



# Piano di Progetto

*Gruppo MINT – Progetto MaaS*

## Informazioni sul documento

<b>Versione</b>	3.0.0
<b>Redazione</b>	Fabiano Tavallini, Navid Taha
<b>Verifica</b>	Tommaso Zagni
<b>Approvazione</b>	Enrico Canova
<b>Uso</b>	Esterno
<b>Distribuzione</b>	Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin Gruppo MINT

## Descrizione

Questo documento descrive la pianificazione delle attività del gruppo MINT inerenti la realizzazione del progetto MaaS.



## Registro delle modifiche

Versione	Data	Collaboratori	Descrizione
3.0.0	18-05-2016	Enrico Canova (Responsabile)	Approvazione del documento.
2.1.0	17-05-2016	Tommaso Zagni (Verificatore)	Verifica del documento.
2.0.1	15-05-2016	Fabiano Tavallini (Responsabile) Navid Taha (Amministratore)	Sezione 5.3: stesura consultivo di periodo della fase Progettazione Architettuale e di Dettaglio.
2.0.0	23-04-2016	Thomas Fuser (Responsabile)	Approvazione del documento.
1.2.0	23-04-2016	Navid Taha (Verificatore)	Verifica del documento.
1.1.0	22-04-2016	Enrico Canova (Verificatore)	Verifica del documento.
1.0.3	20-03-2016	Thomas Fuser, Fabiano Tavallini (Responsabili)	Sezione 5.2: stesura consuntivo Analisi di Dettaglio.
1.0.2	19-03-2016	Thomas Fuser (Responsabile)	Sezione 4.2.3: riviste le conclusioni. Sezione 5: cambiato il titolo e corretta la struttura della tabella.
1.0.1	18-04-2016	Tommaso Zagni (Amministratore)	Inizio correzioni documento. Aggiornata la sezione Analisi dei Rischi inserendo i riscontri. Rinominate le fasi del progetto.
1.0.0	29-03-2016	Michael Ogbuachi (Responsabile)	Approvazione del documento.
0.2.0	29-03-2016	Fabiano Tavallini (Verificatore)	Verifica del documento.
0.1.0	28-03-2016	Tommaso Zagni (Verificatore)	Verifica del documento.
0.0.10	27-03-2016	Navid Taha (Responsabile)	Sezione 5: Stesura Consultivo e preventivo a finire.
0.0.9	26-03-2016	Navid Taha (Responsabile)	Sezione 4: Fine stesura Preventivo. Completata la sezione 4.2
0.0.8	25-03-2016	Fabiano Tavallini (Amministratore)	Sezione 4: Proseguimento stesura Preventivo. Completata le sezioni 4.1.3, 4.1.4 e 4.15
0.0.7	24-03-2016	Thomas Fuser (Amministratore)	Sezione 4: Inizio stesura Preventivo. Completata le sezioni 4.1.1 e 4.1.2.
0.0.6	23-03-2016	Michael Ogbuachi (Responsabile)	Sezione 3: Fine Stesura Pianificazione. Completata la sezione 3.5.



0.0.5	22-03-2016	Michael Ogbuachi (Responsabile)	Sezione 3: Inizio Stesura Pianificazione. Completate le sezioni 3.3 e 3.4.
0.0.4	21-03-2016	Michael Ogbuachi (Responsabile)	Sezione 3: Inizio Stesura Pianificazione. Completate le sezioni 3.1 e 3.2.
0.0.3	20-03-2016	Thomas Fuser (Amministratore)	Sezione 2: Completamento Analisi dei rischi. Completate le sezioni 2.3, 2.4 e 2.5.
0.0.2	19-03-2016	Michael Ogbuachi (Responsabile)	Sezione 2: Inizio Stesura Analisi dei rischi. Completate le sezioni 2.1 e 2.2.
0.0.1	18-03-2016	Fabiano Tavallini (Amministratore)	Impostazione scheletro del documento. Sezione 1: Stesura Introdizio- ne. Appenendice A: Stesura Organigramma.



## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>6</b>
1.0.1	Scopo del documento . . . . .	6
1.0.2	Scopo del prodotto . . . . .	6
1.1	Glossario . . . . .	6
1.2	Riferimenti . . . . .	6
1.2.1	Normativi . . . . .	6
1.2.2	Informativi . . . . .	6
1.3	Ciclo di vita . . . . .	7
1.4	Scadenze . . . . .	7
<b>2</b>	<b>Analisi dei rischi</b>	<b>8</b>
2.1	Rischi tecnologici . . . . .	8
2.1.1	Guasto hardware . . . . .	8
2.1.2	Inesperienza sulle tecnologie adottate . . . . .	9
2.2	Rischi organizzativi . . . . .	9
2.2.1	Rotazione dei ruoli . . . . .	10
2.2.2	Stima dei costi delle attività . . . . .	10
2.3	Rischi sul personale . . . . .	10
2.3.1	Problemi dei componenti del gruppo . . . . .	10
2.3.2	Problemi tra i componenti del gruppo . . . . .	11
2.4	Rischi sulla strumentazione . . . . .	12
2.4.1	Inesperienza del gruppo nell'utilizzo degli strumenti . . . . .	12
2.5	Rischi sui requisiti . . . . .	12
2.5.1	Incomprensione dei requisiti . . . . .	12
2.5.2	Modifica dei requisiti . . . . .	13
<b>3</b>	<b>Pianificazione</b>	<b>14</b>
3.1	Analisi Preliminare . . . . .	14
3.1.1	Diagramma di Gantt . . . . .	14
3.2	Analisi di Dettaglio . . . . .	15
3.2.1	Diagramma di Gantt . . . . .	15
3.3	Progettazione Architetture e di Dettaglio . . . . .	16
3.3.1	Diagramma di Gantt . . . . .	16
3.4	Codifica e Test . . . . .	17
3.4.1	Diagramma di Gantt . . . . .	17
3.5	Validazione e Collaudo . . . . .	18
3.5.1	Diagramma di Gantt . . . . .	18
<b>4</b>	<b>Preventivo</b>	<b>18</b>
4.1	Dettaglio fasi . . . . .	18
4.1.1	Analisi preliminare . . . . .	19
4.1.1.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	19
4.1.1.2	Prospetto economico . . . . .	20
4.1.2	Analisi di dettaglio . . . . .	21
4.1.2.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	21
4.1.2.2	Prospetto economico . . . . .	22



4.1.3	Progettazione Architettuale e di Dettaglio . . . . .	24
4.1.3.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	24
4.1.3.2	Prospetto economico . . . . .	25
4.1.4	Codifica e Test . . . . .	26
4.1.4.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	26
4.1.4.2	Prospetto economico . . . . .	27
4.1.5	Validazione e collaudo . . . . .	29
4.1.5.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	29
4.1.5.2	Prospetto economico . . . . .	30
4.2	Riepilogo . . . . .	32
4.2.1	Ore totali di investimento . . . . .	32
4.2.1.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	32
4.2.1.2	Prospetto economico . . . . .	33
4.2.2	Ore rendicontate . . . . .	34
4.2.2.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	34
4.2.2.2	Prospetto economico . . . . .	35
4.2.3	Conclusioni . . . . .	36
<b>5</b>	<b>Consuntivo di periodo</b>	<b>37</b>
5.1	Analisi Preliminare . . . . .	37
5.1.1	Consuntivo . . . . .	37
5.1.2	Conclusioni . . . . .	37
5.2	Analisi di Dettaglio . . . . .	38
5.2.1	Consuntivo . . . . .	38
5.2.2	Conclusioni . . . . .	38
5.3	Progettazione Architettuale e di Dettaglio . . . . .	38
5.3.1	Consuntivo . . . . .	38
5.3.2	Conclusioni . . . . .	39
	<b>Appendici</b>	<b>39</b>
<b>A</b>	<b>Organigramma</b>	<b>39</b>
A.1	Redazione . . . . .	39
A.2	Approvazione . . . . .	40
A.3	Accettazione dei componenti . . . . .	40
A.4	Componenti . . . . .	41

## Elenco delle figure

1	Analisi preliminare - Diagramma di Gantt . . . . .	14
2	Analisi di Dettaglio - Diagramma di Gantt . . . . .	15
3	Progettazione Architettuale e di Dettaglio - Diagramma di Gantt . . . . .	16
4	Codifica e Test - Diagramma di Gantt . . . . .	17
5	Validazione e Collaudo - Diagramma di Gantt . . . . .	18
6	Analisi preliminare - Riassunto . . . . .	20
7	Analisi preliminare - Ore per ruolo sul totale . . . . .	21
8	Analisi preliminare - Costo per ruolo sul totale . . . . .	21
9	Analisi di dettaglio - Riassunto . . . . .	22



10	Analisi di dettaglio - Ore per ruolo sul totale . . . . .	23
11	Analisi di dettaglio - Costo per ruolo sul totale . . . . .	24
12	Progettazione Architetture e di Dettaglio - Riassunto . . . . .	25
13	Progettazione Architetture e di Dettaglio - Ore per ruolo sul totale . . . . .	26
14	Progettazione Architetture e di Dettaglio - Costo per ruolo sul totale . . . . .	26
15	Codifica e Test - Riassunto . . . . .	27
16	Codifica e Test - Ore per ruolo sul totale . . . . .	28
17	Codifica e Test - Costo per ruolo sul totale . . . . .	29
18	Validazione e collaudo - Riassunto . . . . .	30
19	Validazione e collaudo - Ore per ruolo sul totale . . . . .	31
20	Validazione e collaudo - Costo per ruolo sul totale . . . . .	31
21	Ore di investimento - Riassunto . . . . .	32
22	Ore di investimento - Ore per ruolo sul totale . . . . .	33
23	Ore di investimento - Costo per ruolo sul totale . . . . .	34
24	Ore rendicontate - Riassunto . . . . .	35
25	Ore rendicontate - Ore per ruolo sul totale . . . . .	36
26	Ore rendicontate - Costo per ruolo sul totale . . . . .	36



# 1 Introduzione

## 1.0.1 Scopo del documento

Il documento ha lo scopo di fornire una pianificazione delle attività svolte dal gruppo MINT, al fine di sviluppare il progetto *MaaS<sub>G</sub>*.

Gli obiettivi individuati da questo documento sono:

- analizzare e gestire gli eventuali rischi;
- fornire in dettaglio l'organizzazione delle tempistiche e delle attività svolte dal gruppo;
- prevenire l'impiego delle risorse;
- calcolare il consuntivo di utilizzo delle risorse, durante l'intero ciclo di sviluppo del prodotto.

## 1.0.2 Scopo del prodotto

Lo scopo del progetto è quello di realizzare un sistema chiamato MaaS, fruibile dal web (e quindi distribuito), rivolto ai cosiddetti business man, persone con ruolo aziendale chiave che solitamente non sono esperte d'informatica, per aiutarli nelle decisioni di natura amministrativa e commerciale, fornendogli una piattaforma di visualizzazione dei dati salvati in un *database<sub>G</sub>* di facile utilizzo, ma allo stesso tempo dalle buone potenzialità.

## 1.1 Glossario

Al fine di evitare ogni ambiguità relativa al linguaggio impiegato nei documenti viene fornito il *Glossario v3.0.0*, contenente la definizione dei termini marcati con una G pedice.

## 1.2 Riferimenti

### 1.2.1 Normativi

- **Capitolato:**  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Progetto/C4.pdf>
- *Norme di Progetto v3.0.0*
- Vincoli sull'organigramma del gruppo e sull'offerta tecnico-economica:  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Progetto/PD01b.html>

### 1.2.2 Informativi

- Gestione dei rischi:  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Dispense/L04.pdf>

### 1.3 Ciclo di vita

Il modello di ciclo di vita scelto per il prodotto è il modello incrementale, che suddivide lo svolgimento del progetto in varie fasi significative. Il termine di ogni fase è segnato da una milestone. Questo modello permette inoltre di:

- Valorizzare i requisiti principali nelle prime fasi di sviluppo, dedicandosi successivamente ai requisiti opzionali.
- Minimizzare i rischi di ritardo rispetto ai tempi stabiliti in quanto, le fasi, hanno durata breve e sono precedentemente pianificate.
- Semplificare l'attività di verifica.

Lo sviluppo viene diviso nelle seguenti fasi:

- **Analisi Preliminare** : questa fase è suddivisa in tre parti. Inizialmente viene svolta la ricerca degli strumenti utili a redigere la documentazione. Successivamente, vengono definiti i documenti relativi alle normative e le scelte interne. Infine viene redatta la documentazione riguardante le scelte strategiche, qualitative e di analisi del progetto.
- **Analisi di Dettaglio**: in questa fase avviene un affinamento dell'analisi dei requisiti. Gli analisti correggono i precedenti requisiti che non rispecchiano le aspettative del *proponente<sub>G</sub>* e successivamente procedono a trovarne di nuovi.
- **Progettazione Architetture e di Dettaglio**: viene svolta la Progettazione Architetture, dove viene individuata una soluzione generale per soddisfare i requisiti richiesti. L'obiettivo fissato è presentare la *Definizione di Prodotto v1.0.0* al proponente, fornendo così la nostra visione del prodotto. Verranno inoltre sistemati ed incrementati gli altri documenti.
- **Codifica e Test**: in questa fase viene svolta la codifica dei requisiti principali, desiderabili e opzionali. Questa fase termina con la Revisione di Qualifica. Verranno incrementati gli altri documenti.
- **Validazione e Collaudo**: in questa fase il progetto raggiunge la sua terminazione. Viene effettuata l'attività di validazione del software e successivo collaudo. Questa fase termina con la Revisione di Accettazione.

### 1.4 Scadenze

Di seguito vengono elencate le scadenze che il gruppo MINT ha deciso di rispettare e sulle quali si baserà la pianificazione del progetto:

- **Revisione dei Requisiti**: 18/04/2016
- **Revisione di Progettazione**: 17/06/2016
- **Revisione di Qualifica**: 11/07/2016
- **Revisione di Accettazione**: 24/09/2016





## 2 Analisi dei rischi

La procedura di gestione dei rischi attuata durante l'avanzamento del progetto è la seguente:

- **Identificazione:** individuazione dei potenziali rischi che possono presentarsi durante il ciclo di vita del prodotto e classificarli secondo la loro natura:
  - Rischi tecnologici
  - Rischi organizzativi
  - Rischi sul personale
  - Rischi sulla strumentazione
  - Rischi sui requisiti
- **Analisi:** per ogni rischio individuare le possibili conseguenze e assegnare una probabilità di occorrenza:
  - Molto bassa
  - Bassa
  - Media
  - Alta
  - Molto altae un livello di gravità:
  - Insignificante
  - Tollerabile
  - Serio
  - Catastrofico
- **Pianificazione:** per ogni rischio individuare un metodo per evitarlo o nel caso non sia possibile, per mitigarne gli effetti;
- **Controllo:** mantenere un'attenzione continua sui singoli rischi, tramite la rilevazione di indicatori.

### 2.1 Rischi tecnologici

Sono rischi che derivano dalla disponibilità, stabilità, maturità o obsolescenza della piattaforma di sviluppo e/o di esecuzione, oltre che dalle tecnologie adottate per realizzare il prodotto.

#### 2.1.1 Guasto hardware

Ogni componente del gruppo possiede un computer portatile, da ciò deriva il rischio di un guasto tecnico ad uno o più computer.

- **Probabilità:** Bassa;



- **Livello di gravità:** Serio;
- **Conseguenze:** è possibile la perdita dei progressi svolti nel momento stesso del guasto, in quanto non è possibile mettere al sicuro i dati. Tutti i progressi svolti prima di tale momento sono al sicuro nel repository del progetto. Tuttavia, si presenta il problema di trovare un'altra piattaforma di sviluppo;
- **Pianificazione:** nel caso in cui si verificassero uno o più guasti alle piattaforme di sviluppo del gruppo, verranno utilizzati i laboratori informatici messi a disposizione dall'Università di Padova, oppure, se i membri ne dispongono, si utilizzeranno altri computer personali;
- **Controllo:** il numero dei computer a disposizione del gruppo rimarrà invariato, durante tutto lo sviluppo e quindi il rischio resta costante;
- **Riscontri:**
  - *Riscontro (05/04/2016):* il componente del gruppo Enrico Canova ha rotto lo schermo del suo smartphone rendendo difficile la comunicazione complessiva del gruppo per alcuni giorni.

### 2.1.2 Inesperienza sulle tecnologie adottate

Le tecnologie adottate per lo sviluppo del prodotto software sono del tutto sconosciute al gruppo.

- **Probabilità:** Alta;
- **Livello di gravità:** Serio;
- **Conseguenze:** può verificarsi un rallentamento nello sviluppo del prodotto software;
- **Pianificazione:** ogni componente del gruppo si impegna a studiare la documentazione fornita dall'Amministratore, relativa a tali tecnologie. Inoltre, il *Responsabile* di Progetto, in caso di necessità, potrà organizzare degli incontri con il proponente, in modo da approfondire le tematiche più complesse;
- **Controllo:** il Responsabile di Progetto ha il compito di verificare il livello di conoscenza di ogni singolo membro del gruppo.
- **Riscontri:**
  - *Riscontro (09/03/2016):* viene riscontrata da tutti i componenti del gruppo una forte inesperienza nell'uso della tecnologia L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.
  - *Riscontro (28/04/2016):* viene riscontrata una forte inesperienza nell'uso delle seguenti tecnologie: node.js, loopback, react.

## 2.2 Rischi organizzativi

Sono rischi che derivano dall'ambiente di lavoro e dalle necessità organizzative.



### 2.2.1 Rotazione dei ruoli

La rotazione dei ruoli attuata durante lo sviluppo del prodotto, può creare difficoltà ai membri del gruppo, in quanto si assiste ad un cambio di competenze e di responsabilità associate al diverso ruolo da coprire.

- **Probabilità:** Bassa;
- **Livello di gravità:** Tollerabile;
- **Conseguenze:** può verificarsi un rallentamento dello sviluppo del prodotto e un abbassamento della qualità di esso, dato dall'inesperienza del membro che riveste per la prima volta il nuovo ruolo;
- **Pianificazione:** la rotazione dei ruoli viene prestabilita, dando così modo ad ogni membro del gruppo di prepararsi anticipatamente per ricoprire il ruolo che gli verrà assegnato;
- **Controllo:** il *Responsabile* di Progetto deve assicurarsi che il gruppo segua il piano di rotazione dei ruoli prestabilito;
- **Riscontri:**
  - Nessun riscontro.

### 2.2.2 Stima dei costi delle attività

Quando si pianificano i tempi di esecuzione delle attività, può accadere che essi vengano calcolati in modo errato. Di conseguenza è possibile un aumento dei costi e un ritardo nella consegna del materiale, oppure uno spreco di risorse messe a disposizione.

- **Probabilità:** Media;
- **Livello di gravità:** Tollerabile;
- **Conseguenze:** nel caso di sottostima si avranno dei ritardi nella consegna dei materiali e un aumento dei costi, mentre nel caso di una eccessiva sovrastima si avrà uno spreco di risorse messe a disposizione del gruppo per il progetto;
- **Pianificazione:** è necessario avvalersi di slack time prima di ogni consegna, in modo da poter anticipare tale rischio;
- **Controllo:** il *Responsabile* di Progetto deve assicurarsi, utilizzando la piattaforma di gestione delle attività frequentemente, che i tempi stimati siano corretti;
- **Riscontri:**
  - Nessun riscontro.

## 2.3 Rischi sul personale

### 2.3.1 Problemi dei componenti del gruppo

Ogni membro del gruppo ha impegni personali e inerenti la carriera universitaria, di conseguenza è possibile che non dedichino l'interesse del proprio tempo disponibile all'attività di progetto.



Ciò nonostante, si impegnano a dedicare almeno una parte costante ad esso e in caso non sia possibile, a recuperare il tempo perso.

- **Probabilità:** Bassa;
- **Livello di gravità:** Tollerabile;
- **Conseguenze:** in caso di assenza non prevista di personale, si possono verificare errori nella pianificazione e di conseguenza ritardi sulla consegna dei materiali;
- **Pianificazione:** quando possibile, ogni membro del gruppo si impegna a segnalare in anticipo la propria assenza, in modo da ricalcolare i tempi stimati per le varie attività. Sarà compito del *Responsabile* di Progetto, riassegnare i compiti utilizzando la piattaforma di gestione delle attività;
- **Controllo:** il *Responsabile* di Progetto deve assicurarsi, utilizzando la piattaforma di gestione delle attività frequentemente, che i tempi stimati siano corretti;
- **Riscontri:**
  - *Riscontro (12-04-2016):* il componente del gruppo Tommas Zagni dichiara che sarà assente ad alcuni incontri del gruppo per organizzare la presentazione dell'RR causa lutto in famiglia.
  - *Riscontro (28-04-2016):* il componente del gruppo Enrico Canova dichiara che sarà assente ad alcuni incontri del gruppo causa problemi di salute.
  - *Riscontro (14-05-2016):* il componente del gruppo Fabiano Tavallini dichiara che sarà assente ad alcuni incontri del gruppo causa problemi di salute.

### 2.3.2 Problemi tra i componenti del gruppo

Per tutti i componenti del gruppo, quest'attività di progetto è la prima esperienza in un gruppo così numeroso. Ne consegue che potrebbero verificarsi problematiche relative la gestione dei compiti, oltre a divergenze tra i componenti.

- **Probabilità:** Media;
- **Livello di gravità:** Serio;
- **Conseguenze:** nel caso che il rischio si verifichi, l'ambiente di lavoro può diventare pesante e non cooperativo, causando il ritardo nelle attività di progetto;
- **Pianificazione:** il *Responsabile* di Progetto, in caso venga avvertito di tali situazioni, deve procedere a risolvere i dissidi tra i membri del gruppo. Esso, deve inoltre capire le cause che hanno scatenato tali problematiche, in modo da evitarne il ripetersi;
- **Controllo:** il *Responsabile* di Progetto deve assicurarsi che lo sviluppo del progetto avvenga in un clima sereno e cooperativo. Nel caso ci siano problematiche e divergenze, i membri coinvolti sono tenuti a segnalarle al Responsabile di Progetto;
- **Riscontri:**
  - *Riscontro (31-03-2016):* si riscontra una forte tensione tra i componenti del gruppo dovuta alla mole di lavoro da finire relativa al disguido della data di consegna. Tale tensione non permette una situazione serena di lavoro.



- *Riscontro (16-05-2016)*: durante lo svolgimento della fase di Progettazione Architetture l'assenza per motivi di salute di due componenti del gruppo ha causato delle tensioni dovute all'eccessivo carico di lavoro gravante sui rimanenti.

## 2.4 Rischi sulla strumentazione

### 2.4.1 Inesperienza del gruppo nell'utilizzo degli strumenti

Molti degli strumenti software adottati dal gruppo per l'attività di progetto, risultano essere inediti.

- **Probabilità**: Bassa;
- **Livello di gravità**: Tollerabile;
- **Conseguenze**: ne deriva un rallentamento dell'attività che usufruiscono di questi strumenti;
- **Pianificazione**: nel caso di difficoltà a padroneggiare uno strumento, è compito del *Responsabile* di Progetto assegnare ulteriore personale all'apprendimento di esso. Nel caso in cui, anche dopo tale intervento, non risulta essere possibile padroneggiare lo strumento, allora si dovrà adottare un altro strumento;
- **Controllo**: il *Responsabile* di Progetto deve assicurarsi di volta in volta, interrogando i membri del gruppo, che gli strumenti adottati siano effettivi;
- **Riscontri**:
  - *Riscontro (09-03-2016)*: abbiamo riscontrato una forza inesperienza nell'uso del sistema software Git e il relativo servizio di hosting GitHub.

## 2.5 Rischi sui requisiti

### 2.5.1 Incomprensione dei requisiti

Può capitare che, data l'inesperienza del gruppo nell'affrontare l'analisi dei requisiti e nel capire le nuove tecnologie adottate dal *capitolato<sub>G</sub>*, alcuni requisiti vengano compresi in modo errato.

- **Probabilità**: Bassa;
- **Livello di gravità**: Seri;
- **Conseguenze**: ne deriva una divergenza tra la visione del prodotto da parte del gruppo di progetto e le aspettative del proponente. Di conseguenza, in caso il proponente non sia d'accordo, sarà necessario rivisitare il requisito e la relativa implementazione;
- **Pianificazione**: in caso di dubbi su dei requisiti, sarà compito del *Responsabile* di Progetto organizzare degli incontri con il proponente, in modo da fugare ogni incertezza e riallineare la visione del prodotto da parte del gruppo con quella del proponente;
- **Controllo**: è necessario effettuare frequentemente delle riunioni con il proponente, in modo da assicurarsi di volta in volta che i requisiti trovati siano esattamente quelli richiesti da esso;



- **Riscontri:**

- *Riscontro (26-03-2016)*: sono presenti dei dubbi relativi alle operazioni permesse sui database e la gestione dei DSL.

### 2.5.2 Modifica dei requisiti

Nella specifica del capitolato è chiaramente esplicitato, che i requisiti possono subire delle variazioni da parte del proponente, in qualunque momento durante lo sviluppo del prodotto.

- **Probabilità:** Bassa;
- **Livello di gravità:** Seri;
- **Conseguenze:** la modifica di un requisito porta alla sua rivisitazione e quindi alla variazione della relativa implementazione. Nei casi più gravi, sarà necessario rivedere completamente il requisito e la sua realizzazione;
- **Pianificazione:** in caso di una risentita modifica di un requisito, che comporti un grande cambiamento e un aumento spropositato dei costi, sarà compito del *Responsabile* di Progetto contrattare con i proponenti per attenuare la richiesta. In caso il proponente non accetti di diminuire l'impatto della modifica, allora non si può fare altro che sottostare alle richieste del proponente;
- **Controllo:** durante gli incontri effettuati, di volta in volta con il proponente, è compito del *Responsabile* di Progetto assicurarsi che esso non voglia modificare i requisiti proposti inizialmente;
- **Riscontri:**
  - Nessun riscontro.

## 3 Pianificazione

### 3.1 Analisi Preliminare

#### 3.1.1 Diagramma di Gantt

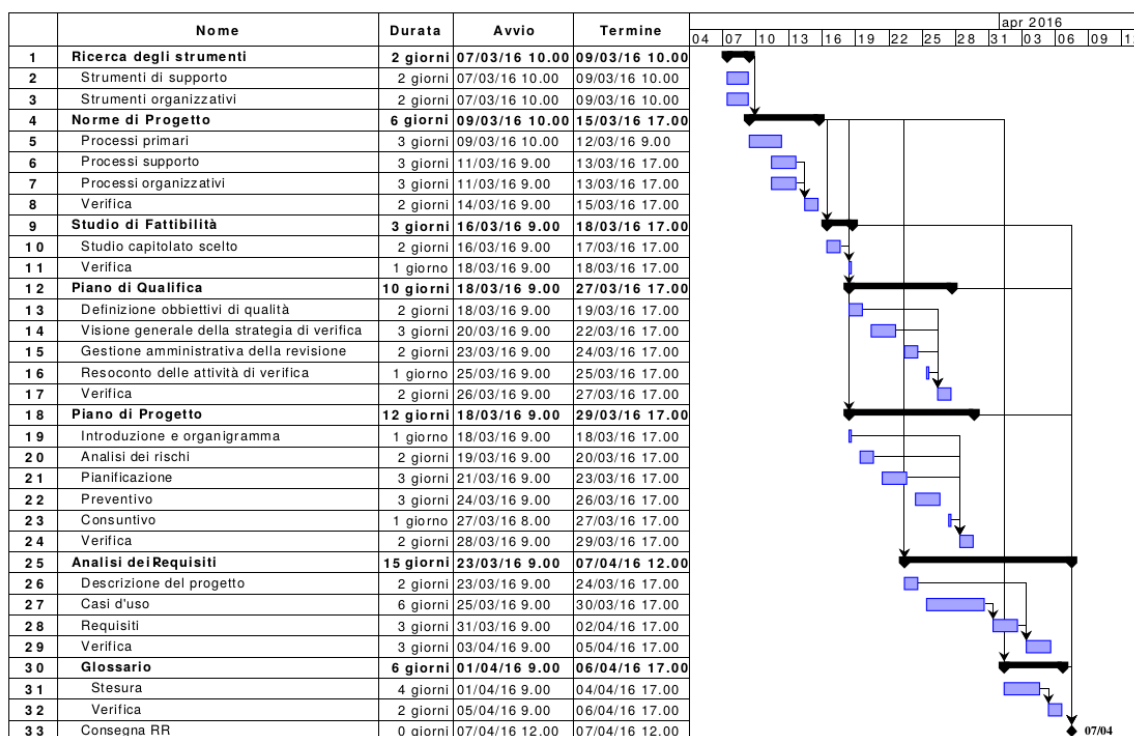


Figura 1: Analisi preliminare - Diagramma di Gantt

**Periodo:** da 07/03/2016 a 07/04/2016

Questa fase comincia con la redazione delle *Norme di Progetto v3.0.0* e termina con la consegna della Revisione dei Requisiti.

- **Ricerca degli strumenti:** vengono individuati gli strumenti utili a redigere la documentazione e la gestione di progetto;
- **Redazione documenti interni:** vengono redatte le *Norme di Progetto v3.0.0* e lo *Studio di Fattibilità v1.0.0*;
- **Redazione documenti esterni:** viene redatto il *Piano di Qualifica v3.0.0*, il *Piano di Progetto v3.0.0* e l'*Analisi dei Requisiti v3.0.0*. Infine si redige il *Glossario v3.0.0*.



## 3.2 Analisi di Dettaglio

### 3.2.1 Diagramma di Gantt

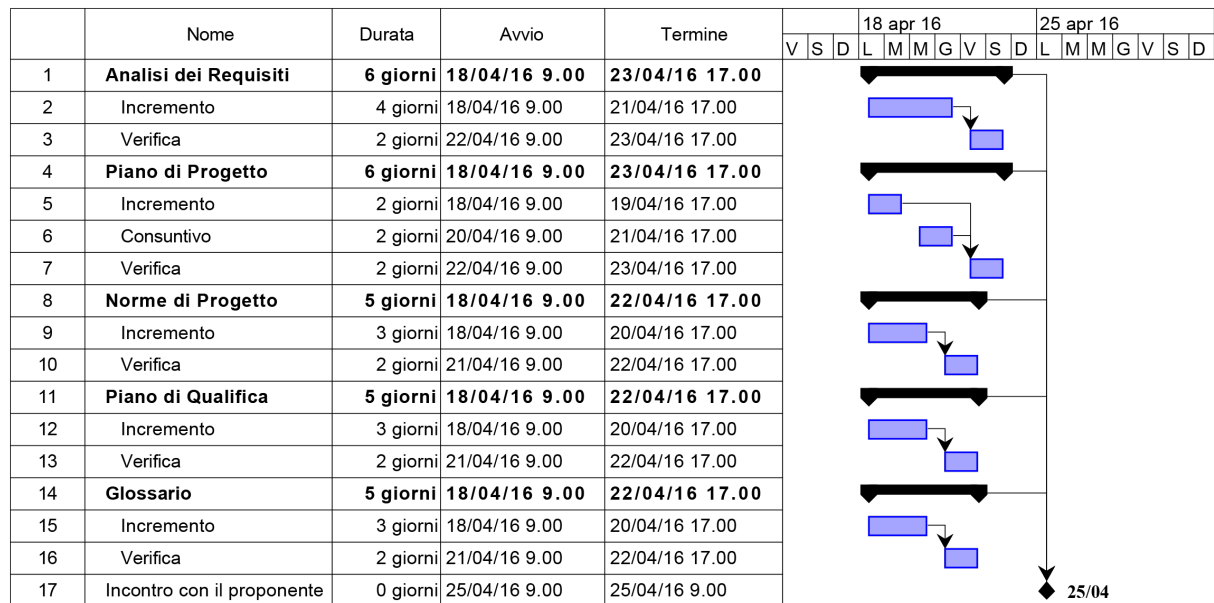


Figura 2: Analisi di Dettaglio - Diagramma di Gantt

**Periodo:** da 18/04/2016 a 25/04/2016

Questa fase prevede il raffinamento dell'analisi dei requisiti, successivamente alla correzione della Revisione dei Requisiti. Viene inoltre ampliata, se necessario, l'analisi con nuovi requisiti.

Questa fase termina con la presentazione dei requisiti rilevati al proponente, in un incontro ufficiale.

- **Analisi di Dettaglio:** vengono approfonditi i requisiti individuati, migliorando il documento *Analisi dei Requisiti v3.0.0*;
- **Correzione ed avanzamento documenti:** vengono corretti gli errori, rilevati in sede di Revisione dei Requisiti, sulla documentazione consegnata. Inoltre, vengono stilate nuove versioni dei documenti da ripresentare alla Revisione di P.





### 3.3 Progettazione Architeturale e di Dettaglio

#### 3.3.1 Diagramma di Gantt

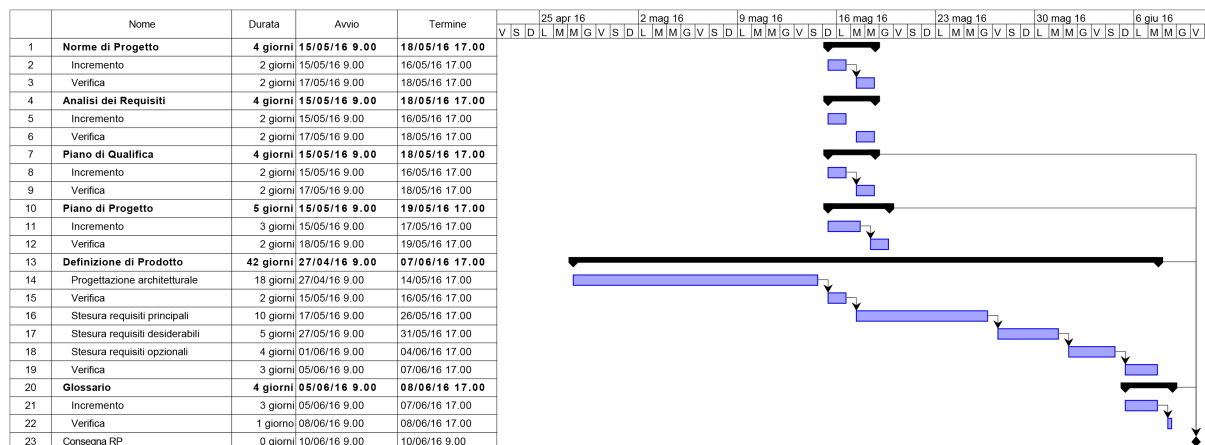


Figura 3: Progettazione Architeturale e di Dettaglio - Diagramma di Gantt

**Periodo:** dal 25/04/2016 al 16/05/2016

In questa fase avviene la progettazione architettuale, dei requisiti principali, desiderabili e opzionali. Questa fase termina con la consegna della Revisione di Progettazione.

- **Progettazione Architettuale:** vengono redatti i documenti *Specifiche Tecnica v0.0.0* e *Definizione di Prodotto v1.0.0*. Il primo fornisce la nostra visione del prodotto mentre il secondo ne definisce l'implementazione nel dettaglio.
- **Incremento e verifica:** se necessario vengono aggiornati e verificati i documenti già scritti.



### 3.4 Codifica e Test

#### 3.4.1 Diagramma di Gantt

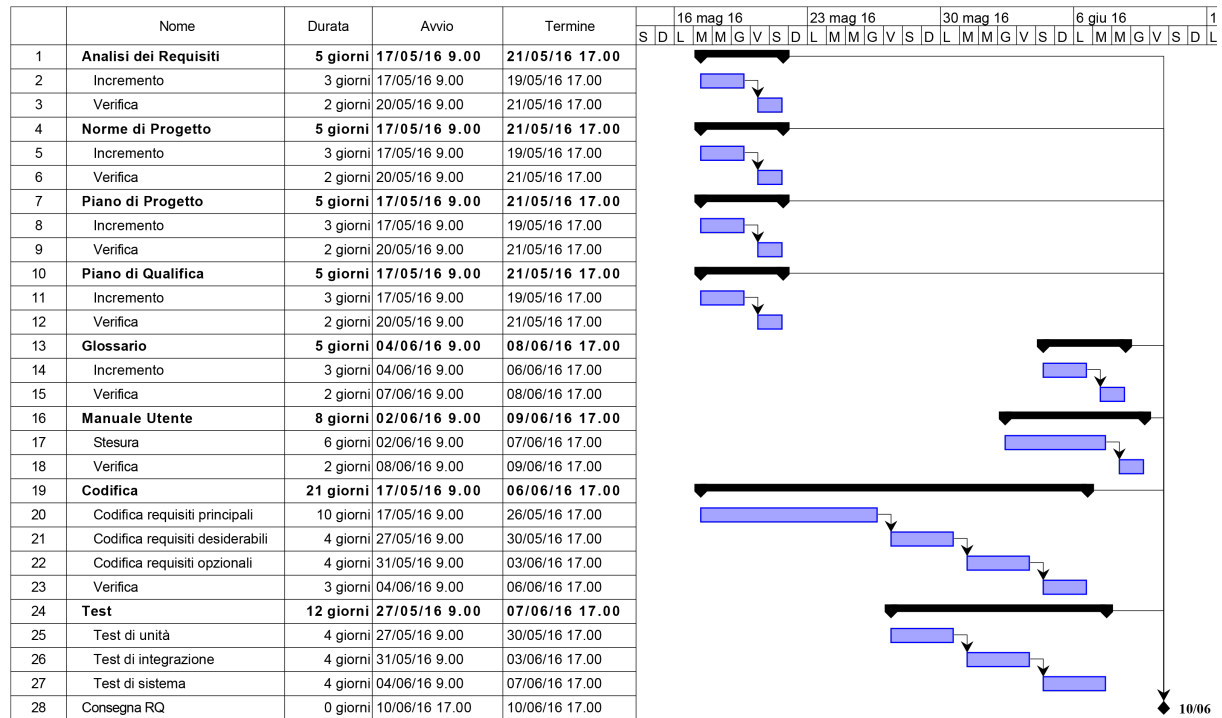


Figura 4: Codifica e Test - Diagramma di Gantt

**Periodo:** dal 17/05/2016 al 10/06/2016

In questa fase avviene la codifica dei requisiti principali, desiderabili ed opzionali. Questa fase termina con la Revisione di Qualifica.

- **Manuale utente:** inizia la stesura del Manuale Utente;
- **Codifica:** avviene la codifica dei requisiti principali;
- **Codifica:** avviene la codifica dei requisiti opzionali e desiderabili;
- **Incremento e verifica:** se necessario vengono aggiornati e verificati i documenti già scritti.

### 3.5 Validazione e Collaudo

#### 3.5.1 Diagramma di Gantt

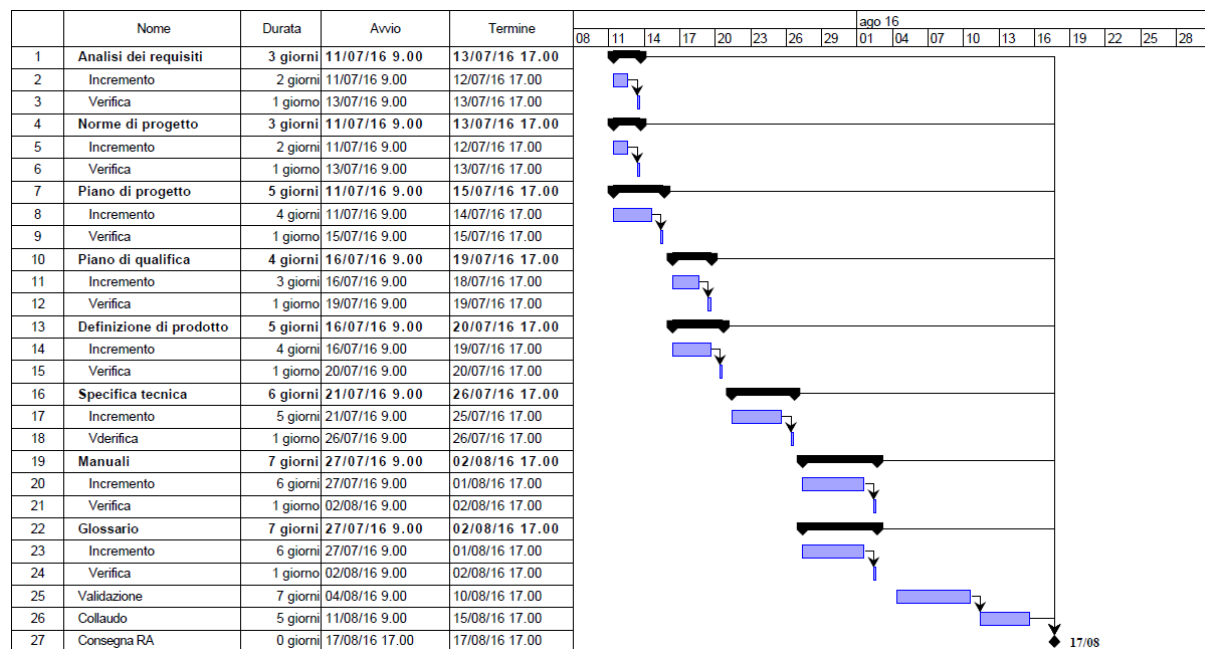


Figura 5: Validazione e Collaudo - Diagramma di Gantt

**Periodo:** dal 11/07/2016 al 17/08/2016

In questa fase il progetto ha raggiunto la sua terminazione e si procede alla validazione e il successivo collaudo. Questa fase termina con la Revisione di Accettazione.

- **Validazione:** si verifica, tramite tracciamento, di aver soddisfatto i requisiti indicati nel documento *Analisi dei Requisiti v3.0.0*;
- **Collaudo:** Il prodotto viene eseguito e testato in ogni funzionalità richiesta dal capitolato;
- **Incremento e verifica:** se necessario vengono aggiornati e verificati i documenti già scritti.

## 4 Preventivo

### 4.1 Dettaglio fasi

Nell'intestazione utilizzata per le tabelle di questo capitolo sono state impiegate abbreviazioni per i nomi dei ruoli. Di seguito viene riportato il loro significato, nell'ordine in cui sono utilizzate nell'intestazione:



- **Amm.:** Amministratore;
- **Ana.:** Analista;
- **Pgt.:** Progettista;
- **Pgm.:** Programmatore;
- **Res.:** Responsabile;
- **Ver.:** Verificatore.

#### 4.1.1 Analisi preliminare

##### 4.1.1.1 Suddivisione del lavoro

Nella fase di analisi preliminare, ciascun componente rivestirà i seguenti ruoli:

Nome	Ore per ruolo						Ore totali
	Amm.	Ana.	Pgt.	Pgr.	Res.	Ver.	
Michael Ogbuachi	14	6	-	-	20	-	40
Thomas Fuser	10	22	-	-	-	8	40
Fabiano Tavallini	16	6	-	-	-	16	38
Enrico Canova	10	22	-	-	-	9	41
Tommaso Zagni	-	18	-	-	-	22	40
Navid Taha	10	16	-	-	5	8	39
<b>Ore totali ruolo</b>	60	90	-	-	25	63	238

Tabella 2: Analisi preliminare - Suddivisione delle ore di lavoro

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente diagramma a barre.

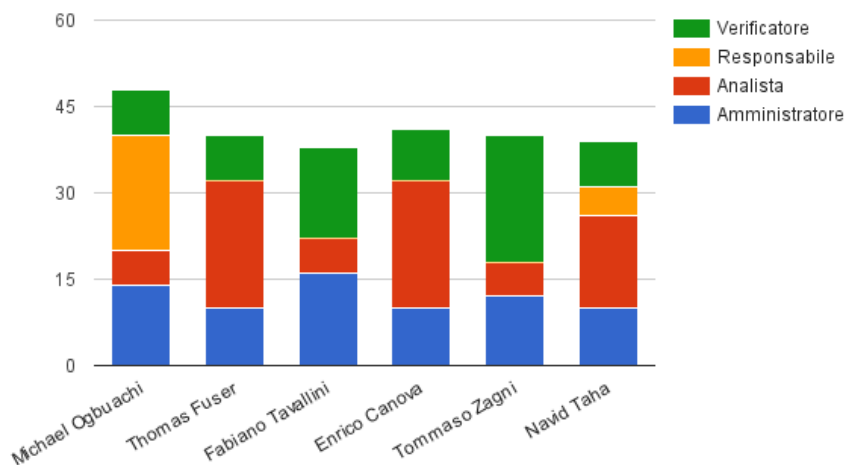


Figura 6: Analisi preliminare - Riassunto

#### 4.1.1.2 Prospetto economico

In questa fase il costo per ogni ruolo, non a carico del proponente, è il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	25	€750
Analista	90	€2250
Progettista	-	-
Amministratore	60	€1200
Programmatore	-	-
Verificatore	63	€945
<b>Totale</b>	<b>238</b>	<b>€5145</b>

Tabella 3: Analisi preliminare - Costo per ruolo

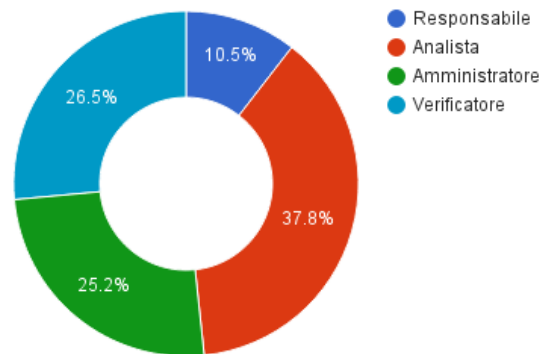


Figura 7: Analisi preliminare - Ore per ruolo sul totale

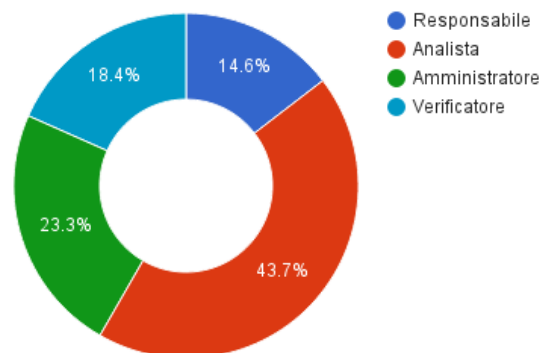


Figura 8: Analisi preliminare - Costo per ruolo sul totale

#### 4.1.2 Analisi di dettaglio

##### 4.1.2.1 Suddivisione del lavoro

Nella fase di analisi di dettaglio, ciascun componente rivestirà i seguenti ruoli:



Nome	Ore per ruolo						Ore totali
	Amm.	Ana.	Pgt.	Pgr.	Res.	Ver.	
Michael Ogbuachi	-	19	-	-	-	6	25
Thomas Fuser	14	-	-	-	21	-	35
Fabiano Tavallini	-	6	-	-	8	8	22
Enrico Canova	-	7	-	-	-	22	29
Tommaso Zagni	12	12	-	-	-	-	24
Navid Taha	5	18	-	-	-	14	37
<b>Ore totali ruolo</b>	31	62	-	-	29	50	172

Tabella 4: Analisi di dettaglio - Suddivisione delle ore di lavoro

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente diagramma a barre.

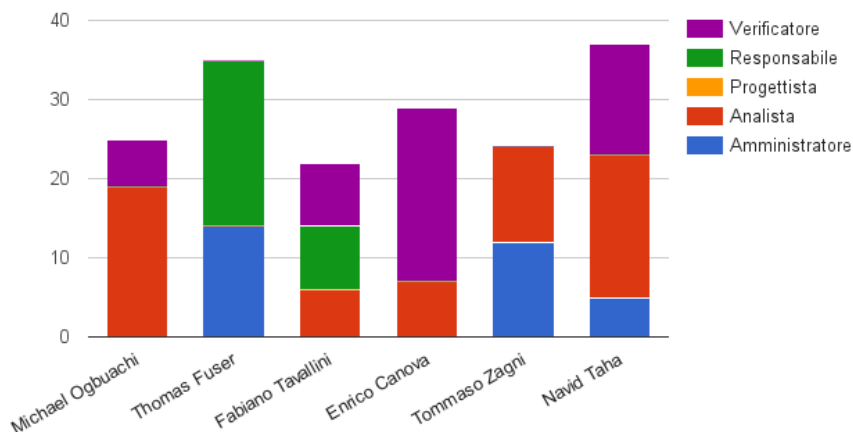


Figura 9: Analisi di dettaglio - Riassunto

#### 4.1.2.2 Prospetto economico

In questa fase il costo per ogni ruolo, non a carico del proponente, è il seguente:



Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	29	€870
Analista	62	€1550
Progettista	-	-
Amministratore	31	€620
Programmatore	-	-
Verificatore	50	€750
<b>Totale</b>	<b>172</b>	<b>€3790</b>

Tabella 5: Analisi di dettaglio - Costo per ruolo

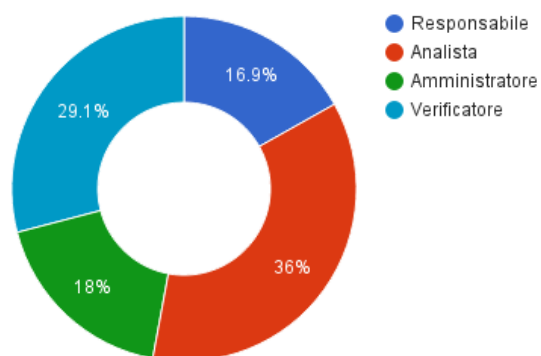


Figura 10: Analisi di dettaglio - Ore per ruolo sul totale



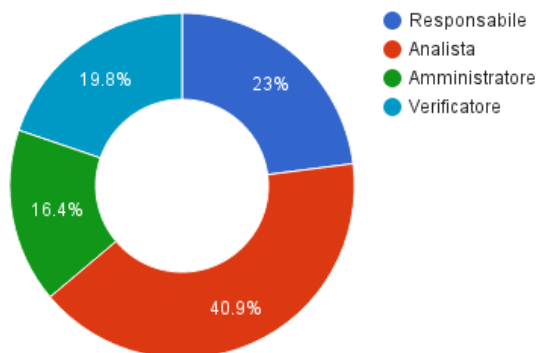


Figura 11: Analisi di dettaglio - Costo per ruolo sul totale

### 4.1.3 Progettazione Architettuale e di Dettaglio

#### 4.1.3.1 Suddivisione del lavoro

Nella fase di progettazione architettuale e di dettaglio, ciascun componente rivestirà i seguenti ruoli:

Nome	Ore per ruolo						Ore totali
	Amm.	Ana.	Pgt.	Pgr.	Res.	Ver.	
Michael Ogbuachi	-	-	24	-	-	10	34
Thomas Fuser	-	-	20	-	-	10	30
Fabiano Tavallini	-	13	30	-	-	-	43
Enrico Canova	-	-	20	-	20	-	40
Tommaso Zagni	5	-	-	-	-	16	21
Navid Taha	-	15	21	-	-	-	36
<b>Ore totali ruolo</b>	<b>5</b>	<b>28</b>	<b>115</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>36</b>	<b>204</b>

Tabella 6: Progettazione Architettuale e di Dettaglio - Suddivisione delle ore di lavoro

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente diagramma a barre.

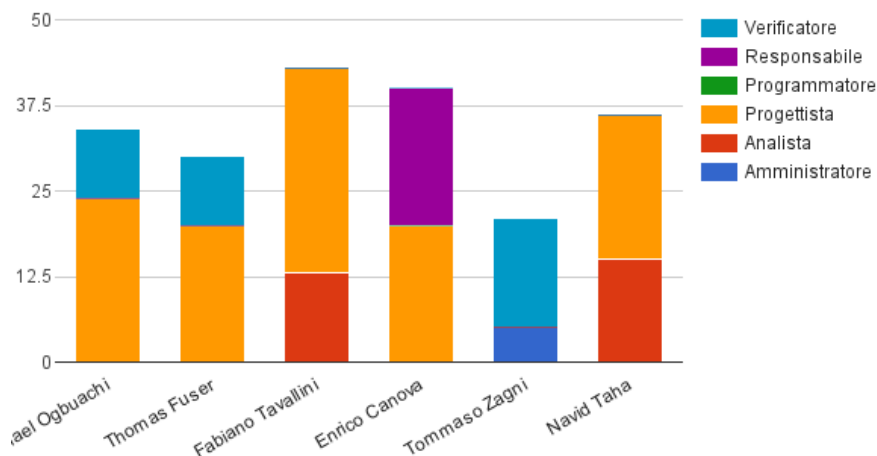


Figura 12: Progettazione Architettuale e di Dettaglio - Riassunto

#### 4.1.3.2 Prospetto economico

In questa fase il costo per ogni ruolo, non a carico del proponente, è il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	20	€600
Analista	28	€700
Progettista	115	€2530
Amministratore	5	€100
Programmatore	-	-
Verificatore	36	€540
<b>Totale</b>	<b>204</b>	<b>€4470</b>

Tabella 7: Progettazione Architettuale e di Dettaglio - Costo per ruolo

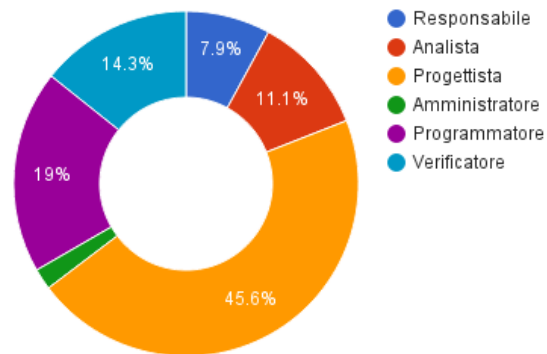


Figura 13: Progettazione Architettuale e di Dettaglio - Ore per ruolo sul totale

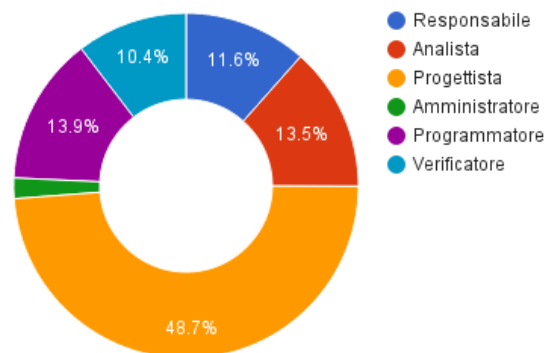


Figura 14: Progettazione Architettuale e di Dettaglio - Costo per ruolo sul totale

#### 4.1.4 Codifica e Test

##### 4.1.4.1 Suddivisione del lavoro

Nella fase di codifica e test, ciascun componente rivestirà i seguenti ruoli:



Nome	Ore per ruolo					Ore totali	
	Amm.	Ana.	Pgt.	Pgr.	Res.	Ver.	
Michael Ogbuachi	-	-	12	24	19	-	55
Thomas Fuser	-	-	20	23	-	-	43
Fabiano Tavallini	-	-	-	20	-	22	42
Enrico Canova	5	-	-	14	-	26	45
Tommaso Zagni	5	-	15	14	13	-	47
Navid Taha	-	-	15	8	-	-	23
<b>Ore totali ruolo</b>	10	-	62	103	32	48	255

Tabella 8: Codifica e Test - Suddivisione delle ore di lavoro

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente diagramma a barre.

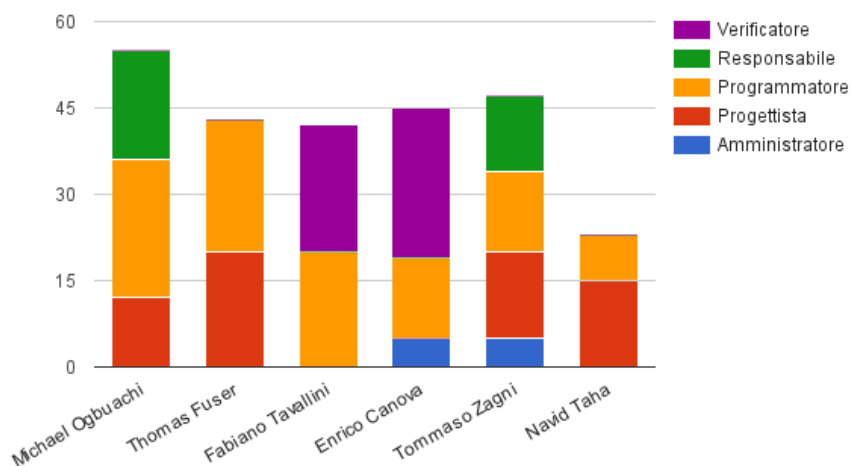


Figura 15: Codifica e Test - Riassunto

#### 4.1.4.2 Prospetto economico

In questa fase il costo per ogni ruolo, non a carico del proponente, è il seguente:



Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	32	€960
Analista	-	-
Progettista	62	€1364
Amministratore	10	€200
Programmatore	103	€1545
Verificatore	48	€720
<b>Totale</b>	<b>255</b>	<b>€4789</b>

Tabella 9: Codifica e Test - Costo per ruolo

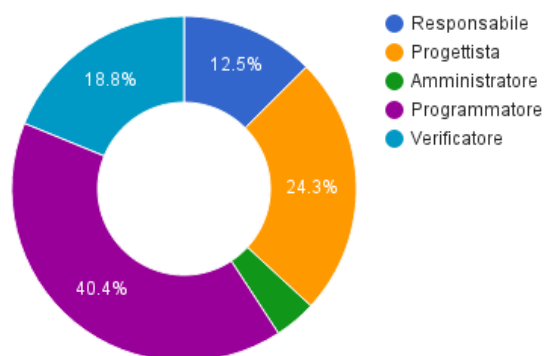


Figura 16: Codifica e Test - Ore per ruolo sul totale

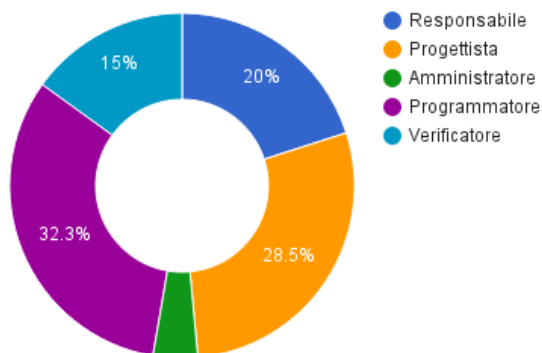


Figura 17: Codifica e Test - Costo per ruolo sul totale

#### 4.1.5 Validazione e collaudo

##### 4.1.5.1 Suddivisione del lavoro

Nella fase di validazione, ciascun componente rivestirà i seguenti ruoli:

Nome	Ore per ruolo						Ore totali
	Amm.	Ana.	Pgt.	Pgr.	Res.	Ver.	
Michael Ogbuachi	-	-	-	-	-	5	5
Thomas Fuser	5	-	-	-	-	6	11
Fabiano Tavallini	-	-	-	-	-	12	12
Enrico Canova	-	-	-	-	-	5	5
Tommaso Zagni	-	-	19	6	-	-	25
Navid Taha	-	-	-	8	15	-	23
<b>Ore totali ruolo</b>	5	-	19	14	15	28	81

Tabella 10: Validazione e collaudo - Suddivisione delle ore di lavoro

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente diagramma a barre.

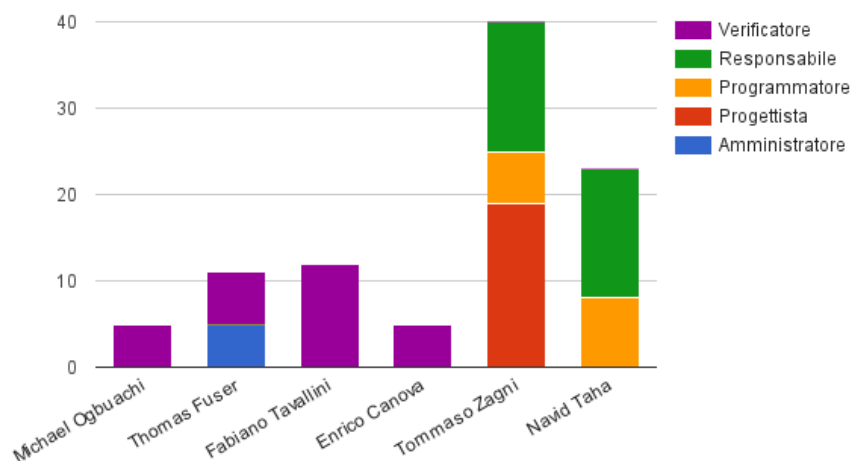


Figura 18: Validazione e collaudo - Riassunto

#### 4.1.5.2 Prospetto economico

In questa fase il costo per ogni ruolo, non a carico del proponente, è il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	15	€450
Analista	-	-
Progettista	19	€418
Amministratore	5	€100
Programmatore	14	€210
Verificatore	28	€420
<b>Totale</b>	<b>81</b>	<b>€1598</b>

Tabella 11: Validazione e collaudo - Costo per ruolo

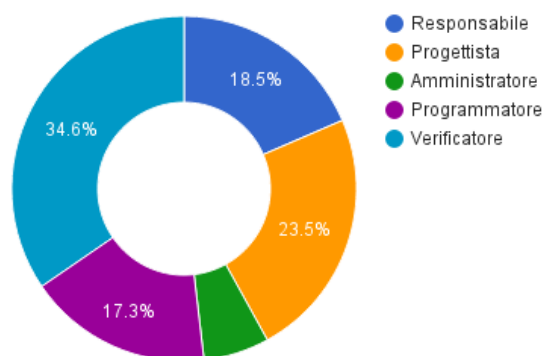


Figura 19: Validazione e collaudo - Ore per ruolo sul totale

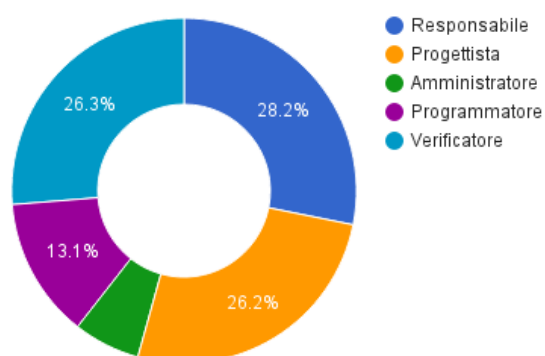


Figura 20: Validazione e collaudo - Costo per ruolo sul totale





## 4.2 Riepilogo

### 4.2.1 Ore totali di investimento

#### 4.2.1.1 Suddivisione del lavoro

Le ore di investimento, non rendicontate, che ogni componente del team dedicherà ad ogni ruolo sono le seguenti:

Nome	Ore per ruolo						Ore totali
	Amm.	Ana.	Pgt.	Pgr.	Res.	Ver.	
Michael Ogbuachi	14	14	-	-	20	6	54
Thomas Fuser	24	22	-	-	-	8	54
Fabiano Tavallini	16	12	-	-	8	16	52
Enrico Canova	10	22	-	-	-	23	55
Tommaso Zagni	12	18	-	-	-	22	52
Navid Taha	10	16	-	-	5	22	53
<b>Ore totali ruolo</b>	86	104	-	-	33	97	320

Tabella 12: Ore di investimento - Suddivisione delle ore di lavoro

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente diagramma a barre:

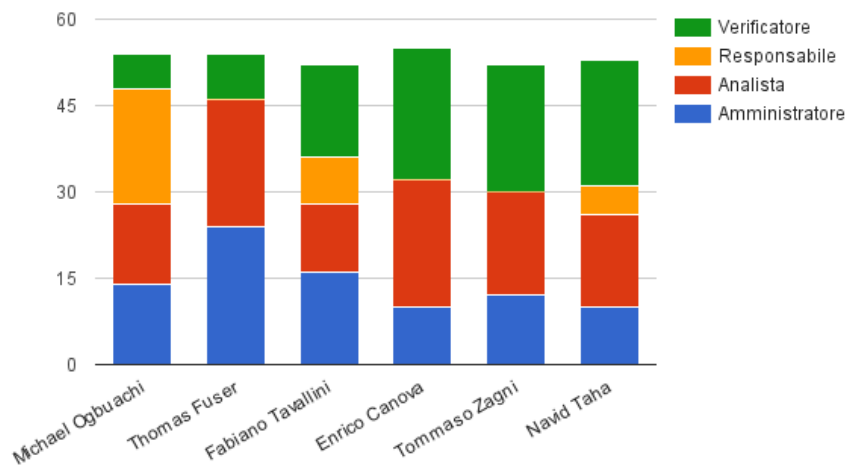


Figura 21: Ore di investimento - Riassunto

#### 4.2.1.2 Prospetto economico

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

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	33	€990
Analista	104	€2600
Progettista	-	-
Amministratore	86	€1720
Programmatore	-	-
Verificatore	97	€1455
<b>Totale</b>	<b>320</b>	<b>€6765</b>

Tabella 13: Ore di investimento - Costo per ruolo

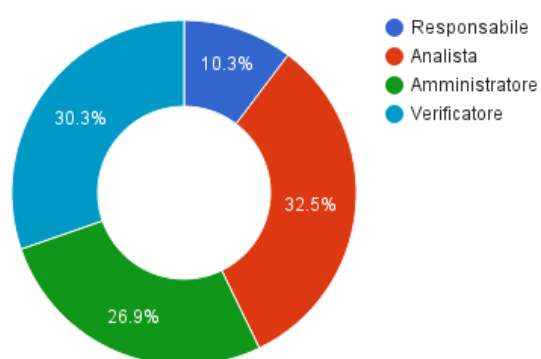


Figura 22: Ore di investimento - Ore per ruolo sul totale

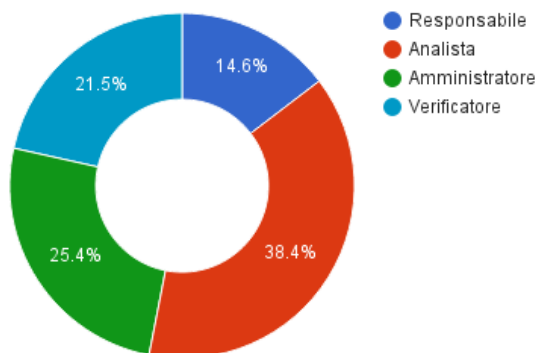


Figura 23: Ore di investimento - Costo per ruolo sul totale

## 4.2.2 Ore rendicontate

### 4.2.2.1 Suddivisione del lavoro

Le ore rendicontate totali che ogni componente del team dedicherà ad ogni ruolo sono le seguenti:

Nome	Ore per ruolo						Ore totali
	Amm.	Ana.	Pgt.	Pgr.	Res.	Ver.	
Michael Ogbuachi	-	11	36	24	19	15	105
Thomas Fuser	5	-	40	23	21	16	105
Fabiano Tavallini	-	13	30	20	-	42	105
Enrico Canova	5	7	20	14	20	39	105
Tommaso Zagni	10	12	34	20	13	16	105
Navid Taha	5	33	36	16	15	-	105
<b>Ore totali ruolo</b>	25	76	196	117	88	128	630

Tabella 14: Ore totali - Suddivisione delle ore di lavoro

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente diagramma a barre:

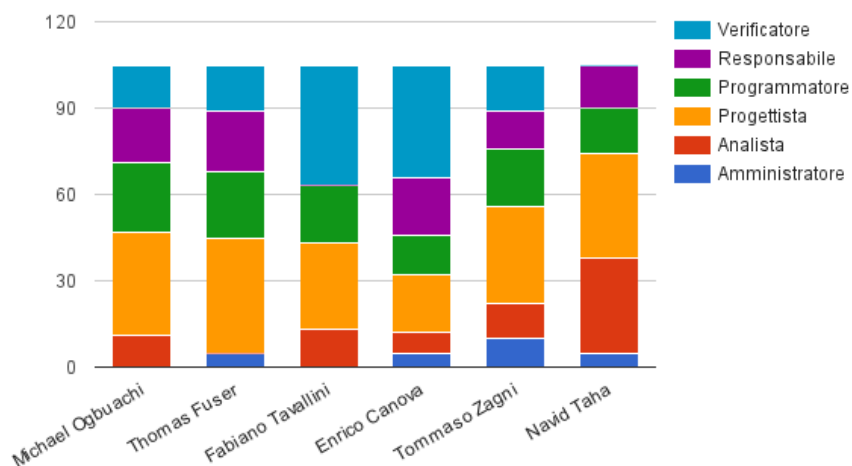


Figura 24: Ore rendicontate - Riassunto

#### 4.2.2.2 Prospetto economico

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

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	88	€2640
Analista	76	€1900
Progettista	196	€4312
Amministratore	25	€500
Programmatore	117	€1755
Verificatore	128	€1920
<b>Totale</b>	<b>630</b>	<b>€13027</b>

Tabella 15: Ore rendicontate - Costo per ruolo

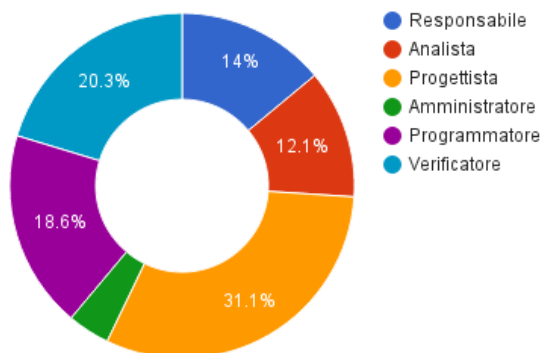


Figura 25: Ore rendicontate - Ore per ruolo sul totale

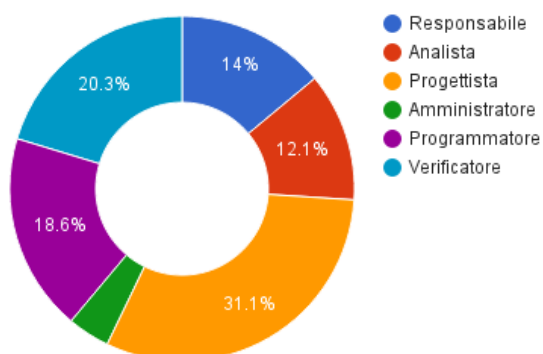


Figura 26: Ore rendicontate - Costo per ruolo sul totale

#### 4.2.3 Conclusioni

Il costo totale del progetto è di **€ 13027**.

In tale preventivo è previsto un numero esiguo di ore di verifica, dovuto dal numero ridotto di componenti del gruppo che impedisce un numero superiore di ore spese in tale attività. Nonostante le ore d'investimento sembrino andare a discapito delle attività rendicontabili, esse sono



necessarie proprio alla realizzazione di tali attività, permettendo al gruppo di procedere in modo adeguato nella realizzazione del progetto, rimanendo conformi alle *Norme di Progetto v3.0.0* e alle altre attività pianificate.

## 5 Consuntivo di periodo

Verranno elencate di seguito le spese effettivamente sostenute, relative alle spese rendicontate, sia per ruolo che per persone.

Sarà infine presentato un bilancio:

- **Positivo:** se il preventivo supera il consuntivo;
- **Negativo:** se il consuntivo supera il preventivo;
- **In pari:** se consuntivo e preventivo si equivalgono.

### 5.1 Analisi Preliminare

#### 5.1.1 Consuntivo

Verranno indicate le ore di ruolo e le spese effettivamente sostenute nella fase di Analisi Preliminare. Questi dati sono quindi relativi alle ore non rendicontate.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	25	€750
Analista	95(+5)	€2375(+125)
Progettista	-	-
Amministratore	60	€1200
Programmatore	-	-
Verificatore	60(-3)	€900(-45)
<b>Totale consuntivo</b>	240	€5225
<b>Totale preventivo</b>	238	€5145
<b>Totale (differenza)</b>	2	€80

Tabella 16: Ore non rendicontate - differenza preventivo/consuntivo in fase di Analisi Preliminare

#### 5.1.2 Conclusioni

L'ambiguità sulla data di consegna dell'offerta tecnico-economica per accedere alla Revisione dei Requisiti ha portato uno squilibrio sulle ore assegnate a ciascun ruolo nei giorni finali di lavoro. Ciò ha portato all'aumento delle ore a carico dell'*Analista* e alla riduzione di quelle a carico del *Verificatore*. Questo ha compromesso il costo portandolo al di sopra di quello preventivato.



## 5.2 Analisi di Dettaglio

### 5.2.1 Consuntivo

Verranno indicate le ore di ruolo e le spese effettivamente sostenute nella fase di Analisi di Dettaglio. Questi dati sono quindi relativi alle ore non rendicontate.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	29	€870
Analista	62	€1550
Progettista	-	-
Amministratore	31	€620
Programmatore	-	-
Verificatore	50	€750
<b>Totale consuntivo</b>	172	€3790
<b>Totale preventivo</b>	172	€3790
<b>Totale (differenza)</b>	-	-

Tabella 17: Ore non rendicontate - differenza preventivo/consuntivo in fase di Analisi di Dettaglio

### 5.2.2 Conclusioni

Il team non ha impiegato un numero risorse diverso da quello previsto. Di conseguenza, per questa fase, non sono emerse differenze tra il consuntivo e il preventivo lasciando il bilancio complessivo ancora in negativo di €80.

## 5.3 Progettazione Architettuale e di Dettaglio

### 5.3.1 Consuntivo

Verranno indicate le ore di ruolo e le spese effettivamente sostenute nella fase di Progettazione Architettuale. Questi dati sono quindi relativi alle ore non rendicontate.



Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	15(-5)	€450(-150)
Analista	28	€700
Progettista	115	€2530
Amministratore	5	€100
Programmatore	-	-
Verificatore	36	€540
<b>Totale consuntivo</b>	199	€4320
<b>Totale preventivo</b> 204	€4470	
<b>Totale (differenza)</b>	5	€150

Tabella 18: Ore non rendicontate - differenza preventivo/consuntivo in fase di Progettazione Architettuale

### 5.3.2 Conclusioni

L'attività del Responsabile è stata eseguita in minor tempo di quanto preventivato, questo ha permesso un risparmio di 150€, portando così il bilancio ad un risparmio complessivo di €70. Le altre attività, in particolare quella del Progettista, hanno rispetto i tempi stabiliti.

## A Organigramma

### A.1 Redazione

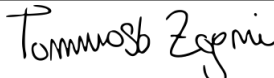
Nominativo	Data di redazione	Firma
Tommaso Zagni	14-03-2016	

Tabella A.1: Redazione





## A.2 Approvazione

Nominativo	Data di approvazione	Firma
<i>Navid Taha</i>	14-03-2016	<i>Navid Taha</i>
<i>Prof. Tullio Vardanega</i>		

Tabella A.2: Approvazione

## A.3 Accettazione dei componenti

Nominativo	Data di accettazione	Firma
<i>Michael Ogbuachi</i>	14-03-2016	<i>Michael Ogbuachi</i>
<i>Thomas Fuser</i>	14-03-2016	<i>Thomas Fuser</i>
<i>Fabiano Tavallini</i>	14-03-2016	<i>Fabiano Tavallini</i>
<i>Enrico Canova</i>	14-03-2016	<i>Enrico Canova</i>
<i>Tommaso Zagni</i>	14-03-2016	<i>Tommaso Zagni</i>
<i>Navid Taha</i>	14-03-2016	<i>Navid Taha</i>

Tabella A.3: Accettazione



## A.4 Componenti

Nominativo	Matricola	email
<i>Michael Ogbuachi</i>	1049667	ogbuachi@gmail.com
<i>Thomas Fuser</i>	1073340	fuser.thomas@gmail.com
<i>Fabiano Tavallini</i>	1069358	fabianotavallini@gmail.com
<i>Enrico Canova</i>	1070277	enrico.canova.1@studenti.unipd.it
<i>Tommaso Zagni</i>	1070811	tommaso.zagni@studenti.unipd.it
<i>Navid Taha</i>	1069126	navidtaha@gmail.com

Tabella A.4: Componenti