



# Piano di Progetto

Sons Of SWE - Progetto Marvin

sonsofswe.swe@gmail.com

## Informazioni sul documento

<b>Versione</b>	1.0
<b>Redazione</b>	Panozzo Stefano
<b>Verifica</b>	Dalla Riva Giovanni Menegon Lorenzo
<b>Approvazione</b>	Cavallin Giovanni
<b>Uso</b>	Esterno
<b>Distribuzione</b>	Vardanega Tullio Cardin Riccardo Gruppo Sons Of SWE

## Descrizione

Documento contenente il piano di progetto relativo al Progetto Marvin scelto dal gruppo Sons Of SWE.



## Registro delle modifiche

Versione	Data	Descrizione	Autore	Ruolo
1.0.0	2018-04-12	Approvazione	Giovanni Cavallin	<i>Responsabile</i>
0.3.0	2018-04-11	Verifica delle sezioni <i>Preventivo e Consuntivo e Preventivo a Finire</i>	Giovanni Dalla Riva	<i>Verificatore</i>
0.2.0	2018-04-08	Verifica delle sezioni <i>Attualizzazione dei Rischi e Pianificazione</i>	Giovanni Dalla Riva	<i>Verificatore</i>
0.1.0	2018-04-07	Verifica delle sezioni <i>Introduzione ed Analisi dei Rischi</i>	Lorenzo Menegon	<i>Verificatore</i>
0.0.16	2018-04-07	Stesura del <i>Consuntivo e Preventivo a Finire</i>	Stefano Panozzo	<i>Responsabile</i>
0.0.15	2018-03-31	Incremento della sezione <i>Preventivo</i>	Stefano Panozzo	<i>Responsabile</i>
0.0.14	2018-03-30	Incremento della sezione <i>Preventivo</i>	Stefano Panozzo	<i>Responsabile</i>
0.0.13	2018-03-29	Creazione della sezione <i>Preventivo ed incremento della sezione Attualizzazione dei Rischi</i>	Stefano Panozzo	<i>Responsabile</i>
0.0.12	2018-03-28	Incremento della sezione <i>Attualizzazione dei Rischi</i>	Stefano Panozzo	<i>Responsabile</i>
0.0.11	2018-03-27	Incremento della sezione <i>Pianificazione</i>	Stefano Panozzo	<i>Responsabile</i>
0.0.10	2018-03-26	Incremento della sezione <i>Pianificazione</i>	Stefano Panozzo	<i>Responsabile</i>
0.0.9	2018-03-25	Creazione della sezione <i>Attualizzazione dei Rischi</i>	Stefano Panozzo	<i>Responsabile</i>
0.0.8	2018-03-24	Incremento della sezione <i>Pianificazione</i>	Stefano Panozzo	<i>Responsabile</i>
0.0.7	2018-03-23	Creazione della sezione <i>Pianificazione</i>	Stefano Panozzo	<i>Responsabile</i>
0.0.6	2018-03-22	Incremento della sezione <i>Analisi dei Rischi</i>	Stefano Panozzo	<i>Responsabile</i>
0.0.5	2018-03-21	Incremento della sezione <i>Analisi dei Rischi</i>	Stefano Panozzo	<i>Responsabile</i>
0.0.4	2018-03-19	Incremento della sezione <i>Analisi dei Rischi</i>	Stefano Panozzo	<i>Responsabile</i>
0.0.3	2018-03-18	Creazione della sezione <i>Analisi dei Rischi</i>	Stefano Panozzo	<i>Responsabile</i>
0.0.2	2018-03-17	Incremento della sezione <i>Introduzione</i>	Stefano Panozzo	<i>Responsabile</i>
0.0.1	2018-03-16	Creata lo scheletro del documento e la sezione <i>Introduzione</i>	Stefano Panozzo	<i>Responsabile</i>



## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	.	.	.	.	.	<b>7</b>
1.1	Scopo del documento	.	.	.	.	.	7
1.2	Scopo del prodotto	.	.	.	.	.	7
1.3	Glossario	.	.	.	.	.	7
1.4	Riferimenti	.	.	.	.	.	7
1.4.1	Normativi	.	.	.	.	.	7
1.4.2	Informativi	.	.	.	.	.	8
1.5	Modello di sviluppo	.	.	.	.	.	8
1.6	Scadenze	.	.	.	.	.	8
<b>2</b>	<b>Analisi dei rischi</b>	.	.	.	.	.	<b>9</b>
2.1	Livello tecnologico	.	.	.	.	.	9
2.1.1	Scarsa conoscenza delle tecnologie	.	.	.	.	.	9
2.1.1.1	Identificazione	.	.	.	.	.	9
2.1.1.2	Analisi	.	.	.	.	.	9
2.1.1.3	Pianificazione	.	.	.	.	.	10
2.1.1.4	Contenimento	.	.	.	.	.	10
2.1.2	Guasti hardware	.	.	.	.	.	10
2.1.2.1	Identificazione	.	.	.	.	.	10
2.1.2.2	Analisi	.	.	.	.	.	10
2.1.2.3	Pianificazione	.	.	.	.	.	10
2.1.2.4	Contenimento	.	.	.	.	.	10
2.1.3	Malfunzionamenti software	.	.	.	.	.	10
2.1.3.1	Identificazione	.	.	.	.	.	10
2.1.3.2	Analisi	.	.	.	.	.	10
2.1.3.3	Pianificazione	.	.	.	.	.	10
2.1.3.4	Contenimento	.	.	.	.	.	10
2.2	Livello personale	.	.	.	.	.	11
2.2.1	Problemi personali dei membri	.	.	.	.	.	11
2.2.1.1	Identificazione	.	.	.	.	.	11
2.2.1.2	Analisi	.	.	.	.	.	11
2.2.1.3	Pianificazione	.	.	.	.	.	11
2.2.1.4	Contenimento	.	.	.	.	.	11
2.2.2	Problemi interni tra i membri	.	.	.	.	.	11
2.2.2.1	Identificazione	.	.	.	.	.	11
2.2.2.2	Analisi	.	.	.	.	.	11
2.2.2.3	Pianificazione	.	.	.	.	.	11
2.2.2.4	Contenimento	.	.	.	.	.	11
2.3	Livello organizzativo	.	.	.	.	.	11
2.3.1	Problemi di versionamento	.	.	.	.	.	11
2.3.1.1	Identificazione	.	.	.	.	.	11
2.3.1.2	Analisi	.	.	.	.	.	12
2.3.1.3	Pianificazione	.	.	.	.	.	12
2.3.1.4	Contenimento	.	.	.	.	.	12
2.3.2	Errata valutazione dei costi	.	.	.	.	.	12
2.3.2.1	Identificazione	.	.	.	.	.	12
2.3.2.2	Analisi	.	.	.	.	.	12
2.3.2.3	Pianificazione	.	.	.	.	.	12
2.3.2.4	Contenimento	.	.	.	.	.	12
2.3.3	Pianificazione errata	.	.	.	.	.	12
2.3.3.1	Identificazione	.	.	.	.	.	12
2.3.3.2	Analisi	.	.	.	.	.	12
2.3.3.3	Pianificazione	.	.	.	.	.	12
2.3.3.4	Contenimento	.	.	.	.	.	13



2.4	Strumenti . . . . .	13
2.4.1	Mancante o insufficiente conoscenza degli strumenti . . . . .	13
2.4.1.1	Identificazione . . . . .	13
2.4.1.2	Analisi . . . . .	13
2.4.1.3	Pianificazione . . . . .	13
2.4.1.4	Contenimento . . . . .	13
2.5	Requisiti . . . . .	13
2.5.1	Errata comprensione dei requisiti . . . . .	13
2.5.1.1	Identificazione . . . . .	13
2.5.1.2	Analisi . . . . .	13
2.5.1.3	Pianificazione . . . . .	13
2.5.1.4	Contenimento . . . . .	13
<b>3</b>	<b>Pianificazione . . . . .</b>	<b>14</b>
3.1	Analisi dei requisiti . . . . .	14
3.2	Analisi dei Requisiti in dettaglio . . . . .	16
3.3	Prototipazione . . . . .	17
3.4	Prototipazione in Dettaglio . . . . .	18
3.5	Progettazione finale e Codifica . . . . .	19
3.6	Codifica in Dettaglio, Validazione e Collaudo . . . . .	20
<b>4</b>	<b>Preventivo . . . . .</b>	<b>21</b>
4.1	Attività di investimento del gruppo . . . . .	22
4.1.1	Analisi dei requisiti . . . . .	22
4.1.1.1	Prospetto orario . . . . .	22
4.1.1.2	Prospetto economico . . . . .	23
4.1.2	Analisi dei requisiti in dettaglio . . . . .	24
4.1.2.1	Prospetto orario . . . . .	24
4.1.2.2	Prospetto economico . . . . .	25
4.2	Attività a carico del committente . . . . .	26
4.2.1	Prototipazione . . . . .	26
4.2.1.1	Prospetto orario . . . . .	26
4.2.1.2	Prospetto economico . . . . .	27
4.2.2	Prototipazione in dettaglio . . . . .	28
4.2.2.1	Prospetto orario . . . . .	28
4.2.2.2	Prospetto economico . . . . .	29
4.2.3	Progettazione finale e Codifica . . . . .	30
4.2.3.1	Prospetto orario . . . . .	30
4.2.3.2	Prospetto economico . . . . .	31
4.2.4	Codifica in dettaglio, Validazione e Collaudo . . . . .	32
4.2.4.1	Prospetto orario . . . . .	32
4.2.4.2	Prospetto economico . . . . .	33
4.3	Totale . . . . .	34
4.3.0.1	Prospetto orario . . . . .	34
4.3.0.2	Prospetto economico . . . . .	35
4.4	Conclusione . . . . .	36
<b>5</b>	<b>Consuntivo e Preventivo a finire . . . . .</b>	<b>37</b>
5.1	Analisi dei requisiti . . . . .	37
5.1.1	Consuntivo . . . . .	37
5.1.2	Conclusioni . . . . .	37
<b>A</b>	<b>Attualizzazione dei rischi . . . . .</b>	<b>38</b>
A.1	Analisi dei requisiti . . . . .	38
A.1.1	Scarsa conoscenza delle tecnologie . . . . .	38
A.1.1.1	Descrizione . . . . .	38



---

A.1.2	Problemi personali dei membri . . . . .	38
A.1.2.1	Descrizione . . . . .	38
A.1.3	Pianificazione Errata . . . . .	38
A.1.3.1	Descrizione . . . . .	38
A.1.4	Mancante o insufficiente conoscenza degli strumenti . . . . .	39
A.1.4.1	Descrizione . . . . .	39
<b>B</b>	<b>Organigramma . . . . .</b>	<b>40</b>
B.1	Redazione . . . . .	40
B.2	Approvazione . . . . .	40
B.3	Accettazione dei componenti . . . . .	40
B.4	Componenti . . . . .	40



## Elenco delle figure

1	Diagramma di Gantt: Analisi dei requisiti . . . . .	15
2	Diagramma di Gantt: Analisi dei requisiti in Dettaglio . . . . .	16
3	Diagramma di Gantt: Prototipazione . . . . .	17
4	Diagramma di Gantt: Prototipazione in dettaglio . . . . .	18
5	Diagramma di Gantt: Progettazione finale e Codifica . . . . .	19
6	Diagramma di Gantt: Codifica in dettaglio, Validazione e Collaudo . . . . .	20
7	Raffigurazione Prospetto Orario: Analisi dei requisiti . . . . .	22
8	Raffigurazione Prospetto Economico: Analisi dei requisiti . . . . .	23
9	Raffigurazione Prospetto Orario: Analisi dei requisiti in dettaglio . . . . .	24
10	Raffigurazione Prospetto Economico: Analisi dei requisiti in dettaglio . . . . .	25
11	Raffigurazione Prospetto Orario: Prototipazione . . . . .	26
12	Raffigurazione Prospetto Economico: Prototipazione . . . . .	27
13	Raffigurazione Prospetto Orario: Prototipazione in dettaglio . . . . .	28
14	Raffigurazione Prospetto Economico: Prototipazione in dettaglio . . . . .	29
15	Raffigurazione Prospetto Orario: Progettazione finale e Codifica . . . . .	30
16	Raffigurazione Prospetto Economico: Progettazione finale e Codifica . . . . .	31
17	Raffigurazione Prospetto Orario: Codifica in dettaglio, Validazione e Collaudo . . . . .	32
18	Raffigurazione Prospetto Economico: Codifica in dettaglio, Validazione e Collaudo . . . . .	33
19	Raffigurazione Prospetto Orario: Riepilogo ore totali . . . . .	34
20	Raffigurazione Prospetto Orario: Riepilogo ore totali rendicontate . . . . .	35
21	Raffigurazione Prospetto Economico: Riepilogo ore totali . . . . .	36
22	Raffigurazione Prospetto Economico: Riepilogo ore rendicontate . . . . .	36



## Elenco delle tabelle

2	Tabella dei rischi . . . . .	9
3	Prospetto Orario: Analisi dei requisiti . . . . .	22
4	Prospetto Economico: Analisi dei requisiti . . . . .	23
5	Prospetto Orario: Analisi dei requisiti in dettaglio . . . . .	24
6	Prospetto Economico: Analisi dei requisiti in dettaglio . . . . .	25
7	Prospetto Orario: Prototipazione . . . . .	26
8	Prospetto Economico: Prototipazione . . . . .	27
9	Prospetto Orario: Prototipazione in dettaglio . . . . .	28
10	Prospetto Economico: Prototipazione in dettaglio . . . . .	29
11	Prospetto Orario: Progettazione finale e Codifica . . . . .	30
12	Prospetto Economico: Progettazione finale e Codifica . . . . .	31
13	Prospetto Orario: Codifica in dettaglio, Validazione e Collaudo . . . . .	32
14	Prospetto Economico: Codifica in dettaglio, Validazione e Collaudo . . . . .	33
15	Prospetto Orario: Riepilogo . . . . .	34
16	Prospetto Economico: Riepilogo . . . . .	35
17	Consuntivo: Analisi dei requisiti . . . . .	37
18	Resoconto dei problemi . . . . .	38
19	Componente per la redazione . . . . .	40
20	Componenti per l'approvazione . . . . .	40
21	Accettazione dei componenti . . . . .	40
22	Elenco dei componenti . . . . .	41



# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

Questo documento contiene la pianificazione delle attività che saranno svolte dai membri del gruppo Sons Of SWE per realizzare il Progetto Marvin. In particolare, questo documento contiene informazioni riguardanti:

- L’analisi ed il trattamento dei rischi;
- La pianificazione delle attività per l’intera durata del progetto;
- Il preventivo delle risorse necessarie allo svolgimento del progetto;
- Il *consuntivo<sub>G</sub>* delle attività finora svolte.

## 1.2 Scopo del prodotto

Lo scopo del prodotto è quello di realizzare un *prototipo<sub>G</sub>* di Uniweb come una *DApp<sub>G</sub>* in esecuzione su *Ethereum<sub>G</sub>*. I cinque attori principali che si rapportano con Marvin sono:

- Utente non autenticato;
- Università;
- Amministratore;
- Professore;
- Studente.

Il portale deve quindi permettere agli studenti di accedere alle informazioni riguardanti le loro carriere universitarie, di iscriversi agli esami, di accettare o rifiutare voti e di poter vedere il loro libretto universitario. Ai professori deve invece essere permesso di registrare i voti degli studenti. L’università ogni anno crea una serie di corsi di laurea rivolti a studenti, dove ognuno di essi comprende un elenco di esami disponibili per anno accademico. Ogni esame ha un argomento, un numero di crediti e un professore associato. Gli studenti si iscrivono ad un corso di laurea e tramite il libretto elettronico mantengono traccia ufficiale del progresso.

## 1.3 Glossario

Nel documento *Glossario\_v1.0.0* i termini tecnici, gli acronimi e le abbreviazioni sono definiti in modo chiaro e conciso, in modo tale da evitare ambiguità e massimizzare la comprensione dei documenti.

I vocaboli presenti in esso saranno posti in corsivo e presenteranno una "G" maiuscola a pedice.

## 1.4 Riferimenti

### 1.4.1 Normativi

- *NormeDiProgetto\_v1.0.0*;
- **Capitolato d’appalto C6: Progetto Marvin:**  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/C6.pdf>;
- **Regolamento del progetto didattico:**  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Dispense/P01.pdf>;
- **Vincoli di organigramma e dettagli tecnico-economici:**  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/R0.html>.



#### 1.4.2 Informativi

- **StudioDiFattibilità\_v1.0.0;**
- **AnalisiDeiRequisiti\_v1.0.0;**
- **Software Engineering (10th edition) - Ian Sommerville:**
  - Chapter 2: Software processes;
  - Chapter 22: Project management;
  - Chapter 23: Project Planning.
- **Slides del corso di Ingegneria del Software:**  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/>.

### 1.5 Modello di sviluppo

Il modello di sviluppo scelto per il progetto è quello *incrementale<sub>G</sub>*.

Durante i primi periodi, grazie ad un'analisi del capitolato e la comunicazione con il proponente, si fissano i requisiti che il sistema dovrà soddisfare e quali invece sono considerati desiderabili ed opzionali. Questo permette di individuare quali dei requisiti hanno una maggior importanza strategica; pertanto questi verranno soddisfatti per primi, mentre gli altri saranno adempiti successivamente.

Il modello infatti prevede rilasci multipli successivi, dunque è possibile sottoporre al proponente un prototipo con le funzionalità di primaria importanza nel minor tempo possibile, così da permettere una valutazione in corso d'opera del lavoro svolto. Partendo da questo prototipo sarà poi possibile effettuare un incremento delle funzionalità ed un consolidamento di quelle già presenti.

Per ottenere ciò nel modo più *efficiente<sub>G</sub>* ed *efficace<sub>G</sub>* possibile, si prevede la scomposizione dello sviluppo in periodi, al termine dei quali è prevista una *milestone<sub>G</sub>* (interna o esterna). In questo modo le risorse vengono concentrate in un numero limitato di attività e sottoattività parallele, ottenendo come risultato una loro migliore gestione e verifica. Questo permette un maggiore controllo sulle tempistiche e sui costi in quanto ogni sottoinsieme deve essere precedentemente pianificato; ciò riduce inoltre il rischio di ritardi.

Infine, per ogni attività si prevede uno *slack time<sub>G</sub>*, in modo da mitigare eventuali ritardi causati da fattori non prevedibili durante la pianificazione.

### 1.6 Scadenze

Il gruppo Sons Of SWE ha deciso di rispettare le seguenti date di revisione:

- **Revisione dei Requisiti (RR):** 2018-04-23;
- **Revisione di Progettazione (RP):** 2018-05-14;
- **Revisione di Qualifica (RQ):** 2018-06-15;
- **Revisione di Accettazione (RA):** 2018-07-16.



## 2 Analisi dei rischi

Al fine di ridurre al minimo i possibili ritardi sulla pianificazione e migliorare la qualità del progetto, vengono di seguito analizzati i rischi che potrebbero insorgere nel corso dello sviluppo.

Per ogni rischio è associata un'analisi dettagliata, così suddivisa:

- **Identificazione:** viene individuata la natura del rischio e ne viene data una sintetica descrizione.
- **Analisi:** si fornisce la probabilità stimata di insorgenza ed il livello di gravità ad essa associata.
- **Pianificazione:** viene definito un piano d'azione in modo da rendere minima la probabilità di insorgenza del rischio.
- **Contenimento:** nel caso in cui il rischio, nonostante le misure adottate, dovesse comunque insorgere, viene già deciso come agire per contenerlo.

È possibile prendere visione dei rischi che si sono effettivamente riscontrati durante i periodi di progetto nell'[Appendice A](#).

Di seguito la tabella con i rischi individuati, divisi a seconda del livello di appartenenza:

Livello	Nome	Probabilità di insorgenza	Livello di gravità
Tecnologico	Scarsa conoscenza delle tecnologie	Alta	Alto
	Guasti hardware	Bassa	Basso
	Malfunzionamenti software	Bassa	Alto
Personale	Problemi personali dei membri	Media	Medio
	Problemi interni tra i membri	Bassa	Alto
Organizzativo	Problemi di versionamento	Bassa	Alto
	Errata valutazione dei costi	Alta	Medio
	Pianificazione errata	Media	Alto
Strumenti	Mancante o insufficiente conoscenza degli strumenti	Alta	Alto
Requisiti	Errata comprensione dei requisiti	Media	Alto

Tabella 2: Tabella dei rischi

### 2.1 Livello tecnologico

#### 2.1.1 Scarsa conoscenza delle tecnologie

**2.1.1.1 Identificazione** Alcune delle tecnologie utilizzate sono sconosciute a uno o più membri del gruppo, mentre altre sono state viste solo in ambito teorico. In generale, esistono tecnologie con cui il gruppo non ha il grado di dimestichezza richiesto.

#### 2.1.1.2 Analisi

- **Probabilità di insorgenza:** Alta.
- **Livello di rischio:** Alto.
- **Possibili conseguenze:** ritardi nei tempi prestabiliti, un maggiore numero di errori.



**2.1.1.3 Pianificazione** I membri del gruppo si impegnano a documentarsi in modo autonomo e responsabile. Saranno seguiti dagli *Amministratori*, che forniranno le documentazioni necessarie e si cercherà di condividere il più possibile le conoscenze di ognuno dei membri del gruppo.

**2.1.1.4 Contenimento** Nel caso in cui dovessero comunque presentarsi problemi, il *Responsabile* provvederà a sollevare momentaneamente il membro carente dal proprio incarico per permettergli di aggiornarsi nel minor tempo possibile.

## 2.1.2 Guasti hardware

**2.1.2.1 Identificazione** Viene tenuto conto di possibili guasti dei dispositivi utilizzati per lavorare dei membri del gruppo. Si includono possibili malfunzionamenti di PC e problemi alla linea internet.

### 2.1.2.2 Analisi

- **Probabilità di insorgenza:** Bassa.
- **Livello di rischio:** Basso.
- **Possibili conseguenze:** ritardi nei tempi prestabiliti, possibile perdita del lavoro temporaneo svolto.

**2.1.2.3 Pianificazione** Per evitare perdite di dati significativi, i membri del gruppo eseguiranno backup regolari su *repository<sub>G</sub>*. In caso di guasti i componenti del gruppo si impegnano a proseguire il proprio lavoro tramite un altro dispositivo personale o uno presente nelle aule informatiche dell'università.

**2.1.2.4 Contenimento** Se dovessero insorgere dei problemi si provvederà a recuperare la versione aggiornata del materiale da repository. Il membro interessato potrà utilizzare gli altri dispositivi sopravvissuti nel tempo necessario alla riparazione/sostituzione.

## 2.1.3 Malfunzionamenti software

**2.1.3.1 Identificazione** È possibile che, nel corso del progetto, i software utilizzati incorrano in dei malfunzionamenti che potrebbero causare perdita di dati o incompatibilità tra versioni in possesso di membri diversi.

### 2.1.3.2 Analisi

- **Probabilità di insorgenza:** Bassa.
- **Livello di rischio:** Alto.
- **Possibili conseguenze:** ritardi nei tempi prestabiliti, impossibilità o ritardi per un membro di completare il proprio compito, possibile perdita di dati significativi.

**2.1.3.3 Pianificazione** Oltre alle strategie di backup già illustrate precedentemente, gli *Amministratori* si impegnano a garantire che tutti i membri del gruppo dispongano della stessa versione del software.

**2.1.3.4 Contenimento** Qualora un membro dovesse rilevare problemi software provvederà a comunicarlo tempestivamente agli *Amministratori*; qualora il problema riguardasse invece l'intero gruppo, spetterà al *Responsabile* decidere se cambiare software o utilizzarne un'altra versione, previo consulto con gli *Amministratori*.



## 2.2 Livello personale

### 2.2.1 Problemi personali dei membri

**2.2.1.1 Identificazione** Vengono presi in considerazione gli eventi imprevisti che potrebbero influire sulla disponibilità dei membri del gruppo, come per esempio periodi di malattia o complicazioni familiari.

#### 2.2.1.2 Analisi

- **Probabilità di insorgenza:** Media.
- **Livello di rischio:** Medio.
- **Possibili conseguenze:** ritardi nei tempi prestabiliti.

**2.2.1.3 Pianificazione** I membri del gruppo, sfruttando i canali di comunicazione predisposti, provvederanno ad informare tempestivamente i propri colleghi. Nel caso in cui l'indisponibilità del componente si prolungasse, il *Responsabile* provvederà a ridurre il carico lavorativo e a modificare la pianificazione. Per arginare questo rischio sono stati previsti, ove possibile, dei periodi di slack.

**2.2.1.4 Contenimento** Qualora dovessero insorgere problemi, il *Responsabile* ripartirà il lavoro, andando a sfruttare, se necessario, i periodi di slack prestabiliti.

### 2.2.2 Problemi interni tra i membri

**2.2.2.1 Identificazione** Per ogni componente del gruppo è la prima esperienza di lavoro in un gruppo di grandi dimensioni. Tale fattore potrebbe causare problemi di collaborazione causando squilibri interni, provocando così dei ritardi nei lavori ed un clima non proficuo.

#### 2.2.2.2 Analisi

- **Probabilità di insorgenza:** Bassa.
- **Livello di rischio:** Alto.
- **Possibili conseguenze:** ritardi nei tempi prestabiliti, blocco delle attività, peggioramento dell'ambiente lavorativo.

**2.2.2.3 Pianificazione** I membri del gruppo si impegnano a tenere un atteggiamento responsabile e maturo, andando subito a esternare eventuali dissensi tra loro e conferendo con il *Responsabile* quando non riescano a gestire le loro incompatibilità.

**2.2.2.4 Contenimento** Se dovessero sorgere problemi per cui sia necessario l'intervento del *Responsabile*, questi cercherà di appianare le divergenze e, se necessario, provvederà a riorganizzare il lavoro, separando i membri coinvolti.

## 2.3 Livello organizzativo

### 2.3.1 Problemi di versionamento

**2.3.1.1 Identificazione** Poiché i membri del gruppo non hanno mai lavorato prima a progetti così complessi e che richiedessero coordinazione tra tante persone, esiste la possibilità che si creino problemi di



versionamento quando più persone sono incaricate di redigere o verificare lo stesso documento o la stessa parte di codice.

### 2.3.1.2 Analisi

- **Probabilità di insorgenza:** Bassa.
- **Livello di rischio:** Alto.
- **Possibili conseguenze:** ritardi nei tempi prestabiliti, confusione ed errori.

**2.3.1.3 Pianificazione** È stato predisposto un *tracker<sub>G</sub>* in modo che ogni cambiamento sia sempre notificato e controllato. Il *Responsabile* fornisce una divisione di ruoli che i membri si impegnano a seguire senza accavallarsi.

**2.3.1.4 Contenimento** In caso di problemi si provvederà a recuperare l'ultima versione corretta da repository.

### 2.3.2 Errata valutazione dei costi

**2.3.2.1 Identificazione** Poiché i membri del gruppo non hanno esperienze precedenti, è possibile che, nella fase di pianificazione, vengano sottostimati i costi, non solo economici, ma anche in termini di tempo.

### 2.3.2.2 Analisi

- **Probabilità di insorgenza:** Alta.
- **Livello di rischio:** Medio.
- **Possibili conseguenze:** ritardi nei tempi prestabiliti.

**2.3.2.3 Pianificazione** Il *Responsabile* terrà sempre sotto controllo lo stato di avanzamento delle varie fasi rispetto alla pianificazione iniziale. Dove possibile andrà a sfruttare i periodi di slack predisposti, eventualmente ripianificando il lavoro del gruppo.

**2.3.2.4 Contenimento** In caso di ritardi il lavoro verrà ripianificato, cercando di rientrare nei tempi stabiliti.

### 2.3.3 Pianificazione errata

**2.3.3.1 Identificazione** Durante la pianificazione è possibile che i tempi per l'esecuzione di alcune attività vengano calcolati in modo errato.

### 2.3.3.2 Analisi

- **Probabilità di insorgenza:** Media.
- **Livello di rischio:** Alto.
- **Possibili conseguenze:** ritardi nei tempi prestabiliti.

**2.3.3.3 Pianificazione** La caratteristica dinamica del rischio impone che si debba controllare lo stato delle attività periodicamente, in modo da accertarsi dell'avanzamento previsto nello svolgimento dei vari task e verificare eventuali ritardi nello sviluppo di questi.



**2.3.3.4 Contenimento** Per ogni attività, il *Responsabile*, prevederà un periodo maggiore di quanto normalmente richiesto, in modo tale che un eventuale ritardo non influenzi la durata totale del progetto.

## 2.4 Strumenti

### 2.4.1 Mancante o insufficiente conoscenza degli strumenti

**2.4.1.1 Identificazione** Lo sviluppo del progetto richiede l'utilizzo di vari strumenti mai utilizzati prima dal gruppo o il cui uso non è stato esaustivo.

#### 2.4.1.2 Analisi

- **Probabilità di insorgenza:** Alta.
- **Livello di rischio:** Alto.
- **Possibili conseguenze:** ritardi nei tempi prestabiliti, rallentamenti nelle varie attività.

**2.4.1.3 Pianificazione** Ogni volta che sarà ritenuto necessario, dal *Responsabile* e dagli *Amministratori*, utilizzare un nuovo strumento, tutti i membri del gruppo verranno subito avvertiti. L'introduzione di nuovi strumenti sarà sempre una scelta pesata e responsabile, consapevole degli alti livelli di rischio che può comportare.

Una volta introdotto tale strumento, il gruppo si dovrà documentare su come impiegarlo al meglio seguendo le indicazioni fornite dall'*Amministratore*.

**2.4.1.4 Contenimento** Se tutti i membri del gruppo dovessero riscontrare gravi difficoltà nell'apprendimento di uno strumento o se il *Responsabile* riterrà i tempi di apprendimento troppo lunghi, si opterà per la selezione di un altro strumento più adatto.

## 2.5 Requisiti

### 2.5.1 Errata comprensione dei requisiti

**2.5.1.1 Identificazione** Si preventiva una mancata comprensione tra il gruppo e il proponente, che può portare a inesattezze nei requisiti e nella comprensione del prodotto che il proponente e il committente si aspettano.

#### 2.5.1.2 Analisi

- **Probabilità di insorgenza:** Media.
- **Livello di rischio:** Alto.
- **Possibili conseguenze:** ritardi nei tempi prestabiliti, rallentamenti nelle varie fasi, possibilità di dover tornare sui propri passi.

**2.5.1.3 Pianificazione** Si è cercato di ridurre al minimo la possibilità di insorgenza di questo rischio confrontandosi col proponente e col committente. Soprattutto nel periodo di *AnalisiDeiRequisiti\_v1.0.0*, si vuole rendere il proponente partecipe, chiedendo spesso il suo parere ed il suo feedback.

**2.5.1.4 Contenimento** Per ogni dubbio, sarà necessario un confronto con il proponente in modo da poter definire con chiarezza ogni requisito necessario al corretto sviluppo del progetto. Sarà inoltre indispensabile correggere eventuali errori o imprecisioni indicati dal committente all'esito di ogni revisione.



### 3 Pianificazione

Per migliorare lo sviluppo del progetto e rispettare le scadenze elencate in [sezione 1.6](#) di questo documento, lo sviluppo è stato suddiviso in sei periodi ripartiti a loro volta in due macro periodi, indicanti il primo una fase di investimento a carico del gruppo Sons Of SWE ed il secondo la parte del preventivo a carico del committente.

Periodo di investimento:

- **Analisi dei requisiti;**
- **Analisi dei requisiti in dettaglio.**

Periodo rendicontabile a carico del committente:

- **Prototipazione;**
- **Prototipazione in dettaglio;**
- **Progettazione finale e Codifica;**
- **Codifica in dettaglio, Validazione e Collaudo.**

Di seguito sono analizzati in dettaglio i periodi sopraccitati e per ognuno di essi viene riportato il *diagramma di Gantt<sub>G</sub>*; il diagramma riporta le milestone e le date di inizio e fine di ciascuna attività.

#### 3.1 Analisi dei requisiti

**Periodo:** dal 2018-03-03 al 2018-04-13 (RR)

Questo periodo comincia con la creazione del gruppo e si conclude con la consegna dei documenti per accedere alla *Revisione dei Requisiti*.

I documenti stilati e successivamente verificati durante questo periodo sono:

- **Norme di Progetto:** questo è il primo documento redatto in ordine cronologico poiché norma lo svolgimento di tutte le attività del gruppo Sons Of SWE; esso è indipendente dal capitolato scelto;
- **Studio di fattibilità:** in questo documento vengono analizzati tutti i capitolati proposti. Per ognuno viene analizzato il dominio applicativo e tecnologico, valutandone i fattori positivi e negativi. È un'attività critica perché definisce il progetto sul quale il gruppo andrà a lavorare e blocca la stesura del documento di *AnalisiDeiRequisiti\_v1.0.0*;
- **Piano di Progetto:** vengono pianificate tutte le attività necessarie allo svolgimento del progetto ed assegnate alle risorse disponibili, distribuendo il carico di lavoro in maniera uniforme;
- **Piano di Qualifica:** vengono definiti gli standard qualitativi e le metriche da utilizzare per verifica e validazione;
- **Analisi dei Requisiti:** viene effettuata l'analisi approfondita del capitolato scelto con lo *StudioDiFattibilità\_v1.0.0* e vengono identificati i requisiti obbligatori e facoltativi;
- **Glossario:** contiene la definizione di alcuni termini utilizzati nei vari documenti, al fine di eliminare ogni possibile ambiguità di significato;
- **Lettera di Presentazione:** documento che dichiara l'interesse del gruppo a partecipare alla gara d'appalto.

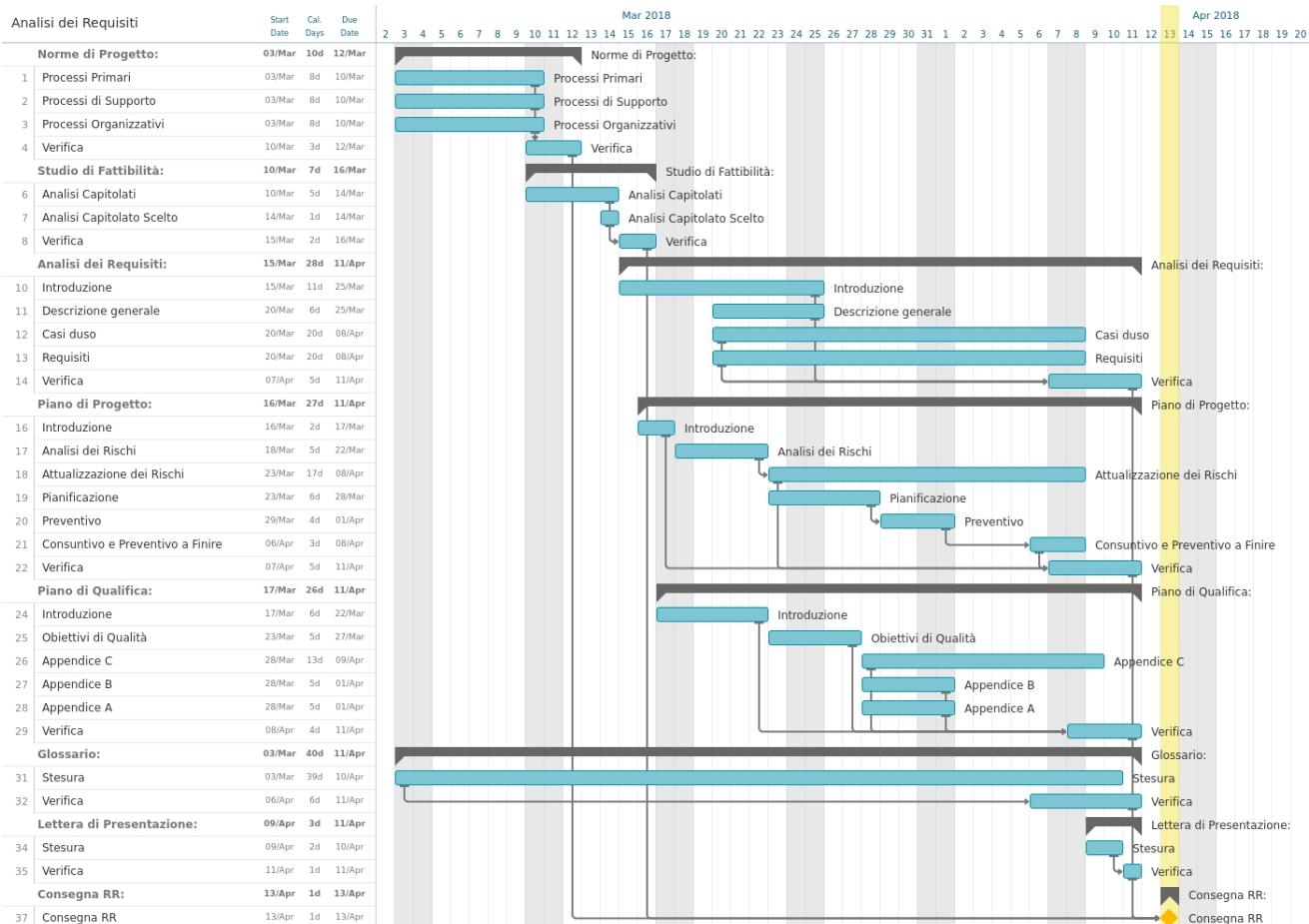


Figura 1: Diagramma di Gantt: Analisi dei requisiti



### 3.2 Analisi dei Requisiti in dettaglio

Periodo: dal 2018-04-14 (RR) al 2018-04-26 (Milestone Interna)

In attesa dell'esito della *Revisione dei Requisiti*, i membri del gruppo si impegnano a colmare le proprie lacune tecnologiche necessarie allo svolgimento del progetto. Parallelamente, si mira a consolidare ed ampliare i requisiti richiesti dal sistema e a migliorare il documento di *AnalisiDeiRequisiti\_v1.0.0* attuando le correzioni in base all'esito della *Revisione dei Requisiti*; vengono inoltre corretti e verificati anche gli altri documenti. Il termine fissato per la conclusione di questo periodo corrisponde ad una milestone interna.

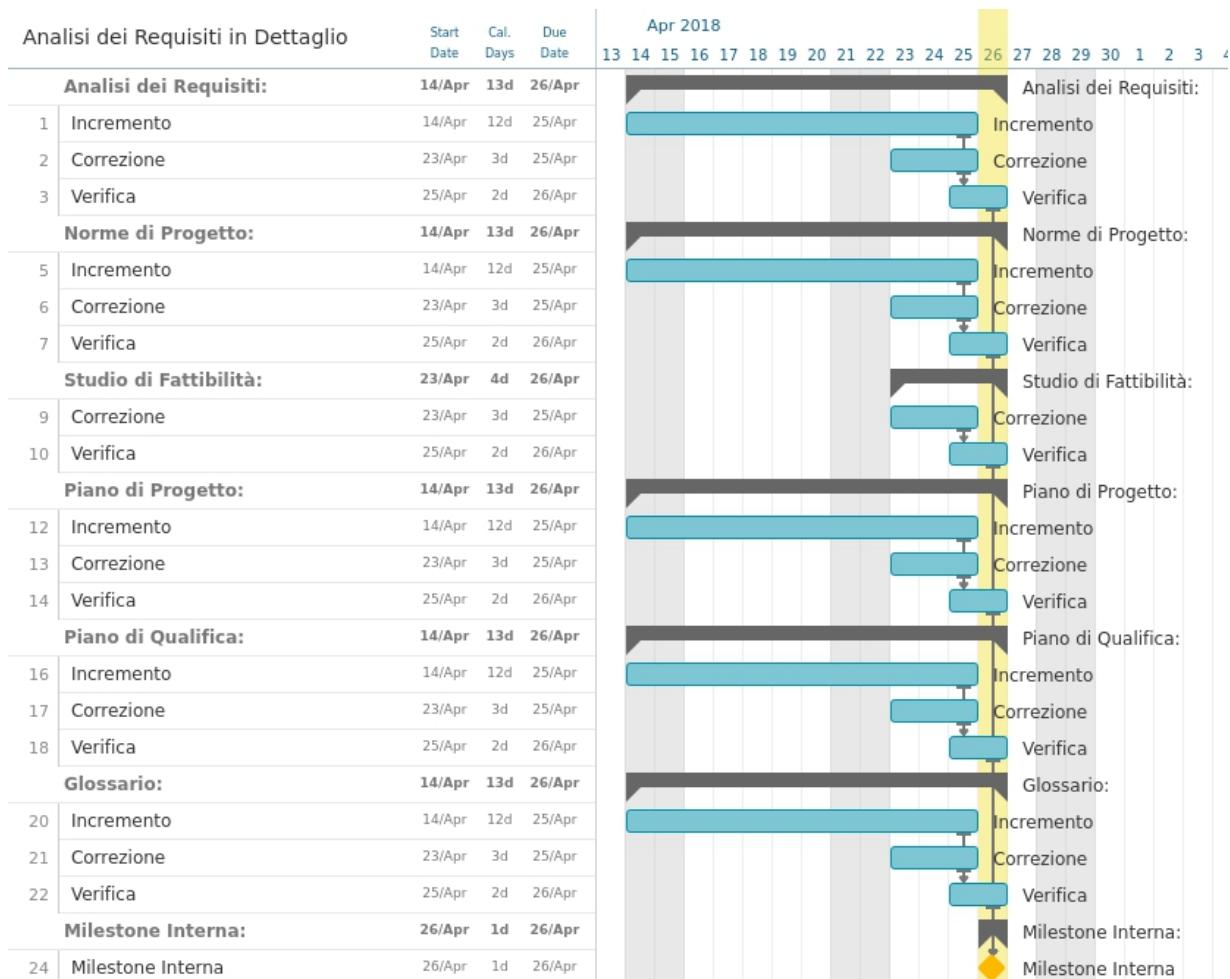


Figura 2: Diagramma di Gantt: Analisi dei requisiti in Dettaglio



### 3.3 Prototipazione

**Periodo:** dal 2018-04-27 (Milestone Interna) al 2018-05-07 (RP)

Questo periodo è caratterizzato dalla realizzazione di un prototipo utilizzando le tecnologie necessarie, sulla base delle scelte del gruppo Sons Of SWE e delle richieste del proponente. Lo scopo è quello di comprendere pienamente il dominio tecnologico del progetto e realizzare i casi d'uso ritenuti più importanti e significativi per la buona riuscita del prodotto finale, realizzando così una *Technology Baseline<sub>G</sub>*.

Come attività di supporto si incrementano i documenti già redatti nei periodi precedenti.

Per semplicità si considera come periodo di consegna e presentazione della Technology Baseline la data di *Revisione di Progettazione*; sarà poi specificata una scadenza più precisa in fase di sviluppo.



Figura 3: Diagramma di Gantt: Prototipazione



### 3.4 Prototipazione in Dettaglio

Periodo: dal 2018-05-08 (RP) al 2018-05-16 (Milestone Interna)

In attesa dell'esito della *Revisione di Progettazione*, si incrementa la  $PoC_G$  finora realizzata, migliorando i requisiti già interessati. In seguito verranno effettuate le dovute correzioni a questa e ai documenti in base all'esito della *Revisione di Progettazione*. La conclusione di questo periodo corrisponde ad una milestone interna.

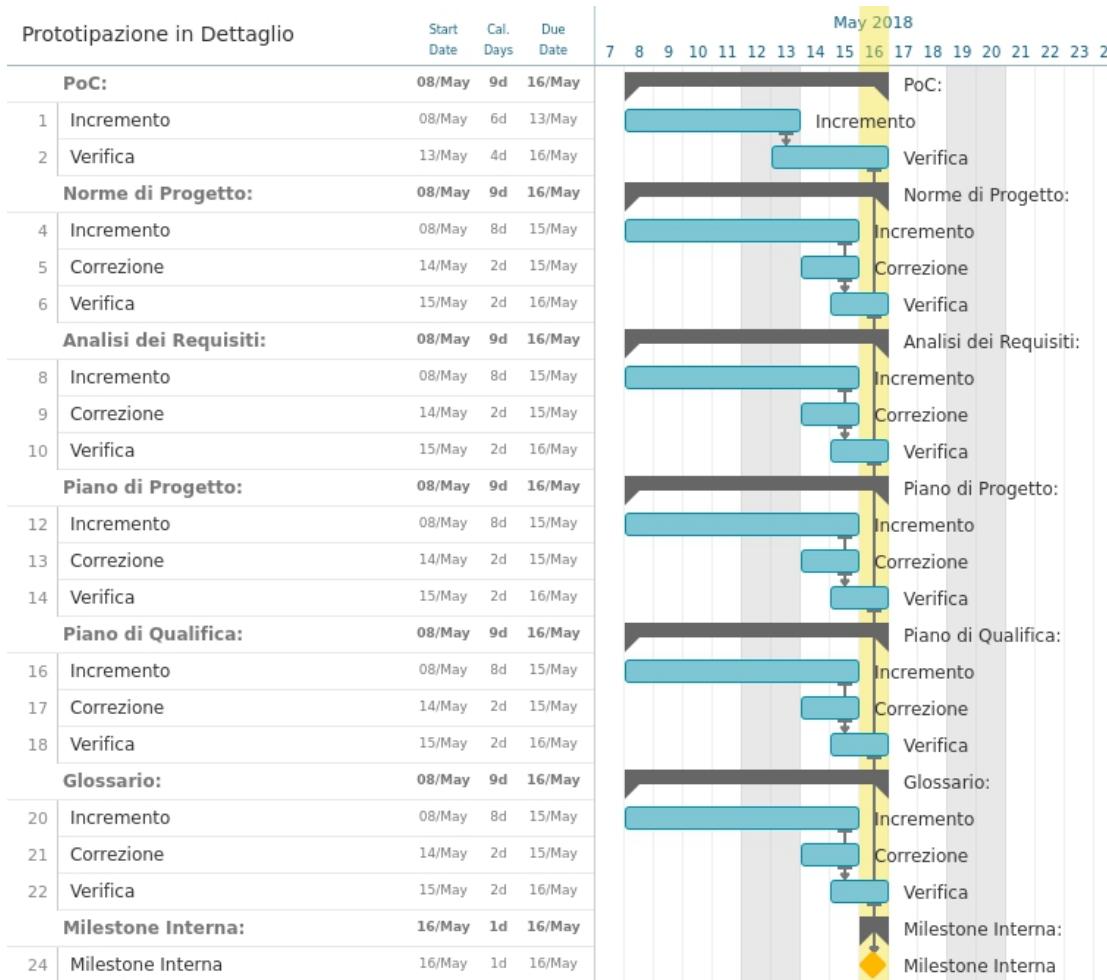


Figura 4: Diagramma di Gantt: Prototipazione in dettaglio

### 3.5 Progettazione finale e Codifica

**Periodo:** dal 2018-05-17 (Milestone Interna) al 2018-06-08 (RQ)

Si procede con la progettazione in dettaglio dell'architettura di sistema, comprensiva di design pattern e diagrammi delle classi e di sequenza; il risultato di questo insieme di attività comporrà la *Product Baseline* del prodotto. Una volta definita, si procede con la fase di codifica per realizzare i requisiti obbligatori stabiliti in precedenza, riutilizzando ed ampliando il codice prodotto durante i periodi di Prototipazione e Prototipazione in Dettaglio.

Come attività di supporto si incrementano alcuni documenti già redatti nei periodi precedenti e si stilano due nuovi documenti:

- **Manuale Utente:** contiene indicazioni utili all'utente finale per l'utilizzo del prodotto;
  - **Manuale Sviluppatore:** contiene indicazioni utili allo sviluppatore per la manutenzione e l'incremento del prodotto.

Per semplicità si considera come periodo di consegna e presentazione della Product Baseline la data di *Revisione di Qualifica*; sarà poi specificata una scadenza più precisa in fase di sviluppo.

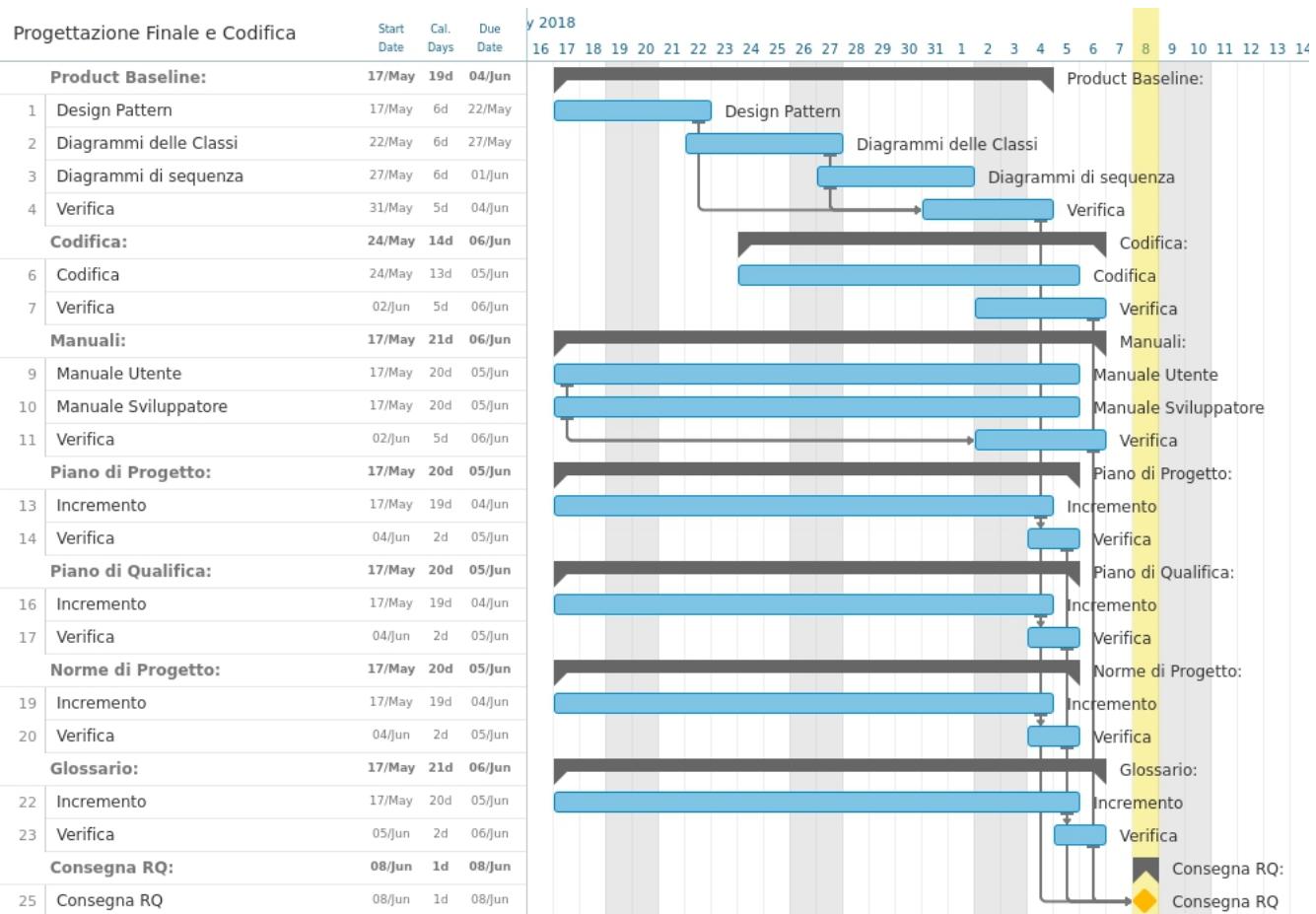


Figura 5: Diagramma di Gantt: Progettazione finale e Codifica



### 3.6 Codifica in Dettaglio, Validazione e Collaudo

Periodo: dal 2018-06-15 (RQ) al 2018-07-15 (RA)

Durante quest'ultimo periodo di sviluppo, si incrementano i documenti redatti finora e si effettuano gli ultimi incrementi di codifica. A seguito di queste attività si procede con la verifica del sistema completo ed il collaudo di esso, per poi partecipare alla *Revisione di Accettazione* e alla consegna del prodotto finito.

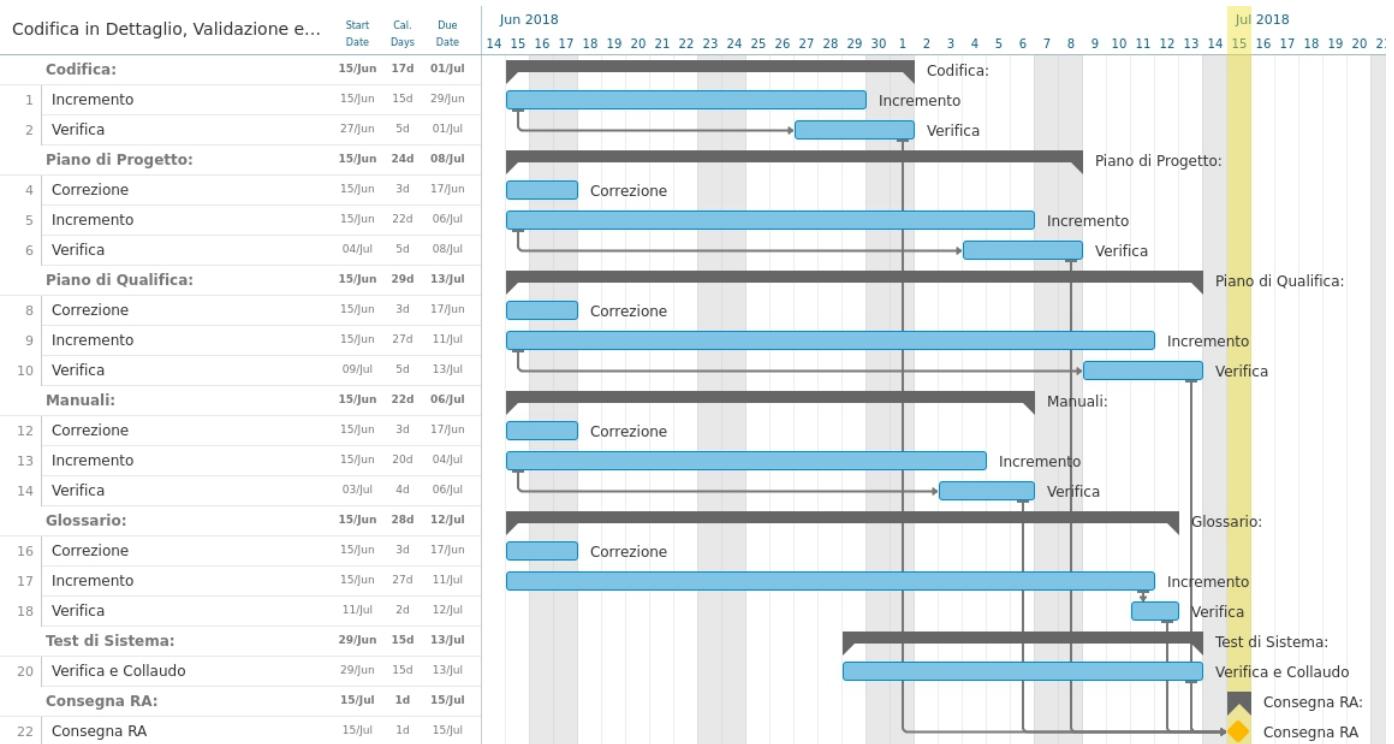


Figura 6: Diagramma di Gantt: Codifica in dettaglio, Validazione e Collaudo



## 4 Preventivo

Viene di seguito riportato il preventivo per il Progetto Marvin; esso si divide, per ogni periodo, in:

- **Prospetto orario:** presenta la distribuzione oraria e la suddivisione nei ruoli per ogni membro del gruppo *Sons Of SWE*;
- **Prospetto economico:** presenta le ore di impegno calcolate per i ruoli coinvolti ed il rispettivo costo.

La suddivisione oraria viene fatta tenendo conto delle seguenti regole:

- Ogni membro del gruppo dovrà sostenere una mole di lavoro comparabile, quindi il totale delle ore dovrà essere equamente distribuito tra i membri;
- Ogni membro del gruppo dovrà ricoprire ogni ruolo almeno una volta durante il ciclo di sviluppo del prodotto;
- In nessun caso si dovrà verificare un conflitto di interessi in cui un *Verificatore* debba controllare il proprio lavoro.

Le sigle utilizzate per i vari ruoli saranno:

- **Re:** *Responsabile*;
- **Ad:** *Amministratore*;
- **An:** *Analista*;
- **Pr:** *Progettista*;
- **Pg:** *Programmatore*;
- **Ve:** *Verificatore*.

Per il preventivo si tiene conto che i primi due periodi sono considerati di investimento del gruppo e non a carico del committente, per cui le ore di impegno svolte durante questi non saranno conteggiate nelle ore totali da retribuire.

## 4.1 Attività di investimento del gruppo

### 4.1.1 Analisi dei requisiti

**4.1.1.1 Prospetto orario** Il prospetto orario per questo periodo è illustrato in tabella.

Nome	Re	Ad	An	Pr	Pg	Ve	Totale Ore
Andrea Favero	-	16	2	-	-	10	28
Eleonora Thiella	-	6	18	-	-	4	28
Federico Caldart	-	4	6	-	-	18	28
Giovanni Cavallin	2	6	16	-	-	4	28
Giovanni Dalla Riva	-	6	18	-	-	4	28
Lorenzo Menegon	-	4	2	-	-	22	28
Stefano Panizzo	22	-	4	-	-	2	28
<b>TOTALE</b>	<b>24</b>	<b>42</b>	<b>66</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>64</b>	<b>196</b>

Tabella 3: Prospetto Orario: Analisi dei requisiti

La raffigurazione grafica della suddivisione dei ruoli all'interno del gruppo è così rappresentata:

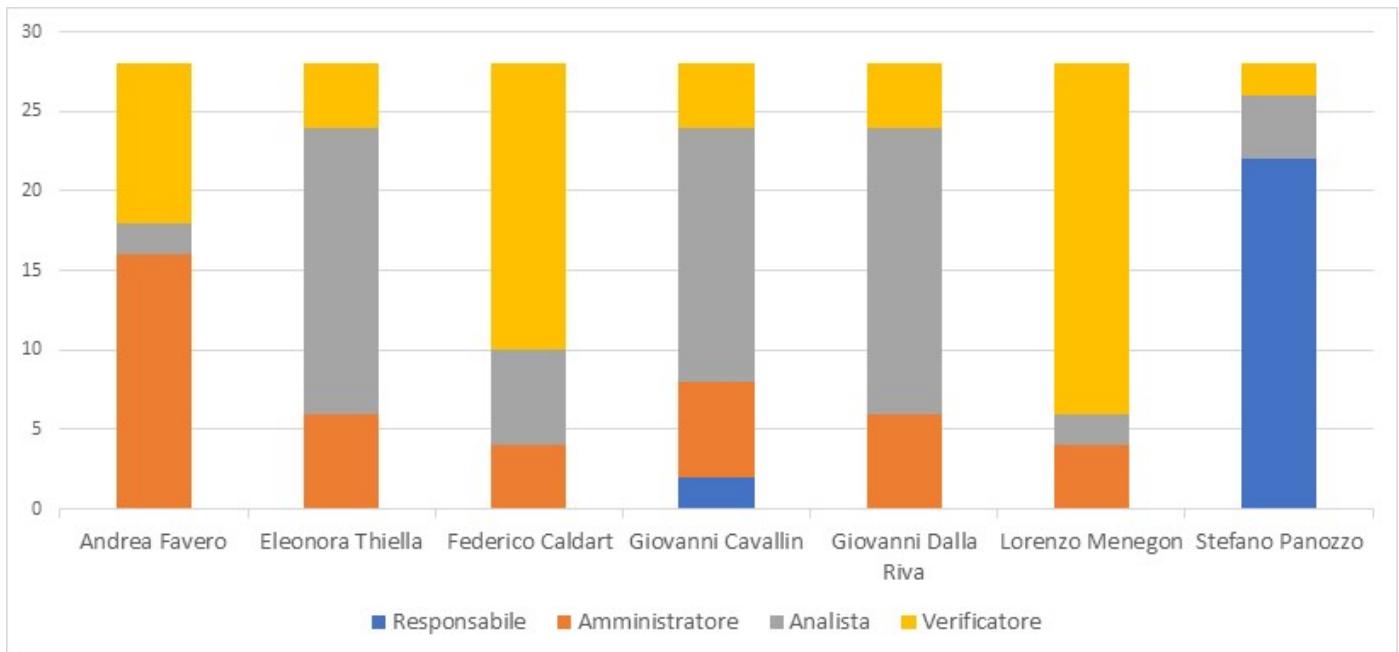


Figura 7: Raffigurazione Prospetto Orario: Analisi dei requisiti

**4.1.1.2 Prospetto economico** Il prospetto economico per questo periodo è illustrato in tabella. Notare che le spese per questa attività non sono a carico del committente.

Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	24	720
Analista	66	1.650
Progettista	-	0
Amministratore	42	840
Programmatore	-	0
Verificatore	64	960
<b>Totale</b>	<b>196</b>	<b>4.170</b>

Tabella 4: Prospetto Economico: Analisi dei requisiti

La raffigurazione grafica del peso di ogni ruolo sul costo totale è così rappresentata:

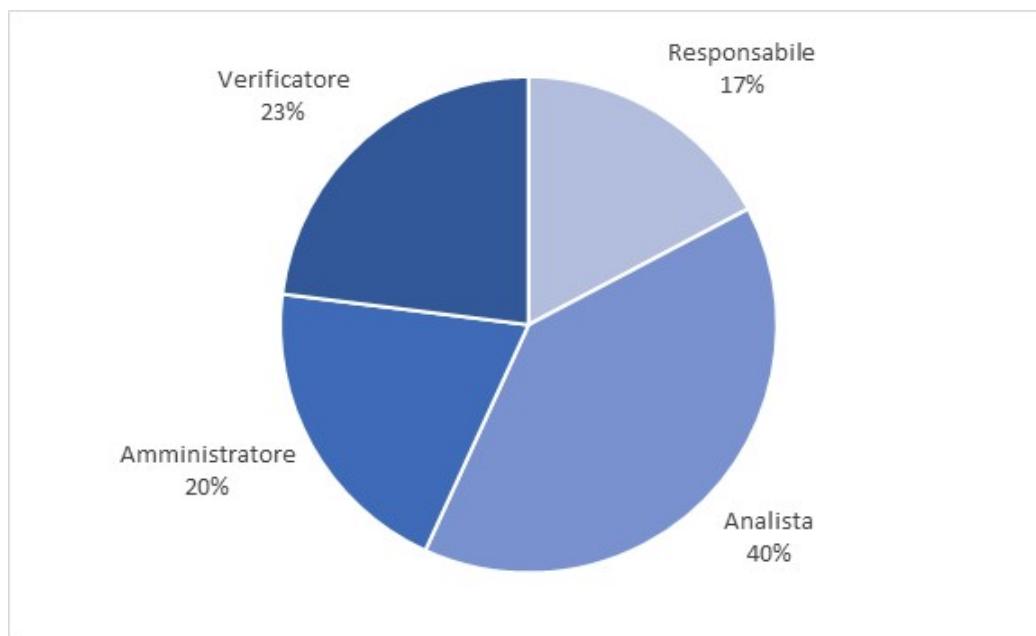


Figura 8: Raffigurazione Prospetto Economico: Analisi dei requisiti

#### 4.1.2 Analisi dei requisiti in dettaglio

##### 4.1.2.1 Prospetto orario Il prospetto orario per questo periodo è illustrato in tabella.

Nome	Re	Ad	An	Pr	Pg	Ve	Totale Ore
Andrea Favero	2	-	1	-	-	2	5
Eleonora Thiella	-	-	3	-	-	2	5
Federico Caldart	-	1	4	-	-	-	5
Giovanni Cavallin	-	-	3	-	-	2	5
Giovanni Dalla Riva	2	-	3	-	-	-	5
Lorenzo Menegon	-	2	-	-	-	3	5
Stefano Panozzo	-	-	4	-	-	1	5
<b>TOTALE</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>35</b>

Tabella 5: Prospetto Orario: Analisi dei requisiti in dettaglio

La raffigurazione grafica della suddivisione dei ruoli all'interno del gruppo è così rappresentata:

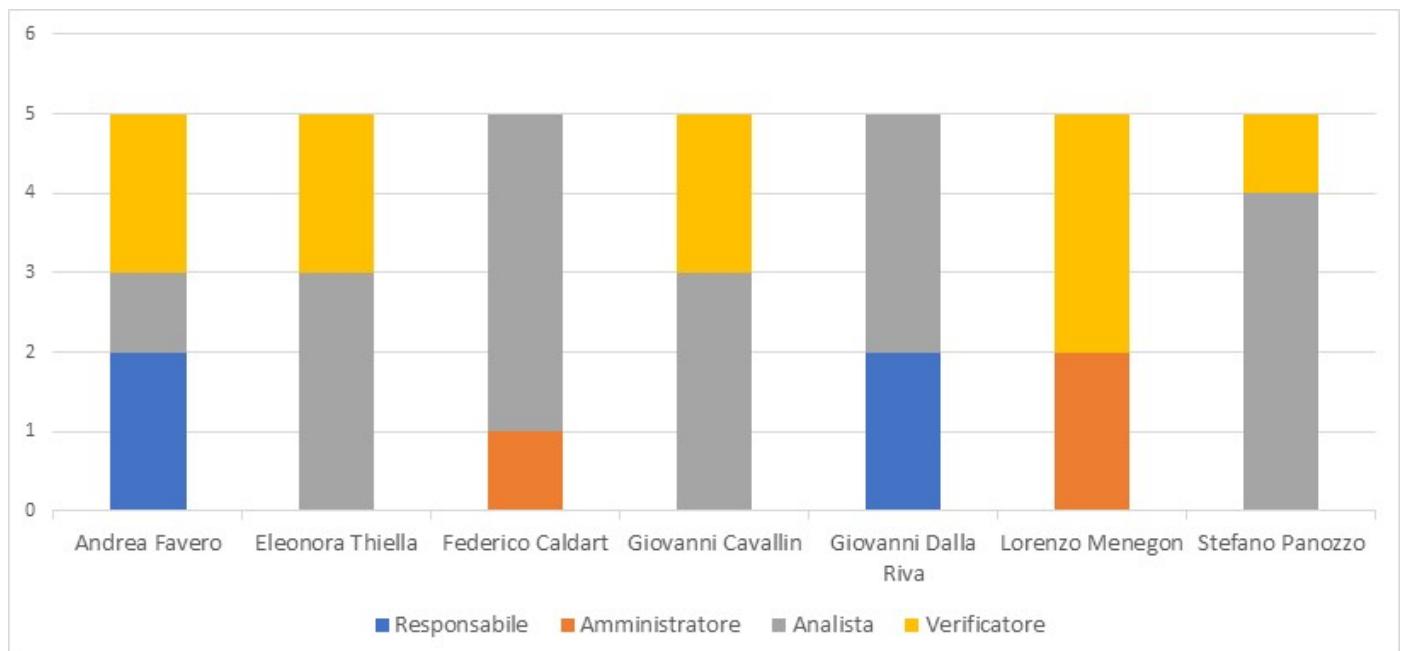


Figura 9: Raffigurazione Prospetto Orario: Analisi dei requisiti in dettaglio

**4.1.2.2 Prospetto economico** Il prospetto economico per questo periodo è illustrato in tabella. Notare che le spese per questa attività non sono a carico del committente.

Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	4	120
Analista	18	450
Progettista	-	0
Amministratore	3	60
Programmatore	-	0
Verificatore	10	150
<b>Totale</b>	<b>35</b>	<b>780</b>

Tabella 6: Prospetto Economico: Analisi dei requisiti in dettaglio

La raffigurazione grafica del peso di ogni ruolo sul costo totale è così rappresentata:

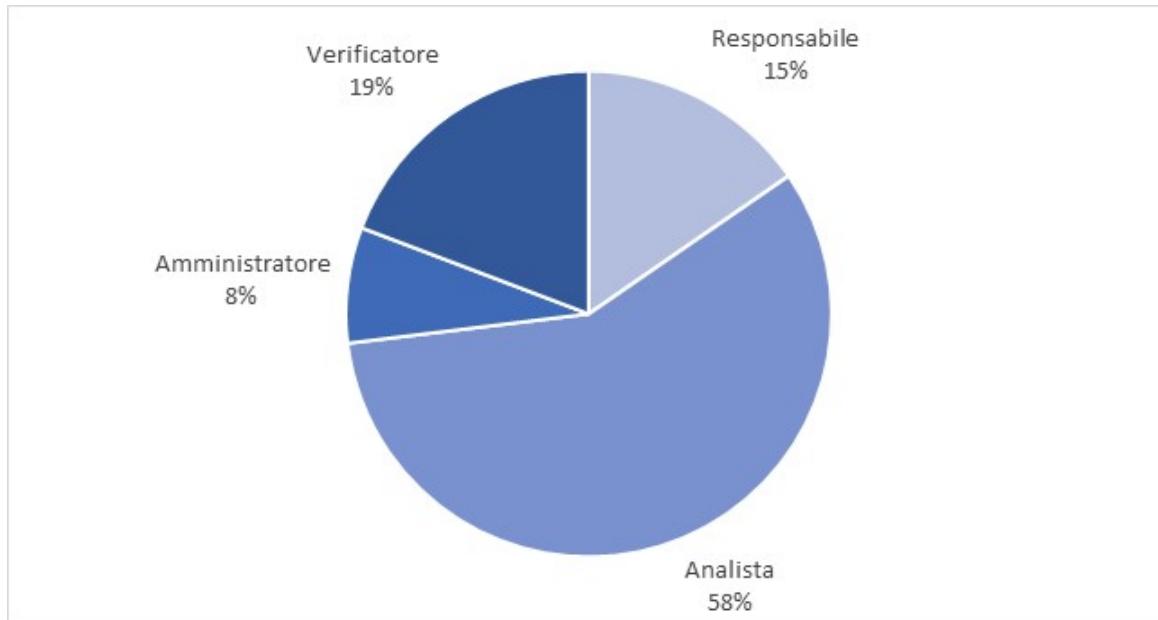


Figura 10: Raffigurazione Prospetto Economico: Analisi dei requisiti in dettaglio

## 4.2 Attività a carico del committente

### 4.2.1 Prototipazione

**4.2.1.1 Prospetto orario** Il prospetto orario per questo periodo è illustrato in tabella.

Nome	Re	Ad	An	Pr	Pg	Ve	Totale Ore
Andrea Favero	-	3	2	10	4	5	24
Eleonora Thiella	3	-	-	12	2	8	25
Federico Caldart	2	-	5	16	1	-	24
Giovanni Cavallin	-	-	-	16	1	7	24
Giovanni Dalla Riva	-	3	-	6	6	9	24
Lorenzo Menegon	-	3	8	8	5	-	24
Stefano Panizzo	-	1	5	12	1	6	25
<b>TOTALE</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>80</b>	<b>20</b>	<b>35</b>	<b>170</b>

Tabella 7: Prospetto Orario: Prototipazione

La raffigurazione grafica della suddivisione dei ruoli all'interno del gruppo è così rappresentata:

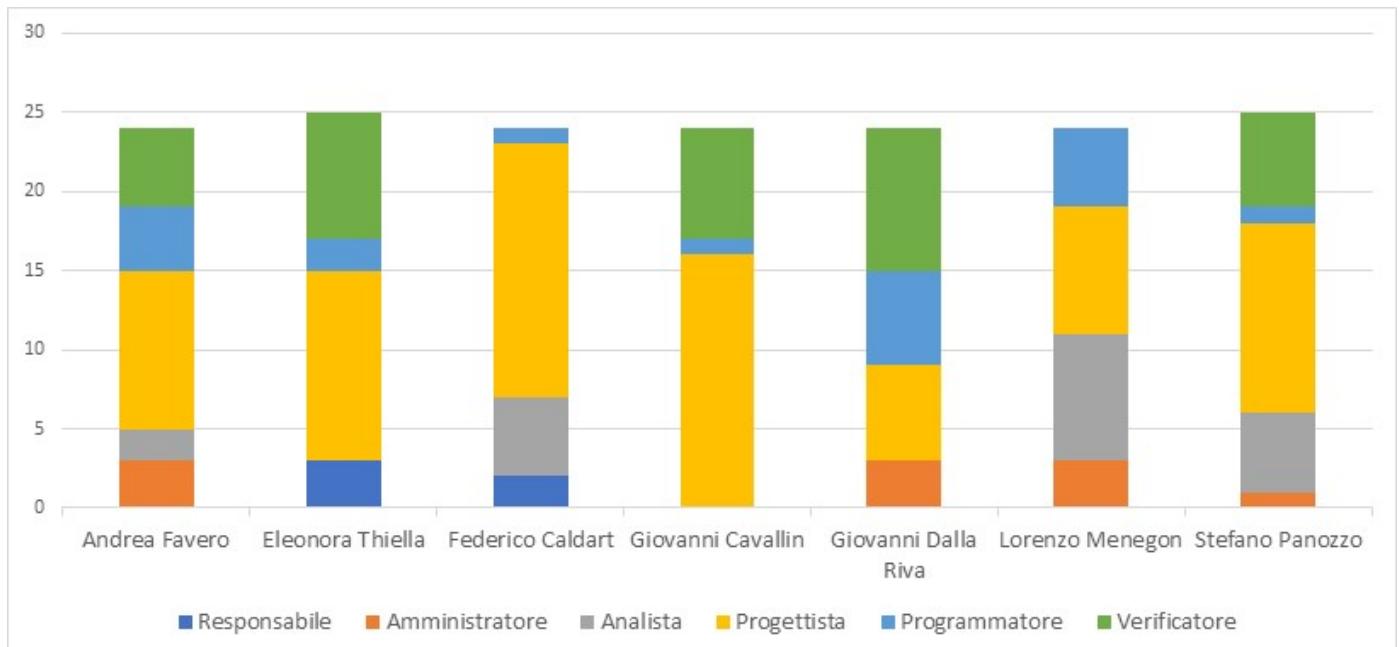


Figura 11: Raffigurazione Prospetto Orario: Prototipazione

**4.2.1.2 Prospetto economico** Il prospetto economico per questo periodo è illustrato in tabella.

Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	5	150
Analista	20	500
Progettista	80	1.760
Amministratore	10	200
Programmatore	20	300
Verificatore	35	525
<b>Totale</b>	<b>170</b>	<b>3.435</b>

Tabella 8: Prospetto Economico: Prototipazione

La raffigurazione grafica del peso di ogni ruolo sul costo totale è così rappresentata:

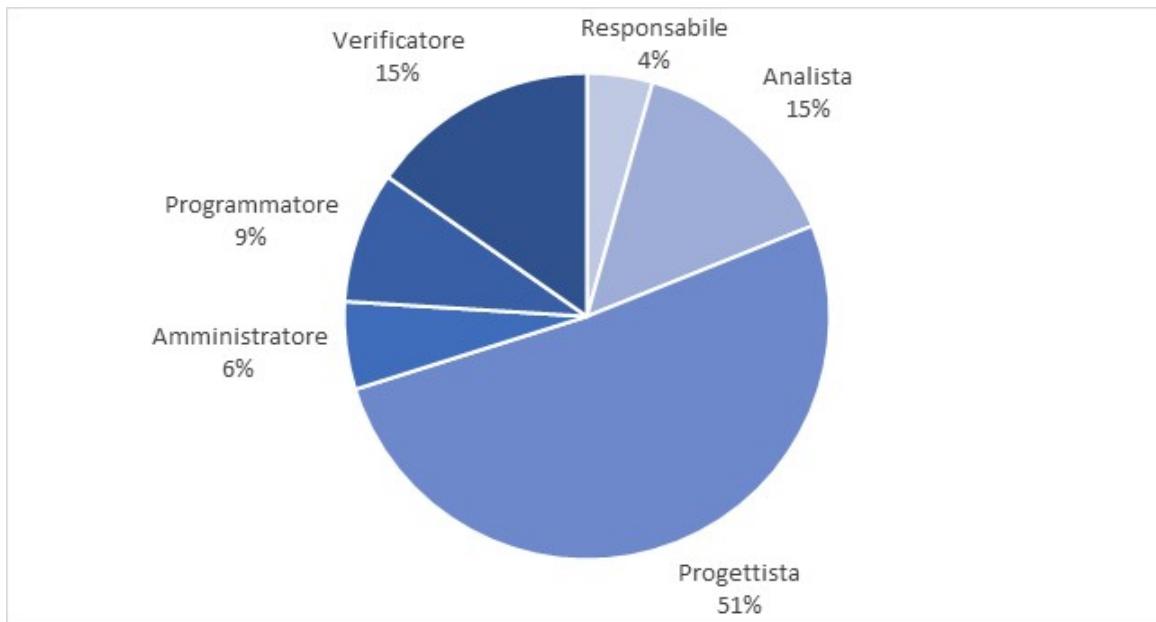


Figura 12: Raffigurazione Prospetto Economico: Prototipazione

#### 4.2.2 Prototipazione in dettaglio

##### 4.2.2.1 Prospetto orario Il prospetto orario per questo periodo è illustrato in tabella.

Nome	Re	Ad	An	Pr	Pg	Ve	Totale Ore
Andrea Favero	-	-	3	8	-	-	11
Eleonora Thiella	-	-	-	5	2	3	10
Federico Caldart	-	3	-	-	4	3	10
Giovanni Cavallin	-	-	-	4	2	5	11
Giovanni Dalla Riva	2	-	-	5	2	2	11
Lorenzo Menegon	3	-	-	8	-	-	11
Stefano Panozzo	-	2	2	5	-	2	11
<b>TOTALE</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>35</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>75</b>

Tabella 9: Prospetto Orario: Prototipazione in dettaglio

La raffigurazione grafica della suddivisione dei ruoli all'interno del gruppo è così rappresentata:

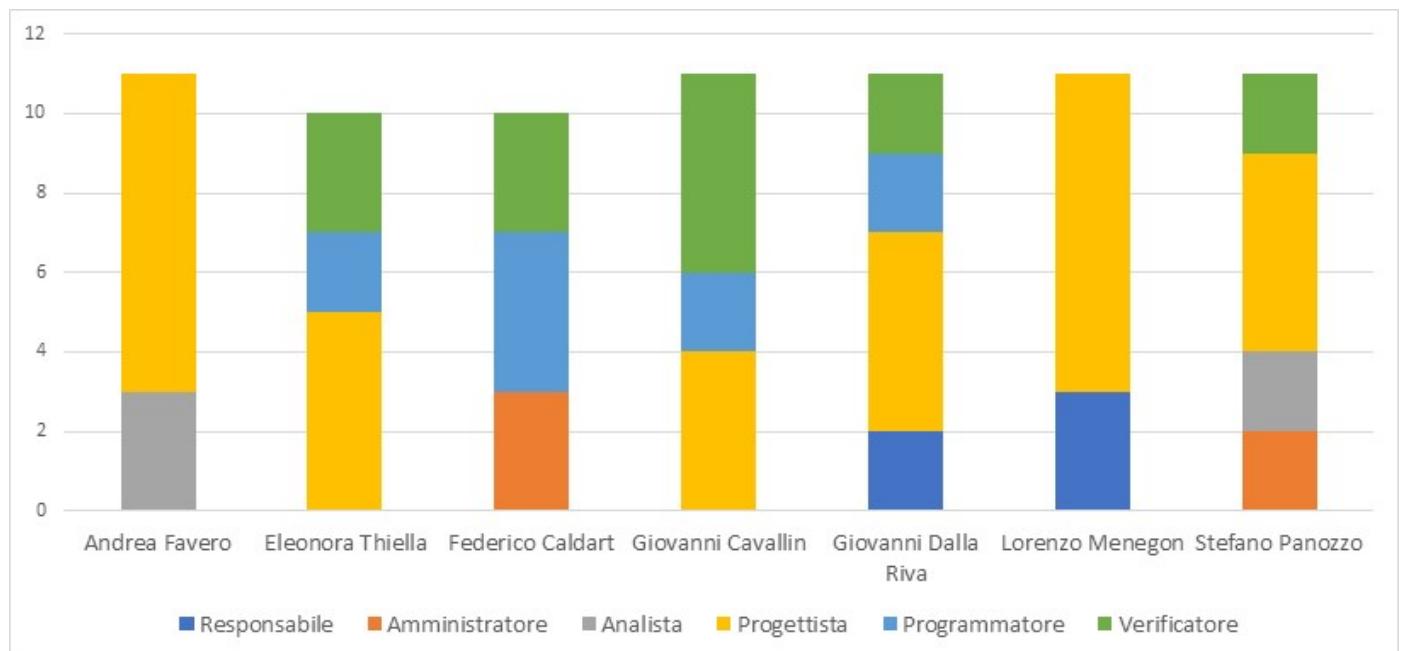


Figura 13: Raffigurazione Prospetto Orario: Prototipazione in dettaglio

**4.2.2.2 Prospetto economico** Il prospetto economico per questo periodo è illustrato in tabella.

Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	5	150
Analista	5	125
Progettista	35	770
Amministratore	5	100
Programmatore	10	150
Verificatore	15	225
<b>Totale</b>	<b>75</b>	<b>1.520</b>

Tabella 10: Prospetto Economico: Prototipazione in dettaglio

La raffigurazione grafica del peso di ogni ruolo sul costo totale è così rappresentata:

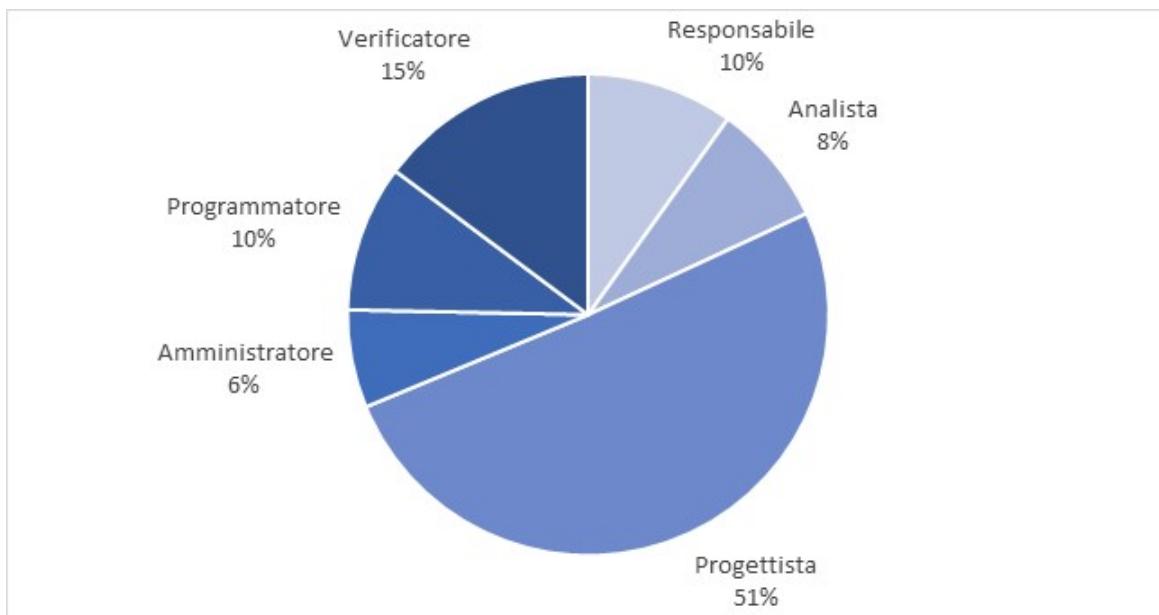


Figura 14: Raffigurazione Prospetto Economico: Prototipazione in dettaglio

#### 4.2.3 Progettazione finale e Codifica

**4.2.3.1 Prospetto orario** Il prospetto orario per questo periodo è illustrato in tabella.

Nome	Re	Ad	An	Pr	Pg	Ve	Totale Ore
Andrea Favero	5	-	-	10	15	15	45
Eleonora Thiella	4	5	-	18	13	5	45
Federico Caldart	-	-	-	20	16	10	46
Giovanni Cavallin	-	-	-	17	14	16	47
Giovanni Dalla Riva	-	-	-	20	12	14	46
Lorenzo Menegon	5	-	-	15	15	10	45
Stefano Panozzo	-	-	-	20	15	10	45
<b>TOTALE</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>100</b>	<b>80</b>	<b>319</b>

Tabella 11: Prospetto Orario: Progettazione finale e Codifica

La raffigurazione grafica della suddivisione dei ruoli all'interno del gruppo è così rappresentata:

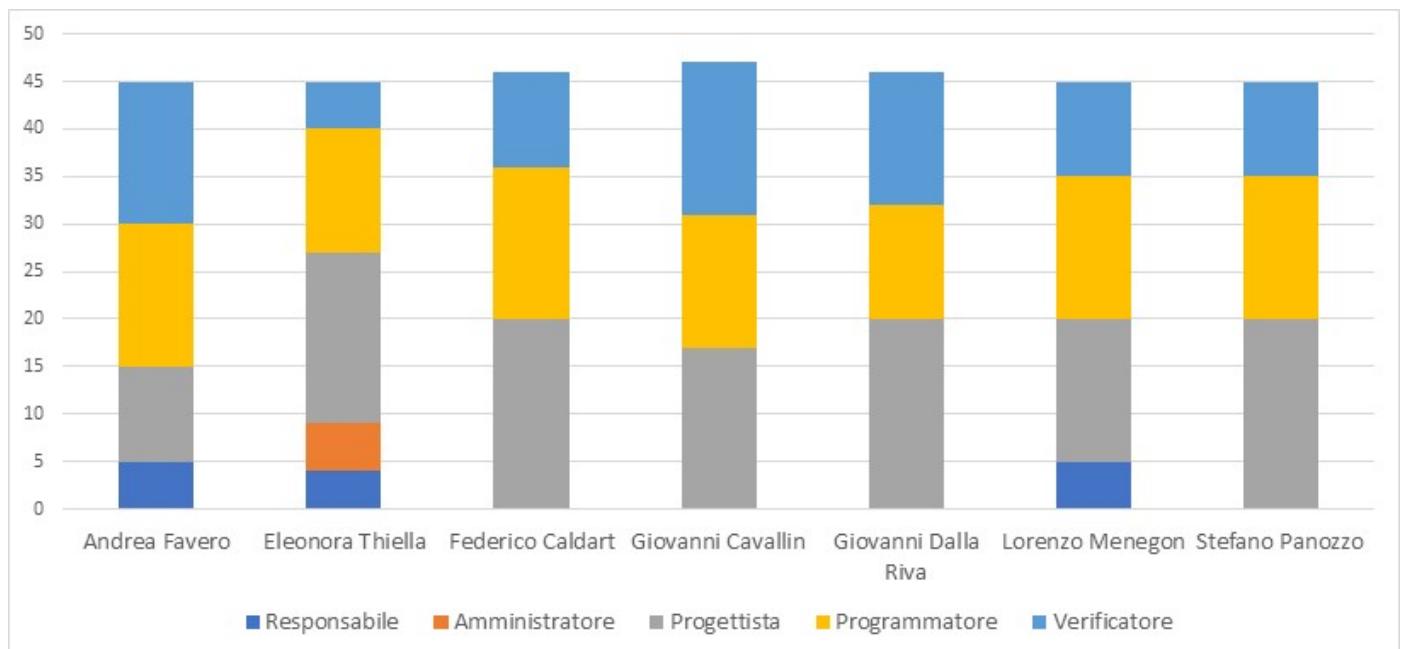


Figura 15: Raffigurazione Prospetto Orario: Progettazione finale e Codifica

#### 4.2.3.2 Prospetto economico Il prospetto economico per questo periodo è illustrato in tabella.

Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	14	420
Analista	-	0
Progettista	120	2.640
Amministratore	5	100
Programmatore	100	1.500
Verificatore	80	1.200
<b>Totale</b>	<b>319</b>	<b>5.860</b>

Tabella 12: Prospetto Economico: Progettazione finale e Codifica

La raffigurazione grafica del peso di ogni ruolo sul costo totale è così rappresentata:

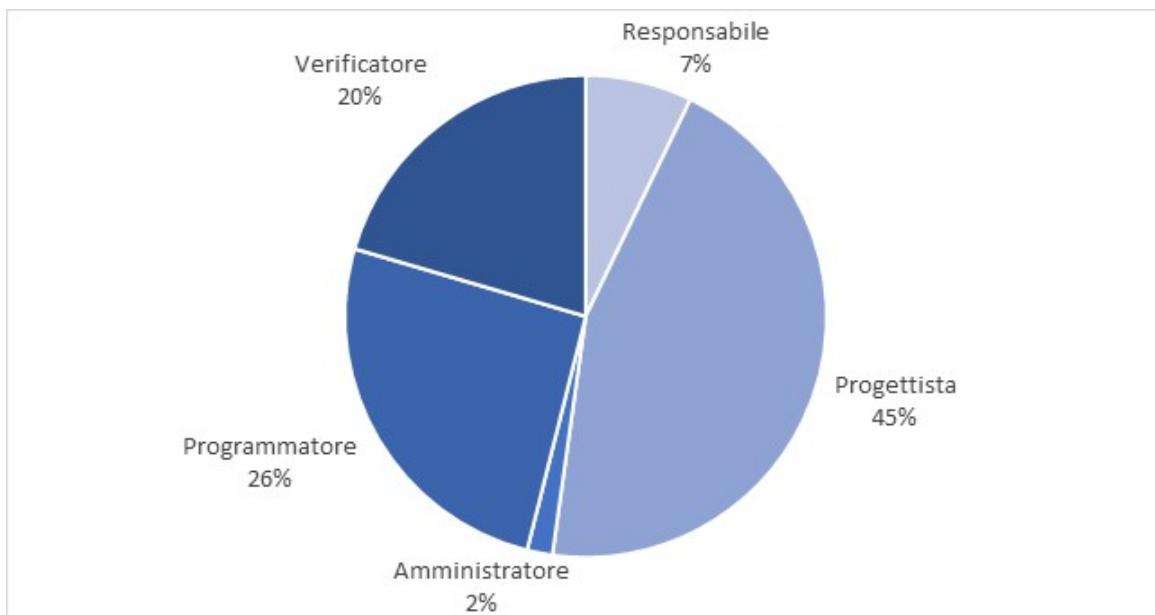


Figura 16: Raffigurazione Prospetto Economico: Progettazione finale e Codifica

#### 4.2.4 Codifica in dettaglio, Validazione e Collaudo

##### 4.2.4.1 Prospetto orario Il prospetto orario per questo periodo è illustrato in tabella.

Nome	Re	Ad	An	Pr	Pg	Ve	Totale Ore
Andrea Favero	-	-	-	7	5	10	22
Eleonora Thiella	-	-	-	-	5	17	22
Federico Caldart	4	5	-	-	-	13	22
Giovanni Cavallin	8	5	-	-	3	4	20
Giovanni Dalla Riva	3	-	-	4	3	11	21
Lorenzo Menegon	-	-	-	4	-	18	22
Stefano Panozzo	-	-	-	-	4	17	21
<b>TOTALE</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>90</b>	<b>150</b>

Tabella 13: Prospetto Orario: Codifica in dettaglio, Validazione e Collaudo

La raffigurazione grafica della suddivisione dei ruoli all'interno del gruppo è così rappresentata:

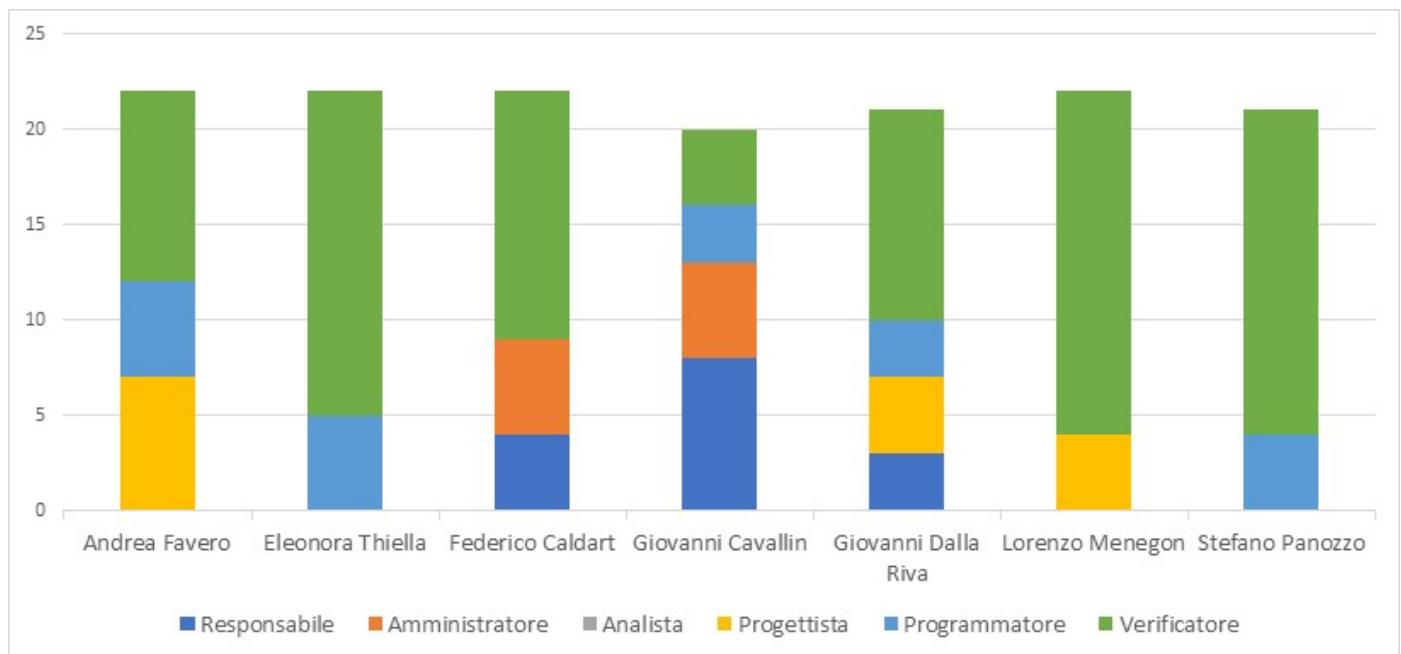


Figura 17: Raffigurazione Prospetto Orario: Codifica in dettaglio, Validazione e Collaudo

#### 4.2.4.2 Prospetto economico Il prospetto economico per questo periodo è illustrato in tabella.

Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	15	450
Analista	-	0
Progettista	15	330
Amministratore	10	200
Programmatore	20	300
Verificatore	90	1.350
<b>Totale</b>	<b>150</b>	<b>2.630</b>

Tabella 14: Prospetto Economico: Codifica in dettaglio, Validazione e Collaudo

La raffigurazione grafica del peso di ogni ruolo sul costo totale è così rappresentata:

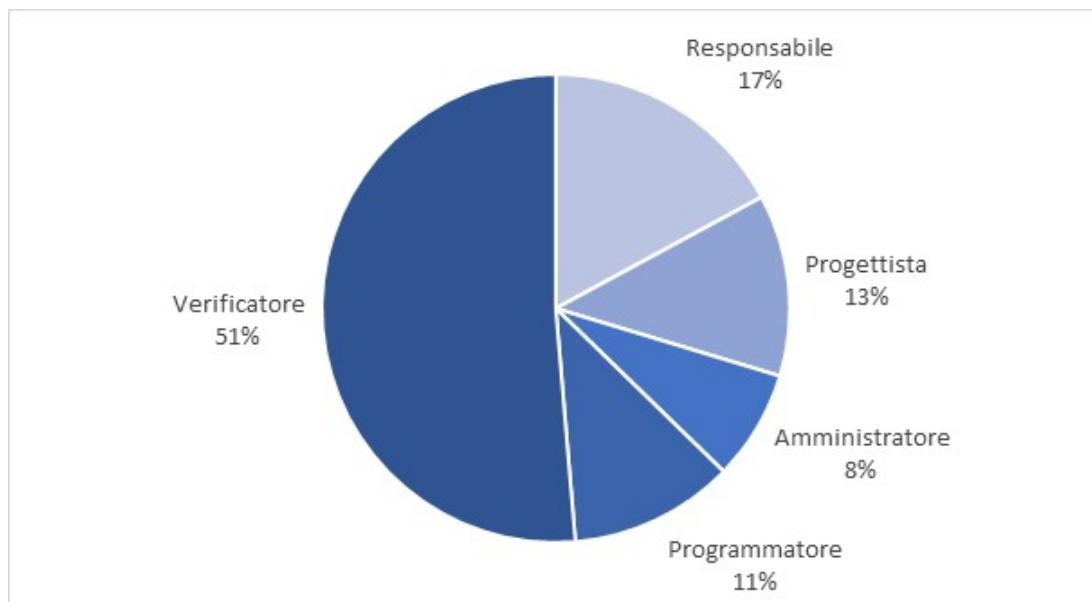


Figura 18: Raffigurazione Prospetto Economico: Codifica in dettaglio, Validazione e Collaudo



#### 4.3 Totale

In seguito sono presentati il prospetto orario ed economico riepilogativi per tutta la durata del progetto. Si noti la differenza fra le ore totali, comprensive dell'attività di investimento iniziale a carico del gruppo, e le ore rendicontate a carico del committente.

**4.3.0.1 Prospetto orario** Il prospetto orario per l'intera durata del progetto è illustrato in tabella.

Nome	Re	Ad	An	Pr	Pg	Ve	Totale Ore
Andrea Favero	7	16	11	35	24	42	135
Eleonora Thiella	7	9	21	37	24	37	135
Federico Caldart	6	13	15	36	21	44	135
Giovanni Cavallin	10	13	19	35	20	38	135
Giovanni Dalla Riva	7	9	21	35	21	42	135
Lorenzo Menegon	8	9	10	35	20	53	135
Stefano Panizzo	22	6	12	37	20	38	135
<b>TOTALE</b>	<b>67</b>	<b>75</b>	<b>109</b>	<b>250</b>	<b>150</b>	<b>294</b>	<b>945</b>

Tabella 15: Prospetto Orario: Riepilogo

La raffigurazione grafica della suddivisione dei ruoli all'interno del gruppo è così rappresentata:

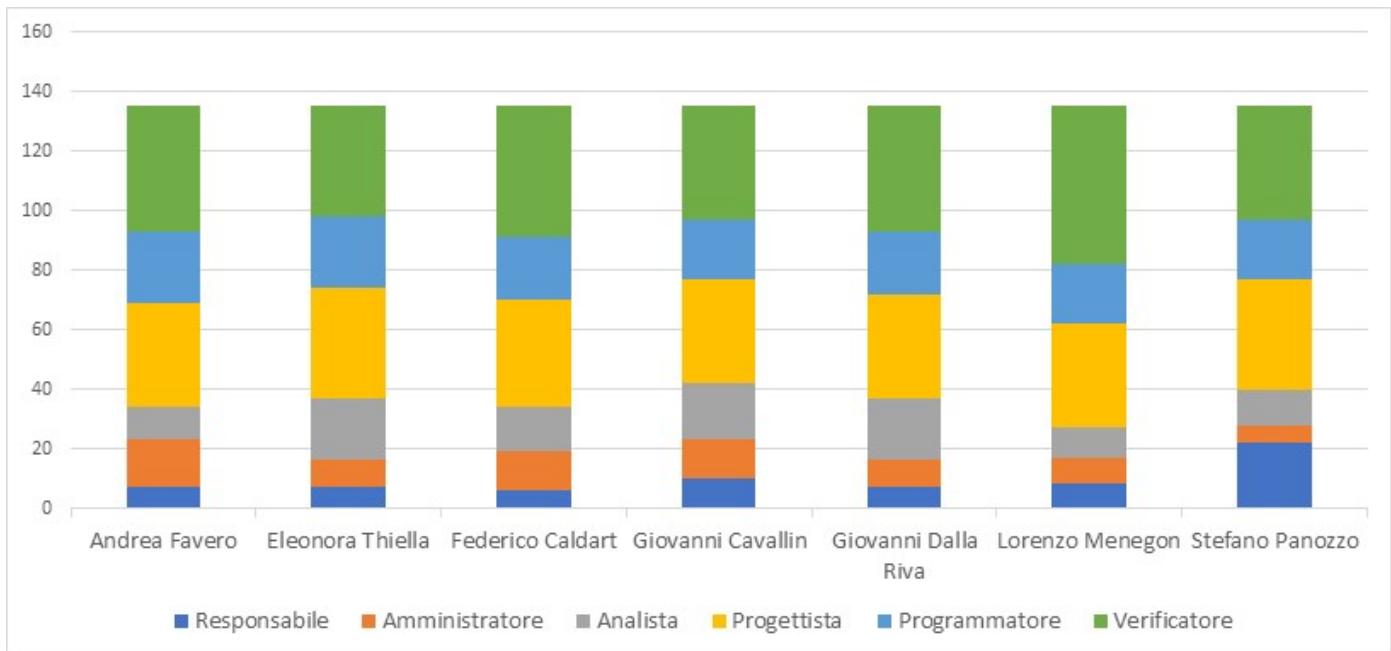


Figura 19: Raffigurazione Prospetto Orario: Riepilogo ore totali

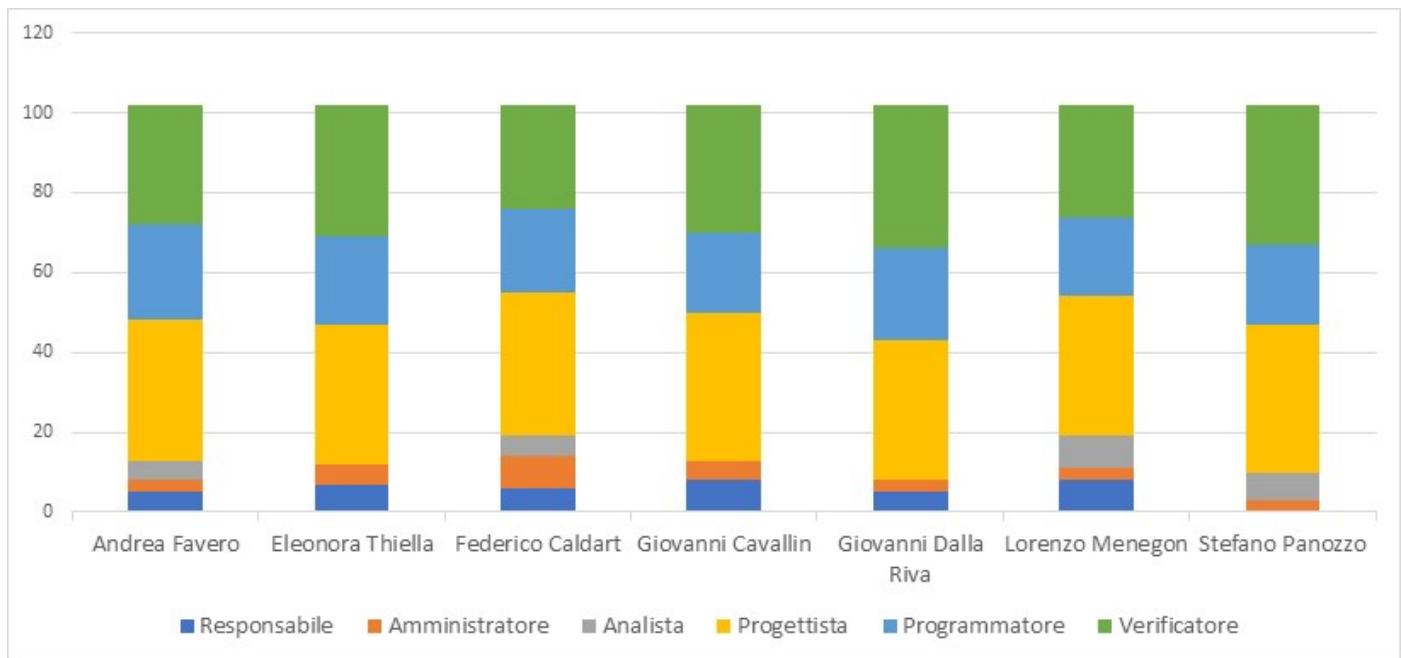


Figura 20: Raffigurazione Prospetto Orario: Riepilogo ore totali rendicontate

**4.3.0.2 Prospetto economico** Il prospetto economico per l'intera durata del progetto è illustrato in tabella.

Ruolo	Ore Totali	Costo Totale(€)	Ore Rendicontabili	Costo Committente(€)
Responsabile	67	2.010	39	1.170
Analista	109	2.725	25	625
Progettista	250	5.500	250	5.500
Amministratore	75	1.500	30	600
Programmatore	150	2.250	150	2.250
Verificatore	294	4.410	220	3.300
<b>Totale</b>	<b>945</b>	<b>18.395 €</b>	<b>714</b>	<b>13.445 €</b>

Tabella 16: Prospetto Economico: Riepilogo

La raffigurazione grafica del peso di ogni ruolo sul costo totale e rendicontato è così rappresentata:

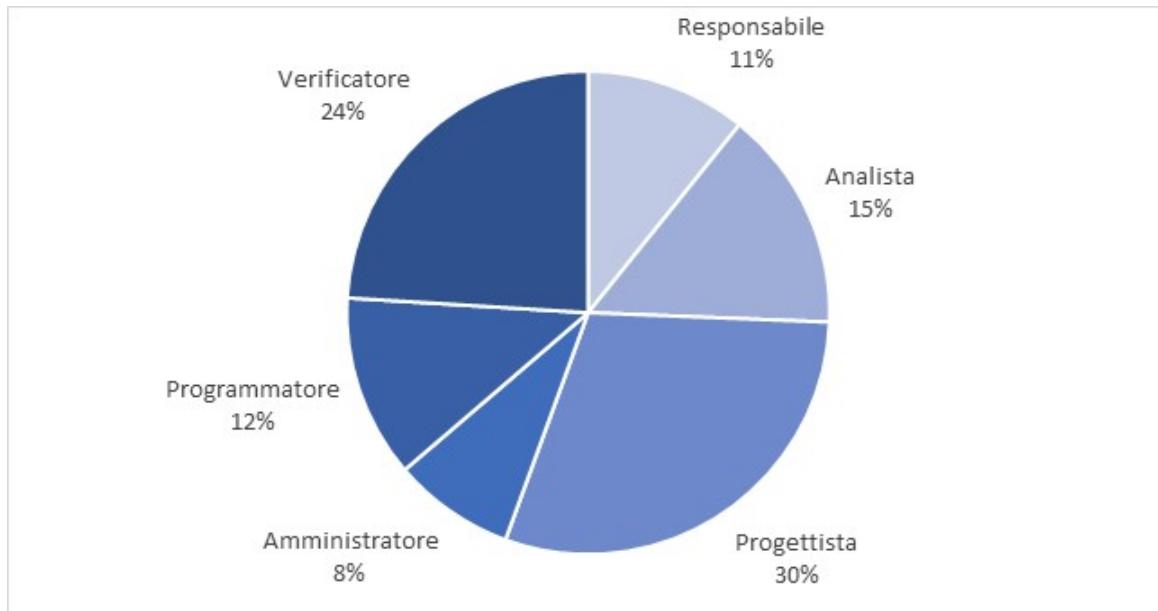


Figura 21: Raffigurazione Prospetto Economico: Riepilogo ore totali

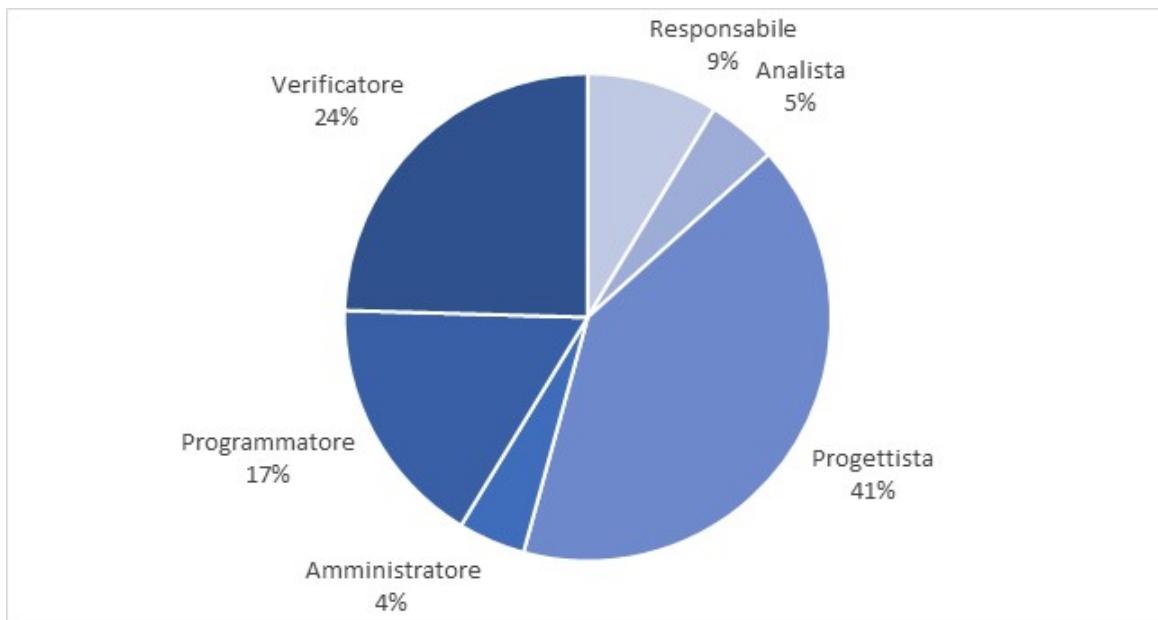


Figura 22: Raffigurazione Prospetto Economico: Riepilogo ore rendicontate

#### 4.4 Conclusione

Come si può notare nella Tabella 16, il preventivo finale a carico del committente per il progetto è pari a 13.445€.



## 5 Consuntivo e Preventivo a finire

In questo capitolo viene effettuato un confronto fra le ore ed il costo preventivati con quelli riscontrati effettivamente durante i periodi del ciclo di sviluppo. Viene poi analizzato e riportato il bilancio che potrà essere:

- **positivo:** se il consuntivo risulta inferiore o equivalente al preventivo;
- **negativo:** se il consuntivo risulta superiore al preventivo.

### 5.1 Analisi dei requisiti

#### 5.1.1 Consuntivo

Di seguito è riportata la tabella riassuntiva per il consuntivo del primo periodo

Ruolo	Ore Preventivo	Ore Consuntivo	Costo Preventivo(€)	Costo Consuntivo(€)
Responsabile	24	24	720	720
Analista	66	64 (-2)	1.650	1.600 (-50)
Progettista	-	-	0	0
Amministratore	42	46 (+4)	840	920 (+80)
Programmatore	-	-	0	0
Verificatore	64	60 (-4)	960	900 (-60)
<b>Totale</b>	<b>196</b>	<b>194 (-2)</b>	<b>4.170 €</b>	<b>4.140 (-30) €</b>

Tabella 17: Consuntivo: Analisi dei requisiti

#### 5.1.2 Conclusioni

In conclusione, durante questo primo periodo non ci sono state grandi discordanze rispetto a quanto pianificato. È possibile visionare i problemi riscontrati nell'[Appendice A](#) e notare come essi abbiano influito sullo scostamento delle ore totali preventivate e di conseguenza sul costo. Si è inoltre rivelato necessario un impegno minore da parte dei *Verifieratori* rispetto a quanto preventivato.

Questi fattori hanno favorito un risparmio rispetto al costo inizialmente preventivato pari a 30 € e quindi il bilancio di questo primo periodo risulta positivo.



## A Attualizzazione dei rischi

Vengono di seguito analizzati i problemi riscontrati durante lo svolgimento del progetto; ad ogni occorrenza rilevata corrisponderà poi una breve descrizione.

### A.1 Analisi dei requisiti

Livello	Nome	Riscontro effettivo
Tecnologico	Scarsa conoscenza delle tecnologie	Sì
	Guasti hardware	Nessuno
	Malfunzionamenti software	Nessuno
Personale	Problemi personali dei membri	Sì
	Problemi interni tra i membri	Nessuno
Organizzativo	Problemi di versionamento	Nessuno
	Errata valutazione dei costi	Nessuno
	Pianificazione errata	Sì
Strumenti	Mancante o insufficiente conoscenza degli strumenti	Sì
Requisiti	Errata comprensione dei requisiti	Nessuno

Tabella 18: Resoconto dei problemi

#### A.1.1 Scarsa conoscenza delle tecnologie

**A.1.1.1 Descrizione** Il gruppo era già consapevole della mancanza di conoscenze delle tecnologie applicate; nonostante la fase iniziale, è stato necessario dedicare del tempo alla comprensione di alcune di queste, in particolare per quanto riguarda Ethereum e il funzionamento della blockchain in generale. Visto il rischio già preventivato, non ci sono stati particolari ritardi rispetto a quanto pianificato inizialmente.

#### A.1.2 Problemi personali dei membri

##### A.1.2.1 Descrizione

- Uno dei membri del gruppo è stato malato per una settimana; questo non ha causato particolari ritardi in quanto il tempo lavorativo è stato recuperato grazie agli slack time già preventivati per questi casi;
- Uno dei membri del gruppo è stato assente per alcuni giorni per impegni personali; l'assenza era stata comunicata con sufficiente anticipo per permetterne la corretta gestione.

#### A.1.3 Pianificazione Errata

**A.1.3.1 Descrizione** Ci sono stati dei ritardi sui tempi pianificati per la stesura delle *NormeDiProgetto\_v1.0.0* dovuti all'inesperienza del gruppo. Tuttavia, questo non ha causato scostamenti della pianificazione generale per il primo periodo in quanto il ritardo è stato recuperato dal minor tempo necessario per la stesura dello *StudioDiFattibilità\_v1.0.0*. Questi due fattori hanno contribuito ad un impegno maggiore per gli *Amministratori*, mentre, in contrapposizione, ad un impegno minore per gli *Analisti* in termini di tempo.



#### A.1.4 Mancante o insufficiente conoscenza degli strumenti

**A.1.4.1 Descrizione** Alcuni strumenti, essendo nuovi per la maggior parte dei membri, erano sconosciuti. Grazie allo studio individuale e all'aiuto degli *Amministratori*, è stato possibile colmare le lacune in tempi brevi e quindi non sono stati riscontrati ritardi rispetto a quanto pianificato inizialmente. Questo, però, ha contribuito ad un impegno maggiore in termini di tempo per gli *Amministratori*.



## B Organigramma

### B.1 Redazione

Nominativo	Data di redazione	Firma
Stefano Panozzo	2018-04-06	

Tabella 19: Componente per la redazione

### B.2 Approvazione

Nominativo	Data di approvazione	Firma
Stefano Panozzo	2018-04-06	
Tullio Vardanega		

Tabella 20: Componenti per l'approvazione

### B.3 Accettazione dei componenti

Nominativo	Data di accettazione	Firma
Andrea Favero	2018-04-07	
Eleonora Thiella	2018-04-07	
Federico Caldart	2018-04-07	
Giovanni Cavallin	2018-04-07	
Giovanni Dalla Riva	2018-04-07	
Lorenzo Menegon	2018-04-07	
Stefano Panozzo	2018-04-07	

Tabella 21: Accettazione dei componenti

### B.4 Componenti

Nominativo	Matricola	Indirizzo di posta elettronica	Ruoli previsti
Andrea Favero	1125545	andrea.favero.8@studenti.unipd.it	Amministratore, Analista, Verificatore
Eleonora Thiella	1099980	eleonora.thiella@studenti.unipd.it	Amministratore, Analista, Verificatore
Federico Caldart	1097005	federico.caldart.1@studenti.unipd.it	Amministratore, Analista, Verificatore
Giovanni Cavallin	1148957	giovanni.cavallin.1@studenti.unipd.it	Responsabile, Amministratore, Analista, Verificatore
Giovanni Dalla Riva	1102075	giovanni.dallariva@studenti.unipd.it	Amministratore, Analista, Verificatore
Lorenzo Menegon	1097596	lorenzo.menegon@studenti.unipd.it	Amministratore, Analista, Verificatore
Stefano Panozzo	1097068	stefano.panozzo.1@studenti.unipd.it	Responsabile, Analista, Verificatore



Tabella 22: Elenco dei componenti