2	1,29

Tabella 2: Probabilità dei Rischi

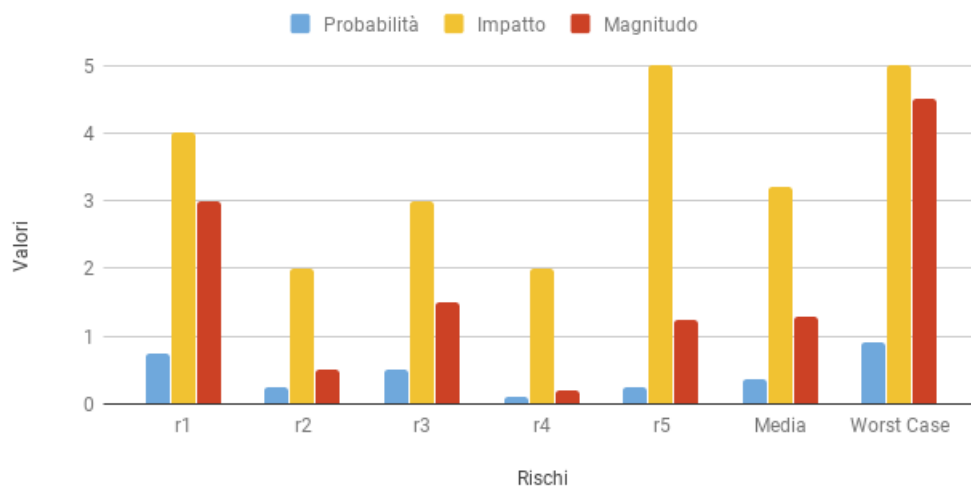


Figura 1: Grafico Confronto Probabilità-Impatto-Magnitudo



Dall'elaborazione presenta nella tabella 8 otteniamo:

- Probabilità media di un rischio = 37 % (Bassa-Media);
- Impatto medio di un rischio = 3.2 (Medio);
- Magnitudo media = 1,29.

Magnitudo nel caso pessimo:  $5 \text{ (impatto massimo)} * 90 \% \text{ (probabilità molto alta)} = 4,5$ .

Predisposizione al rischio, calcolata come rapporto tra magnitudo media e magnitudo nel caso pessimo =  $1,29/4,5 = \mathbf{28,7 \%}$

Concludendo possiamo ritenere la nostra predisposizione al rischio abbastanza bassa.



## 3 Modello di sviluppo

Come modello di sviluppo si è deciso di provare ad utilizzare il **modello incrementale** (fig.1) in quanto risulta essere il più adatto allo sviluppo della componente software a noi richiesta in relazione alle nostre capacità.

### 3.1 Modello Incrementale

Il modello incrementale o iterativo si basa sui seguenti passi:

1. pianificazione;
2. analisi dei requisiti<sub>G</sub> ;
3. progettazione;
4. implementazione;
5. validazione;
6. valutazione.

che possono essere eseguiti più volte, ma solo in maniera ciclica, da qui il nome "iterativo". Un approccio incrementale è consigliato quando la specifica dei requisiti risulta essere particolarmente difficoltosa e di difficile stesura, infatti questo modello favorisce lo sviluppo di prototipi che verranno utilizzati sia in fase di test che come anteprima per clienti.

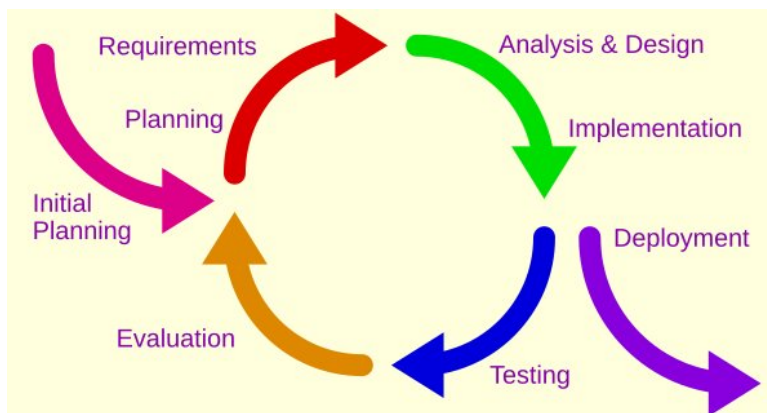


Figura 2: Modello incrementale



## 4 Pianificazione

Con lo scopo di rispettare le scadenze descritte in questo documento è stata redatta la pianificazione del lavoro traendo ispirazione dalle attività previste nei processi di Fornitura e Sviluppo descritti nello standard ISO/IEC 12207:1995. Di conseguenza abbiamo suddiviso il lavoro nelle seguenti macro-fasi:

- **Attività preliminari di avvio ed analisi dei requisiti;**
- **Progettazione architettuale;**
- **Progettazione di dettaglio e codifica;**
- **Validazione e collaudo.**

In base alle scadenze inserite ad inizio documento, le macro-fasi saranno suddivise in questi periodi temporali:

Fase	inizio	fine
Attività preliminari di avvio ed analisi dei requisiti	15/11/2018	14/01/2019
Progettazione architettuale	22/01/2019	08/03/2019
Progettazione di dettaglio e codifica	16/03/2019	12/04/2019
Validazione e collaudo	20/04/2019	10/05/2019

Tabella 3: Pianificazione

Queste fasi vengono inserite in un diagramma di Gantt<sub>G</sub> dove le milestones<sub>G</sub> sono assunte come principali scadenze di ogni fase. In questi diagrammi ogni attività è rappresentata tramite le sue sotto attività.

Avendo in mente l'obiettivo di far ricoprire ad ogni membro del gruppo tutti i ruoli, ogni macro-fase è stata divisa in 2 parti così da avere un momento definito per il cambio di ruolo e per fare una verifica intermedia al periodo per valutare l'avanzamento del lavoro.



## 4.1 Attività preliminari di avvio ed analisi dei requisiti

Il periodo preliminare di analisi si svolge dal 15/11/2018 al 14/01/2019 e partono dalla formazione del gruppo terminando poi alla prima milestone ovvero la consegna dei documenti. Le attività principali sono le seguenti:

- **Norme di progetto:** questo è il primo documento poiché contiene tutte le norme atte a regolare internamente il gruppo Dream Corp. che spaziano dall'indentatura del codice alle regole per stendere i documenti stessi;
- **Studio di fattibilità:** redatta dagli Analisti questa è un'attività bloccante per l'inizio dell'analisi dei requisiti. Consiste in un'analisi dei pro e dei contro dei vari capitoli con il fine di una scelta ponderata del Capitolato<sub>G</sub> ;
- **Analisi dei requisiti:** dopo aver scelto il capitolato è necessario approfondire i requisiti richiesti dalla proponente. Svolto ancora una volta dagli Analisti;
- **Piano di progetto:** questa attività è bloccante per la stesura della lettera di presentazione. Viene svolta dal Responsabile che ha lo scopo di analizzare le attività necessarie e la loro scadenza al fine di garantire la buona riuscita del progetto mentre l'amministratore analizza i rischi nei quali il gruppo Dream Corp. può incorrere durante il percorso. Inoltre in questa attività vengono stabilite le risorse disponibili per l'intero progetto;
- **Piano di qualifica:** in questa attività viene redatto il documento *Piano di Qualifica* che ha lo scopo di individuare dei metodi per garantire la qualità del prodotto;
- **Glossario:** questa attività consiste nella redazione del *Glossario*, dove verranno inseriti tutti i termini considerati possibilmente ambigui;
- **Lettera di presentazione:** attività che consiste nello studio autonomo di ogni membro del gruppo e, soprattutto, nella preparazione del materiale di supporto per la stesura della *Lettera di presentazione* necessaria per il gruppo al fine di essere scelto come fornitore.



## 4 PIANIFICAZIONE

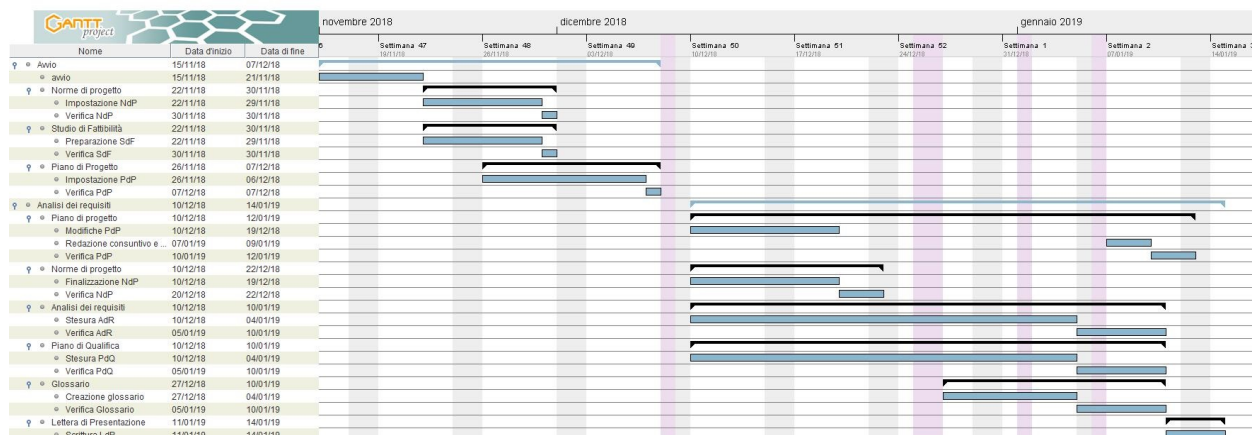


Figura 3: Diagramma di Gantt del periodo di Analisi

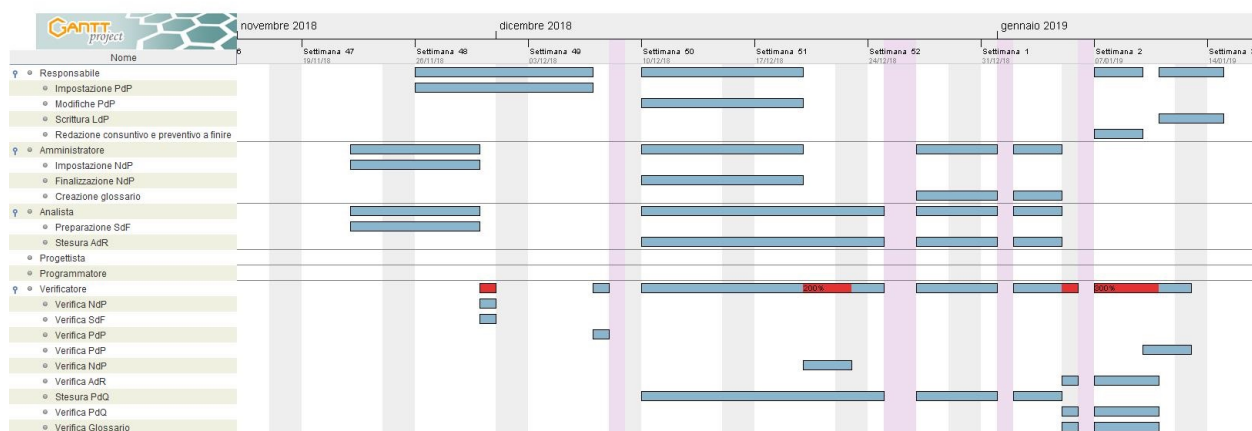


Figura 4: Diagramma di Gantt delle risorse del periodo di Analisi





Suddivisione temporale		
Ruolo	15/11/18 - 10/12/18	11/12/18 - 14/01/19
Responsabile	Davide Ghiotto	Pietro Casotto
Amministratore	Gianluca Pegoraro Matteo Bordin	Marco Davanzo
Analista	Pietro Casotto Michele Clerici	Davide Ghiotto Davide Liu Matteo Bordin
Progettista	-	-
Programmatore	-	-
Verificatore	Davide Liu Marco Davanzo	Michele Clerici Gianluca Pegoraro

Tabella 4: Suddivisione temporale del periodo di Analisi



## 4.2 Progettazione architettuale

Il periodo di *Progettazione architettuale* comincia il giorno dopo la presentazione per la *Revisione dei requisiti* (22/01/2019) e si conclude con la consegna dei documenti per la *Revisione di Progettazione* (08/03/2019). Le attività principali sono:

- **Incremento e verifica:** all'inizio del periodo vengono svolte attività di incremento e verifica sui vari documenti consegnati alla *Revisione dei requisiti*;
- **Glossario:** questa attività comprende sia il miglioramento del Glossario che l'aggiunta di nuovi termini;
- **Manuale Utente:** questa attività consiste nella redazione del Manuale Utente, contenente indicazioni sull'utilizzo del programma che sta venendo prodotto;
- **Definizione di prodotto:** questa attività consiste nella redazione del documento della Definizione di Prodotto contenente i dettagli della progettazione architettuale;
- **Lettera di presentazione:** questa attività prevede la stesura della Lettera di presentazione per la *Revisione di Progettazione*;
- **Baseline Tecnologica:** questa attività consiste nella redazione da parte dei Progettisti del documento della *Technology Baseline<sub>G</sub>*, contenente le scelte progettuali ad alto livello, le tecnologie e i framework<sub>G</sub> utilizzati;
- **Proof of Concept:** Realizzazione di un piccolo prototipo del Plugin da realizzare.



## 4 PIANIFICAZIONE

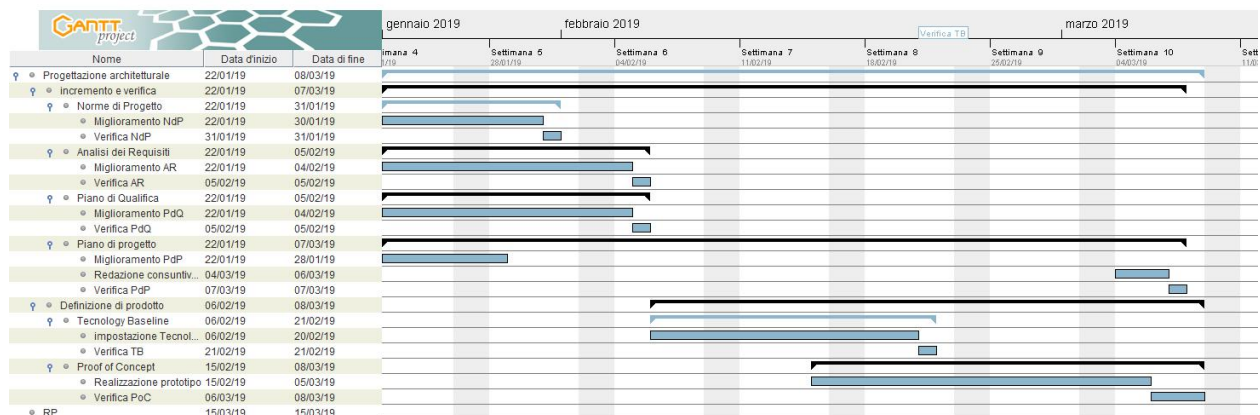


Figura 5: Diagramma di Gantt del periodo di Progettazione architettuale

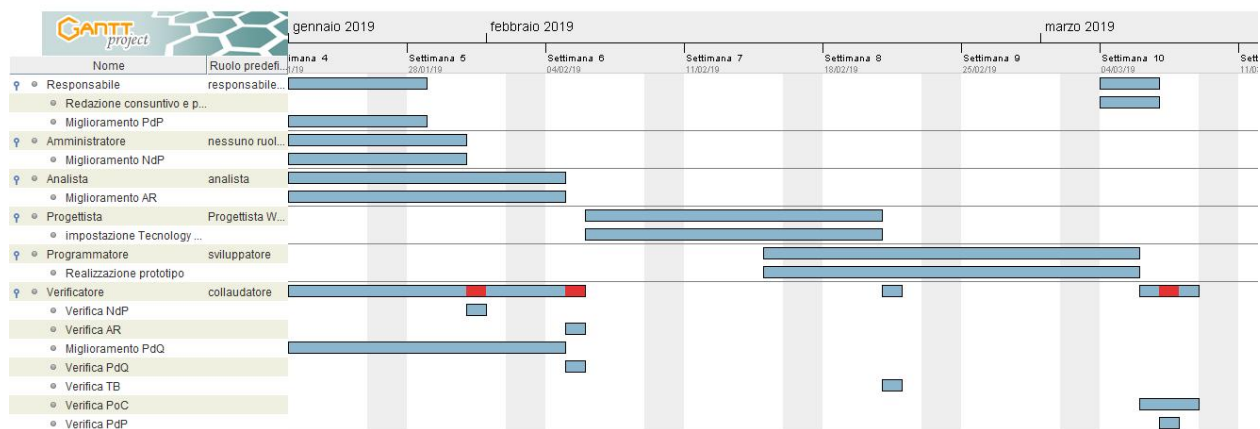


Figura 6: Diagramma di Gantt del periodo di Progettazione architettuale



Suddivisione temporale		
Ruolo	22/01/19 - 06/02/19	07/02/19 - 08/03/2019
Responsabile	Michele Clerici	Davide Liu
Amministratore	Davide Liu	Michele Clerici
Analista	Gianluca Pegoraro Marco Davanzo Pietro Casotto	-
Progettista	-	Matteo Bordin Marco Davanzo Davide Ghiotto Gianluca Pegoraro
Programmatore	-	Davide Liu Gianluca Pegoraro
Verificatore	Matteo Bordin Davide Ghiotto	Pietro Casotto

Tabella 5: Suddivisione temporale del periodo di Progettazione architettuale



### 4.3 Progettazione di dettaglio e codifica

Questo periodo inizia il giorno dopo la *Revisione di Progettazione*(16/03/2019) e si conclude con la consegna dei documenti per la *Revisione di Qualifica*(12/04/2019). Le attività principali sono:

- **Incremento e Verifica:** all'inizio del periodo vengono svolte attività di Incremento e Verifica su vari documenti;
- **Glossario:** questa attività comprende sia il miglioramento del Glossario che l'aggiunta di nuovi termini;
- **Codifica:** questa attività consiste nella scrittura del codice e nella sua verifica secondo quanto indicato nella *Definizione di Prodotto*;
- **Lettera di presentazione:** questa attività prevede la stesura della lettera di presentazione per la *Revisione di Qualifica*.



## 4 PIANIFICAZIONE

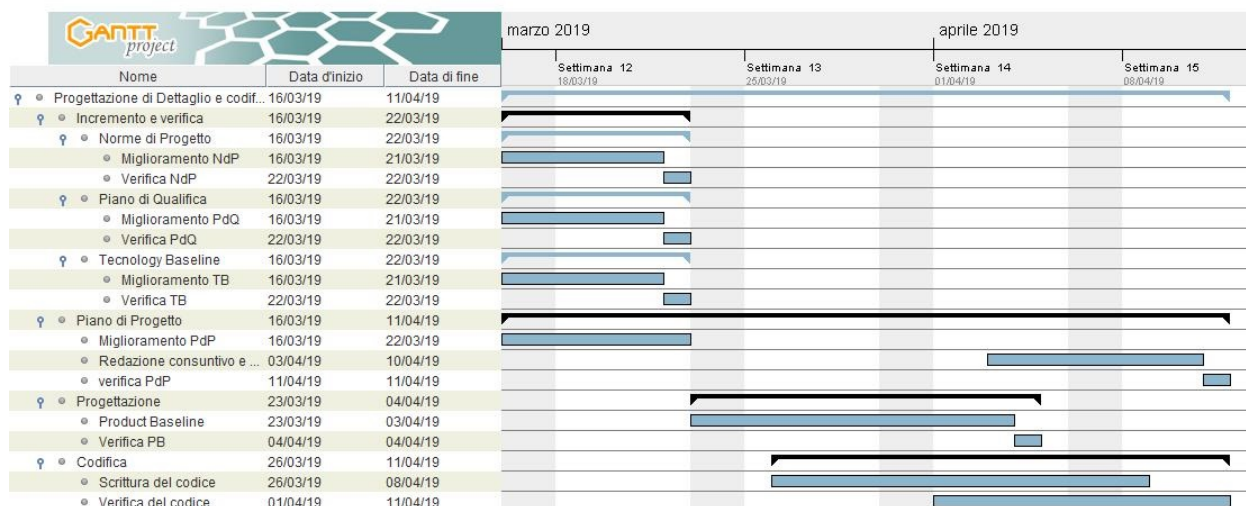


Figura 7: Diagramma di Gantt del periodo di Progettazione di dettaglio e codifica

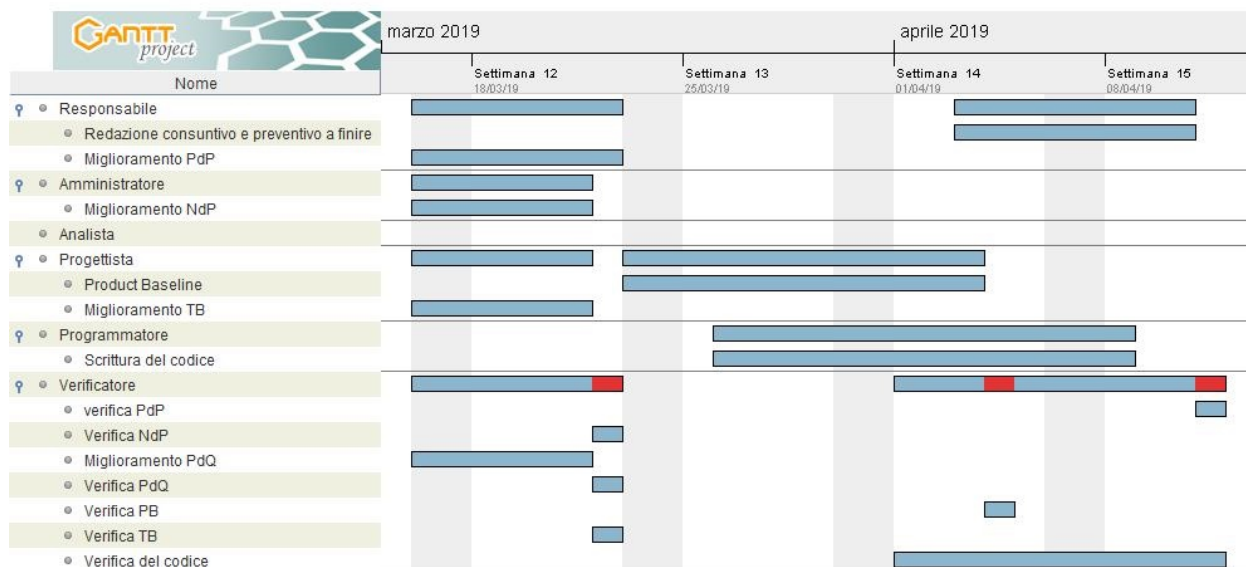


Figura 8: Diagramma di Gantt delle risorse del periodo di Progettazione di dettaglio e codifica



Suddivisione temporale		
Ruolo	16/03/19 - 29/03/19	29/03/19 - 12/04/19
Responsabile	Matteo Bordin	Marco Davanzo
Amministratore	Gianluca Pegoraro	Davide Ghiotto
Analista	-	-
Progettista	Pietro Casotto Michele Clerici	Davide Liu
Programmatore	Davide Ghiotto Marco Davanzo	Matteo Bordin Michele Clerici Pietro Casotto
Verificatore	Davide Liu	Gianluca Pegoraro

Tabella 6: Suddivisione temporale del periodo di Progettazione di dettaglio e codifica



#### 4.4 Validazione e collaudo

Questo periodo inizia il giorno dopo la *Revisione di Qualifica*(20/04/2019) e si conclude con la consegna dei documenti per la *Revisione di Accettazione*(10/05/2019).

- **Incremento e Verifica:** all'inizio del periodo vengono svolte attività di Incremento e Verifica su vari documenti;
- **Glossario:** questa attività comprende sia il miglioramento del Glossario che l'aggiunta dei nuovi termini;
- **Validazione e Collaudo:** questa attività consiste nell'attuare vari ed ulteriori test al fine di assicurare la massima qualità conforme agli obiettivi richiesti;
- **Manuale Utente:** questa attività consiste nel miglioramento e completamento del *Manuale utente*, contenente indicazioni sull'utilizzo dell'applicazione.





## 4 PIANIFICAZIONE

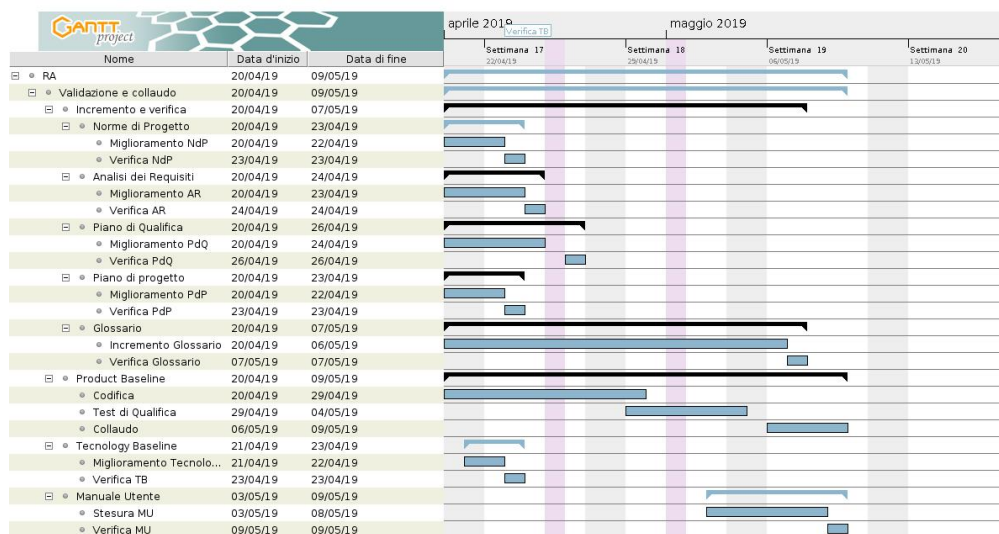


Figura 9: Diagramma di Gantt del periodo di Validazione e collaudo

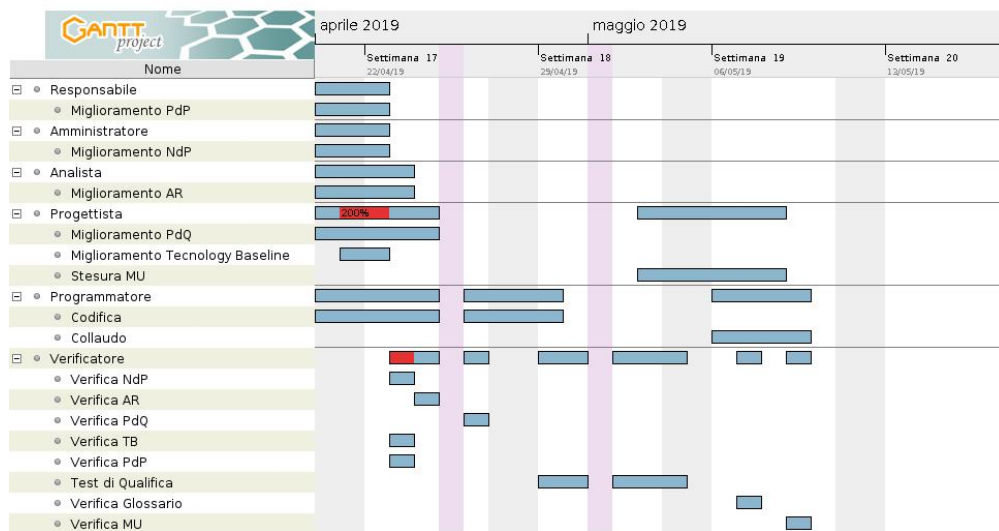


Figura 10: Diagramma di Gantt del periodo di Validazione e collaudo



Suddivisione temporale		
Ruolo	20/04/19 - 29/04/19	29/04/19 - 10/05/19
Responsabile	Gianluca Pegoraro	Davide Ghiotto
Amministratore	Pietro Casotto	Matteo Bordin
Analista	-	-
Progettista	-	-
Programmatore	Marco Davanzo	Michele Clerici
Verificatore	Matteo Bordin Michele Clerici Davide Ghiotto Davide Liu	Davide Liu Pietro Casotto Gianluca Pegoraro Marco Davanzo

Tabella 7: Suddivisione temporale del periodo di Validazione e collaudo



## 5 Preventivo

Di seguito verranno inseriti i preventivi e la suddivisione dei ruoli per le varie fasi dello sviluppo. La suddivisione dei ruoli è stata realizzata seguendo i seguenti principi:

1. Ogni membro del gruppo, per spartirsi equamente il carico di lavoro, deve ricoprire tutti i ruoli almeno una volta per un periodo di tempo sufficiente a comprenderne il funzionamento;
2. Il totale delle ore complessivo di ogni membro deve essere compreso tra le 85 e le 105 ore rendicontate;
3. In ogni fase ogni membro del gruppo dovrebbe rendicontare all'incirca lo stesso numero di ore lavorative degli altri membri.

Per la realizzazione del preventivo sono stati usati i valori di costo orario indicati alla pagina <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/R0.html> ovvero

- Responsabile (*RES*): 30€/ora;
- Amministratore (*AMM*): 20€/ora;
- Analista (*ANA*): 25€/ora;
- Progettista (*PRO*): 22€/ora;
- Programmatore (*PRG*): 15€/ora;
- Verificatore (*VER*): 15€/ora.



## 5.1 Attività preliminari di avvio ed analisi dei requisiti

### 5.1.1 Prospetto orario

La distribuzione oraria della fase di Analisi è la seguente:

Suddivisione delle ore nei vari ruoli							
Nominativo	RES	AMM	ANA	PRO	PRG	VER	Totale
Matteo Bordin	-	6	10	-	-	2	18
Pietro Casotto	12	-	6	-	-	-	18
Michele Clerici	-	-	6	-	-	12	18
Marco Davanzo	-	12	2	-	-	4	18
Davide Ghiotto	6	-	12	-	-	-	18
Davide Liu	-	3	11	-	-	4	18
Gianluca Pegoraro	-	6	-	-	-	12	18

Tabella 8: Suddivisione ore del periodo di Analisi

Di seguito rappresentata anche in un grafico:

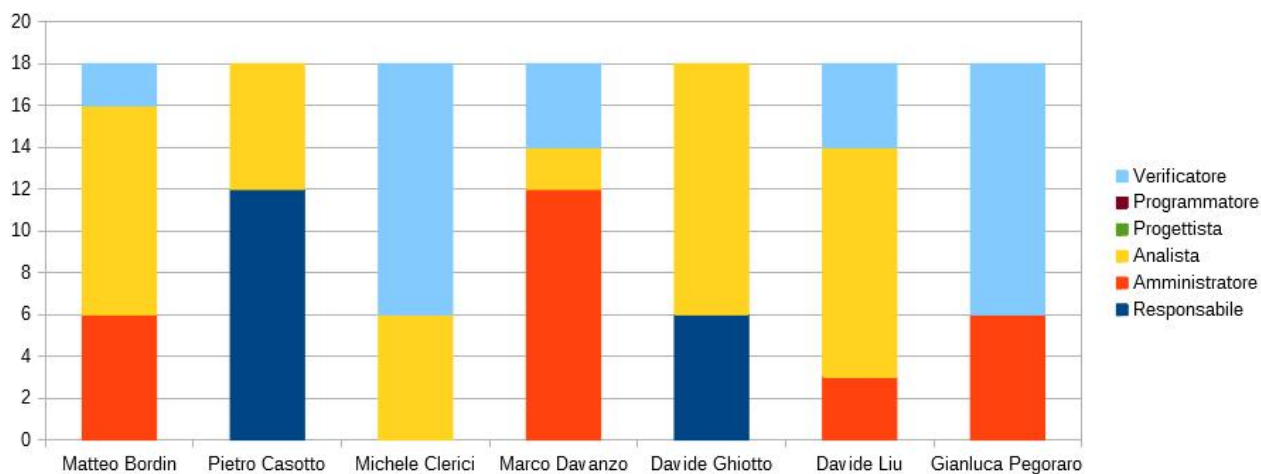


Figura 11: Grafico suddivisione oraria nel periodo di Analisi

### 5.1.2 Conteggio ore

La distribuzione delle ore nei vari ruoli nella fase di Analisi è la seguente:

Suddivisione delle ore nei vari ruoli		
Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	18	540
Amministratore	27	540
Analista	47	1175
Progettista	0	0
Programmatore	0	0
Verificatore	34	510
Totale	126	2768

Tabella 9: Ore e costi totali del periodo di Analisi



Di seguito rappresentata anche in un grafico:

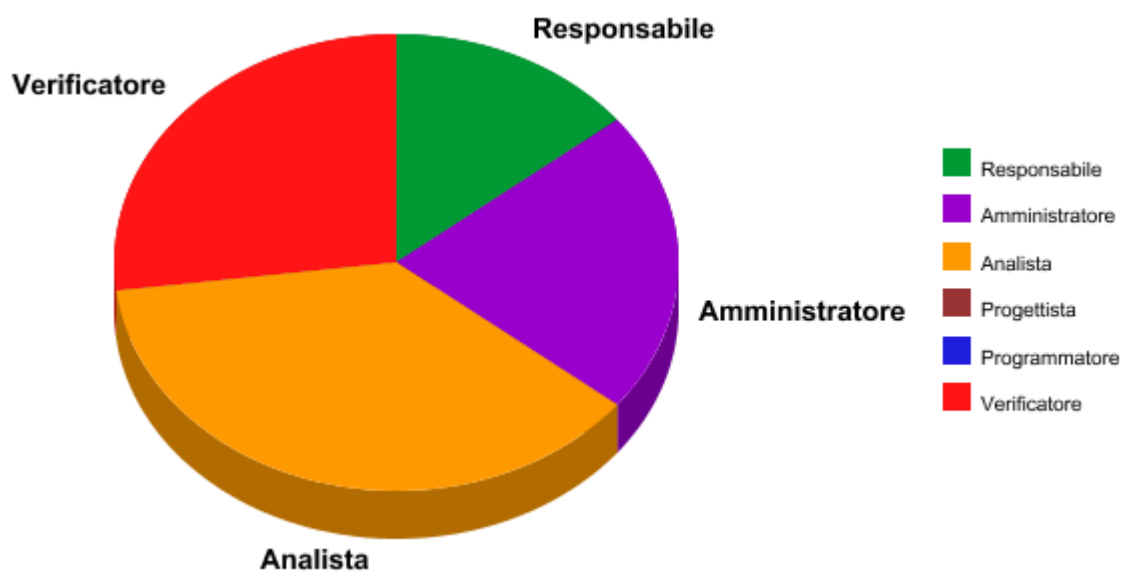


Figura 12: Grafico suddivisione ruoli nel periodo di Analisi



## 5.2 Progettazione architettuale

### 5.2.1 Prospetto orario

La distribuzione oraria della fase di Progettazione architettuale è la seguente:

Suddivisione delle ore nei vari ruoli							
Nominativo	RES	AMM	ANA	PRO	PRG	VER	Totale
Matteo Bordin	-	-	-	14	-	10	24
Pietro Casotto	-	-	7	-	7	10	24
Michele Clerici	8	12	-	-	4	-	24
Marco Davanzo	-	-	7	13	4	-	24
Davide Ghiotto	-	-	-	14	-	10	24
Davide Liu	8	12	-	-	4	-	24
Gianluca Pegoraro	-	-	6	7	11	-	24

Tabella 10: Suddivisione ore del periodo di Progettazione architettuale

Di seguito rappresentata anche in un grafico:

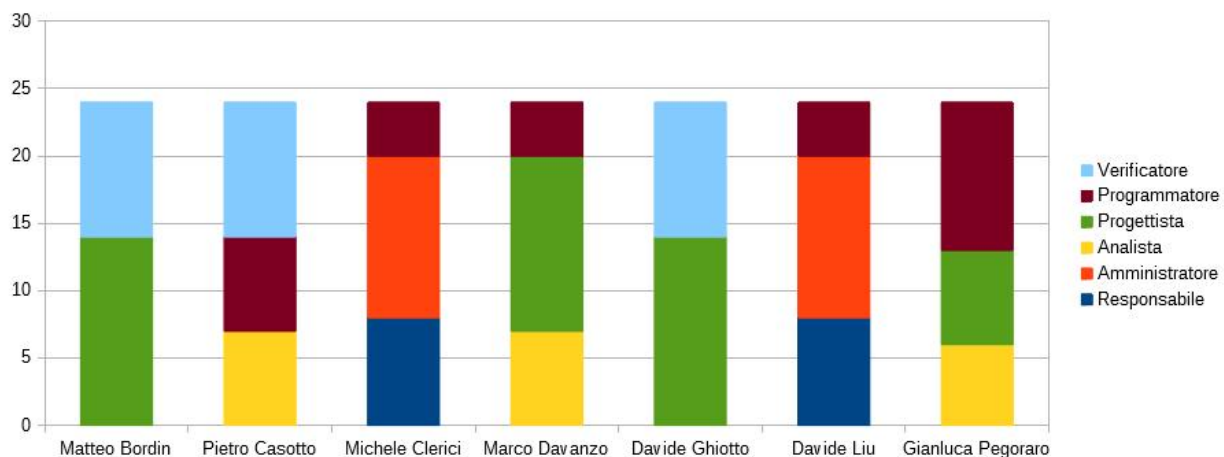


Figura 13: Grafico suddivisione oraria nel periodo di Progettazione architettuale

### 5.2.2 Conteggio ore

La distribuzione delle ore nei vari ruoli nella fase di Progettazione architettuale è la seguente:

Suddivisione delle ore nei vari ruoli		
Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	16	480
Amministratore	24	480
Analista	20	500
Progettista	48	1056
Programmatore	30	450
Verificatore	30	450
Totale	168	3416

Tabella 11: Ore e costi totali del periodo di Progettazione architettuale





Di seguito rappresentata anche in un grafico:

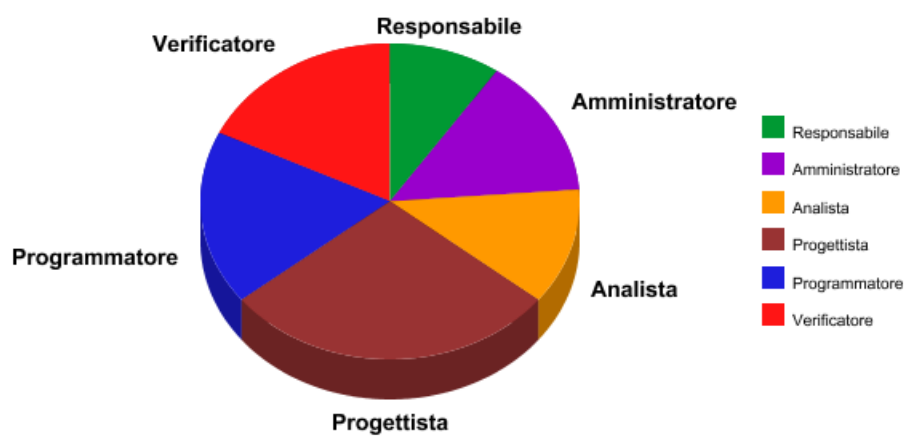


Figura 14: Grafico suddivisione ruoli nel periodo di Progettazione architettuale



## 5.3 Progettazione di dettaglio e codifica

### 5.3.1 Prospetto orario

La distribuzione oraria della fase di Progettazione di dettaglio e codifica è la seguente:

Suddivisione delle ore nei vari ruoli							
Nominativo	RES	AMM	ANA	PRO	PRG	VER	Totale
Matteo Bordin	8	-	-	-	22	6	36
Pietro Casotto	-	-	-	16	20	-	36
Michele Clerici	-	-	-	16	20	-	36
Marco Davanzo	8	-	-	-	12	16	36
Davide Ghiotto	-	12	-	-	14	10	36
Davide Liu	-	-	-	10	20	6	36
Gianluca Pegoraro	-	12	-	12	-	12	36

Tabella 12: Suddivisione ore del periodo di Progettazione di dettaglio e codifica

Di seguito rappresentata anche in un grafico:

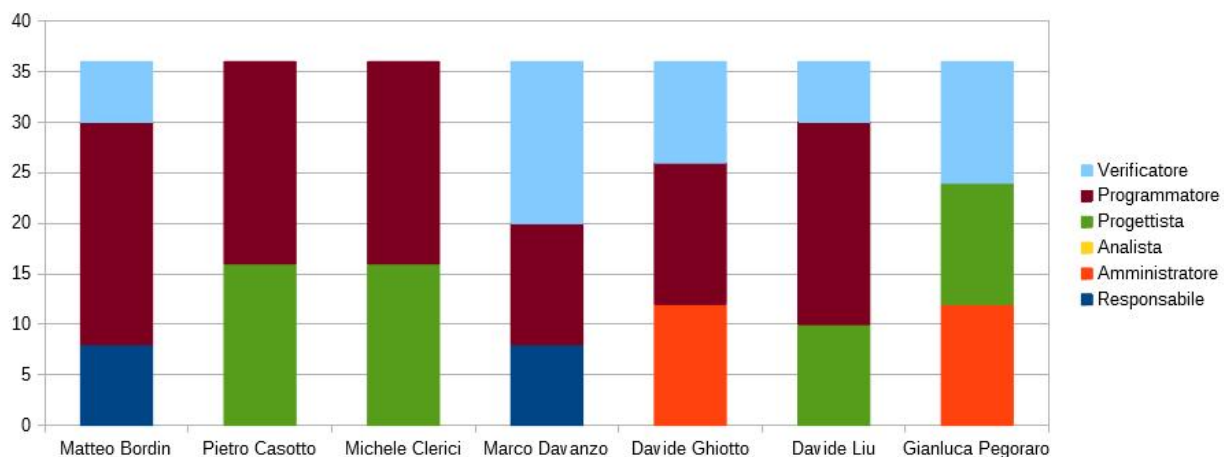


Figura 15: Grafico suddivisione oraria nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica

### 5.3.2 Conteggio ore

La distribuzione delle ore nei vari ruoli nella fase di Progettazione di dettaglio e codifica è la seguente:

Suddivisione delle ore nei vari ruoli		
Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	16	480
Amministratore	24	480
Analista	0	0
Progettista	54	1188
Programmatore	108	1620
Verificatore	50	750
Totale	252	4518

Tabella 13: Ore e costi totali del periodo di Progettazione di dettaglio e codifica



Di seguito rappresentata anche in un grafico:

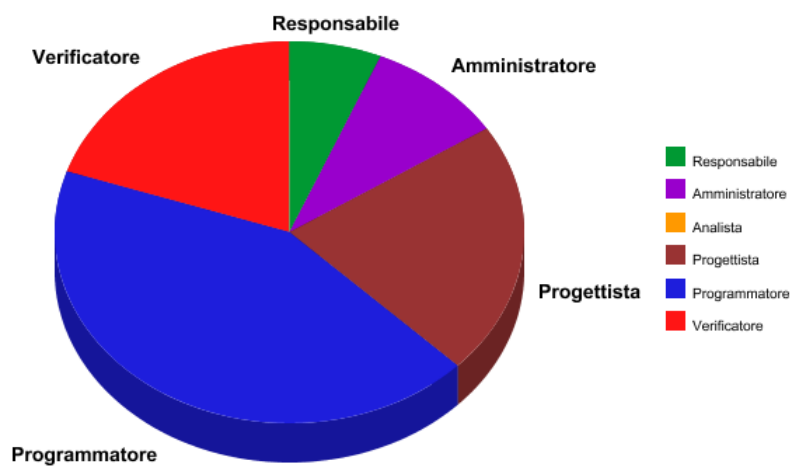


Figura 16: Grafico suddivisione ruoli nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica



## 5.4 Validazione e collaudo

### 5.4.1 Prospetto orario

La distribuzione oraria della fase di Validazione e collaudo è la seguente:

Suddivisione delle ore nei vari ruoli							
Nominativo	RES	AMM	ANA	PRO	PRG	VER	Totale
Matteo Bordin	-	12	-	-	-	9	21
Pietro Casotto	-	12	-	-	-	9	21
Michele Clerici	-	-	-	-	6	15	21
Marco Davanzo	-	-	-	-	10	11	21
Davide Ghiotto	8	-	-	-	-	13	21
Davide Liu	-	-	-	-	-	21	21
Gianluca Pegoraro	8	-	-	-	-	13	21

Tabella 14: Suddivisione ore del periodo di Validazione e collaudo

Di seguito rappresentata anche in un grafico:

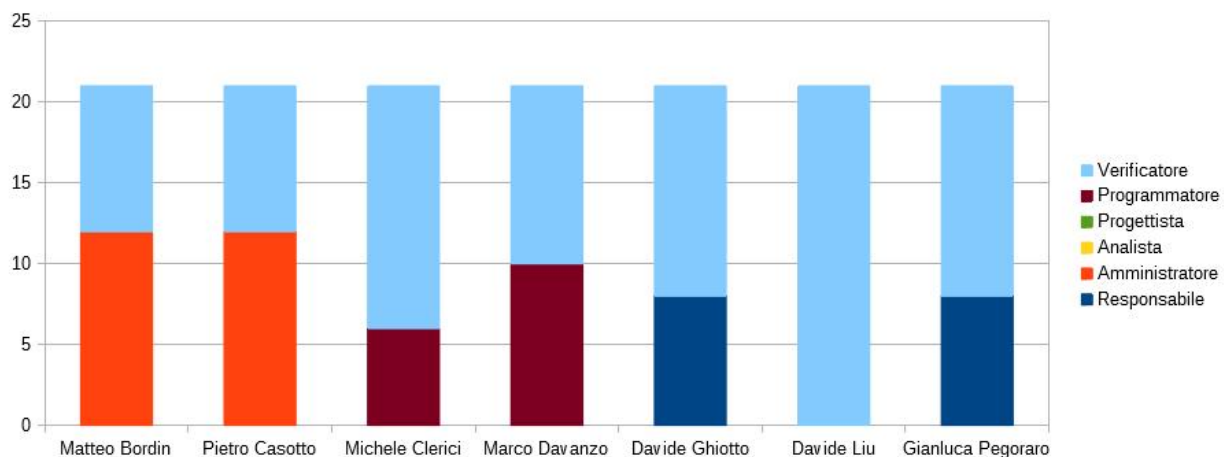


Figura 17: Grafico suddivisione oraria nel periodo di Validazione e collaudo

#### 5.4.2 Conteggio ore

La distribuzione delle ore nei vari ruoli nella fase di Validazione e collaudo è la seguente:

Suddivisione delle ore nei vari ruoli		
Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	16	480
Amministratore	24	480
Analista	0	0
Progettista	0	0
Programmatore	16	240
Verificatore	91	1365
Totale	147	2565

Tabella 15: Ore e costi totali del periodo di Validazione e collaudo



Di seguito rappresentata anche in un grafico:

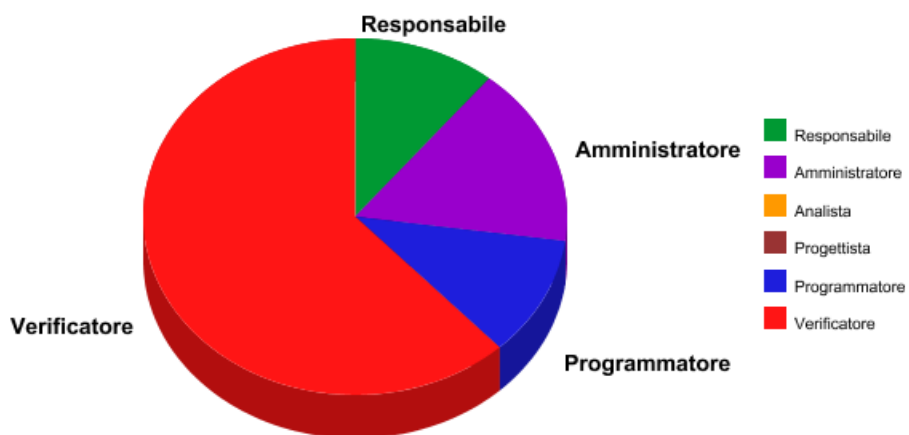


Figura 18: Grafico suddivisione ruoli nel periodo di Validazione e collaudos



## 5.5 Totali

### 5.5.1 Prospetto orario

La distribuzione oraria totale è la seguente:

Suddivisione delle ore nei vari ruoli							
Nominativo	RES	AMM	ANA	PRO	PRG	VER	Totale
Matteo Bordin	8	18	10	14	22	27	99
Pietro Casotto	12	12	13	16	27	19	99
Michele Clerici	8	12	6	16	30	27	99
Marco Davanzo	8	12	9	13	26	31	99
Davide Ghiotto	14	12	12	14	14	33	99
Davide Liu	8	15	11	10	24	31	99
Gianluca Pegoraro	8	18	6	19	11	37	99

Tabella 16: Suddivisione ore totali

Di seguito rappresentata anche in un grafico:

### 5.5.2 Conteggio ore

La distribuzione delle ore totali nei vari ruoli è la seguente:

Di seguito rappresentata anche in un grafico:



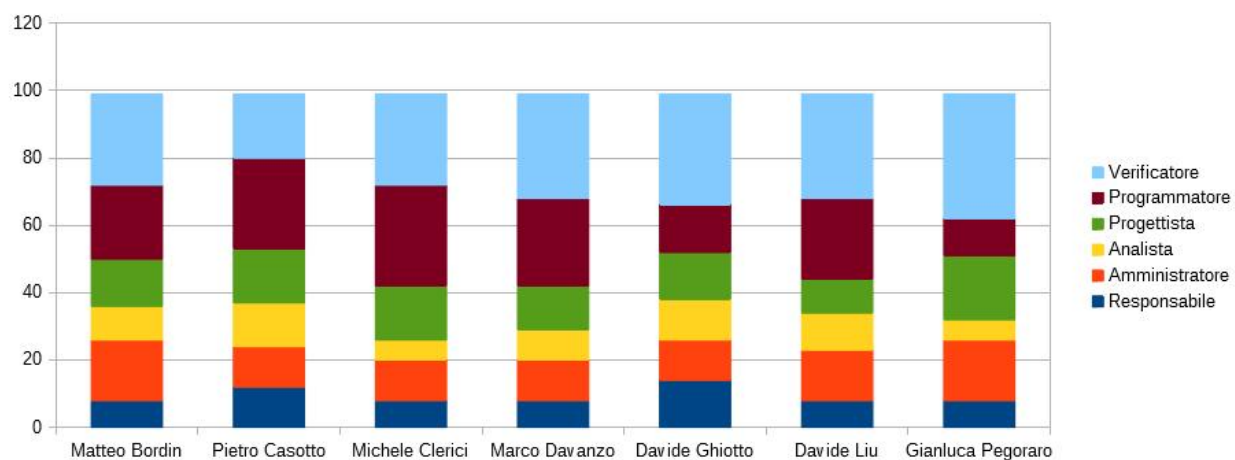


Figura 19: Grafico suddivisione oraria

Suddivisione delle ore nei vari ruoli		
Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	66	1980
Amministratore	99	1980
Analista	67	1675
Progettista	102	2244
Programmatore	154	2310
Verificatore	205	3075
Totale	693	13264

Tabella 17: Ore e costi totali

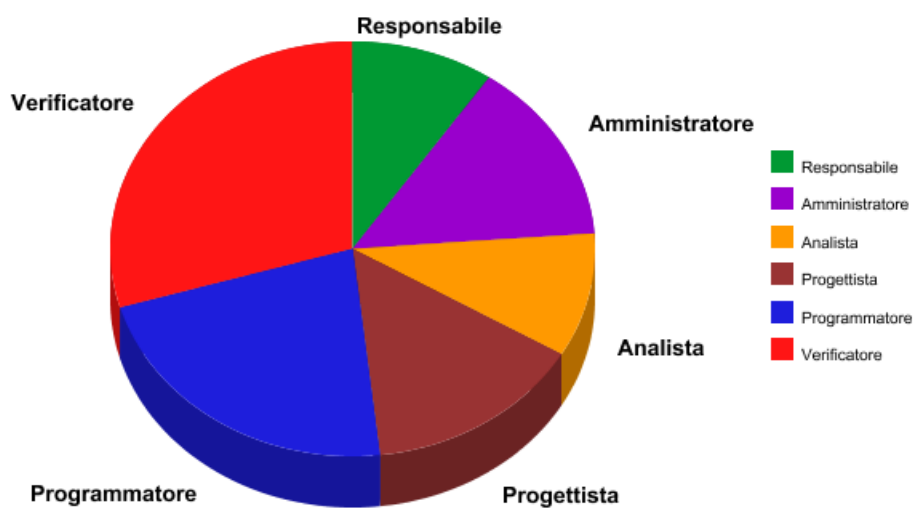


Figura 20: Grafico suddivisione ruoli



## 6 Consuntivo di periodo

Il "consuntivo di periodo" rappresenta le ore effettive che sono state impiegate per svolgere le attività di un determinato periodo. Vengono presentate in forma tabellare in modo da facilitarne la visione d'insieme.

### 6.1 Consuntivo del Periodo di avvio e analisi dei requisiti

#### 6.1.1 Consuntivo Orario

Nel consuntivo orario del periodo di avvio e analisi vengono riportate, per ogni persona, le ore preventivate nella pianificazione (colore nero) e di fianco un numero che può essere di due colori:

- **rosso**: un numero positivo rappresentante le ore richieste in più rispetto al preventivo;
- **verde**: un numero negativo rappresentante le ore richieste in meno rispetto al preventivo.

#### 6.1.2 Consuntivo economico del Periodo di avvio e analisi

Nel consuntivo economico del periodo di avvio e analisi vengono riportate, per ogni ruolo, le ore e i costi preventivati nella pianificazione (colore nero) e di fianco ad essi un numero che può essere di due colori:

- **rosso**: un numero positivo rappresentante l'aumento rispetto al preventivo;
- **verde**: un numero negativo rappresentante la diminuzione rispetto al preventivo.

#### 6.1.3 Conclusioni

Le ore preventivate risultano uguali a quelle consuntivate, e allo stesso modo anche la variazione di costo è trascurabile. Tuttavia, come mostrato dai valori delle tabelle, abbiamo assegnato troppe ore ad alcuni ruoli rispetto ad altri. Nel consuntivo è risultato infatti un riequilibrio delle ore: sono stati sottostimati i ruoli con meno ore assegnate e sovrastimati i ruoli con più ore assegnate. L'accaduto può essere spiegato da una pianificazione guidata dall'inesperienza: non siamo stati in grado di stimare il peso di alcuni ruoli. Queste considerazioni dovranno guidare il seguente preventivo a finire.



Consuntivo orario del Periodo di avvio e analisi							
Nominativo	RES	AMM	ANA	PRO	PRG	VER	Totale
Matteo Bordin	-	6	10 +1	-	-	2	18 +1
Pietro Casotto	12 +2	-	6 -1	-	-	-	18 +1
Michele Clerici	-	-	6 -1	-	-	12 +1	18
Marco Davanzo	-	12 -2	2	-	-	4 +2	18
Davide Ghiotto	6	-	12 -1	-	-	-	18 -1
Davide Liu	-	3 -1	11	-	-	4	18 -1
Gianluca Pegoraro	-	6 +2	-	-	-	12 -2	18

Tabella 18: Consuntivo orario del Periodo di avvio e analisi



Consuntivo economico del Periodo di avvio e analisi		
Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	18 +2	540 +60
Amministratore	27 -1	540 -20
Analista	47 -2	1175 -50
Progettista	0	0
Programmatore	0	0
Verificatore	34 +1	510 +15
Totale	126	2765 +5 €

Tabella 19: Consuntivo economico del Periodo di avvio e analisi



## 7 Preventivo a finire

Il preventivo a finire viene presentato come tabella suddivisa in periodi. Per il calcolo del consuntivo di un periodo ancora da avviare viene utilizzato il valore a preventivo.

Periodo	Preventivo in €	Consuntivo in €
Attività preliminari di avvio ed analisi dei requisiti	2765	2770
Progettazione architettuale	3416	-
Progettazione di dettaglio e codifica	4518	-
Validazione e collaudo	2565	-
<b>Totale</b>	<b>13264 €</b>	<b>13269 €</b>

Tabella 20: Preventivo a finire