



CLIPS

---

## Piano di Progetto v1.0.0

---

### Sommario

Piano per la gestione dei rischi, dei costi e dei tempi nella realizzazione del *progetto<sub>g</sub>* del gruppo Beacon Strips.

<b>Nome del documento</b>	Piano di Progetto
<b>Versione</b>	1.0.0
<b>Data di redazione</b>	2016-04-06
<b>Redazione</b>	Viviana Alessio
<b>Verifica</b>	Andrea Grendene Matteo Franco
<b>Approvazione</b>	Viviana Alessio
<b>Uso</b>	Esterno
<b>Lista di distribuzione</b>	prof. Tullio Vardanega prof. Riccardo Cardin Miriade SpA

---

## Diario delle modifiche

Versione	Riepilogo	Autore	Ruolo	Data
1.0.1	Aggiunti punti "Riscontro effettivo" nell'analisi dei rischi	Luca Soldera	Responsabile	2016-04-21
1.0.1	Modifica tabelle suddivisione lavoro: Aggiunte ore totali alle tabelle	Luca Soldera	Responsabile	2016-04-21
1.0.0	Approvazione documento	Viviana Alessio	Responsabile	2016-04-06
0.7.0	Verifica finale	Andrea Grendene	Verificatore	2016-04-06
0.6.0	Correzione errori	Viviana Alessio	Responsabile	2016-04-05
0.5.1	Verifica tabelle documento	Matteo Franco	Verificatore	2016-04-05
0.5.0	Correzione errori	Viviana Alessio	Responsabile	2016-04-02
0.4.2	Verifica parti discorsive documento	Andrea Grendene	Verificatore	2016-04-01
0.4.1	Sezione Preventivo: riorganizzazione immagini	Viviana Alessio	Responsabile	2016-03-30
0.4.0	Sezione Preventivo: inserimento grafici	Viviana Alessio	Responsabile	2016-03-30
0.3.3	Sezione Pianificazione: stesura fasi da PA a V	Viviana Alessio	Responsabile	2016-03-26
0.3.2	Sezione Pianificazione: miglioramento organizzazione, Stesura fase AD	Viviana Alessio	Responsabile	2016-03-25
0.3.1	Sezione Pianificazione: stesura introduzione, fase A	Viviana Alessio	Responsabile	2016-03-23
0.3.0	Sezione Analisi dei rischi: stesura livello personale e organizzativo	Viviana Alessio	Responsabile	2016-03-23
0.2.1	Sezione Analisi dei rischi: stesura livello tecnologico	Viviana Alessio	Responsabile	2016-03-22
0.2.0	Stesura Introduzione	Viviana Alessio	Responsabile	2016-03-16
0.1.0	Stesura intestazione e indice documento	Viviana Alessio	Responsabile	2016-03-16

# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>6</b>
1.1	Scopo del documento	6
1.2	Scopo del <i>prodotto<sub>g</sub></i>	6
1.3	Glossario	6
1.4	Riferimenti	6
1.4.1	Normativi	6
1.4.2	Informativi	6
1.5	Modello di ciclo di vita scelto	7
1.6	Scadenze	7
1.6.1	Scelta Revisione di Progettazione	7
<b>2</b>	<b>Analisi dei rischi</b>	<b>8</b>
2.1	Livello tecnologico	8
2.1.1	Uso di tecnologie e strumenti	8
2.1.2	Danneggiamento strumentazione <i>hardware<sub>g</sub></i>	8
2.1.3	Problemi <i>software<sub>g</sub></i> strumenti utilizzati	9
2.2	Livello personale	9
2.2.1	Problemi personali dei componenti	9
2.2.2	Problemi tra i componenti	10
2.3	Livello organizzativo	10
2.3.1	Errori nella valutazione dei tempi e dei costi	10
2.3.2	Problemi di comprensione dei requisiti	11
<b>3</b>	<b>Pianificazione</b>	<b>12</b>
3.1	Introduzione	12
3.2	Fase A - Analisi	12
3.2.1	Diagramma di <i>Gantt<sub>g</sub></i> delle attività	13
3.3	Fase B - Analisi di dettaglio	13
3.3.1	Diagramma di <i>Gantt<sub>g</sub></i> delle attività	14
3.4	Fase C - Progettazione Architettuale	14
3.4.1	Diagramma di <i>Gantt<sub>g</sub></i> delle attività	15
3.5	Fase D - Progettazione di dettaglio e codifica	15
3.5.1	Diagramma di <i>Gantt<sub>g</sub></i> delle attività	16
3.6	Fase E	16
3.6.1	Diagramma di <i>Gantt<sub>g</sub></i> delle attività	17
3.7	Fase F - Validazione	17
3.7.1	Diagramma di <i>Gantt<sub>g</sub></i> delle attività	18
<b>4</b>	<b>Preventivo</b>	<b>19</b>
4.1	Introduzione	19
4.2	Fase non rendicontata	20
4.2.1	Fase A	20
4.2.1.1	Suddivisione del lavoro	20
4.2.1.2	Prospetto economico	21
4.3	Fasi rendicontate	22
4.3.1	Fase B	22
4.3.1.1	Suddivisione del lavoro	22
4.3.1.2	Prospetto economico	23
4.3.2	Fase C	24
4.3.2.1	Suddivisione del lavoro	24
4.3.2.2	Prospetto economico	25
4.3.3	Fase D	26
4.3.3.1	Suddivisione del lavoro	26

---

4.3.3.2	Prospetto economico . . . . .	27
4.3.4	Fase E . . . . .	28
4.3.4.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	28
4.3.4.2	Prospetto economico . . . . .	29
4.3.5	Fase F . . . . .	30
4.3.5.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	30
4.3.5.2	Prospetto economico . . . . .	31
4.4	Riepilogo . . . . .	32
4.4.1	Ore investite . . . . .	32
4.4.2	Ore rendicontate . . . . .	34
4.4.3	Conclusioni . . . . .	36
<b>A</b>	<b>Organigramma</b>	<b>37</b>
A.1	Redazione . . . . .	37
A.2	Approvazione . . . . .	37
A.3	Accettazione dei componenti . . . . .	37
A.4	Componenti . . . . .	38

## Elenco delle tabelle

1	Fasi di sviluppo con relative abbreviazioni e date di inizio e fine. . . . .	12
2	Ore per componente - Fase A . . . . .	20
3	Ore per ruolo - Fase A . . . . .	21
4	Ore per componente - Fase B . . . . .	22
5	Ore per ruolo - Fase B . . . . .	23
6	Ore per componente - Fase C . . . . .	24
7	Ore per ruolo - Fase C . . . . .	25
8	Ore per componente - Fase D . . . . .	26
9	Ore per ruolo - Fase D . . . . .	27
10	Ore per componente - Fase E . . . . .	28
11	Ore per ruolo - Fase E . . . . .	29
12	Ore per componente - Fase F . . . . .	30
13	Ore per ruolo - Fase F . . . . .	31
14	Ore per componente - Fase non rendicontata . . . . .	32
15	Ore per ruolo - Fase non rendicontata . . . . .	33
16	Ore per componente - Fasi rendicontate . . . . .	34
17	Ore per ruolo - Fasi rendicontate . . . . .	35

## Elenco delle figure

1	Diagramma di <i>Gantt<sub>g</sub></i> delle attività - Fase A . . . . .	13
2	Diagramma di <i>Gantt<sub>g</sub></i> delle attività - Fase B . . . . .	14
3	Diagramma di <i>Gantt<sub>g</sub></i> delle attività - Fase C . . . . .	15
4	Diagramma di <i>Gantt<sub>g</sub></i> delle attività - Fase D . . . . .	16
5	Diagramma di <i>Gantt<sub>g</sub></i> delle attività - Fase E . . . . .	17
6	Diagramma di <i>Gantt<sub>g</sub></i> delle attività - Fase F . . . . .	18
7	Istogramma ruoli - Fase A . . . . .	20
8	Percentuale di costo per ruolo sul totale - Fase A . . . . .	21
9	Percentuale di ore per ruolo sul totale - Fase A . . . . .	21
10	Istogramma ruoli - Fase B . . . . .	22
11	Percentuale di costo per ruolo sul totale - Fase B . . . . .	23
12	Percentuale di ore per ruolo sul totale - Fase B . . . . .	23
13	Istogramma ruoli - Fase C . . . . .	24
14	Percentuale di costo per ruolo sul totale - Fase C . . . . .	25
15	Percentuale di ore per ruolo sul totale - Fase C . . . . .	25
16	Istogramma ruoli - Fase D . . . . .	26
17	Percentuale di costo per ruolo sul totale - Fase D . . . . .	27
18	Percentuale di ore per ruolo - Fase D . . . . .	28
19	Istogramma ruoli - Fase E . . . . .	28
20	Percentuale di costo per ruolo sul totale - Fase E . . . . .	29
21	Percentuale di ore per ruolo sul totale - Fase E . . . . .	29
22	Istogramma ruoli - Fase F . . . . .	30
23	Percentuale di costo per ruolo sul totale - Fase F . . . . .	31
24	Percentuale di ore per ruolo sul totale - Fase F . . . . .	31
25	Istogramma ruoli - Fase non rendicontata . . . . .	32
26	Percentuale di costo per ruolo sul totale - Fase non rendicontata . . . . .	33
27	Percentuale di ore per ruolo sul totale - Fase non rendicontata . . . . .	33
28	Istogramma ruoli - Fasi rendicontate . . . . .	34
29	Percentuale di costo per ruolo sul totale - Fasi rendicontate . . . . .	35
30	Percentuale di ore per ruolo sul totale - Fasi rendicontate . . . . .	35

# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

Questo documento ha lo scopo di spiegare dettagliatamente le strategie secondo cui il gruppo Beacon Strips intende condurre il *progetto<sub>g</sub>* didattico.

## 1.2 Scopo del *prodotto<sub>g</sub>*

Il prodotto finale consisterà di un'applicazione mobile che, interagendo con dei beacons sparsi nell'area designata, guiderà l'utente attraverso un percorso. L'utente potrà completare il percorso superando tutte le prove che gli si presenteranno nelle diverse tappe. Le prove potranno essere degli indovinelli o dei semplici giochi inerenti all'area in cui si svolge il percorso.

## 1.3 Glossario

Al fine di evitare ogni ambiguità nel linguaggio e massimizzare la comprensione dei documenti, i termini tecnici, gli acronimi e le abbreviazioni che necessitano di definizione sono riportati nel documento "*Glossario v1.0.0*".

Inoltre ogni occorrenza di un vocabolo presente nel Glossario sarà posta in corsivo e seguita da una 'g' minuscola a pedice (p.es. *Glossario<sub>g</sub>*).

## 1.4 Riferimenti

### 1.4.1 Normativi

- **Capitolato d'appalto C2 - CLIPS:** Communication & Localisation with Indoor Positioning Systems.  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Progetto/C2.pdf>
- **Vincoli e dettagli tecnico-economici**  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Dispense/PD01.pdf>
- **Norme di Progetto**  
"Norme di Progetto v1.0.0"
- **Regolamento di Progetto**  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Progetto/>
- **Regolamento organigramma**  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Progetto/PD01b.html>

### 1.4.2 Informativi

- **Software Engineering (10th edition)**  
Ian Sommerville  
Pearson Education — Addison-Wesley
- **Guide to the Software Engineering Body of Knowledge** IEEE Computer Society.  
Software Engineering Coordinating Committee
- **Slides del prof. Tullio Vardanega**  
riguardo i [processi \*software<sub>g</sub>\*](#), il [ciclo di vita del \*software<sub>g</sub>\*](#) e la [gestione di \*progetto<sub>g</sub>\*](#)

## 1.5 Modello di ciclo di vita scelto

È stato scelto come ciclo di vita il modello *incrementale<sub>g</sub>*. Le motivazioni che ci hanno spinto verso questa direzione sono il modo in cui è strutturato il *progetto<sub>g</sub>* didattico e la quasi totale inesperienza dei componenti del gruppo nello sviluppare progetti *software<sub>g</sub>* di grandi dimensioni. Di seguito una lista di caratteristiche del metodo *incrementale<sub>g</sub>*:

- si può produrre valore ad ogni incremento;
- ogni incremento riduce il rischio di fallimento;
- prevede rilasci multipli;
- i requisiti utente sono classificati e trattati in base alla loro importanza strategica. I requisiti più importanti sono già stabili all'inizio dello sviluppo del *progetto<sub>g</sub>*;
- l'analisi dei requisiti e la progettazione architetture non vengono ripetute;
- prima si pensa allo sviluppo dei requisiti essenziali, poi a quelli desiderabili;
- Sono presenti delle iterazioni del tipo Prototipo → Validazione → Prototipo → Validazione → ecc..

## 1.6 Scadenze

Il gruppo Beacon Strips ha deciso di rispettare le seguenti scadenze:

- **Revisione dei Requisiti:** 2016-04-18
- **Revisione di Progettazione:** 2016-06-17
- **Revisione di Qualifica:** 2016-08-24
- **Revisione di Accettazione:** 2016-09-12

In base a queste scadenze e a fronte dell'analisi dei rischi verranno decise le fasi in cui suddividere il lavoro di sviluppo del *progetto<sub>g</sub>*.

### 1.6.1 Scelta Revisione di Progettazione

Si è deciso di affrontare la  $RP_{min}$ . Il gruppo si impegna quindi per il 2016-06-17 di presentare nel documento "Specifica Tecnica" la progettazione ad alto livello del *prodotto<sub>g</sub>*.



## 2 Analisi dei rischi

È stata attuata una profonda analisi dei rischi. In questo modo saremo pronti ad affrontarli in caso si presentassero. Ogni rischio è stato analizzato seguendo questa scaletta:

1. **Identificazione:** individuazione dei possibili rischi che si potranno riscontrare durante lo sviluppo del *progetto<sub>g</sub>*.
2. **Analisi:** verrà analizzata la probabilità che i rischi si verifichino e come questi potrebbero influire sul lavoro;
3. **Pianificazione di controllo:** verranno delineati i metodi grazie ai quali si cercherà di evitare che il rischio si verifichi;
4. **Tecniche di mitigazione:** verranno delineati i metodi grazie ai quali verranno mitigati i rischi, nel caso si presentassero.

Per ogni rischio verranno riportate le seguenti informazioni:

- **descrizione;**
- **metodi di identificazione;**
- **possibilità che si verifichi;**
- **pericolosità;**
- **conseguenze;**
- **contromisure;**
- **riscontro effettivo.**

### 2.1 Livello tecnologico

#### 2.1.1 Uso di tecnologie e strumenti

- **Descrizione:** alcune tecnologie e alcuni strumenti che verranno utilizzati sono sconosciuti ad alcuni membri del gruppo, altri sono sconosciuti a tutti i membri del gruppo;
- **Metodi di identificazione:** ogni componente del gruppo sarà consapevole delle proprie conoscenze e dei propri limiti in fase di apprendimento;
- **Possibilità che si verifichi:** alta;
- **Pericolosità:** alta;
- **Conseguenze:** rallentamento generale nell'avanzamento del *progetto<sub>g</sub>*;
- **Contromisure:** per evitare che il rischio si presenti ognuno si occuperà di studiare la tecnologia o lo strumento che ha intenzione di usare. Qualora un membro riscontrasse difficoltà con una tecnologia o uno strumento dovrà chiedere aiuto al Responsabile o ad uno degli Amministratori i quali gli forniranno quanto richiesto in forma scritta o verbale;
- **Riscontro effettivo:** Attualmente i membri del team hanno studiato e testato gli strumenti da utilizzare e non si è riscontrato alcun rallentamento significativo alla progettazione.

#### 2.1.2 Danneggiamento strumentazione *hardware<sub>g</sub>*

- **Descrizione:** è possibile che i personal computer o altri strumenti in uso dal team subiscano danneggiamenti accidentali.

- **Metodi di identificazione:** ogni membro del gruppo dovrà essere consapevole del funzionamento o meno della strumentazione che possiede e/o che ha in uso;
- **Possibilità che si verifichi:** bassa;
- **Pericolosità:** alta;
- **Conseguenze:** rallentamento del lavoro che il proprietario/fruttore dello strumento danneggiato dovrebbe svolgere;
- **Contromisure:** non è possibile prevedere danneggiamenti *hardware<sub>g</sub>*, ma per evitare perdite di lavoro ogni componente del gruppo al termine di una sessione di lavoro si occuperà di fare una *commit<sub>g</sub>* sulla *repository<sub>g</sub>*. Nel caso si verifichino danni *hardware<sub>g</sub>* il proprietario/fruttore dovrà, se possibile, preoccuparsi di aggiustare lo strumento danneggiato o di procurarne uno sostitutivo. Se lo considererà necessario potrà chiedere aiuto ad uno degli Amministratori;
- **Riscontro effettivo:** non c'è stato alcun guasto di strumentazione hardware all'interno del team.

### 2.1.3 Problemi *software<sub>g</sub>* strumenti utilizzati

- **Descrizione:** è possibile che gli strumenti scelti per agevolare i processi abbiano problemi di varia natura;
- **Metodi di identificazione:** chi utilizza uno strumento che sembra causare problemi lo farà presente ad un Amministratore che si occuperà di verificare la reale esistenza del problema;
- **Possibilità che si verifichi:** media;
- **Pericolosità:** alta;
- **Conseguenze:** forte rallentamento del lavoro;
- **Contromisure:** non è possibile evitare a priori che si verifichino problemi con il SW. Nel caso questi problemi si presentassero gli Amministratori dovranno estinguere il problema se il SW che causa problemi è stato creato dal team, altrimenti provvederà a trovare uno strumento alternativo che faccia un lavoro migliore di quello che causa problemi;
- **Riscontro effettivo:** durante l'installazione del software Trender all'interno del server dato in dotazione da Miriade SpA, si sono riscontrate difficoltà, che sono state successivamente risolte contattando il produttore e intervenendo sul codice sorgente. Non si sono riscontrati ritardi significativi nell'avanzamento della progettazione.

## 2.2 Livello personale

### 2.2.1 Problemi personali dei componenti

- **Descrizione:** ogni membro del gruppo ha impegni relativi alla propria vita privata che potrebbero incidere sulla pianificazione delle attività;
- **Metodi di identificazione:** il Responsabile verrà informato tempestivamente se si presenteranno impegni personali non precedentemente comunicati;
- **Possibilità che si verifichi:** media;
- **Pericolosità:** media;
- **Conseguenze:** rallentamento del lavoro individuale o, in casi più gravi, rallentamento del lavoro dell'intero gruppo;

- **Contromisure:** ogni membro del gruppo dichiarerà all'inizio del *progetto<sub>g</sub>* i propri impegni personali al Responsabile tenendo conto anche dei possibili impegni extra che riesce a prevedere. Nel caso in cui un impegno personale rallenti un membro del gruppo per molto tempo il Responsabile sposterà in avanti le scadenze prefissate, se questo sarà possibile. In alternativa il Responsabile si occuperà di incaricare un altro membro del gruppo a svolgere il lavoro di chi non può farlo;
- **Riscontro effettivo:** ogni membro del team ha segnalato i propri impegni personali consentendo la regolare programmazione delle attività di progettazione.

### 2.2.2 Problemi tra i componenti

- **Descrizione:** il gruppo è formato da sei persone ed è possibile che in certi momenti del *progetto<sub>g</sub>* sorgano disaccordi e discussioni;
- **Metodi di identificazione:** chi ha problemi con uno o più membri del gruppo deve comunicarlo tempestivamente al Responsabile;
- **Possibilità che si verifichi:** bassa;
- **Pericolosità:** media;
- **Conseguenze:** svogliatezza nello svolgere i compiti assegnati, ritardo nel portare a termine tali compiti;
- **Contromisure:** ogni membro del gruppo si impegnerà ad essere disponibile a discussioni costruttive e cercherà di non generare litigi insensati. Qualora questi ultimi sorgessero il Responsabile si occuperà di placare gli animi.
- **Riscontro effettivo:** non si sono riscontrati problemi di questo tipo.

## 2.3 Livello organizzativo

### 2.3.1 Errori nella valutazione dei tempi e dei costi

- **Descrizione:** è possibile che durante la stesura della pianificazione venga commesso qualche errore riguardo i tempi e i costi dovuto all'inesperienza;
- **Metodi di identificazione:** qualora qualcuno si accorgesse di discrepanze rispetto alla pianificazione deve prontamente notificarlo al Responsabile. Quest'ultimo dovrà assicurarsi, in ogni caso, che lo svolgimento delle attività prosegua secondo i piani;
- **Possibilità che si verifichi:** alta;
- **Pericolosità:** alta;
- **Conseguenze:** rallentamento nell'ultimazione delle attività pianificate;
- **Contromisure:** ogni membro del gruppo si impegnerà per rispettare le consegne assegnategli. Colui che assegna i *tasks<sub>g</sub>* ai membri del gruppo dovrà tenere conto di possibili ritardi e calcolare che questi non compromettano il lavoro del resto del gruppo;
- **Riscontro effettivo:** il team non era a conoscenza che la consegna dell'offerta tecnico-economica fosse anticipata (1 aprile) rispetto alla data di consegna della documentazione per la RP (11 aprile); si è proceduto inviando una mail al Committente per segnalare il problema, il quale ha posticipato la data (7 aprile); questo evento ha prodotto un'accelerazione nell'ultimazione dei documenti, non creando però gravi conseguenze.

### 2.3.2 Problemi di comprensione dei requisiti

- **Descrizione:** è possibile che durante l'analisi dei requisiti alcuni aspetti vengano compresi in modo incompleto o, addirittura, errato. Questo sempre a causa dell'inesperienza del gruppo;
- **Metodi di identificazione:** se sorgeranno dubbi riguardo i requisiti ci si accorderà con il Proponente sulla strada giusta da seguire;
- **Possibilità che si verifichi:** media;
- **Pericolosità:** bassa;
- **Conseguenze:** rallentamento del lavoro, possibilità di mancanza di requisiti fondamentali.
- **Contromisure:** non sono state identificate contromisure efficaci se non il prestare particolare attenzione a quanto detto dal Proponente durante le riunioni sostenute;
- **Riscontro effettivo:** si è discusso di alcuni dubbi sui requisiti del progetto con il Proponente durante gli incontri effettuati facilitando la parte iniziale dell'analisi dei requisiti.

## 3 Pianificazione

### 3.1 Introduzione

A fronte dell'analisi dei rischi e della scadenza delle revisioni di avanzamento vi saranno tre periodi durante lo svolgimento del *progetto<sub>g</sub>*: uno di **analisi**, uno di **progettazione e codifica** ed uno di **incremento e validazione**. Per rendere più controllabile lo sviluppo del *progetto<sub>g</sub>* si è deciso di dividere il lavoro in sei fasi specifiche, le quali vengono riportate nella seguente tabella con le relative date di inizio e di fine.

Fase	Data di inizio	Data di fine
A	2016-03-01	2016-04-18
B	2016-04-19	2016-04-28
C	2016-04-29	2016-06-17
D	2016-06-18	2016-08-24
E	2016-08-25	2016-08-30
F	2016-08-31	2016-09-12

**Tabella 1:** Fasi di sviluppo con relative abbreviazioni e date di inizio e fine.

Ogni fase contiene diverse attività che verranno riportate e descritte in un elenco puntato. Successivamente nei diagrammi di *Gantt<sub>g</sub>* si potrà notare come le attività siano state suddivise temporalmente. In questi saranno inoltre presenti delle *milestones<sub>g</sub>* che indicheranno i giorni in cui dovranno essere consegnati i documenti in entrata alle revisioni, quelli in cui si svolgeranno le revisioni di avanzamento ed, eventualmente, quelli in cui vi saranno incontri con il Proponente.

### 3.2 Fase A - Analisi

**Data di inizio:** 2016-03-01

**Data di fine:** 2016-04-18

Questa fase inizia con la formazione del gruppo e termina il giorno della Revisione dei Requisiti. I processi principali di questa fase sono:

- **Management**

**Attività**

- **Individuazione strumenti da utilizzare:** il gruppo deve trovare degli strumenti che aiutino ad automatizzare e rendere più facile lo sviluppo del *progetto<sub>g</sub>*.

- **Documentazione:** viene creata la documentazione da consegnare in ingresso alla RR.

**Attività**

- **Norme di Progetto:** viene steso il documento “*Norme di Progetto v1.0.0*” in cui saranno elencate e descritte le norme da seguire durante tutto lo svolgimento del *progetto<sub>g</sub>* indipendentemente dal *capitolato<sub>g</sub>* scelto;
- **Piano di Progetto:** viene steso il documento “*Piano di Progetto v1.0.0*” per pianificare dettagliatamente i tempi e i costi del *progetto<sub>g</sub>*;
- **Studio di Fattibilità:** viene steso il documento “*Studio di Fattibilità v1.0.0*” che riporta l'analisi che ha portato il gruppo a scegliere il *capitolato<sub>g</sub>* C2;

- **Analisi dei Requisiti:** viene steso il documento “*Analisi dei Requisiti v1.0.0*” in cui viene svolta un’analisi molto più approfondita di quella svolta in “*Studio di Fattibilità v1.0.0*”. Vengono elencati e descritti i casi d’uso e i requisiti del *prodotto<sub>g</sub>* che si andrà a sviluppare;
- **Piano di Qualifica:** viene steso il documento “*Piano di Qualifica v1.0.0*” che riporta quali obiettivi di qualità si è prefissato il gruppo;
- **Glossario:** viene steso il “*Glossario v1.0.0*” il quale riporta la descrizione dei termini presenti nei vari documenti che potrebbero causare ambiguità nel lettore.

### 3.2.1 Diagramma di *Gantt<sub>g</sub>* delle attività

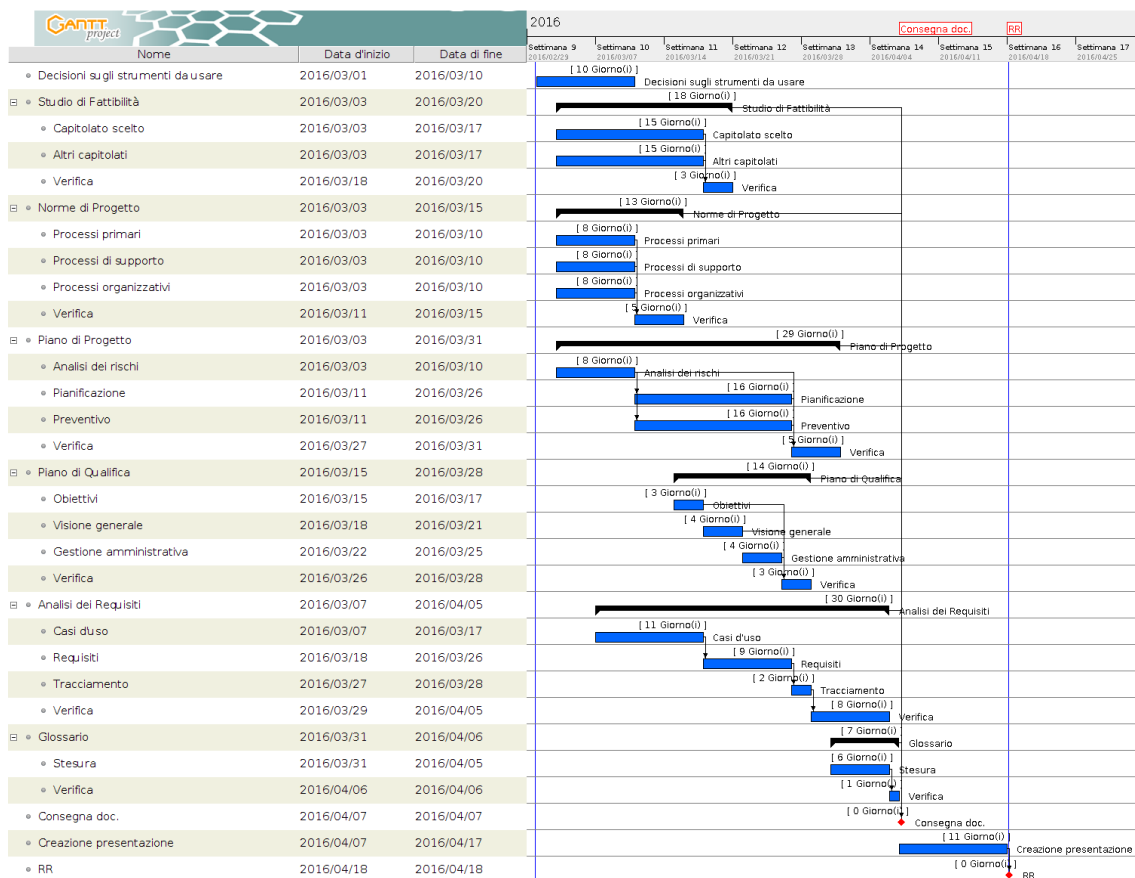


Figura 1: Diagramma di *Gantt<sub>g</sub>* delle attività - Fase A

### 3.3 Fase B - Consolidamento dei Requisiti

Data di inizio: 2016-04-19

Data di fine: 2016-04-28

Questa fase inizia al termine della fase A, ovvero dopo la Revisione dei Requisiti, e termina con un incontro con il *proponente<sub>g</sub>*.

Il processo principale di questa fase è:

- Documentazione

Attività

- **Miglioramento di tutti i documenti:** seguendo le indicazioni del Committente verranno attuate le modifiche necessarie a migliorare tutti i documenti stesi nella fase A;
- **Analisi dei Requisiti:** Questo documento oltre ad essere corretto verrà anche arricchito con nuovi requisiti.

### 3.3.1 Diagramma di *Gantt<sub>g</sub>* delle attività

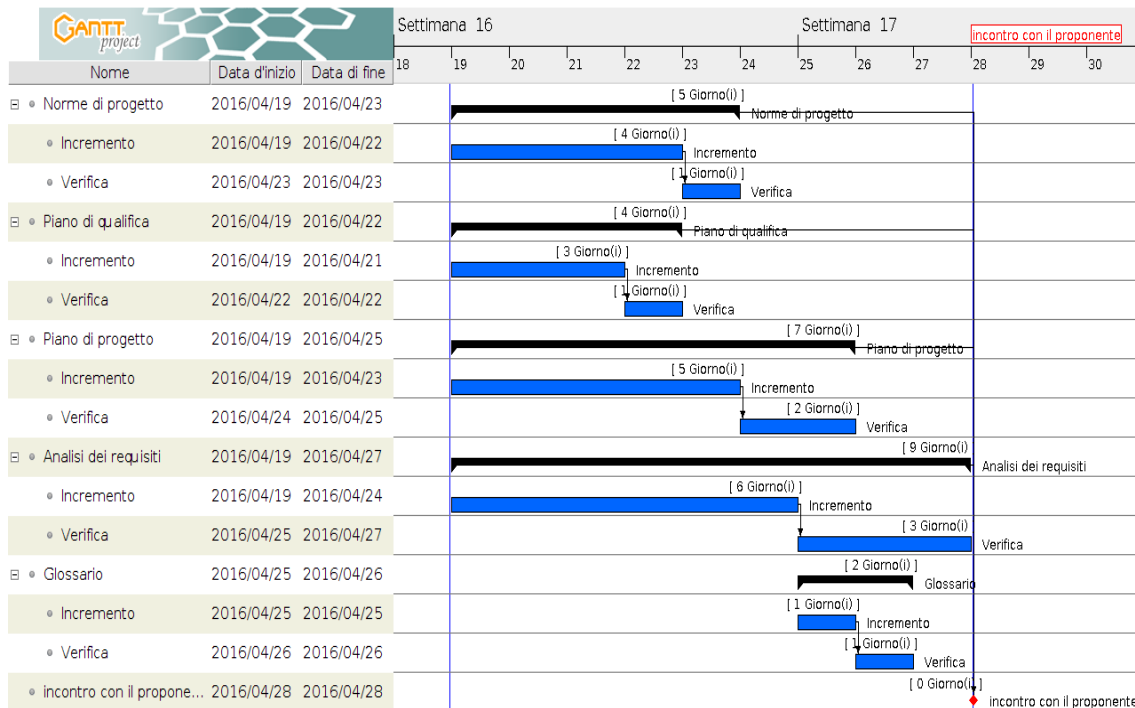


Figura 2: Diagramma di *Gantt<sub>g</sub>* delle attività - Fase B

## 3.4 Fase C - Progettazione Architettuale

Data di inizio: 2016-04-29

Data di fine: 2016-06-17

Questa fase inizia subito dopo il termine della fase B e termina con la data della Revisione di Progettazione.

Il processo principale di questa fase è:

### • Documentazione

#### Attività

- **Specifica Tecnica:** viene creato il documento “*Specifica Tecnica v1.0.0*” che conterrà le scelte progettuali decise dai progettisti;
- **Norme di Progetto:** viene incrementato questo documento in modo da normare anche la stesura del documento “*Specifica Tecnica v1.0.0*”;
- **Piano di Progetto:** viene aggiunto il consuntivo del periodo contenente le fasi B e C ed il preventivo a finire. Vengono inoltre riportati i rischi che si sono verificati nelle fasi precedenti;

- **Piano di Qualifica:** viene aggiunta la parte di pianificazione dei test;
- **Glossario:** viene incrementato con i nuovi termini presenti nella “*Specifica Tecnica v1.0.0*”, nel “*Piano di Qualifica v2.0.0*” e nelle “*Norme di Progetto v2.0.0*”.

### 3.4.1 Diagramma di *Gantt<sub>g</sub>* delle attività

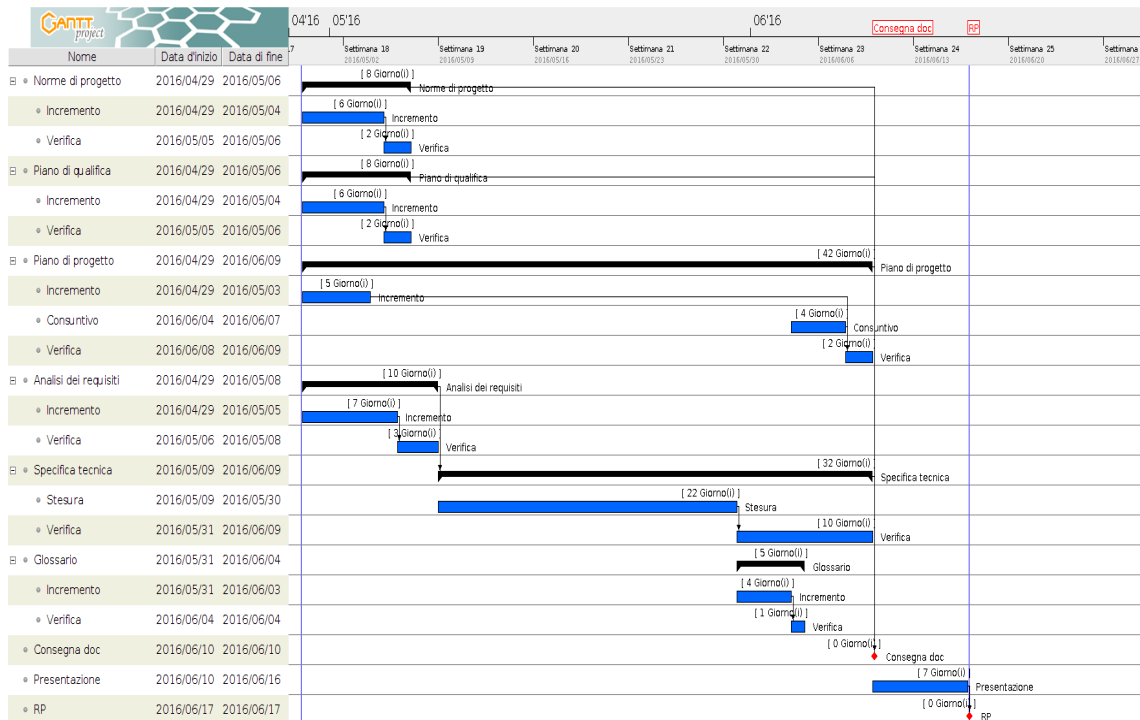


Figura 3: Diagramma di *Gantt<sub>g</sub>* delle attività - Fase C

## 3.5 Fase D - Progettazione di dettaglio e codifica

**Data di inizio:** 2016-06-18

**Data di fine:** 2016-08-24

Questa fase inizia subito dopo la fine della fase C, ovvero dopo la Revisione di Progettazione, e termina con la data della Revisione di Qualifica.

I processi principali di questa fase sono:

- **Documentazione**

#### Attività

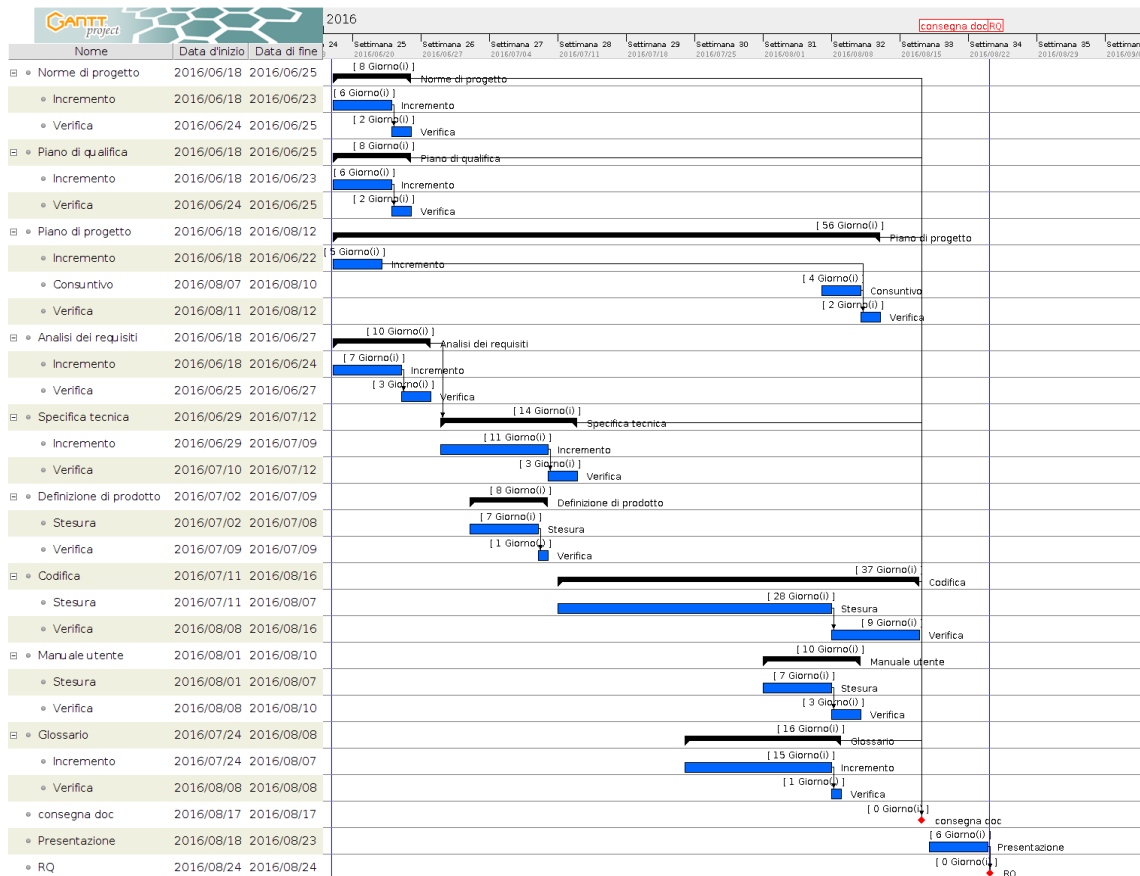
- **Definizione di *Prodotto<sub>g</sub>*:** viene steso il documento “*Definizione di Prodotto v1.0.0*” il quale definisce la struttura e la relazione tra le componenti del *prodotto<sub>g</sub>*. È basato sul documento “*Specifica Tecnica v2.0.0*”;
- **Manuale utente:** viene redatta la versione preliminare del “*Manuale Utente v1.0.0*” il quale fornirà agli utenti le indicazioni per l'utilizzo del *prodotto<sub>g</sub>*;
- **Incremento altri documenti:** come nella fase precedente anche in questa vi sarà il miglioramento dei documenti che necessitano tale trattamento.

- **Sviluppo**



## Attività

- **Codifica:** avviene la scrittura del codice dei requisiti obbligatori del *prodotto<sub>g</sub>*;
- **Verifica:** per verificare l'efficacia del codice *prodotto<sub>g</sub>* nell'attività di codifica vengono eseguiti i test di unità e di integrazione e ne vengono osservati i risultati.

3.5.1 Diagramma di *Gantt<sub>g</sub>* delle attivitàFigura 4: Diagramma di *Gantt<sub>g</sub>* delle attività - Fase D

## 3.6 Fase E - Consolidamento della codifica

Data di inizio: 2016-08-25

Data di fine: 2016-08-30

Questa fase inizia subito dopo la fine della fase D, ovvero dopo la Revisione di Qualifica, e termina sei giorni dopo.

I processi principali di questa fase sono:

- **Documentazione:**

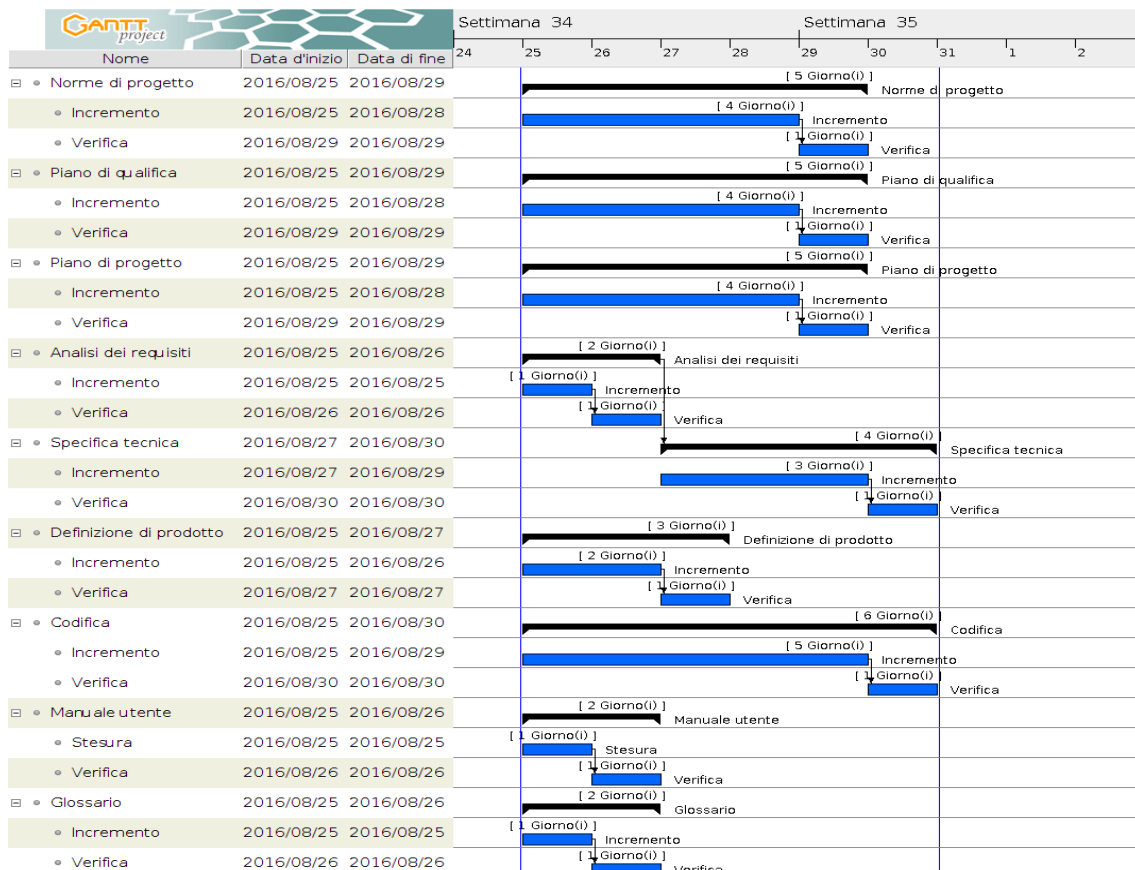
## Attività

- **Correzioni e aggiornamenti:** Verranno corretti e aggiornati tutti i documenti che lo necessitano.

- **Sviluppo:**

## Attività

- **Codifica:** avviene la scrittura del codice dei requisiti desiderabili e opzionali del *prodotto<sub>g</sub>*;
- **Verifica:** per verificare l'efficacia del codice *prodotto<sub>g</sub>* nell'attività di codifica vengono eseguiti i test di unità e di integrazione e ne vengono osservati i risultati.

3.6.1 Diagramma di *Gantt<sub>g</sub>* delle attivitàFigura 5: Diagramma di *Gantt<sub>g</sub>* delle attività - Fase E

## 3.7 Fase F - Validazione

Data di inizio: 2016-08-31

Data di fine: 2016-09-12

Questa fase inizia subito dopo la fine della fase E e termina con la data della Revisione di Accettazione.

I processi principali di questa fase sono:

- **Documentazione**

## Attività

- **Correzioni e aggiornamenti:** Verranno corretti e aggiornati tutti i documenti che lo necessitano. Si otterrà la versione finale della documentazione.

- Sviluppo

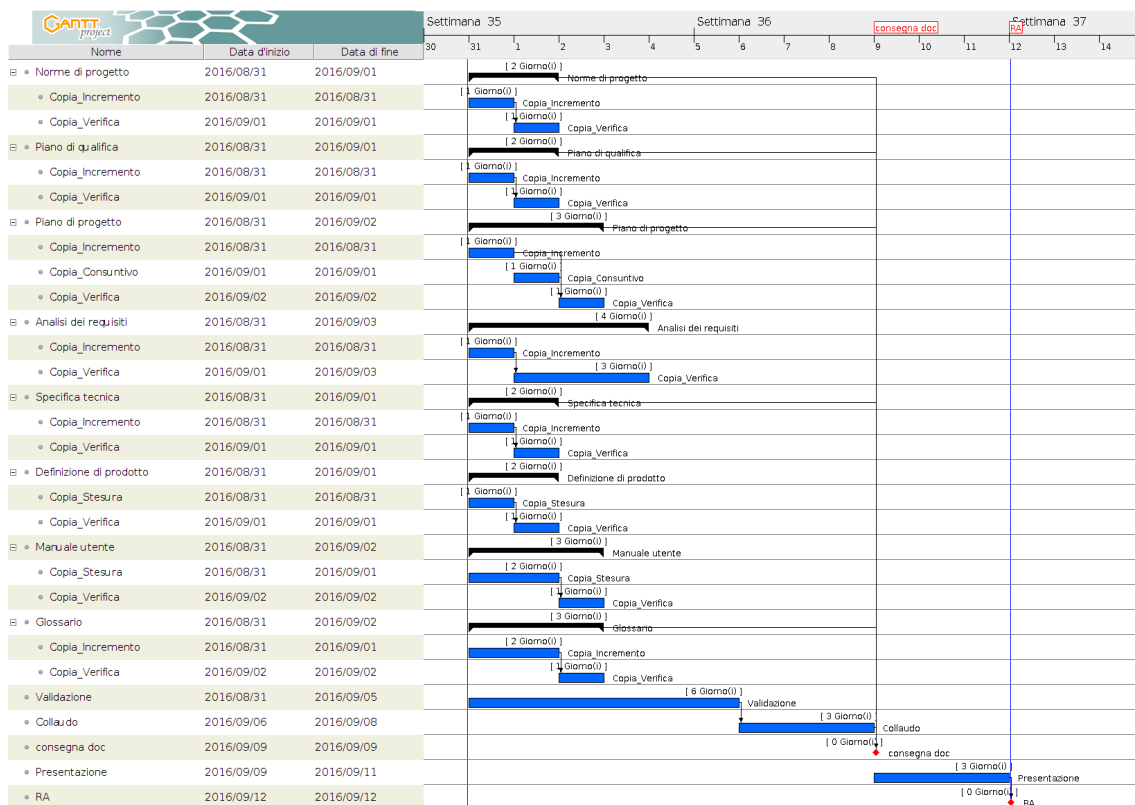
## Attività

- **Test:** vengono eseguiti i test di sistema previsti e ne vengono osservati e monitorati i risultati.

- Verifica e validazione

## Attività

- **Collaudo:** il *prodotto<sub>g</sub>* viene collaudato sulle funzionalità previste;
- **Verifica:** tramite tracciamento si verifica di aver soddisfatto i requisiti presenti nel documento “*Analisi dei Requisiti v4.0.0*”. Si verificheranno inoltre i canoni di qualità previsti nel “*Piano di Qualifica v4.0.0*”;
- **Validazione:** una volta svolte tutte le verifiche il *prodotto<sub>g</sub>* può considerarsi validato.

3.7.1 Diagramma di *Gantt<sub>g</sub>* delle attivitàFigura 6: Diagramma di *Gantt<sub>g</sub>* delle attività - Fase F

## 4 Preventivo

### 4.1 Introduzione

A fronte della pianificazione sono stati decise per ogni fase quante ore ogni componente del gruppo dovrà svolgere per ruolo. Per favorire la rotazione dei ruoli sarà possibile che alcuni membri in una singola fase svolgano diversi ruoli.

Nelle tabelle e in alcuni grafici si farà uso delle abbreviazioni seguenti per indicare i ruoli:

- **RE:** Responsabile;
- **AM:** Amministratore;
- **AN:** Analista;
- **PG:** Progettista;
- **PR:** Programmatore;
- **VR:** Verificatore.

## 4.2 Fase non rendicontanta

### 4.2.1 Fase A

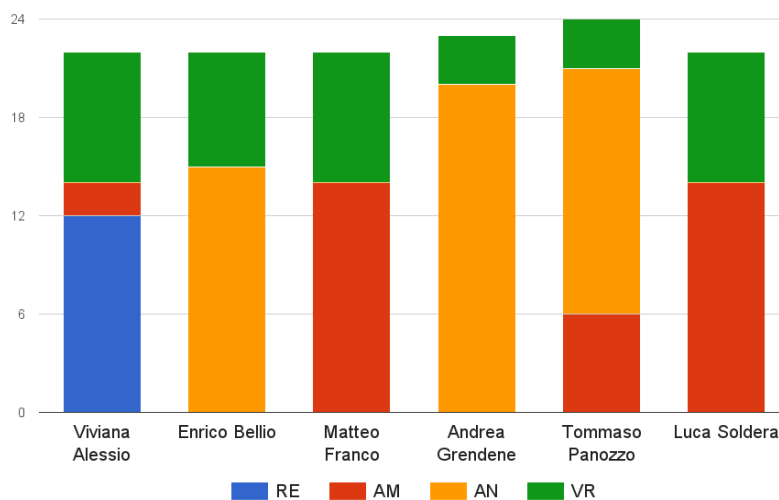
#### 4.2.1.1 Suddivisione del lavoro

Nella seguente tabella è descritta la divisione del lavoro nella fase A:

Nome	RE	AM	AN	PG	PR	VR	Ore totali
Viviana Alessio	12	2	-	-	-	8	22
Enrico Bellio	-	-	15	-	-	7	22
Matteo Franco	-	14	-	-	-	8	22
Andrea Grendene	-	-	20	-	-	3	23
Tommaso Panozzo	-	6	15	-	-	3	24
Luca Soldera	-	14	-	-	-	8	22
<b>Ore totali</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>50</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>37</b>	<b>135</b>

**Tabella 2:** Ore per componente - Fase A

Vengono esposti visivamente i dati riportati in tabella attraverso il seguente istogramma:



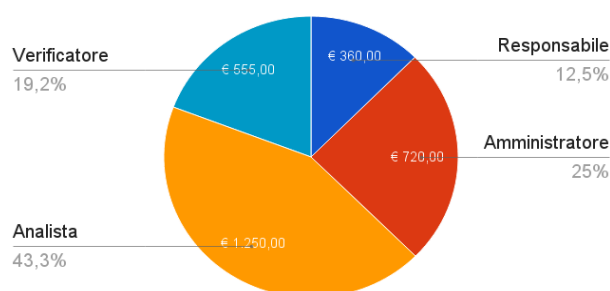
**Figura 7:** Istogramma ruoli - Fase A

### 4.2.1.2 Prospetto economico

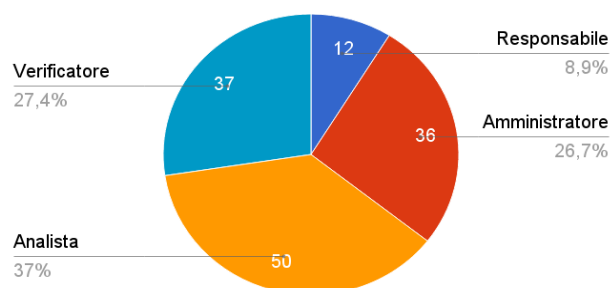
I costi di questa fase non vengono rendicontati al Proponente. Nella seguente tabella sono riportati i costi relativi alla fase A:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	12	360€
Amministratore	36	720€
Analista	50	1250€
Progettista	-	-
Programmatore	-	-
Verificatore	37	555€
<b>Totale</b>	<b>135</b>	<b>2885€</b>

**Tabella 3:** Ore per ruolo - Fase A



**Figura 8:** Percentuale di costo per ruolo sul totale - Fase A



**Figura 9:** Percentuale di ore per ruolo sul totale - Fase A

### 4.3 Fasi rendicontate

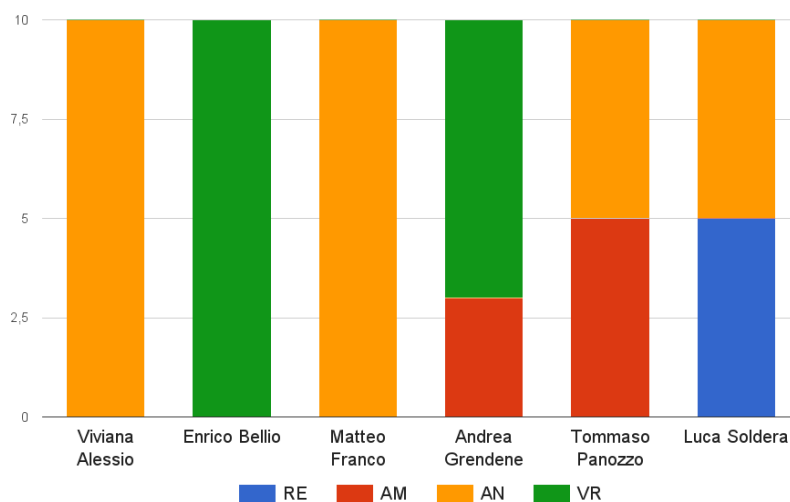
#### 4.3.1 Fase B

##### 4.3.1.1 Suddivisione del lavoro

Nella seguente tabella è descritta la divisione del lavoro nella fase B:

Nome	RE	AM	AN	PG	PR	VR	Ore totali
Viviana Alessio	-	-	10	-	-	-	10
Enrico Bellio	-	-	-	-	-	10	10
Matteo Franco	-	-	10	-	-	-	10
Andrea Grendene	-	3	-	-	-	7	10
Tommaso Panozzo	-	5	5	-	-	-	10
Luca Soldera	5	-	5	-	-	-	10
<b>Ore totali</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>17</b>	<b>60</b>

**Tabella 4:** Ore per componente - Fase B



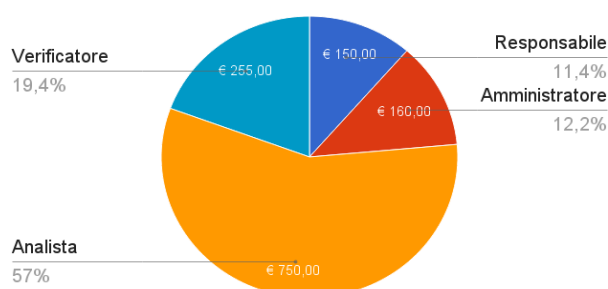
**Figura 10:** Istogramma ruoli - Fase B

#### 4.3.1.2 Prospetto economico

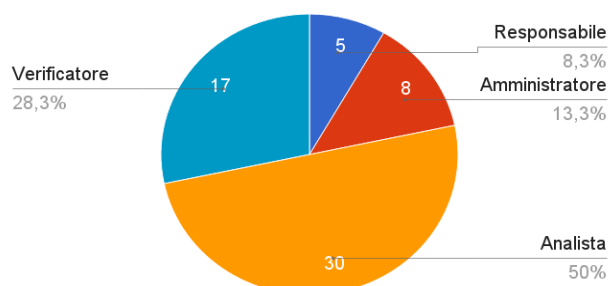
Nella seguente tabella sono riportati i costi relativi alla fase B da rendicontare al Proponente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	5	150€
Amministratore	8	160€
Analista	30	750€
Progettista	-	-
Programmatore	-	-
Verificatore	17	255€
<b>Totale</b>	<b>60</b>	<b>1315€</b>

**Tabella 5:** Ore per ruolo - Fase B



**Figura 11:** Percentuale di costo per ruolo sul totale - Fase B



**Figura 12:** Percentuale di ore per ruolo sul totale - Fase B



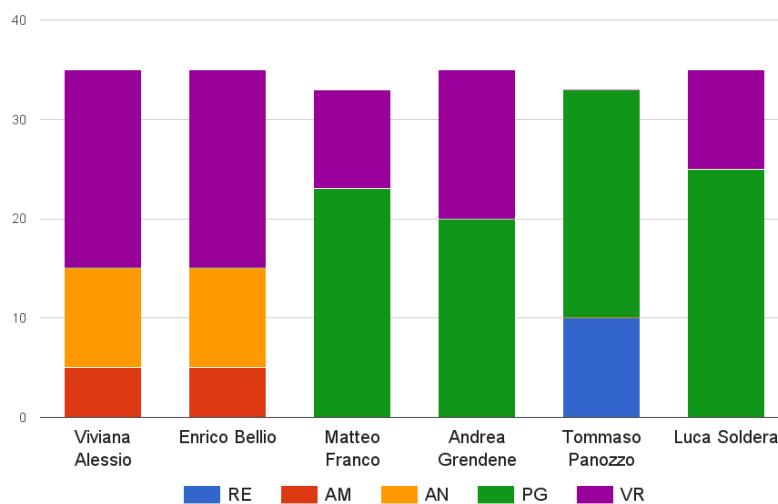
### 4.3.2 Fase C

#### 4.3.2.1 Suddivisione del lavoro

Nella seguente tabella è descritta la divisione del lavoro nella fase C:

Nome	RE	AM	AN	PG	PR	VR	Ore totali
Viviana Alessio	-	5	10	-	-	20	35
Enrico Bellio	-	5	10	-	-	20	35
Matteo Franco	-	-	-	23	-	10	33
Andrea Grendene	-	-	-	20	-	15	35
Tommaso Panozzo	10	-	-	23	-	-	33
Luca Soldera	-	-	-	25	-	10	35
<b>Ore totali</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>91</b>	<b>-</b>	<b>75</b>	<b>206</b>

**Tabella 6:** Ore per componente - Fase C



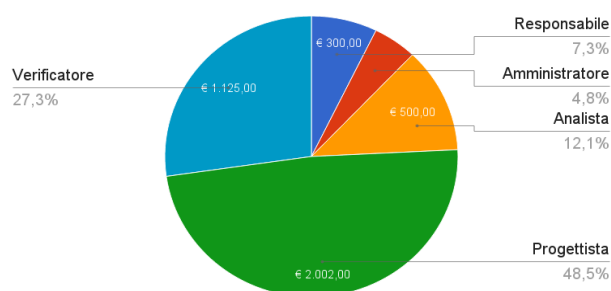
**Figura 13:** Istogramma ruoli - Fase C

#### 4.3.2.2 Prospetto economico

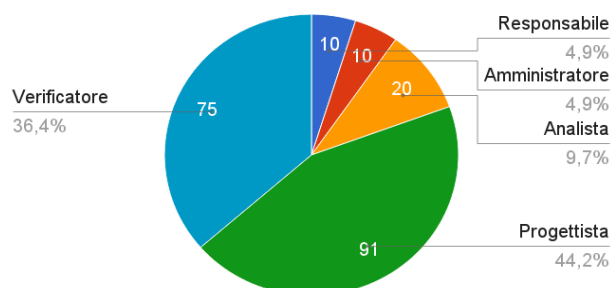
Nella seguente tabella sono riportati i costi relativi alla fase C da rendicontare al Proponente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	10	300€
Amministratore	10	200€
Analista	20	500€
Progettista	91	2002€
Programmatore	-	-
Verificatore	75	1125€
<b>Totale</b>	<b>206</b>	<b>4127€</b>

**Tabella 7:** Ore per ruolo - Fase C



**Figura 14:** Percentuale di costo per ruolo sul totale - Fase C



**Figura 15:** Percentuale di ore per ruolo sul totale - Fase C

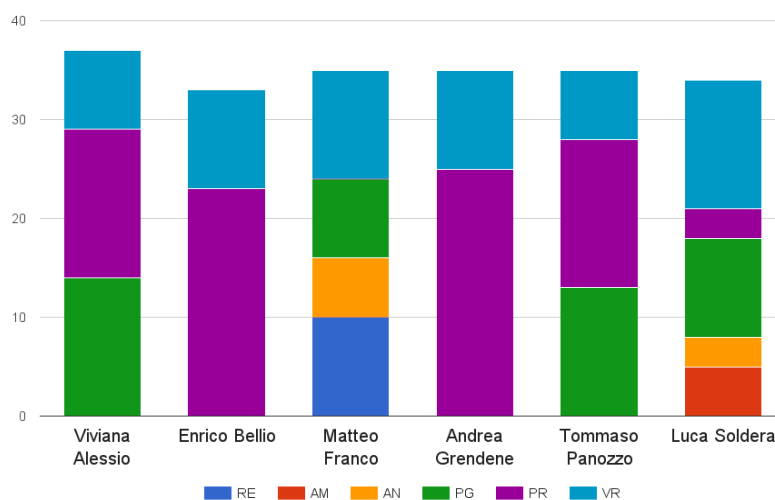
### 4.3.3 Fase D

#### 4.3.3.1 Suddivisione del lavoro

Nella seguente tabella è descritta la divisione del lavoro nella fase D:

Nome	RE	AM	AN	PG	PR	VR	Ore totali
Viviana Alessio	-	-	-	14	15	8	37
Enrico Bellio	-	-	-	-	23	10	33
Matteo Franco	10	-	6	8	-	11	35
Andrea Grendene	-	-	-	-	25	10	35
Tommaso Panozzo	-	-	-	13	15	7	35
Luca Soldera	-	5	3	10	3	13	34
<b>Ore totali</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>45</b>	<b>81</b>	<b>59</b>	<b>209</b>

**Tabella 8:** Ore per componente - Fase D



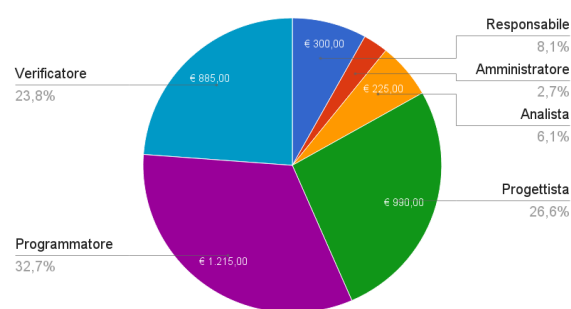
**Figura 16:** Istogramma ruoli - Fase D

### 4.3.3.2 Prospetto economico

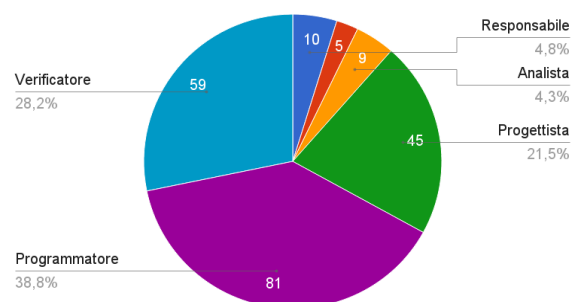
Nella seguente tabella sono riportati i costi relativi alla fase D da rendicontare al Proponente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	10	300€
Amministratore	5	100€
Analista	9	225€
Progettista	45	990€
Programmatore	81	1215€
Verificatore	59	885€
<b>Totale</b>	<b>209</b>	<b>3715€</b>

**Tabella 9:** Ore per ruolo - Fase D



**Figura 17:** Percentuale di costo per ruolo sul totale - Fase D

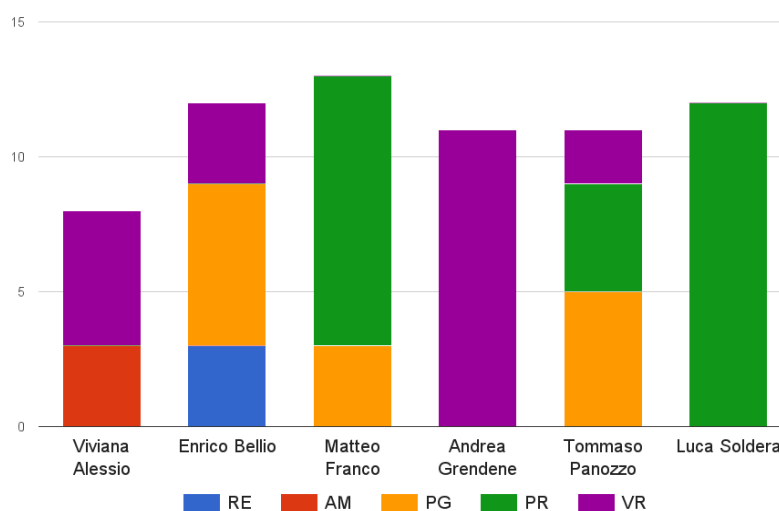
**Figura 18:** Percentuale di ore per ruolo - Fase D

#### 4.3.4 Fase E

##### 4.3.4.1 Suddivisione del lavoro

Nella seguente tabella è descritta la divisione del lavoro nella fase E:

Nome	RE	AM	AN	PG	PR	VR	Ore totali
Viviana Alessio	-	3	2	-	-	5	10
Enrico Bellio	3	-	-	6	-	3	12
Matteo Franco	-	-	-	3	10	-	13
Andrea Grendene	-	-	-	-	-	11	11
Tommaso Panozzo	-	-	-	5	4	2	11
Luca Soldera	-	-	-	-	12	-	12
<b>Ore totali</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>21</b>	<b>69</b>

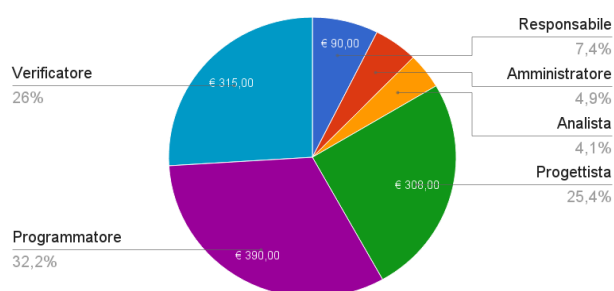
**Tabella 10:** Ore per componente - Fase E**Figura 19:** Istogramma ruoli - Fase E

#### 4.3.4.2 Prospetto economico

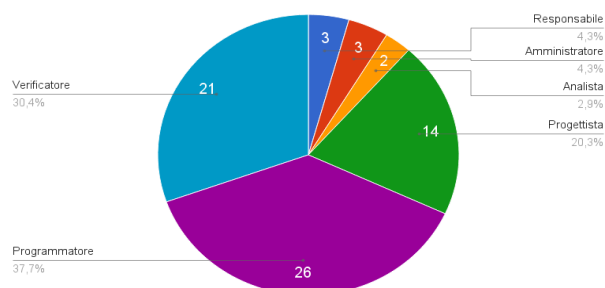
Nella seguente tabella sono riportati i costi relativi alla fase E da rendicontare al Proponente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	3	90€
Amministratore	3	60€
Analista	2	50€
Progettista	14	308€
Programmatore	26	390€
Verificatore	21	315€
<b>Totale</b>	<b>69</b>	<b>1213€</b>

**Tabella 11:** Ore per ruolo - Fase E



**Figura 20:** Percentuale di costo per ruolo sul totale - Fase E



**Figura 21:** Percentuale di ore per ruolo sul totale - Fase E

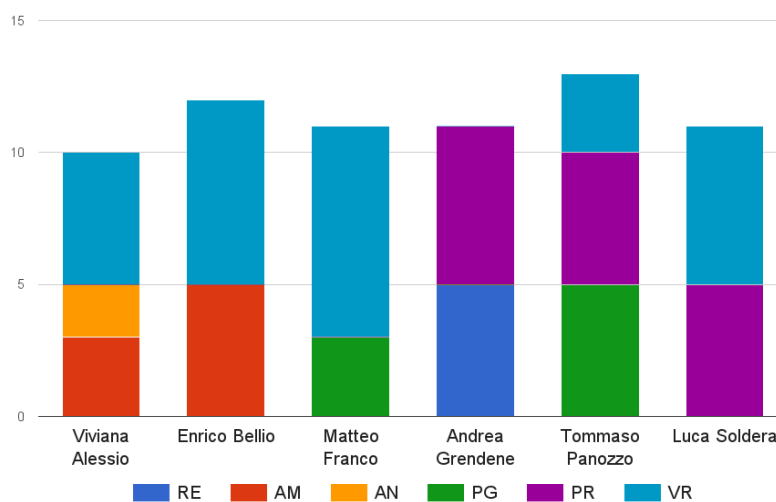
## 4.3.5 Fase F

## 4.3.5.1 Suddivisione del lavoro

Nella seguente tabella è descritta la divisione del lavoro nella fase V:

Nome	RE	AM	AN	PG	PR	VR	Ore totali
Viviana Alessio	-	3	2	-	-	5	10
Enrico Bellio	-	5	-	-	-	7	12
Matteo Franco	-	-	-	3	-	8	11
Andrea Grendene	5	-	-	-	6	-	11
Tommaso Panozzo	-	-	-	5	5	3	13
Luca Soldera	-	-	-	-	5	6	11
<b>Ore totali</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>29</b>	<b>68</b>

**Tabella 12:** Ore per componente - Fase F



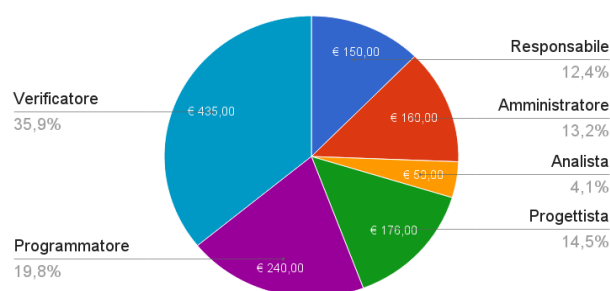
**Figura 22:** Istogramma ruoli - Fase F

#### 4.3.5.2 Prospetto economico

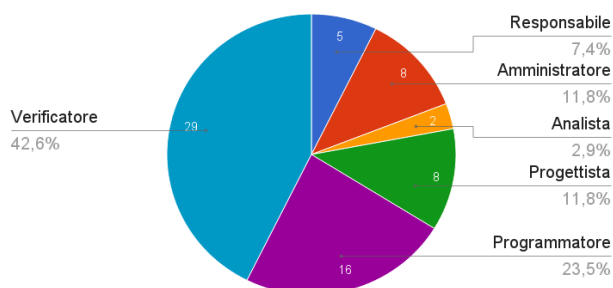
Nella seguente tabella sono riportati i costi relativi alla fase F da rendicontare al Proponente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	5	150€
Amministratore	8	160€
Analista	2	50€
Progettista	8	176€
Programmatore	16	240€
Verificatore	29	435€
<b>Totale</b>	<b>68</b>	<b>1211€</b>

**Tabella 13:** Ore per ruolo - Fase F



**Figura 23:** Percentuale di costo per ruolo sul totale - Fase F



**Figura 24:** Percentuale di ore per ruolo sul totale - Fase F



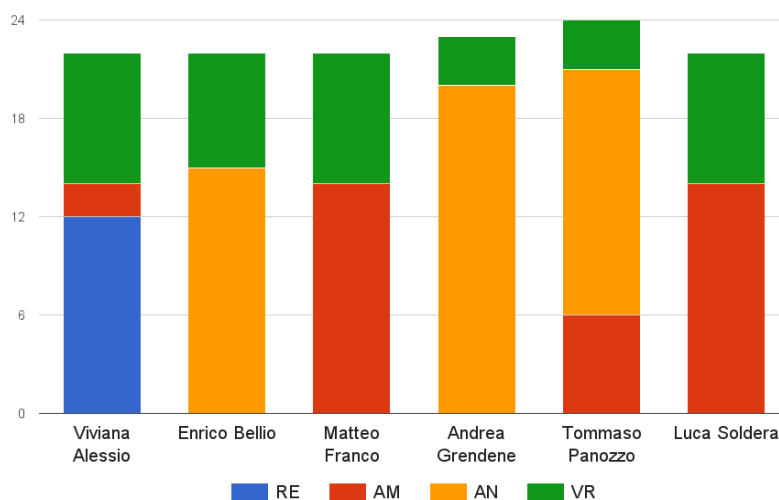
## 4.4 Riepilogo

### 4.4.1 Ore investite

Di seguito un resoconto delle ore investite nella fase non rendicontata.

Nome	RE	AM	AN	PG	PR	VR	Ore totali
Viviana Alessio	12	2	-	-	-	8	22
Enrico Bellio	-	-	15	-	-	7	22
Matteo Franco	-	14	-	-	-	8	22
Andrea Grendene	-	-	20	-	-	3	23
Tommaso Panozzo	-	6	15	-	-	3	24
Luca Soldera	-	14	-	-	-	8	22
<b>Ore totali</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>50</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>37</b>	<b>135</b>

**Tabella 14:** Ore per componente - Fase non rendicontata

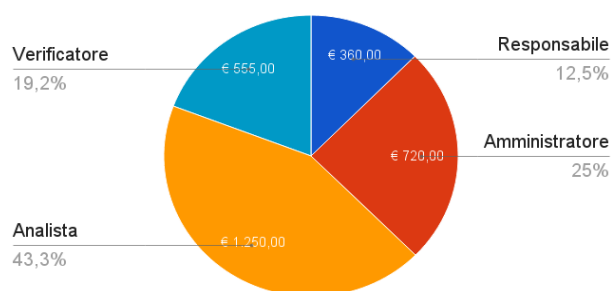


**Figura 25:** Istogramma ruoli - Fase non rendicontata

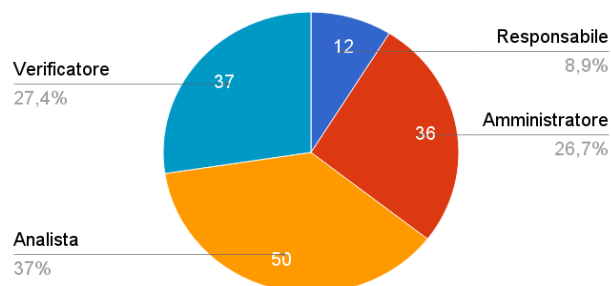
Nella seguente tabella sono riportati i costi totali non rendicontabili al Proponente.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	12	360€
Amministratore	36	720€
Analista	50	1250€
Progettista	-	-
Programmatore	-	-
Verificatore	37	555€
<b>Totale</b>	<b>135</b>	<b>2885€</b>

**Tabella 15:** Ore per ruolo - Fase non rendicontata



**Figura 26:** Percentuale di costo per ruolo sul totale - Fase non rendicontata



**Figura 27:** Percentuale di ore per ruolo sul totale - Fase non rendicontata

4.4.2 Ore rendicontate

Di seguito un resoconto delle ore lavorative delle fasi rendicontate.

Nome	RE	AM	AN	PG	PR	VR	Ore totali
Viviana Alessio	-	11	24	14	15	38	102
Enrico Bellio	3	10	10	6	23	50	102
Matteo Franco	10	-	16	37	10	29	102
Andrea Grendene	5	3	-	20	31	43	102
Tommaso Panozzo	10	5	5	46	24	12	102
Luca Soldera	5	5	8	35	20	29	102
Ore totali	33	34	63	158	123	201	612

Tabella 16: Ore per componente - Fasi rendicontate

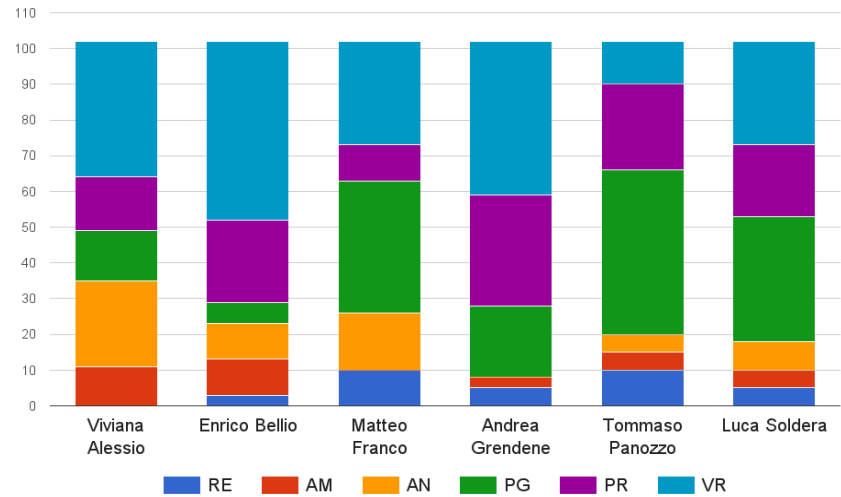
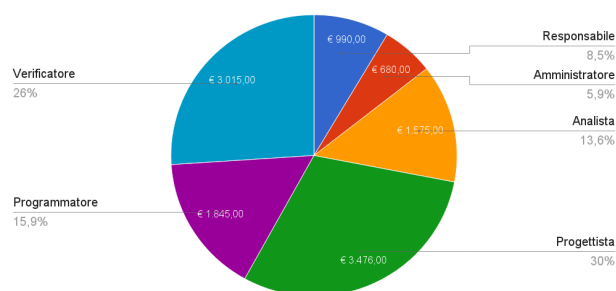


Figura 28: Istogramma ruoli - Fasi rendicontate

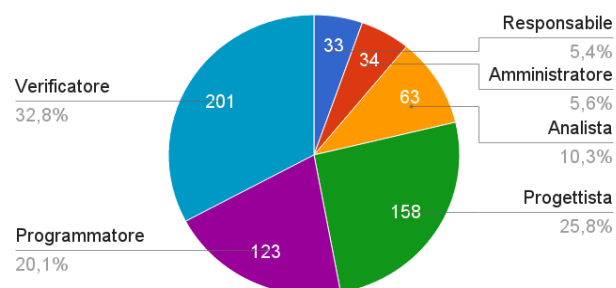
Nella seguente tabella sono riportati i costi totali da rendicontare al Proponente.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	33	990€
Amministratore	34	680€
Analista	63	1575€
Progettista	158	3476€
Programmatore	123	1845€
Verificatore	201	3015€
<b>Totale</b>	<b>612</b>	<b>11581€</b>

**Tabella 17:** Ore per ruolo - Fasi rendicontate



**Figura 29:** Percentuale di costo per ruolo sul totale - Fasi rendicontate



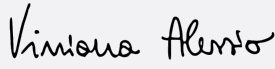
**Figura 30:** Percentuale di ore per ruolo sul totale - Fasi rendicontate

#### 4.4.3 Conclusioni

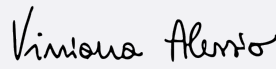
Il costo totale del *progetto<sub>g</sub>* è di **11581€**. Tale importo è conforme a quanto indicato nel [regolamento di \*progetto<sub>g</sub>\*](#) dal Committente essendo il nostro team composto di sei persone.

## A Organigramma

### A.1 Redazione

Nominativo	Data di redazione	Firma
Viviana Alessio	2016/03/19	

### A.2 Approvazione

Nominativo	Data di approvazione	Firma
Viviana Alessio	2016/04/18	
Tullio Vardanega	2016/04/18	

### A.3 Accettazione dei componenti

Nominativo	Data di accettazione	Firma
Viviana Alessio	2016/04/18	
Enrico Bellio	2016/04/18	
Matteo Franco	2016/04/18	
Andrea Grendene	2016/04/18	
Tommaso Panozzo	2016/04/18	
Luca Soldera	2016/04/18	

## A.4 Componenti

Nominativo	Matricola	Indirizzo e-mail
Viviana Alessio	1029720	viviana.alessio@studenti.unipd.it
Enrico Bellio	1070872	enrico.bellio@studenti.unipd.it
Matteo Franco	1027207	matteo.franco.2@studenti.unipd.it
Andrea Grendene	1071863	andrea.grendene@studenti.unipd.it
Tommaso Panozzo	1029174	tommaso.panozzo@studenti.unipd.it
Luca Soldera	1028464	luca.soldera@studenti.unipd.it