

Piano di Progetto

Dream Corp.

05-12-2018



DREAMCORP

Versione 0.0.3

G&B

Informazioni sul documento

Versione	Versione 0.0.3
Redazione	Pietro Casotto
Verifica	Michele Clerici Marco Davanzo
Responsabile	Pietro Casotto
Uso	Esterno
Destinatari	Dream Corp. Zucchetti SpA Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin

Versione	Data	Descrizione	Autore	Ruolo
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

Elenco delle tabelle

Elenco delle figure

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_G per Grafana_G per integrare metodi di intelligenza artificiale 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 d'appalto C3 - G&B: monitoraggio intelligente di processi DevOps
<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 dei Progettazione(RP):** 15/03/19
- **Revisione dei Qualifica(RQ):** 19/04/19
- **Revisione dei 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 il fattore di rischio del progetto adottiamo una scala numerica per l'impatto 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. Elaborazione dei nostri rischi:

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	28.66666667

Tabella 2: Probabilità dei Rischi

Dalla nostra distribuzione di rischi e probabilità otteniamo un profilo di rischio:
Probabilità media di un rischio = 37% (Bassa-Media)
Impatto medio di un rischio = 3.2 (Medio)
Somma impatto*probabilità = 6.45
Massima somma impatto*probabilità = 0.9(Molto Alta) * numero_rischi *5 (Molto Alto)
= 22.5
Profilo di rischio= $6.45/22.5 = 28,7\%$ (Basso)
Concludendo possiamo ritenere il nostro profilo di rischio abbastanza basso

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
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

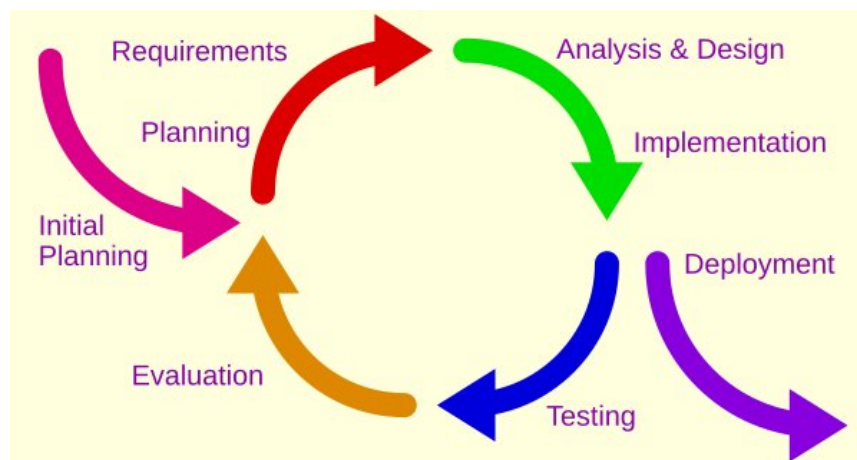


Figura 1: Modello incrementale

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_G, dove le milestone_G 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 capitolati con il fine di una scelta ponderata del capitolato;
- **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.

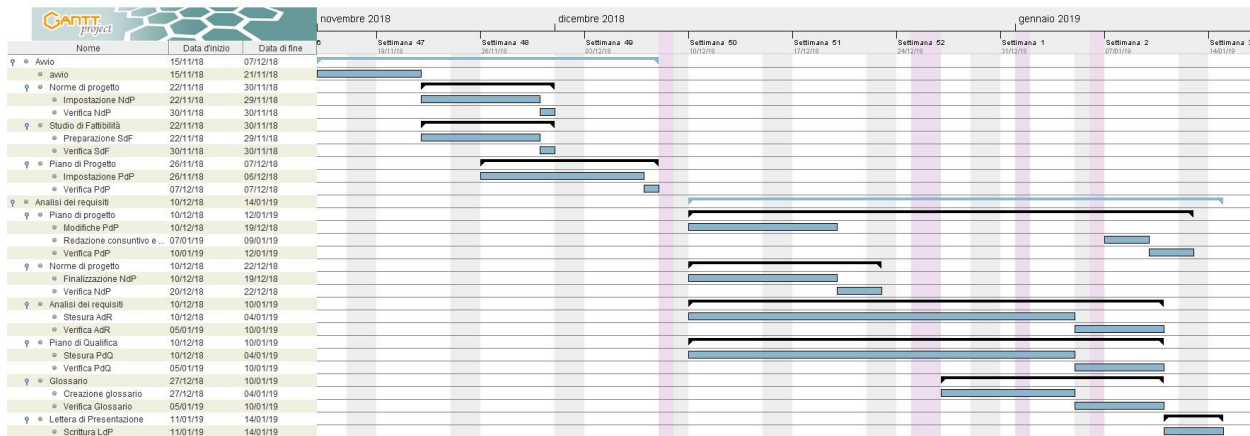


Figura 2: Diagramma di Gantt del periodo di Analisi

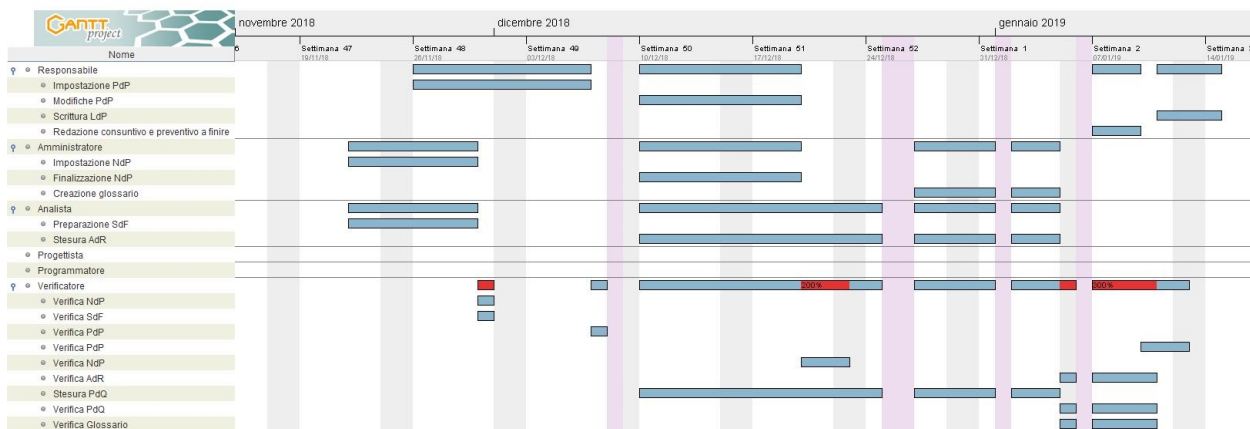


Figura 3: Diagramma di Gantt delle risorse del periodo di Analisi

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:** 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_G*, contenente le scelte progettuali ad alto livello, le tecnologie e i framework_G utilizzati;
- **Proof of Concept:** Realizzazione di un piccolo prototipo del Plugin da realizzare.

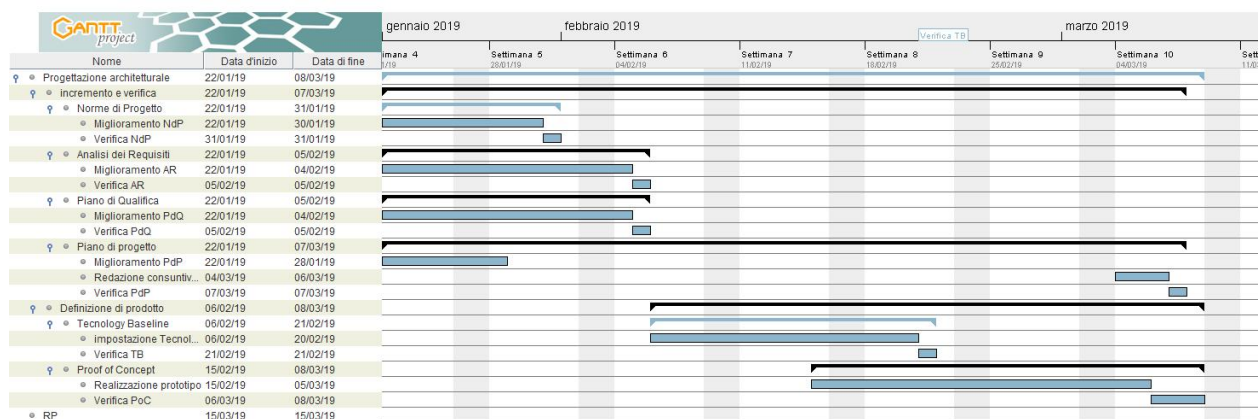


Figura 4: Diagramma di Gantt del periodo di Progettazione architettuale

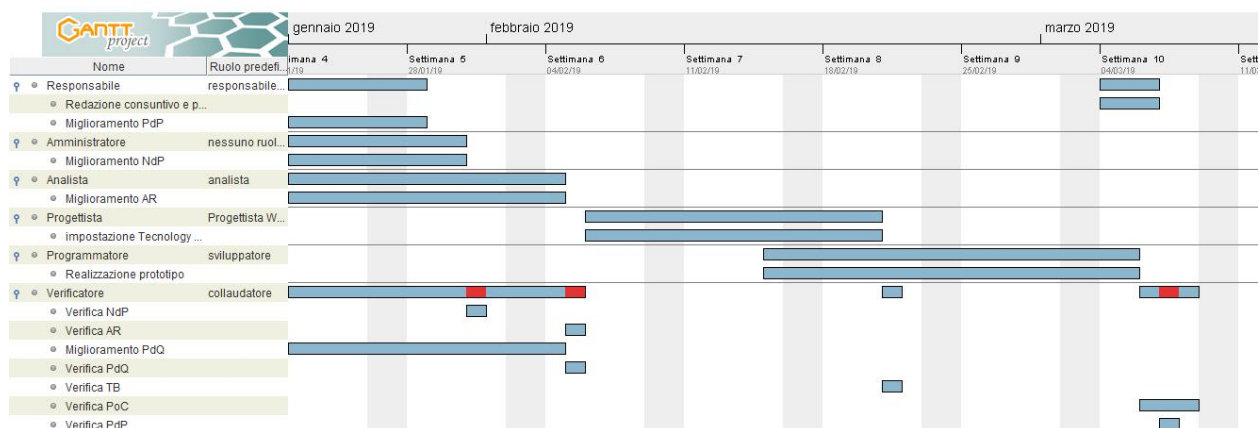


Figura 5: Diagramma di Gantt del periodo di Progettazione architettuale

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*.

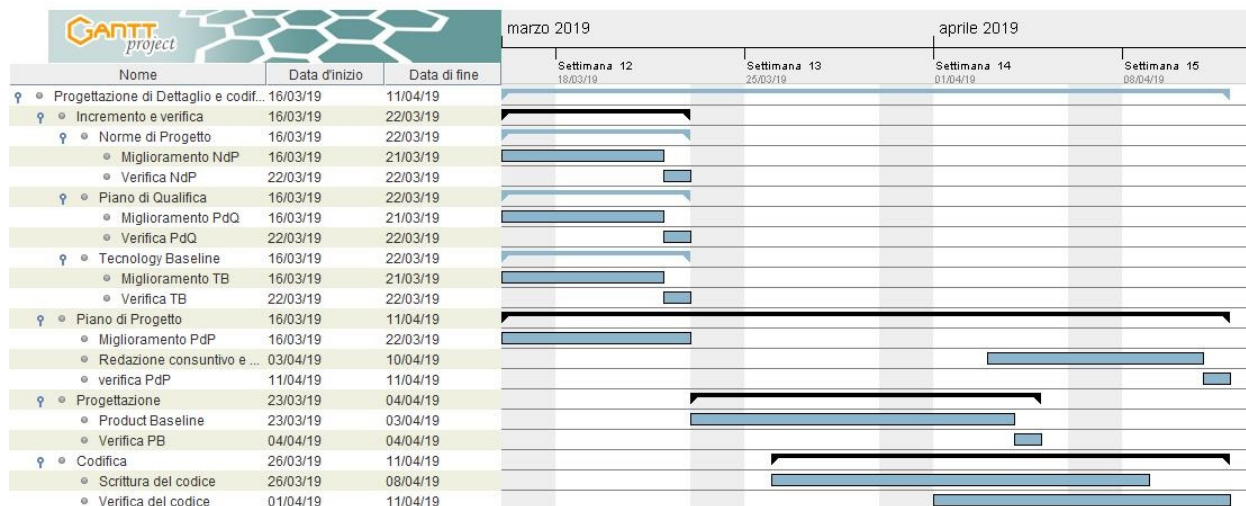


Figura 6: Diagramma di Gantt del periodo di Progettazione di dettaglio e codifica

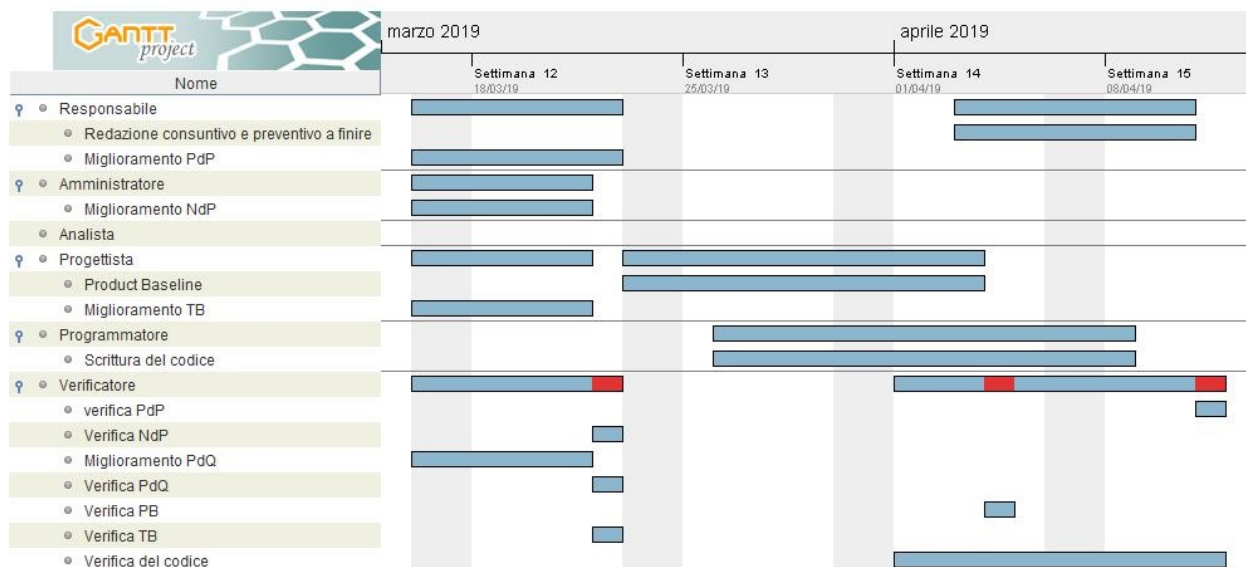


Figura 7: Diagramma di Gantt delle risorse del periodo di Progettazione di dettaglio e codifica

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.

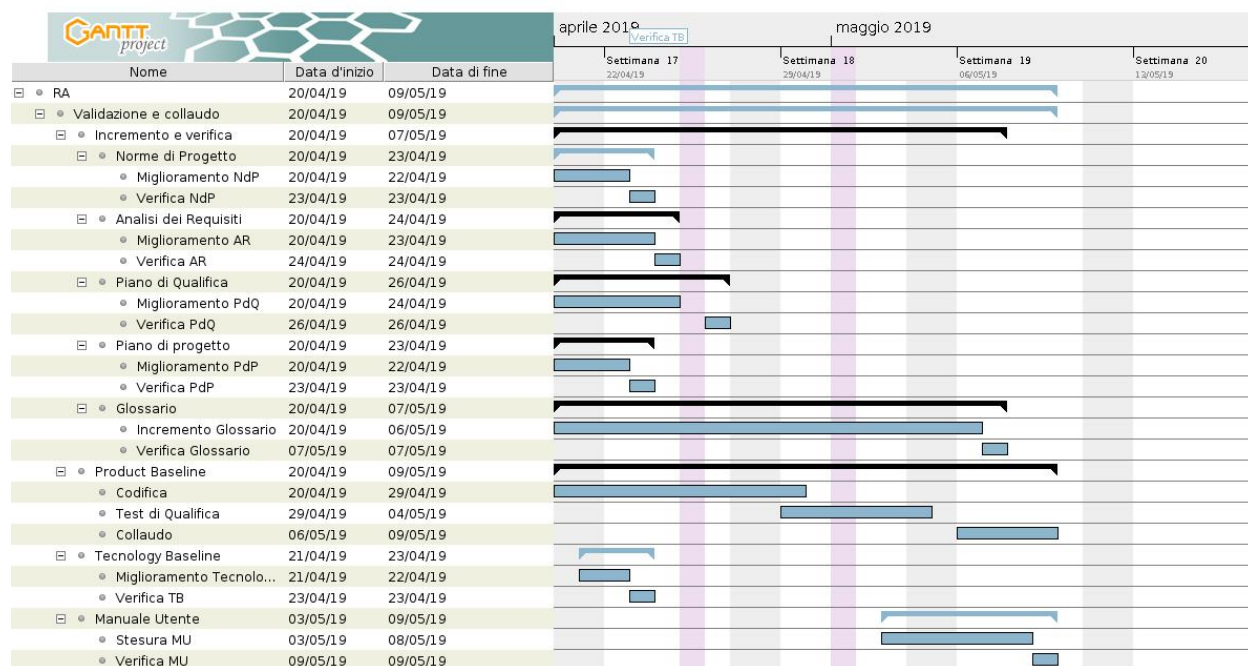


Figura 8: Diagramma di Gantt del periodo di Validazione e collaudo

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

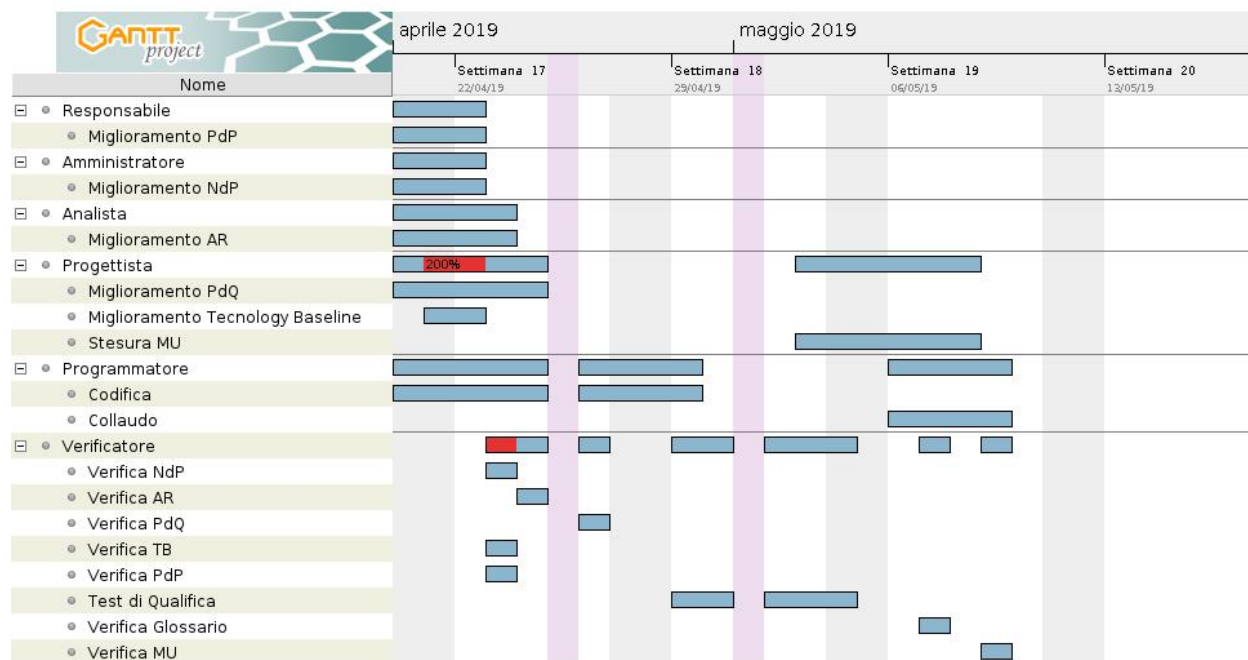


Figura 9: Diagramma di Gantt del periodo di Validazione e collaudo

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 ruoli in ore							
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:

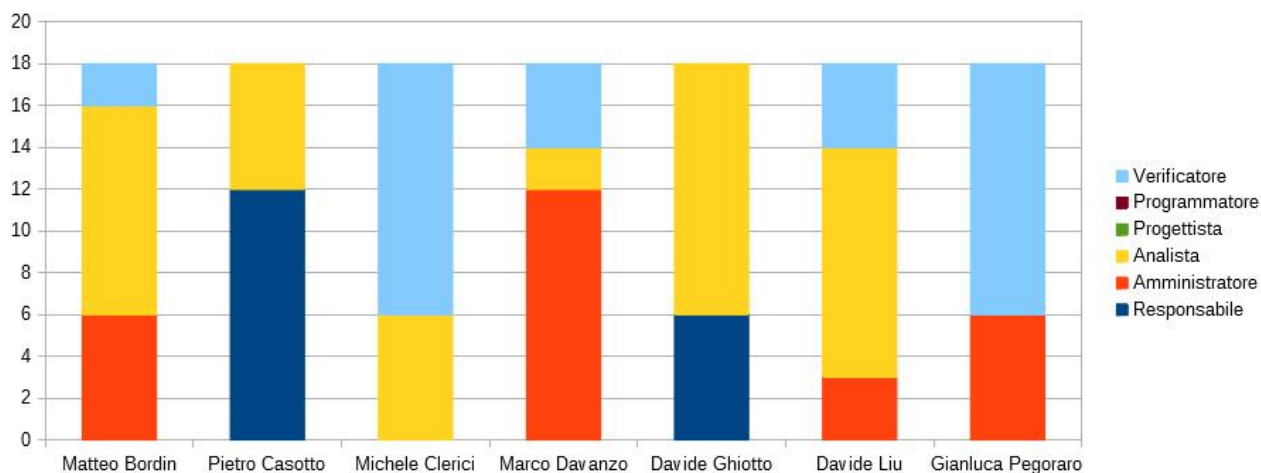


Figura 10: Grafico suddivisione oraria nel periodo di Analisi

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:

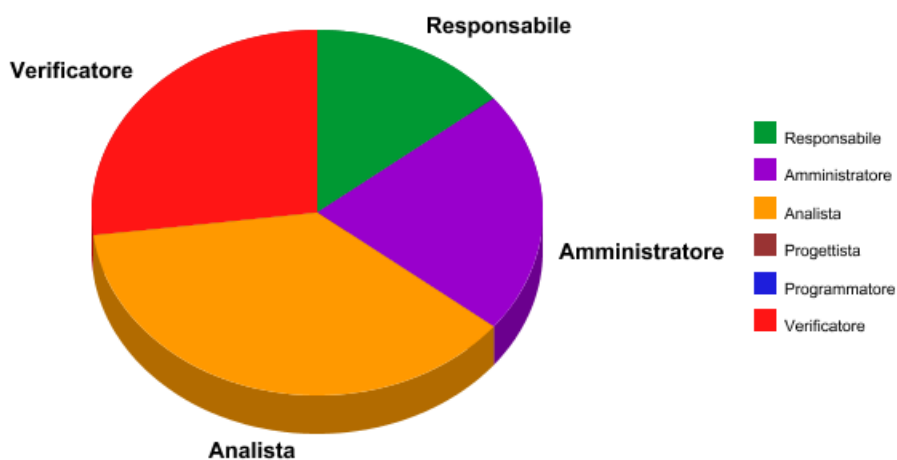


Figura 11: Grafico suddivisione ruoli nel periodo di Analisi

5.2 Progettazione architettuale

5.2.1 Prospetto orario

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

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

rappresentata anche in un grafico:

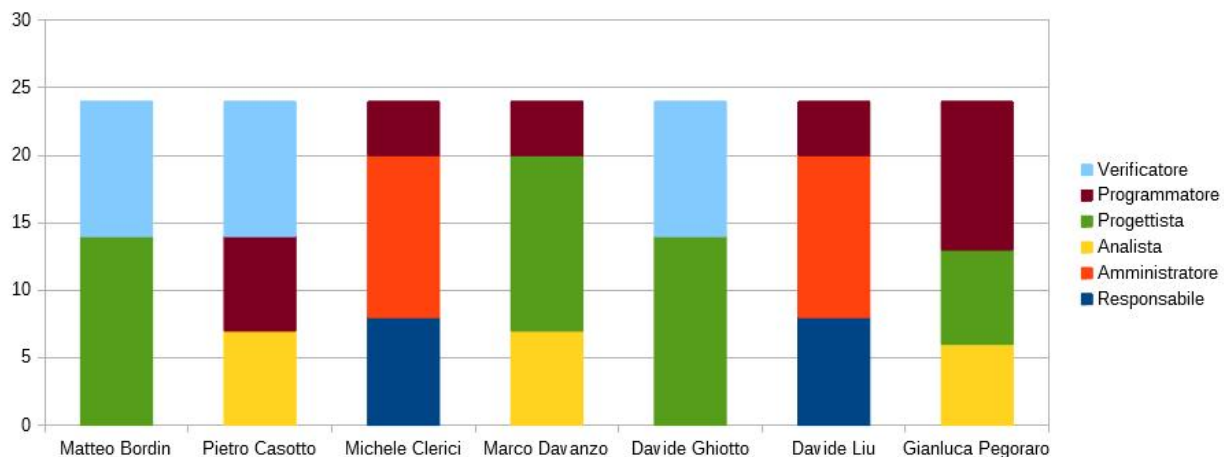


Figura 12: Grafico suddivisione oraria nel periodo di Progettazione architettuale

5.2.2 Conteggio ore

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

Suddivisione ruoli in ore		
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:

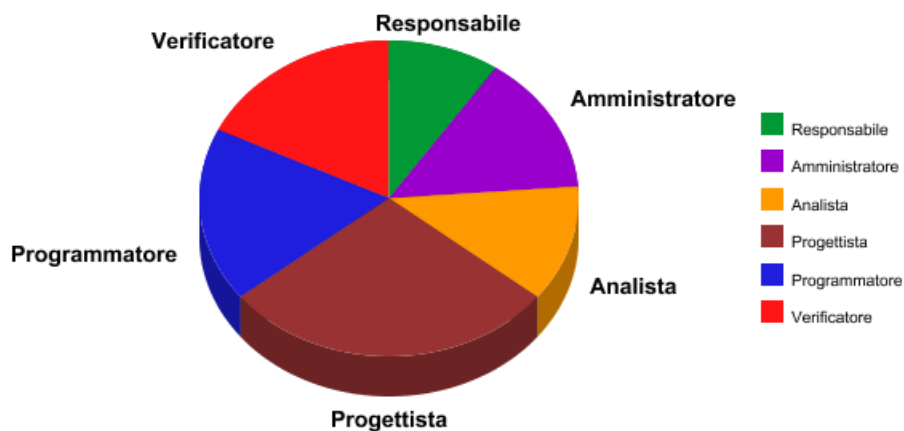


Figura 13: Grafico suddivisione ruoli nel periodo di Progettazione architettuale

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:

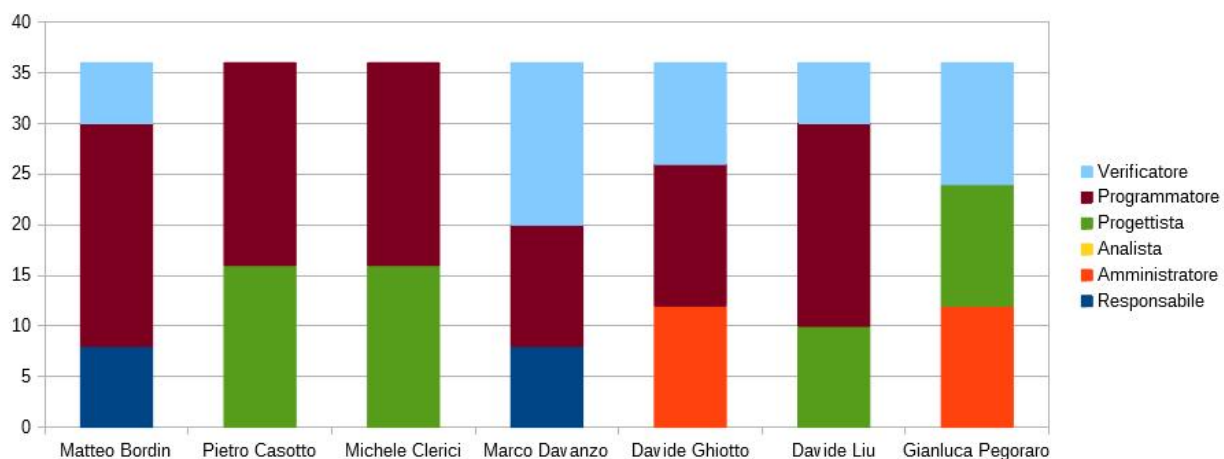


Figura 14: Grafico suddivisione oraria nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica

5.3.2 Conteggio ore

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

Suddivisione ruoli in ore		
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:

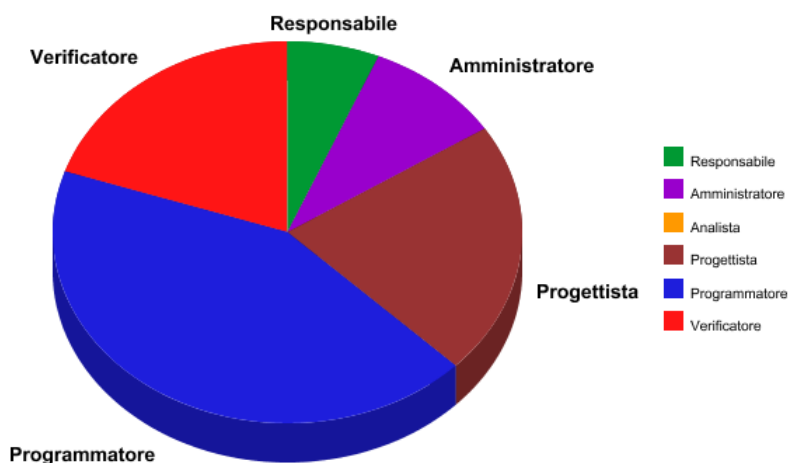


Figura 15: Grafico suddivisione ruoli nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica

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:

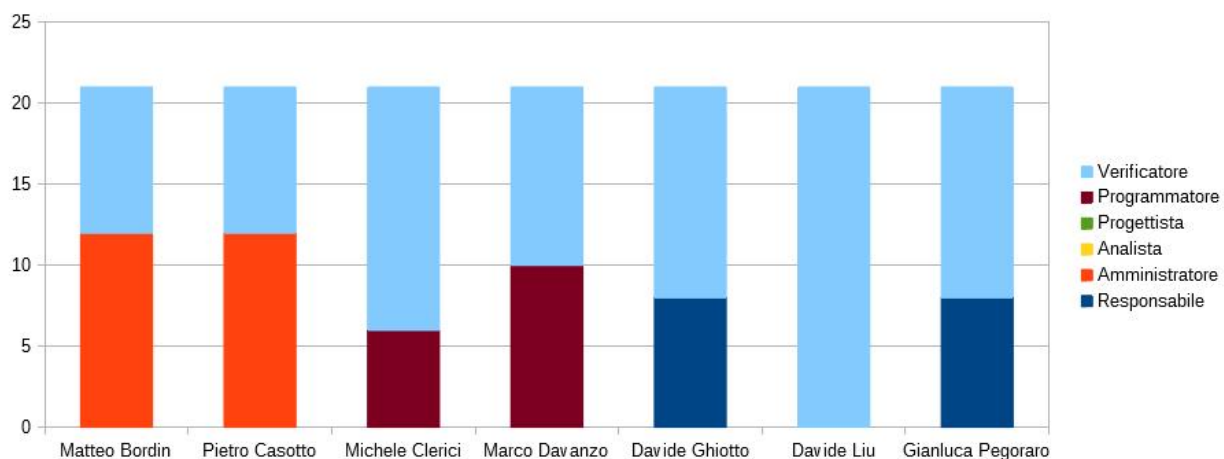


Figura 16: Grafico suddivisione oraria nel periodo di Validazione e collaudo

5.4.2 Conteggio ore

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

Suddivisione ruoli in ore		
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:

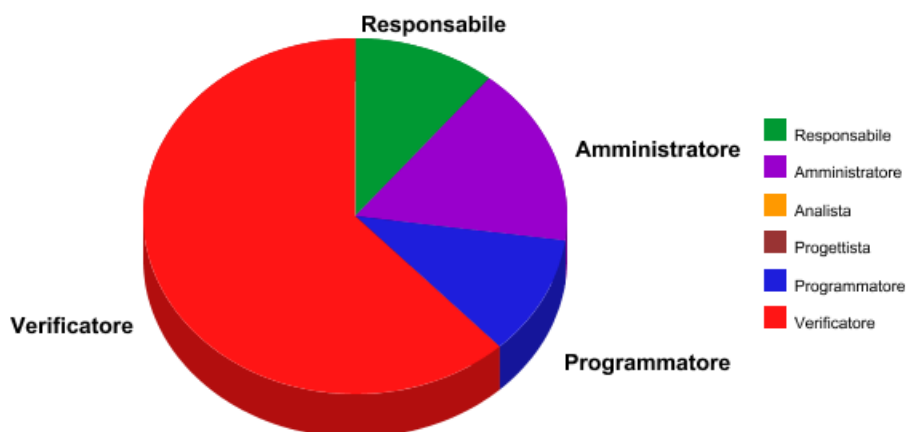


Figura 17: Grafico suddivisione ruoli nel periodo di Validazione e collaudos

5.5 Totali

5.5.1 Prospetto orario

La distribuzione oraria totale è la seguente:

Suddivisione ruoli in ore							
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:

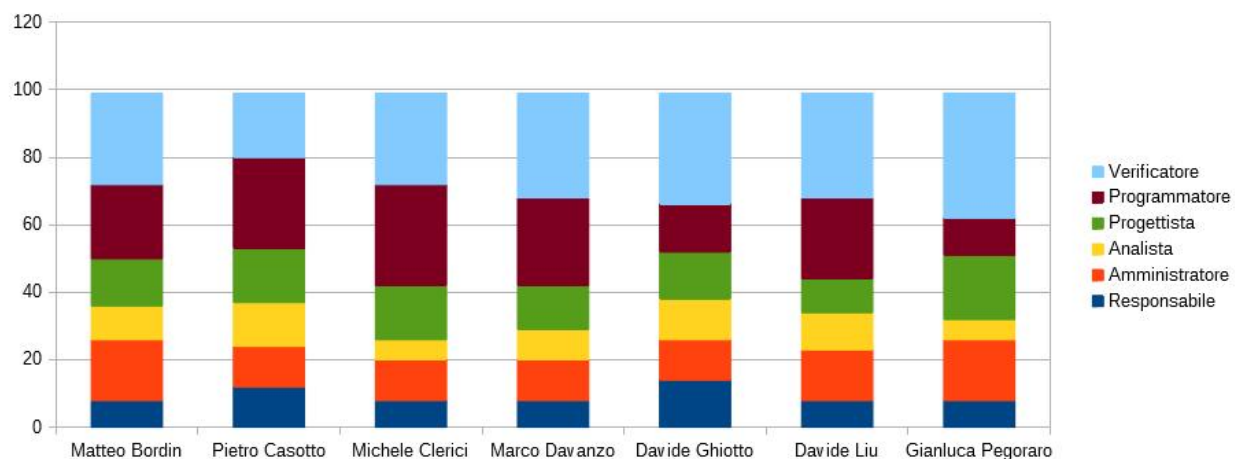


Figura 18: Grafico suddivisione oraria

5.5.2 Conteggio ore

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

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

Di seguito rappresentata anche in un grafico:

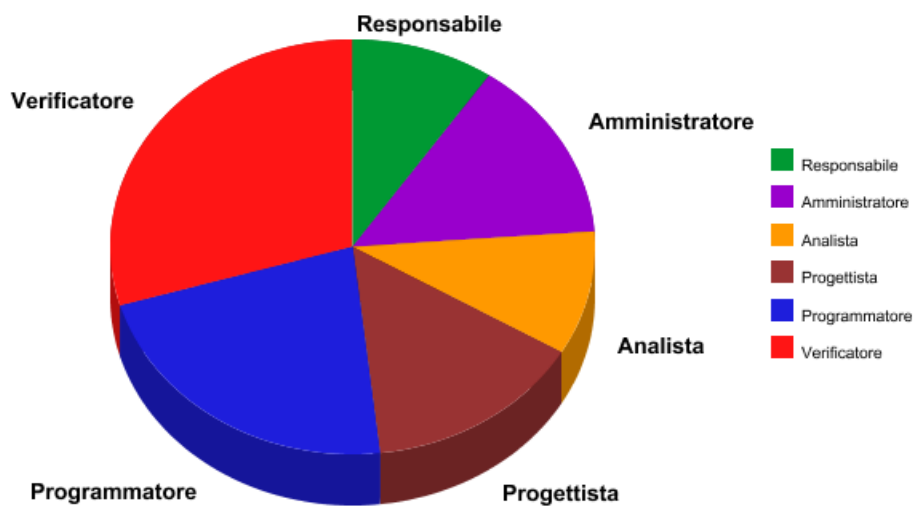


Figura 19: Grafico suddivisione ruoli

6 consuntivo e preventivo a finire