

## Piano di Progetto

<b>Versione</b>	4.0.0
<b>Approvazione</b>	Nicola Agostini
<b>Redazione</b>	Daniele Penazzo Giulia Corò
<b>Verifica</b>	Giovanni Motterle Nicola Agostini Alberto Battistini Daniele Penazzo Marco Giollo
<b>Stato</b>	Approvato
<b>Uso</b>	Esterno
<b>Destinato a</b>	Commandline Team Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin

### Descrizione

Questo documento riporta la pianificazione delle attività che saranno effettuate dal gruppo CommandLine nella realizzazione del progetto TuTourSelf

# Contenuto

<b>1</b>	<b>Changelog</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Introduzione</b>	<b>7</b>
2.1	Scopo del Documento . . . . .	7
2.2	Scopo del Prodotto . . . . .	7
2.3	Ambiguità e Glossario . . . . .	7
2.4	Riferimenti . . . . .	7
2.4.1	Riferimenti Normativi . . . . .	7
2.4.2	Riferimenti Informativi . . . . .	8
2.5	Scadenze . . . . .	8
<b>3</b>	<b>Analisi dei Rischi</b>	<b>9</b>
3.1	Descrizione dell'attività . . . . .	9
3.2	Denominazione dei rischi . . . . .	9
3.3	Identificazione dei rischi . . . . .	9
3.4	Piano di contingenza . . . . .	10
<b>4</b>	<b>Modello di sviluppo</b>	<b>13</b>
4.1	Il modello incrementale . . . . .	13
4.2	Incrementi e Prototipi . . . . .	13
<b>5</b>	<b>Pianificazione</b>	<b>14</b>
5.1	Pianificazione Iniziale . . . . .	14
5.1.1	Analisi dei requisiti di Massima . . . . .	14
5.1.1.1	Diagramma di Gantt . . . . .	14
5.1.2	Approfondimento Personale I e periodo di sospensione . . . . .	15
5.1.3	Analisi dei Requisiti di Dettaglio . . . . .	15
5.1.3.1	Diagramma di Gantt . . . . .	15
5.1.4	Progettazione Logica ed Architetture . . . . .	15
5.1.4.1	Diagramma di Gantt . . . . .	16
5.1.5	Approfondimento Personale II . . . . .	16
5.1.6	Progettazione di Dettaglio . . . . .	16
5.1.6.1	Diagramma di Gantt . . . . .	16
5.1.7	Codifica . . . . .	17
5.1.7.1	Diagramma di Gantt . . . . .	17
5.1.8	Validazione e collaudo . . . . .	17
5.1.8.1	Diagramma di Gantt . . . . .	18
5.2	Pianificazione Attuale . . . . .	18
5.2.1	Analisi dei requisiti di Massima . . . . .	18
5.2.2	Approfondimento Personale I e periodo di sospensione . . . . .	18
5.2.3	Analisi dei requisiti di Dettaglio . . . . .	18
5.2.4	Progettazione Logica ed Architetture . . . . .	18
5.2.5	Approfondimento Personale II . . . . .	18
5.2.6	Progettazione di Dettaglio . . . . .	18
5.2.6.1	Diagramma di Gantt . . . . .	19
5.2.7	Codifica . . . . .	19
5.2.7.1	Diagramma di Gantt . . . . .	20
5.2.8	Validazione e collaudo . . . . .	20
5.2.8.1	Diagramma di Gantt . . . . .	20

<b>6</b>	<b>Suddivisione delle risorse e preventivo</b>	<b>21</b>
6.1	Dettaglio Periodi . . . . .	21
6.1.1	Analisi dei Requisiti . . . . .	21
6.1.1.1	Prospetto Orario . . . . .	21
6.1.1.2	Prospetto Economico . . . . .	21
6.1.2	Analisi dei Requisiti di dettaglio . . . . .	22
6.1.2.1	Prospetto Orario . . . . .	22
6.1.2.2	Prospetto Economico . . . . .	23
6.1.3	Progettazione Logica ed Architetture . . . . .	24
6.1.3.1	Prospetto Orario . . . . .	24
6.1.3.2	Prospetto Economico . . . . .	24
6.1.4	Progettazione di Dettaglio . . . . .	25
6.1.4.1	Prospetto Orario . . . . .	25
6.1.4.2	Prospetto Economico . . . . .	26
6.1.5	Codifica . . . . .	26
6.1.5.1	Prospetto Orario . . . . .	26
6.1.5.2	Prospetto Economico . . . . .	27
6.1.6	Validazione e collaudo . . . . .	28
6.1.6.1	Prospetto Orario . . . . .	28
6.1.6.2	Prospetto Economico . . . . .	28
6.2	Riepilogo . . . . .	29
6.2.1	Ore totali di investimento . . . . .	29
6.2.1.1	Prospetto Orario . . . . .	29
6.2.2	Ore Rendicontate . . . . .	29
6.2.2.1	Prospetto Orario . . . . .	29
6.2.2.2	Prospetto Economico . . . . .	30
6.3	Conclusioni . . . . .	31
<b>A</b>	<b>Riscontri dei rischi</b>	<b>32</b>
A.1	Analisi dei Requisiti di Massima . . . . .	32
A.2	Analisi dei Requisiti di dettaglio . . . . .	32
A.3	Progettazione Logica ed Architetture . . . . .	33
A.4	Progettazione di Dettaglio . . . . .	34
A.5	Codifica . . . . .	34
A.6	Validazione e Collaudo . . . . .	35
<b>B</b>	<b>Variazioni della Pianificazione a Consuntivo</b>	<b>36</b>
B.1	Analisi dei Requisiti di Massima . . . . .	36
B.1.1	Variazioni dalla Pianificazione . . . . .	36
B.1.2	Osservazioni . . . . .	36
B.1.3	Preventivo a finire . . . . .	36
B.2	Analisi dei Requisiti di Dettaglio . . . . .	36
B.2.1	Variazioni dalla Pianificazione . . . . .	36
B.2.2	Variazioni dei costi . . . . .	36
B.2.3	Osservazioni . . . . .	37
B.2.4	Preventivo a finire . . . . .	37
B.3	Progettazione Logica ed Architetture . . . . .	37
B.3.1	Variazioni dalla Pianificazione . . . . .	37
B.3.2	Variazioni dei costi . . . . .	37
B.3.3	Osservazioni . . . . .	38
B.3.4	Preventivo a finire . . . . .	38
B.4	Progettazione di dettaglio . . . . .	38
B.4.1	Variazioni dalla Pianificazione . . . . .	38
B.4.2	Variazioni dei costi . . . . .	38
B.4.3	Osservazioni . . . . .	39
B.4.4	Preventivo a finire . . . . .	39
B.5	Codifica . . . . .	39

B.5.1	Variazioni dalla Pianificazione . . . . .	39
B.5.2	Variazioni dei costi . . . . .	39
B.5.3	Osservazioni . . . . .	39
B.5.4	Preventivo a finire . . . . .	40
B.6	Validazione e Collaudo . . . . .	40
B.6.1	Variazioni dalla Pianificazione . . . . .	40
B.6.2	Variazioni dei costi . . . . .	40
B.6.3	Osservazioni . . . . .	40
B.6.4	Consuntivo finale . . . . .	40
B.7	Consuntivo Finale . . . . .	41
B.7.1	Consuntivo delle ore rendicontate . . . . .	41
B.7.2	Consuntivo Economico . . . . .	41
B.8	Conclusione . . . . .	42
<b>C</b>	<b>Organigrammi</b>	<b>43</b>
C.1	Organigramma al 2018-01-16 . . . . .	43
C.1.1	Redazione . . . . .	43
C.1.2	Approvazione . . . . .	43
C.1.3	Accettazione componenti . . . . .	43
C.1.4	Componenti . . . . .	44
C.2	Organigramma al 2018-03-12 . . . . .	44
C.2.1	Redazione . . . . .	44
C.2.2	Approvazione . . . . .	44
C.2.3	Accettazione componenti . . . . .	45
C.2.4	Componenti . . . . .	46
C.3	Organigramma al 2018-05-07 . . . . .	46
C.3.1	Redazione . . . . .	46
C.3.2	Approvazione . . . . .	46
C.3.3	Accettazione componenti . . . . .	47
C.3.4	Componenti . . . . .	48
C.4	Organigramma al 2018-06-14 . . . . .	48
C.4.1	Redazione . . . . .	48
C.4.2	Approvazione . . . . .	48
C.4.3	Accettazione componenti . . . . .	49
C.4.4	Componenti . . . . .	50
C.5	Definizione dei ruoli . . . . .	50

## Indice delle immagini

1	Schema del modello incrementale . . . . .	13
2	Diagramma del prospetto orario - Analisi dei requisiti di massima . . . . .	21
3	Diagramma suddivisione delle ore per ruolo - Analisi dei requisiti di Massima . . . . .	22
4	Diagramma del prospetto orario - Attività di Analisi dei requisiti di Dettaglio . . . . .	23
5	Diagramma suddivisione delle ore per ruolo - Analisi dei requisiti di Dettaglio . . . . .	23
6	Diagramma del prospetto orario - Attività di Progettazione Logica ed Architettuale . . . . .	24
7	Diagramma suddivisione delle ore per ruolo - Progettazione Logica ed Architettuale . . . . .	25
8	Diagramma del prospetto orario - Attività di Progettazione di Dettaglio . . . . .	25
9	Diagramma suddivisione delle ore per ruolo - Progettazione di Dettaglio . . . . .	26
10	Diagramma del prospetto orario - Attività di Codifica . . . . .	27
11	Diagramma suddivisione delle ore per ruolo - Codifica . . . . .	27
12	Diagramma del prospetto orario - Attività di Validazione e Collaudo . . . . .	28
13	Diagramma suddivisione delle ore per ruolo - Validazione e Collaudo . . . . .	29
14	Diagramma del prospetto orario - Ore Investite . . . . .	29
15	Diagramma del prospetto orario - Ore Rendicontate . . . . .	30
16	Diagramma del prospetto orario - Distribuzione dei ruoli rendicontati . . . . .	31
17	Diagramma del consuntivo delle ore rendicontate per ciascun membro . . . . .	41
18	Diagramma a consuntivo della distribuzione dei ruoli rendicontati . . . . .	42

## Indice delle tabelle

1	Changelog di questo documento . . . . .	6
2	Descrizione dei rischi con probabilità e gravità . . . . .	10
3	Piano di contingenza per la mitigazione dei rischi . . . . .	12
4	Prospetto orario - Attività di Analisi dei Requisiti di Massima . . . . .	21
5	Prospetto economico per ruolo - Analisi dei Requisiti di Massima . . . . .	21
6	Prospetto orario - Attività di Analisi dei Requisiti di Dettaglio . . . . .	22
7	Prospetto economico per ruolo - Attività di Analisi dei Requisiti di Dettaglio . . . . .	23
8	Prospetto orario - Attività di Progettazione Logica ed Architetture . . . . .	24
9	Prospetto economico per ruolo - Progettazione Logica ed Architetture . . . . .	24
10	Prospetto orario - Attività di Progettazione di Dettaglio . . . . .	25
11	Prospetto economico per ruolo - Attività di Progettazione Di dettaglio . . . . .	26
12	Prospetto orario - Attività di Codifica . . . . .	26
13	Prospetto economico per ruolo - Attività di Codifica . . . . .	27
14	Prospetto orario - Attività di Validazione e collaudo . . . . .	28
15	Prospetto economico per ruolo - Processo di Validazione e Collaudo . . . . .	28
16	Prospetto delle ore totali di investimento . . . . .	29
17	Prospetto delle ore rendicontate . . . . .	30
18	Prospetto economico per ruolo - Ore Rendicontate . . . . .	30
19	Riscontro dei rischi durante l'attività di analisi dei requisiti di massima . . . . .	32
20	Riscontro dei rischi durante l'attività di analisi dei requisiti di dettaglio . . . . .	33
21	Riscontro dei rischi durante l'attività di progettazione logica ed architetture . . . . .	34
22	Riscontro dei rischi durante l'attività di progettazione di dettaglio . . . . .	34
23	Riscontro dei rischi durante l'attività di codifica . . . . .	35
24	Riscontro dei rischi durante l'attività di validazione e collaudo . . . . .	35
25	Prospetto Di Variazione Oraria - Attività di Analisi dei Requisiti di Massima . . . . .	36
26	Prospetto Di Variazione Oraria - Attività di Analisi dei Requisiti di Dettaglio . . . . .	36
27	Prospetto economico per ruolo - Attività di Analisi dei Requisiti di Dettaglio . . . . .	37
28	Prospetto Di Variazione Oraria - Attività di Progettazione Logica e Architetture . . . . .	37
29	Prospetto economico per ruolo - Attività di Progettazione Logica ed Architetture . . . . .	38
30	Prospetto Di Variazione Oraria - Attività di Progettazione di dettaglio . . . . .	38
31	Prospetto economico per ruolo - Attività di Progettazione di dettaglio . . . . .	38
32	Prospetto Di Variazione Oraria - Attività di Codifica . . . . .	39
33	Prospetto economico per ruolo - Attività di Codifica . . . . .	39
34	Prospetto Di Variazione Oraria - Attività di Validazione e Collaudo . . . . .	40
35	Prospetto economico per ruolo - Attività di Validazione e Collaudo . . . . .	40
36	Consuntivo delle ore rendicontate . . . . .	41
37	Consuntivo economico delle ore rendicontate . . . . .	41
38	Componenti coinvolti nella redazione dell'organigramma . . . . .	43
39	Approvazione dell'organigramma . . . . .	43
40	Accettazione componenti del gruppo . . . . .	43
41	Informazioni sui componenti del gruppo al 2018-01-16 . . . . .	44
42	Componenti coinvolti nella redazione dell'organigramma . . . . .	44
43	Approvazione dell'organigramma . . . . .	44
44	Accettazione componenti del gruppo . . . . .	45
45	Informazioni sui componenti del gruppo al 2018-03-12 . . . . .	46
46	Componenti coinvolti nella redazione dell'organigramma . . . . .	46
47	Approvazione dell'organigramma . . . . .	46
48	Accettazione componenti del gruppo . . . . .	47
49	Informazioni sui componenti del gruppo al 2018-05-06 . . . . .	48
50	Componenti coinvolti nella redazione dell'organigramma . . . . .	48
51	Approvazione dell'organigramma . . . . .	48
52	Accettazione componenti del gruppo . . . . .	49
53	Informazioni sui componenti del gruppo al 2018-06-14 . . . . .	50

# 1 Changelog

Versione	Data	Nominativo	Ruolo	Descrizione
4.0.0	2018-06-13	Nicola Agostini	Responsabile	Approvazione del documento.
3.2.0	2018-06-13	Marco Giollo	Verificatore	Verifica Riscontro rischi per periodi "codifica" e "verifica e validazione".
3.1.0	2018-06-13	Daniele Penazzo	Verificatore	Verifica §B.
3.0.4	2018-06-12	Alberto Battistini, Michele Tagliabue	Amministratore	Sistemata sezione §B
3.0.3	2018-06-11	Giovanni Motterle	Amministratore	Aggiunta grafici a consuntivo ore e commento finale
3.0.2	2018-06-11	Giulia Corò	Amministratore	Calcolo ore a consuntivo e redazione organigramma RA
3.0.1	2018-06-11	Giulia Corò, Giovanni Motterle	Amministratori	Riscontro rischi per periodi "codifica" e "verifica e validazione"
3.0.0	2018-05-06	Alberto Battistini	Responsabile	Approvazione documento
2.1.0	2018-05-06	Giovanni Motterle	Verificatore	Verifica del documento
2.0.5	2018-05-06	Giulia Corò	Amministratore	Inserito organigramma RQ
2.0.4	2018-04-30	Giulia Corò	Amministratore	Dettagliata sezione riguardante i prototipi §4.2
2.0.3	2018-04-12	Giulia Corò	Amministratore	Nuova pianificazione §5.2
2.0.2	2018-04-11	Daniele Penazzo	Amministratore	Calcolo e inserimento prospetto a latere progettazione di dettaglio
2.0.1	2018-03-23	Marco Giollo	Responsabile	Modifica diagramma modello incrementale
2.0.0	2018-03-11	Giulia Corò	Responsabile	Approvazione documento
1.2.0	2018-03-11	Alberto Battistini	Verificatore	Verifica documento
1.1.3	2018-03-08	Giulia Corò	Responsabile	Inserite variazioni della pianificazione in §B.2 e §B.3
1.1.2	2018-03-08	Daniele Penazzo	Amministratore	Nuovo riscontro rischi (§A.2, §A.2), preparazione consuntivo (§B.2, §B.3)
1.1.1	2018-03-01	Daniele Penazzo	Amministratore	Fix §5.1.6, §5.1.4
1.1.0	2018-02-25	Nicola Agostini	Verificatore	Verifica aggiunte successive a versione 1.0.0
1.0.1	2018-02-20	Daniele Penazzo	Amministratore	Correzione secondo Feedback RR
1.0.0	2018-01-14	Michele Tagliabue	Responsabile	Approvazione
0.3.0	2018-01-14	Alberto Battistini	Verificatore	Verifica calcoli e grafici corretti
0.2.1	2018-01-11	Giulia Corò	Amministratore	Correzione calcoli e grafici
0.2.0	2018-01-10	Alberto Battistini	Verificatore	Verifica documento
0.1.0	2018-01-10	Giovanni Motterle	Verificatore	Verifica documento
0.0.4	2018-01-09	Daniele Penazzo	Responsabile	Redazione Organigramma (§C.1), fix titlepage
0.0.3	2017-12-14	Daniele Penazzo	Responsabile	Incremento sezione Pianificazione §5
0.0.2	2017-12-09	Daniele Penazzo	Responsabile	Avanzamenti nell'analisi dei rischi (§3) e piano di contingenza (§3.4)
0.0.1	2017-12-07	Daniele Penazzo	Responsabile	Creazione template, inizio definizione struttura del documento

Tabella 1: Changelog di questo documento

## 2 Introduzione

### 2.1 Scopo del Documento

Questo documento specifica la pianificazione del lavoro del gruppo CommandLine Team per portare a termine il progetto TuTourSelf.

Gli scopi del presente documento sono:

- Presentare l'organizzazione delle *attività<sub>G</sub>* e dei tempi;
- Fare un preventivo delle risorse necessarie per il compimento del progetto;
- Calcolare il *consuntivo<sub>G</sub>* di uso delle risorse durante lo svolgimento del progetto;
- Analizzare i possibili fattori di rischio ed impostare delle strategie proattive per la loro gestione.

### 2.2 Scopo del Prodotto

L'obiettivo del prodotto è l'essere una piattaforma unica per facilitare comunicazione ed eventuale successivo *accordo<sub>G</sub>* tra artisti indipendenti e locali.

In particolare, il prodotto si prefigge di:

- Creare un database centralizzato di artisti/gruppi, che possa inglobare collegamenti con eventuali altri profili di ciascun artista/gruppo (es. sito web personale, Youtube, Bandcamp, Pinterest, varie pagine social);
- Creare un database centralizzato di locali convenzionati, che puntualizzi la tipologia di artista richiesta e la strumentazione messa a disposizione dal locale stesso;
- Creare un'applicazione web (che poi in futuro possa essere agevolmente trasformata in applicazione mobile) che permetta **facilmente** di mettere in contatto artisti e locali (tenendo conto della compatibilità tra le caratteristiche dell'artista e quelle del locale), consentendo di giungere ad un accordo tra le due parti. L'accordo, tra le altre cose, deve definire la data dell'esibizione, la durata dello show e il compenso concordato;
- Creare un sistema che permetta ad artisti, locali e pubblico di rilasciare feedback in base a parametri prestabiliti (comportamento, professionalità, quantità di pubblico, incasso ecc.);
- Creare un modulo che permetta al gestore del locale di pagare facilmente il cachet all'artista/gruppo.

### 2.3 Ambiguità e Glossario

Al fine di evitare ogni ambiguità relativa al linguaggio impiegato, viene fornito il *Glossario v4.0.0*, che contiene la definizione dei termini marcati con un G a pedice.

### 2.4 Riferimenti

#### 2.4.1 Riferimenti Normativi

**Norme di progetto:** *Norme di Progetto v4.0.0*

**Capitolato<sub>G</sub>d'appalto C8** TuTourSelf: la piattaforma di *booking<sub>G</sub>* per artisti

<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/C8.pdf> (Ultima visita: 2017-12-07)

**Regole del progetto Didattico** fornite dal Prof. Tullio Vardanega

<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Dispense/P01.pdf> (Ultima visita: 2017-12-07)

**Regolamento Capitolati** fornito dal Prof. Tullio Vardanega

<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/> (Ultima visita: 2017-12-07)

**Regolamento Organigramma** e linee guida per il calcolo dell'offerta tecnico-economica

<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/R0.html> (Ultima visita: 2017-12-07)



### 2.4.2 Riferimenti Informativi

**Slides del Corso:** <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/> (Ultima visita: 2017-12-07)

**Studio di fattibilità:** *Studio Di Fattibilità v1.0.0*

**Analisi dei Requisiti:** *Analisi dei Requisiti v4.0.0*

**Piano di Qualifica:** *Piano di Qualifica v4.0.0*

## 2.5 Scadenze

CommandLine Team ha deciso di rispettare le seguenti scadenze per lo svolgimento del progetto:

**Revisione dei Requisiti:** il 2018-01-16

**Revisione di Progettazione:** il 2018-03-13

**Revisione di Qualifica:** il 2018-05-14

**Revisione di Accettazione:** il 2018-06-15

Su tali scadenze si baserà la pianificazione in questo documento.

## 3 Analisi dei Rischi

### 3.1 Descrizione dell'attività

In questa attività si cercano di prevedere i possibili rischi che possono verificarsi durante lo svolgimento del progetto e pianificare una strategia che possa annullare o comunque mitigare l'effetto di tali rischi.

La procedura utilizzata per l'analisi dei rischi è la seguente:

**Identificazione:** si cerca di individuare i potenziali rischi che possono presentarsi durante l'avanzamento del processo<sub>G</sub> e capirne la natura. I rischi identificati possono essere inerenti:

- Al **Progetto** di per sé: pianificazione, strumenti, risorse, ...;
- Al **Prodotto**: relativi alla conformità rispetto alle aspettative del committente;
- Ai **Costi** ed alla **concorrenza** sul campo aziendale / di business.

**Analisi:** con lo scopo di comprendere la criticità dei rischi identificati ne viene valutata la probabilità di occorrenza, le possibili conseguenze sul progetto e la gravità di quest'ultime.

**Controllo dei Rischi:** istituzione di metodi di controllo per i rischi, in modo da poterli evitare (quando possibile).

**Piano di contingenza:** mitigazione degli effetti deleteri dei rischi in caso questi non possano essere evitati.

### 3.2 Denominazione dei rischi

I rischi saranno identificati e descritti in forma tabellare, mettendo in evidenza

- Un **Codice** identificativo univoco;
- La **Denominazione** di tale rischio, che fornisce l'idea di base;
- Una **Descrizione** estesa del rischio;
- La **Probabilità** di occorrenza;
- La **Gravità** dell'impatto di tale rischio.

Inoltre verrà fornito un *Piano di contingenza*<sub>G</sub> per mitigare o evitare i rischi, contenente:

- Il **Codice** identificativo;
- Le **Strategie di rilevazione** di tale rischio;
- Le **Contromisure** da adottare in caso il rischio venga in essere.

I rischi si dividono in 5 categorie:

**RT** Rischi Tecnologici

**RC** Rischi dei e tra i componenti del team

**RO** Rischi di tipo Organizzativo

**RS** Rischi strumentali

**RR** Rischi riguardanti i requisiti

Maggiori informazioni riguardanti i codici che identificano univocamente i rischi sono contenute nel documento *Norme di Progetto v4.0.0*. Ogni rischio sarà soggetto a continuo monitoraggio e ne verrà descritto l'effettivo riscontro nell'appendice A.

### 3.3 Identificazione dei rischi

Codice	Denominazione	Descrizione	Probabilità	Gravità
RT1	Inesperienza tecnologica.	Molte delle tecnologie adottate sono sconosciute al team.	Alta	Alta
RT2	Problemi Hardware/Software.	La strumentazione può essere soggetta a malfunzionamenti ed il software a problemi di compatibilità, rendendo difficoltoso l'avanzamento del progetto o portando anche a perdite di dati su cui si stava lavorando.	Bassa	Media
RC1	Problemi Personali dei Componenti del Team.	Ciascun componente ha i propri impegni personali ed accademici. Questo implica la possibilità che qualche componente del team non sia disponibile in certi momenti.	Media	Media
RC2	Contrasti tra i componenti del team.	L'esperienza di lavoro collaborativo in un gruppo con così tante componenti è una novità. Potrebbero quindi nascere incomprensioni e stress tra i membri del team.	Media	Alta
RO1	Errore nel calcolo dei Tempi.	Essendo tutti i componenti del gruppo alle prime armi, è possibile che i tempi vengano calcolati in modo errato.	Alta	Alta
RO2	Errore nel calcolo dei Costi.	Essendo tutti i componenti del gruppo alle prime armi, un errato calcolo dei tempi può comportare un errato calcolo dei costi.	Bassa	Alta
RO3	Rotazione dei ruoli.	La rotazione dei ruoli obbligatoria può influire negativamente sulle performance del gruppo, rallentando il lavoro.	Medio	Medio
RO4	Problemi di comunicazione con il proponente.	Potrebbero verificarsi indisponibilità o problemi di comunicazione tra il team ed il proponente TuTourSelf S.r.l., sia per problemi personali che per mancato uso delle tecnologie di comunicazione messe a disposizione.	Medio	Alto
RS1	Inesperienza del Team.	Alcune conoscenze necessarie richiedono tempo per l'apprendimento. Il metodo di lavoro ed alcuni software risultano nuovi ai componenti del Team.	Media	Media
RS2	Regressioni nel codice.	Vi è la possibilità che correzioni attuate nel codice vadano a far sorgere vecchi o nuovi bug nel software.	Bassa	Media
RR1	Errata Comprensione dei requisiti.	Nell'analisi del capitolato, del dominio e dei requisiti vi possono essere fraintendimenti; inoltre tali requisiti possono a loro volta essere studiati in modo incompleto o erroneo.	Media	Alta
RR2	Variazioni dei Requisiti.	Vi è la possibilità che i requisiti varino nel tempo, a causa di idee proposte o novità nel dominio di applicazione.	Bassa	Media

Tabella 2: Descrizione dei rischi con probabilità e gravità

### 3.4 Piano di contingenza

Nella seguente tabella si riporta il piano di contingenza con cui CommandLine Team cercherà di mitigare gli effetti dei rischi elencati nella sezione di identificazione (§ 3.3).

Codice	Strategia di Rilevazione	Contromisure suggerite
RT1	Il <i>Responsabile</i> ha il compito di verificare il livello di conoscenza tecnologica di ciascun componente del team.	Ciascun componente si impegnerà a documentarsi autonomamente, tramite le risorse fornite dagli <i>Amministratori<sub>G</sub></i> , sulle tecnologie adottate. Nel frattempo, i compiti più complessi saranno ripartiti fra i membri più esperti del gruppo a seconda della situazione.
RT2	Ogni membro del team dovrà verificare lo stato di funzionamento degli strumenti di lavoro e porre una cura adeguata nei confronti degli stessi.	Prima di ogni spostamento o chiusura del proprio strumento di lavoro, si dovrà fare una <i>push<sub>G</sub></i> sul <i>server<sub>G</sub> git<sub>G</sub></i> utilizzato dal gruppo. In caso di mancato collegamento ad internet, i propri avanzamenti dovranno essere copiati in un dispositivo di memoria esterno secondario. Nel caso di problemi con la messa in opera di un software necessario per il proseguimento del progetto, il gruppo farà riferimento al sito <i>AlternativeTo</i> (tra le fonti informative nel documento <i>Norme di progetto</i> ) per la ricerca di un software alternativo valido.
RC1	I membri del team si impegneranno ad avvisare il Responsabile con congruo anticipo in vista di impegni personali. Inoltre sarà realizzato un calendario condiviso in cui tutti i membri dovranno condividere i propri impegni accademici.	A seguito della notifica dell'impegno, il Responsabile dovrà valutare una nuova pianificazione per il periodo considerato. Se necessario si dovrà ripartire il carico di lavoro del componente assente sulle altre risorse umane del gruppo.
RC2	Il Responsabile avrà il compito di monitorare i rapporti tra i membri del team. Ogni componente del team ha responsabilità di riferire, con la dovuta serietà, al Responsabile di eventuali problematiche non riconosciute.	Se dovessero essere rilevati contrasti tra membri del gruppo, il Responsabile dovrà fare da mediatore per risolvere la situazione. Nel caso le discrepanze non potessero essere superate, il Responsabile dovrà cercare di assegnare gli incarichi in modo che le componenti critiche del team vengano in contatto quanto meno possibile. Nel malaugurato caso in cui il conflitto coinvolga il Responsabile, il compito di mediatore è assegnato ad un amministratore che non sia coinvolto nella situazione problematica. Nel caso quest'ultimo non sia disponibile, un componente del gruppo non coinvolto sarà scelto come mediatore.
RO1	Questo rischio impone al gruppo l'uso di un sistema basato su <i>ticket<sub>G</sub></i> . Il <i>Responsabile</i> verificherà periodicamente lo stato generale di questi, così da evitare ritardi.	Per ogni attività va previsto un periodo di <i>slack<sub>G</sub></i> , in modo che un eventuale ritardo non vada ad influenzare la durata complessiva del progetto. In caso di ritardi cospicui, il <i>Responsabile</i> provvederà ad una ridistribuzione del carico di lavoro.
RO2	Questo rischio dipende da RO1, quindi si dovranno applicare le strategie di rilevazione di quest'ultimo. Inoltre il prospetto dei costi dovrà essere analizzato da non meno di 2 (due) verificatori, separatamente.	Nel caso questo rischio si ponesse in essere, dovrà essere effettuato immediatamente un ricalcolo dei costi, seguito dalla riorganizzazione delle attività ed eventualmente da una ricontrattazione con il committente.

Codice	Strategia di Rilevazione	Contromisure suggerite
RO3	Questo rischio è inevitabile, ma è possibile mitigare i suoi effetti pianificando in anticipo le rotazioni.	Sarà compito del <i>Responsabile</i> in uscita insegnare le basi della gestione di progetto al <i>Responsabile</i> in entrata, inoltre il primo continuerà ad avere il ruolo di "Arbitro e mentore" per 1 (una) settimana dopo la rotazione.
RO4	Questo rischio è parzialmente indipendente dalle volontà del team, ma è comunque possibile mitigare gli effetti seguendo il piano di contingenza. In ogni caso, il team dovrà avere una comunicazione continua ma non invasiva con il proponente.	Tutte le comunicazioni importanti dovranno avvenire via email, esclusivamente o a supporto del canale Slack. In caso si verifichi comunque questo rischio, sarà compito del <i>Responsabile</i> o di un membro delegato l'invio di una mail di sollecito con avviso di lettura e ricevuta di ritorno a tutti i contatti dell'azienda proponente che il team ha a disposizione, oltre ad una menzione (che provoca una notifica) sul canale Slack, a giorni alterni. Se dopo sette giorni non si ha alcun riscontro, è compito del responsabile o di un proprio delegato comunicare il problema al committente Prof. Tullio Vardanega.
RS1	Se un componente ritiene necessario l'inserimento di un nuovo strumento, questi dovrà segnalarlo al <i>Responsabile</i> . Una volta approvato l'uso di tale strumento, il gruppo si dovrà documentare sul suo utilizzo, seguendo le indicazioni fornite dagli <i>Amministratori</i> .	Ogni componente del gruppo si impegna a studiare il materiale richiesto per poter affrontare efficacemente ed efficientemente il progetto. Per motivi di ottimizzazione, è bene che lo studio avvenga prima dell'uso del software, in momenti di basso carico lavorativo. È riservato inoltre un periodo di studio ed approfondimento personale tra la consegna dei documenti per la Revisione dei Requisiti e l'uscita dei risultati della stessa.
RS2	Per rilevare la presenza di regressioni, verrà utilizzato un sistema di integrazione continua.	Ogniquale volta venga rilevato un bug, è responsabilità del <i>programmatore<sub>G</sub></i> , in congiunzione con il team di <i>verificatori</i> , la creazione di un test che permetta di identificare immediatamente se tale bug torni in essere dopo una modifica del codice.
RR1	Durante l'attività di <i>Analisi dei requisiti di Massima</i> , verranno fatti molteplici incontri con il proponente, così da limitare le possibilità di errore. La documentazione sarà valutata dal committente ad ogni revisione.	In caso di divergenza tra le aspettative del proponente ed i requisiti rilevati, si dovranno effettuare delle revisioni e correzioni del documento di Analisi dei Requisiti.
RR2	Per rispondere prontamente alle variazioni delle aspettative del proponente, saranno fissati molteplici incontri.	I componenti del team dovranno prevedere quali requisiti saranno più appetibili per il proponente, ed in caso vi sia un cambiamento di aspettative durante la fase di Analisi dei Requisiti si dovranno effettuare azioni correttive. Al fine di evitare cambiamenti in fasi avanzate del progetto, verrà fatto firmare al proponente una minuta con valore contrattuale.

Tabella 3: Piano di contingenza per la mitigazione dei rischi

## 4 Modello di sviluppo

Al fine di garantire *qualità*, *conformità* e *maturità* del prodotto, in accordo con la proponente, si è deciso di applicare il **modello incrementale** per la gestione del ciclo di vita del software.

### 4.1 Il modello incrementale

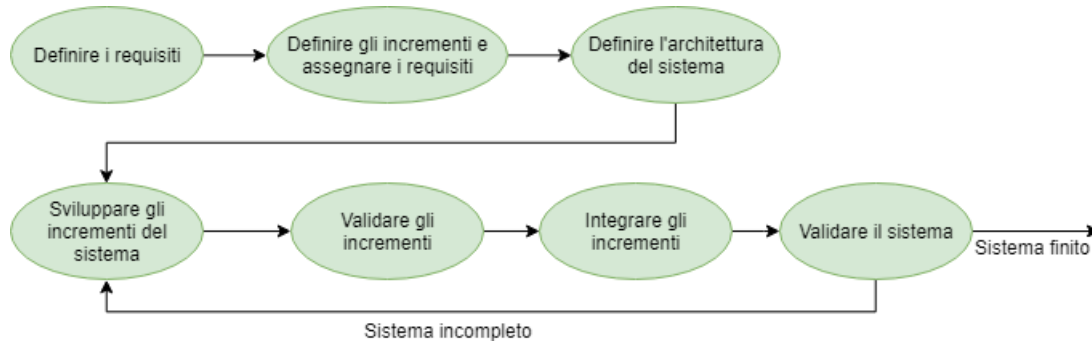


Immagine 1: Schema del modello incrementale

Grazie al *modello incrementale* è possibile:

- Scomporre il sistema in attività per le quali si prevede una *milestone<sub>G</sub>*, migliorando la gestione ed eseguendo test migliori.
- Soddisfare i requisiti secondo la loro importanza strategica
- Migliorare il controllo sulle tempistiche e sui costi, riducendo il rischio di ritardi
- Ottenere rilasci multipli e successivi, così da sottoporre al *proponente<sub>G</sub>* vari prototipi senza che sia necessario attendere molto tempo. Questo inoltre migliora il coinvolgimento del *proponente* stesso.
- Sottoporre le funzionalità primarie a più cicli di *verifica<sub>G</sub>*, garantendone una maggior solidità

### 4.2 Incrementi e Prototipi

Il gruppo prevede di effettuare tre incrementi durante la fase di codifica, con conseguente consegna alla proponente di tre prototipi del prodotto, più un ulteriore incremento finale durante la fase precedente la consegna, a scopo di raffinare quanto già prodotto.

Il gruppo si impegna a consegnare i tre prototipi entro le seguenti date:

- **Primo prototipo:** 30 Aprile 2018  
Questo primo prototipo fungerà da dimostrazione tangibile del buon funzionamento del prodotto, a supporto delle scelte di progettazione fatte. Il prototipo dovrà, come requisiti minimi fissati dal gruppo, implementare pienamente le funzionalità di *registrazione interna* (RF0-1 e requisiti figli), *login interna* (RF0-2 e requisiti figli), e dare una visualizzazione di massima delle pagine del profilo utente, in modo da dimostrare una corretta gestione dei dati inseriti dall'utente all'interno dell'applicazione. La connessione dovrà garantire la sicurezza dei dati trasmessi ed i dati sensibili (come la password) dovranno essere criptati (RV0-2).
- **Secondo prototipo:** 7 Maggio 2018  
Per questo secondo prototipo, oltre al miglioramento del prodotto conseguente ad eventuali feedback<sub>G</sub> da parte del proponente per quanto riguarda le funzionalità presenti nel primo prototipo, il gruppo si impegna ad implementare le funzionalità di invio proposta, controproposta e chat (RF0-6 e figli, RF0-29) e della ricerca locali ed artisti tramite keywords (RF0-3 e figli, RF0-4 e figli).
- **Terzo prototipo:** 15 Maggio 2018  
Per questo terzo prototipo, ci prefissiamo di aver sviluppato tutte le funzionalità collaterali che ci permettono di avere almeno un prodotto dimostrabile e funzionante, anche se non ancora arrivato alla fine del suo sviluppo.

## 5 Pianificazione

### 5.1 Pianificazione Iniziale

Di seguito viene illustrata la pianificazione iniziale definita dal team *CommandLine*. Tale pianificazione ha, nel corso del progetto, subito delle variazioni per meglio adattarsi alle esigenze di progetto insorte ed alle disponibilità temporali dei singoli membri del team.

La nuova pianificazione viene descritta in §5.2.

#### 5.1.1 Analisi dei requisiti di Massima

Periodo considerato: dal 2017-11-13 a 2018-01-15

**Individuazione degli strumenti:** Vengono scelti gli strumenti per la stesura della documentazione e lo sviluppo del prodotto.

**Norme di progetto:** viene redatto il documento *Norme di Progetto* facendo uso degli strumenti individuati.

**Studio di Fattibilità:** viene redatto il documento *Studio di Fattibilità* e si stabilisce il capitolato da sviluppare. Con la stesura di questo documento si ha una base di partenza per la fase di *Analisi dei requisiti*.

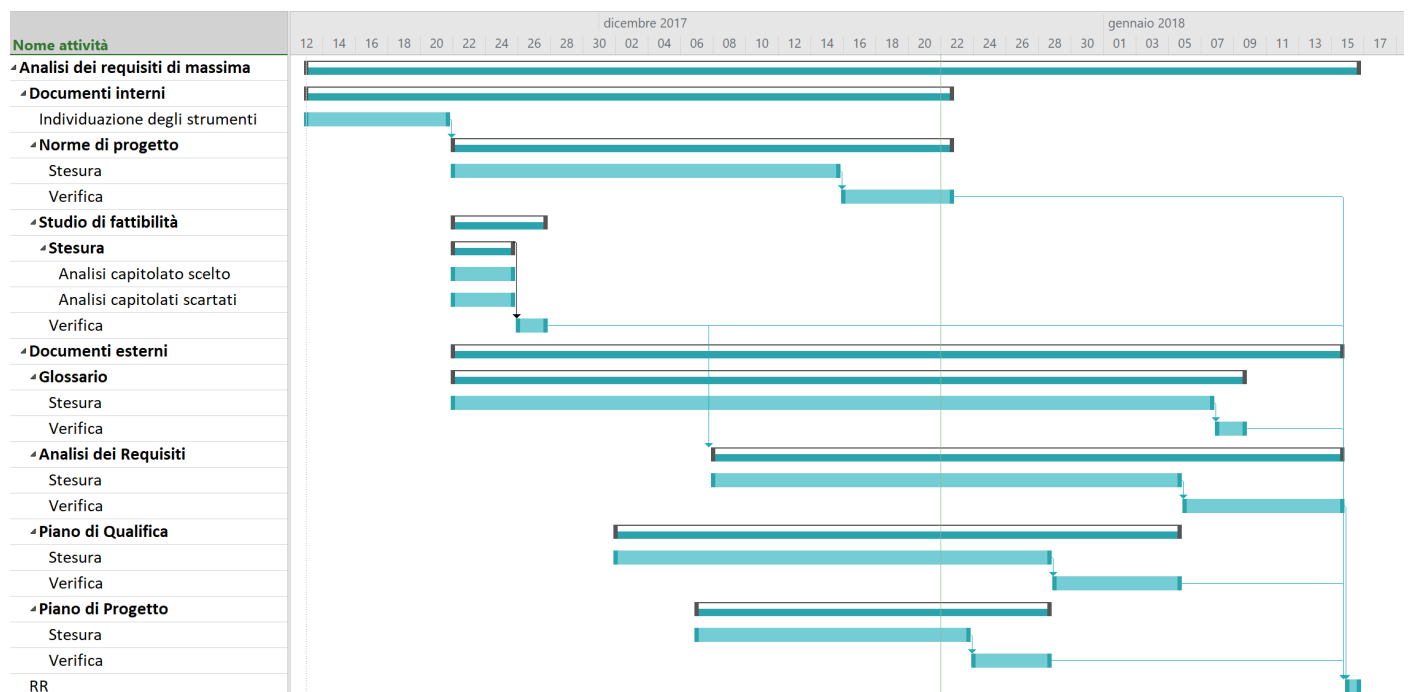
**Analisi dei Requisiti:** si inizia la stesura del documento di *Analisi dei Requisiti*, questa attività durerà fino alla data di consegna.

**Piano di Progetto:** viene redatto il documento *Piano di Progetto*.

**Piano di Qualifica :** viene redatto il documento *Piano di Qualifica*.

**Glossario:** viene redatto il documento *Glossario*.

#### 5.1.1.1 Diagramma di Gantt



### 5.1.2 Approfondimento Personale I e periodo di sospensione

Periodo previsto: dal 2018-01-16 al 2018-02-11

In attesa dell'esito della Revisione dei Requisiti, i membri del gruppo dovranno impegnarsi ad impiegare almeno 15 ore a persona nello studio e nell'approfondimento personale delle tecnologie utili nelle prossime fasi.

Ai componenti del gruppo sono forniti materiali utili, inseriti nella sezione "Riferimenti Informativi" del documento *Norme di Progetto v4.0.0*. Tale impegno è svolto in maniera individuale con tempistiche variabili a seconda del singolo componente del gruppo. Perciò non avrebbe senso normare le scadenze con un Diagramma di Gantt.

### 5.1.3 Analisi dei Requisiti di Dettaglio

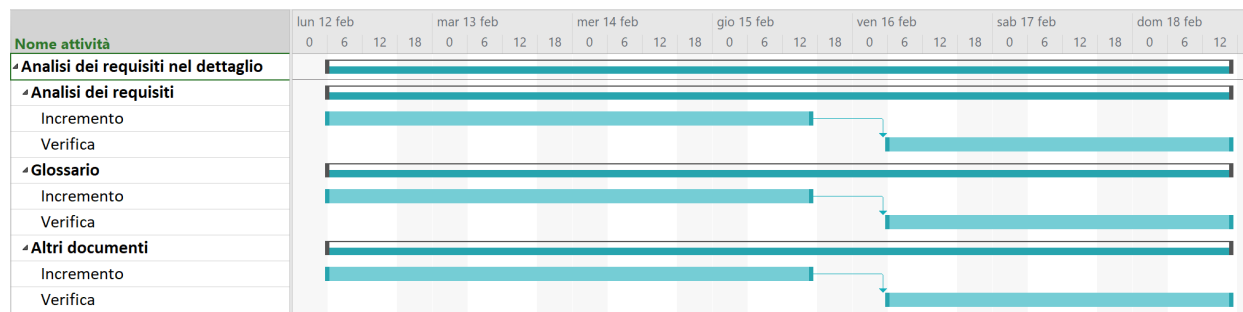
Periodo previsto: dal 2018-02-12 al 2018-02-18

Dopo il termine del periodo di approfondimento personale, prima dell'inizio della fase di *Progettazione architeturale*, si effettuano attività di:

**Analisi dei requisiti** Si vanno ad approfondire e consolidare i requisiti richiesti e si effettua un ampliamento e raffinamento del documento *Analisi dei Requisiti*.

**Incremento e Verifica** Se necessario, i documenti già redatti vengono corretti e verificati.

#### 5.1.3.1 Diagramma di Gantt



### 5.1.4 Progettazione Logica ed Architettuale

Periodo previsto: dal 2018-02-19 al 2018-03-12

Svolta dopo l'*analisi dei requisiti di dettaglio*, avrà durata di circa due settimane e terminerà con la consegna della *Revisione di Progetto*.

In questo processo si effettueranno le seguenti attività:

**Esplorazione e confronto di soluzioni esistenti:** si effettuano decisioni di tipo *Make vs Buy<sub>G</sub>* riguardo a componenti dell'architettura;

**Definizione delle tecnologie:** si definiscono quali tecnologie verranno usate per lo sviluppo del software;

**Preparazione dell'infrastruttura di test:** si prepara la pipeline di *Continuous Integration<sub>G</sub>* ed il software dedicato al testing;

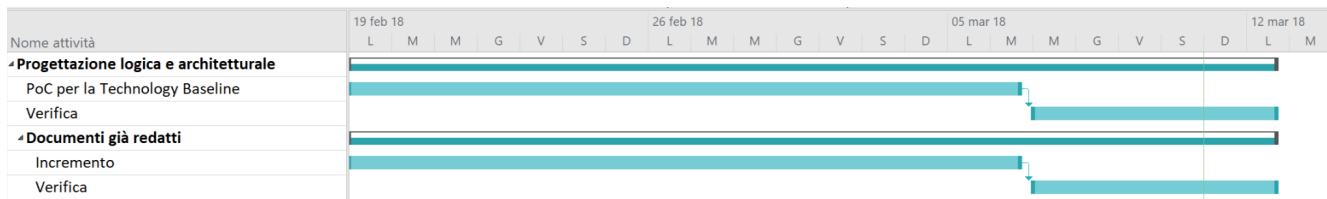
**Definizione iniziale dell'interfaccia grafica:** si definisce in linea di massima aspetto e contenuto generale dell'interfaccia grafica;

**Codifica delle *Proof of Concept<sub>G</sub>*:** atta a dimostrare la validità dei framework e delle soluzioni scelte, oltre al loro grado di integrazione ed integrabilità, data la natura prettamente "usa e getta" del codice prodotto, non si andranno a conteggiare incrementi di "codifica";

**Incremento e verifica:** dei documenti già redatti;



#### 5.1.4.1 Diagramma di Gantt



#### 5.1.5 Approfondimento Personale II

Periodo previsto: dal 2018-03-13 al 2018-03-18

In attesa dell'esito della *Revisione di Progetto*, i membri del gruppo dovranno impegnarsi ad impiegare almeno 8 ore a persona nello studio e nell'approfondimento ulteriore delle tecnologie usate nel progetto.

Inoltre in questa fase si andrà a verificare il corretto funzionamento di tutti i sistemi automatizzati utili per le fasi di *Progettazione di Dettaglio* e di *Codifica*.

Anche qui, l'impegno di approfondimento è svolto secondo le tempistiche del singolo e non avrebbe senso normare le scadenze tramite un Diagramma di Gantt.

#### 5.1.6 Progettazione di Dettaglio

Periodo previsto: dal 2018-03-19 al 2018-03-25

Dopo aver ricevuto l'esito della *Revisione di Progetto*, fino all'inizio del periodo di *Codifica*, i componenti del team si dedicheranno allo svolgimento delle seguenti attività:

**Redazione dei test iniziali:** allo scopo di garantire il corretto funzionamento dell'infrastruttura di test;

**Definizione dettagliata dell'architettura:** si definiscono in modo dettagliato la struttura e i componenti dell'architettura, le classi e le loro relazioni;

**Definizione dettagliata dell'interfaccia grafica:** si definiscono in modo dettagliato informazioni, aspetto e modalità di fruizione dei contenuti offerti dal software;

**Redazione dell'allegato tecnico di *Product Baseline<sub>G</sub>*:** contenente:

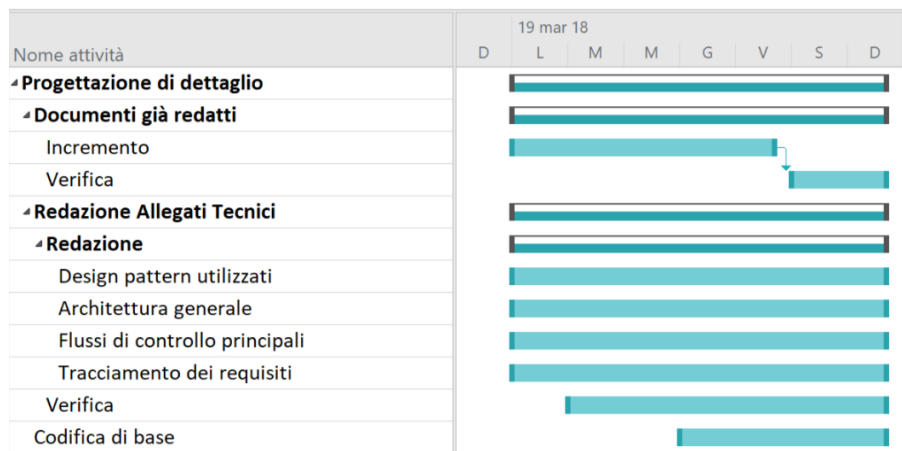
- L'architettura generale del software;
- Diagrammi delle classi;
- Diagrammi di sequenza;
- I *Design pattern<sub>G</sub>* usati nella creazione del prodotto e la loro contestualizzazione nell'architettura del prodotto;
- I principali flussi di controllo;
- Tracciamento dei requisiti.

**Incremento e verifica** dei documenti già redatti;

**Codifica di base del prodotto:** contiene i prototipi delle classi e dei metodi definiti;

**Scrittura dei test:** vengono scritti *test di unità<sub>G</sub>*, *test di integrazione<sub>G</sub>* e *test di regressione<sub>G</sub>*.

##### 5.1.6.1 Diagramma di Gantt



### 5.1.7 Codifica

Periodo previsto: dal 2018-03-26 al 2018-04-17

Dopo la fine della *Progettazione di Dettaglio*, fino alla scadenza di consegna della *Revisione di Qualifica*, i componenti del team si occuperanno delle seguenti attività:

**Codifica del prodotto:** basandosi su quanto fatto nella *Progettazione di Dettaglio*, si svilupperanno tre prototipi funzionanti del prodotto;

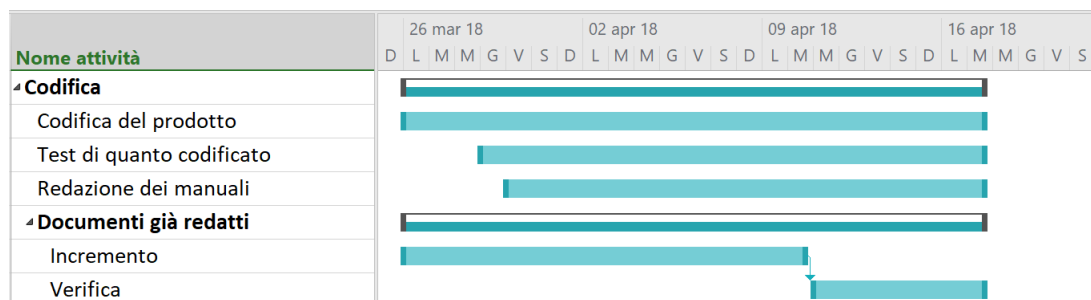
**Beta Testing:** i componenti del gruppo effettuano, prove su casi realistici dei prototipi di prodotto, allo scopo di trovare quanti più bug possibili;

**Scrittura dei test:** vengono scritti ulteriori test di unità, integrazione e regressione, per garantire la correttezza del prodotto;

**Redazione dei Manuali:** utili come guida per l'uso e la manutenzione del sistema.

**Incremento e verifica** dei documenti già redatti.

#### 5.1.7.1 Diagramma di Gantt



### 5.1.8 Validazione e collaudo

Periodo previsto: dal 2018-04-18 al 2018-05-14

A seguito della consegna del materiale per la *Revisione di Qualifica* e fino alla scadenza di consegna della *Revisione di Accettazione* verranno effettuate le seguenti attività:

**Codifica del prodotto:** si esegue un altro ciclo incrementale di codifica, allo scopo di raffinare le funzionalità presenti e risolvere eventuali criticità rilevate.

**Scrittura dei test:** si esegue un altro incremento nei test;

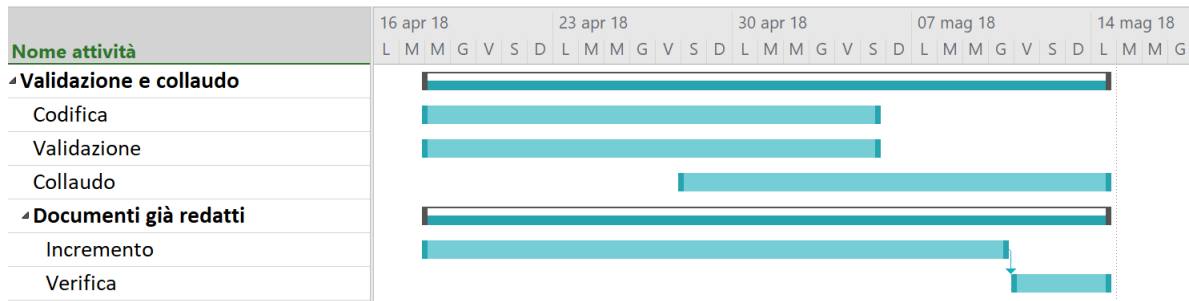
**Beta Testing:** si effettuano ulteriori prove in situazioni realistiche, allo scopo di trovare bug e definire test per evitare regressioni;

**Incremento e verifica** dei documenti già redatti.

**Validazione:** si verifica la conformità del prodotto rispetto a tutti i requisiti indicati nel documento *Analisi dei Requisiti*.

**Collaudo:** ogni funzionalità del prodotto è eseguita e testata.

#### 5.1.8.1 Diagramma di Gantt



## 5.2 Pianificazione Attuale

### 5.2.1 Analisi dei requisiti di Massima

Come descritto in §5.1.1.

### 5.2.2 Approfondimento Personale I e periodo di sospensione

Come descritto in §5.1.2.

### 5.2.3 Analisi dei requisiti di Dettaglio

Come descritto in §5.1.3.

### 5.2.4 Progettazione Logica ed Architetture

Come descritto in §5.1.4.

### 5.2.5 Approfondimento Personale II

Come descritto in §5.1.5.

### 5.2.6 Progettazione di Dettaglio

Periodo previsto: dal 2018-03-19 al 2018-04-05

Dopo aver ricevuto l'esito della *Revisione di Progetto*, fino all'inizio del periodo di *Codifica*, i componenti del team si dedicheranno allo svolgimento delle seguenti attività:

**Redazione dei test iniziali:** allo scopo di garantire il corretto funzionamento dell'infrastruttura di test;

**Definizione dettagliata dell'architettura:** si definiscono in modo dettagliato la struttura e i componenti dell'architettura, le classi e le loro relazioni;

**Definizione dettagliata dell'interfaccia grafica:** si definiscono in modo dettagliato informazioni, aspetto e modalità di fruizione dei contenuti offerti dal software;

**Redazione dell'allegato tecnico di *Product Baseline*<sub>G</sub>:** contenente:

- L'architettura generale del software;
- Diagrammi delle classi;
- Diagrammi di sequenza;

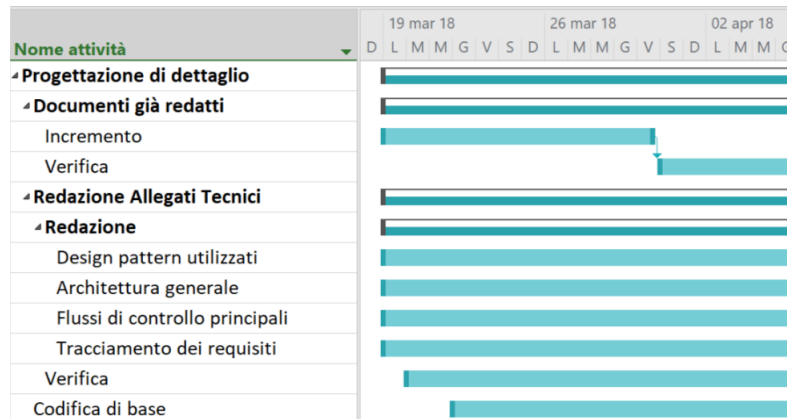
- I *Design pattern*<sub>G</sub> usati nella creazione del prodotto e la loro contestualizzazione nell'architettura del prodotto;
- I principali flussi di controllo;
- Tracciamento dei requisiti.

**Incremento e verifica** dei documenti già redatti;

**Codifica di base del prodotto:** contiene i prototipi delle classi e dei metodi definiti;

**Scrittura dei test:** vengono scritti *test di unità*<sub>G</sub>, *test di integrazione*<sub>G</sub> e *test di regressione*<sub>G</sub>.

#### 5.2.6.1 Diagramma di Gantt



#### 5.2.7 Codifica

Periodo previsto: dal 2018-04-16 al 2018-05-18

Dopo la fine della *Progettazione di Dettaglio*, fino alla scadenza di consegna della *Revisione di Qualifica*, i componenti del team si occuperanno delle seguenti attività:

**Codifica del prodotto:** basandosi su quanto fatto nella *Progettazione di Dettaglio*, si svilupperanno tre prototipi funzionanti del prodotto, rispondenti alle caratteristiche definite in §4.2, che verranno sviluppati nei seguenti periodi

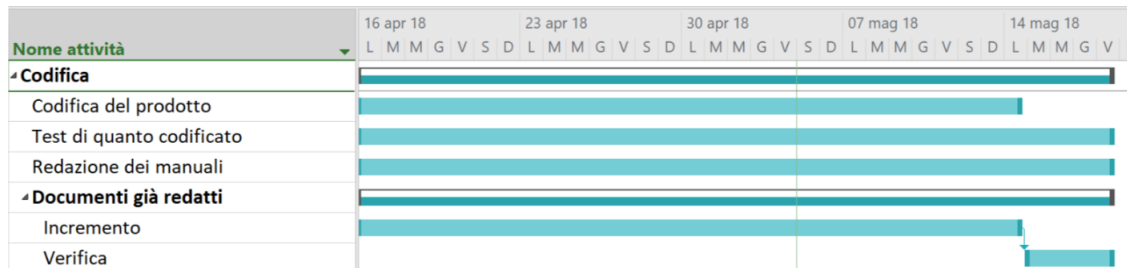
- **Codifica prototipo 1:** dal 2018-04-16 al 2018-04-30;
- **Codifica prototipo 2:** dal 2018-05-01 al 2018-05-07;
- **Codifica prototipo 3:** dal 2018-05-08 al 2018-05-15;

**Beta Testing:**<sub>G</sub> i componenti del gruppo effettuano, prove su casi realistici dei prototipi di prodotto, allo scopo di trovare quanti più bug possibili;

**Scrittura dei test:** vengono scritti ulteriori test di unità, integrazione e regressione, per garantire la correttezza del prodotto;

**Redazione dei Manuali:** utili come guida per l'uso e la manutenzione del sistema.

**Incremento e verifica** dei documenti già redatti.



### 5.2.7.1 Diagramma di Gantt

### 5.2.8 Validazione e collaudo

Periodo previsto: dal 2018-05-20 al 2018-06-07

A seguito della consegna del materiale per la *Revisione di Qualifica* e fino alla scadenza di consegna della *Revisione di Accettazione* verranno effettuate le seguenti attività:

**Codifica del prodotto:** si esegue un altro ciclo incrementale di codifica, allo scopo di raffinare le funzionalità presenti e risolvere eventuali criticità rilevate. Questo ciclo di affinamento avrà luogo dal 2018-05-23 al 2018-05-30, allo scopo di lasciare alla fine del progetto tempo sufficiente per dedicarsi pienamente al testing, assicurando così la qualità del prodotto finale;

**Scrittura dei test:** si esegue un altro incremento nei test;

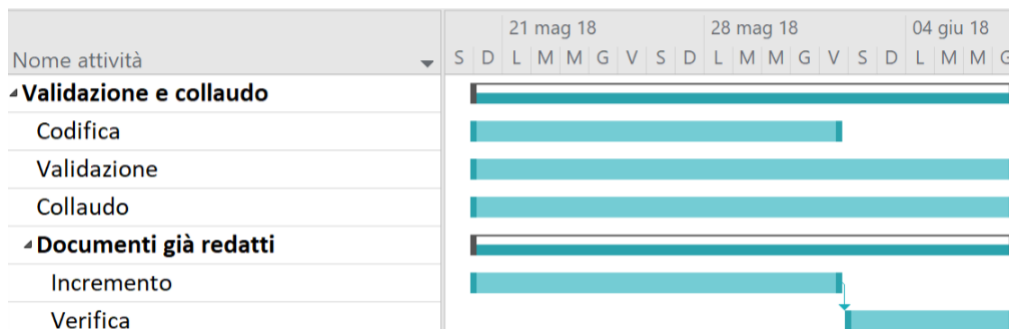
**Beta Testing:** si effettuano ulteriori prove in situazioni realistiche, allo scopo di trovare bug e definire test per evitare regressioni;

**Incremento e verifica** dei documenti già redatti.

**Validazione:** si verifica la conformità del prodotto rispetto a tutti i requisiti indicati nel documento *Analisi dei Requisiti*.

**Collaudo:** ogni funzionalità del prodotto è eseguita e testata.

### 5.2.8.1 Diagramma di Gantt



## 6 Suddivisione delle risorse e preventivo

### 6.1 Dettaglio Periodi

#### 6.1.1 Analisi dei Requisiti

**6.1.1.1 Prospetto Orario** Nel periodo di *Analisi dei requisiti di massima*, ogni componente del gruppo rivestirà i seguenti ruoli:

Nominativo	Re	Am	An	Pr	Co	Ve	Totale Ore
Nicola Agostini	-	4	16	-	-	6	26
Alberto Battistini	-	-	16	-	-	10	26
Giulia Corò	-	15	11	-	-	-	26
Marco Giollo	-	-	6	-	-	20	26
Giovanni Motterle	-	-	6	-	-	20	26
Daniele Penazzo	23	-	3	-	-	-	26
Michele Tagliabue	6	15	5	-	-	-	26
<b>Totale per ruolo</b>	<b>29</b>	<b>34</b>	<b>63</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>56</b>	<b>182</b>

Tabella 4: Prospetto orario - Attività di Analisi dei Requisiti di Massima

Abbiamo riassunto i dati della tabella in questo diagramma a barre:

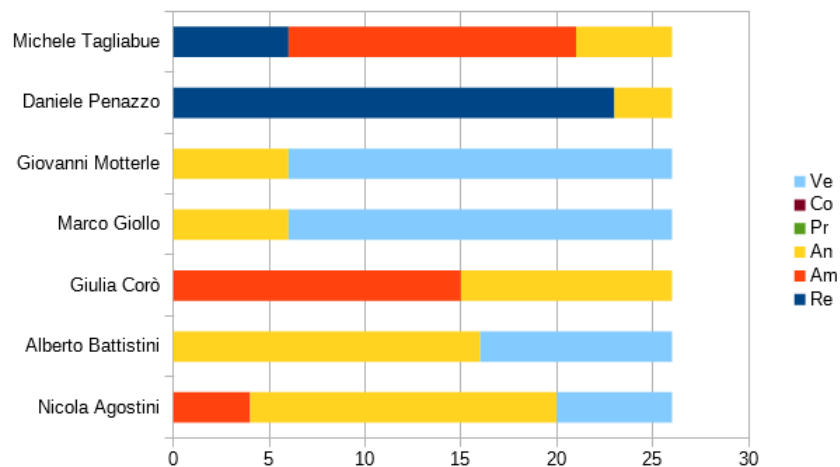


Immagine 2: Diagramma del prospetto orario - Analisi dei requisiti di massima

**6.1.1.2 Prospetto Economico** Le attività di questo periodo, essendo un investimento iniziale, non saranno a carico del proponente. I costi sostenuti per ogni ruolo sono riassunti nella seguente tabella:

Ruolo	Ore Previste	Costo Preventivato
Responsabile	29	870,00€
Amministratore	34	680,00€
Analista	63	1575,00€
Progettista	-	0,00€
Programmatore	-	0,00€
Verificatore	56	840,00€
<b>Totale</b>	<b>182</b>	<b>3965,00€</b>

Tabella 5: Prospetto economico per ruolo - Analisi dei Requisiti di Massima

È possibile vedere la ripartizione delle ore tra i ruoli nel seguente diagramma a torta:

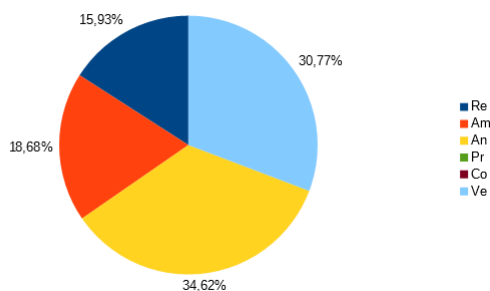


Immagine 3: Diagramma suddivisione delle ore per ruolo - Analisi dei requisiti di Massima

Come già specificato in § 5.1.2, nel periodo di attesa dell'esito della RR, il gruppo si dedicherà allo studio ed approfondimento delle tecnologie utili per proseguire il progetto. Questo tempo non è rendicontato in quanto non può essere collegato ad alcun ruolo di progetto.

### 6.1.2 Analisi dei Requisiti di dettaglio

**6.1.2.1 Prospetto Orario** Nella fase di analisi dei requisiti di Dettaglio, i membri del gruppo assumeranno i seguenti ruoli:

Nominativo	Re	Am	An	Pr	Co	Ve	Totale Ore
Nicola Agostini	-	3	-	-	-	2	5
Alberto Battistini	-	-	-	-	-	5	5
Giulia Corò	-	-	-	-	-	5	5
Marco Giollo	-	-	5	-	-	-	5
Giovanni Motterle	-	-	5	-	-	-	5
Daniele Penazzo	-	-	8	-	-	-	8
Michele Tagliabue	5	-	6	-	-	-	11
<b>Totale per Ruolo</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>44</b>

Tabella 6: Prospetto orario - Attività di Analisi dei Requisiti di Dettaglio

Abbiamo riassunto i dati della tabella in questo diagramma a barre:

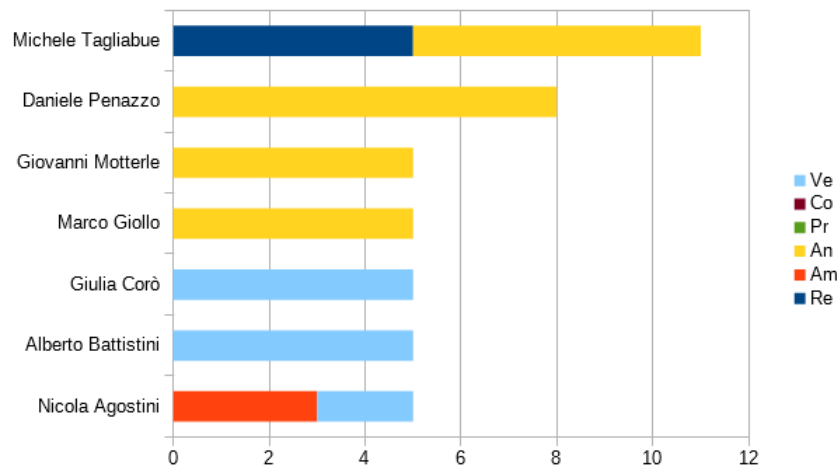


Immagine 4: Diagramma del prospetto orario - Attività di Analisi dei requisiti di Dettaglio

**6.1.2.2 Prospetto Economico** I costi sostenuti per ogni ruolo nelle attività svolte sono riassunte in questa tabella:

Ruolo	Ore Previste	Costo Preventivato
Responsabile	5	150,00€
Amministratore	3	60,00€
Analista	24	600,00€
Progettista	-	0,00€
Programmatore	-	0,00€
Verificatore	12	180,00€
<b>Totale</b>	<b>44</b>	<b>990,00€</b>

Tabella 7: Prospetto economico per ruolo - Attività di Analisi dei Requisiti di Dettaglio

È possibile vedere la ripartizione delle ore tra i ruoli nel seguente diagramma a torta:

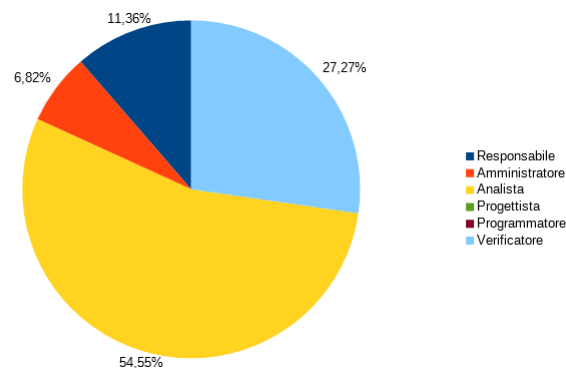


Immagine 5: Diagramma suddivisione delle ore per ruolo - Analisi dei requisiti di Dettaglio



### 6.1.3 Progettazione Logica ed Architettuale

**6.1.3.1 Prospetto Orario** Durante il processo di Progettazione Logica ed Architettuale, i membri del gruppo assumeranno i seguenti ruoli:

Nominativo	Re	Am	An	Pr	Co	Ve	Totale Ore
Nicola Agostini	-	-	-	9	-	15	24
Alberto Battistini	-	-	-	14	-	10	24
Giulia Corò	6	-	-	18	-	-	24
Marco Giollo	4	3	-	19	-	-	26
Giovanni Motterle	-	3	-	23	-	-	26
Daniele Penazzo	-	-	-	10	-	17	27
Michele Tagliabue	-	-	-	9	-	13	22
<b>Totale per Ruolo</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>102</b>	<b>-</b>	<b>55</b>	<b>173</b>

Tabella 8: Prospetto orario - Attività di Progettazione Logica ed Architettuale

I dati riportati nella tabella sono riassunti nel seguente diagramma:

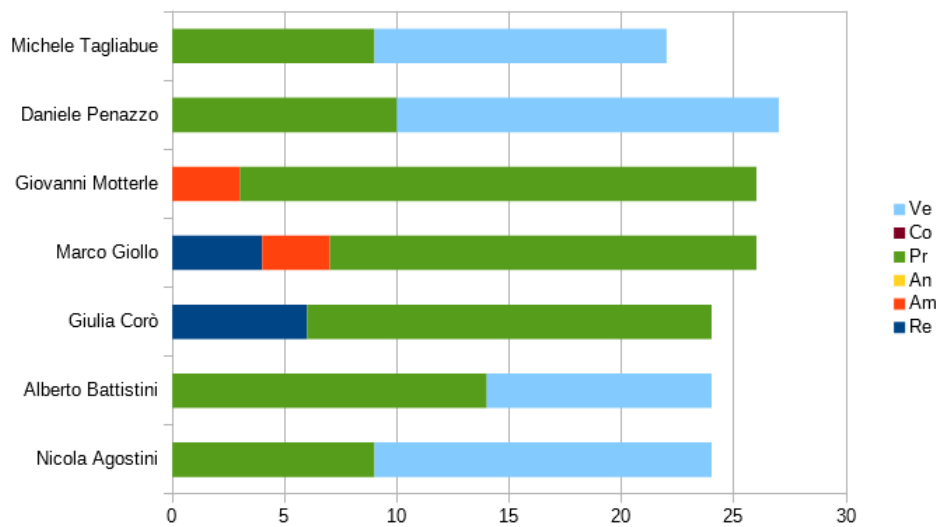


Immagine 6: Diagramma del prospetto orario - Attività di Progettazione Logica ed Architettuale

**6.1.3.2 Prospetto Economico** Nello svolgimento delle attività sopra riportate, saranno sostenuti i seguenti costi:

Ruolo	Ore Previste	Costo Preventivato
Responsabile	10	300,00€
Amministratore	6	120,00€
Analista	-	0,00€
Progettista	102	2244,00€
Programmatore	-	0,00€
Verificatore	55	825,00€
<b>Totale</b>	<b>173</b>	<b>3489,00€</b>

Tabella 9: Prospetto economico per ruolo - Progettazione Logica ed Architettuale

È possibile vedere la ripartizione delle ore tra i ruoli nel seguente diagramma a torta:

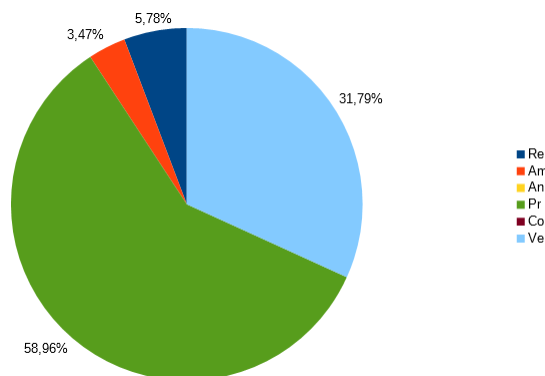


Immagine 7: Diagramma suddivisione delle ore per ruolo - Progettazione Logica ed Architettuale

Tra questo processo e la Progettazione di Dettaglio vi sarà un periodo di sospensione dedicato all'apprendimento di tecnologie, che non sarà rendicontato.

#### 6.1.4 Progettazione di Dettaglio

**6.1.4.1 Prospetto Orario** Durante il processo di Progettazione di dettaglio, i membri del gruppo assumeranno i seguenti ruoli:

Nominativo	Re	Am	An	Pr	Co	Ve	Totale Ore
Nicola Agostini	-	-	-	20	-	6	26
Alberto Battistini	-	4	-	20	-	-	24
Giulia Corò	-	-	-	4	-	20	24
Marco Giollo	2	-	-	18	-	-	20
Giovanni Motterle	8	2	-	13	-	-	23
Daniele Penazzo	-	-	-	12	-	11	23
Michele Tagliabue	-	-	-	11	-	13	24
<b>Totale per Ruolo</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>98</b>	<b>-</b>	<b>50</b>	<b>164</b>

Tabella 10: Prospetto orario - Attività di Progettazione di Dettaglio

I dati riportati nella tabella sono riassunti nel seguente diagramma:

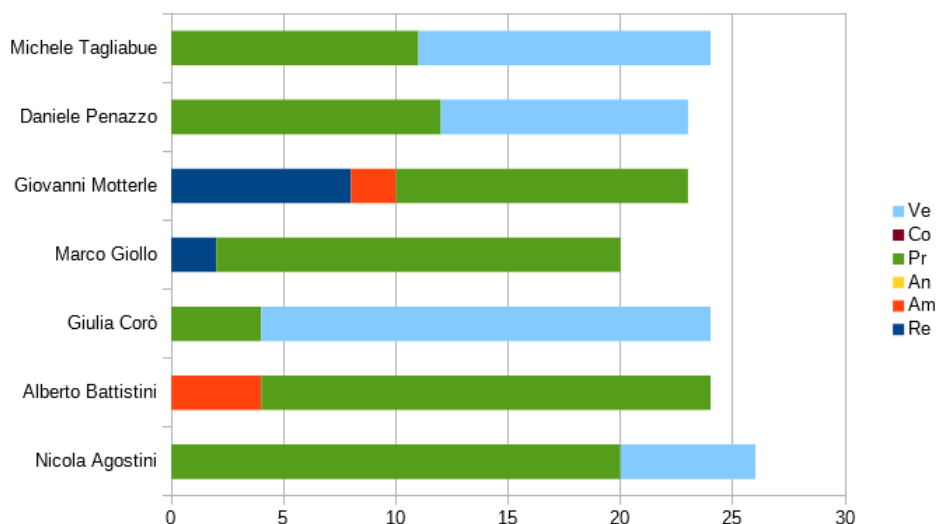


Immagine 8: Diagramma del prospetto orario - Attività di Progettazione di Dettaglio

**6.1.4.2 Prospetto Economico** Nello svolgimento delle attività sopra riportate, saranno sostenuti i seguenti costi:

Ruolo	Ore Previste	Costo Preventivato
Responsabile	10	300,00€
Amministratore	6	120,00€
Analista	-	0,00€
Progettista	98	2156,00€
Programmatore	-	0,00€
Verificatore	50	750,00€
<b>Totale</b>	<b>164</b>	<b>3326,00€</b>

Tabella 11: Prospetto economico per ruolo - Attività di Progettazione Di dettaglio

È possibile vedere la ripartizione delle ore tra i ruoli nel seguente diagramma a torta:

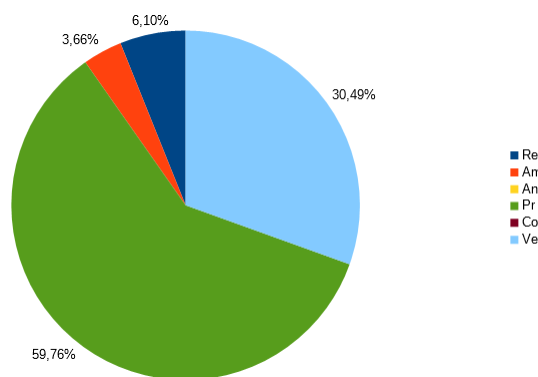


Immagine 9: Diagramma suddivisione delle ore per ruolo - Progettazione di Dettaglio

## 6.1.5 Codifica

**6.1.5.1 Prospetto Orario** Durante l'attività di codifica, i membri del gruppo assumeranno i seguenti ruoli:

Nominativo	Re	Am	An	Pr	Co	Ve	Totale Ore
Nicola Agostini	6	-	-	6	25	-	37
Alberto Battistini	6	-	-	6	25	-	37
Giulia Corò	-	-	-	5	7	25	37
Marco Giollo	-	-	-	5	6	26	37
Giovanni Motterle	-	-	-	5	6	26	37
Daniele Penazzo	-	6	-	-	25	-	31
Michele Tagliabue	-	-	-	-	30	-	30
<b>Totale per Ruolo</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>27</b>	<b>124</b>	<b>77</b>	<b>246</b>

Tabella 12: Prospetto orario - Attività di Codifica

I dati riportati nella tabella sono riassunti nel seguente diagramma:

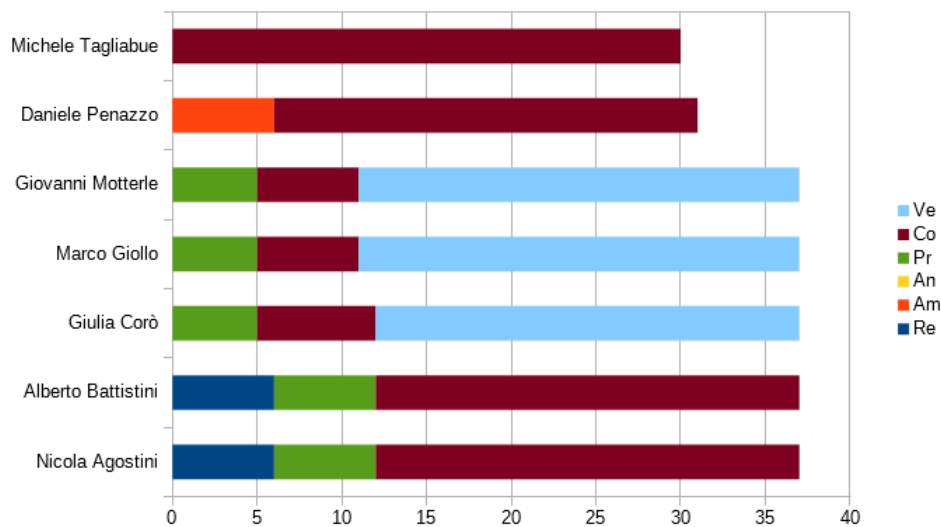


Immagine 10: Diagramma del prospetto orario - Attività di Codifica

**6.1.5.2 Prospetto Economico** Nello svolgimento delle attività saranno sostenuti i seguenti costi:

Ruolo	Ore Previste	Costo Preventivato
Responsabile	12	360,00€
Amministratore	6	120,00€
Analista	-	0,00€
Progettista	27	594,00€
Programmatore	124	1860,00€
Verificatore	77	1155,00€
<b>Totale</b>	<b>246</b>	<b>4089,00€</b>

Tabella 13: Prospetto economico per ruolo - Attività di Codifica

È possibile vedere la ripartizione delle ore tra i ruoli nel seguente diagramma a torta:

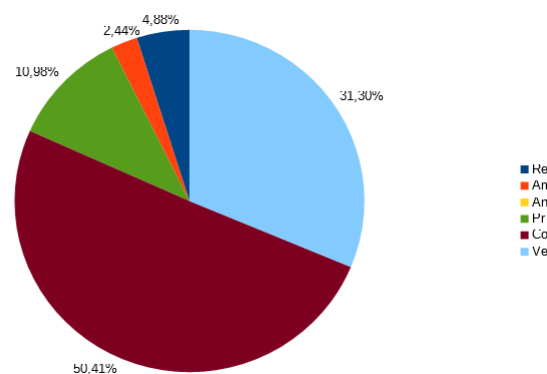


Immagine 11: Diagramma suddivisione delle ore per ruolo - Codifica

### 6.1.6 Validazione e collaudo

**6.1.6.1 Prospetto Orario** Durante il processo di validazione, i membri del gruppo assumeranno i seguenti ruoli:

Nominativo	Re	Am	An	Pr	Co	Ve	Totale Ore
Nicola Agostini	-	-	-	-	-	11	11
Alberto Battistini	4	-	-	-	-	9	13
Giulia Corò	4	-	-	-	-	9	13
Marco Giollo	-	4	-	-	6	5	15
Giovanni Motterle	-	-	-	-	-	12	12
Daniele Penazzo	-	-	-	-	4	10	14
Michele Tagliabue	-	-	-	-	6	10	16
<b>Totale per Ruolo</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>66</b>	<b>94</b>

Tabella 14: Prospetto orario - Attività di Validazione e collaudo

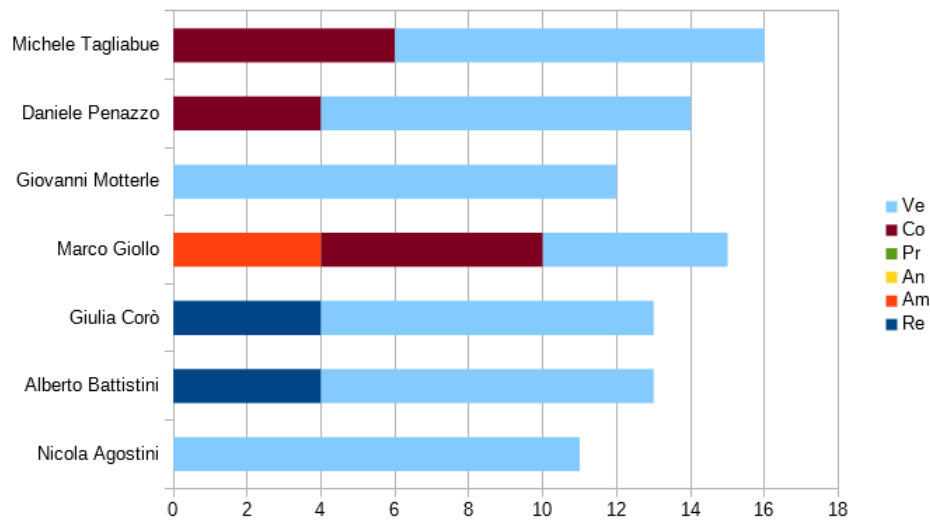


Immagine 12: Diagramma del prospetto orario - Attività di Validazione e Collaudo

**6.1.6.2 Prospetto Economico** Durante lo svolgimento delle attività, saranno sostenuti i seguenti costi:

Ruolo	Ore Previste	Costo Preventivato
Responsabile	8	240,00€
Amministratore	4	80,00€
Analista	-	0,00€
Progettista	-	0,00€
Programmatore	16	240,00€
Verificatore	66	990,00€
<b>Totale</b>	<b>94</b>	<b>1550,00€</b>

Tabella 15: Prospetto economico per ruolo - Processo di Validazione e Collaudo

È possibile vedere la ripartizione delle ore tra i ruoli nel seguente diagramma a torta:

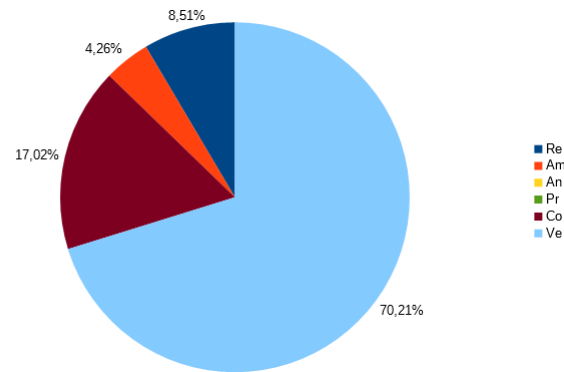


Immagine 13: Diagramma suddivisione delle ore per ruolo - Validazione e Collaudo

## 6.2 Riepilogo

### 6.2.1 Ore totali di investimento

**6.2.1.1 Prospetto Orario** Le ore totali investite, comprensive dell'investimento iniziale sono riassunte nella seguente tabella:

Nominativo	Re	Am	An	Pr	Co	Ve	Totale Ore
Nicola Agostini	6	7	16	35	25	40	129
Alberto Battistini	10	4	16	40	25	34	129
Giulia Corò	10	15	11	27	7	59	129
Marco Giollo	6	7	11	42	12	51	129
Giovanni Motterle	8	5	11	41	6	58	129
Daniele Penazzo	23	6	11	22	29	38	129
Michele Tagliabue	11	15	11	20	36	36	129
<b>Totale per Ruolo</b>	<b>74</b>	<b>59</b>	<b>87</b>	<b>227</b>	<b>140</b>	<b>316</b>	<b>903</b>

Tabella 16: Prospetto delle ore totali di investimento

I dati della tabella di cui sopra sono riassunti in questo diagramma:

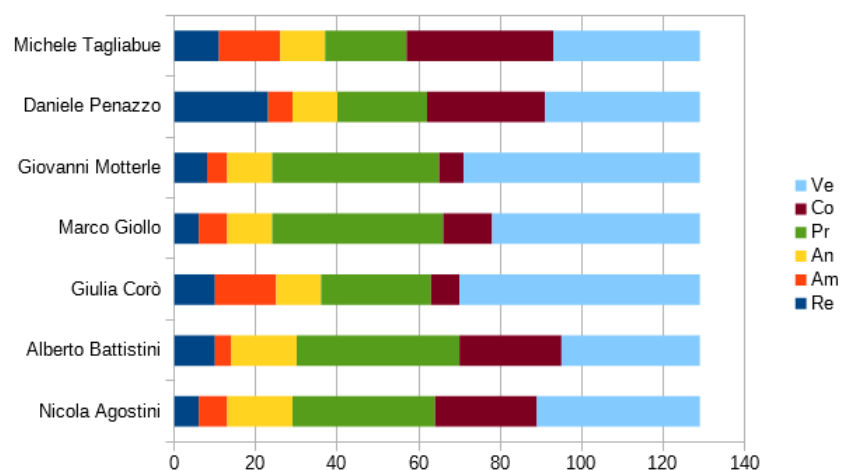


Immagine 14: Diagramma del prospetto orario - Ore Investite

### 6.2.2 Ore Rendicontate

**6.2.2.1 Prospetto Orario** Le ore rendicontate sono riassunte nella seguente tabella:

Nominativo	Re	Am	An	Pr	Co	Ve	Totale Ore
Nicola Agostini	6	3	-	35	25	34	103
Alberto Battistini	10	4	-	40	25	24	103
Giulia Corò	10	-	-	27	7	59	103
Marco Giollo	6	7	5	42	12	31	103
Giovanni Motterle	8	5	5	41	6	38	103
Daniele Penazzo	-	6	8	22	29	38	103
Michele Tagliabue	5	-	6	20	36	36	103
<b>Totale per Ruolo</b>	<b>45</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>227</b>	<b>140</b>	<b>260</b>	<b>721</b>

Tabella 17: Prospetto delle ore rendicontate

I dati della tabella di cui sopra sono riassunti in questo diagramma:

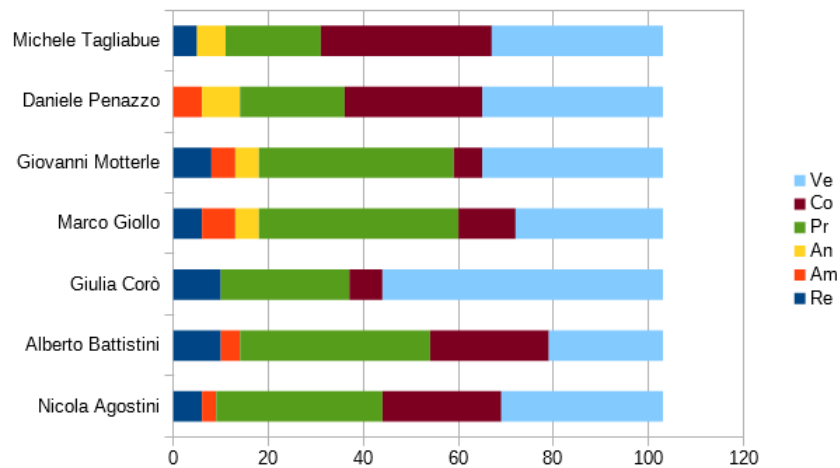


Immagine 15: Diagramma del prospetto orario - Ore Rendicontate

**6.2.2.2 Prospetto Economico** Il totale rendicontato dei costi sostenuti è riassunto nella seguente tabella:

Ruolo	Ore Previste	Costo Preventivato
Responsabile	45	1350,00€
Amministratore	25	500,00€
Analista	24	600,00€
Progettista	227	4994,00€
Programmatore	140	2100,00€
Verificatore	260	3900,00€
<b>Totale</b>	<b>721</b>	<b>13444,00€</b>

Tabella 18: Prospetto economico per ruolo - Ore Rendicontate

I dati appena visti sono riassunti nel seguente diagramma:

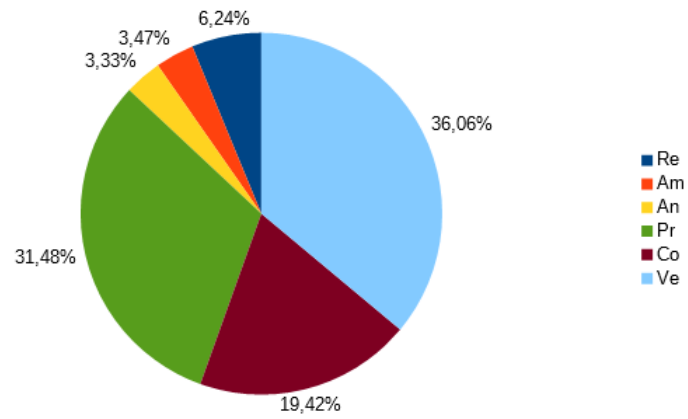


Immagine 16: Diagramma del prospetto orario - Distribuzione dei ruoli rendicontati

### 6.3 Conclusioni

Il costo previsto del progetto è di 13444,00€.



## A Riscontri dei rischi

### A.1 Analisi dei Requisiti di Massima

Rischio	Riscontro Effettivo	Contromisure adottate
RT1	Aleuni membri del gruppo non conoscevano adeguatamente. $\LaTeX$ e Git	È stato fornita una videoguia ed un libro su Git, oltre a risorse sull'utilizzo di $\LaTeX$ . Il tutto accompagnato dalla guida personale dei membri che sapevano già usare tali strumenti.
RT2	Si è riscontrata una forte difficoltà nell'installazione del software Umbrello5 su sistemi Mac	Si è deciso di usare il software StarUML per la realizzazione dei diagrammi UML2. Inoltre si va a rivedere il piano di contingenza per questo rischio a scopo di miglioramento.
RT2	Si è riscontrato un errore nella configurazione dell'inoltro automatico delle e-mail dalla casella postale del team: se l'indirizzo <i>commandlineteam@gmail.com</i> compariva nel campo CC o CCN la mail non veniva inoltrata ai vari membri.	Il problema è stato risolto e un membro del team, per evitare eventuali altri inconvenienti di questo genere, utilizzerà claws-mail per accedere direttamente alla casella.
RC1	I membri del team hanno impegni accademici molto diversificati, rendendo quasi impossibile riunirsi più di una volta a settimana.	Al gruppo sono stati assegnati compiti specifici che possono essere portati a termine anche in assenza di più membri ad un dato incontro.
RC2	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RO1	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RO2	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RO3	Vi è una rotazione nel ruolo di responsabile di progetto.	Al nuovo membro è stato affiancato il vecchio responsabile che fungerà da "consigliere" per una settimana prima del subentro definito.
RS1	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RS2	Non considerata in questa fase.	Nessuna azione intrapresa.
RR1	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RR2	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.

Tabella 19: Riscontro dei rischi durante l'attività di analisi dei requisiti di massima

### A.2 Analisi dei Requisiti di dettaglio

Rischio	Riscontro Effettivo	Contromisure adottate
RT1	Non Rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RT2	Non Rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RC1	Non Rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RC2	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RO1	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RO2	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RO3	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.

Rischio	Riscontro Effettivo	Contromisure adottate
RO4	Emerso durante questa fase, questo rischio riguarda la mancanza di comunicazione da parte del proponente nei confronti del team	Si è comunicato il problema al committente, Prof. Tullio Vardanega, che ci ha dato alcune direttive per risolvere il problema. Si è deciso di inviare una e-mail al proponente, con avviso di ricevimento, che ha trovato pronta risposta. Il nuovo rischio è stato registrato, un piano di contingenza è stato messo a disposizione e d'ora in poi tutte le comunicazioni importanti avverranno via email, esclusivamente o a supporto del canale Slack.
RS1	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RS2	Non considerata in questa fase.	Nessuna azione intrapresa.
RR1	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RR2	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.

Tabella 20: Riscontro dei rischi durante l'attività di analisi dei requisiti di dettaglio

### A.3 Progettazione Logica ed Architettuale

Rischio	Riscontro Effettivo	Contromisure adottate
RT1	Il team non ha alcuna esperienza pregressa di React, Node.js o MongoDB.	Il team ha fatto uso del materiale messo a disposizione nelle Norme di Progetto, sezione Riferimenti Informativi e di guide online per comprendere meglio tali tecnologie.
RT2	Un membro del team sta incorrendo in blocchi improvvisi della propria postazione di lavoro (laptop) quando non è connesso alla rete elettrica.	Per mitigare il problema la postazione di lavoro resterà connessa alla rete elettrica, si faranno push temporalmente molto vicine ed in ogni caso il sistema fa già uso di tecnologie atte al recupero automatico di dati non salvati. Quando possibile si farà uso di una postazione di lavoro secondaria.
RT2	Quando si lavora in parallelo, il team dedicato al Frontend e quello dedicato principalmente al Backend tendono a sovrascrivere parti comuni di codice, provocando situazioni di inconsistenza che rendono il debug complesso.	Si è messa a disposizione una seconda istanza di server AWS che sarà dedicata esclusivamente alla parte di Frontend, mentre quella già a disposizione sarà dedicata principalmente al Backend. Ad intervalli regolari (presumibilmente a fine giornata), si andranno ad unire i frutti del lavoro di entrambe le parti e si copierà il risultato su entrambi i server, così da avere una base comune da cui ripartire.
RC1	Alcuni membri del team non possono partecipare alle riunioni o alle sessioni di progettazione e codifica di Proof Of Concept fisicamente, di solito a causa di impegni personali e di distanza dalla sede universitaria.	Si è deciso di mitigare questo problema mettendo a disposizione una sessione di Google Hangouts per permettere una partecipazione virtuale voce a voce dei membri non presenti.
RC2	Si sono riscontrati forti problemi di comunicazione e sincronizzazione tra i membri del team dedicati principalmente al Backend e quelli dedicati principalmente al Frontend, creando tensioni ed inefficienze.	Si è deciso di riunirsi e di discutere dei problemi insorti in maniera pacata ed educata, creando un piano condiviso che dovrebbe consentire di evitare ulteriori contrasti e mancanze di sinergia.
RO1	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.

Rischio	Riscontro Effettivo	Contromisure adottate
RO2	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RO3	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RO4	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RS1	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RS2	Non considerata in questa fase.	Nessuna azione intrapresa.
RR1	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RR2	A causa di alcune tecnologie non adatte alla soluzione dei requisiti di pagamento si è ritenuto opportuno abbassare la priorità di tali requisiti dal livello "Critico" al livello "desiderabile".	Il gruppo ha comunicato al committente la problematica e si è raggiunto un accordo sull'abbassamento della priorità dei requisiti di pagamento.

Tabella 21: Riscontro dei rischi durante l'attività di progettazione logica ed architettuale

## A.4 Progettazione di Dettaglio

Rischio	Riscontro Effettivo	Contromisure adottate
RT1	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RT2	Un membro del team sta incorrendo in blocchi improvvisi della propria postazione di lavoro (laptop) quando non è connesso alla rete elettrica.	Dopo alcune ore di troubleshooting personale, si è rilevata la causa del problema (mancato aggiornamento dei microcodici del processore), il problema è stato prontamente risolto.
RC1	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RC2	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RO1	A causa di alcune incomprensioni degli obiettivi di revisione, il progetto risulta mancare della parte implementativa.	Il gruppo ha convenuto nel comunicare al committente l'intenzione di variare la pianificazione di progetto.
RO2	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RO3	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RO4	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RS1	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RS2	Non considerata in questa fase.	Nessuna azione intrapresa.
RR1	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RR2	A causa di alcune tecnologie non adatte alla soluzione dei requisiti di pagamento si è ritenuto opportuno abbassare la priorità di tali requisiti dal livello "Critico" al livello "desiderabile".	Il gruppo ha comunicato al committente la problematica e si è raggiunto un accordo sull'abbassamento della priorità dei requisiti di pagamento.

Tabella 22: Riscontro dei rischi durante l'attività di progettazione di dettaglio

## A.5 Codifica

Rischio	Riscontro Effettivo	Contromisure adottate
RT1	Difficoltà iniziali nell'apprendimento delle tecnologie necessarie alla codifica.	Esplorazione della documentazione online e aiuto da parte dei membri più esperti a quelli meno esperti.
RT2	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RC1	Alcuni membri del gruppo avevano altri impegni accademici.	Si è cercato di ridistribuire il lavoro in modo da poter riuscire a lavorare compatibilmente con impegni esterni al progetto.

Rischio	Riscontro Effettivo	Contromisure adottate
RC2	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RO1	Non rilevato	Nessuna azione intrapresa.
RO2	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RO3	Problemi di impegni personali del <i>Responsabile di progetto</i> .	Scambio della responsabilità con con il responsabile previsto nel periodo di <i>Validazione e Collaudo</i> .
RO4	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RS1	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RS2	Regressioni inattese nel codice su GitLab a causa dell'inesperienza di alcuni membri nell'usare tale strumento.	Riscritte manualmente le modifiche perse, ed istruiti i membri sul corretto uso dei comandi di git.
RR1	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RR2	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.

Tabella 23: Riscontro dei rischi durante l'attività di codifica

## A.6 Validazione e Collaudo

Rischio	Riscontro Effettivo	Contromisure adottate
RT1	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RT2	Problemi con il server AWS, in quanto veniva utilizzata troppa memoria RAM durante la build del componenti React mentre stava eseguendo anche il server node, che ha portato ad un blocco totale del sistema.	Riavvio dell'istanza del server e ripristino dei dati.
RC1	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RC2	Ci sono stati alcuni screzi tra i membri del gruppo.	Si è affrontata la questione, cercando di chiarire le incomprensioni avvenute.
RO1	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RO2	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RO3	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RO4	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RS1	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RS2	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RR1	Non rilevato.	Nessuna azione intrapresa.
RR2	In seguito alla visione dei prototipi da parte del proponente, è stata richiesta l'aggiunta di alcuni requisiti.	Il gruppo ha aggiunto all'analisi tali requisiti e ha provveduto a soddisfarli.
RR2	I requisiti riguardanti il pagamento, non effettivamente implementabili, erano stati precedentemente inseriti come desiderabili, ciò ha portato ad un incremento non previsto di tale categoria di requisiti, facendo in modo che la percentuale di requisiti soddisfatti non fosse conforme a quanto dichiarato nelle <i>Norme di progetto</i> .	Il gruppo ha comunicato al committente la problematica e si è raggiunto un accordo sull'abbassamento della priorità dei requisiti di pagamento e correlati, da desiderabili a opzionali.

Tabella 24: Riscontro dei rischi durante l'attività di validazione e collaudo

## B Variazioni della Pianificazione a Consuntivo

### B.1 Analisi dei Requisiti di Massima

#### B.1.1 Variazioni dalla Pianificazione

Nel periodo di *Analisi dei requisiti di massima*, sono state rilevate le seguenti variazioni sulla pianificazione iniziale:

Nominativo	Re	Am	An	Pr	Co	Ve	Totale Ore
Nicola Agostini	-	-	-	-	-	-	+0
Alberto Battistini	-	-	-	-	-	-2	-2
Giulia Corò	-	-	-	-	-	+2	+2
Marco Giollo	-	-	+3	-	-	-2	+1
Giovanni Motterle	-	-	-	-	-	-	+0
Daniele Penazzo	-	-	+2	-	-	+1	+3
Michele Tagliabue	-	+2	-1	-	-	-	+1
<b>Totale per ruolo</b>	-	<b>+2</b>	<b>+4</b>	-	-	<b>-1</b>	<b>+5</b>

Tabella 25: Prospetto Di Variazione Oraria - Attività di Analisi dei Requisiti di Massima

#### B.1.2 Osservazioni

Il gruppo ha riscontrato delle leggere differenze rispetto alla pianificazione iniziale di questa prima fase, infatti si può osservare complessivamente un aumento delle ore effettivamente svolte rispetto a quelle preventivate, soprattutto per quanto riguarda il ruolo di *Analista*.

C'è una forte possibilità che queste differenze siano dovute all'inesperienza nel conteggio delle ore produttive da parte dei componenti del gruppo; in ogni caso si ritiene opportuno comunicare ai membri del gruppo di terminare i compiti assegnati con due ore produttive di anticipo, in modo da avere del *tempo di slack<sub>G</sub>* a disposizione in caso di eventi imprevisti.

#### B.1.3 Preventivo a finire

Data la natura di investimento del processo in oggetto, il preventivo a finire è di 13444€.

### B.2 Analisi dei Requisiti di Dettaglio

#### B.2.1 Variazioni dalla Pianificazione

Durante l'attività di *Analisi dei requisiti di dettaglio*, sono state rilevate le seguenti variazioni sulla pianificazione iniziale:

Nominativo	Re	Am	An	Pr	Co	Ve	Totale Ore
Nicola Agostini	-	-3	+4	-	-	-	+1
Alberto Battistini	-	-	+4	-	-	-5	-1
Giulia Corò	-	-	+2	-	-	-2	+0
Marco Giollo	-	-	-	-	-	-	+0
Giovanni Motterle	-	-	-5	-	-	+5	+0
Daniele Penazzo	-	-	-	-	-	-	+0
Michele Tagliabue	-	-	-2	-	-	+2	+0
<b>Totale per ruolo</b>	-	<b>-3</b>	<b>+3</b>	-	-	<b>+0</b>	<b>+0</b>

Tabella 26: Prospetto Di Variazione Oraria - Attività di Analisi dei Requisiti di Dettaglio

#### B.2.2 Variazioni dei costi

I costi preventivati sono variati durante l'Analisi dei requisiti di dettaglio nel seguente modo:

Ruolo	Ore Previste	Costo Preventivato
Responsabile	+0	+0,00€
Amministratore	-3	-60,00€
Analista	+3	+75,00€
Progettista	+0	+0,00€
Programmatore	+0	+0,00€
Verificatore	+0	+0,00€
<b>Totale</b>	<b>+0</b>	<b>+15,00€</b>

Tabella 27: Prospetto economico per ruolo - Attività di Analisi dei Requisiti di Dettaglio

### B.2.3 Osservazioni

Rispetto alla pianificazione iniziale, il gruppo non ha riscontrato differenze per quanto riguarda le ore-persona<sub>G</sub> totali investite per lo svolgimento dell'attività di Analisi dei requisiti di dettaglio, mentre ha subito alcune modifiche sui singoli ruoli attribuiti ai membri del gruppo. Questi sono infatti stati ridistribuiti cercando di venire incontro alle esigenze di progetto sorte. Si può infatti osservare complessivamente un aumento delle ore impiegate nel ruolo di *Analista*, che in questa fase è risultato leggermente più oneroso di quanto preventivato.

Ciò è sicuramente dovuto anche alle molte correzioni che il gruppo ha dovuto apportare all'AdR dopo la Revisione dei Requisiti ed in seguito inoltre ad una discussione più chiara dei Requisiti richiesti da parte del proponente.

### B.2.4 Preventivo a finire

Data la variazione delle ore impiegate per ciascun ruolo, il preventivo subisce una lieve modifica e sale a 13459€. Una cifra superiore a quanto pattuito in partenza non è accettabile, perciò il gruppo si impegna a rientrare nel budget<sub>G</sub> preventivato prima della conclusione del progetto.

## B.3 Progettazione Logica ed Architettuale

### B.3.1 Variazioni dalla Pianificazione

Durante l'attività di *Progettazione logica e architettuale*, sono state rilevate le seguenti variazioni sulla pianificazione iniziale:

Nominativo	Re	Am	An	Pr	Co	Ve	Totale Ore
Nicola Agostini	-	-	-	-	-	-	+0
Alberto Battistini	-	-	-	-	-	-	+0
Giulia Corò	-	+2	-	-2	-	-	+0
Marco Giollo	-1	-3	-	-	-	-	-4
Giovanni Motterle	-	-3	-	-5	-	+9	+1
Daniele Penazzo	-	+2	-	-	-	-	+2
Michele Tagliabue	-	+2	-	+2	-	-	+4
<b>Totale per ruolo</b>	<b>-1</b>	<b>+0</b>	<b>-</b>	<b>-5</b>	<b>-</b>	<b>+9</b>	<b>+3</b>

Tabella 28: Prospetto Di Variazione Oraria - Attività di Progettazione Logica e Architettuale

### B.3.2 Variazioni dei costi

I costi preventivati sono variati durante la Progettazione logica e architettuale nel seguente modo:

Ruolo	Ore Previste	Costo Preventivato
Responsabile	-1	-30,00€
Amministratore	+0	+0,00€
Analista	+0	+0,00€
Progettista	-5	-110,00€

Ruolo	Ore Previste	Costo Preventivato
Programmatore	+0	+0,00€
Verificatore	+9	+135,00€
<b>Totale</b>	<b>+3</b>	<b>-5,00€</b>

Tabella 29: Prospetto economico per ruolo - Attività di Progettazione Logica ed Architettuale

### B.3.3 Osservazioni

Rispetto alla pianificazione iniziale, il gruppo ha riscontrato alcune differenze. Complessivamente, sono state investite meno ore nella *Progettazione* vera e propria, e più ore nella *Verifica*, che costituisce un processo di supporto fondamentale al progetto, in modo da assicurare la qualità dei prodotti.

Non sono state rendicontate le ore di effettiva codifica, poiché a questo punto del progetto il codice è sviluppato solo in funzione della *Progettazione* logica del prodotto e dello sviluppo del *Proof Of Concept<sub>G</sub>*, pertanto non riteniamo possa essere considerato riusabile.

### B.3.4 Preventivo a finire

A conclusione di questo processo, si è riportato un abbassamento del preventivo di 5€. Questo porta l'ammontare del preventivo a finire a 13454€. Questa riduzione non è stata sufficiente a rientrare nella cifra inizialmente pattuita, perciò il gruppo rinnova l'impegno di rientrare nel budget<sub>G</sub> preventivato prima della conclusione del progetto.

## B.4 Progettazione di dettaglio

### B.4.1 Variazioni dalla Pianificazione

Durante l'attività di *Progettazione di dettaglio*, sono state rilevate le seguenti variazioni sulla pianificazione iniziale:

Nominativo	Re	Am	An	Pr	Co	Ve	Totale Ore
Nicola Agostini	-	-	-	-	-	-	+0
Alberto Battistini	-	-3	-	-	-	+3	+0
Giulia Corò	-	+4	-	+9	-	-13	+0
Marco Giollo	+2	-	-	-	-	-	+2
Giovanni Motterle	-6	-	-	+3	-	-	-3
Daniele Penazzo	-	-	-	-1	-	-1	-2
Michele Tagliabue	-	+1	-	+1	-	-3	-1
<b>Totale per ruolo</b>	<b>-4</b>	<b>+2</b>	<b>-</b>	<b>+12</b>	<b>-</b>	<b>-14</b>	<b>-4</b>

Tabella 30: Prospetto Di Variazione Oraria - Attività di Progettazione di dettaglio

### B.4.2 Variazioni dei costi

I costi preventivati sono variati durante la Progettazione di dettaglio nel seguente modo:

Ruolo	Ore Previste	Costo Preventivato
Responsabile	-4	-120,00€
Amministratore	+2	+40,00€
Analista	+0	+0,00€
Progettista	+12	+264,00€
Programmatore	+0	+0,00€
Verificatore	-14	-210,00€
<b>Totale</b>	<b>-4</b>	<b>-26,00€</b>

Tabella 31: Prospetto economico per ruolo - Attività di Progettazione di dettaglio

### B.4.3 Osservazioni

Rispetto a quanto pianificato, il gruppo ha riscontrato diverse differenze. Complessivamente si nota un notevole aumento delle ore di *Progettazione*, soprattutto per la redazione dell'Allegato Tecnico di Product Baseline. La progettazione ha raggiunto un grado di dettaglio superiore al previsto; pertanto questo aumento ha portato ad uno slittamento nella candidatura alla Revisione di Qualifica del gruppo. Tuttavia riteniamo che la progettazione effettuata ci faciliterà nella fase di codifica più di quanto previsto. Per contro, si ha una forte diminuzione delle ore di *Verifica* ed una diminuzione delle ore di *Responsabile*. Si ritiene che la diminuzione delle ore di verifica sia dato dal miglioramento dell'uso di *Inspection<sub>G</sub>* da parte dei membri del gruppo.

### B.4.4 Preventivo a finire

A conclusione di questo processo, si è avuto un abbassamento del preventivo di 26€. Questo porta l'ammontare del preventivo a finire a 13428€, che rientra nei limiti imposti dal preventivo iniziale. In ogni caso, in ottica cautelativa, il gruppo ritiene opportuno mantenere il preventivo a finire alla cifra 13444€.

## B.5 Codifica

### B.5.1 Variazioni dalla Pianificazione

Durante l'attività di *Codifica*, sono state rilevate le seguenti variazioni sulla pianificazione iniziale:

Nominativo	Re	Am	An	Pr	Co	Ve	Totale Ore
Nicola Agostini	-6	-	-	-3	+2	-	-7
Alberto Battistini	-1	-	-	-	+2	-	+1
Giulia Corò	+3	-	-	-1	-	-	+2
Marco Giollo	-	-	-	-	+1	-	+1
Giovanni Motterle	-	-	-	-	+4	-	+4
Daniele Penazzo	-	-	-	-	-3	-	-3
Michele Tagliabue	-	-	-	-	-2	-	-2
<b>Totale per ruolo</b>	<b>-4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-4</b>	<b>+4</b>	<b>-</b>	<b>-4</b>

Tabella 32: Prospetto Di Variazione Oraria - Attività di Codifica

### B.5.2 Variazioni dei costi

I costi preventivati sono variati durante la fase di Codifica nel seguente modo:

Ruolo	Ore Previste	Costo Preventivato
Responsabile	-4	-120,00€
Amministratore	+0	+0,00€
Analista	+0	+0,00€
Progettista	-4	-88,00€
Programmatore	+4	+60,00€
Verificatore	+0	+0,00€
<b>Totale</b>	<b>-4</b>	<b>-148,00€</b>

Tabella 33: Prospetto economico per ruolo - Attività di Codifica

### B.5.3 Osservazioni

In questo periodo c'è stata innanzitutto una diminuzione delle ore di responsabile, in quanto, dopo l'avvio e la distribuzione dei ruoli, l'attività di codifica è stata gestita abbastanza in autonomia dai membri del gruppo. Inoltre, per quanto riguarda il ruolo di responsabile, c'è stato uno scambio per motivi personali tra due membri del gruppo nell'assumere questo ruolo tra questo periodo ed il successivo (verifica e validazione).

Per quanto riguarda le ore di progettazione, sono state ridotte leggermente per far spazio a più ore di codifica.



### B.5.4 Preventivo a finire

Data la variazione delle ore impiegate per ciascun ruolo, il preventivo subisce una leggera modifica, scendendo a 13280 euro. La cifra rientra nei limiti imposti dal preventivo iniziale.

## B.6 Validazione e Collaudo

### B.6.1 Variazioni dalla Pianificazione

Durante l'attività di *Validazione e Collaudo*, sono state rilevate le seguenti variazioni sulla pianificazione iniziale:

Nominativo	Re	Am	An	Pr	Co	Ve	Totale Ore
Nicola Agostini	+6	-	-	-	-	-	+6
Alberto Battistini	-	-	-	-	-	-	-
Giulia Corò	-4	-	-	-	+2	-	-2
Marco Giollo	-	+1	-	-	-	-	+1
Giovanni Motterle	-	-	-	-	-	-2	-2
Daniele Penazzo	-	-	-	-	-	+3	+3
Michele Tagliabue	-	-	-	-	-2	+1	-1
<b>Totale per ruolo</b>	<b>+2</b>	<b>+1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>+0</b>	<b>+2</b>	<b>+5</b>

Tabella 34: Prospetto Di Variazione Oraria - Attività di Validazione e Collaudo

### B.6.2 Variazioni dei costi

I costi preventivati sono variati durante la fase di Validazione e Collaudo nel seguente modo:

Ruolo	Ore Previste	Costo Preventivato
Responsabile	+2	+60,00€
Amministratore	+1	+20,00€
Analista	+0	+0,00€
Progettista	+0	+0,00€
Programmatore	+0	+0,00€
Verificatore	+2	+30,00€
<b>Totale</b>	<b>+0</b>	<b>+110,00€</b>

Tabella 35: Prospetto economico per ruolo - Attività di Validazione e Collaudo

### B.6.3 Osservazioni

In questo periodo, secondo quanto previsto già nel precedente c'è stato un passaggio delle ore di responsabile da un membro all'altro, ed inoltre se ne sono dovute svolgere due in più, data l'importanza di una supervisione e coordinazione maggiore nelle fasi finali. Inoltre, sono state incrementate le ore di amministrazione e verifica, rispettivamente per la stesura del manuale utente e per una più approfondita verifica di codice e documenti.

### B.6.4 Consuntivo finale

Tenendo conto di tutte le variazioni, il consuntivo finale risulta essere di 13390 euro, cifra che si conferma come prezzo finale del progetto, risultando essere di poco inferiore rispetto a quello inizialmente previsto. Ciò è dovuto ad una riduzione delle ore di responsabile, ed un aumento invece soprattutto in codifica, durante lo svolgimento del progetto. Il consuntivo finale viene esaminato più nel dettaglio nella sezione seguente a questa.

## B.7 Consuntivo Finale

### B.7.1 Consuntivo delle ore rendicontate

Nella tabella sottostante viene riportato il consuntivo finale dei costi rendicontati al proponente per l'intero sviluppo del prodotto. In particolare vengono riportati tra parentesi gli scostamenti rilevati rispetto a quanto presentato nel preventivo iniziale.

Nominativo	Re	Am	An	Pr	Co	Ve	Totale Ore
Nicola Agostini	6 (+0)	0 (-3)	4 (+4)	32 (-3)	27 (+2)	34 (+0)	103
Alberto Battistini	9 (-1)	1 (-3)	4 (+4)	40 (+0)	27 (+2)	22 (-2)	103
Giulia Corò	9 (-1)	6 (+6)	2 (+2)	33 (+6)	9 (+2)	44 (-15)	103
Marco Giollo	7 (+1)	5 (-2)	5 (+0)	42 (+0)	13 (+1)	31 (+0)	103
Giovanni Motterle	2 (-6)	2 (-3)	0 (-5)	39 (-2)	10 (+4)	50 (+12)	103
Daniele Penazzo	0 (+0)	8 (+2)	8 (+0)	21 (-1)	26 (-3)	40 (+2)	103
Michele Tagliabue	5 (+0)	3 (+3)	4 (-2)	23 (+3)	34 (-2)	34 (-2)	103
<b>Totale per Ruolo</b>	<b>38 (-7)</b>	<b>25 (+0)</b>	<b>27 (+3)</b>	<b>230 (+3)</b>	<b>146 (+6)</b>	<b>255 (-5)</b>	<b>721</b>

Tabella 36: Consuntivo delle ore rendicontate

I dati della tabella di cui sopra sono riportati in questo diagramma:

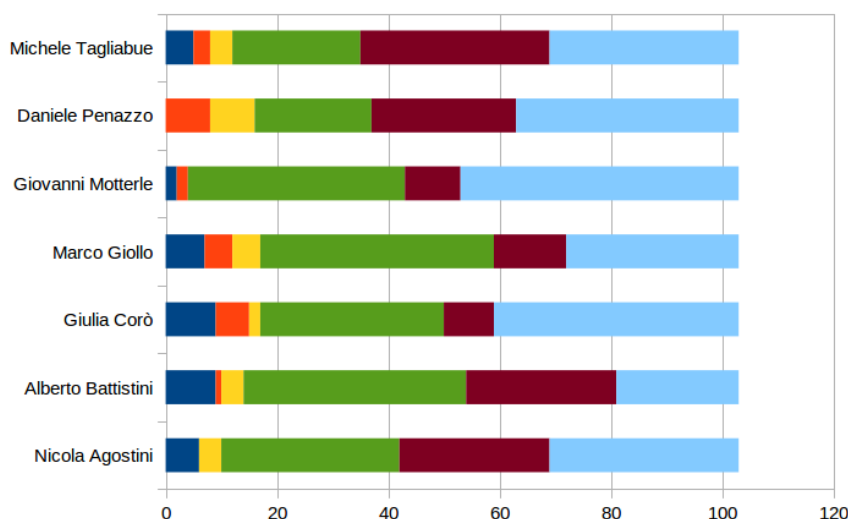


Immagine 17: Diagramma del consuntivo delle ore rendicontate per ciascun membro

### B.7.2 Consuntivo Economico

Il totale rendicontato a consuntivo dei costi sostenuti è riassunto nella seguente tabella:

Ruolo	Ore Rendicontate	Costo Finale
Responsabile	38	1140,00€
Amministratore	25	500,00€
Analista	27	675,00€
Progettista	230	5060,00€
Programmatore	146	2190,00€
Verificatore	255	3825,00€
<b>Totale</b>	<b>721</b>	<b>13390,00€</b>

Tabella 37: Consuntivo economico delle ore rendicontate

Tali dati vengono riassunti nel seguente diagramma:

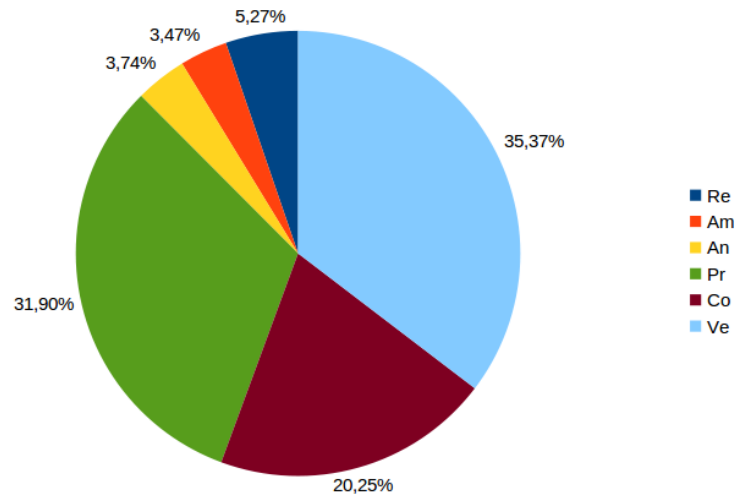


Immagine 18: Diagramma a consuntivo della distribuzione dei ruoli rendicontati

## B.8 Conclusione

L'impegno in termini di ore rendicontate si attesta a 103 ore a persona, per un totale di 721 ore rendicontate. Il costo totale a carico del proponente è di 13.390,00€, con un risparmio di 54,00€ rispetto a quanto inizialmente preventivato.