



# Piano di Progetto

## Informazioni Documento

<b>Versione</b>	1.0.0
<b>Data approvazione</b>	13 Gennaio 2018
<b>Responsabile</b>	Samuele Modena
<b>Redattori</b>	Samuele Modena, Cristiano Tessarolo, Matteo Rizzo
<b>Verificatori</b>	Kevin Silvestri, Manfredi Smaniotto
<b>Distribuzione</b>	Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin Gruppo Graphite
<b>Uso</b>	Esterno
<b>Recapito</b>	graphite.swe@gmail.com



## Registro delle modifiche

Versione	Data	Autore	Ruolo	Descrizione
1.0.0	13-01-2018	Samuele Modena	Responsabile	Approvazione
0.2.0	11-01-2018	Kevin Silvestri	Verificatore	Verifica
0.1.2	10-01-2018	Matteo Rizzo	Amministratore	Stesura Consuntivo e preventivo a finire per Analisi
0.1.1	10-01-2018	Samuele Modena	Responsabile	Stesura rilevazione dei rischi
0.1.0	18-12-2017	Manfredi Smaniotto	Verificatore	Verifica
0.0.7	17-12-2017	Samuele Modena	Amministratore	Sistemazione orari Preventivo
0.0.6	16-12-2017	Samuele Modena	Amministratore	Stesura Preventivo
0.0.5	15-12-2017	Cristiano Tessarolo	Amministratore	Stesura Pianificazione
0.0.4	13-12-2017	Crisitano Tessarolo	Amministratore	Stesura Ciclo di vita
0.0.3	12-12-2017	Matteo Rizzo	Responsabile	Stesura Analisi dei rischi
0.0.2	12-12-2017	Matteo Rizzo	Responsabile	Stesura Organigramma
0.0.1	12-12-2017	Matteo Rizzo	Responsabile	Stesura Introduzione



# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>6</b>
1.1	Scopo del documento . . . . .	6
1.2	Scopo del prodotto . . . . .	6
1.3	Glossario . . . . .	7
1.4	Riferimenti . . . . .	7
1.4.1	Normativi . . . . .	7
1.4.2	Informativi . . . . .	7
1.5	Scadenze . . . . .	8
<b>2</b>	<b>Analisi dei rischi</b>	<b>9</b>
2.1	Visione generale dell'analisi dei rischi . . . . .	9
2.2	Procedura di analisi dei rischi . . . . .	9
2.3	Catalogazione dei rischi . . . . .	10
2.4	Descrizione dei rischi . . . . .	11
<b>3</b>	<b>Ciclo di sviluppo</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>Pianificazione</b>	<b>19</b>
4.1	Analisi . . . . .	19
4.1.1	Analisi - Diagramma di Gantt . . . . .	20
4.2	Consolidamento dei requisiti e delle tecnologie . . . . .	21
4.2.1	Consolidamento dei requisiti e delle tecnologie - Diagramma di Gantt . . . . .	21
4.3	Progettazione e Codifica . . . . .	22
4.3.1	Progettazione e Codifica - Diagramma di Gantt . . . . .	22
4.4	Validazione e collaudo . . . . .	23
4.4.1	Validazione e collaudo - Diagramma di Gantt . . . . .	23
<b>5</b>	<b>Preventivo</b>	<b>24</b>
5.1	Analisi . . . . .	25
5.1.1	Prospetto Orario . . . . .	25



5.1.2	Prospetto Economico . . . . .	26
5.2	Consolidamento dei requisiti e delle tecnologie . . . . .	27
5.2.1	Prospetto Orario . . . . .	27
5.2.2	Prospetto Economico . . . . .	28
5.3	Progettazione e codifica . . . . .	29
5.3.1	Prospetto Orario . . . . .	29
5.3.2	Prospetto Economico . . . . .	29
5.4	Validazione e collaudo . . . . .	30
5.4.1	Prospetto Orario . . . . .	30
5.4.2	Prospetto Economico . . . . .	31
5.5	Totale . . . . .	32
5.5.1	Totale suddivisione ore con investimento . . . . .	32
5.5.2	Totale del prospetto economico con investimento . . . . .	33
5.5.3	Totale suddivisione ore rendicontate . . . . .	34
5.5.4	Totale del prospetto economico rendicontato . . . . .	35
5.6	Conclusione . . . . .	36
<b>6</b>	<b>Consuntivo e Preventivo a finire</b>	<b>37</b>
6.1	Periodo di Analisi . . . . .	37
6.1.1	Consuntivo . . . . .	37
6.1.2	Conclusione . . . . .	38
6.2	Preventivo a finire . . . . .	38
<b>A</b>	<b>Rilevazione dei rischi</b>	<b>39</b>
A.1	Analisi . . . . .	39
<b>B</b>	<b>Organigramma</b>	<b>40</b>
B.1	Redazione . . . . .	40
B.2	Approvazione . . . . .	40
B.3	Accettazione dei componenti . . . . .	41
B.4	Componenti . . . . .	41
B.5	Definizione dei ruoli . . . . .	41



## Elenco delle figure

1	Diagramma di Gantt di Analisi . . . . .	20
2	Diagramma di Gantt di Consolidamento dei Requisiti e delle tecnologie . . . . .	21
3	Diagramma di Gantt di Progettazione e Codifica . . . . .	22
4	Diagramma di Gantt di Validazione e collaudo . . . . .	23
5	Grafico suddivisione oraria del periodo di Analisi . . . . .	25
6	Grafico suddivisione dei ruoli del periodo di Analisi . . . . .	26
7	Grafico suddivisione oraria del periodo di Consolidamento dei requisiti e delle tecnologie . . . . .	27
8	Grafico suddivisione dei ruoli del periodo di Consolidamento dei requisiti e delle tecnologie . . . . .	28
9	Grafico suddivisione oraria del periodo di Progettazione e codifica . . . . .	29
10	Grafico suddivisione dei ruoli del periodo di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	30
11	Grafico suddivisione oraria del periodo di Validazione e collaudo . . . . .	31
12	Grafico suddivisione dei ruoli del periodo di Validazione e collaudo . . . . .	32
13	Grafico suddivisione oraria totale delle ore di investimento e rendicontate . . . . .	33
14	Grafico suddivisione dei ruoli totale delle ore di investimento e rendicontate . . . . .	34
15	Grafico suddivisione oraria totale delle ore rendicontate . . . . .	35
16	Grafico suddivisione dei ruoli totale delle ore rendicontate . . . . .	36



## Elenco delle tabelle

3	Distribuzione oraria del periodo di Analisi . . . . .	25
4	Prospetto economico del periodo di Analisi . . . . .	26
5	Distribuzione oraria del periodo di Consolidamento dei requisiti e delle tecnologie . . . . .	27
6	Prospetto economico del periodo di Consolidamento dei requisiti e delle tecnologie . . . . .	28
7	Distribuzione oraria del periodo di Progettazione e codifica . .	29
8	Prospetto economico del periodo di Progettazione e codifica . .	30
9	Distribuzione oraria del periodo di Validazione e collaudo . . .	31
10	Prospetto economico del periodo di Validazione e collaudo . .	32
11	Distribuzione oraria totale delle ore di investimento e rendicontate . . . . .	33
12	Prospetto economico totale delle ore di investimento e rendicontate . . . . .	34
13	Distribuzione oraria totale delle ore rendicontate . . . . .	35
14	Prospetto economico totale delle ore rendicontate . . . . .	36
15	Prospetto orario ed economico a consuntivo del periodo di Analisi . . . . .	37
16	Preventivo a finire . . . . .	38
18	Redazione . . . . .	40
19	Approvazione . . . . .	40
20	Accettazione dei componenti . . . . .	41
21	Elenco dei componenti . . . . .	41



# 1. Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

Questo documento ha lo scopo di fornire le specifiche di pianificazione che il gruppo Graphite seguirà durante lo svolgimento del progetto. Nello specifico si prefigge di:

- Descrivere nel dettaglio la pianificazione dei tempi e delle *attività*<sub>G</sub>;
- Fornire un preventivo delle risorse da utilizzare;
- Fornire il *consuntivo*<sub>G</sub> delle risorse;
- Analizzare i possibili fattori di rischio che potrebbero minare il corretto svolgimento del progetto.

## 1.2 Scopo del prodotto

L'obiettivo di questo progetto è realizzare un'interfaccia grafica per Speect, una libreria per la creazione di sistemi di sintesi vocale, che agevoli l'ispezione del suo stato interno durante il funzionamento e la scrittura di test per le sue funzionalità. Nello specifico l'interfaccia dovrà avere le seguenti funzioni:

- Visualizzazione del *grafo*  $HRG_G$ , ovvero il grafo dei risultati delle componenti di analisi linguistica;
- Caricamento/Modifica/Salvataggio del grafo;
- Manipolazione della struttura dati interna e la configurazione di Speect;
- Caricamento ed esecuzione manuale di singole componenti di analisi;
- Manipolazione della struttura dati interna e della configurazione di Speect;



- Possibilità di visualizzare percorsi su un grafo;
- Possibilità di confrontare visivamente e/o automaticamente due stati della struttura interna di Speect;
- Permettere lo sviluppo di test in grado di caricare un particolare stato interno e verificare che gli effetti dell'esecuzione del plugin siano quelli attesi.

La progettazione e l'implementazione dovranno tener conto della manutenibilità e dell'estensibilità dell'applicazione, cercando di conciliare i vari casi d'uso (sviluppatore che vuole ispezionare lo stato interno della libreria, sviluppatore che vuole creare dei test, sviluppatore che vuole creare configurazioni particolari).

### 1.3 Glossario

Al fine di evitare ogni ambiguità di linguaggio e massimizzare la comprensione dei documenti, i termini tecnici, di dominio, gli acronimi e le parole che necessitano di essere chiarite, sono riportate nel documento *Glossario v1.0.0*. Ogni termine presente nel glossario è marcato da una "G" maiuscola in pedice.

### 1.4 Riferimenti

#### 1.4.1 Normativi

- **Norme di Progetto:** *Norme di Progetto v1.0.0*;
- **Capitolato<sub>G</sub> d'appalto C3:**  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/C3.pdf>;
- **Regole del progetto:**  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Dispense/P01.pdf>;
- **Vincoli Organigramma e Offerta tecnico-economica:**  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/RO.html>.

#### 1.4.2 Informativi

- **Slide del corso:** <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/>;





- **Studio di Fattibilità:** *Studio di Fattibilità v1.0.0*;
- **Analisi dei Requisiti:** *Analisi dei Requisiti v1.0.0*.

## 1.5 Scadenze

Le scadenze che il gruppo Graphite ha deciso di rispettare sono le seguenti:

- **Revisione dei Requisiti(RR):** 26-01-2018;
- **Revisione di Progettazione(RP):** 19-03-2018;
- **Revisione di Qualifica(RQ):** 23-04-2018;
- **Revisione di Accettazione(RA):** 14-05-2018.



## 2. Analisi dei rischi

### 2.1 Visione generale dell'analisi dei rischi

Per una buona riuscita del *prodotto<sub>G</sub>* è necessario effettuare un'approfondita analisi dei rischi che si possono incontrare durante lo svolgimento dell'intero progetto. I rischi vengono dunque brevemente descritti, analizzati per probabilità di frequenza e fattore di rischio e viene infine proposto un metodo di controllo e delle contromisure per ognuno di essi, i rischi effettivamente riscontrati vengono riportati in appendice §A "Rilevazione dei rischi" di questo documento.

### 2.2 Procedura di analisi dei rischi

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

1. **Identificazione:** vengono individuati i potenziali rischi che si ritiene possano presentarsi durante l'avanzamento di un processo e se ne identifica la tipologia. I rischi possono essere inerenti a:
  - **Progetto:** relativi a pianificazione, strumenti, costi e risorse;
  - **Prodotto:** relativi a conformità ai requisiti e alle aspettative del committente in termini qualitativi.
2. **Analisi:** valutazione della probabilità dell'occorrenza del rischio e delle possibili ricadute sul progetto di quest'ultima;
3. **Pianificazione del controllo:** definizione di metodi di controllo dei rischi;
4. **Mitigazione:** definizione di accorgimenti atti a mitigare gli effetti deleteri di un rischio nel caso in cui dovesse verificarsi. Ciò è richiesto solo per rischi difficilmente controllabili e gestibili.



## 2.3 Catalogazione dei rischi

Ogni rischio verrà catalogato secondo il seguente codice identificativo:

R[Tipologia].[Identificativo]

Dove:

- **Tipologia:** indica il tipo di rischio in esame, e può assumere uno dei seguenti valori:
  - **T:** rischi inerenti le tecnologie;
  - **S:** rischi inerenti gli strumenti;
  - **G:** rischi inerenti il gruppo di progetto;
  - **R:** rischi inerenti i requisiti;
  - **O:** rischi inerenti l'organizzazione.
- **Identificativo:** indica un codice incrementale per il rischio.

Ogni rischio è inoltre corredato da:

- **Nome:** nome descrittivo del rischio;
- **Descrizione:** breve descrizione;
- **Probabilità di occorrenza:** indica la probabilità che il rischio si verifichi effettivamente;
- **Livello di gravità:** indica l'impatto che il verificarsi del rischio avrebbe sul progetto;
- **Strategia di rilevazione:** indica una possibile strategia con cui tracciare il rischio;
- **Contromisure:** indica eventuali contromisure per mitigare gli effetti deleteri del verificarsi del rischio.



## 2.4 Descrizione dei rischi

Codice	Nome	Descrizione	Probabilità di occorrenza	Livello di gravità	Strategie di rilevazione	Contromisure
Rischi legati alle tecnologie						
RT0	Inesperienza delle tecnologie da utilizzare	Le tecnologie adottate per sviluppare il prodotto sono solamente in parte note ai componenti del gruppo, ciò non toglie che vi possano essere delle mancanze	Bassa	Medio-alto	Viene verificato il grado di conoscenza di ciascun componente controllando settimanalmente l'efficacia dei contenuti aggiunti da esso e verificando che essi soddisfino, nelle loro parti funzionanti o visibili, i criteri di qualità scelti	Ciascun componente è tenuto a documentarsi in maniera autonoma sulle tecnologie adottate e a richiedere informazioni ai colleghi nel caso siano sorti dei dubbi durante il proprio lavoro. Se necessario vengono sfruttati canali telematici con i detentori delle tecnologie (come ad esempio le e-mail) per ricevere spiegazioni riguardanti le tecnologie utilizzate



## CAPITOLO 2. ANALISI DEI RISCHI

Codice	Nome	Descrizione	Probabilità di occorrenza	Livello di gravità	Strategie di rilevazione	Contromisure
Rischi legati agli strumenti						
RS0	Guasti hardware e problematiche software	La strumentazione usata dal gruppo potrebbe avere dei malfunzionamenti o guastarsi durante lo sviluppo del progetto, rendendo difficile l'avanzamento del progetto o fermarlo	Bassa	Basso	Ogni componente segnala al <i>Responsabile di progetto</i> ogni eventuale malfunzionamento alla propria strumentazione. In caso di mancata segnalazione viene presunto che ogni strumento utile al progetto sia perfettamente funzionante	Affinchè il lavoro non venga perduto ogni componente del gruppo deve salvare il proprio lavoro sul <i>repository<sub>G</sub> GitHub<sub>G</sub></i> dedicato al progetto, se tale operazione non è possibile allora deve salvarlo su una periferica di archiviazione di massa esterna. In caso di guasti alla propria strumentazione si provvede alla continuazione su altri strumenti in cui viene importata la repository precedentemente creata



## CAPITOLO 2. ANALISI DEI RISCHI

---

Codice	Nome	Descrizione	Probabilità di occorrenza	Livello di gravità	Strategie di rilevazione	Contromisure
RS1	Inesperienza degli strumenti da utilizzare	L'approccio al metodo di lavoro risulta nuovo. Sono richieste capacità di pianificazione e di analisi che il gruppo non possiede a causa dell'inesperienza. Alcune conoscenze richieste richiedono tempo per essere apprese	Alta	Alto	Quando un componente del gruppo stabilisce che è necessario utilizzare un nuovo strumento lavorativo deve segnalarlo al <i>Responsabile</i> . Una volta approvato l'utilizzo di tale strumento, il gruppo si documenta ed entro una settimana comunica al <i>Responsabile di progetto</i> eventuali perplessità o difficoltà incontrate nelle ore di studio personale	Gli eventuali dubbi sollevati dai componenti del gruppo vengono colmati con la conoscenza accumulata dagli altri componenti del gruppo. Nel caso in cui non sia possibile risolvere tali mancanze il <i>Responsabile di progetto</i> è incaricato di chiedere delucidazioni puntuali ai detentori degli strumenti utilizzati, in modo tale che tali lacune non vengano lasciate scoperte



## CAPITOLO 2. ANALISI DEI RISCHI

---

Codice	Nome	Descrizione	Probabilità di occorrenza	Livello di gravità	Strategie di rilevazione	Contromisure
Rischi legati al gruppo di progetto						
RG0	Problemi personali dei membri del gruppo	Ogni membro del gruppo ha degli impegni personali o potrebbe avere dei problemi di salute. Questo implica la possibilità che qualche componente non sia disponibile in certi momenti creando eventualmente dei rallentamenti al progetto	Media	Medio	Dopo aver ricevuto eventuali segnalazioni di impegni personali dei vari componenti del gruppo, il <i>Responsabile di progetto</i> stila il calendario delle scadenze fino alla successiva revisione di progetto. Vengono previsti dei tempi di <i>slack<sub>G</sub></i> affinché anche le assenze per malattia non compromettano l'avanzamento dei lavori	Nel caso un componente del gruppo non sia disponibile per un breve periodo di tempo, egli dovrà comunicarlo tempestivamente al <i>Responsabile</i> , il quale organizzerà e ripartirà il carico di lavoro ai rimanenti componenti del gruppo



## CAPITOLO 2. ANALISI DEI RISCHI

---

Codice	Nome	Descrizione	Probabilità di occorrenza	Livello di gravità	Strategie di rilevazione	Contromisure
RG1	Problemi tra membri del gruppo	La maggior parte dei membri del gruppo non si conosceva prima di questo progetto. Questo può portare a delle incomprensioni causate anche da diversi punti di vista	Bassa	Alto	Il <i>Responsabile del progetto</i> monitora lo stato di collaborazione fra i vari componenti del gruppo durante le varie fasi controllando durante le proprie ore lavorative il livello di coesione dei singoli	Nel caso si verificano forti dissidi, il <i>Responsabile</i> dovrà prendere in mano la situazione e cercare di trovare una soluzione di comune accordo con i membri in contrasto





## CAPITOLO 2. ANALISI DEI RISCHI

---

Codice	Nome	Descrizione	Probabilità di occorrenza	Livello di gravità	Strategie di rilevazione	Contromisure
Rischi legati ai requisiti						
RR0	Comprensione dei requisiti	Data l'inesperienza dei componenti del gruppo nell'analisi dei requisiti, è possibile un'errata comprensione dei requisiti comportando un'offerta non conforme alle richieste	Medio-bassa	Alto	Le persone aventi dei dubbi comunicano le proprie difficoltà a dei colleghi addetti all'analisi dei requisiti, i quali si occupano di risolvere le perplessità sollevate. I verificatori possono al contempo segnalare la scarsa chiarezza di una sezione del testo da essi letto affinché vengano subito corretti gli errori commessi da un collega, consigliando ad esso una rivisitazione degli argomenti	Per ridurre al minimo gli errori dell'analisi, vengono organizzati incontri con il proponente al fine di sciogliere ogni dubbio e capire a fondo le sue esigenze. A seguito di tali incontri viene redatto un verbale affinché le informazioni vengano fissate e possano essere rilette rapidamente



## CAPITOLO 2. ANALISI DEI RISCHI

---

Codice	Nome	Descrizione	Probabilità di occorrenza	Livello di gravità	Strategie di rilevazione	Contromisure
Rischi legati all'organizzazione						
RO0	Sottostima dei tempi necessari	Data l'inesperienza dei componenti del gruppo nella pianificazione di progetto e l'attuazione della stessa su un arco di tempo medio-lungo, può verificarsi la sottostima dei tempi necessari alla realizzazione del progetto	Media	Alto	Vengono tracciati i progressi all'interno di una attività tramite strumenti di project management atti all'organizzazione puntuale del lavoro tra una revisione di progetto ed un'altra	Vengono inviate a cadenza giornaliera delle mail dal software di project management affinché sia esplicito il tempo rimanente per completare la propria attività. Prevedendo in anticipo dei ritardi vengono attribuiti dei periodi di <i>slack</i> <sub>G</sub> affinché il ritardo nel terminare una attività non interferisca con l'inizio di un'altra



### 3. Ciclo di sviluppo

Il modello di ciclo di sviluppo adottato dal gruppo è il *modello incrementale*<sub>G</sub>. Le motivazioni che hanno portato alla scelta di questo modello sono:

- Possibilità di suddividere il lavoro in più sottoattività sviluppate in modo parallelo. Questo permette maggior controllo sull'avanzamento del progetto;
- Lo sviluppo avviene per incrementi, dove ogni incremento rilascia parte delle funzionalità richieste;
- I requisiti vengono suddivisi in livelli di priorità. Quelli a priorità maggiore verranno soddisfatti con i primi incrementi, questo permette più attività di verifica e quindi maggiore stabilità ad ogni iterazione;
- I primi incrementi possono essere usati come prototipo per aiutare a definire i requisiti degli incrementi successivi;
- Minimizzare i rischi di ritardo rispetto ai tempi stabiliti in quanto i cicli hanno durata breve e sono precedentemente pianificati.

Alla fine della prima fase si avrà un prototipo funzionante con le implementazioni dei requisiti obbligatori. Tramite incrementi successivi verranno integrate le funzionalità opzionali.



## 4. Pianificazione

La pianificazione del lavoro stata costruita sulla base delle scadenze elencate alla sezione 1.5 del seguente documento. In base ad esse, si è suddiviso lo sviluppo nei periodi seguenti:

- Analisi;
- Consolidamento dei requisiti e delle tecnologie;
- Progettazione e Codifica;
- Validazione e collaudo.



### 4.1 Analisi

Inizia con la formazione del gruppo e termina con la scadenza per la consegna della Revisione dei Requisiti. Durante questo periodo viene fatta un'analisi del capitolato scelto, in particolare vengono svolte le seguenti attività:

- **Individuazione delle norme:** vengono individuati gli strumenti e le norme relative ai vari processi per il corretto svolgimento del progetto;
- **Analisi dei capitolati:** in questa attività vengono studiati i vari capitolati, analizzando i vari pro e contro, scegliendo quale sviluppare;
- **Analisi dei Requisiti:** viene effettuata un'analisi approfondita dei requisiti del capitolato che il gruppo ha deciso di sviluppare;
- **Piano di Progetto:** viene scelto il modello di sviluppo e fatta la pianificazione per la realizzazione del progetto suddividendo le risorse disponibili, analizzando i vari rischi in cui si può incorrere, realizzando infine il preventivo;
- **Pianificazione della qualità:** attività in cui si individuano gli obiettivi di qualità che si vuole raggiungere.

#### 4.1.1 Analisi - Diagramma di Gantt

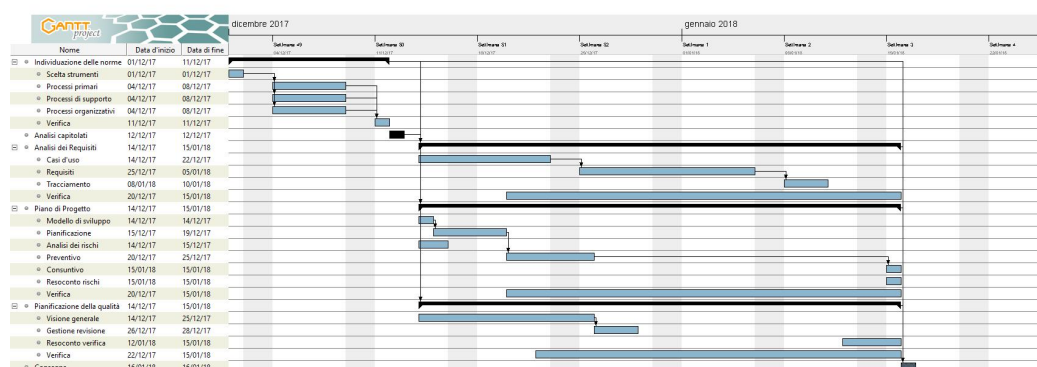


Figura 1: Diagramma di Gantt di Analisi

## 4.2 Consolidamento dei requisiti e delle tecnologie

Inizia dopo l'esito della Revisione dei Requisiti e termina con la consegna per la Revisione di Progettazione. Questa attività consiste nel migliorare e consolidare i requisiti individuati durante il periodo di Analisi e consolidare le tecnologie che verranno usate per lo sviluppo del prodotto. In particolare viene svolto:

- **Incremento e Verifica:** vengono incrementati e verificati, se necessario, i documenti già redatti, correggendo i difetti emersi nell'esito della Revisione dei Requisiti e ampliandoli e adeguandoli in base allo sviluppo del progetto;
- **Consolidamento dei requisiti:** vengono affinati, ed eventualmente ampliati, i requisiti analizzati durante il periodo di Analisi secondo le indicazioni ricevute durante l'esito;
- **Technology Baseline:** vengono analizzate nel dettaglio le tecnologie scelte per il progetto individuando eventuali rischi delle stesse e mitigati mediante la realizzazione di un *Proof of Concept<sub>G</sub>* utile per il prodotto finale;

### 4.2.1 Consolidamento dei requisiti e delle tecnologie - Diagramma di Gantt

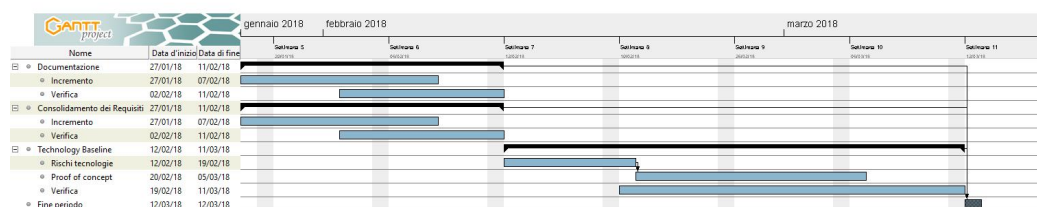


Figura 2: Diagramma di Gantt di Consolidamento dei Requisiti e delle tecnologie

## 4.3 Progettazione e Codifica

Inizia dopo la fine del periodo di Consolidamento e termina con la consegna per la Revisione di Qualifica. Durante questa periodo vengono svolte le seguenti attività:

- **Incremento e Verifica:** vengono incrementati e verificati, se necessario, i documenti già redatti, correggendo i difetti emersi nell'esito della Revisione di Progettazione;
- **Progettazione:** vengono individuati i design pattern e costruita l'architettura del prodotto realizzando diagrammi di classi e di sequenza, il lavoro svolto rappresenterà la *Product Baseline<sub>G</sub>*;
- **Codifica:** consiste nella stesura del primo ciclo di codice per la creazione del prodotto che soddisfi i requisiti obbligatori individuati, aggiunti uno ad uno in modo incrementale;

### 4.3.1 Progettazione e Codifica - Diagramma di Gantt

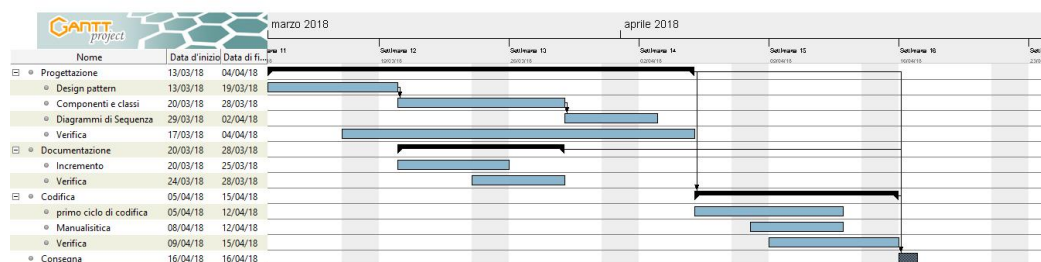


Figura 3: Diagramma di Gantt di Progettazione e Codifica



## 4.4 Validazione e collaudo

Inizia dopo la Revisione di Qualifica e termina con la Revisione di Accettazione del 14-05-2018. Durante questo periodo viene svolto:

- **Incremento e Verifica:** vengono incrementati e verificati, se necessario, i documenti già redatti e l'architettura del prodotto, correggendo i difetti emersi nell'esito della Revisione di Qualifica;
- **Codifica:** viene affinato il codice prodotto durante il primo ciclo, verificato, ed eventualmente incrementato con l'aggiunta di alcuni requisiti opzionali e/o desiderabili;
- **Validazione e Collaudo:** viene verificata la conformità del prodotto rispetto ai requisiti, testandolo per assicurarsi il corretto funzionamento ed il raggiungimento di determinati vincoli qualificativi.

### 4.4.1 Validazione e collaudo - Diagramma di Gantt

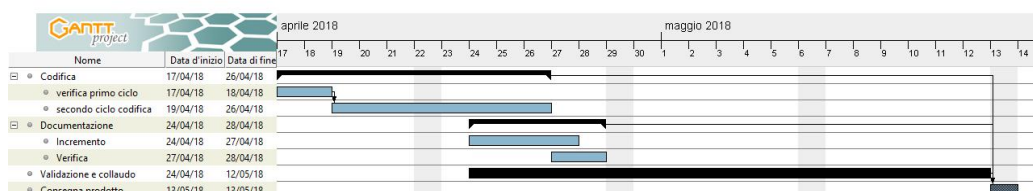


Figura 4: Diagramma di Gantt di Validazione e collaudo





## 5. Preventivo

I periodi di Analisi e di Consolidamento dei requisiti sono considerati di investimento e quindi non a carico del committente. Le ore relative qui rendicontate non saranno conteggiate nelle ore totali da retribuire.

La suddivisione oraria viene fatta tenendo conto di tre regole principali:

1. Ogni membro del gruppo dovrà sostenere una quantità di lavoro paragonabile, quindi il totale delle ore dovrà essere equamente distribuito tra i membri;
2. Ogni membro del gruppo dovrà ricoprire ogni ruolo almeno una volta;
3. In nessun caso si dovrà verificare un conflitto di interessi in cui un *Verificatore* debba controllare il proprio lavoro.

Le sigle utilizzate per i vari ruoli saranno:

- Re: *Responsabile*;
- Am: *Amministratore*;
- An: *Analista*;
- Pt: *Progettista*;
- Pr: *Programmatore*;
- Ve: *Verificatore*.

Ogni sezione rappresenta un periodo di lavoro del progetto ed è suddivisa in prospetto orario dove si espone la distribuzione oraria di ogni componente del gruppo nei vari ruoli che ricopre e in prospetto economico dove si riassumono i costi sostenuti per ogni ruolo.

Ogni prospetto è accompagnato da un grafico che permette una veloce comprensione della suddivisione delle ore nei vari ruoli. Per il prospetto orario si utilizza un diagramma a barre mentre per quello economico un diagramma



a torta.

Per facilitare la lettura delle tabelle si è deciso che, nel caso una cella contenga un valore pari a 0, questo verrà omissso lasciando la cella vuota.

## 5.1 Analisi

Questo periodo di lavoro fa parte del periodo di investimento a carico del gruppo Graphite.

### 5.1.1 Prospetto Orario

Nel periodo di Analisi la distribuzione oraria sarà la seguente:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Marco Focchiatti	5		16				21
Samuele Modena	10	4				8	22
Matteo Rizzo	9					12	21
Giulio Rossetti		8	6			8	22
Kevin Silvestri			11			10	21
Manfredi Smaniotto			14			8	22
Cristiano Tessarolo		8	14				22
Ore totali ruolo	24	20	61			46	151

Tabella 3: Distribuzione oraria del periodo di Analisi

Tali dati sono riassunti graficamente nel seguente diagramma a barre:

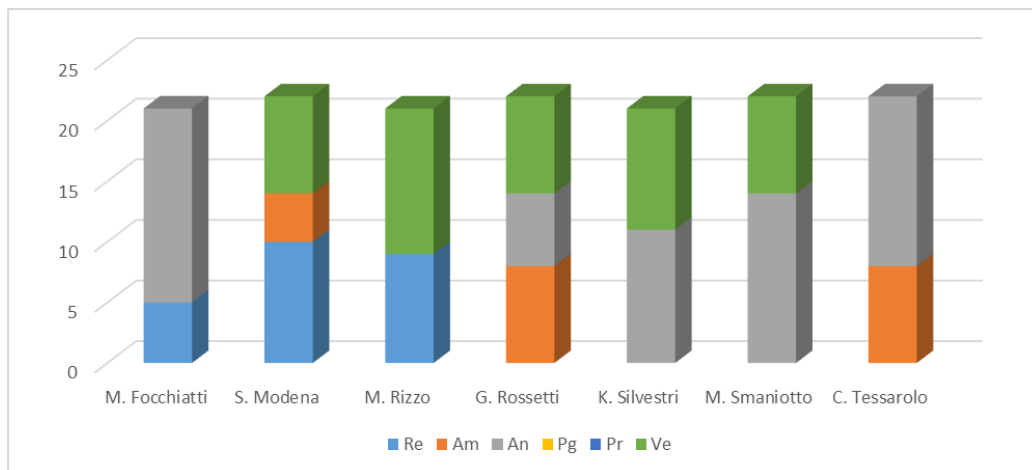


Figura 5: Grafico suddivisione oraria del periodo di Analisi



### 5.1.2 Prospetto Economico

Nello svolgimento delle attività di questo periodo i costi sostenuti per ogni ruolo, non a carico del proponente trattandosi dell'investimento iniziale, sono riassunti nella seguente tabella:

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	24	720,00
Amministratore	20	400,00
Analista	61	1525,00
Progettista		
Programmatore		
Verificatore	46	690,00
Totale	151	3335,00

Tabella 4: Prospetto economico del periodo di Analisi

La ripartizione delle ore tra i vari ruoli è rappresentata graficamente tramite il seguente diagramma a torta:

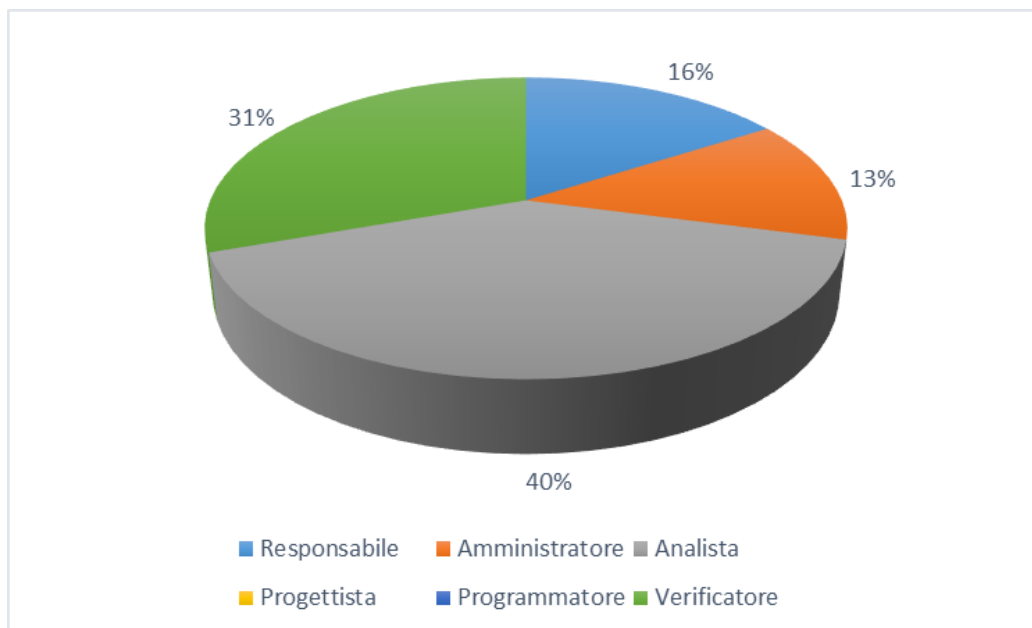


Figura 6: Grafico suddivisione dei ruoli del periodo di Analisi



## 5.2 Consolidamento dei requisiti e delle tecnologie

Questo periodo di lavoro fa parte del periodo del preventivo.

### 5.2.1 Prospetto Orario

Nel periodo di Consolidamento la distribuzione oraria sarà la seguente:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Marco Focchiatti	7	5		9		9	30
Samuele Modena			12	13	5		30
Matteo Rizzo			12	14		4	30
Giulio Rossetti			5	13		12	30
Kevin Silvestri	8	6			7	10	31
Manfredi Smaniotto		7		18		5	30
Cristiano Tessarolo				23		7	30
Ore totali ruolo	15	18	29	90	12	47	211

Tabella 5: Distribuzione oraria del periodo di Consolidamento dei requisiti e delle tecnologie

Tali dati sono riassunti graficamente nel seguente diagramma a barre:

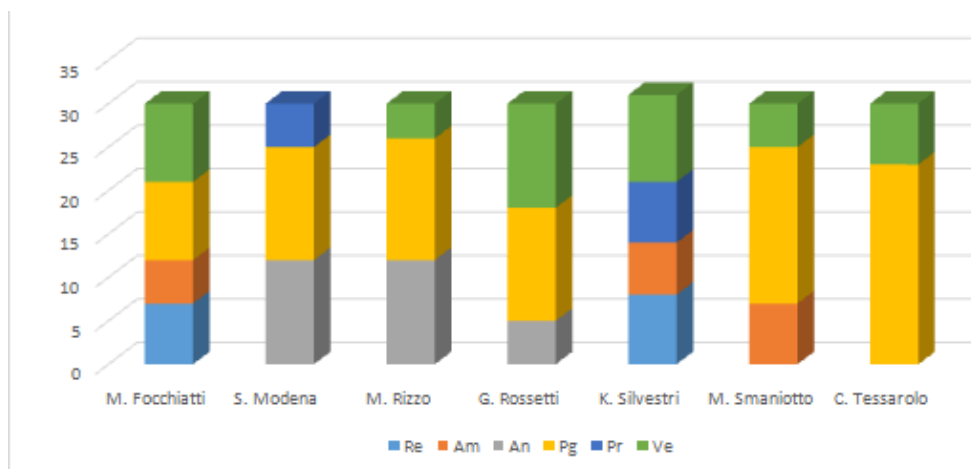


Figura 7: Grafico suddivisione oraria del periodo di Consolidamento dei requisiti e delle tecnologie

### 5.2.2 Prospetto Economico

Nello svolgimento delle attività di questo periodo i costi sostenuti per ogni ruolo sono riassunti nella seguente tabella:

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	15	450,00
Amministratore	18	360,00
Analista	29	725,00
Progettista	90	1980,00
Programmatore	12	180,00
Verificatore	47	705,00
Totale	211	4400,00

Tabella 6: Prospetto economico del periodo di Consolidamento dei requisiti e delle tecnologie

La ripartizione delle ore tra i vari ruoli è rappresentata graficamente tramite il seguente diagramma a torta:

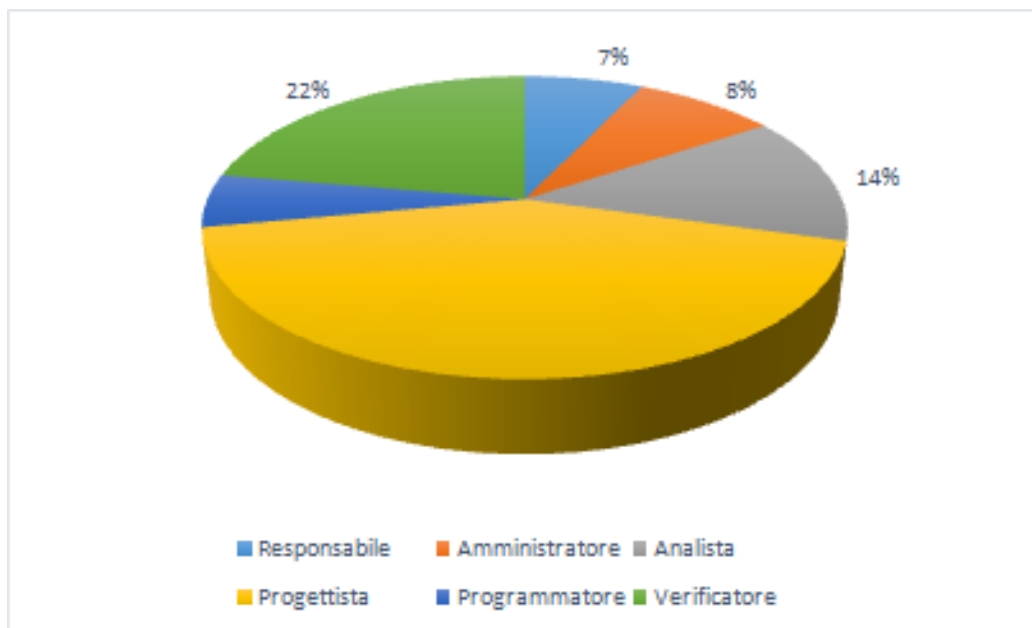


Figura 8: Grafico suddivisione dei ruoli del periodo di Consolidamento dei requisiti e delle tecnologie



## 5.3 Progettazione e codifica

Questo periodo di lavoro fa parte del periodo del preventivo.

### 5.3.1 Prospetto Orario

Nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica la distribuzione oraria sarà la seguente:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Marco Focchiatti				30	22		52
Samuele Modena				16	10	26	52
Matteo Rizzo		8		14	22	8	52
Giulio Rossetti				24	22	6	52
Kevin Silvestri			5	30	17		52
Manfredi Smaniotto	6			5	17	24	52
Cristiano Tessarolo	8				21	23	52
Ore totali ruolo	14	8	5	119	131	87	364

Tabella 7: Distribuzione oraria del periodo di Progettazione e codifica

Tali dati sono riassunti graficamente nel seguente diagramma a barre:

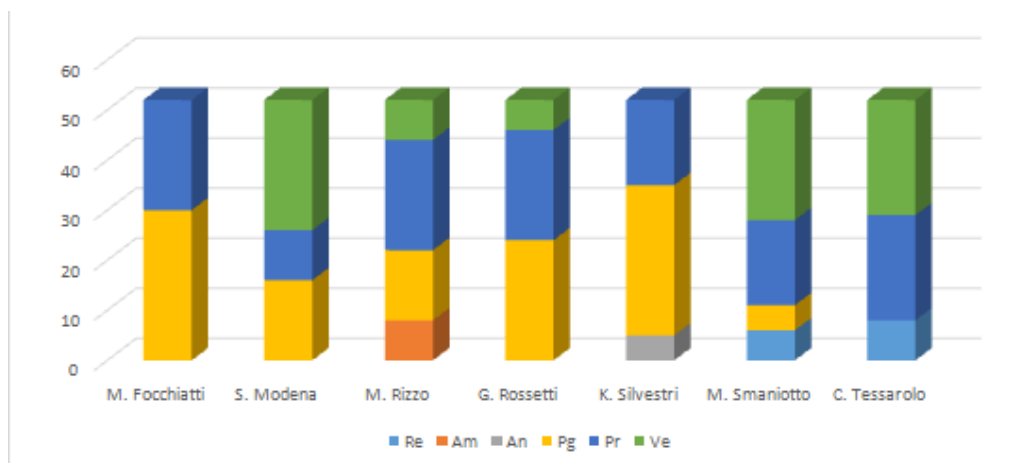


Figura 9: Grafico suddivisione oraria del periodo di Progettazione e codifica

### 5.3.2 Prospetto Economico

Nello svolgimento delle attività di questo periodo i costi sostenuti per ogni ruolo sono riassunti nella seguente tabella:

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	14	420,00
Amministratore	8	160,00
Analista	5	125,00
Progettista	119	2618,00
Programmatore	131	1965,00
Verificatore	87	1305,00
Totale	364	6593,00

Tabella 8: Prospetto economico del periodo di Progettazione e codifica

La ripartizione delle ore tra i vari ruoli è rappresentata graficamente tramite il seguente diagramma a torta:

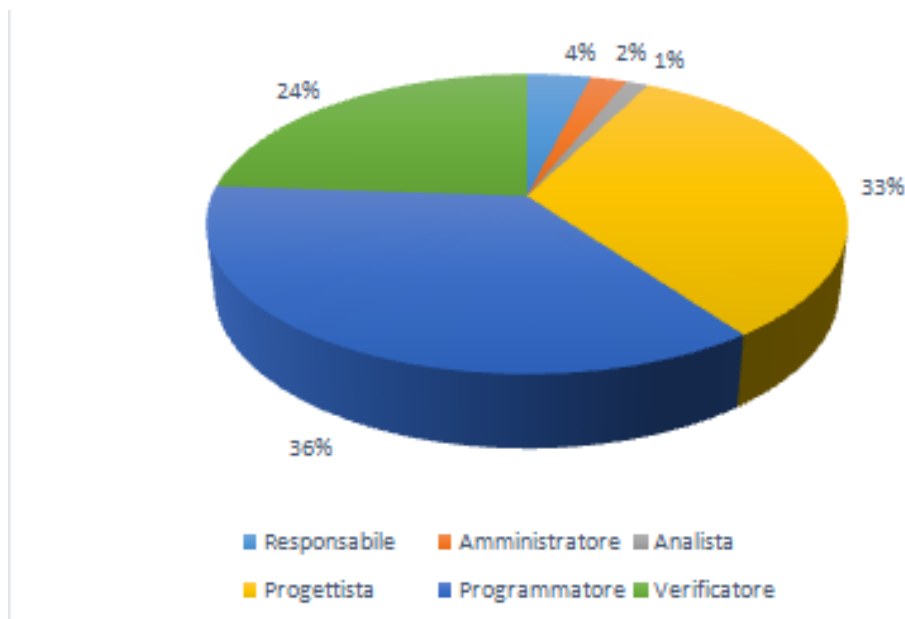


Figura 10: Grafico suddivisione dei ruoli del periodo di Progettazione di dettaglio e codifica

## 5.4 Validazione e collaudo

Questo periodo di lavoro fa parte del periodo del preventivo.

### 5.4.1 Prospetto Orario

Nel periodo di Validazione e collaudo la distribuzione oraria sarà la seguente:



Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Marco Focchiatti				2		18	20
Samuele Modena		6			14		20
Matteo Rizzo		2		6		12	20
Giulio Rossetti	10			6		4	20
Kevin Silvestri		2			5	13	20
Manfredi Smaniotto	2	4		4	4	6	20
Cristiano Tessarolo				4		16	20
Ore totali ruolo	12	14		22	23	69	140

Tabella 9: Distribuzione oraria del periodo di Validazione e collaudo

Tali dati sono riassunti graficamente nel seguente diagramma a barre:

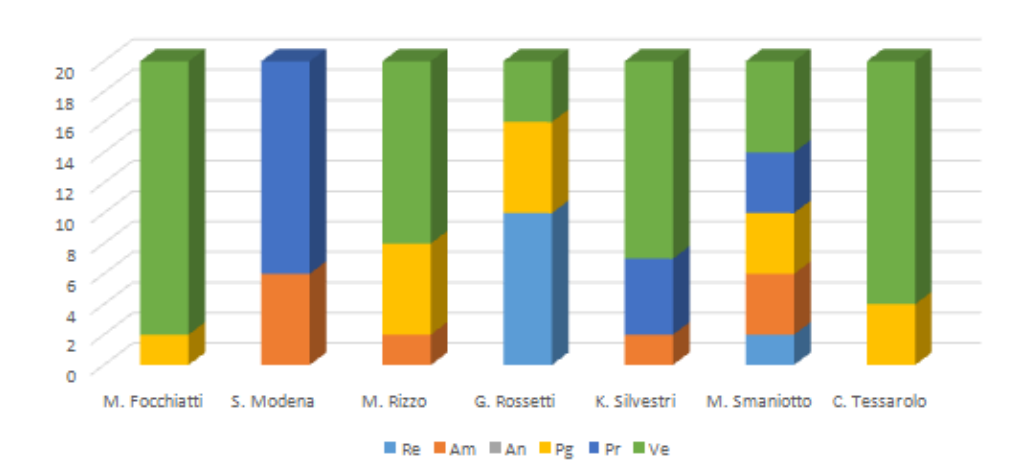


Figura 11: Grafico suddivisione oraria del periodo di Validazione e collaudo

### 5.4.2 Prospetto Economico

Nello svolgimento delle attività di questo periodo i costi sostenuti per ogni ruolo, non a carico del proponente trattandosi dell'investimento iniziale, sono riassunti nella seguente tabella:



Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	12	360,00
Amministratore	14	280,00
Analista		
Progettista	22	484,00
Programmatore	23	345,00
Verificatore	69	1035,00
Totale	140	2504,00

Tabella 10: Prospetto economico del periodo di Validazione e collaudo

La ripartizione delle ore tra i vari ruoli è rappresentata graficamente tramite il seguente diagramma a torta:

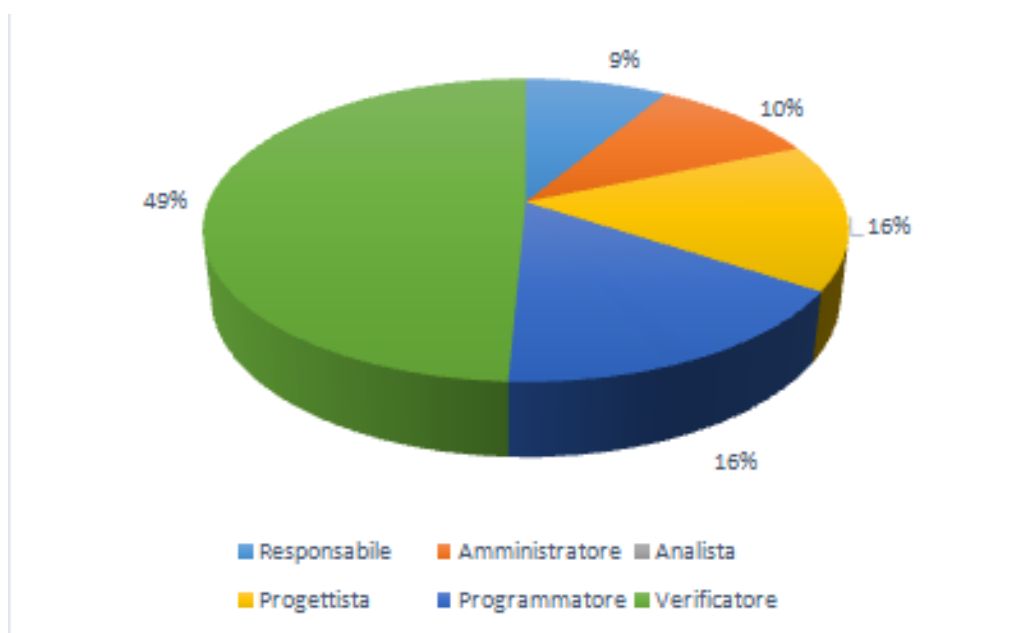


Figura 12: Grafico suddivisione dei ruoli del periodo di Validazione e collaudo

## 5.5 Totale

### 5.5.1 Totale suddivisione ore con investimento

Di seguito sono riportate il totale delle ore del progetto contando le ore di investimento e delle ore rendicontate nel preventivo a carico del committente:



Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Marco Focchiatti	12	5	16	41	22	27	123
Samuele Modena	10	10	12	29	29	34	124
Matteo Rizzo	9	10	12	34	22	36	123
Giulio Rossetti	10	8	11	43	22	30	124
Kevin Silvestri	8	8	16	30	29	33	124
Manfredi Smaniotto	8	11	14	27	21	43	124
Cristiano Tessarolo	8	8	14	27	21	46	124
Ore totali ruolo	65	60	95	231	166	249	866

Tabella 11: Distribuzione oraria totale delle ore di investimento e rendicontate

Tali dati sono riassunti graficamente nel seguente diagramma a barre:

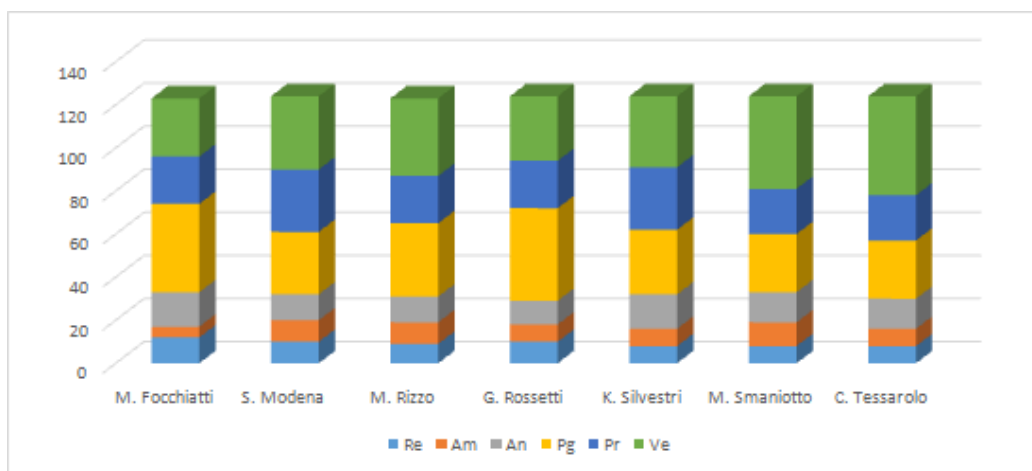


Figura 13: Grafico suddivisione oraria totale delle ore di investimento e rendicontate

### 5.5.2 Totale del prospetto economico con investimento

Di seguito è riportato il totale delle ore dei diversi ruoli del progetto contando anche le ore di investimento, non a carico del proponente trattandosi dell'investimento iniziale:

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	65	1950,00
Amministratore	60	1200,00
Analista	95	2375,00
Progettista	231	5082,00
Programmatore	166	2490,00
Verificatore	249	3735,00
Totale	866	16832,00

Tabella 12: Prospetto economico totale delle ore di investimento e rendicontate

La ripartizione delle ore tra i vari ruoli è rappresentata graficamente tramite il seguente diagramma a torta:

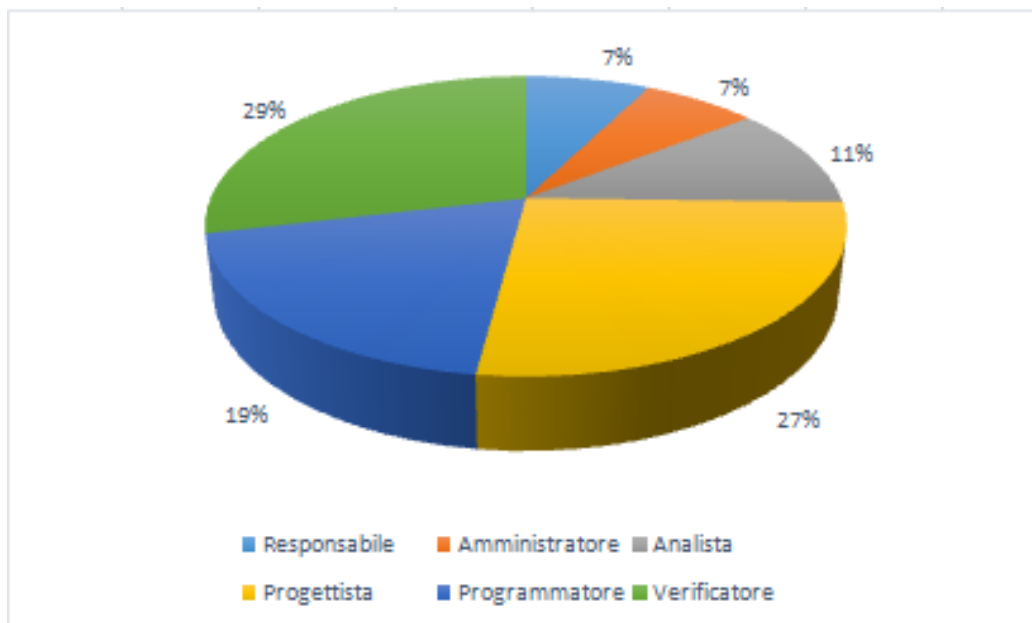


Figura 14: Grafico suddivisione dei ruoli totale delle ore di investimento e rendicontate

### 5.5.3 Totale suddivisione ore rendicontate

Di seguito sono riportate il totale delle sole ore rendicontate nel preventivo a carico del committente:



Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Marco Focchiatti	7	5		41	22	27	102
Samuele Modena		6	12	29	29	26	102
Matteo Rizzo		10	12	34	22	24	102
Giulio Rossetti	10		5	43	22	22	102
Kevin Silvestri	8	8	5	30	29	23	103
Manfredi Smaniotto	8	11		27	21	35	102
Cristiano Tassarolo	8			27	21	46	102
Ore totali ruolo	41	40	34	231	166	203	715

Tabella 13: Distribuzione oraria totale delle ore rendicontate

Tali dati sono riassunti graficamente nel seguente diagramma a barre:

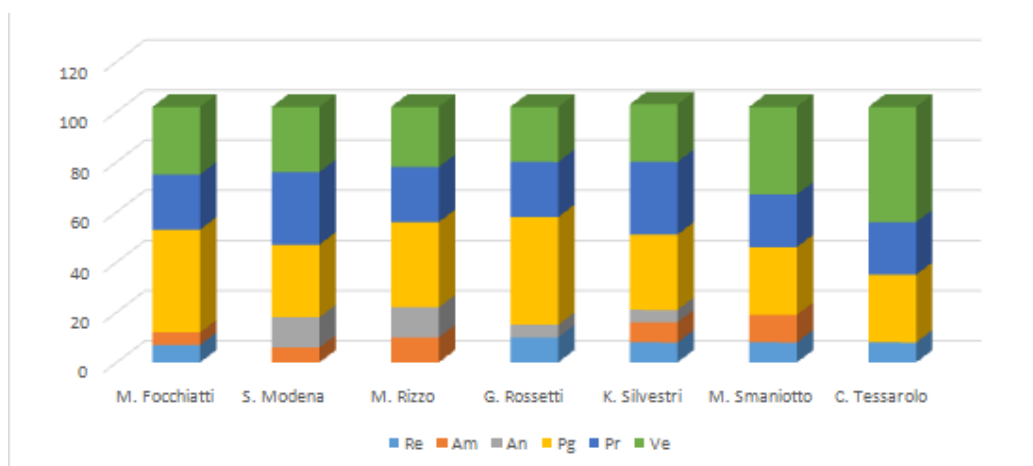


Figura 15: Grafico suddivisione oraria totale delle ore rendicontate

#### 5.5.4 Totale del prospetto economico rendicontato

Di seguito è riportato il totale delle ore dei diversi ruoli del progetto contando solo le ore rendicontate nel preventivo a carico del committente cioè dei periodi di Progettazione architettuale, Progettazione di dettaglio e codifica ed il periodo di Validazione e collaudo:

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	41	1230,00
Amministratore	40	800,00
Analista	34	850,00
Progettista	231	5082,00
Programmatore	166	2490,00
Verificatore	203	3045,00
Totale	715	13497,00

Tabella 14: Prospetto economico totale delle ore rendicontate

La ripartizione delle ore tra i vari ruoli è rappresentata graficamente tramite il seguente diagramma a torta:

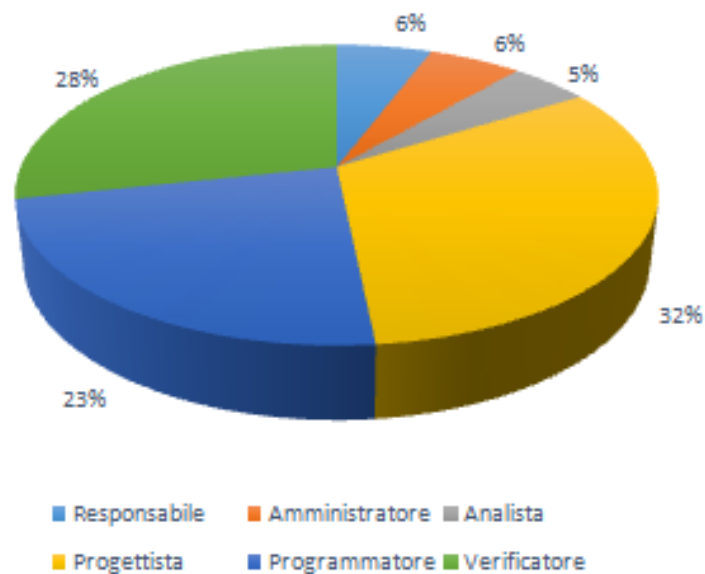


Figura 16: Grafico suddivisione dei ruoli totale delle ore rendicontate

## 5.6 Conclusione

Il costo totale preventivato per il progetto è di 13497,00 €.



## 6. Consuntivo e Preventivo a finire

In questa sezione verranno presentati i consuntivi dei vari periodi con una breve valutazione degli stessi. Verrà inoltre presentato un preventivo a finire che terrà conto dei soli periodi rendicontati. I valori presentati saranno:

- **Positivi:** se il preventivo è superiore ai valori del consuntivo;
- **Negativi:** se il preventivo è inferiore ai valori del consuntivo.

### 6.1 Periodo di Analisi

Essendo il periodo di Analisi considerato periodo di investimento, il consuntivo viene presentato a scopo informativo ma non conteggiato nel preventivo a finire.

#### 6.1.1 Consuntivo

Di seguito è presentata la tabella contenente i dati del consuntivo per il periodo di Analisi.

Ruolo	Ore		Costo in €	
	Preventivo	Consuntivo	Preventivo	Consuntivo
Responsabile	24	24	720,00	720,00
Amministratore	20	19(+1)	400,00	380,00(+20)
Analista	61	67(-6)	1525,00	1675(-150)
Progettista				
Programmatore				
Verificatore	46	46	690,00	690,00
Totale	151	156	3335,00	3465,00
Differenza	-5 Ore		-130,00 €	

Tabella 15: Prospetto orario ed economico a consuntivo del periodo di Analisi



### 6.1.2 Conclusione

Nell'esecuzione del primo periodo di Analisi è stato necessario usare più ore del previsto per il ruolo di Analista mentre si è riusciti a risparmiare nel ruolo di *Amministratore*. Questo è dovuto probabilmente ad una sottostima del carico di lavoro presentato dalla *Analisi dei Requisiti*. Le ore di verifica invece, si sono dimostrate sufficienti a svolgere le attività previste. Il risultato del periodo è complessivamente di cinque ore lavorative oltre il previsto, con una spesa aggiuntiva di 130,00 €.

## 6.2 Preventivo a finire

Viene qui presentata una tabella contenente l'attuale preventivo a finire. Vengono inseriti i valori del periodo di Analisi e Consolidamento dei requisiti a scopo riassuntivo, tuttavia essi non verranno conteggiati nel calcolo delle ore rendicontate. Se il valore del consuntivo non fosse ancora presente, verrà usato il valore del preventivo.

Periodo	Preventivo €	Consuntivo €
Analisi	3335,00	3465,00
Consolidamento dei requisiti	1010,00	Non presente
Rendicontato		
Progettazione architettuale	4320,00	Non presente
Progettazione di dettaglio e codifica	6593,00	Non presente
Validazione e collaudo	2504,00	Non presente
Totale	17762,00	17892,00
Rendicontato	13417,00	13417,00

Tabella 16: Preventivo a finire



## A. Rilevazione dei rischi

### A.1 Analisi

Codice	Descrizione	Contromisure
RT0	Alcuni membri del gruppo non erano pratici con Git e L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X	È stato spiegato loro l'utilizzo di queste tecnologie
RS0	Sono stati riscontrati alcuni guasti hardware da parte di alcuni componenti del gruppo	Nel ripristino del funzionamento dei dispositivi è stato possibile ricaricare dalla <i>repository Github</i> i file utili per lavorare da dove era stato lasciato il lavoro precedentemente svolto
RG0	A causa delle festività invernali e/o problemi personali, alcuni membri del gruppo si sono assentati per alcuni giorni	Le eventuali assenze sono state comunicate con largo anticipo, ciò ha permesso di organizzare il lavoro in modo ottimale tenendo conto delle assenze
RR0	Il gruppo di analisti ha sollevato vari dubbi prima di iniziare il proprio lavoro	È stato organizzato un incontro con il proponente per risolvere prontamente ogni dubbio sollevato; è stato anche creato un canale slack con il proponente affinché siano risolti dei futuri dubbi nello sviluppo del software





## B. Organigramma

### B.1 Redazione

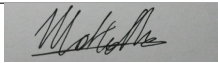
Nome	Data	Firma
Matteo Rizzo	12-12-2017	

Tabella 18: Redazione

### B.2 Approvazione

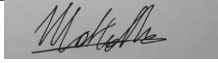
Nome	Data	Firma
Matteo Rizzo	12-12-2017	

Tabella 19: Approvazione



### B.3 Accettazione dei componenti

Nome	Data	Firma
Marco Focchiatti	12-12-2017	
Samuele Modena	12-12-2017	
Matteo Rizzo	12-12-2017	
Giulio Rossetti	12-12-2017	
Kevin Silvestri	12-12-2017	
Manfredi Smaniotto	12-12-2017	
Cristiano Tessarolo	12-12-2017	

Tabella 20: Accettazione dei componenti

### B.4 Componenti

Nome	Matricola	Indirizzo email
Marco Focchiatti	1121294	marco.focchiatti@studenti.unipd.it
Samuele Modena	1099080	samuele.modena@studenti.unipd.it
Matteo Rizzo	1123496	matteo.rizzo.4@studenti.unipd.it
Giulio Rossetti	1122603	giulio.rossetti@studenti.unipd.it
Kevin Silvestri	1094138	kevin.silvestri@studenti.unipd.it
Manfredi Smaniotto	1123057	manfredi.smaniotto@studenti.unipd.it
Cristiano Tessarolo	1119924	cristiano.tessarolo@studenti.unipd.it

Tabella 21: Elenco dei componenti

### B.5 Definizione dei ruoli

I membri del gruppo, durante lo svolgimento del progetto, andranno a ricoprire diversi ruoli. Questi ultimi rappresentano figure aziendali specializzate, alle quali corrisponde un costo orario espresso in euro.

Durante tutta la durata del progetto ogni componente del gruppo dovrà ricoprire almeno una volta ogni ruolo. Al fine di evitare il conflitto di interesse



## APPENDICE B. ORGANIGRAMMA

---

va certificato che non vi siano intervalli di tempo in cui una risorsa sia anche verificatrice di se stessa.