



# MashUp

Software Engineering Group

[info@mashup-unipd.it](mailto:info@mashup-unipd.it)

## Informazioni Documento

Nome documento	<i>Piano di Progetto</i>
Versione	<i>v1.0.0</i>
Data redazione	2014-12-16
Redattori	Tesser Paolo
Verificatori	Carnovalini Filippo
Approvazione	Cusinato Giacomo
Lista distribuzione	<i>MashUp</i> <i>Prof. Tullio Vardanega</i> <i>Prof. Riccardo Cardin</i> <i>Dott. David Santucci - Zing Srl</i>
Uso	Esterno

## Sommario

Questo documento vuol definire la pianificazione delle attività del gruppo *MashUp* nello svolgimento del progetto BDSMAApp.

# Diario Revisioni

<b>Modifica</b>	<b>Autore &amp; Ruolo</b>	<b>Data</b>	<b>Versione</b>
<i>Approvazione del documento</i>	Cusinato Giacomo <i>Responsabile di Progetto</i>	2015-01-20	v1.0.0
<i>Verifica del documento</i>	Carnovalini Filippo <i>Verificatore</i>	2015-01-19	v0.2.0
<i>Correzione documento</i>	Tesser Paolo <i>Responsabile di Progetto</i>	2015-01-18	v0.1.1
<i>Verifica del documento</i>	Carnovalini Filippo <i>Verificatore</i>	2015-01-17	v0.1.0
<i>Stesura appendice Organigramma</i>	Tesser Paolo <i>Responsabile di Progetto</i>	2015-01-16	v0.0.10
<i>Stesura capitolo Consuntivo</i>	Tesser Paolo <i>Responsabile di Progetto</i>	2015-01-04	v0.0.9
<i>Terminata stesura capitolo Preventivo</i>	Tesser Paolo <i>Responsabile di Progetto</i>	2015-01-11	v0.0.8
<i>Inizio stesura capitolo Preventivo</i>	Tesser Paolo <i>Responsabile di Progetto</i>	2015-01-05	v0.0.7
<i>Terminata stesura capitolo Pianificazione</i>	Tesser Paolo <i>Responsabile di Progetto</i>	2015-01-04	v0.0.6
<i>Inizio stesura capitolo Pianificazione</i>	Tesser Paolo <i>Responsabile di Progetto</i>	2014-12-29	v0.0.5
<i>Terminata stesura capitolo Analisi dei rischi</i>	Tesser Paolo <i>Responsabile di Progetto</i>	2014-12-28	v0.0.4
<i>Inizio stesura capitolo Analisi dei rischi</i>	Tesser Paolo <i>Responsabile di Progetto</i>	2014-12-23	v0.0.3
<i>Stesura capitolo Introduzione</i>	Tesser Paolo <i>Responsabile di Progetto</i>	2014-12-22	v0.0.2
<i>Generazione struttura del documento</i>	Tesser Paolo <i>Responsabile di Progetto</i>	2014-12-22	v0.0.1

## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>1</b>
1.1	Scopo del documento . . . . .	1
1.2	Scopo del Prodotto . . . . .	1
1.3	Glossario . . . . .	1
1.4	Riferimenti . . . . .	1
1.4.1	Normativi . . . . .	1
1.4.2	Informativi . . . . .	1
1.5	Ciclo di vita . . . . .	2
1.6	Scadenze . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Analisi dei rischi</b>	<b>4</b>
2.1	Rischi tecnologici . . . . .	4
2.1.1	Inesperienza sulle tecnologie scelte . . . . .	4
2.1.2	Problemi Hardware . . . . .	5
2.1.3	Problemi Software . . . . .	5
2.2	Rischi dovuti al personale . . . . .	6
2.2.1	Impegni personali o problemi di salute dei componenti . . . . .	6
2.2.2	Problemi tra i componenti . . . . .	6
2.3	Rischi organizzativi . . . . .	7
2.3.1	Sovraccarico delle risorse . . . . .	7
2.4	Rischi dovuti agli strumenti . . . . .	7
2.4.1	Inesperienza del gruppo sugli strumenti utilizzati . . . . .	7
2.5	Rischi dovuti ai requisiti . . . . .	8
2.6	Rischi dovuti a stime errate . . . . .	8
2.6.1	Tempi di sviluppo sottostimati . . . . .	8
2.6.2	Tempi di sviluppo sovrastimati . . . . .	9
2.7	Riepilogo rischi . . . . .	10
<b>3</b>	<b>Pianificazione</b>	<b>11</b>
3.1	Ricerca e implementazione degli strumenti . . . . .	11
3.1.1	Diagramma delle attività . . . . .	11
3.2	Analisi dei requisiti . . . . .	12
3.2.1	Diagramma delle attività . . . . .	12
3.3	Analisi di dettaglio . . . . .	12
3.3.1	Diagramma delle attività . . . . .	14
3.4	Progettazione architetturale . . . . .	14
3.4.1	Diagramma delle attività . . . . .	14
3.5	Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti obbligatori . . . . .	14
3.5.1	Diagramma delle attività . . . . .	15
3.6	Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti desiderabili . . . . .	16
3.6.1	Diagramma delle attività . . . . .	16
3.7	Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti opzionali . . . . .	16
3.7.1	Diagramma delle attività . . . . .	17
3.8	Validazione . . . . .	17
3.8.1	Diagramma delle attività . . . . .	18

<b>4</b>	<b>Preventivo</b>	<b>19</b>
4.1	Ricerca e implementazione degli strumenti . . . . .	19
4.1.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	19
4.1.2	Prospetto economico . . . . .	19
4.2	Analisi dei requisiti . . . . .	21
4.2.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	21
4.2.2	Prospetto economico . . . . .	21
4.3	Analisi di dettaglio . . . . .	23
4.3.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	23
4.3.2	Prospetto economico . . . . .	23
4.4	Progettazione architettuale . . . . .	25
4.4.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	25
4.4.2	Prospetto economico . . . . .	25
4.5	Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti obbligatori . . . . .	27
4.5.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	27
4.5.2	Prospetto economico . . . . .	27
4.6	Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti desiderabili . . . . .	30
4.6.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	30
4.6.2	Prospetto economico . . . . .	30
4.7	Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti opzionali . . . . .	32
4.7.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	32
4.7.2	Prospetto economico . . . . .	32
4.8	Validazione . . . . .	34
4.8.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	34
4.8.2	Prospetto economico . . . . .	34
4.9	Riepilogo ore e costi . . . . .	36
4.9.1	Ore totali non rendicontate . . . . .	36
4.9.1.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	36
4.9.1.2	Prospetto economico . . . . .	36
4.9.2	Ore totali di investimento rendicontate . . . . .	38
4.9.2.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	38
4.9.2.2	Prospetto economico . . . . .	38
4.9.3	Conclusioni . . . . .	40
<b>5</b>	<b>Consuntivo a finire</b>	<b>41</b>
5.1	Ricerca e implementazione degli strumenti . . . . .	41
5.1.1	Consuntivo . . . . .	41
5.1.2	Riepilogo . . . . .	41
5.2	Analisi dei requisiti . . . . .	42
5.2.1	Consuntivo . . . . .	42
5.2.2	Riepilogo . . . . .	42
<b>A</b>	<b>Organigramma</b>	<b>43</b>
A.1	Redazione . . . . .	43
A.2	Approvazione . . . . .	43
A.3	Accettazione componenti . . . . .	43
A.4	Componenti . . . . .	44
A.5	Definizione dei ruoli . . . . .	44

## Elenco delle tabelle

3	Rischi esposti in ordine del grado di pericolosità . . . . .	10
4	Ricerca e implementazione degli strumenti - Ore non rendicontate . .	19
5	Ricerca e implementazione degli strumenti - Costo per ruolo . . . . .	19
6	Analisi dei requisiti - Ore non rendicontate . . . . .	21
7	Analisi dei requisiti - Costo per ruolo . . . . .	21
8	Analisi di dettaglio - Ore non rendicontate . . . . .	23
9	Analisi di dettaglio - Costo per ruolo . . . . .	23
10	Progettazione architetturale - Ore rendicontate . . . . .	25
11	Progettazione architetturale - Costo per ruolo . . . . .	25
12	Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti obbligatori - Ore rendicontate . . . . .	27
13	Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti obbligatori - Costo per ruolo . . . . .	27
14	Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti desiderabili - Ore rendicontate . . . . .	30
15	Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti desiderabili - Costo per ruolo . . . . .	30
16	Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti opzionali - Ore rendicontate . . . . .	32
17	Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti opzionali - Costo per ruolo . . . . .	32
18	Validazione - Ore rendicontate . . . . .	34
19	Validazione - Costo per ruolo . . . . .	34
20	Ore totali non rendicontate - Suddivisione delle ore di lavoro . . . . .	36
21	Ore totali non rendicontate - Costo per ruolo . . . . .	36
22	Ore totali di investimento rendicontate - Suddivisione delle ore di lavoro	38
23	Ore totali di investimento rendicontate - Costo per ruolo . . . . .	38
24	Ore non rendicontate - differenza preventivo/consuntivo . . . . .	41
25	Ore non rendicontate - differenza preventivo/consuntivo . . . . .	42
26	Redazione . . . . .	43
27	Approvazione . . . . .	43
28	Accettazione componenti . . . . .	43
29	Componenti . . . . .	44

## Elenco delle figure

1	Diagramma di Gantt - Ricerca e implementazione degli strumenti . .	11
2	Diagramma di Gantt - Analisi dei requisiti . . . . .	13
3	Diagramma di Gantt - Analisi di dettaglio . . . . .	13
4	Diagramma di Gantt - Progettazione architetturale . . . . .	14
5	Diagramma di Gantt - Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti obbligatori . . . . .	15
6	Diagramma di Gantt - Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti desiderabili . . . . .	16
7	Diagramma di Gantt - Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti opzionali . . . . .	17
8	Diagramma di Gantt - Validazione . . . . .	18
9	Ricerca e implementazione degli strumenti - Riepilogo . . . . .	19
10	Ricerca e implementazione strumenti - Ore per ruolo sul totale . . .	20
11	Ricerca e implementazione strumenti - Costi per ruolo sul totale . . .	20
12	Analisi dei requisiti - Riepilogo . . . . .	21
13	Analisi dei requisiti - Ore per ruolo sul totale . . . . .	22
14	Analisi dei requisiti - Costi per ruolo sul totale . . . . .	22
15	Analisi di dettaglio - Riepilogo . . . . .	23
16	Analisi di dettaglio - Ore per ruolo sul totale . . . . .	24
17	Analisi di dettaglio - Costi per ruolo sul totale . . . . .	24
18	Progettazione architetturale - Riepilogo . . . . .	25
19	Progettazione architetturale - Ore per ruolo sul totale . . . . .	26
20	Progettazione architetturale - Costi per ruolo sul totale . . . . .	26
21	Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti obbligatori - Riepilogo	27
22	Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti obbligatori - Ore per ruolo sul totale . . . . .	28
23	Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti obbligatori - Costi per ruolo sul totale . . . . .	28
24	Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti desiderabili - Riepilogo	30
25	Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti desiderabili - Ore per ruolo sul totale . . . . .	31
26	Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti desiderabili - Costi per ruolo sul totale . . . . .	31
27	Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti opzionali - Riepilogo	32
28	Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti opzionali - Ore per ruolo sul totale . . . . .	33
29	Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti opzionali - Costi per ruolo sul totale . . . . .	33
30	Validazione - Riepilogo . . . . .	34
31	Validazione - Ore per ruolo sul totale . . . . .	35
32	Validazione - Costi per ruolo sul totale . . . . .	35
33	Ore totali non rendicontate - Riepilogo . . . . .	36
34	Ore totali non rendicontate - Ore per ruolo sul totale . . . . .	37
35	Ore totali non rendicontate - Costi per ruolo sul totale . . . . .	37
36	Ore totali di investimento rendicontate - Riepilogo . . . . .	38
37	Ore totali di investimento rendicontate - Ore per ruolo sul totale . .	39
38	Ore totali di investimento rendicontate - Costi per ruolo sul totale .	39

## 1 Introduzione

### 1.1 Scopo del documento

Questo documento pianificherà il modo in cui verranno svolte le attività dai membri del gruppo *MashUp*. Gli scopi di questo documento sono:

- presentare l'organizzazione dei tempi e delle attività;
- analizzare i possibili rischi e gestire le contromisure necessarie per limitarli;
- preventivare l'impiego delle risorse;
- calcolare il consuntivo di utilizzo delle risorse durante lo svolgimento del progetto.

### 1.2 Scopo del Prodotto

Lo scopo del prodotto è di creare una nuova infrastruttura che permetta di interrogare Big Data recuperati dai social network, quali: Facebook, Twitter, Instagram. L'applicazione sarà composta da due parti:

- consultazione e interrogazione con interfaccia web per utente;
- servizi web REST interrogabili.

### 1.3 Glossario

Al fine di evitare ogni ambiguità relativa al linguaggio usato nei documenti viene allegato il *Glossario v1.0.0*. Esso ha lo scopo di definire ed analizzare tutti i termini tecnici del progetto e di fugare eventuali ambiguità fornendo un'accurata descrizione. Tutte le occorrenze di tali termini nei documenti verranno contrassegnate con una "G" a pedice.

### 1.4 Riferimenti

#### 1.4.1 Normativi

- **Norme di Progetto:** *Norme di Progetto v1.0.0*

#### 1.4.2 Informativi

- **Analisi dei Requisiti:** *Analisi dei Requisiti v1.0.0*;
- **Piano di Qualifica:** *Piano di Qualifica v1.0.0*;
- **Studio di Fattibilità:** *Studio di Fattibilità v1.0.0*;
- **Verbale Interno:** *Verbale Interno del 2014/12/02*;
- **Software Engineering - Ian Sommerville - 9th Edition(2010):**
  - Part 4 - Software Management.

## 1.5 Ciclo di vita

Il modello di ciclo di vita adottato per il prodotto è il modello incrementale.

Questa scelta consente di sviluppare quanto richiesto in diversi periodi, che verranno segnati da una milestone<sub>G</sub>.

Grazie anche al rapporto che il proponente<sub>G</sub> ha mostrato di volere instaurare è possibile suddividere il lavoro in fasi di breve durata, permettendo così un incontro al termine di ognuna per ricevere un feedback sui requisiti trovati e sul sistema fino a quel momento sviluppato.

- **Ricerca e implementazione degli strumenti:** in questa prima fase si ricercano gli strumenti necessari al lavoro collaborativo con maggiore attenzione per quelli che serviranno ad assegnare i diversi compiti ai componenti, a redigere la documentazione e a gestire lo spazio dove andare a versionare il lavoro che si svolgerà.

Si inizieranno a sviluppare inoltre degli script che permettano di rendere il più possibile automatizzate le norme che verranno introdotte nel documento *Norme di Progetto v1.0.0*.

In questo primo momento si andrà a scegliere quale capitolato il gruppo andrà a sviluppare;

- **Analisi dei requisiti:** una volta presa la decisione sul capitolato da eseguire si potranno iniziare le attività necessarie alla pianificazione e alla qualità che si prefigge di ottenere. Agli analisti spetterà il compito di fornire un'analisi dei requisiti adeguata.

Questa fase terminerà con la Revisione dei Requisiti;

- **Analisi di dettaglio:** in seguito alla prima analisi, si procederà con una ulteriore nella quale verranno inseriti i nuovi requisiti trovati dagli analisti e migliorati o corretti quelli che non trovavano un pieno riscontro con le richieste nel proponente<sub>G</sub> nella versione precedente;

- **Progettazione architetturale:** successivamente si andrà ad individuare una soluzione generale ad alto livello che soddisfi i requisiti richiesti. Questa fase terminerà con la Revisione di Progettazione minima e la presentazione del documento di Specifica Tecnica;

- **Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti obbligatori:** in questa fase si procederà con la progettazione di dettaglio e la codifica dei requisiti obbligatori. Questa fase terminerà con un incontro con il proponente<sub>G</sub> al quale verrà presentato un applicativo che soddisfi i requisiti obbligatori;

- **Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti desiderabili:** in questa fase si procederà con la progettazione di dettaglio e la codifica dei requisiti desiderabili. Questa fase terminerà con un incontro con il proponente<sub>G</sub> al quale verrà presentato un applicativo che soddisfi i requisiti desiderabili;

- **Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti opzionali:** in questa fase si procederà con la progettazione di dettaglio e la codifica dei requisiti opzionali. Questa fase terminerà con la Revisione di Qualifica;

- **Validazione<sub>G</sub>:** il progetto raggiungerà il termine in tale fase, in corrispondenza della Revisione di Accettazione. Verrà effettuata l'attività di validazione<sub>G</sub> del software e successivamente si procederà con il collaudo dello stesso.



Una forte suddivisione in fasi permette di avere un maggiore controllo sull'andamento del lavoro e di poter applicare più facilmente il PDCA<sub>G</sub>.

Se la fase di progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti obbligatori dovesse subire dei ritardi e richiedere più tempo del previsto è possibile che le successive due fasi possano non avviarsi.

## 1.6 Scadenze

Di seguito vengono presentate le scadenze che il gruppo *MashUp* ha deciso di rispettare e sulle quali verranno pianificate le attività da svolgere.

- **Revisione dei Requisiti (RR):** 2015-01-23;
- **Revisione di Progettazione (RPmin):** 2015-04-20;
- **Revisione di Qualifica (RQ):** 2015-05-21;
- **Revisione di Accettazione (RA):** 2015/06/17 (da definire).

## 2 Analisi dei rischi

Per gestire al meglio l'avanzamento del progetto, incorrendo il meno possibile in problematiche di natura varia, si è effettuata un'attenta analisi dei rischi. La procedura seguente viene utilizzata per gestire i rischi.

1. **Identificazione:** identificare tutti i possibili rischi che potrebbero ostacolare il corretto avanzamento del progetto.  
I rischi possono essere: di progetto, di prodotto e di business;
2. **Analisi:** valutare la probabilità di occorrenza del rischio e valutare i suoi possibili effetti sul progetto;
3. **Pianificazione:** redigere un piano su come affrontare i rischi, istituendo metodi per annullare o per mitigare il loro effetto;
4. **Monitoraggio:** controllare regolarmente i rischi pianificati e rivisitare il piano qualora si abbiano più informazione sui rischi trovati o ne venissero identificati di nuovi.

Ogni rischio individuato viene descritto con:

- Nome
- Probabilità di occorrenza
- Grado di pericolosità
- Descrizione
- Metodi di rilevazione
- Contromisure

Per ogni rischio inoltre andrà riportato se ne sono avvenuti riscontri durante lo svolgimento del progetto.

### 2.1 Rischi tecnologici

#### 2.1.1 Inesperienza sulle tecnologie scelte

- **Probabilità di occorrenza:** Alta;
- **Grado di pericolosità:** Medio;
- **Descrizione:** la maggior parte delle tecnologie adottate per sviluppare il progetto sono del tutto sconosciute o quasi alla maggioranza dei membri del gruppo;
- **Metodi di rilevazione:** il *Responsabile di Progetto* ha il compito di verificare il grado di conoscenza di ogni membro;
- **Contromisure:** non è possibile annullare i ritardi qualora il rischio venisse riscontrato, ma per minimizzarli il *Responsabile di Progetto* dovrà effettuare un'attenta pianificazione che consenta a ciascun membro di avere il tempo necessario per acquisire le conoscenze attraverso il materiale fornito dall'*Amministratore di Progetto*.

#### **Riscontro effettivo:**

Non sono stati riscontrati problemi inerenti a questo rischio in quanto le tecnologie scelte devono essere ancora utilizzate.

### 2.1.2 Problemi Hardware

- **Probabilità di occorrenza:** Bassa;
- **Grado di pericolosità:** Medio;
- **Descrizione:** i computer utilizzati dai membri del gruppo, non essendo predisposti a uno scopo professionale ed essendo impiegati anche per altre attività al di fuori di quelle relative al progetto possono subire danneggiamenti con la possibile perdita di dati;
- **Metodi di rilevazione:** ogni membro del gruppo dovrà avere cura dei propri strumenti e verificarne giornalmente il corretto funzionamento;
- **Contromisure:** nel caso si guastasse una delle macchine verrà riparata il prima possibile. Nel frattempo il lavoro proseguirà su una messa a disposizione dal laboratorio. La possibile perdita dei dati sarà minimizzata in quanto ogni membro, terminata la sessione di lavoro, dovrà eseguire il push sul repository<sub>G</sub>, presente su un servizio di hosting, esterno al controllo del team.

#### Riscontro effettivo:

Non sono stati riscontrati problemi inerenti a questo rischio.

### 2.1.3 Problemi Software

- **Probabilità di occorrenza:** Bassa;
- **Grado di pericolosità:** Medio;
- **Descrizione:** l'utilizzo di numerosi applicativi esterni potrebbe far aumentare il rischio che uno di essi possa corrompersi per cause non imputabili ai membri del gruppo, in particolare per quanto riguarda le applicazioni web;
- **Metodi di rilevazione:** l'*Amministratore di Progetto* dovrà scegliere strumenti il più possibile stabili e sicuri. Giornalmente verificherà il funzionamento degli applicativi web usati. I membri del gruppo inoltre dovranno notificare all'*Amministratore di Progetto* se si verificassero dei problemi legati ai software utilizzati in locale;
- **Contromisure:** per quanto riguarda gli strumenti usati in locale dai componenti, qualora smettessero di funzionare, dovranno essere scaricati di nuovo dal loro sito ufficiale. Se il problema dovesse ripetersi più volte l'*Amministratore di Progetto* avrà il compito di cercare nuovi strumenti sostitutivi. Per quanto riguarda invece gli strumenti web utilizzati, in particolare per il servizio di hosting del repository<sub>G</sub> e per il sistema di ticketing<sub>G</sub>, verranno effettuati giornalmente dei backup per minimizzare la possibile perdita dei dati.

#### Riscontro effettivo:

Un componente del gruppo ha dovuto provvedere alla sistemazione di un problema della scheda grafica sul suo sistema operativo.

Questo non ha causato però ritardi in quanto il membro, fino a quando non ha sistemato il problema, ha lavorato su una postazione fissa presente a casa sua.

## 2.2 Rischi dovuti al personale

### 2.2.1 Impegni personali o problemi di salute dei componenti

- **Probabilità di occorrenza:** Media;
- **Grado di pericolosità:** Medio;
- **Descrizione:** ogni membro del gruppo ha impegni e necessità personali esterni allo svolgimento del progetto che potrebbero renderlo non disponibile in certe occasioni. Nel team inoltre sono presenti anche degli studenti lavoratori che quindi periodicamente non sono disponibili.  
Può accadere anche che i membri del gruppo si ammalino;
- **Metodi di rilevazione:** i membri dovranno rendere noti i loro impegni fissi al *Responsabile di Progetto* il quale, grazie all'ausilio di calendari di gruppo, potrà pianificare al meglio la gestione delle risorse.  
Se l'impegno non è fisso o un membro dovesse ammalarsi, dovrà essere lo stesso comunicato al *Responsabile di Progetto* con un anticipo di almeno 24 ore per l'impegno e, per quanto riguarda le malattie, quando la salute lo renderà possibile;
- **Contromisure:** dopo avere ricevuto notifica dell'impegno da parte del membro il *Responsabile di Progetto* dovrà effettuare una nuova pianificazione inerente al periodo riscontrato. Questo comporterà un sovraccarico temporaneo delle risorse per sopperire all'assenza del componente, ma consentirà di annullare i ritardi.  
Non è possibile annullare il rischio di ritardo nel caso di malattia, ma solo di minimizzarlo.

#### Riscontro effettivo:

Una notevole parte del gruppo si è ammalata durante il primo periodo. Questo ha portato ad alcuni ritardi nelle attività e ad un sovraccarico di alcune risorse, che non hanno però compromesso il raggiungimento della milestone<sub>G</sub> fissata per la revisione dei requisiti.

### 2.2.2 Problemi tra i componenti

- **Probabilità di occorrenza:** Bassa;
- **Grado di pericolosità:** Medio;
- **Descrizione:** il gruppo è formato da individui diversi sia per idee sia per comportamenti. Per quasi tutti è la prima esperienza in un lavoro collaborativo così numeroso e questo può portare alla nascita di incomprensioni e dissidi. Tutto ciò potrebbe portare il team ad essere meno efficace e meno efficiente, appesantendo l'ambiente lavorativo;
- **Metodi di rilevazione:** ogni membro dovrà fare presente al *Responsabile di Progetto* se si venissero a verificare dei conflitti con altri componenti;
- **Contromisure:** una stretta collaborazione, in particolare modo nelle scelte di fattori trasversali alle risorse, cercherà di annullare i possibili disaccordi.  
Qualora ciò non fosse sufficiente il *Responsabile di Progetto* dovrà cercare di risolvere il conflitto tra le parti. Se ciò non riuscisse ad avvenire in pieno, egli

dovrà di cercare di minimizzare il contatto tra le due risorse grazie ad un'attenta pianificazione.

**Riscontro effettivo:**

Non sono stati riscontrati problemi inerenti a questo rischio.

## 2.3 Rischi organizzativi

### 2.3.1 Sovraccarico delle risorse

- **Probabilità di occorrenza:** Media;
- **Grado di pericolosità:** Basso;
- **Descrizione:** per tutti i membri del gruppo è la prima volta che ci si trova ad affrontare un progetto di questa natura che ricopre diverse funzioni aziendali. Anche per il *Responsabile di Progetto* quindi, data l'inesperienza, è possibile commettere errori durante la pianificazione delle attività, assegnandone un numero eccessivo alle risorse a disposizione;
- **Metodi di rilevazione:** ogni membro del gruppo dovrà far presente al *Responsabile di Progetto* qualora ritenesse che gli fosse assegnato un carico eccessivo di attività;
- **Contromisure:** il *Responsabile di Progetto* dovrà ripartire il carico di attività in maniera equa tra le risorse, tenendo presente anche gli impegni personali dei membri.  
Nel caso in cui ricevesse una notifica da parte di uno dei componenti come sopra indicato, se riterrà valida la cosa provvederà al ricollocamento di parte delle attività su altre risorse.

**Riscontro effettivo:**

Non sono stati riscontrati problemi inerenti a questo rischio.

## 2.4 Rischi dovuti agli strumenti

### 2.4.1 Inesperienza del gruppo sugli strumenti utilizzati

- **Probabilità di occorrenza:** Media;
- **Grado di pericolosità:** Basso;
- **Descrizione:** lo sviluppo di un progetto di gruppo richiede l'utilizzo di strumenti software che nessun componente ha mai utilizzato o quasi. Questo può generare dei ritardi dovuti ai tempi necessari a capire il funzionamento di tali mezzi;
- **Metodi di rilevazione:** il *Responsabile di Progetto* verificherà di volta in volta il livello di conoscenza sugli strumenti scelti dal *Amministratore di Progetto* da parte dei membri;
- **Contromisure:** il *Responsabile di Progetto* dovrà assegnare la gestione dello strumento alla persona che ritiene più adeguata per padroneggiarlo. Se non si riuscisse a trovare nessun componente già formato sul mezzo in questione,

colui che è stato scelto dovrà documentarsi su come utilizzarlo. Nel caso in cui questa attività dovesse richiedere troppo tempo il *Responsabile di Progetto* dovrà notificarlo all'*Amministratore di Progetto* che provvederà a trovare uno strumento sostitutivo di più facile comprensione.

**Riscontro effettivo:**

È stato richiesto ad uno dei membri di passare ad utilizzare un sistema Unix per svolgere le attività di progetto. Questa scelta, effettuata a posteriori dall'inizio delle attività, ha generato un piccolo ritardo in alcuni compiti riguardanti l'implementazione degli strumenti perché il componente in questione era uno degli *Amministratori di Progetto* al momento in carica.

La conformità dei sistemi operativi permetterà però in futuro di guadagnare tempo all'*Amministratore di Progetto* qualora dovessero essere introdotti nuovi strumenti, in particolare negli script che automatizzano parte dei controlli di conformità con le norme.

Per quanto riguarda il resto dei componenti non ci sono stati particolari problemi in quanto il tempo predisposto nella prima fase, esposta nella sezione 5.1, ha permesso a ciascun membro di apprendere gli strumenti scelti.

## 2.5 Rischi dovuti ai requisiti

- **Probabilità di occorrenza:** Alta;
- **Grado di pericolosità:** Alto;
- **Descrizione:** l'analisi del capitolato può non essere esaustiva e che è possibile che il problema non venga capito fino in fondo. Può avvenire anche che i requisiti trovati siano in parte errati o incompleti. Questo potrebbe accadere facilmente in quanto le richieste del proponente<sub>G</sub> sono state molto libere e poco specifiche;
- **Metodi di rilevazione:** per verificare che ci siano il meno possibile errori durante la fase di analisi che possano ritardare l'avanzamento del progetto vengono effettuati degli incontri con il proponente<sub>G</sub>;
- **Contromisure:** non si può annullare del tutto questo rischio, ma per minimizzarlo vengono organizzati degli incontri con il proponente<sub>G</sub> per ricevere un feedback sui contenuti fino a quel momento sviluppati.  
Verranno inoltre corretti errori o mancanze esposte dal committente<sub>G</sub> dopo l'esito di ogni revisione in particolare al termine della *Revisione dei Requisiti*.

**Riscontro effettivo:**

I requisiti trovati fino al momento dell'incontro con il proponente<sub>G</sub> sono stati valutati da esso abbastanza positivamente. Se ne sono dovuti però cambiare alcuni che non rispecchiavano la sua idea dell'applicativo.

Non si hanno ancora avuto riscontri dal committente<sub>G</sub> in quanto non si è effettuata nessuna revisione di progetto.

## 2.6 Rischi dovuti a stime errate

### 2.6.1 Tempi di sviluppo sottostimati

- **Probabilità di occorrenza:** Alta;

- **Grado di pericolosità:** Alto;
- **Descrizione:** per tutti i membri del gruppo è la prima volta che ci si trova ad affrontare un progetto di questa natura che ricopre diverse funzioni aziendali. Anche per il *Responsabile di Progetto* quindi, data l'inesperienza, è possibile commettere errori e sottostimare la natura delle attività che deve pianificare. Questo può causare ritardi e slittamenti con un conseguente aumento dei costi.
- **Metodi di rilevazione:** il *Responsabile di Progetto* dovrà monitorare costantemente l'avanzamento delle attività e per farlo si servirà degli strumenti grafici offerti dal sistema di ticketing<sub>G</sub> e dei tag inseriti nei task<sub>G</sub> dai componenti che indicano che quel compito sta subendo dei rallentamenti;
- **Contromisure:** il *Responsabile di Progetto* dovrà prevedere un periodo di slack, in modo tale che un ritardo non influenzi il raggiungimento delle milestone<sub>G</sub> fissate. Si è inoltre pensato di presentare un preventivo maggiorato nel caso lo slack assegnato non bastasse.

**Riscontro effettivo:**

In un primo periodo sono avvenuti dei ritardi dovuti a una sottostima dei tempi, questo però non ha influenzato i costi preventivati in quanto si era prevista una maggiorazione.

**2.6.2 Tempi di sviluppo sovrastimati**

- **Probabilità di occorrenza:** Alta;
- **Grado di pericolosità:** Basso;
- **Descrizione:** per tutti i membri del gruppo è la prima volta che ci si trova ad affrontare un progetto di questa natura che ricopre diverse funzioni aziendali. Anche per il *Responsabile di Progetto* quindi, data l'inesperienza, è possibile commettere errori e sovrastimare la natura delle attività che deve pianificare. Questo può causare tempi morti tra un'attività e un'altra con un conseguente spreco di denaro;
- **Metodi di rilevazione:** il *Responsabile di Progetto* dovrà monitorare costantemente l'avanzamento delle attività e per farlo si servirà anche degli strumenti grafici offerti dal sistema di ticketing<sub>G</sub>. Ogni membro del gruppo dovrà inoltre notificare al *Responsabile di Progetto* se dovesse terminare in anticipo le attività a lui assegnate. Questo consentirà al *Responsabile di Progetto* di riassegnare la risorsa ad altri compiti;
- **Contromisure:** il *Responsabile di Progetto* dovrà pianificare al meglio le attività da assegnare ai singoli membri, in modo tale che, se una di esse si riuscisse a concludere in anticipo, il membro possa proseguire con l'inizio di un'altra a lui assegnata che non necessita della terminazione di altre attività.

**Riscontro effettivo:**

Non sono stati riscontrati problemi inerenti a questo rischio.

## 2.7 Riepilogo rischi

Nome rischio	Probabilità	Grado
2.5 Requisiti	Alta	Alto
2.6.1 Tempi di sviluppo sottostimati	Alta	Alto
2.1.1 Inesperienza sulle tecnologie scelte	Alta	Medio
2.2.1 Impegni personali dei componenti	Media	Medio
2.1.3 Problemi software	Bassa	Medio
2.1.2 Problemi hardware	Bassa	Medio
2.6.2 Tempi di sviluppo sovrastimati	Alta	Basso
2.4.1 Inesperienza sugli strumenti usati	Media	Basso
2.3.1 Sovraccarico delle risorse	Media	Basso

**Tabella 3:** Rischi esposti in ordine del grado di pericolosità



### 3 Pianificazione

I diagrammi delle attività presenti in questa sezione sono stati rappresentati tramite l'uso dei diagrammi di Gantt.

#### 3.1 Ricerca e implementazione degli strumenti

**Periodo:** 2014-11-26 - 2014-12-08

Questa fase comincia con la presentazione delle regole e delle scadenze da parte del committente<sub>G</sub> e termina con un giorno scelto dal *Responsabile di Progetto* nel quale le scelte principali sugli strumenti e la loro implementazione sono state ritenute sufficienti per proseguire alla fase seguente.

Le attività che verranno svolte sono:

- **Ricerca degli strumenti:** l'*Amministratore di Progetto* ha il compito di scegliere i principali strumenti che servono per il lavoro collaborativo. In particolare quelli per redigere la documentazione, il sistema di ticketing<sub>G</sub> e il repository<sub>G</sub>. Dovrà inoltre trovare/creare degli script che automatizzino i controlli per conformare il lavoro svolto con le *Norme di Progetto v1.0.0*;
- **Apprendimento degli strumenti:** tutti i membri del gruppo dovranno documentarsi sugli strumenti scelti per apprenderne il funzionamento, qualora non conoscessero già come utilizzarli, grazie anche ai documenti informativi condivisi dall'*Amministratore di Progetto*;
- **Implementazione degli strumenti:** l'*Amministratore di Progetto* avrà il compito di implementare e configurare gli strumenti trovati.

Nonostante la terminazione di questa fase sia fissata in un giorno preciso, la ricerca di strumenti più efficienti e migliorativi per l'avanzamento del progetto deve essere sempre portata avanti da parte dell'*Amministratore di Progetto*.

##### 3.1.1 Diagramma delle attività



**Figura 1:** Diagramma di Gantt - Ricerca e implementazione degli strumenti

### 3.2 Analisi dei requisiti

**Periodo:** 2014-12-08 - 2015-01-22

Questa fase comincia dopo la scelta e l'implementazione degli strumenti necessari a definire il repository<sub>G</sub> utilizzato dal team e le strutture di base per redigere la documentazione. Terminerà con la scadenza di consegna dell'offerta, cioè con la consegna della *Revisione dei Requisiti*.

Le attività che verranno svolte sono:

- **Norme di Progetto:** l'*Amministratore di Progetto* una volta implementati gli strumenti di scrittura dei documenti, potrà iniziare a redarre le *Norme di Progetto v1.0.0*;
- **Studio di Fattibilità:** gli *Analisti* devono valutare tutti i capitoli proposti e redarre lo *Studio di Fattibilità v1.0.0* al termine del quale si andrà a decidere il capitolo;
- **Analisi dei Requisiti:** gli *Analisti* iniziano la ricerca dei requisiti e la loro stesura nel documento *Analisi dei Requisiti v1.0.0*. Questa attività comprende anche degli incontri con il proponente<sub>G</sub>;
- **Piano di Progetto:** il *Responsabile di Progetto* andrà a pianificare le attività che i membri del gruppo andranno a svolgere. Le decisioni prese andranno documentate nel *Piano di Progetto v1.0.0*;
- **Piano di Qualifica:** i *Verificatori* dovranno redigere il *Piano di Qualifica v1.0.0*;
- **Glossario:** viene redatto il *Glossario v1.0.0*;
- **Incontri:** verranno effettuati degli incontri con il proponente<sub>G</sub> per analizzare i requisiti fino a quel momento trovati e avere un riscontro se si sta procedendo nella direzione corretta o meno.

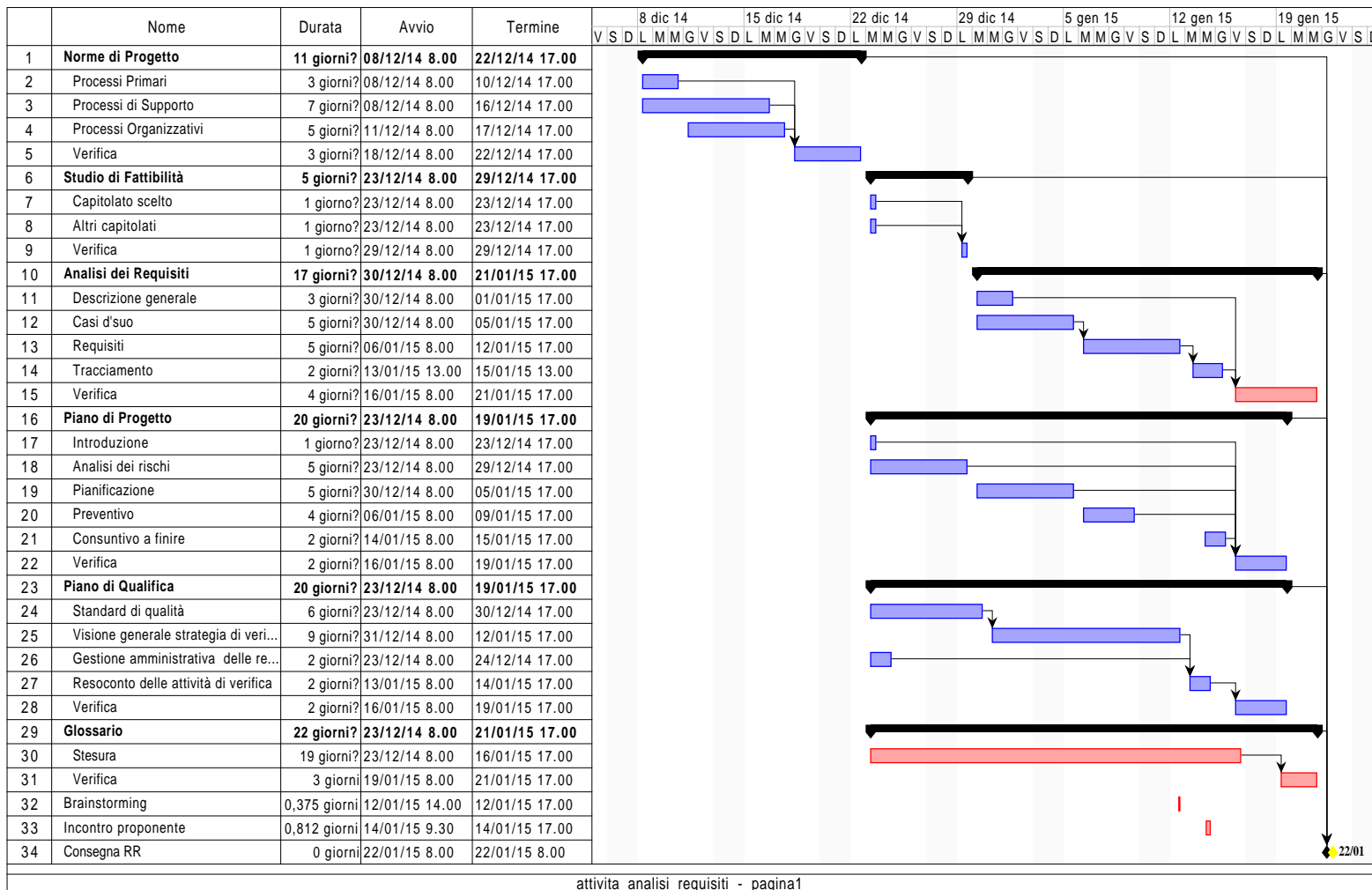
#### 3.2.1 Diagramma delle attività

### 3.3 Analisi di dettaglio

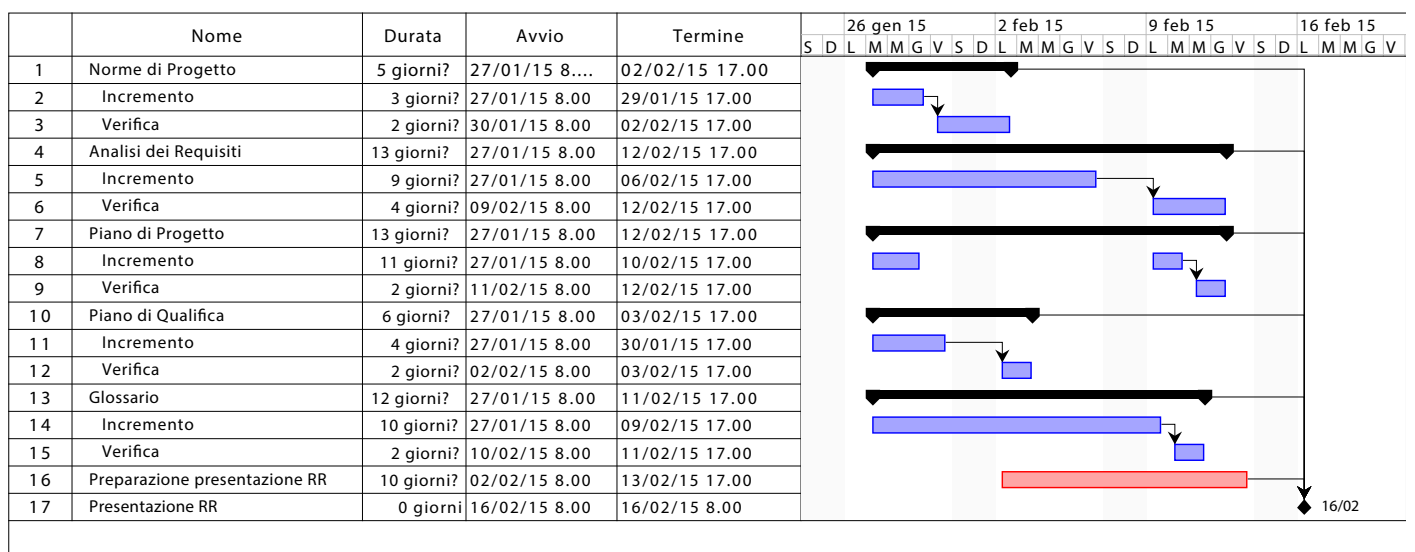
**Periodo:** 2015-01-27 - 2015-02-16

Questa fase comincia qualche giorno dopo il termine della consegna della *Revisione dei Requisiti* e termina con la *Revisione dei Requisiti* stessa. Le attività che verranno svolte sono:

- **Analisi di dettaglio:** gli *Analisti* andranno a consolidare i requisiti trovati e a migliorare il documento di *Analisi dei Requisiti v1.0.0*;
- **Incremento e Verifica:** i documenti già redatti verranno aggiornati e migliorati;
- **Preparazione della presentazione:** vengono svolte delle attività per prepararsi ad affrontare la presentazione della *Revisione dei Requisiti*.



**Figura 2:** Diagramma di Gantt - Analisi dei requisiti



**Figura 3:** Diagramma di Gantt - Analisi di dettaglio

### 3.3.1 Diagramma delle attività

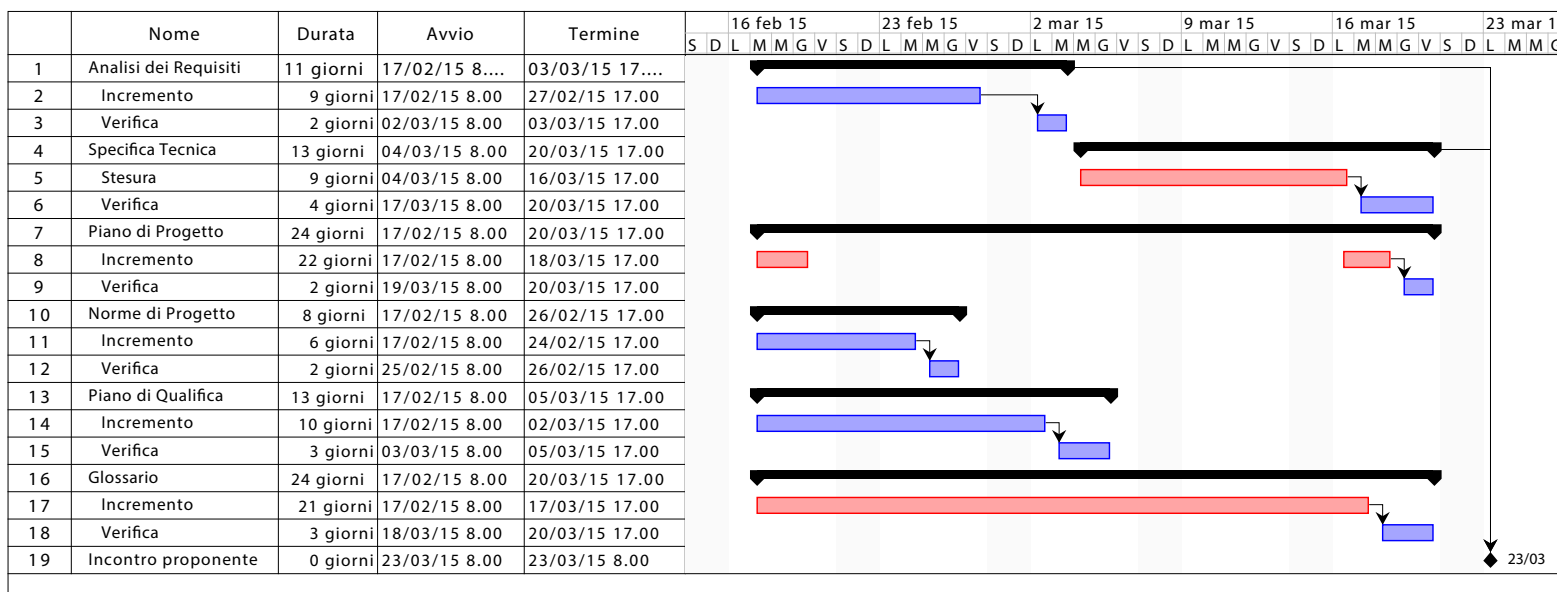
## 3.4 Progettazione architetturale

**Periodo:** 2015-02-17 - 2015-03-23

Questa fase comincia un giorno dopo della *Revisione dei Requisiti* e termina con un incontro con il proponente<sub>G</sub>. Le attività che verranno svolte sono:

- **Specifica Tecnica:** il *Progettista* ha il compito di fornire delle scelte progettuali di alto livello del prodotto finale. Il tutto verrà redatto nel documento *Specifica Tecnica v1.0.0* che conterrà i design pattern<sub>G</sub> che verranno utilizzati e l'architettura a grandi linee del prodotto;
- **Incremento e Verifica:** i documenti già redatti verranno aggiornati e migliorati a seconda del risultato ottenuto nella *Revisione dei Requisiti*;
- **Incontro con il proponente<sub>G</sub>:** viene effettuato un incontro con il proponente per valutare se le scelte fatte sono conformi alle aspettative.

### 3.4.1 Diagramma delle attività



**Figura 4:** Diagramma di Gantt - Progettazione architetturale

## 3.5 Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti obbligatori

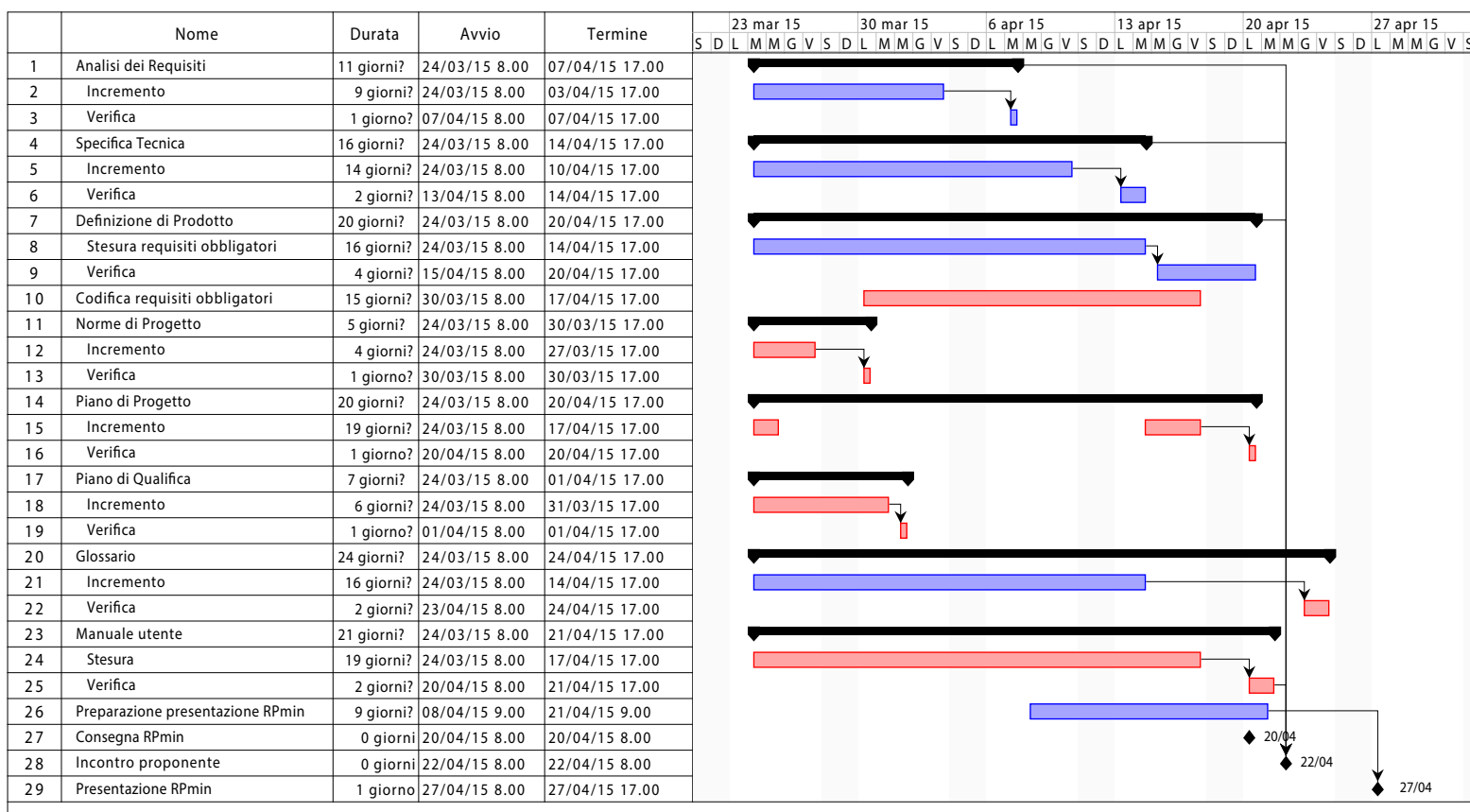
**Periodo:** 2015-03-24 - 2015-04-27

Questa fase comincia dopo l'incontro con il proponente<sub>G</sub> per avere delle valutazioni sulla fase di progettazione architetturale svolta e termina con la presentazione del lavoro svolto in fase di *Revisione di Progettazione minima*; Le attività che verranno svolte sono:

- **Definizione di Prodotto:** viene redatta la *Definizione di Prodotto v1.0.0* relativa alla parte inerente ai requisiti obbligatori. In esso verranno definiti con profondità la struttura e le relazioni dei vari componenti del sistema basandosi sulla *Specifica Tecnica v1.0.0*;

- **Manuale utente:** viene iniziata la redazione del *Manuale Utente v1.0.0* che servirà per fornire indicazione agli utilizzatori del sistema;
- **Codifica:** i *Programmatore* iniziano lo sviluppo del codice del prodotto necessario al soddisfacimento dei requisiti obbligatori. Per la codifica andrà seguito il documento di *Definizione di Prodotto v1.0.0*;
- **Incremento e Verifica:** i documenti già redatti verranno aggiornati e migliorati a seconda del riscontro ottenuto dall'incontro con il proponente<sub>G</sub>;
- **Preparazione della presentazione:** vengono svolte delle attività per prepararsi ad affrontare la presentazione della *Revisione di Progettazione minima*;
- **Consegna:** andranno consegnati al committente i documenti relativi alla fase di progettazione architeturale esposta nella sezione 4.4. La consegna andrà effettuata in data 2015-04-20;
- **Incontro con il proponente<sub>G</sub>:** viene effettuato un incontro con il proponente per ricevere un feedback sul lavoro svolto per soddisfare i requisiti obbligatori trovati.  
L'incontro sarà fissato nella settimana che va dal 2015-04-20 al 2015-04-24;

### 3.5.1 Diagramma delle attività



**Figura 5:** Diagramma di Gantt - Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti obbligatori

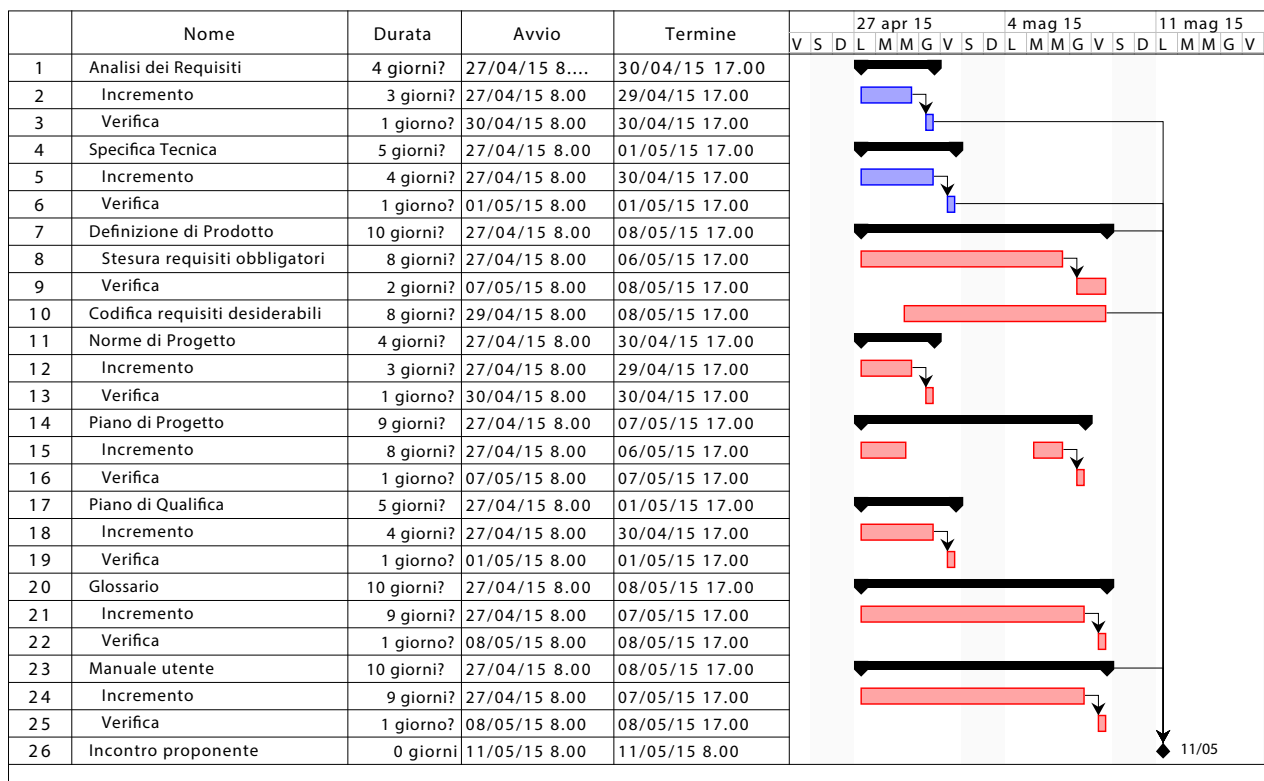
### 3.6 Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti desiderabili

**Periodo:** 2015-04-28 - 2015-05-11

Questa fase comincia dopo la *Revisione di Progettazione minima* e termina con un altro incontro con il proponente<sub>G</sub> per ricevere un feedback sul lavoro svolto per soddisfare i requisiti desiderabili trovati. Le attività che verranno svolte sono:

- **Definizione di Prodotto:** viene redatta la *Definizione di Prodotto v1.0.0* relativa alla parte inerente ai requisiti desiderabili. In esso verranno definiti con profondità la struttura e le relazioni dei vari componenti del sistema basandosi sulla *Specifica Tecnica v1.0.0*;
- **Codifica:** i *Programmatori* iniziano lo sviluppo del codice del prodotto necessario al soddisfacimento dei requisiti desiderabili. Per la codifica andrà seguito il documento di *Definizione di Prodotto v1.0.0*;
- **Incremento e Verifica:** i documenti già redatti verranno aggiornati e migliorati a seconda del riscontro ottenuto dall'incontro con il proponente<sub>G</sub> e dall'esito della *Revisione di Progettazione minima*.

#### 3.6.1 Diagramma delle attività



**Figura 6:** Diagramma di Gantt - Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti desiderabili

### 3.7 Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti opzionali

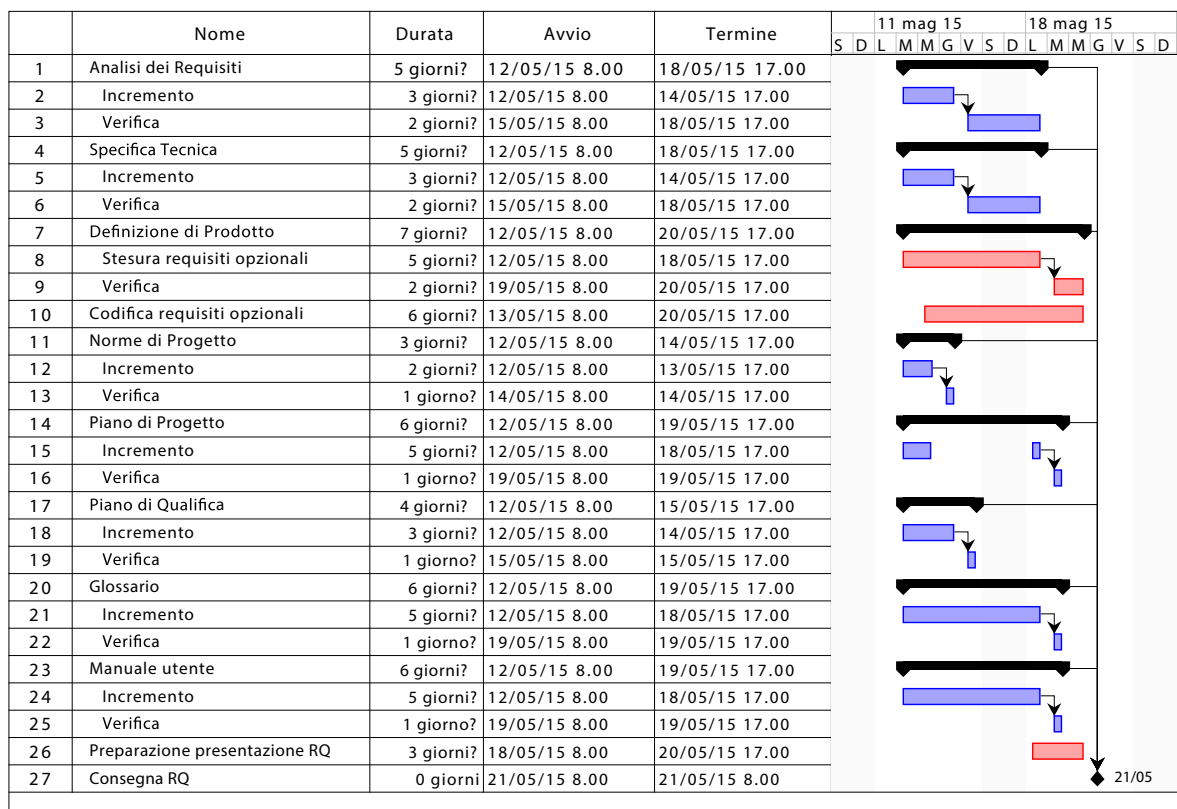
**Periodo:** 2015-05-12 - 2015-05-21

Questa fase comincia dopo l'incontro con il proponente<sub>G</sub> per la valutazione sui requi-

siti desiderabili e termina con la consegna della *Revisione di Qualifica*. Le attività che verranno svolte sono:

- **Definizione di Prodotto:** viene redatta la *Definizione di Prodotto v1.0.0* relativa alla parte inerente ai requisiti opzionali. In esso verranno definiti con profondità la struttura e le relazioni dei vari componenti del sistema basandosi sulla *Specifica Tecnica v1.0.0*;
- **Codifica:** i *Programmatori* iniziano lo sviluppo del codice del prodotto necessario al soddisfacimento dei requisiti opzionali. Per la codifica andrà seguito il documento di *Definizione di Prodotto v1.0.0*;
- **Incremento e Verifica:** i documenti già redatti verranno aggiornati e migliorati a seconda del riscontro ottenuto dall'incontro con il proponente<sub>G</sub>;
- **Preparazione della presentazione:** vengono iniziate le attività per prepararsi ad affrontare la presentazione della *Revisione di Qualifica* che continueranno nella fase seguente.

### 3.7.1 Diagramma delle attività



**Figura 7:** Diagramma di Gantt - Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti opzionali

## 3.8 Validazione

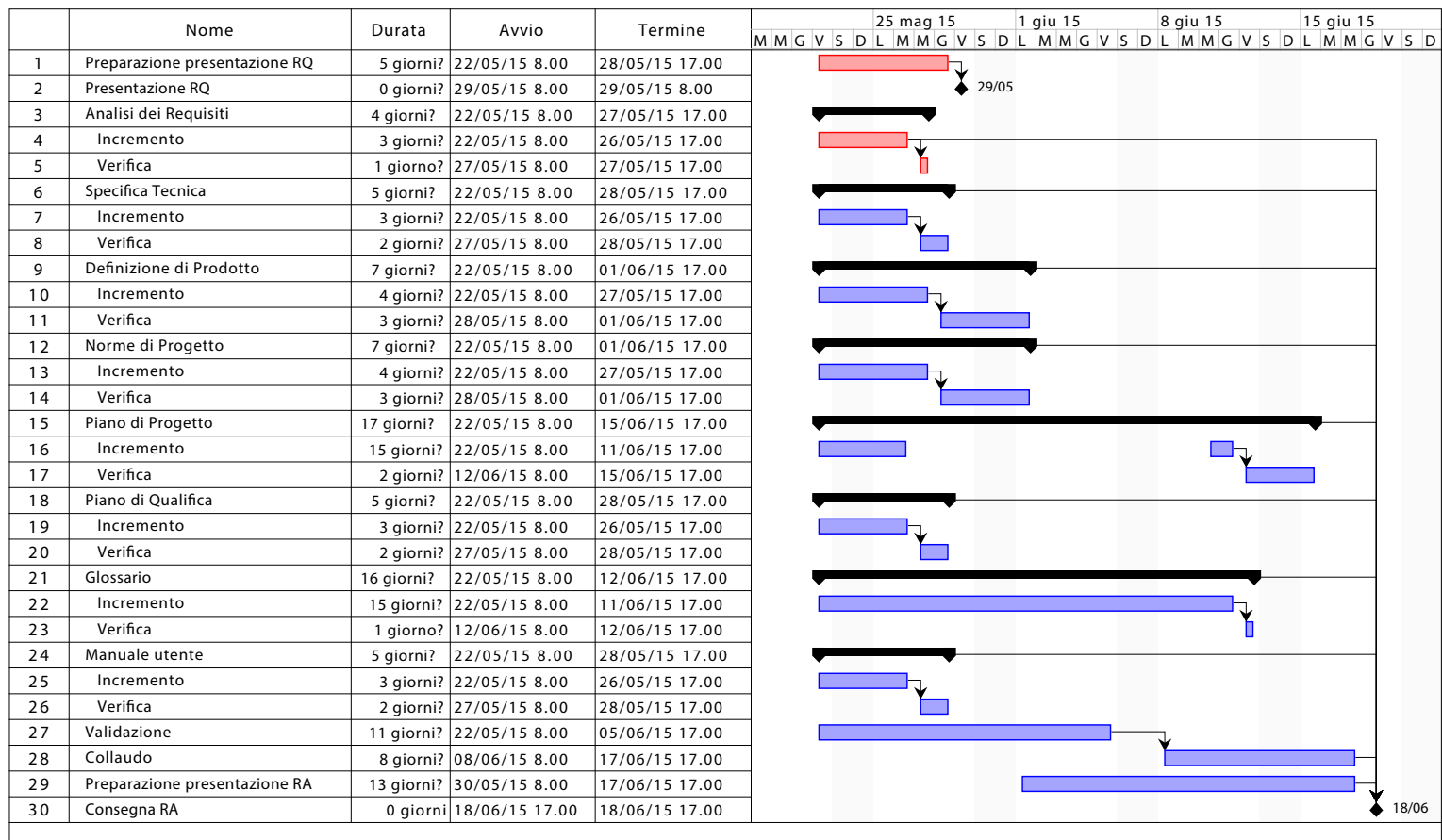
**Periodo:** 2015-05-22 - 2015-06-17

Questa fase comincia dopo la consegna della *Revisione di Qualifica* e termina con la consegna della *Revisione di Accettazione*. Le attività che verranno svolte sono:



- **Preparazione della presentazione - RQ:** vengono terminate le attività per prepararsi ad affrontare la presentazione della *Revisione di Qualifica*;
- **Presentazione *Revisione di Qualifica*:** viene effettuata la presentazione relativa alla consegna effettuata in data 2015-05-21 della *Revisione di Qualifica*;
- **Incremento e Verifica:** i documenti già redatti verranno aggiornati e migliorati a seconda dall'esito della *Revisione di Qualifica*;
- **Validazione<sub>G</sub> e collaudo:** il prodotto viene eseguito e testato per dimostrare che è conforme alle specifiche e soddisfa i requisiti proposti al proponente<sub>G</sub>;
- **Preparazione della presentazione - RA:** vengono svolte delle attività per prepararsi ad affrontare la presentazione della *Revisione di Accettazione*;

### 3.8.1 Diagramma delle attività



**Figura 8:** Diagramma di Gantt - Validazione



## 4 Preventivo

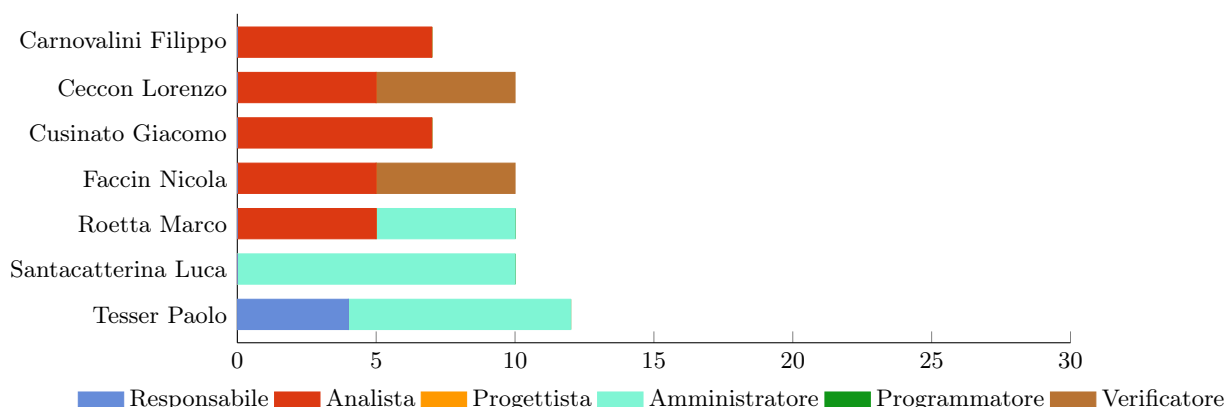
### 4.1 Ricerca e implementazione degli strumenti

#### 4.1.1 Suddivisione del lavoro

Nella fase di **Ricerca e implementazione degli strumenti** ciascun componente rivestirà i seguenti ruoli:

Nome membro	PM	An	Pt	Am	Pr	Ve	Ore totali
Carnovalini Filippo	0	7	0	0	0	0	<b>7</b>
Ceccon Lorenzo	0	5	0	0	0	5	<b>10</b>
Cusinato Giacomo	0	7	0	0	0	0	<b>7</b>
Faccin Nicola	0	5	0	0	0	5	<b>10</b>
Roetta Marco	0	5	0	5	0	0	<b>10</b>
Santacatterina Luca	0	0	0	10	0	0	<b>10</b>
Tesser Paolo	4	0	0	8	0	0	<b>12</b>

**Tabella 4:** Ricerca e implementazione degli strumenti - Ore non rendicontate



**Figura 9:** Ricerca e implementazione degli strumenti - Riepilogo

#### 4.1.2 Prospetto economico

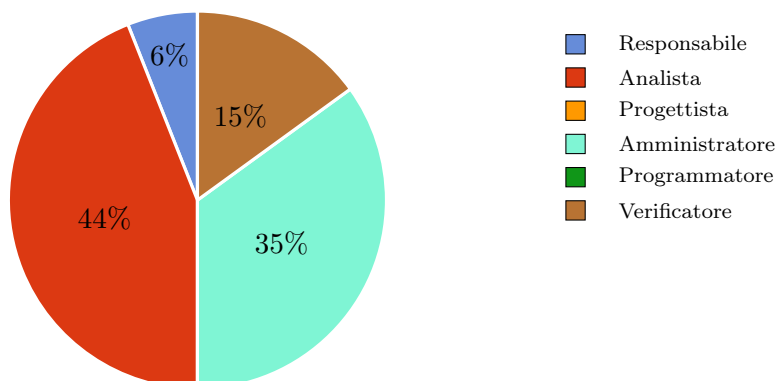
In questa fase il costo per ogni ruolo, non a carico del proponente<sub>G</sub>, è il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
<i>Responsabile di Progetto</i>	4	€ 120,00
<i>Analista</i>	29	€ 725,00
<i>Progettista</i>	0	€ 0,00
<i>Amministratore di Progetto</i>	23	€ 460,00
<i>Programmatore</i>	0	€ 0,00
<i>Verificatore</i>	10	€ 150,00
<b>Totale</b>	<b>66</b>	<b>€ 1455,00</b>

**Tabella 5:** Ricerca e implementazione degli strumenti - Costo per ruolo

I valori delle ore sono riassunte nel seguente grafico a torta che espone l'incidenza delle ore per ruolo sul totale.

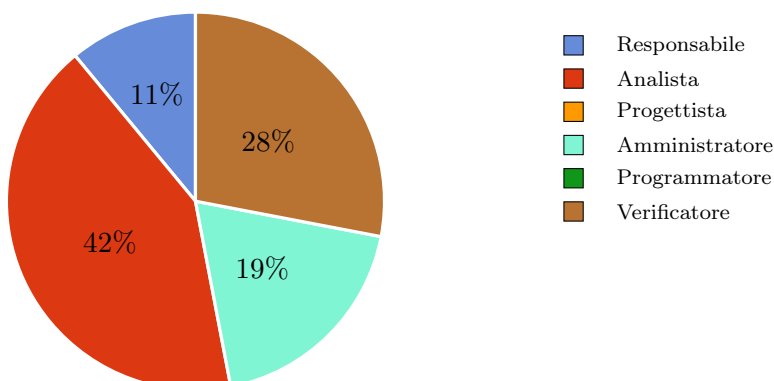
**Ore per ruolo sul totale**



**Figura 10:** Ricerca e implementazione strumenti - Ore per ruolo sul totale

I valori dei costi sono riassunti nel seguente grafico a torta che espone l'incidenza dei costi per ruolo sul totale.

**Costi per ruolo sul totale**



**Figura 11:** Ricerca e implementazione strumenti - Costi per ruolo sul totale

**Note:** in questa fase le ore vengono abbastanza equamente suddivise tra i componenti. Solo per Carnovalini Filippo e Cusinato Giacomo ne sono state allocate meno in quanto il primo ha fatto presente alcuni impegni personali durante il periodo in questione, mentre il secondo aveva un appello straordinario di recupero in vista.

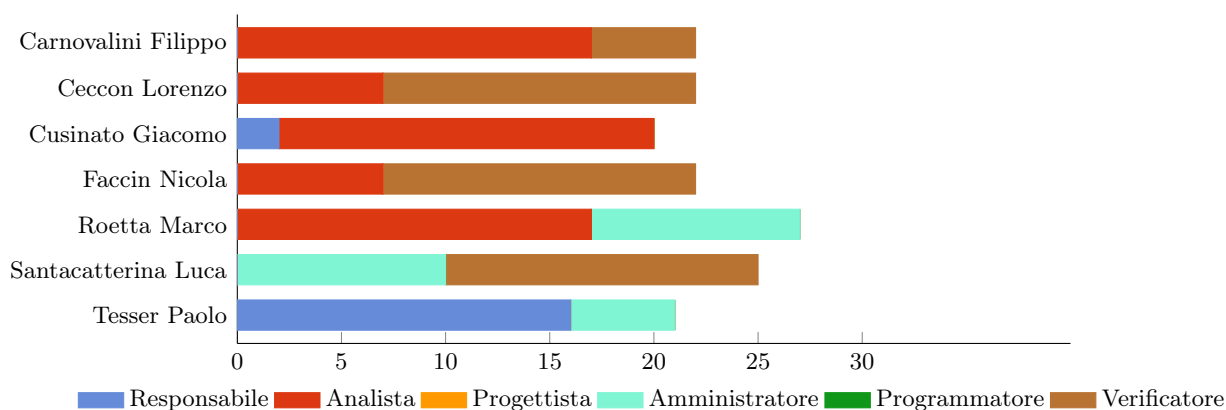
## 4.2 Analisi dei requisiti

### 4.2.1 Suddivisione del lavoro

Nella fase di **Analisi dei requisiti** ciascun componente rivestirà i seguenti ruoli:

Nome membro	PM	An	Pt	Am	Pr	Ve	Totale
Carnovalini Filippo	0	17	0	0	0	5	<b>22</b>
Ceccon Lorenzo	0	7	0	0	0	15	<b>22</b>
Cusinato Giacomo	2	18	0	0	0	0	<b>20</b>
Faccin Nicola	0	7	0	0	0	15	<b>22</b>
Roetta Marco	0	17	0	10	0	0	<b>27</b>
Santacatterina Luca	0	0	0	15	0	10	<b>25</b>
Tesser Paolo	16	0	0	5	0	0	<b>21</b>

**Tabella 6:** Analisi dei requisiti - Ore non rendicontate



**Figura 12:** Analisi dei requisiti - Riepilogo

### 4.2.2 Prospetto economico

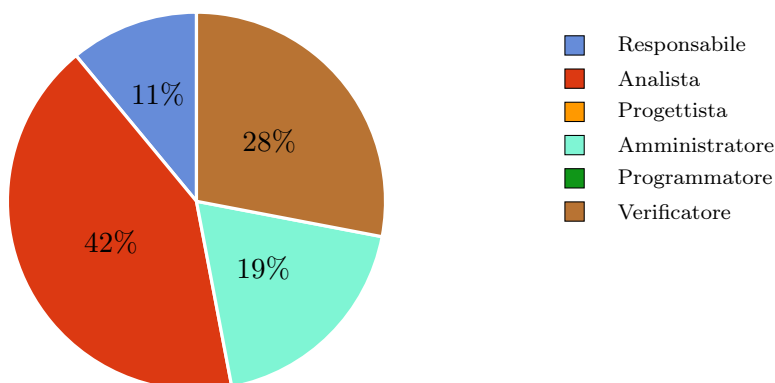
In questa fase il costo per ogni ruolo, non a carico del proponente<sub>G</sub>, è il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
<i>Responsabile di Progetto</i>	18	€ 540,00
<i>Analista</i>	66	€ 1650,00
<i>Progettista</i>	0	€ 0,00
<i>Amministratore di Progetto</i>	30	€ 600,00
<i>Programmatore</i>	0	€ 0,00
<i>Verificatore</i>	45	€ 675,00
<b>Totale</b>	<b>159</b>	<b>€ 3465,00</b>

**Tabella 7:** Analisi dei requisiti - Costo per ruolo

I valori delle ore sono riassunte nel seguente grafico a torta che espone l'incidenza delle ore per ruolo sul totale.

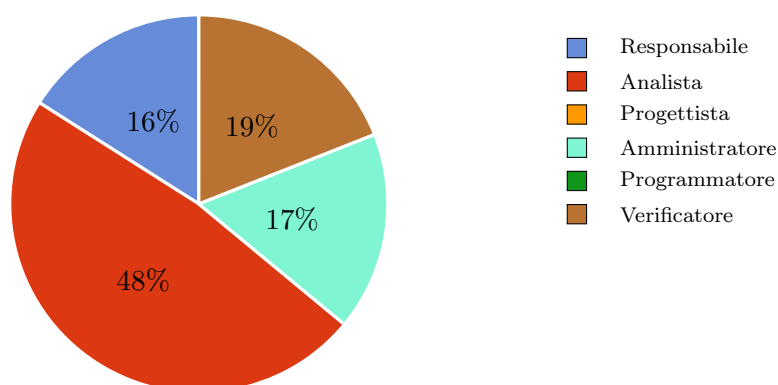
### Ore per ruolo sul totale



**Figura 13:** Analisi dei requisiti - Ore per ruolo sul totale

I valori dei costi sono riassunti nel seguente grafico a torta che espone l'incidenza dei costi per ruolo sul totale.

### Costi per ruolo sul totale



**Figura 14:** Analisi dei requisiti - Costi per ruolo sul totale

**Note:** in questa fase le ore sono equamente suddivise. Solo per il componente Roetta Marco ne sono state allocate di più in quanto ha preferito averne in numero maggiore durante la pausa natalizia essendo a casa dal lavoro.

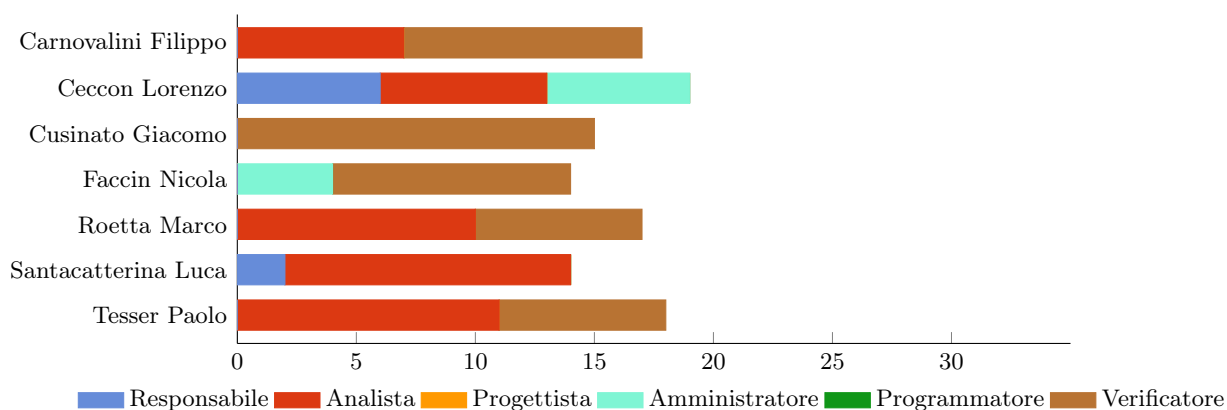
### 4.3 Analisi di dettaglio

#### 4.3.1 Suddivisione del lavoro

Nella fase di **Analisi di dettaglio** ciascun componente rivestirà i seguenti ruoli:

Nome membro	PM	An	Pt	Am	Pr	Ve	Totale
Carnovalini Filippo	0	7	0	0	0	10	<b>17</b>
Ceccon Lorenzo	6	7	0	6	0	0	<b>19</b>
Cusinato Giacomo	0	0	0	0	0	15	<b>15</b>
Faccin Nicola	0	0	0	4	0	10	<b>14</b>
Roetta Marco	0	10	0	0	0	7	<b>17</b>
Santacatterina Luca	2	12	0	0	0	0	<b>14</b>
Tesser Paolo	0	11	0	0	0	7	<b>18</b>

**Tabella 8:** Analisi di dettaglio - Ore non rendicontate



**Figura 15:** Analisi di dettaglio - Riepilogo

#### 4.3.2 Prospetto economico

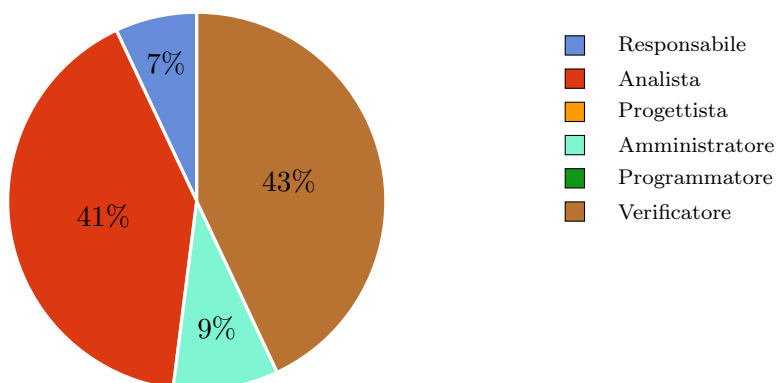
In questa fase il costo per ogni ruolo, non a carico del proponente<sub>G</sub>, è il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
<i>Responsabile di Progetto</i>	8	€ 240,00
<i>Analista</i>	47	€ 1175,00
<i>Progettista</i>	0	€ 0,00
<i>Amministratore di Progetto</i>	10	€ 200,00
<i>Programmatore</i>	0	€ 0,00
<i>Verificatore</i>	49	€ 735,00
<b>Totale</b>	<b>114</b>	<b>€ 2350,00</b>

**Tabella 9:** Analisi di dettaglio - Costo per ruolo

I valori delle ore sono riassunte nel seguente grafico a torta che espone l'incidenza delle ore per ruolo sul totale.

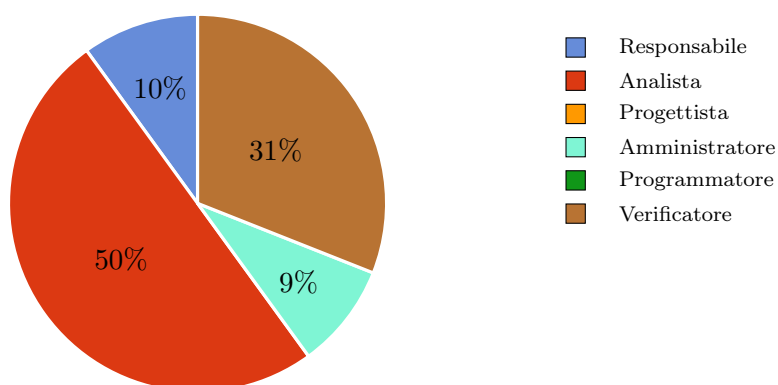
### Ore per ruolo sul totale



**Figura 16:** Analisi di dettaglio - Ore per ruolo sul totale

I valori dei costi sono riassunti nel seguente grafico a torta che espone l'incidenza dei costi per ruolo sul totale.

### Costi per ruolo sul totale



**Figura 17:** Analisi di dettaglio - Costi per ruolo sul totale

**Note:** in questa fase le ore vengono abbastanza equamente suddivise. Per alcuni dei membri che stanno svolgendo anche il progetto di Tecnologie Web c++<sub>G</sub> è stata una minore allocazione.

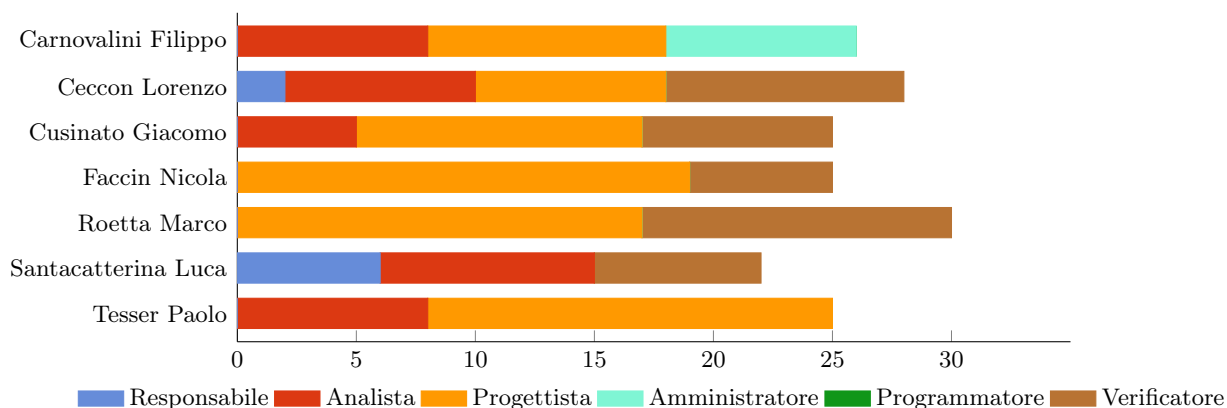
## 4.4 Progettazione architettuale

### 4.4.1 Suddivisione del lavoro

Nella fase di **Progettazione architettuale** ciascun componente rivestirà i seguenti ruoli:

Nome membro	PM	An	Pt	Am	Pr	Ve	Totale
Carnovalini Filippo	0	8	10	8	0	0	<b>26</b>
Ceccon Lorenzo	2	8	8	0	0	10	<b>28</b>
Cusinato Giacomo	0	5	12	0	0	8	<b>25</b>
Faccin Nicola	0	0	19	0	0	6	<b>25</b>
Roetta Marco	0	0	17	0	0	13	<b>30</b>
Santacatterina Luca	6	9	0	0	0	7	<b>22</b>
Tesser Paolo	0	8	17	0	0	0	<b>25</b>

**Tabella 10:** Progettazione architettuale - Ore rendicontate



**Figura 18:** Progettazione architettuale - Riepilogo

### 4.4.2 Prospetto economico

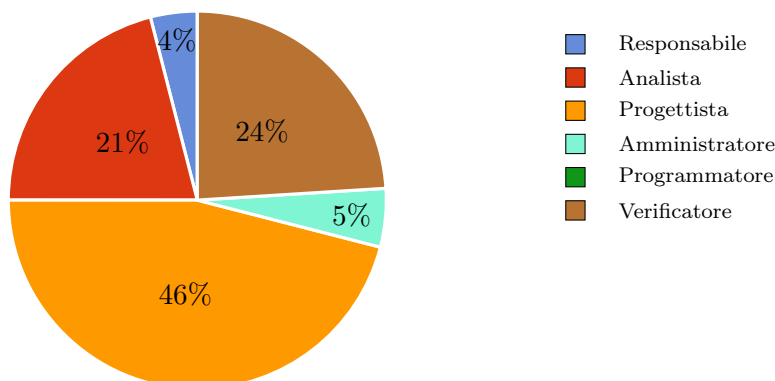
In questa fase il costo per ogni ruolo è il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
<i>Responsabile di Progetto</i>	8	€ 240,00
<i>Analista</i>	38	€ 950,00
<i>Progettista</i>	83	€ 1826,00
<i>Amministratore di Progetto</i>	8	€ 160,00
<i>Programmatore</i>	0	€ 0,00
<i>Verificatore</i>	44	€ 660,00
<b>Totale</b>	<b>181</b>	<b>€ 3836,00</b>

**Tabella 11:** Progettazione architettuale - Costo per ruolo

I valori delle ore sono riassunte nel seguente grafico a torta che espone l'incidenza delle ore per ruolo sul totale.

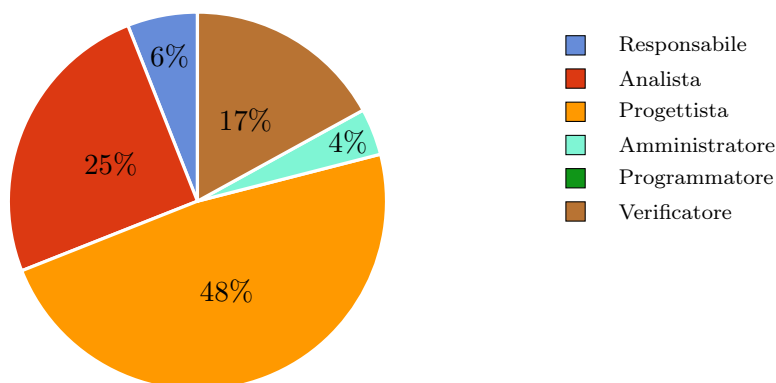
#### Ore per ruolo sul totale



**Figura 19:** Progettazione architettuale - Ore per ruolo sul totale

I valori dei costi sono riassunti nel seguente grafico a torta che espone l'incidenza dei costi per ruolo sul totale.

#### Costi per ruolo sul totale



**Figura 20:** Progettazione architettuale - Costi per ruolo sul totale

**Note:** in questa fase le ore vengono equamente suddivise. Solo per il componente Santacatterina Luca ne vengono allocate meno in quanto ha fatto presente dei possibili impegni lavorativi personali durante questo periodo.



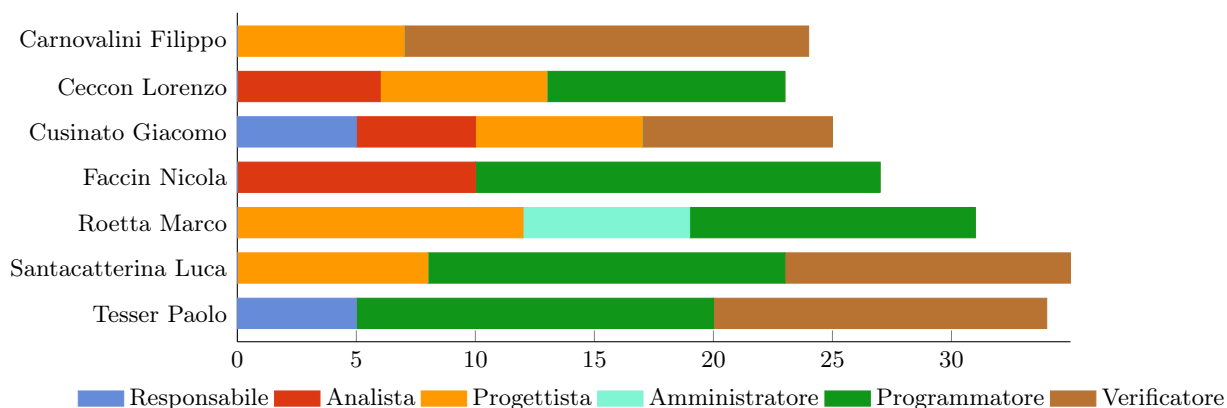
## 4.5 Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti obbligatori

### 4.5.1 Suddivisione del lavoro

Nella fase di **Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti obbligatori** ciascun componente rivestirà i seguenti ruoli:

Nome membro	PM	An	Pt	Am	Pr	Ve	Totale
Carnovalini Filippo	0	0	7	0	0	17	<b>24</b>
Ceccon Lorenzo	0	6	7	0	10	0	<b>23</b>
Cusinato Giacomo	5	5	7	0	0	8	<b>25</b>
Faccin Nicola	0	10	0	0	17	0	<b>27</b>
Roetta Marco	0	0	12	7	12	0	<b>31</b>
Santacatterina Luca	0	0	8	0	15	12	<b>35</b>
Tesser Paolo	5	0	0	0	15	14	<b>34</b>

**Tabella 12:** Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti obbligatori - Ore rendicontate



**Figura 21:** Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti obbligatori - Riepilogo

### 4.5.2 Prospetto economico

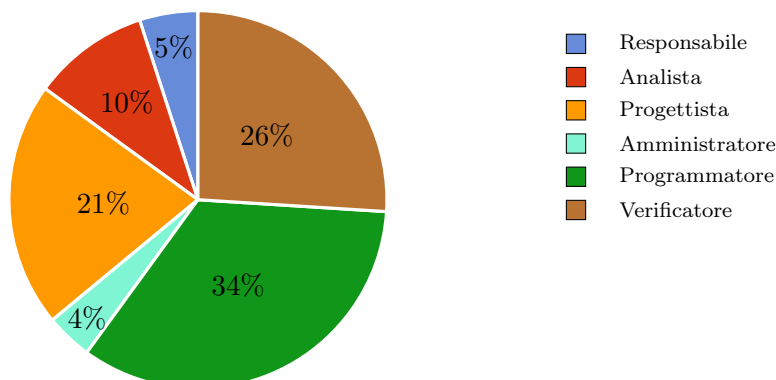
In questa fase il costo per ogni ruolo è il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
<i>Responsabile di Progetto</i>	10	€ 300,00
<i>Analista</i>	21	€ 525,00
<i>Progettista</i>	41	€ 902,00
<i>Amministratore di Progetto</i>	7	€ 140,00
<i>Programmatore</i>	69	€ 1035,00
<i>Verificatore</i>	51	€ 765,00
<b>Totale</b>	<b>199</b>	<b>€ 3667,00</b>

**Tabella 13:** Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti obbligatori - Costo per ruolo

I valori delle ore sono riassunte nel seguente grafico a torta che espone l'incidenza delle ore per ruolo sul totale.

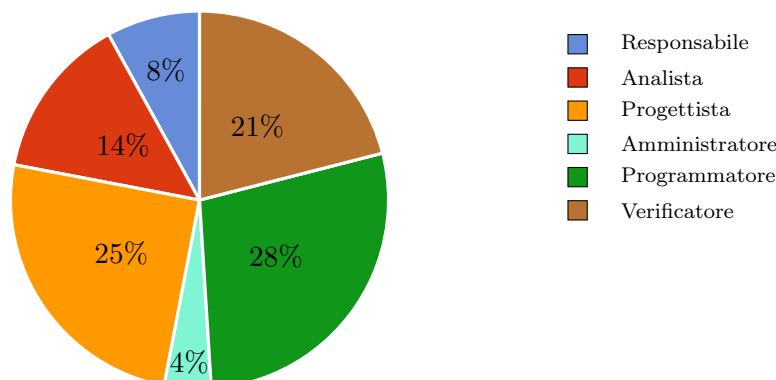
**Ore per ruolo sul totale**



**Figura 22:** Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti obbligatori - Ore per ruolo sul totale

I valori dei costi sono riassunti nel seguente grafico a torta che espone l'incidenza dei costi per ruolo sul totale.

**Costi per ruolo sul totale**



**Figura 23:** Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti obbligatori - Costi per ruolo sul totale

**Note:** in questa fase le ore non sono equamente suddivise. Questo perché si è nel periodo centrale del secondo semestre e magari le lezioni possono risultare più pesanti. Si sono resi più disponibili i componenti Santacatterina Luca e Tesser Paolo, i quali hanno meno corsi o addirittura nessuno ad eccezione di Ingegneria del Software Modulo B. Lo stesso discorso vale per Cecon Lorenzo che però ha già erogato un numero di ore maggiore rispetto ai precedenti citati. Si è deciso quindi di riservare

questa risorsa per le future fasi questa sua disponibilità.

Queste considerazioni influenzeranno di fatto anche i periodi successivi in quanto da specifica del committente, i componenti non potranno superare un certo numero massimo di ore, né stare al di sotto di un altro, nella maniera più equa possibile nel complesso finale.

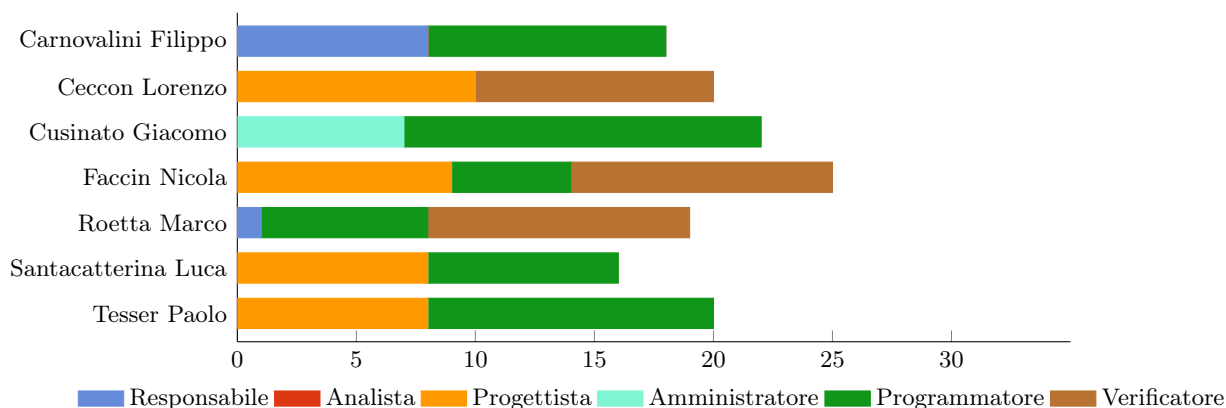
## 4.6 Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti desiderabili

### 4.6.1 Suddivisione del lavoro

Nella fase di **Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti desiderabili** ciascun componente rivestirà i seguenti ruoli:

Nome membro	PM	An	Pt	Am	Pr	Ve	Totale
Carnovalini Filippo	8	0	0	0	10	0	<b>18</b>
Ceccon Lorenzo	0	0	10	0	0	10	<b>20</b>
Cusinato Giacomo	0	0	0	7	15	0	<b>22</b>
Faccin Nicola	0	0	9	0	5	11	<b>25</b>
Roetta Marco	1	0	0	0	11	7	<b>19</b>
Santacatterina Luca	0	0	8	0	0	8	<b>16</b>
Tesser Paolo	0	0	8	0	0	12	<b>20</b>

**Tabella 14:** Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti desiderabili - Ore rendicontate



**Figura 24:** Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti desiderabili - Riepilogo

### 4.6.2 Prospetto economico

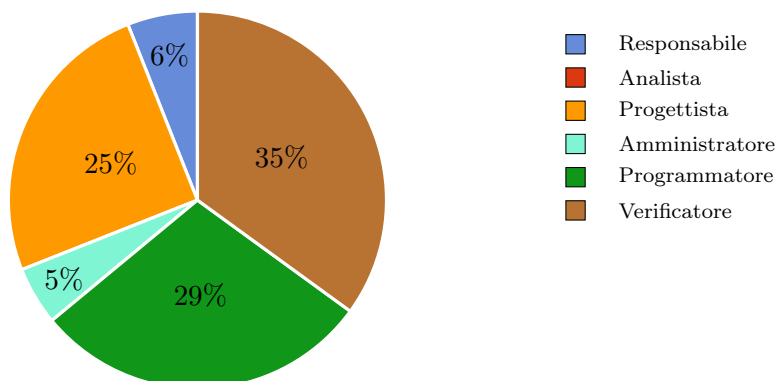
In questa fase il costo per ogni ruolo è il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
<i>Responsabile di Progetto</i>	9	€ 270,00
<i>Analista</i>	0	€ 0
<i>Progettista</i>	35	€ 770,00
<i>Amministratore di Progetto</i>	7	€ 140,00
<i>Programmatore</i>	41	€ 615,00
<i>Verificatore</i>	48	€ 720,00
<b>Totale</b>	<b>139</b>	<b>€ 2515,00</b>

**Tabella 15:** Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti desiderabili - Costo per ruolo

I valori delle ore sono riassunte nel seguente grafico a torta che espone l'incidenza delle ore per ruolo sul totale.

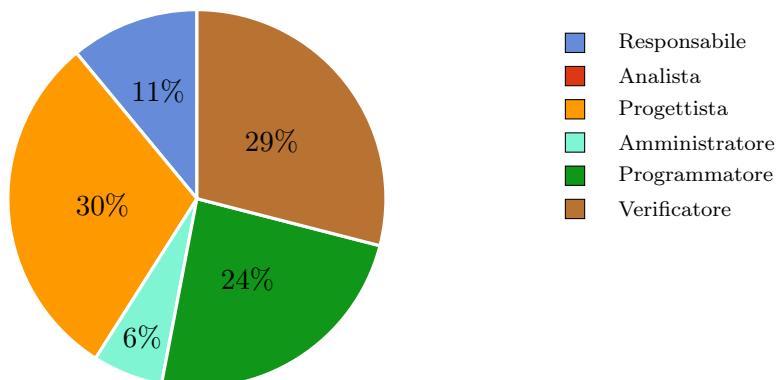
**Ore per ruolo sul totale**



**Figura 25:** Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti desiderabili - Ore per ruolo sul totale

I valori dei costi sono riassunti nel seguente grafico a torta che espone l'incidenza dei costi per ruolo sul totale.

**Costi per ruolo sul totale**



**Figura 26:** Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti desiderabili - Costi per ruolo sul totale

**Note:** in questa fase le ore sono abbastanza equamente suddivise. Solamente per il componente Santacatterina Luca ne sono state allocate meno in quanto arriva da una fase più carica rispetto ad altri.

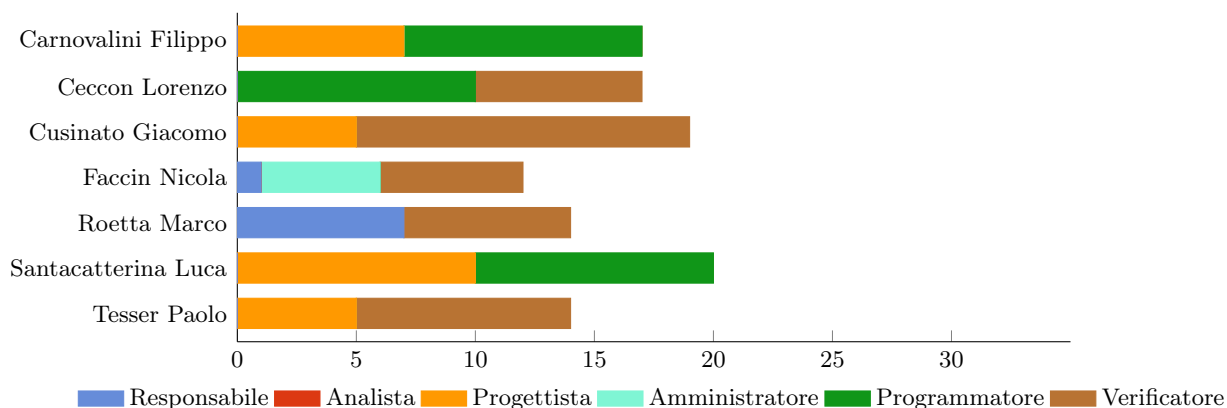
## 4.7 Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti opzionali

### 4.7.1 Suddivisione del lavoro

Nella fase di **Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti opzionali** ciascun componente rivestirà i seguenti ruoli:

Nome membro	PM	An	Pt	Am	Pr	Ve	Totale
Carnovalini Filippo	0	0	7	0	10	0	<b>17</b>
Ceccon Lorenzo	0	0	0	0	10	7	<b>17</b>
Cusinato Giacomo	0	0	5	0	0	14	<b>19</b>
Faccin Nicola	1	0	0	0	5	6	<b>12</b>
Roetta Marco	7	0	0	0	0	7	<b>14</b>
Santacatterina Luca	0	0	10	0	10	0	<b>20</b>
Tesser Paolo	0	0	0	5	0	9	<b>14</b>

**Tabella 16:** Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti opzionali - Ore rendicontate



**Figura 27:** Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti opzionali - Riepilogo

### 4.7.2 Prospetto economico

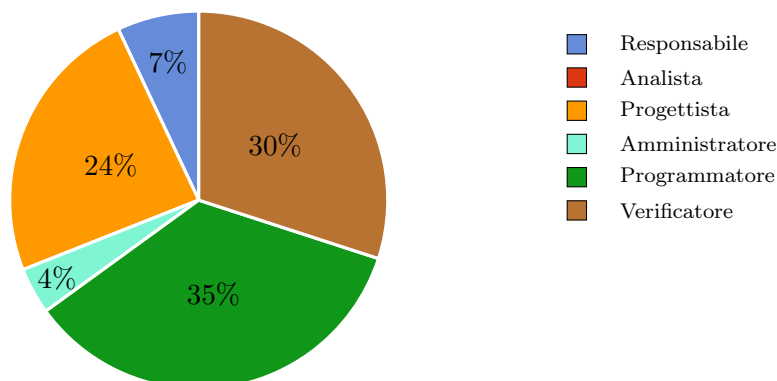
In questa fase il costo per ogni ruolo è il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
<i>Responsabile di Progetto</i>	8	€ 240,00
<i>Analista</i>	0	€ 0,00
<i>Progettista</i>	27	€ 594,00
<i>Amministratore di Progetto</i>	5	€ 100,00
<i>Programmatore</i>	39	€ 585,00
<i>Verificatore</i>	34	€ 510,00
<b>Totale</b>	<b>113</b>	<b>€ 2029,00</b>

**Tabella 17:** Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti opzionali - Costo per ruolo

I valori delle ore sono riassunte nel seguente grafico a torta che espone l'incidenza delle ore per ruolo sul totale.

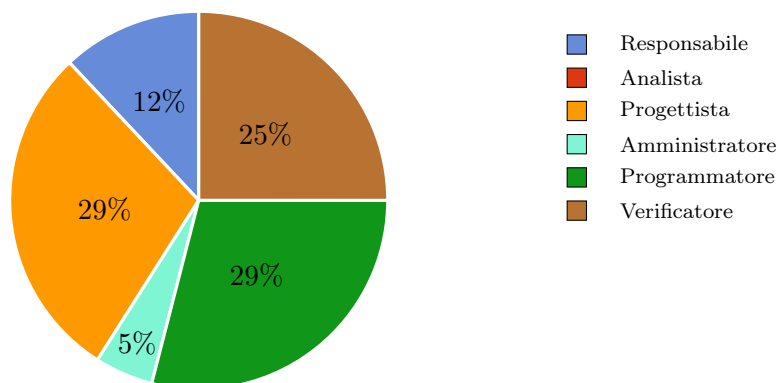
**Ore per ruolo sul totale**



**Figura 28:** Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti opzionali - Ore per ruolo sul totale

I valori dei costi sono riassunti nel seguente grafico a torta che espone l'incidenza dei costi per ruolo sul totale.

**Costi per ruolo sul totale**



**Figura 29:** Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti opzionali - Costi per ruolo sul totale

**Note:** in questa fase le ore non sono equamente distribuite, ma questo è dovuto al fatto che i membri con più attività allocate sono quelli che devono recuperare dalle fasi precedenti.

Confrontandosi con loro il *Responsabile di Progetto* non ha riscontrato avversità in ciò.

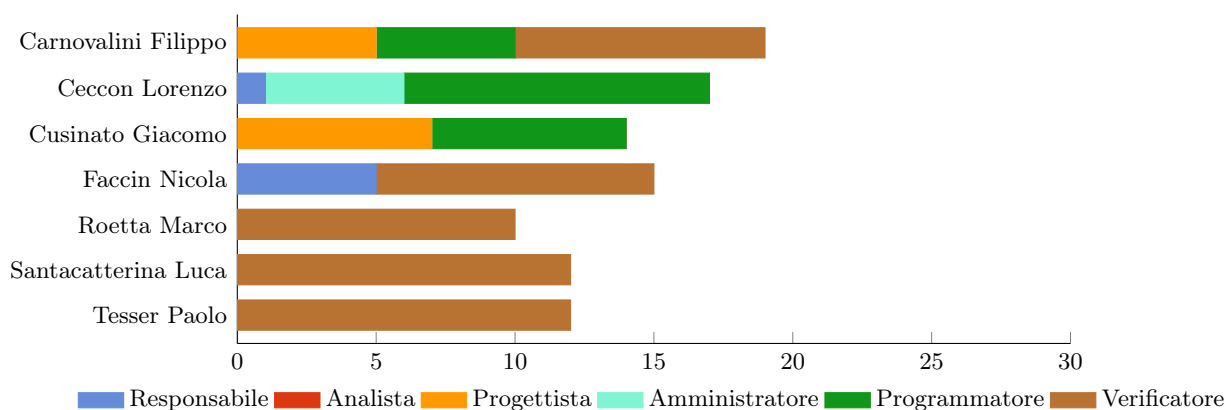
## 4.8 Validazione

### 4.8.1 Suddivisione del lavoro

Nella fase di **Validazione<sub>G</sub>** ciascun componente rivestirà i seguenti ruoli:

Nome membro	PM	An	Pt	Am	Pr	Ve	Totale
Carnovalini Filippo	0	0	5	0	5	9	<b>19</b>
Ceccon Lorenzo	1	0	0	5	11	0	<b>17</b>
Cusinato Giacomo	0	0	7	0	7	0	<b>14</b>
Faccin Nicola	5	0	0	0	0	10	<b>15</b>
Roetta Marco	0	0	0	0	0	10	<b>10</b>
Santacatterina Luca	0	0	0	0	0	12	<b>12</b>
Tesser Paolo	0	0	0	0	0	12	<b>12</b>

**Tabella 18:** Validazione - Ore rendicontate



**Figura 30:** Validazione - Riepilogo

### 4.8.2 Prospetto economico

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

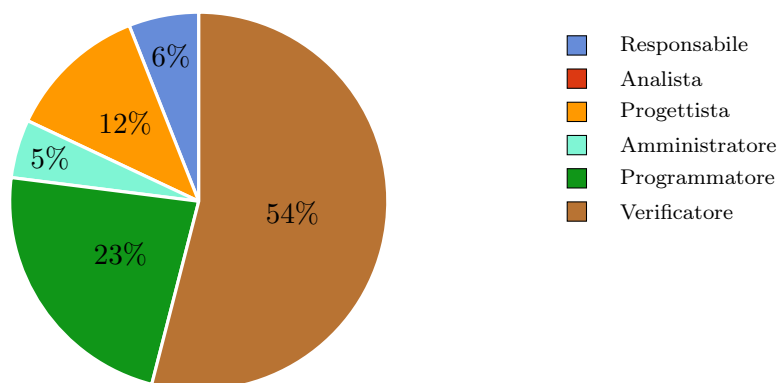
Ruolo	Ore	Costo
<i>Responsabile di Progetto</i>	6	€ 180,00
<i>Analista</i>	0	€ 0,00
<i>Progettista</i>	12	€ 264,00
<i>Amministratore di Progetto</i>	5	€ 100,00
<i>Programmatore</i>	23	€ 345,00
<i>Verificatore</i>	53	€ 795,00
<b>Totale</b>	<b>99</b>	<b>€ 1684,00</b>

**Tabella 19:** Validazione - Costo per ruolo

I valori delle ore sono riassunte nel seguente grafico a torta che espone l'incidenza delle ore per ruolo sul totale.



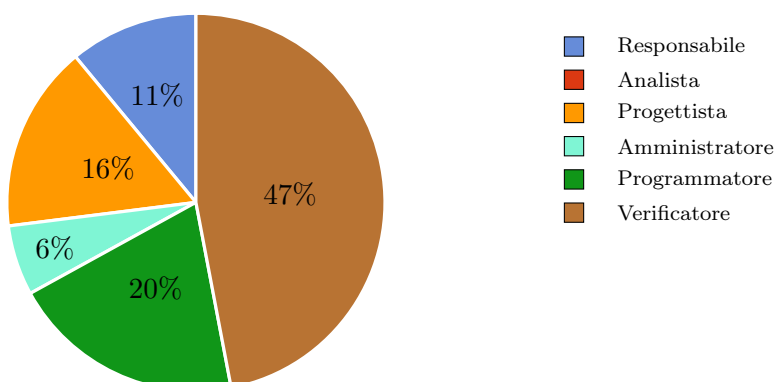
### Ore per ruolo sul totale



**Figura 31:** Validazione - Ore per ruolo sul totale

I valori dei costi sono riassunti nel seguente grafico a torta che espone l'incidenza dei costi per ruolo sul totale.

### Costi per ruolo sul totale



**Figura 32:** Validazione - Costi per ruolo sul totale

**Note:** in questa fase le ore sono abbastanza equamente suddivise. In particolare però per i membri Carnovalini Filippo e Cusinato Giacomo ne sono state un po' di più per compensare le ore mancanti a raggiungere una equa suddivisione con gli altri componenti nel complessivo del progetto.

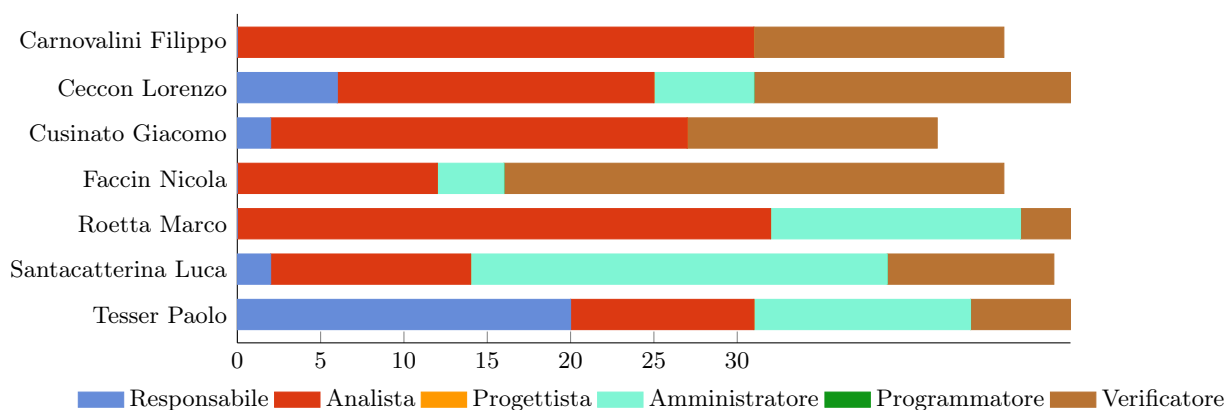
Confrontandosi con loro il *Responsabile di Progetto* non ha riscontrato avversità in ciò.

## 4.9 Riepilogo ore e costi

### 4.9.1 Ore totali non rendicontate

Nome membro	PM	An	Pt	Am	Pr	Ve	Totale
Carnovalini Filippo	0	31	0	0	0	15	<b>46</b>
Ceccon Lorenzo	6	19	0	6	0	20	<b>51</b>
Cusinato Giacomo	2	25	0	0	0	15	<b>42</b>
Faccin Nicola	0	12	0	4	0	30	<b>46</b>
Roetta Marco	0	32	0	15	0	7	<b>54</b>
Santacatterina Luca	2	12	0	25	0	10	<b>49</b>
Tesser Paolo	20	11	0	13	0	7	<b>51</b>

**Tabella 20:** Ore totali non rendicontate - Suddivisione delle ore di lavoro



**Figura 33:** Ore totali non rendicontate - Riepilogo

#### 4.9.1.1 Suddivisione del lavoro

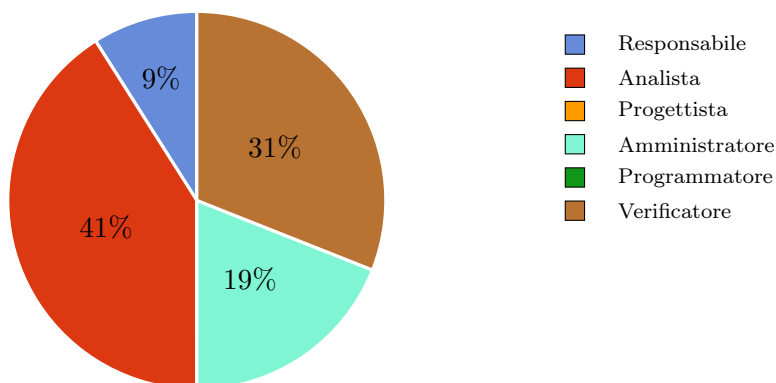
Ruolo	Ore	Costo
<i>Responsabile di Progetto</i>	30	€ 900,00
<i>Analista</i>	142	€ 3550,00
<i>Progettista</i>	0	€ 0,00
<i>Amministratore di Progetto</i>	63	€ 1260,00
<i>Programmatore</i>	0	€ 0,00
<i>Verificatore</i>	104	€ 1560,00
<b>Totale</b>	<b>339</b>	<b>€ 7270,00</b>

**Tabella 21:** Ore totali non rendicontate - Costo per ruolo

**4.9.1.2 Prospetto economico** I valori delle ore sono riassunte nel seguente grafico a torta che espone l'incidenza delle ore per ruolo sul totale.

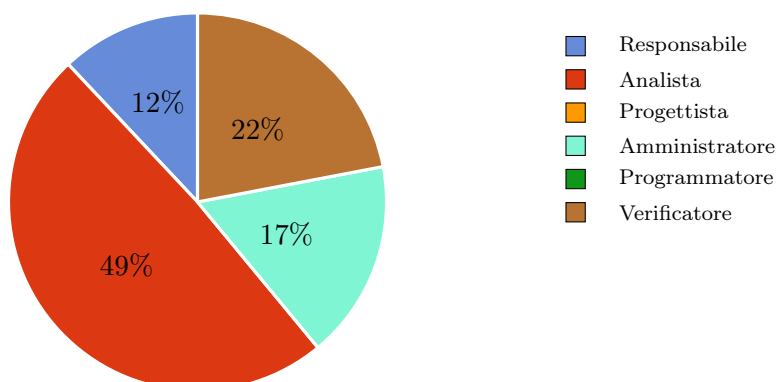
I valori dei costi sono riassunti nel seguente grafico a torta che espone l'incidenza dei costi per ruolo sul totale.

### Ore per ruolo sul totale



**Figura 34:** Ore totali non rendicontate - Ore per ruolo sul totale

### Costi per ruolo sul totale

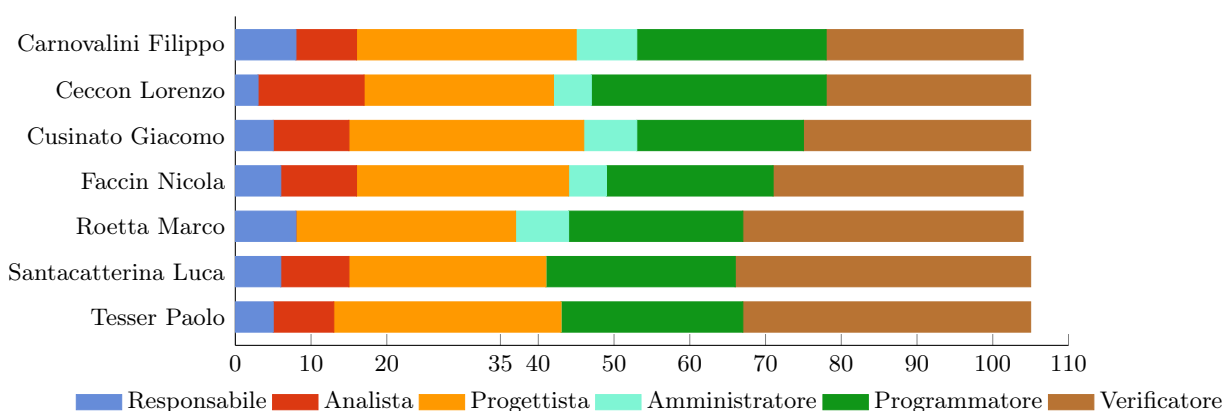


**Figura 35:** Ore totali non rendicontate - Costi per ruolo sul totale

#### 4.9.2 Ore totali di investimento rendicontate

Nome membro	PM	An	Pt	Am	Pr	Ve	Totale
Carnovalini Filippo	8	8	29	8	25	26	<b>104</b>
Ceccon Lorenzo	3	14	25	5	31	27	<b>105</b>
Cusinato Giacomo	5	10	31	7	22	30	<b>105</b>
Faccin Nicola	6	10	28	5	22	33	<b>104</b>
Roetta Marco	8	0	29	7	23	37	<b>104</b>
Santacatterina Luca	6	9	26	0	25	39	<b>105</b>
Tesser Paolo	5	8	30	0	24	38	<b>105</b>

**Tabella 22:** Ore totali di investimento rendicontate - Suddivisione delle ore di lavoro



**Figura 36:** Ore totali di investimento rendicontate - Riepilogo

##### 4.9.2.1 Suddivisione del lavoro

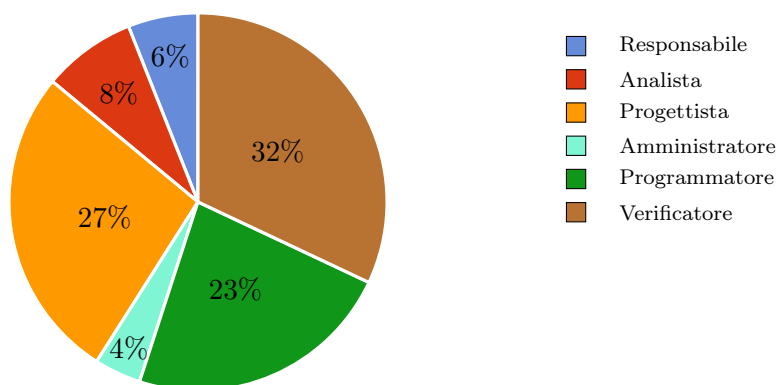
Ruolo	Ore	Costo
<i>Responsabile di Progetto</i>	41	€ 1230,00
<i>Analista</i>	59	€ 1475,00
<i>Progettista</i>	198	€ 4356,00
<i>Amministratore di Progetto</i>	32	€ 640,00
<i>Programmatore</i>	172	€ 2580,00
<i>Verificatore</i>	230	€ 3450,00
<b>Totale</b>	<b>732</b>	<b>€ 13731,00</b>

**Tabella 23:** Ore totali di investimento rendicontate - Costo per ruolo

**4.9.2.2 Prospetto economico** I valori delle ore sono riassunte nel seguente grafico a torta che espone l'incidenza delle ore per ruolo sul totale.

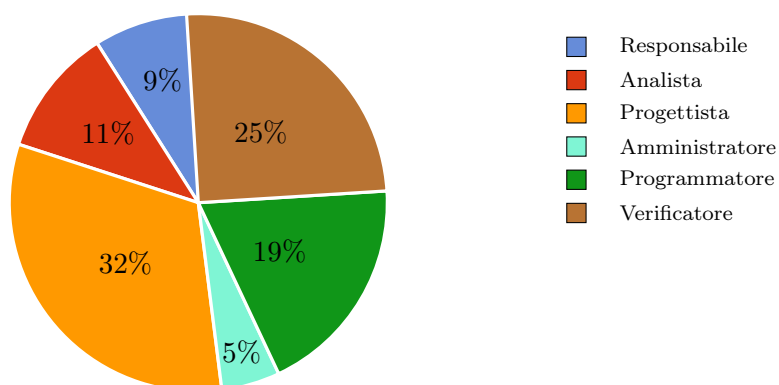
I valori dei costi sono riassunti nel seguente grafico a torta che espone l'incidenza dei costi per ruolo sul totale.

### Ore per ruolo sul totale



**Figura 37:** Ore totali di investimento rendicontate - Ore per ruolo sul totale

### Costi per ruolo sul totale



**Figura 38:** Ore totali di investimento rendicontate - Costi per ruolo sul totale

#### **4.9.3 Conclusioni**

Il costo totale del progetto preventivato è di € 13731,00.

## 5 Consuntivo a finire

Verranno indicate di seguito le spese sostenute, relative alle ore rendicontate e non, sia per ruolo che per persona.

Sarà infine presentato un bilancio riguardante solo le ore rendicontate che potrà essere:

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

### 5.1 Ricerca e implementazione degli strumenti

#### 5.1.1 Consuntivo

Verrà indicata la differenza di ore per ruolo e di spese effettivamente sostenute durante la fase di approfondimento personale. Questi dati sono quindi relativi alle ore non rendicontate.

<b>Ruolo</b>	<b>Ore</b>	<b>Costo</b>
<i>Responsabile di Progetto</i>	+1	+€ 30,00
<i>Analista</i>	-2	-€ 50,00
<i>Progettista</i>	0	€ 0,00
<i>Amministratore di Progetto</i>	+1	+€ 20,00
<i>Programmatore</i>	0	€ 0,00
<i>Verificatore</i>	-2	-€ 30,00
<b>Differenza consuntivo/preventivo</b>	<b>-2</b>	<b>-€ 30,00</b>

**Tabella 24:** Ore non rendicontate - differenza preventivo/consuntivo

#### 5.1.2 Riepilogo

Il gruppo nel complessivo ha impiegato due ore in meno per svolgere le attività pianificate.

Questo ha consentito un risparmio di **€ 30,00** portando il consuntivo ad essere in **positivo**.

## 5.2 Analisi dei requisiti

### 5.2.1 Consuntivo

Verrà indicata la differenza di ore per ruolo e di spese effettivamente sostenute durante la fase di approfondimento personale. Questi dati sono quindi relativi alle ore non rendicontate.

<b>Ruolo</b>	<b>Ore</b>	<b>Costo</b>
<i>Responsabile di Progetto</i>	-2	-€ 60,00
<i>Analista</i>	+2	+ € 50,00
<i>Progettista</i>	0	€ 0,00
<i>Amministratore di Progetto</i>	+1	+€ 20,00
<i>Programmatore</i>	0	€ 0,00
<i>Verificatore</i>	+1	+€ 15,00
<b>Differenza consuntivo/preventivo</b>	<b>+2</b>	<b>+€ 25,00</b>

**Tabella 25:** Ore non rendicontate - differenza preventivo/consuntivo

### 5.2.2 Riepilogo

Il gruppo nel complessivo ha impiegato due ore in più per svolgere le attività pianificate.


Questo ha consentito un aumento dei costi di **€ 25,00** portando il consuntivo per questa fase ad essere in **negativo**.

Nonostante questo, il consuntivo della fase precedente ha permesso comunque un risparmio rispetto al preventivo finale mantenendolo in **positivo**.



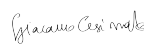
## A Organigramma

### A.1 Redazione

Nome	Data	Firma
Tesser Paolo	2014-12-16	





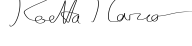


**Tabella 26:** Redazione

### A.2 Approvazione

Nome	Data	Firma
Vardanega Tullio	2015-01-23	
Cusinato Giacomo	2015-01-23	

**Tabella 27:** Approvazione

### A.3 Accettazione componenti

Nome	Data	Firma
Carnovalini Filippo	2014-26-11	
Ceccon Lorenzo	2014-26-11	
Cusinato Giacomo	2014-26-11	
Faccin Nicola	2014-26-11	
Roetta Marco	2014-26-11	
Santacatterina Luca	2014-26-11	
Tesser Paolo	2014-26-11	

**Tabella 28:** Accettazione componenti

#### A.4 Componenti

Nome	Matricola	Email
Carnovalini Filippo	1048335	carnovalini.filippo@mashup-unipd.it
Ceccon Lorenzo	1026118	ceccon.lorenzo@mashup-unipd.it
Cusinato Giacomo	1054137	cusinato.giacomo@mashup-unipd.it
Faccin Nicola	1005999	faccin.nicola@mashup-unipd.it
Roetta Marco	1001887	roetta.marco@mashup-unipd.it
Santacatterina Luca	619555	santacatterina.luca@mashup-unipd.it
Tesser Paolo	1026527	tesser.paolo@mashup-unipd.it

**Tabella 29:** Componenti

#### A.5 Definizione dei ruoli

Durante lo sviluppo del progetto i membri del gruppo dovranno alternarsi almeno una volta tutti i ruoli previsti nelle *Norme di Progetto v1.0.0*, senza che ci siano conflitti d'interesse.

Il costo, ad ora, delle figure aziendali presenti è esposto nel bando di appalto al seguente link:

<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Progetto/PD01b.html>