



SIRIUS

---

SEQUENZIATORE

**Piano Di Progetto**

**Versione 3.0.0**

*Ingegneria Del Software AA 2013-2014*

## Informazioni documento

---

|                   |                                   |
|-------------------|-----------------------------------|
| Titolo documento: | Piano Di Progetto                 |
| Data creazione:   | 2014-02-12                        |
| Versione attuale: | 3.0.0                             |
| Utilizzo:         | Esterno                           |
| Nome file:        | <i>PianoDiProgetto_v3.0.0.pdf</i> |
| Redazione:        | Quaglio Davide                    |
| Verifica:         | Marcomin Gabriele                 |
| Approvazione:     | Giachin Vanni                     |
|                   | Botter Marco                      |
| Distribuito da:   | Sirius                            |
| Destinato a:      | Prof. Vardanega Tullio            |
|                   | Prof. Cardin Riccardo             |
|                   | Zucchetti S.p.A                   |

## Sommario

Questo documento tratta di come il team *Siriusha* organizzato le proprie attività per lo svolgimento del progetto.

## Diario delle modifiche

| Versione | Data       | Autore                   | Ruolo                 | Descrizione                                   |
|----------|------------|--------------------------|-----------------------|---|
| 3.0.0    | 2014-06-28 | <i>Botter Marco</i>      | <i>Responsabile</i>   | Approvato il documento per la consegna        |
| 2.1.0    | 2014-06-28 | <i>Quaglio Davide</i>    | <i>Verificatore</i>   | Verificato il documento                       |
| 2.0.2    | 2014-06-28 | <i>Marcomin Gabriele</i> | <i>Responsabile</i>   | Steso consuntivo per RQ e preventivo a finire |
| 2.0.1    | 2014-04-20 | <i>Giachin Vanni</i>     | <i>Responsabile</i>   | Corretti errori derivati dalla RP             |
| 2.0.0    | 2014-03-29 | <i>Botter Marco</i>      | <i>Responsabile</i>   | Approvazione documento                        |
| 1.2.0    | 2014-03-29 | <i>Marcomin Gabriele</i> | <i>Verificatore</i>   | Verifica del documento                        |
| 1.0.2    | 2014-03-28 | <i>Seresin Davide</i>    | <i>Responsabile</i>   | Aggiunto consuntivo                           |
| 1.0.1    | 2014-03-12 | <i>Quaglio Davide</i>    | <i>Responsabile</i>   | Corretti errori del periodo di RR             |
| 1.0.0    | 2014-03-04 | <i>Giachin Vanni</i>     | <i>Responsabile</i>   | Approvazione del documento                    |
| 0.2.0    | 2014-03-04 | <i>Marcomin Gabriele</i> | <i>Verificatore</i>   | Verifica del consuntivo                       |
| 0.1.1    | 2014-03-03 | <i>Quaglio Davide</i>    | <i>Responsabile</i>   | Aggiunto consuntivo                           |
| 0.1.0    | 2014-03-01 | <i>Marcomin Gabriele</i> | <i>Verificatore</i>   | Verifica del documento                        |
| 0.0.2    | 2014-02-28 | <i>Quaglio Davide</i>    | <i>Responsabile</i>   | Steso documento                               |
| 0.0.1    | 2014-02-12 | <i>Seresin Davide</i>    | <i>Amministratore</i> | Creato lo scheletro del documento             |

## Indice

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introduzione</b>                                  | <b>1</b>  |
| 1.1      | Scopo del documento                                  | 1         |
| 1.2      | Scopo del prodotto                                   | 1         |
| 1.3      | Riferimenti  | 1         |
| 1.3.1    | Normativi  | 1         |
| 1.3.2    | Informativi  | 1         |
| 1.4      | Ciclo di vita  | 2         |
| 1.5      | Organigramma   | 2         |
| 1.5.1    | Redazione  | 2         |
| 1.5.2    | Approvazione   | 2         |
| 1.5.3    | Accettazione dei componenti                          | 2         |
| 1.5.4    | Componenti   | 3         |
| 1.6      | Definizione dei ruoli                                | 3         |
| 1.7      | Scadenze   | 3         |
| <b>2</b> | <b>Analisi dei rischi</b>                            | <b>4</b>  |
| 2.1      | Livello tecnologico                                  | 5         |
| 2.1.1    | Tecnologie adottate                                  | 5         |
| 2.2      | Livello del personale                                | 6         |
| 2.2.1    | Inesperienza dei componenti del team                 | 6         |
| 2.2.2    | Team non completo                                    | 6         |
| 2.2.3    | Presenza di studente lavoratore                      | 7         |
| 2.2.4    | Problemi tra componenti del gruppo                   | 7         |
| 2.3      | Livello organizzativo                                | 7         |
| 2.3.1    | Tempi delle attività                                 | 7         |
| 2.3.2    | Errata stima delle risorse necessarie                | 8         |
| 2.4      | Livello dei requisiti                                | 8         |
| 2.4.1    | Capitolato vago                                      | 8         |
| 2.5      | Livello di valutazione dei costi                     | 9         |
| 2.5.1    | Calcolo dei costi errato                             | 9         |
| <b>3</b> | <b>Suddivisione del lavoro e prospetto economico</b> | <b>10</b> |
| 3.1      | Pianificazione                                       | 10        |
| 3.1.1    | Analisi  | 11        |
| 3.1.2    | Progettazione Architettuale                          | 12        |
| 3.1.3    | Progettazione di Dettaglio e Codifica                | 13        |
| 3.1.4    | Validazione  | 14        |
| 3.2      | Analisi  | 15        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 3.2.1    | Suddivisione dei ruoli                        | 15        |
| 3.2.2    | Prospetto economico                           | 16        |
| 3.3      | Progettazione Architettuale                   | 16        |
| 3.3.1    | Suddivisione dei ruoli                        | 16        |
| 3.3.2    | Prospetto economico                           | 17        |
| 3.4      | Progettazione di Dettaglio e Codifica         | 17        |
| 3.4.1    | Suddivisione dei ruoli                        | 17        |
| 3.4.2    | Prospetto economico                           | 18        |
| 3.5      | Verifica e Validazione                        | 18        |
| 3.5.1    | Suddivisione dei ruoli                        | 18        |
| 3.5.2    | Prospetto economico                           | 19        |
| 3.6      | Totale  | 19        |
| 3.6.1    | Suddivisione dei ruoli con periodo di Analisi | 19        |
| 3.6.2    | Prospetto economico con periodo di Analisi    | 20        |
| 3.7      | Ore rendicontate                              | 21        |
| 3.7.1    | Prospetto economico                           | 21        |
| <b>4</b> | <b>Consuntivo</b>                             | <b>22</b> |
| 4.1      | Analisi                                       | 22        |
| 4.2      | Progettazione Architettuale                   | 22        |
| 4.3      | Progettazione di Dettaglio e Codifica         | 23        |
| 4.4      | Validazione                                   | 24        |
| 4.5      | Preventivo a finire                           | 24        |
| <b>A</b> | <b>Appendice</b>                              | <b>25</b> |
| A.1      | Ruoli e costi                                 | 25        |

## 1 Introduzione

### 1.1 Scopo del documento

Questo documento è stato steso per definire l'organizzazione e l'approccio usato dal team *Sirius* per portare a termine il progetto *Sequenziatore*.

Gli scopi principali di questo documento sono:

- Mostrare l'organigramma del gruppo;
- Organizzare le attività in modo da produrre risultati utili per valutare con efficacia il grado di avanzamento del lavoro;
- Esporre la pianificazione delle attività e il modello di ciclo di vita adottato;
- Analizzare i rischi;
- Presentare un prospetto economico.

### 1.2 Scopo del prodotto

Il prodotto che il team *Sirius* intende realizzare è un sistema composto di un programma server dotato di un'interfaccia per la creazione di processi composti da uno o più passi. Questo sistema dovrà poi gestire l'esecuzione di questi passi da parte di utenti dotati di smartphone valutandone la correttezza.

### 1.3 Riferimenti

#### 1.3.1 Normativi

- **Norme di progetto:** Norme di progetto v3.0.0;
- **Capitolato d'appalto C4:** Sequenziatore  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2013/Progetto/C4p.pdf>.
- **Regole di progetto didattico** diapositive 5-6 <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2013/Progetto/PD01.pdf>

#### 1.3.2 Informativi

- **Software Engineering- Ian Sommerville**
  - *Chapter 2.1*
- **Mitre**
  - 5.0 *Collaboration and Individual Characteristics* [http://www.mitre.org/sites/default/files/publications/10\\_0678\\_presentation.pdf](http://www.mitre.org/sites/default/files/publications/10_0678_presentation.pdf)

## 1.4 Ciclo di vita

Il modello che il gruppo *Sirius* ha scelto di utilizzare per rappresentare i vari processi è il **modello incrementale** il quale si basa sull'idea di sviluppare inizialmente una prima implementazione ed esporla all'utente ed evolverla attraverso diverse versioni per giungere infine alla produzione di un adeguato sistema. Le motivazioni che hanno spinto ad usare questo modello sono:

- La disponibilità del proponente ad incontri, per ascoltare i suoi *feedback* e mostrargli quanto è stato implementato aiuta a ridurre i rischi di fallimento;
- Rispetto al modello a cascata, introdurre cambiamenti richiesti dal proponente costa meno e la quantità di analisi e documentazione che necessita di essere rifatta è minore.

Questo modello inizialmente utilizzerà le risorse per produrre una versione del sistema che implementa le più importanti o urgenti funzionalità richieste. In questo modo il proponente potrà valutare il sistema in uno stadio iniziale e potrà in seguito esaminare se rispetta le proprie aspettative.

## 1.5 Organigramma

### 1.5.1 Redazione

| Nominativo     | Data di redazione | Firma |
|----------------|-------------------|-------|
| Quaglio Davide | 09/02/2014        |       |

### 1.5.2 Approvazione

| Nominativo     | Data       | Firma |
|----------------|------------|-------|
| Quaglio Davide | 09/02/2014 |       |

### 1.5.3 Accettazione dei componenti

| Nominativo        | Data di accettazione | Firma |
|-------------------|----------------------|-------|
| Botter Marco      | 09/02/2014           |       |
| Giachin Vanni     | 09/02/2014           |       |
| Marcomin Gabriele | 09/02/2014           |       |
| Quaglio Davide    | 09/02/2014           |       |
| Santangelo Davide | 09/02/2014           |       |
| Seresin Davide    | 09/02/2014           |       |

#### 1.5.4 Componenti

| Nominativo        | Matricola | Firma |
|-------------------|-----------|-------|
| Botter Marco      | 561940    |       |
| Giachin Vanni     | 1005519   |       |
| Marcomin Gabriele | 1008916   |       |
| Quaglio Davide    | 1026451   |       |
| Santangelo Davide | 1004037   |       |
| Seresin Davide    | 611100    |       |

#### 1.6 Definizione dei ruoli

#### 1.7 Scadenze

Qui di seguito vengono riportate le date delle scadenze che il gruppo *Sirius* intende rispettare per le consegne del progetto e sulle quali pianificherà le proprie attività :

- *Revisione dei requisiti:* 2014-03-05
- *Revisione di progettazione:* 2014-03-29
- *Revisione di qualifica:* 2014-06-28
- *Revisione di accettazione:* 2014-07-18

Per ogni periodo si effettuerà una pianificazione la quale tratterà quali documenti verranno prodotti e il livello di accettazione di requisiti e progettazione, inoltre nei periodi dove verrà richiesto si pianificherà che stato raggiungerà il codice prodotto e il suo livello.



## 2 Analisi dei rischi

Dal momento che il gruppo *Sirius* ha dovuto iniziare successivamente rispetto agli altri gruppi, con un rispettivo calo di tempo per la realizzazione del progetto e vista la conseguente riduzione del tempo disponibile per la realizzazione del progetto, si è prestata molta attenzione alla stesura di questa parte del documento adottando una strategia di gestione dei rischi preventiva.

Per poter effettuare al meglio l'analisi dei rischi si sono seguiti i seguenti passi:

1. **Identificazione:** Innanzitutto si è intrapresa con un'attenta identificazione dei rischi coinvolgendo quando possibile gli *stakeholders*. Questi rischi saranno in seguito divisi secondo i seguenti livelli: tecnologico, del personale, organizzativo, dei requisiti e di valutazione dei costi.
2. **Analisi:** A questo punto si è eseguita un'analisi dei rischi identificati, valutandone la probabilità del verificarsi e il rispettivo impatto fornendo una tabella riassuntiva di questi punti.
3. **Strategia di mitigazione:** Infine si è deciso come evitare ogni rischio e, dove non è stato possibile, di mitigarne gli effetti negativi.
4. **Riscontro ed effetti:** Al termine dei periodi, qualora si sia dovuti affrontare un rischio identificato, si riporteranno gli effetti, e se presenti i cambiamenti effettuati alla strategia di mitigazione.

| Livello               | Tipo                                  | Probabilità del verificarsi | Grado di pericolosità |
|-----------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Tecnologico           | Tecnologie adottate                   | Alta                        | Alto                  |
| Del personale         | Inesperienza del team                 | Alta                        | Medio                 |
|                       | Team non completo                     | Certa                       | Medio                 |
|                       | Presenza di studente lavoratore       | Certa                       | Medio                 |
|                       | Problemi tra componenti del gruppo    | Alta                        | Medio                 |
| Organizzativo         | Tempi delle attività                  | Media                       | Medio                 |
|                       | Errata stima delle risorse necessarie | Media                       | Medio                 |
| Dei requisiti         | Capitolato vago                       | Bassa                       | Medio                 |
| Valutazione dei costi | Calcolo dei costi errato              | Media                       | Alto                  |

Tabella 2: Tabella riassuntiva dei rischi.

## 2.1 Livello tecnologico

### 2.1.1 Tecnologie adottate

- **Analisi:** Molte delle tecnologie che il team *Sirius* ha scelto e che andrà a scegliere saranno, con molta probabilità, nuove per la maggior parte dei componenti del gruppo e ciò porterà a un rallentamento dei processi lavorativi.
- **Probabilità di occorrenza:**Media;
- **Grado di pericolosità:**Alto;
- **Strategia di mitigazione:** L' amministratore del gruppo dovrà fornire delle guide che ogni membro dovrà seguire per la propria formazione. Inoltre, qualora il responsabile lo ritenga necessario, l' amministratore dovrà spiegare al resto del gruppo il funzionamento di alcune tecnologie.

- **Riscontro:** Durante il periodo di progettazione architettuale, nella stesura della architettura generale, spesso era necessaria una lunga attività di auto formazione sulle varie attività che spesso ha portato ad allungare i tempi, già stretti, della progettazione, ciò ha avuto un impatto molto rilevante che ha affermato il grado di pericolosità ad un livello alto. Durante il periodo di progettazione di dettaglio e codifica, a causa di alcune modifiche derivate da un più approfondito studio sui *framework* utilizzati, è stato necessario rivedere l'architettura del sistema, portando così ad un aumento dei costi consistente, ciò ha fatto sì che la probabilità del verificarsi di tale evento sia stata aumentata ad alto.

## 2.2 Livello del personale

### 2.2.1 Inesperienza dei componenti del team

- **Analisi:** Dal momento che ogni membro del gruppo dovrà aver rivestito almeno una volta ognuno dei ruoli descritti nelle Norme di progetto v3.0.0 durante lo svolgimento del progetto, è possibile che un componente del team si ritrovi a dover svolgere una mansione a lui poco affine per competenze. Ciò può portare ad un'inefficienza di tale membro che potrebbe causare il rallentamento dello svolgimento delle attività del team.
- **Probabilità di occorrenza:**Alta;
- **Grado di pericolosità:**Medio;
- **Strategia di mitigazione:** Per evitare che ogni membro del gruppo debba ogni volta informarsi sul proprio ruolo e su come coloro che lo hanno preceduto hanno lavorato, ogni membro è tenuto a riportare in documenti riposti su google drive dei consigli per coloro che dovranno rivestire tale ruolo successivamente.

### 2.2.2 Team non completo

- **Analisi:** Il gruppo non è stato in grado di raccogliere sette persone per creare un gruppo completo, e nonostante sia possibile formare gruppi da sei persone, la mancanza di un elemento rende il carico di lavoro per il resto dei componenti del team maggiore.
- **Probabilità di occorrenza:**Certa;
- **Grado di pericolosità:**Medio;
- **Strategia di mitigazione:** Grazie a un'attenta analisi del carico di lavoro si cercherà per quanto possibile di rendere uniforme la divisione dei compiti all'interno dei vari periodi di lavoro per diminuire lo stress di ogni componente del gruppo.

### 2.2.3 Presenza di studente lavoratore

- **Analisi:** All' interno del team *Sirius* è presente uno studente-lavoratore il quale, non potendo lavorare al progetto a discapito dei giorni lavorativi, potrà rendere l' organizzazione del lavoro più complessa.
- **Probabilità di occorrenza:** Certa;
- **Grado di pericolosità:** Medio;
- **Strategia di mitigazione:** Il membro del team, preso atto della difficoltà e dello stress che ciò può comportare, si è reso disponibile un giorno alla settimana, il martedì, per dedicarsi interamente al progetto e impegnandosi a lavorare almeno per un' ora e mezza nel corso delle serate infrasettimanali e per due ore nei giorni del fine settimana.

### 2.2.4 Problemi tra componenti del gruppo

- **Analisi:** Essendo il team *Sirius* formato da persone completamente estranee tra loro, è possibile che si vengano a creare contrasti tra i membri in quanto l' interazione tra essi è meno spontanea e non si conoscono a pieno i rispettivi caratteri dei vari membri.
- **Probabilità di occorrenza:** Alta;
- **Grado di pericolosità:** Medio;
- **Strategia di mitigazione:** Sarà ruolo del responsabile di progetto evitare di far lavorare insieme personalità troppo contrastanti che possono entrare in contrasto e che andrebbero ad incidere negativamente sul tempo di svolgimento di un compito.
- **Riscontro:** durante i periodi di Analisi e Progettazione Architettuale si sono avuti diversi episodi di contrasti tra alcuni membri del gruppo, i quali nonostante non siano stati di grande impatto effettivo, hanno sicuramente generato un clima all' interno del gruppo poco socievole, per tale motivo la probabilità del verificarsi è stata portata a alta e il grado di pericolosità a medio.

## 2.3 Livello organizzativo

### 2.3.1 Tempi delle attività

- **Analisi:** Data la grande esperienza che si deve possedere per poter svolgere al meglio il ruolo di responsabile, e considerata la mancanza di tale conoscenza tra i membri del gruppo, è possibile che i tempi per lo svolgimento delle attività

vengano calcolati in modo non corretto. Se ciò dovesse accadere per attività di grande rilievo, e si calcoli un tempo minore di quello veramente necessario, si provocherebbe un aumento dei costi e un ritardo nel completamento del compito.

- **Probabilità di occorrenza:** Media;
- **Grado di pericolosità:** Medio;
- **Strategia di mitigazione:** Si è deciso che per ogni attività la cui terminazione in ritardo crei molti disagi e un aumento eccessivo dei costi si aggiungerà un periodo di *slack<sub>G</sub>*.

### 2.3.2 Errata stima delle risorse necessarie

- **Analisi:** In caso di errata pianificazione dell' assegnazione delle ore lavorative ai vari membri del team si potrebbe avere uno o più componenti del gruppo con troppe o troppe poche ore di lavoro svolte. In tal caso sarà necessario un intervento del *Responsabile* per riassegnare le varie attività, portando ad un aumento dei costi.
- **Probabilità di occorrenza:** Media;
- **Grado di pericolosità:** Medio;
- **Strategia di mitigazione:** Si è cercato di realizzare una suddivisione dei compiti ottimale, rispettando gli impegni dei vari componenti, in modo da diminuire la probabilità di occorrenza di tale problema.

## 2.4 Livello dei requisiti

### 2.4.1 Capitolato vago

- **Analisi:** Essendo vago il capitolato nell' esprimere i requisiti del sistema c'è la possibilità che le idee del gruppo non vengano apprezzate dal proponente, deludendo le sue aspettative e portando a un possibile fallimento del progetto.
- **Probabilità di occorrenza:** Bassa;
- **Grado di pericolosità:** Medio;
- **Strategia di mitigazione:** Per evitare tutto ciò il gruppo *Sirius* ha richiesto un' incontro con il proponente cercando di chiarire i dubbi sul capitolato e definire in modo adeguato i requisiti del sistema. L' esito dell' incontro con il proponente e le decisioni prese in seguito ad esso vengono trattate nel *Verbale2014-02-03-v2.0.0.pdf*.

## 2.5 Livello di valutazione dei costi

### 2.5.1 Calcolo dei costi errato

- **Analisi:** è possibile, data l'inesperienza del gruppo, che i costi per lo svolgimento del progetto contengano diversi errori e quindi, nel caso peggiore di una sottostima nei tempi di esecuzione di alcune attività, si otterrebbe un' aumento dei costi portando il gruppo a sfiorare il preventivo proposto andando così in perdita.
- **Probabilità di occorrenza:** Media;
- **Grado di pericolosità:** Alto;
- **Strategia di mitigazione:** Per cercare di controbilanciare gli errori prodotti dall' inesperienza del gruppo si aggiungeranno dei tempi di slack<sub>G</sub> aggiunti a quelle attività che il responsabile ritiene di non essere stato in grado di stimare in modo corretto, in caso di sovrastima dei tempi di esecuzione si otterrebbe un risparmio rispetto a quanto preventivato.

### 3 Suddivisione del lavoro e prospetto economico

In questa sezione verrà trattato come il team *Sirius* ha pianificato lo sviluppo del progetto e di come ha suddiviso i vari ruoli definiti in *NormeDiProgetto\_v3.0.0.pdf* nei vari periodi, in modo da rispettare il vincolo fornito dal docente riguardo la rotazione dei ruoli.

#### 3.1 Pianificazione

Secondo il modello di ciclo di vita adottato, trattato in 1.4, e le scadenze che il gruppo *Sirius* intende rispettare riportate a 1.7, si è deciso di impostare lo sviluppo del progetto in quattro periodi fondamentali:

1. Analisi (AN);
2. Progettazione architettuale (PA);
3. Progettazione di dettaglio e codifica (PDC);
4. Validazione (VV).

Ogni periodo è stato composto da vari processi i quali sono l'aggregazione di più attività, e lo svolgimento di queste verrà monitorato utilizzando dei diagrammi di Gantt forniti in automatico dallo strumento di ticketing come spiegato nelle Norme di progetto v3.0.0.

Per ogni periodo verranno definiti gli obiettivi, quali per esempio il livello di maturità che i requisiti e la progettazione il team cercherà di raggiungere, evidenziando gli incrementi rilevanti che verranno apportati allo sviluppo del progetto al termine dei vari periodi.

Da notare che il processo di verifica è attivo durante l'intero svolgimento del progetto. Per la pianificazione del progetto si è seguita la procedura rappresentata tramite il seguente diagramma di attività:

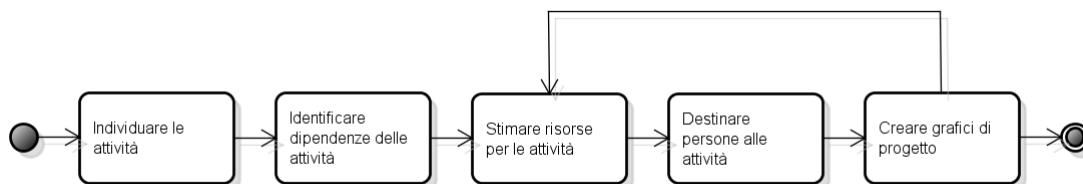


Diagramma di attività per la pianificazione di progetto.

l'attività di identificazione delle dipendenze necessita di particolare attenzione in quanto è necessario che vengano identificati i cammini critici, cioè quelle sequenze di attività

con dipendenze funzionali critiche e dipendenze temporali strette. Ogni attività **critica** dovrà quindi essere classificata come tale nel caso in cui un suo ritardo crei un effetto di rallentamento o in generale dannoso per lo svolgimento di altre attività. Tali attività nella rappresentazione con il diagramma di Gantt verranno differenziate da quelle **non critiche** con il colore rosso.

### 3.1.1 Analisi

Questo periodo si è esteso per 28 giorni, dal *2014-02-05* al *2014-03-05* ed i ruoli che sono stati maggiormente coinvolti sono: *Responsabile*, *Amministratore* e *Analista*. In questo periodo si è cercato di lavorare a stretto contatto per instaurare un rapporto di fiducia tra i membri del *team* creando un ambiente di fiducia comunicando apertamente.

Il gruppo *Siriusha* lavorato per poter presentare i seguenti documenti alla consegna del *2014-03-05*:

- **Norme di progetto:** documento che dovrebbe essere redatto a tempo zero, viene steso dall'*amministratore* e fissa regole, procedure e strumenti funzionali al raggiungimento degli obiettivi strategici. Tale documento è stato steso prima di ogni altro in quanto vincola le modalità di stesura, e non solo, di tutti gli altri documenti che dovranno essere prodotti. Per questo motivo le attività ad esso correlate saranno critiche.  
Il rispetto di tali norme verrà attestato dai verificatori;
- **Studio di Fattibilità:** l'*analista* designato valuta i vari capitolati d' appalto forniti e ne analizza vari fattori: complessità , vantaggi, svantaggi e interesse nel suo svolgimento. Le attività del processo di stesura di questo documento sono critiche in quanto senza di esso non si può procedere con l'analisi dei requisiti;
- **Analisi dei requisiti:** l'attività di stesura di questo documento ha termine solo se il documento supera con successo la revisione di progettazione. Durante il periodo di analisi si cercherà di identificare al meglio i requisiti del sistema;
- **Piano di progetto:** Il *Responsabile* per mezzo di questo documento fissa le risorse disponibili, la suddivisione delle attività ed il calendario ad esse connesso;
- **Piano di qualifica:** Questo documento fissa le strategie di verifica del gruppo e viene redatto dall'*Analista* con la stretta collaborazione del *Responsabile* e dell'*Amministratore* per la sua buona stesura;
- **Glossario:** Scritto e mantenuto costantemente aggiornato dai membri del gruppo contenente termini ambigui o poco chiari, necessari per la corretta interpretazione dei documenti;



- **Lettera di presentazione:** Documento necessario per permettere al gruppo di partecipare alla gara d' appalto, il destinatario è il *committente*.

Per quanto concerne l'attività di verifica, al completamento di un documento oppure quando richiesto dal redattore dello stesso, ogni documento verrà verificato da un *verificatore* per accertarsi della sua correttezza.

Al termine di questo periodo il team *Sirius* cercherà di avere i requisiti tra *bounded* e *acceptable*.

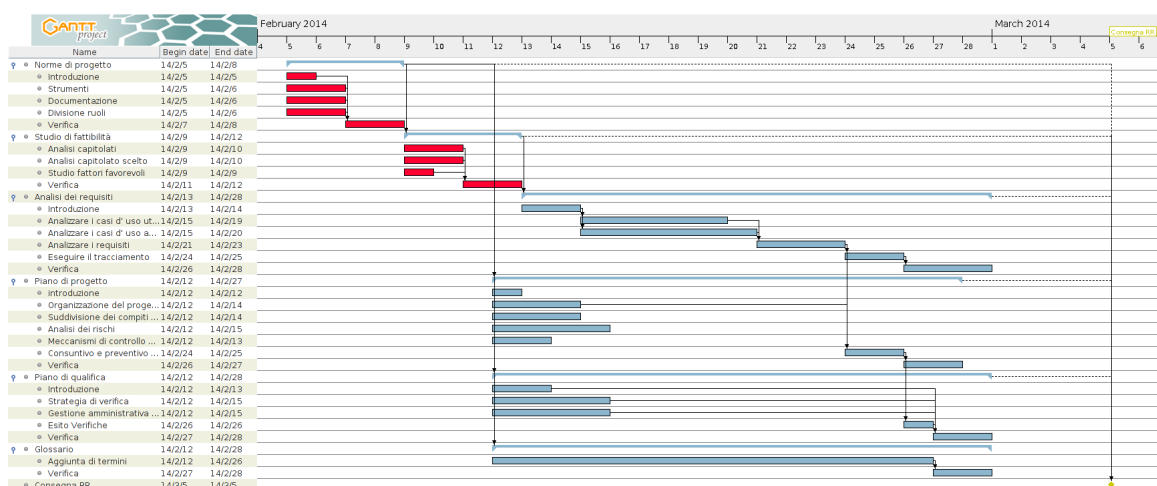


Immagine 1: Diagramma di Gantt, periodo di Analisi

### 3.1.2 Progettazione Architettuale

Questo periodo si è esteso per 18 giorni, dal 2014/03/11 al 2014/03/29 ed i ruoli che saranno maggiormente attivi saranno: *Responsabile*, *Amministratore*, *Progettista*, *Verificatore* e *Analista*. Nel primo intervallo di questo periodo il team andrà a correggere gli errori segnalati all'uscita dalla **RR<sub>G</sub>** ponendo particolare attenzione all'analisi dei requisiti in quanto sarà con molta probabilità da correggere e successivamente dovrà essere incrementata con nuove aggiunte e funzionalità qualora sia ritenuto necessario; solo successivamente si potrà andare ad apportare gli incrementi ai documenti già esistenti, aggiungendo dove necessarie le considerazioni finali di questo periodo e a stendere la *Specifica Tecnica* che rappresenta il principale incremento apportato allo sviluppo del progetto durante questo periodo. Tale documento, redatto dal *Progettista*, conterrà una modellazione del sistema *Software* con una prima caratterizzazione architettuale dei componenti.

Per quanto concerne l'attività di verifica, al completamento di un documento oppure quando richiesto dal redattore dello stesso, ogni documento verrà verificato da un *verificatore* per accertarsi della sua correttezza.

Al termine di questo periodo il team si impegna ad avere i requisiti tra uno stato di

*acceptable* e *addressed* mentre di avere una progettazione ad un livello di *architecture selected*, questi sono dati dal fatto che si svolgerà un' analisi di alto livello.

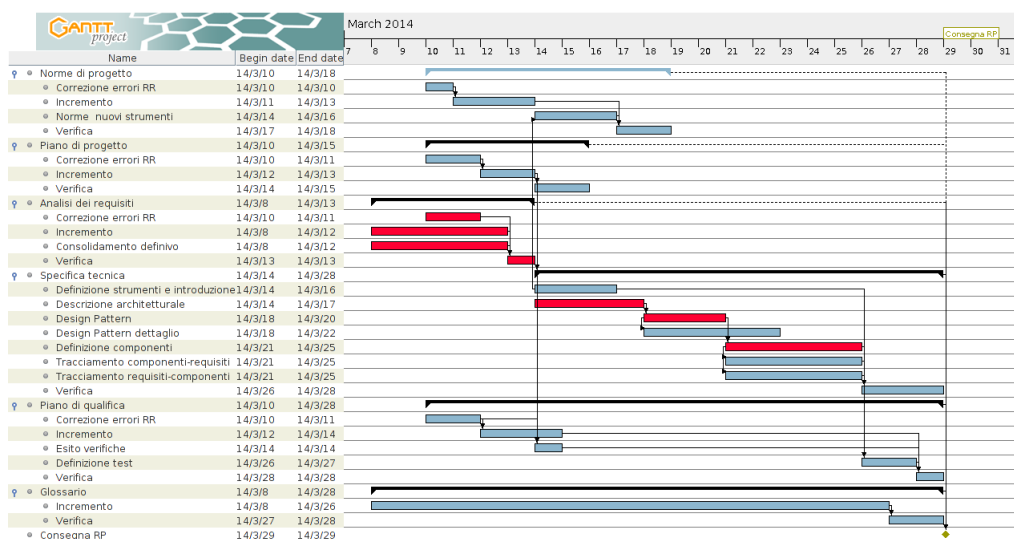


Immagine 2: Diagramma di Gantt, periodo di Progettazione Architeturale

### 3.1.3 Progettazione di Dettaglio e Codifica

Periodo che si estende dal 2014-04-14 al 2014-06-28. Durante questo lasso di tempo i ruoli maggiormente coinvolti saranno: *Progettista*, *Programmatore* e *Verificatore*. I documenti prodotti in questo periodo saranno:

- **Definizione di Prodotto:** rappresenta l'incremento più importante apportato da questo periodo, il documento definisce nel dettaglio la struttura del sistema per fornire una struttura dettagliata che verrà poi utilizzata dai *programmatore* per la codifica. I suoi contenuti si baseranno su quanto presente nella *Specifica Tecnica*;
- **Manuali utente** Questi documenti saranno utilizzati dagli utenti del sistema per ottenere informazioni sull'utilizzo del *Sequenziatore*, venendo stesi per la prima volta in questo periodo ne definiscono una parte dell'incremento apportato allo sviluppo del progetto.

Dovranno essere inoltre essere eseguite le seguenti attività :

- **Codifica:** i programmatori basandosi su quanto riportato nella *Definizione di Prodotto* forniranno una versione del sistema funzionante, la quale sarà certamente un incremento significativo che il team intende apportare al progetto in quanto utile anche per ricevere pareri e impressioni dal proponente inoltre, dopo aver prodotto una prima versione con le funzionalità base implementando i requisiti base, si andranno a eseguire i vari incrementi aggiungendo nuove funzionalità;

- **Test** Si eseguiranno i test pianificati e si analizzeranno i risultati ottenuti.

Per quanto concerne l'attività di verifica, quando un documento sarà pronto, o quando chi lo redige lo riterrà necessario, i documenti verranno verificati per verificarne la correttezza inoltre anche il codice prodotto dovrà essere verificato.

I documenti piano di progetto e piano di qualifica dovranno contenere l'incremento di questo periodo, come per esempio resoconto delle attività di verifica e consuntivo. Al termine di questo periodo oltre ai documenti prodotti e alla codifica effettuata, si cercherà di avere i requisiti ad uno stato almeno *addressed* e un livello di progettazione e codifica *usable*.

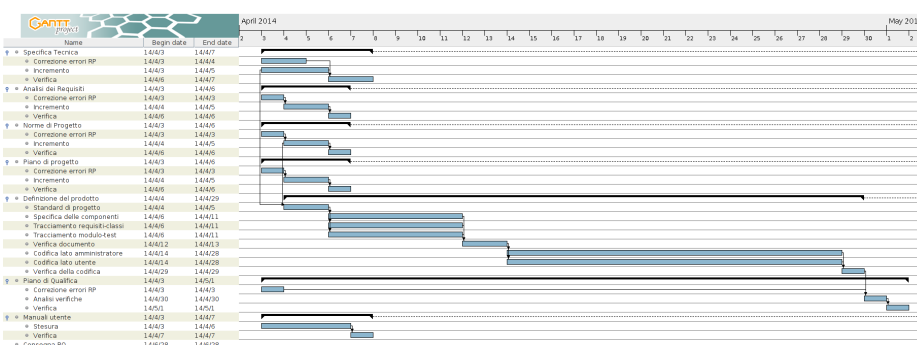


Immagine 3: Diagramma di Gantt, periodo di Progettazione di Dettaglio e Codifica

### 3.1.4 Validazione

Dal 2014-07-03 2014-07-18 il gruppo lavorerà per terminare il processo di sviluppo del *software*. In questo periodo si dovranno eseguire le seguenti attività:

- **Incremento e verifica finali:** I documenti riceveranno le ultime modifiche e poi dovranno essere verificati e validati;
- **Codifica:** In base alle ultime modifiche effettuate alla *Definizione di Prodotto*, in seguito ai *feedback* del proponente, si dovrà produrre la versione corrispondente del sistema e verificarne la correttezza;
- **Test e collaudo:** Si effettueranno gli ultimi test sul sistema per assicurarsi il suo corretto funzionamento e il collaudo generale, testandone le funzionalità cercando di raggiungere quanti più obiettivi qualitativi possibili.

Al termine della RA il gruppo si impegna ad aver raggiunto un livello di maturità dei requisiti *fulfilled* e di progettazione e codifica di *ready*.

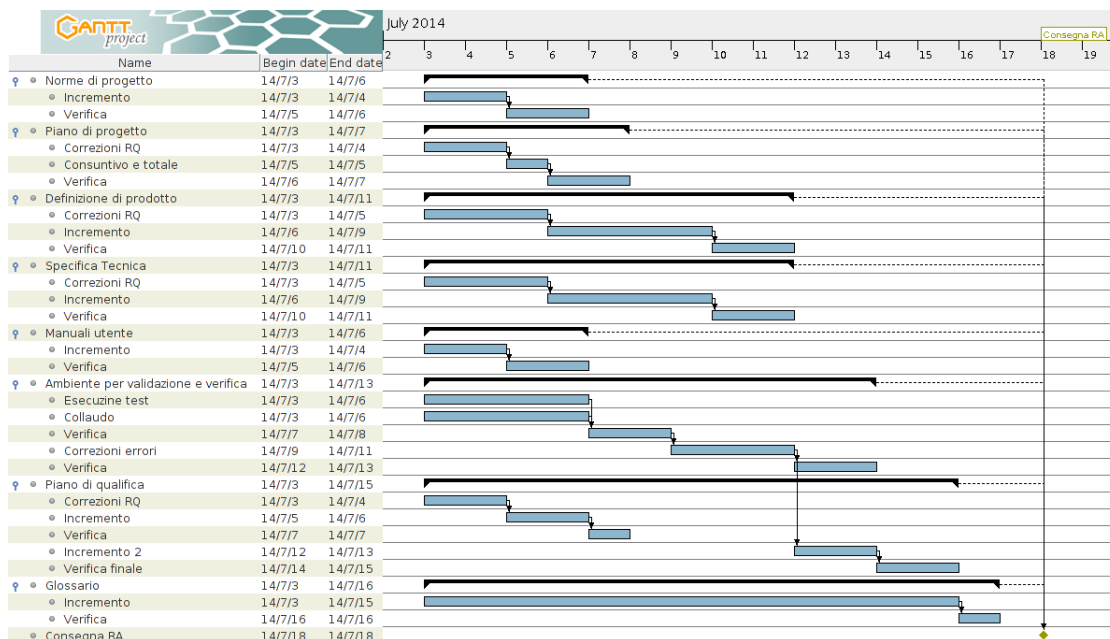


Immagine 4: Diagramma di Gantt, periodo di Verifica e Validazione

## 3.2 Analisi

Per quanto riguarda questo periodo, nonostante i costi prodotti in questo lasso di tempo non siano a carico del committente, vengono riportati ugualmente per avere una visione d'insieme dell'operato del gruppo.

### 3.2.1 Suddivisione dei ruoli

| Membro            | Re | Am | An | Pt | Ve | Pr | ore totali |
|-------------------|----|----|----|----|----|----|------------|
| Botter Marco      | 0  | 0  | 20 | 0  | 4  | 0  | 24         |
| Giachin Vanni     | 0  | 0  | 18 | 0  | 10 | 0  | 28         |
| Marcomin Gabriele | 0  | 0  | 20 | 0  | 4  | 0  | 24         |
| Quaglio Davide    | 30 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 30         |
| Santangelo Davide | 0  | 14 | 0  | 0  | 8  | 0  | 22         |
| Seresin Davide    | 0  | 20 | 6  | 0  | 4  | 0  | 30         |
| Ore totali        | 30 | 34 | 64 | 0  | 30 | 0  | 158        |

Tabella 3: Ore per membro, periodo di Analisi.

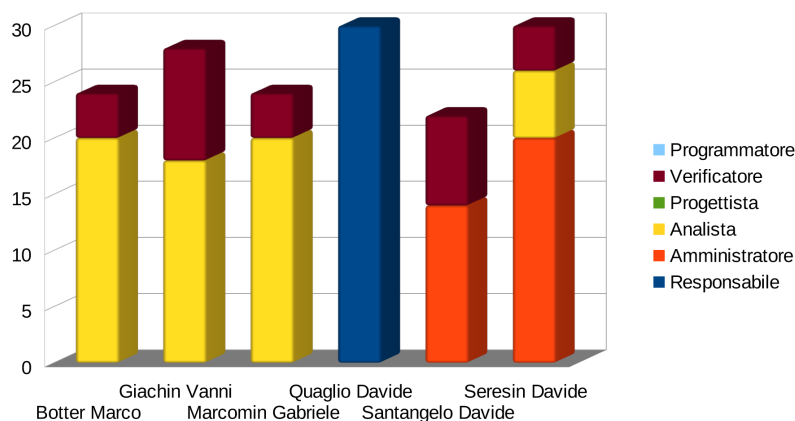


Grafico 1: Ore per componente periodo di Analisi.

### 3.2.2 Prospetto economico

| Ruolo          | Ore        | Costi       |
|----------------|------------|-------------|
| Responsabile   | 30         | 900         |
| Amministratore | 34         | 680         |
| Analista       | 64         | 1600        |
| Progettista    | 0          | 0           |
| Verificatore   | 30         | 450         |
| Programmatore  | 0          | 0           |
| <b>Totale</b>  | <b>158</b> | <b>3630</b> |

Tabella 4: Tabella del prospetto economico.

### 3.3 Progettazione Architettuale

#### 3.3.1 Suddivisione dei ruoli

| Membro            | Re | Am | An | Pt | Ve | Pr | ore totali |
|-------------------|----|----|----|----|----|----|------------|
| Botter Marco      | 10 | 0  | 3  | 12 | 4  | 0  | 29         |
| Giachin Vanni     | 7  | 0  | 11 | 15 | 2  | 0  | 35         |
| Marcomin Gabriele | 10 | 4  | 4  | 11 | 4  | 0  | 33         |
| Quaglio Davide    | 5  | 0  | 11 | 14 | 0  | 0  | 30         |
| Santangelo Davide | 0  | 2  | 13 | 0  | 10 | 0  | 25         |
| Seresin Davide    | 6  | 0  | 6  | 15 | 2  | 0  | 29         |
| Ore totali        | 38 | 6  | 48 | 67 | 22 | 0  | 181        |

Tabella 5: Ore per membro, periodo di Analisi

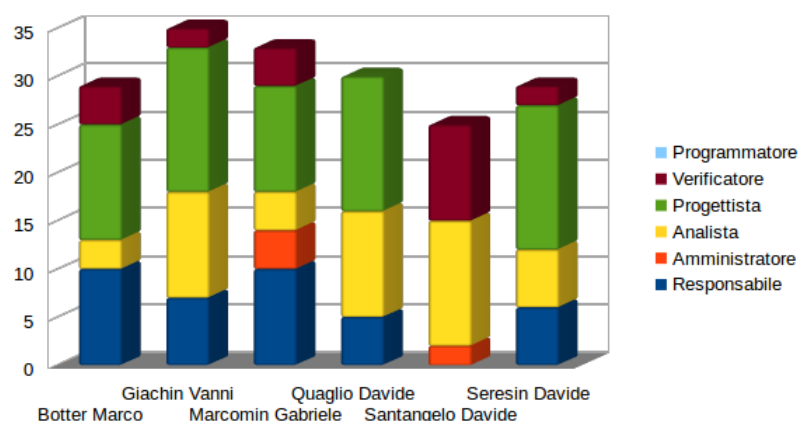


Grafico 2: Ore per componente periodo di Progettazione Architettuale.

### 3.3.2 Prospetto economico

| Ruolo          | Ore        | Costi       |
|----------------|------------|-------------|
| Responsabile   | 38         | 1140        |
| Amministratore | 6          | 120         |
| Analista       | 48         | 1200        |
| Progettista    | 67         | 1474        |
| Verificatore   | 22         | 330         |
| Programmatore  | 0          | 0           |
| <b>Totale</b>  | <b>181</b> | <b>4264</b> |

Tabella 6: Tabella del prospetto economico.

## 3.4 Progettazione di Dettaglio e Codifica

### 3.4.1 Suddivisione dei ruoli

| Membro            | Re | Am | An | Pt | Ve | Pr | ore totali |
|-------------------|----|----|----|----|----|----|------------|
| Botter Marco      | 10 | 0  | 0  | 13 | 14 | 8  | 45         |
| Giachin Vanni     | 11 | 0  | 0  | 12 | 12 | 11 | 46         |
| Marcomin Gabriele | 14 | 0  | 0  | 0  | 15 | 15 | 44         |
| Quaglio Davide    | 0  | 8  | 2  | 15 | 17 | 15 | 57         |
| Santangelo Davide | 0  | 0  | 3  | 22 | 15 | 15 | 55         |
| Seresin Davide    | 0  | 0  | 0  | 19 | 20 | 0  | 39         |
| Ore totali        | 35 | 8  | 5  | 81 | 93 | 64 | 286        |

Tabella 7: Ore per membro, periodo di Progettazione di dettaglio e codifica

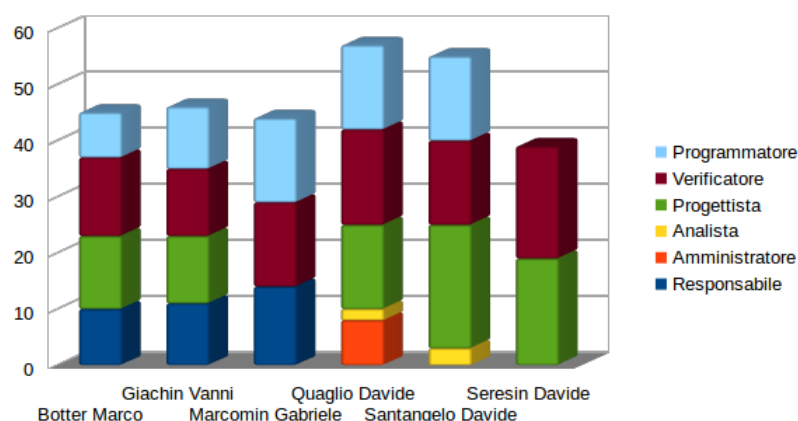


Grafico 3: Ore per componente periodo di Progettazione di Dettaglio e Codifica.

### 3.4.2 Prospetto economico

| Ruolo          | Ore        | Costi       |
|----------------|------------|-------------|
| Responsabile   | 35         | 1050        |
| Amministratore | 8          | 160         |
| Analista       | 5          | 125         |
| Progettista    | 81         | 1782        |
| Verificatore   | 93         | 1395        |
| Programmatore  | 64         | 960         |
| <b>Totale</b>  | <b>286</b> | <b>5472</b> |

Tabella 8: Tabella del prospetto economico.

## 3.5 Verifica e Validazione

### 3.5.1 Suddivisione dei ruoli

| Membro            | Re | Am | An | Pt | Ve | Pr | ore totali |
|-------------------|----|----|----|----|----|----|------------|
| Botter Marco      | 0  | 10 | 0  | 0  | 17 | 5  | 32         |
| Giachin Vanni     | 0  | 10 | 0  | 0  | 15 | 0  | 25         |
| Marcomin Gabriele | 0  | 0  | 0  | 17 | 12 | 0  | 29         |
| Quaglio Davide    | 6  | 0  | 0  | 0  | 13 | 0  | 19         |
| Santangelo Davide | 12 | 0  | 0  | 4  | 10 | 0  | 26         |
| Seresin Davide    | 15 | 0  | 0  | 3  | 10 | 10 | 38         |
| Ore totali        | 33 | 20 | 0  | 24 | 77 | 15 | 169        |

Tabella 9: Ore per membro, periodo di Verifica e Validazione.

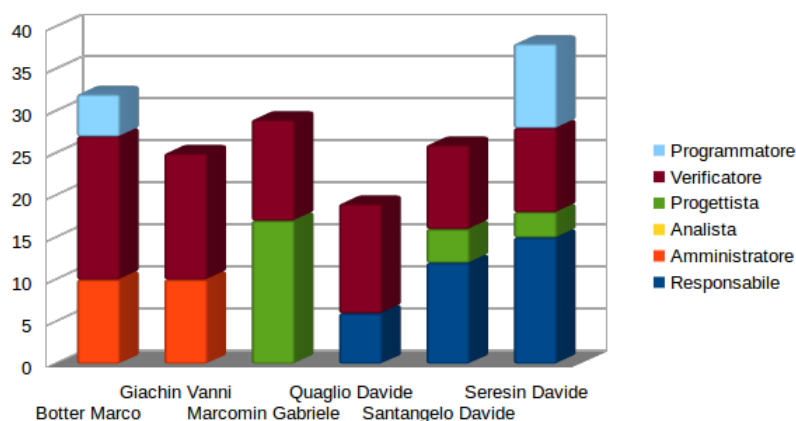


Grafico 4: Grafico ore per componente periodo di Analisi e Verifica.

### 3.5.2 Prospetto economico

| Ruolo          | Ore        | Costi       |
|----------------|------------|-------------|
| Responsabile   | 33         | 990         |
| Amministratore | 20         | 400         |
| Analista       | 0          | 0           |
| Progettista    | 24         | 528         |
| Verificatore   | 77         | 1155        |
| Programmatore  | 15         | 225         |
| <b>Totale</b>  | <b>169</b> | <b>3298</b> |

Tabella 10: Tabella del prospetto economico.

## 3.6 Totale

### 3.6.1 Suddivisone dei ruoli con periodo di Analisi

Qui di seguito vengono riportate le ore dedicate da ogni componente del gruppo *Sirius* al progetto il *Sequenziatore*:

| Membro            | Re  | Am | An  | Pt  | Ve  | Pr | ore totali |
|-------------------|-----|----|-----|-----|-----|----|------------|
| Botter Marco      | 20  | 10 | 23  | 25  | 39  | 13 | 130        |
| Giachin Vanni     | 18  | 10 | 29  | 27  | 39  | 11 | 134        |
| Marcomin Gabriele | 24  | 4  | 24  | 28  | 35  | 15 | 130        |
| Quaglio Davide    | 41  | 8  | 13  | 29  | 30  | 15 | 136        |
| Santangelo Davide | 12  | 16 | 16  | 26  | 43  | 15 | 128        |
| Seresin Davide    | 21  | 20 | 12  | 37  | 36  | 10 | 136        |
| Ore totali        | 136 | 68 | 117 | 172 | 222 | 89 | 794        |

Tabella 11: Ore per membro, periodo di Analisi



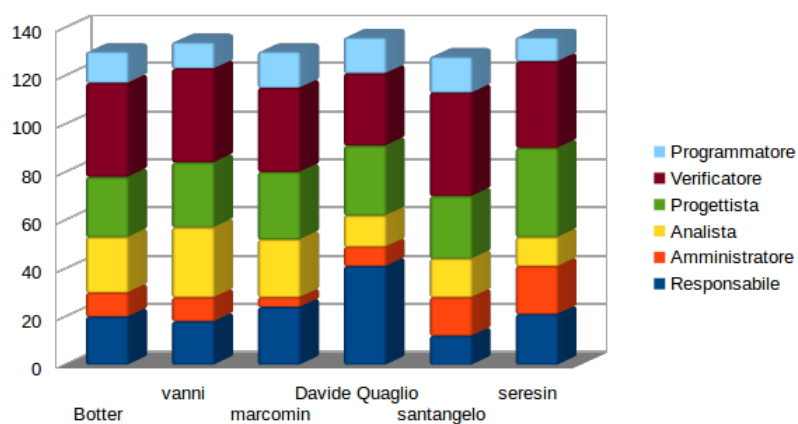


Grafico 5: Grafico ore per componente sul totale.

### 3.6.2 Prospetto economico con periodo di Analisi

| Ruolo          | Ore        | Costi        |
|----------------|------------|--------------|
| Responsabile   | 136        | 4080         |
| Amministratore | 68         | 1360         |
| Analista       | 117        | 2925         |
| Progettista    | 172        | 3784         |
| Verificatore   | 222        | 3330         |
| Programmatore  | 79         | 1185         |
| <b>Totale</b>  | <b>794</b> | <b>16664</b> |

Tabella 11: Tabella del prospetto economico.

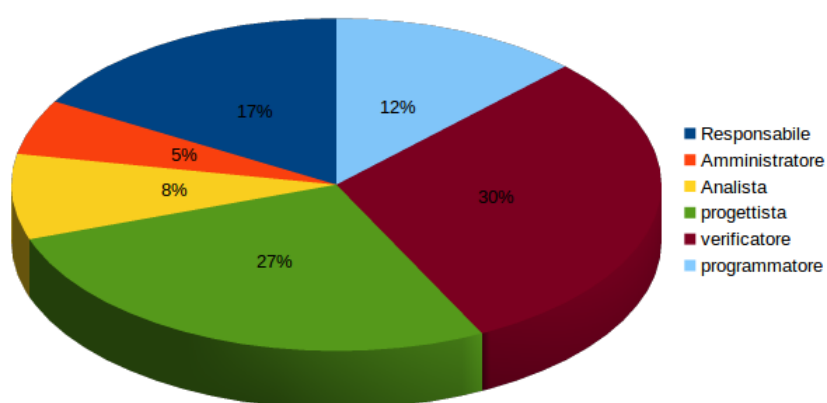


Grafico 6: Grafico sulla suddivisione dei compiti.

Si noti come le ore dedicate all'attività di verifica siano del 30%.

### 3.7 Ore rendicontate

#### 3.7.1 Prospetto economico

Per la realizzazione del progetto il team *Sirius* ha stimato un costo totale che viene calcolato seguendo quanto riportato nella seguente tabella:

| Ruolo          | Ore        | Costi        |
|----------------|------------|--------------|
| Responsabile   | 106        | 3180         |
| Amministratore | 34         | 680          |
| Analista       | 53         | 1325         |
| Progettista    | 172        | 3784         |
| Verificatore   | 192        | 2880         |
| Programmatore  | 79         | 1185         |
| <b>Totale</b>  | <b>636</b> | <b>13034</b> |

Tabella 12: Tabella del prospetto economico senza analisi.

Secondo i risultati ottenuti dalla tabella il costo totale per lo sviluppo del progetto è **13034€**.

## 4 Consuntivo

In questa sezione verrà trattato il rendiconto dei risultati dei costi sostenuti in ogni periodo di attività. Per migliorare la leggibilità dei dati verranno riportate, per ogni periodo, delle tabelle riportanti i vari ruoli, le ore preventivate, quelle consuntivate e i relativi costi mettendo in evidenza se il bilancio del periodo è in **positivo**, in **negativo** o in **pari**.

### 4.1 Analisi

Si è deciso di riportare il consuntivo di questo periodo, nonostante il costo prodotto in questo lasso di tempo non venga posto a carico del proponente, per utilità interna al gruppo; infatti grazie ad essa si è potuto constatare come le misure messe in atto per contrastare l'inesperienza del gruppo in materia di pianificazione e di controllo dei costi siano state efficaci ed abbiano permesso di concludere il periodo di Analisi in **positivo** di 70€.

| Ruoli          | Preventivo |           | Consuntivo |          |
|----------------|------------|-----------|------------|----------|
|                | Ore        | Costo (€) | Ore        | Costo(€) |
| Responsabile   | 30         | 900       | 28         | 840      |
| Amministratore | 34         | 680       | 32         | 640      |
| Analista       | 68         | 1700      | 68         | 1700     |
| Progettista    | 0          | 0         | 0          | 0        |
| Verificatore   | 26         | 390       | 28         | 420      |
| Programmatore  | 0          | 0         | 0          | 0        |
| <b>Totale</b>  | 158        | 3670      | 156        | 3600     |

Tabella 13: Tabella di confronto tra preventivo e consuntivo per il periodo di AN.

Dalla tabella 13 si nota come i ruoli di *Responsabile* e *Amministratore* siano stati coinvolti in modo minore di quanto pianificato, mentre c'è stata necessità di una maggiore attività di verifica.

### 4.2 Progettazione Architettuale

Qui di seguito verrà riportata la tabella del consuntivo riguardante il periodo di progettazione architettuale.

| Ruoli          | Preventivo |           | Consuntivo |          |
|----------------|------------|-----------|------------|----------|
|                | Ore        | Costo (€) | Ore        | Costo(€) |
| Responsabile   | 38         | 1140      | 21         | 630      |
| Amministratore | 6          | 120       | 29         | 580      |
| Analista       | 48         | 67        | 20         | 500      |
| Progettista    | 67         | 1474      | 91         | 2002     |
| Verificatore   | 22         | 330       | 26         | 390      |
| Programmatore  | 0          | 0         | 0          | 0        |
| <b>Totale</b>  | 181        | 4264      | 187        | 4102     |

Tabella 14: Tabella di confronto tra preventivo e consuntivo per il periodo di PA.

Dalla tabella 14 si nota come i ruoli di *Responsabile* e *Analista*, quest'ultimo in particolare, siano stati coinvolti in modo minore di quanto pianificato, per quanto riguarda l'analista ciò è dato dal fatto che si era immaginato che i requisiti e l'analisi in generale avessero bisogno di una mole maggiore di correzioni.

Le ore di *Progettista* sono aumentate rispetto al preventivo, questo perché il team si è ritrovato durante la progettazione dell'architettura ad effettuare dei cambiamenti dati dall'inesperienza del team in materia di progettazione.

Al termine di questo periodo il team *Sirius* è riuscito a concludere in positivo di 162€.

### 4.3 Progettazione di Dettaglio e Codifica

Qui di seguito viene riportata la tabella del consuntivo riguardante il periodo di progettazione di dettaglio e codifica.

| Ruoli          | Preventivo |           | Consuntivo |          |
|----------------|------------|-----------|------------|----------|
|                | Ore        | Costo (€) | Ore        | Costo(€) |
| Responsabile   | 35         | 1050      | 6          | 180      |
| Amministratore | 8          | 160       | 6          | 120      |
| Analista       | 5          | 125       | 15         | 375      |
| Progettista    | 81         | 1781      | 167        | 3674     |
| Verificatore   | 93         | 1395      | 40         | 600      |
| Programmatore  | 64         | 960       | 48         | 720      |
| <b>Totale</b>  | 286        | 5472      | 282        | 5669     |

Tabella 14: Tabella di confronto tra preventivo e consuntivo per il periodo di PDC.

Al termine di questo periodo il team *Sirius* ha speso di più di quanto pianificato andando in negativo di 197€ ciò è dato dai fattori che verranno trattati qui di seguito. Innanzitutto dalla tabella si nota subito che il ruolo del *progettista* è stato il più richiesto dell'intero periodo e il suo numero di ore effettive del periodo si distacca largamente da quanto pianificato; questo perché è stato necessario modificare la specifica tecnica in vari punti in quanto non erano stati considerati molti fattori legati all'utilizzo dei

*framework Spring e Backbone*, infatti a causa di tutto ciò è stato necessario apportare grandi modifiche ai presenter lato client e server, nate anche dalle considerazioni riportate nella correzione del periodo di progettazione architeturale. Il ruolo di *responsabile* non è stato coinvolto come quanto pianificato, infatti la sua necessità è stata sovrastimata durante la pianificazione delle attività in quanto si pensava ci sarebbe stato maggior bisogno del suo intervento. Anche il ruolo di *verificatore* è stato poco utilizzato, ma questo non è dovuto a un errore di sovrastima, infatti c'è ancora una grande necessità di eseguire attività di verifica, ma in quanto è stato necessario rivedere l'architettura del sistema in modo quanto più ottimale possibile, si è deciso di utilizzare maggiormente le risorse nella stesura dei documenti di *DefinizioneDiProdotto\_v1.0.0.pdf* e di *SpecificcaTecnica\_v3.0.0.pdf* sperando di ridurre così nel periodo di Validazione la necessità di *progettisti*, andando a utilizzare le risorse risparmiate in *verificatori*.

#### 4.4 Validazione

| Ruoli          | Preventivo |           | Consuntivo |          |
|----------------|------------|-----------|------------|----------|
|                | Ore        | Costo (€) | Ore        | Costo(€) |
| Responsabile   | 33         | 990       | 2          | 60       |
| Amministratore | 20         | 400       | 2          | 40       |
| Analista       | 0          | 125       | 0          | 0        |
| Progettista    | 24         | 528       | 4          | 88       |
| Verificatore   | 77         | 1155      | 125        | 1875     |
| Programmatore  | 15         | 225       | 26         | 390      |
| <b>Totale</b>  | 169        | 3298      | 159        | 787      |

Tabella 15: Tabella di confronto tra preventivo e consuntivo per il periodo di VV.

#### 4.5 Preventivo a finire

Il gruppo *Sirius* nei precedenti periodi ha risparmiato 192€, aggiungendo a tale cifra i 197€ di negativo di questo periodo si ottiene che il budget è in negativo di 5€, anche se tale cifra non è elevata, è comunque un indice negativo e i soldi risparmiati in precedenza non possono essere più usati per attività di verifica e validazione ulteriori sul prodotto; ad ogni modo avendo realizzato un'architettura di dettaglio quanto più ottimale possibile, non dovrebbe essere necessario nel prossimo periodo apportarci grandi modifiche, quindi sarà possibile incentrare le risorse del team in attività di verifica e validazione andando così a migliorare la qualità del software realizzato.

## A Appendice

### A.1 Ruoli e costi

La seguente tabella riporterà i vari ruoli che i membri del gruppo *Sirius* andranno a ricoprire durante lo svolgimento del progetto e i relativi costi orari:

| Ruolo          | Costo orario |
|----------------|--------------|
| Responsabile   | 30€          |
| Amministratore | 20€          |
| Analista       | 25€          |
| Progettista    | 22€          |
| Programmatore  | 15€          |
| Verificatore   | 15€          |

Tabella 1: costo orario per ruolo

I ruoli sono trattati in dettaglio in *Verbale2014-02-03\_v2.0.0.pdf*. Si ricorda inoltre che ogni membro del team dovrà ricoprire almeno una volta ogni ruolo disponibile durante lo svolgimento del progetto, facendo attenzione che non vi siano conflitti di interesse.