



8Lab Solutions - Progetto "Soldino"

## Piano di Progetto

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Versione</b>     | 1.0.0  |
| <b>Approvazione</b> | Giacomo Greggio  |
| <b>Redazione</b>    | Mattia Bolzonella<br>Sara Feltrin<br>Matteo Santinon                           |
| <b>Verifica</b>     | Federico Biciato<br>Samuele Giuliano Piazzetta                                 |
| <b>Stato</b>        | DA APPROVARE   |
| <b>Uso</b>          | Esterno  |
| <b>Destinato a</b>  | 8Lab Solutions<br>Red Babel<br>Prof. Tullio Vardanega<br>Prof. Riccardo Cardin |

### Descrizione

Descrizione della pianificazione delle attività del gruppo *8Labs Solutions* nella realizzazione del progetto *Soldino*.

8labsolutions@gmail.com

## Diario delle modifiche

| Versione | Data       | Nominativo   | Ruolo                                 | Descrizione   |
|----------|------------|--|---------------------------------------|---|
| 1.0.0    | 2019-01-10 | Federico Biciato                                   | <i>Responsabile</i>                   | Approvazione del documento.   |
| 0.2.0    | 2019-01-08 | Federico Biciato,<br>Samuele Giuliano<br>Piazzetta | <i>Verificatore,<br/>Verificatore</i> | Verifica del documento.   |
| 0.1.4    | 2018-12-17 | Sara Feltrin                                       | <i>Analista</i>                       | Stesura del Consuntivo.   |
| 0.1.3    | 2018-12-17 | Mattia Bolzonella                                  | <i>Analista</i>                       | Stesura Organigramma.   |
| 0.1.2    | 2018-12-16 | Federico Biciato                                   | <i>Verificatore</i>                   | Corrette alcune piccole imprecisioni.   |
| 0.1.1    | 2018-12-14 | Sara Feltrin                                       | <i>Analista</i>                       | Inseriti grafici esplicativi per il Preventivo.   |
| 0.1.0    | 2018-12-13 | Samuele Giuliano<br>Piazzetta                      | <i>Verificatore</i>                   | Controllati e corretti gli orari nel Preventivo.  |
| 0.0.10   | 2018-12-12 | Sara Feltrin                                       | <i>Analista</i>                       | Iniziata stesura Preventivo.  |
| 0.0.9    | 2018-12-11 | Mattia Bolzonella                                  | <i>Analista</i>                       | Continuata stesura Pianificazione di §4.4, §4.5 e aggiunti i rispettivi diagrammi di Gantt. |
| 0.0.8    | 2018-12-13 | Mattia Bolzonella                                  | <i>Analista</i>                       | Continuata stesura Pianificazione e aggiunto diagramma di Gantt per §4.2 e §4.3.            |
| 0.0.7    | 2018-12-12 | Matteo Santinon                                    | <i>Responsabile</i>                   | Conclusa stesura Analisi dei rischi.  |
| 0.0.6    | 2018-12-12 | Mattia Bolzonella                                  | <i>Analista</i>                       | Continuata stesura Pianificazione e aggiunto diagramma Gantt per §4.1.                      |
| 0.0.5    | 2018-12-11 | Mattia Bolzonella                                  | <i>Analista</i>                       | Iniziata stesura Pianificazione.  |
| 0.0.4    | 2018-12-09 | Matteo Santinon                                    | <i>Responsabile</i>                   | Iniziata stesura Analisi dei rischi.  |
| 0.0.3    | 2018-12-07 | Mattia Bolzonella                                  | <i>Analista</i>                       | Sistemata Introduzione e cominciata stesura Modello di sviluppo.                            |
| 0.0.2    | 2018-12-03 | Mattia Bolzonella                                  | <i>Analista</i>                       | Stesura Introduzione.   |
| 0.0.1    | 2018-12-03 | Sara Feltrin                                       | <i>Analista</i>                       | Creata struttura del documento in L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X.                          |

## 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 . . . . .                                     | 6         |
| 1.4      | Riferimenti . . . . .                                   | 6         |
| 1.4.1    | Normativi . . . . .                                     | 6         |
| 1.4.2    | Informativi . . . . .                                   | 6         |
| 1.5      | Scadenze . . . . .                                      | 7         |
| <b>2</b> | <b>Analisi dei rischi</b>                               | <b>8</b>  |
| <b>3</b> | <b>Modello di sviluppo</b>                              | <b>11</b> |
| 3.1      | Modello incrementale . . . . .                          | 11        |
| <b>4</b> | <b>Pianificazione</b>                                   | <b>12</b> |
| 4.1      | Analisi . . . . .                                       | 12        |
| 4.2      | Consolidamento dei requisiti . . . . .                  | 13        |
| 4.3      | Progettazione architetturale . . . . .                  | 14        |
| 4.4      | Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .         | 15        |
| 4.5      | Validazione e collaudo . . . . .                        | 16        |
| <b>5</b> | <b>Preventivo</b>                                       | <b>17</b> |
| 5.1      | Fase di Analisi . . . . .                               | 17        |
| 5.1.1    | Prospetto orario . . . . .                              | 17        |
| 5.1.2    | Prospetto economico . . . . .                           | 18        |
| 5.2      | Fase di Consolidamento dei requisiti . . . . .          | 19        |
| 5.2.1    | Prospetto orario . . . . .                              | 19        |
| 5.2.2    | Prospetto economico . . . . .                           | 20        |
| 5.3      | Fase di Progettazione architetturale . . . . .          | 21        |
| 5.3.1    | Prospetto orario . . . . .                              | 21        |
| 5.3.2    | Prospetto economico . . . . .                           | 22        |
| 5.4      | Fase di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . . | 23        |
| 5.4.1    | Prospetto orario . . . . .                              | 23        |
| 5.4.2    | Prospetto economico . . . . .                           | 24        |
| 5.5      | Fase di Validazione e collaudo . . . . .                | 25        |
| 5.5.1    | Prospetto orario . . . . .                              | 25        |
| 5.5.2    | Prospetto economico . . . . .                           | 26        |
| 5.6      | Riepilogo . . . . .                                     | 27        |
| 5.6.1    | Ore totali . . . . .                                    | 27        |
| 5.6.1.1  | Suddivisione del lavoro . . . . .                       | 27        |
| 5.6.1.2  | Prospetto economico . . . . .                           | 28        |
| 5.6.2    | Ore rendicontate . . . . .                              | 29        |
| 5.6.2.1  | Suddivisione del lavoro . . . . .                       | 29        |
| 5.6.2.2  | Prospetto economico . . . . .                           | 30        |
| 5.6.3    | Conclusioni . . . . .                                   | 31        |

|          |                                       |           |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| <b>6</b> | <b>Consuntivo</b>                     | <b>32</b> |
| 6.1      | Periodo di Analisi . . . . .          | 32        |
| 6.1.1    | Conclusioni . . . . .                 | 32        |
| <b>A</b> | <b>Organigramma</b>                   | <b>33</b> |
| A.1      | Redazione . . . . .                   | 33        |
| A.2      | Approvazione . . . . .                | 33        |
| A.3      | Accettazione dei componenti . . . . . | 33        |
| A.4      | Componenti . . . . .                  | 34        |

## Elenco delle figure

|  |    |
|--|----|
| 4.1.1 Diagramma di Gantt della fase di Analisi . . . . .   | 13 |
| 4.2.1 Diagramma di Gantt della fase di Consolidamento dei requisiti . . . . .                              | 14 |
| 4.3.1 Diagramma di Gantt della fase di Progettazione architetturale . . . . .                              | 14 |
| 4.4.1 Diagramma di Gantt della fase di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .                     | 15 |
| 4.5.1 Diagramma di Gantt della fase di Validazione e collaudo . . . . .                                    | 16 |
| 5.1.1 Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Analisi . . . . .                                  | 18 |
| 5.1.2 Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Analisi . . . . .                                  | 19 |
| 5.2.1 Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Consolidamento dei requisiti . .                   | 20 |
| 5.2.2 Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Consolidamento dei requisiti .                     | 21 |
| 5.3.1 Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione architetturale . .                   | 22 |
| 5.3.2 Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione architetturale . .                   | 23 |
| 5.4.1 Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione di dettaglio e codifica              | 24 |
| 5.4.2 Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione di dettaglio e<br>codifica . . . . . | 25 |
| 5.5.1 Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Validazione e collaudo . . . . .                   | 26 |
| 5.5.2 Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Validazione e collaudo . . . . .                   | 27 |
| 5.6.1 Istogramma della ripartizione di ore totali di investimento e rendicontate . . . . .                 | 28 |
| 5.6.2 Areogramma dei costi totale delle ore di investimento e rendicontate . . . . .                       | 29 |
| 5.6.3 Istogramma della ripartizione delle ore rendicontate . . . . .                                       | 30 |
| 5.6.4 Areogramma delle ore rendicontate per ruolo . . . . .  | 31 |

## Elenco delle tabelle

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 2.1   | Tabella dei Rischi di Progetto . . . . .   | 8  |
| 5.1.1 | Distribuzione delle ore nel periodo di Analisi . . . . .                                     | 17 |
| 5.1.2 | Prospetto dei costi per ruoli nel periodo di Analisi . . . . .                               | 18 |
| 5.2.1 | Distribuzione delle ore nel periodo di Consolidamento dei requisiti . . . . .                | 19 |
| 5.2.2 | Prospetto dei costi per ruoli nel periodo di Consolidamento dei requisiti . . . . .          | 20 |
| 5.3.1 | Distribuzione delle ore nel periodo di Progettazione architettuale . . . . .                 | 21 |
| 5.3.2 | Prospetto dei costi per ruoli nel periodo di Progettazione architettuale . . . . .           | 22 |
| 5.4.1 | Distribuzione delle ore nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .       | 23 |
| 5.4.2 | Prospetto dei costi per ruoli nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . . | 24 |
| 5.5.1 | Distribuzione delle ore nel periodo di Validazione e collaudo . . . . .                      | 25 |
| 5.5.2 | Prospetto dei costi per ruoli nel periodo di Validazione e collaudo . . . . .                | 26 |
| 5.6.1 | Distribuzione delle ore totali di investimento e rendicontate . . . . .                      | 27 |
| 5.6.2 | Prospetto dei costi totale delle ore di investimento e rendicontate . . . . .                | 28 |
| 5.6.3 | Distribuzione delle ore rendicontate . . . . .   | 29 |
| 5.6.4 | Prospetto dei costi delle ore rendicontate . . . . .   | 30 |
| 6.1.1 | Consuntivo della fase di Analisi . . . . .   | 32 |

# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

Questo documento ha come obiettivo la stesura delle modalità attraverso le quali il gruppo *8Lab Solutions* svilupperà il progetto *Soldino*. In particolare il documento tratta i seguenti argomenti:

- Analisi dei rischi;
- Descrizione del modello di sviluppo adottato;
- Ripartizione dei compiti tra i membri del gruppo;
- Stima dei costi e delle risorse necessarie allo sviluppo del progetto.

## 1.2 Scopo del prodotto

L'obiettivo del progetto è quello di creare una piattaforma di compravendita di beni e servizi tra aziende e persone fisiche per mezzo di crypto-valuta Cubit<sub>G</sub>, un token Ether<sub>G</sub> custom. Sulla piattaforma è presente anche un altro attore: lo stato, il quale può coniare Cubit<sub>G</sub> e distribuirli. Inoltre lo stato, a cadenza trimestrale, riceve il versamento IVA delle aziende che utilizzano la piattaforma, mentre quest'ultime in caso di credito IVA riceveranno un rimborso.

## 1.3 Glossario

Per evitare possibili ambiguità relative al linguaggio utilizzato nei documenti, viene fornito il *Glossario v1.0.0* in cui sono inserite le definizioni dei termini, i quali, all'interno del documento hanno la lettera "G" posta a pedice.

## 1.4 Riferimenti

### 1.4.1 Normativi

- **Norme di Progetto:** *Norme di Progetto v1.0.0*;
- **Regolamento organigramma e specifica tecnico-economica:**  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/RO.html>.

### 1.4.2 Informativi

- **Capitolato d'appalto C6 - *Soldino*, piattaforma Ethereum per pagamenti IVA:**  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/C6.pdf>;
- **Slide L05 del corso Ingegneria del Software - Ciclo di vita del software:**  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Dispense/L05.pdf>;
- **Slide L06 del corso Ingegneria del Software - Gestione di Progetto:**  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Dispense/L06.pdf>;
- **Software Engineering - Ian Sommerville - 9<sup>th</sup> Edition, 2010.**

## 1.5 Scadenze

Il gruppo *8Lab Solutions* si impegna a rispettare le seguenti scadenze per lo sviluppo del progetto *Soldino*:

- **Revisione dei Requisiti:** 2019-01-21;
- **Revisione di Progettazione:** 2019-03-15;
- **Revisione di Qualifica:** 2019-04-19;
- **Revisione di Accettazione:** 2019-05-17.



## 2 Analisi dei rischi

Nel corso dello sviluppo di un progetto complesso è possibile incorrere in problemi che possono essere evitati tramite un'attività di analisi. Quindi allo scopo di prevenire queste situazioni è stata effettuata un'approfondita attività di analisi dei principali fattori di rischio. Per ciascuna delle voci nella tabella sottostante è stata utilizzata la seguente procedura di identificazione e risoluzione:

- **Individuazione dei rischi:** attività di identificazione dei vari fattori problematici che possono rallentare o impedire il normale proseguimento del progetto;
- **Analisi dei rischi:** attività di studio dei fattori di rischio con conseguente assegnazione di una probabilità che essi si verifichino e di un indice di gravità, determinando così l'impatto che avrebbero sul progetto;
- **Pianificazione di controllo:** attività di pianificazione di una metodologia per evitare che si verifichino i rischi individuati e si stabilisca come procedere nel caso in cui il problema si riscontrasse;
- **Monitoraggio dei rischi:** attività continua svolta al fine di evitare che abbiano luogo queste complicazioni o, nel peggiore dei casi, permetta di agire tempestivamente per contenerle.

Sono stati inoltre definiti i seguenti codici per raggruppare le varie tipologie di fattori di rischio:

- **RT:** Rischi Tecnologici;
- **RO:** Rischi Organizzativi;
- **RI:** Rischi Interpersonali.

Tabella 2.1: Tabella dei Rischi di Progetto

| Nome<br>Codice                     | Descrizione  | Rilevamento   | Grado di<br>rischio  |
|------------------------------------|--|---|--|
| Inesperienza<br>Tecnologica<br>RT1 | Molte delle tecnologie da adottare nello sviluppo del progetto richiesto sono nuove per molti componenti del team, di conseguenza potrebbero insorgere problemi operativi. | Il <i>responsabile</i> avrà il compito di rilevare conoscenze ed eventuali lacune dei vari componenti del team. Ciascun membro del gruppo inoltre provverà a comunicare in assoluta trasparenza eventuali difficoltà. | Occorrenza:<br><b>Alta</b><br>Pericolosità:<br><b>Alta</b> |
| <b>Piano di<br/>contingenza</b>    | I compiti più onerosi, o che richiedono maggiori conoscenze tecnologiche verranno assegnati a più persone favorendo così l'assistenza reciproca.                           |   |  |

Tabella 2.1: (continua)

| Nome<br>Codice                  | Descrizione   | Rilevamento   | Grado di<br>rischio  |
|---------------------------------|---|---|--|
| Calcolo<br>Tempistiche<br>R01   | La massiccia presenza di tecnologie nuove per molti dei componenti del team, può comportare imprecisioni/variazioni nel calcolo delle tempistiche.  | Nel corso dello sviluppo verrà assegnata una scadenza a ciascun task; sarà responsabilità dell'owner del task comunicare problematiche nel rispettare tali scadenze.  | Occorrenza:<br><b>Alta</b><br>Pericolosità:<br><b>Alta</b>   |
| <b>Piano di<br/>contingenza</b> | All'insorgere di tali problematiche, il <i>responsabile</i> in accordo con l'owner del task, provverà all'assegnazione di maggiori risorse o allo spostamento della scadenza.   |   |  |
| Calcolo costi<br>R02            | Considerata l'inesperienza del team nelle valutazioni economiche, esse potranno risultare imprecise.  | Il team ha predisposto specifiche tabelle condivise al fine di permettere al <i>responsabile</i> di monitorare le ore di lavoro di ciascun componente.  | Occorrenza:<br><b>Media</b><br>Pericolosità:<br><b>Alta</b>  |
| <b>Piano di<br/>contingenza</b> | All'insorgere di rilevanti variazioni orarie rispetto al preventivo iniziale, verranno comunicati tempestivamente al committente tali mutamenti.  |   |  |
| Impegni<br>Accademici<br>R03    | Possono verificarsi momenti in cui uno o più componenti del team siano meno disponibili a causa di alcuni impegni di tipo accademico.   | Al fine di prevenire rallentamenti, è stato predisposto un calendario condiviso nel quale segnalare eventuali impegni accademici.   | Occorrenza:<br><b>Alta</b><br>Pericolosità:<br><b>Bassa</b>  |
| <b>Piano di<br/>contingenza</b> | L'assegnazione di incarichi e scadenze avverrà nel rispetto degli impegni segnalati nel calendario.   |   |  |
| Impegni<br>Personal<br>R04      | Possono verificarsi momenti in cui uno o più componenti del team siano meno disponibili a causa di alcuni impegni di tipo personale.  | Ciascun componente del team utilizzerà il calendario già descritto nel caso precedente per segnalare i propri impegni personali. Eventuali impegni imprevisti verranno tempestivamente segnalati al <i>responsabile</i> . | Occorrenza:<br><b>Media</b><br>Pericolosità:<br><b>Bassa</b> |
| <b>Piano di<br/>contingenza</b> | L'assegnazione di incarichi e scadenze avverrà nel rispetto degli impegni segnalati nel calendario. All'insorgere di imprevisti, il <i>responsabile</i> valurerà una riallocazione di risorse oppure una riassegnazione del task. |   |  |

Tabella 2.1: (continua)

| Nome<br>Codice                  | Descrizione   | Rilevamento   | Grado di<br>rischio  |
|---------------------------------|---|---|--|
| Ritardi<br>RO5                  | Una o più delle problematiche sopracitate possono comportare ritardi (RO1, RO3, RO4).   | L'owner di ciascun task segnalerà in modo tempestivo l'impossibilità di rispettare le proprie scadenze.   | Occorrenza:<br><b>Media</b><br>Pericolosità:<br><b>Bassa</b> |
| <b>Piano di<br/>contingenza</b> | Il <i>responsabile</i> , se necessario, riassegnerà le risorse al fine evitare rallentamenti.   |   |  |
| Comunicazione<br>Interna<br>RI1 | Nel corso dello sviluppo del progetto potrebbero verificarsi dei momenti in cui uno più membri del gruppo siano irreperibili.   | Tutti i componenti del team sono tenuti a segnalare eventuali momenti di irreperibilità e organizzare i propri impegni al fine di poter presenziare alle riunioni del gruppo. | Occorrenza:<br><b>Bassa</b><br>Pericolosità:<br><b>Alta</b>  |
| <b>Piano di<br/>contingenza</b> | Il gruppo ha predisposto molteplici vie di comunicazione interna. Inoltre verranno organizzati incontri a scadenze fisse per discutere dell'avanzamento del progetto. |   |  |
| Comunicazione<br>Esterna<br>RI2 | Il proponente ha la propria sede all'estero, di conseguenza le comunicazioni saranno più difficili.   | Come per le comunicazioni interne, sono stati predisposti più canali di comunicazione; le video conferenze con il proponente saranno organizzate con il dovuto preavviso.     | Occorrenza:<br><b>Bassa</b><br>Pericolosità:<br><b>Media</b> |
| <b>Piano di<br/>contingenza</b> | Il gruppo provvederà a raggruppare quesiti e segnalazioni per il proponente.  |   |  |
| Contrasti<br>interni<br>RI3     | Come in qualsiasi gruppo, nel corso delle varie attività potranno emergere contrasti e tensioni tra i vari componenti.  | Ciascun membro del team si impegnerà a limitare tali tensioni e fare in modo che esse non influiscano sul normale svolgersi delle attività.                                   | Occorrenza:<br><b>Bassa</b><br>Pericolosità:<br><b>Media</b> |
| <b>Piano di<br/>contingenza</b> | Il <i>responsabile</i> avrà la funzione di mediatore in tali controversie.  |   |  |

### 3 Modello di sviluppo

La scelta di un modello di sviluppo è fondamentale per la pianificazione di progetto e a tal fine è stato adottato il **modello incrementale**.

#### 3.1 Modello incrementale

Il modello di sviluppo incrementale permette di suddividere il sistema in attività<sub>G</sub> ognuna delle quali soddisfa un requisito<sub>G</sub> individuato nell'*Analisi dei Requisiti*. In questo modo è possibile identificare ogni incremento con il completamento di un'attività permettendo quindi lo sviluppo del sistema attraverso il versionamento dei suoi componenti.

L'aggiunta di requisiti è consentita previa discussione con il proponente e approvazione dello stesso, tuttavia la modifica di essi non è permessa durante la fase di sviluppo dell'incremento corrente.

L'adozione di questo modello di sviluppo comporta i seguenti vantaggi:

- Lo sviluppo prioritario delle attività primarie permette di assicurare il soddisfacimento di tutti i requisiti obbligatori;
- la suddivisione in incrementi permette di isolare lo sviluppo in moduli e in questo modo quest'ultimi sono sottoposti a fasi di verifica e validazione mirate, portando ad una migliore individuazione di errori e quindi correzione di essi.

## 4 Pianificazione

Alla luce delle scadenze presentate nella sottosezione 1.5, la pianificazione di progetto viene suddivisa nelle seguenti fasi:

1. **Analisi;**
2. **Consolidamento dei requisiti;**
3. **Progettazione architettuale;**
4. **Progettazione di dettaglio e codifica;**
5. **Validazione e collaudo.**

Ogni fase viene suddivisa in attività<sub>G</sub> che verranno realizzate durante il periodo stabilito per la fase stessa.

### 4.1 Analisi

*Periodo: dal 2018-11-16 al 2019-01-14*

L'inizio del periodo di questa fase coincide con la data di formazione del gruppo e la fine coincide con la data ultima per la consegna dei documenti relativi alla revisione dei requisiti. Questa fase è stata scomposta nelle seguenti sotto attività:

- **Individuazione degli strumenti:** questa attività consiste nel determinare quali strumenti il gruppo deve utilizzare per la comunicazione, per la stesura dei documenti e per il versionamento, lo sviluppo e la verifica del software;
- **Norme di Progetto:** sono definite tutte le regole utili per lo svolgimento del progetto, relative al prodotto da realizzare e ai processi da adottare. Il documento *Norme di Progetto* viene redatto dal *Responsabile di progetto* e dall'*Amministratore*;
- **Studio di fattibilità:** in questa attività gli *Analisti* effettuano uno studio sommario dei capitolati in modo da determinare quale di essi verrà scelto. Questa attività è da considerarsi bloccante per l'attività di *Analisi dei Requisiti*;
- **Analisi dei Requisiti:** durante questa attività vengono identificati ed analizzati i requisiti del capitolato scelto nell'attività di *Studio di fattibilità* e il relativo documento viene composto dagli *Analisti*;
- **Piano di Progetto:** il *Responsabile* pianifica il lavoro del gruppo *8Lab Solutions*, inteso come suddivisione di compiti, risorse e attività. Inoltre viene calcolato il preventivo per la realizzazione del progetto. Questa attività comporta anche la stesura del documento *Piano di Progetto*;
- **Piano di Qualifica:** in questa attività si individuano le metodologie attraverso le quali si garantisce la qualità del prodotto. A supporto di ciò viene redatto il documento *Piano di Qualifica* da parte degli *Analisti*;
- **Glossario:** vengono individuati tutti i termini che possono risultare ambigui e vengono definiti nel documento *Glossario* che viene redatto durante tutta la fase di analisi dei requisiti.

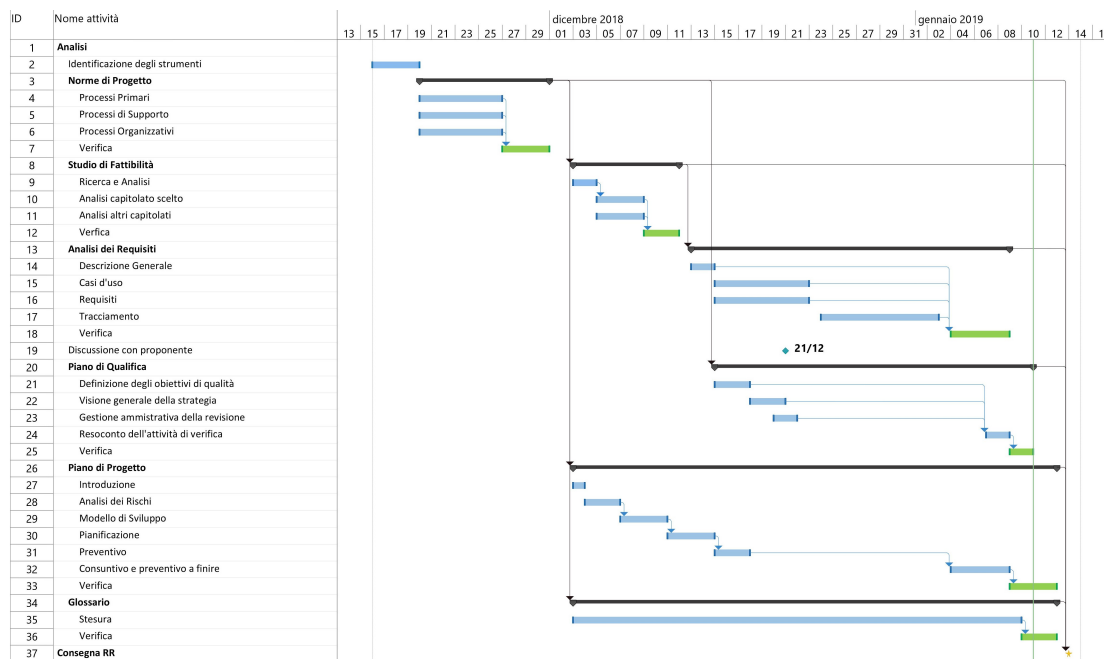


Figura 4.1.1: Diagramma di Gantt della fase di Analisi

## 4.2 Consolidamento dei requisiti

*Periodo: dal 2019-01-14 al 2019-01-21*

Questa fase comincia con la fine della fase di *Analisi* e termina il giorno della presentazione della *Revisione dei Requisiti*. Le attività di questa fase sono:

- **Consolidamento:** questa attività ha lo scopo di consolidare e migliorare i requisiti ottenuti nella fase precedente;
- **Preparazione alla presentazione:** durante questa attività viene preparato il materiale necessario alla presentazione del 2019-01-21;
- **Incremento e Verifica:** se necessario vengono migliorati i documenti prodotti nella fase precedente;
- **Approfondimento personale:** ogni componente del gruppo dovrà dedicare almeno 15 ore di studio e approfondimento delle tecnologie necessarie alle prossime fasi e alla realizzazione del prodotto. Questa attività verrà gestita in modo autonomo dai membri del gruppo, quindi non sarà riportata nel diagramma di Gantt 4.2.1 sottostante.

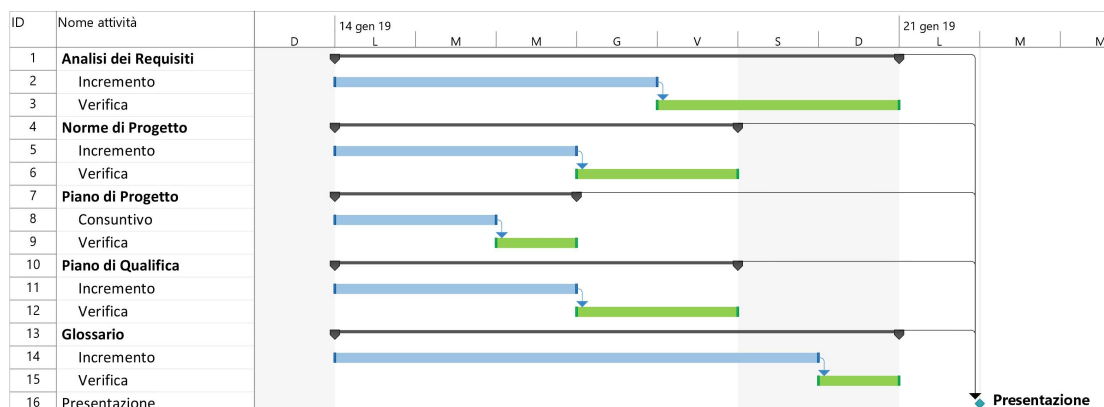


Figura 4.2.1: Diagramma di Gantt della fase di Consolidamento dei requisiti

### 4.3 Progettazione architetturale

Periodo: dal 2019-01-21 al 2019-03-08

Questa fase comincia il giorno dopo la presentazione e la fine coincide con la data di consegna *Revisione di Progettazione*. In questo periodo verrà individuata una soluzione architeturale tale per cui i requisiti richiesti vengano soddisfatti.

- **Technology Baseline:** viene redatto l' *allegato tecnico di Technology Baseline* nel quale vengono individuati i design pattern<sub>G</sub> che verranno adottati per lo sviluppo. Inoltre il documento include il tracciamento dei requisiti. Infine viene codificato il *Proof of Concept*<sub>G</sub> il quale viene presentato o condiviso tramite repository al committente e proponente in una data da definirsi.
- **Incremento e Verifica:** se necessario vengono migliorati i documenti prodotti nelle fasi precedenti.

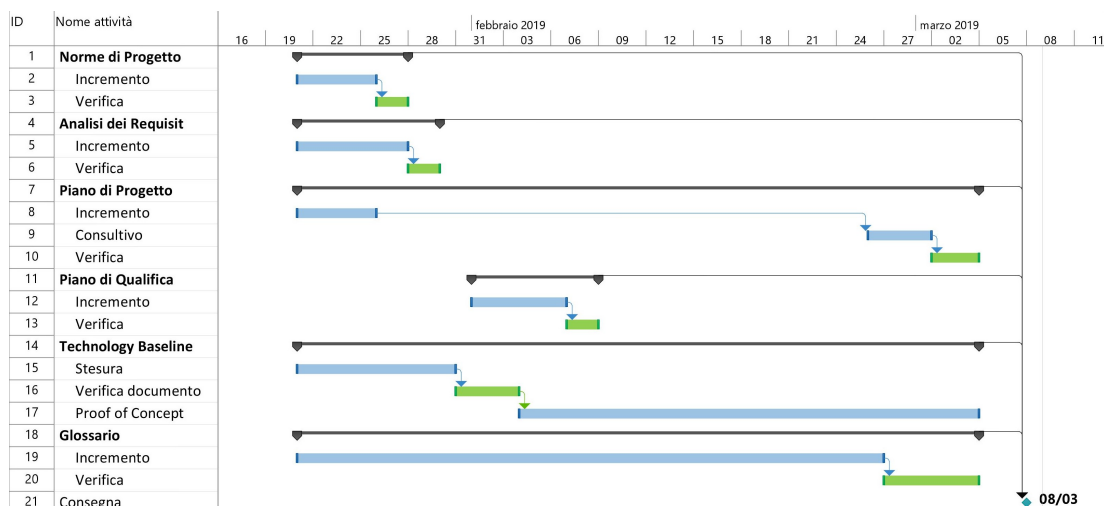


Figura 4.3.1: Diagramma di Gantt della fase di Progettazione architetturale

#### 4.4 Progettazione di dettaglio e codifica

*Periodo: dal 2019-03-15 al 2019-04-12* L'inizio di questa fase è il giorno della scadenza della *Revisione di Progettazione* e la data di fine coincide con la data di consegna dei documenti in vista della *Revisione di Qualifica*. Le attività di questa fase sono:

- **Product Baseline:** a seguito della *Technology Baseline* l'architettura individuata in essa viene scomposta nei suoi componenti per esseri analizzati in profondità in modo tale da fornire i dettagli necessari alla codifica e alla verifica dei componenti. A supporto di ciò viene redatto l' *allegato tecnico di Product Baseline*;
- **Codifica:** questa attività consiste nella scrittura del codice e della sua verifica con modalità e strumenti definiti nel *Piano di Qualifica v2.0.0*
- **Manuale Utente:** viene redatto il documento *Manuale Utente* atto a fornire istruzioni e indicazioni per l'utilizzo del prodotto;
- **Incremento e Verifica:** se necessario vengono migliorati i documenti prodotti nelle fasi precedenti.

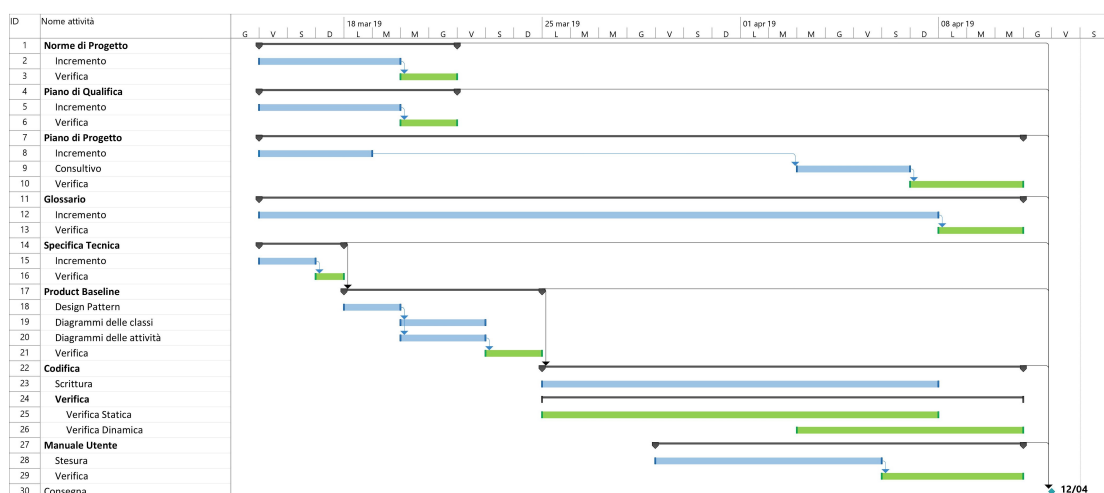


Figura 4.4.1: Diagramma di Gantt della fase di Progettazione di dettaglio e codifica



## 4.5 Validazione e collaudo

Periodo: dal 2019-04-12 al 2019-05-17

L'inizio di questa fase coincide con la data di consegna dei documenti per la *Revisione di Qualifica*, mentre la data di fine coincide con la consegna in vista della *Revisione di Accettazione*. Durante questo periodo si eseguiranno ulteriori attività di validazione e verifica. Le attività previste sono:

- **Validazione e Collaudo:** per la parte di collaudo si eseguiranno ulteriori test sul prodotto, in modo da garantirne la correttezza e stabilità. Per la parte di validazione, verrà valutata la coerenza del prodotto e dei requisiti specificati nel documento *Analisi dei Requisiti* nella sua ultima versione;
- **Manuale Sviluppatore:** viene redatto il documento *Manuale Sviluppatore* atto a fornire tutte le informazioni necessarie al mantenimento, manutenzione e ampliamento del prodotto finale;
- **Incremento e Verifica:** se necessario vengono migliorati i documenti prodotti nelle fasi precedenti.

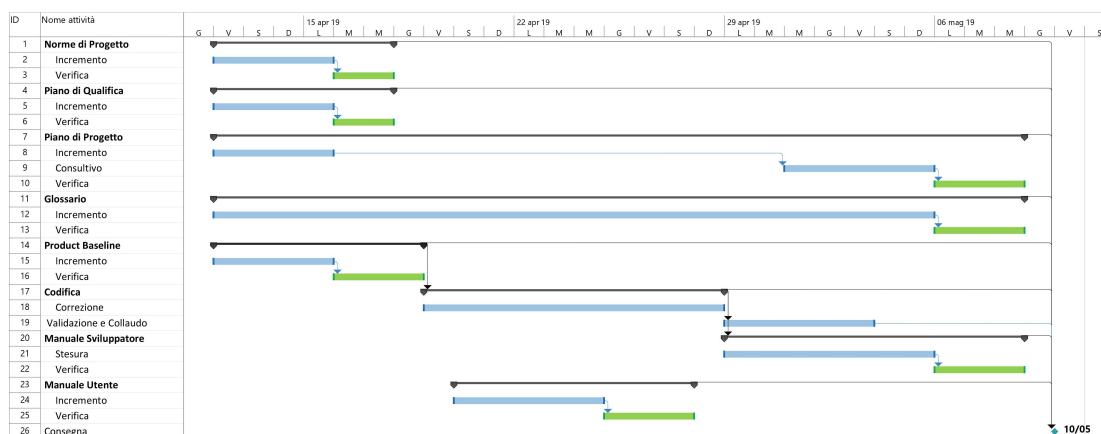


Figura 4.5.1: Diagramma di Gantt della fase di Validazione e collaudo

## 5 Preventivo

Per facilitare la lettura delle seguenti tabelle, vengono utilizzate delle sigle per identificare i ruoli:

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

Inoltre, se le ore ricoperte in un determinato ruolo fossero nulle, la cella presenterà il simbolo - per indicarne l'assenza.

### 5.1 Fase di Analisi

#### 5.1.1 Prospetto orario

In questa fase<sub>G</sub>, ogni componente del gruppo rivestirà i seguenti ruoli:

Tabella 5.1.1: Distribuzione delle ore nel periodo di Analisi

| Nominativo                 | Re | Am | An | Pt | Pr | Ve | Ore totali |
|----------------------------|----|----|----|----|----|----|------------|
| Federico Biciato           | 5  | 5  | 5  | 5  | -  | 10 | 30         |
| Mattia Bolzonella          | -  | 5  | 15 | -  | -  | 10 | 30         |
| Francesco Donè             | 5  | -  | 17 | -  | -  | 8  | 30         |
| Sara Feltrin               | 5  | 8  | 5  | 7  | -  | 5  | 30         |
| Giacomo Greggio            | -  | 10 | 5  | -  | -  | 15 | 30         |
| Samuele Giuliano Piazzetta | -  | -  | 10 | 5  | -  | 15 | 30         |
| Paolo Pozzan               | 6  | 10 | 5  | 5  | -  | 4  | 30         |
| Matteo Santinon            | 7  | -  | 10 | -  | -  | 13 | 30         |
| <b>Ore totali ruolo</b>    | 28 | 38 | 72 | 22 | -  | 80 | 240        |

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente istogramma:

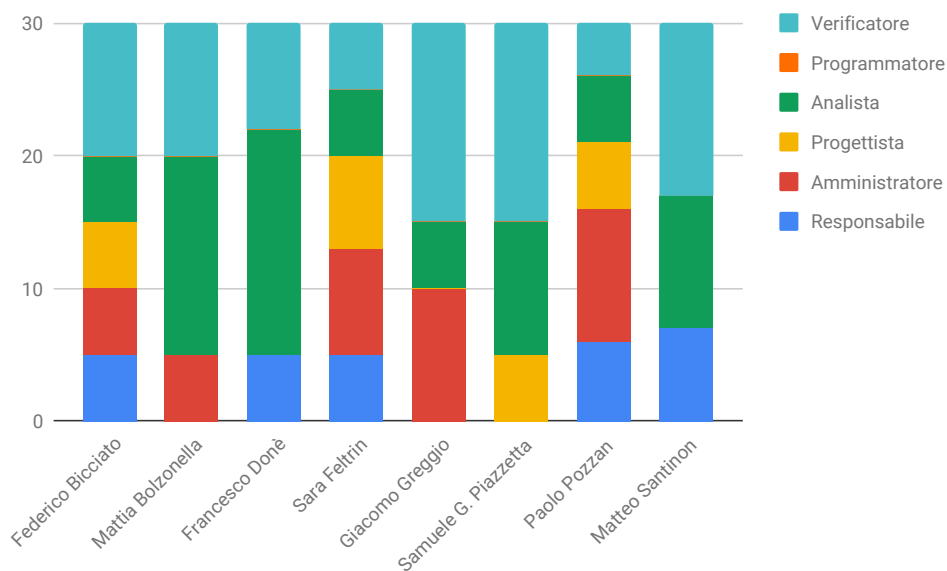


Figura 5.1.1: Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Analisi

### 5.1.2 Prospetto economico

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

Tabella 5.1.2: Prospetto dei costi per ruoli nel periodo di Analisi

| Ruolo          | Ore        | Costo             |
|----------------|------------|-------------------|
| Responsabile   | 23         | 690,00 €          |
| Amministratore | 19         | 380,00 €          |
| Analista       | 68         | 1.700,00 €        |
| Progettista    | -          | -                 |
| Programmatore  | -          | -                 |
| Verificatore   | 41         | 615,00 €          |
| <b>Totale</b>  | <b>151</b> | <b>3.385,00 €</b> |

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

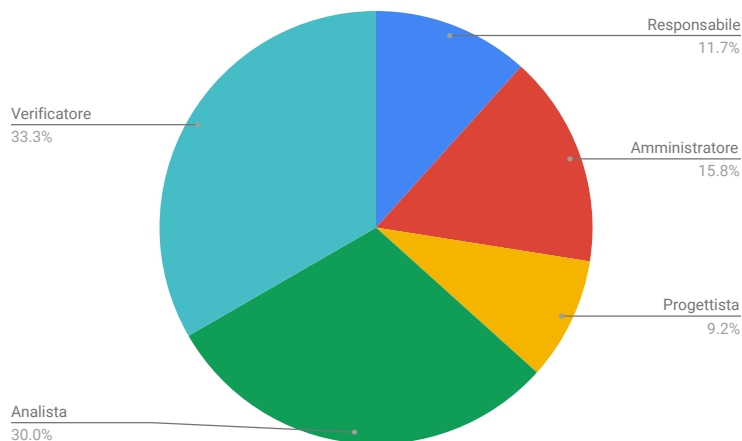


Figura 5.1.2: Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Analisi

## 5.2 Fase di Consolidamento dei requisiti

### 5.2.1 Prospetto orario

Il periodo di Consolidamento dei requisiti vede la seguente distribuzione oraria:

Tabella 5.2.1: Distribuzione delle ore nel periodo di Consolidamento dei requisiti

| Nominativo                 | Re       | Am       | An        | Pt       | Pr       | Ve        | Ore totali |
|----------------------------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|------------|
| Federico Biciato           | -        | -        | 5         | -        | -        | -         | 5          |
| Mattia Bolzonella          | -        | 5        | -         | -        | -        | -         | 5          |
| Francesco Donè             | -        | -        | 2         | -        | -        | 3         | 5          |
| Sara Feltrin               | -        | -        | 5         | -        | -        | -         | 5          |
| Giacomo Greggio            | -        | -        | -         | -        | -        | 5         | 5          |
| Samuele Giuliano Piazzetta | 3        | -        | -         | -        | -        | 2         | 5          |
| Paolo Pozzan               | -        | -        | 3         | -        | -        | 2         | 5          |
| Matteo Santinon            | -        | -        | -         | -        | -        | 5         | 5          |
| <b>Ore totali ruolo</b>    | <b>3</b> | <b>5</b> | <b>15</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>17</b> | <b>40</b>  |

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente istogramma:

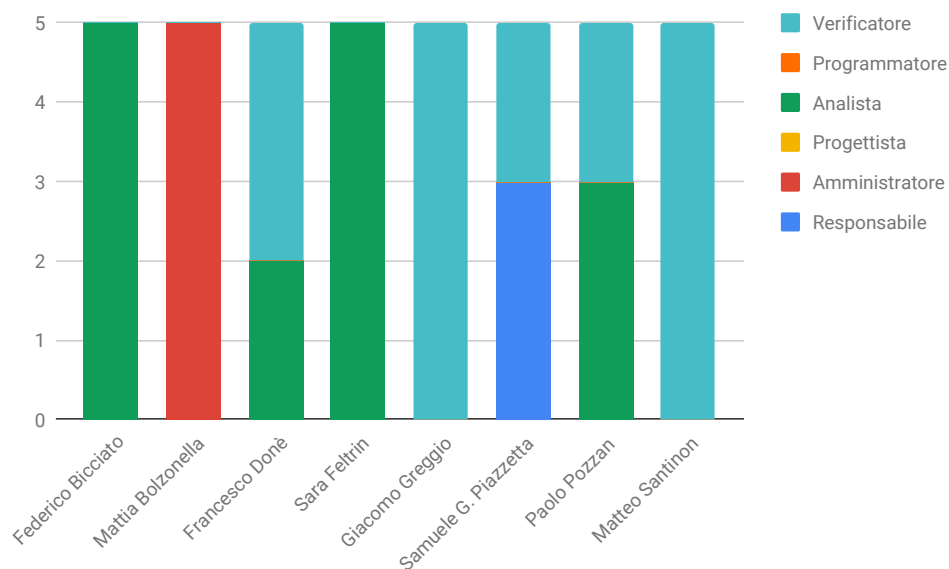


Figura 5.2.1: Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Consolidamento dei requisiti

### 5.2.2 Prospetto economico

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

Tabella 5.2.2: Prospetto dei costi per ruoli nel periodo di Consolidamento dei requisiti

| Ruolo          | Ore       | Costo           |
|----------------|-----------|-----------------|
| Responsabile   | 3         | 90,00 €         |
| Amministratore | 5         | 100,00 €        |
| Analista       | 15        | 375,00 €        |
| Progettista    | -         | -               |
| Programmatore  | -         | -               |
| Verificatore   | 17        | 255,00 €        |
| <b>Totale</b>  | <b>40</b> | <b>820,00 €</b> |

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

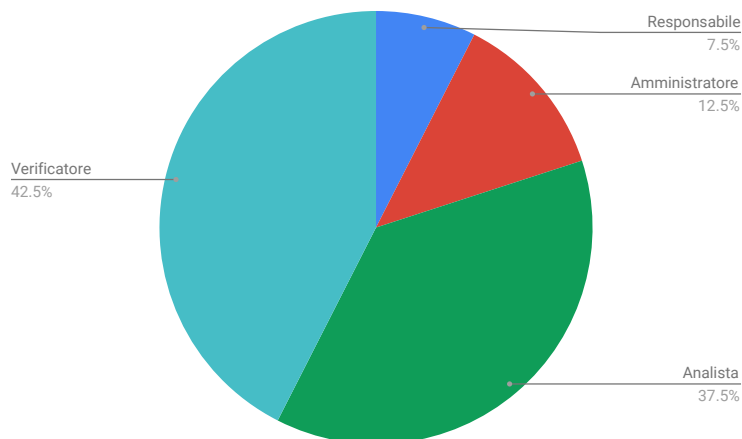


Figura 5.2.2: Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Consolidamento dei requisiti

## 5.3 Fase di Progettazione architettuale

### 5.3.1 Prospetto orario

Nella fase di Progettazione architettuale la distribuzione oraria è la seguente:

Tabella 5.3.1: Distribuzione delle ore nel periodo di Progettazione architettuale

| Nominativo                 | Re | Am | An | Pt | Pr | Ve | Ore totali |
|----------------------------|----|----|----|----|----|----|------------|
| Federico Biciato           | 6  | -  | 10 | -  | 6  | 6  | 28         |
| Mattia Bolzonella          | -  | -  | -  | 8  | 5  | 15 | 28         |
| Francesco Donè             | -  | 5  | -  | -  | 13 | 10 | 28         |
| Sara Feltrin               | -  | 10 | -  | -  | 10 | 8  | 28         |
| Giacomo Greggio            | -  | 7  | -  | 11 | 10 | -  | 28         |
| Samuele Giuliano Piazzetta | 2  | -  | 6  | 10 | 10 | -  | 28         |
| Paolo Pozzan               | -  | -  | 6  | 8  | 8  | 6  | 28         |
| Matteo Santinon            | -  | -  | 5  | 5  | 12 | 6  | 28         |
| <b>Ore totali ruolo</b>    | 8  | 22 | 27 | 42 | 74 | 51 | 224        |

Una rappresentazione visiva della suddivisione oraria viene data dal seguente grafico:

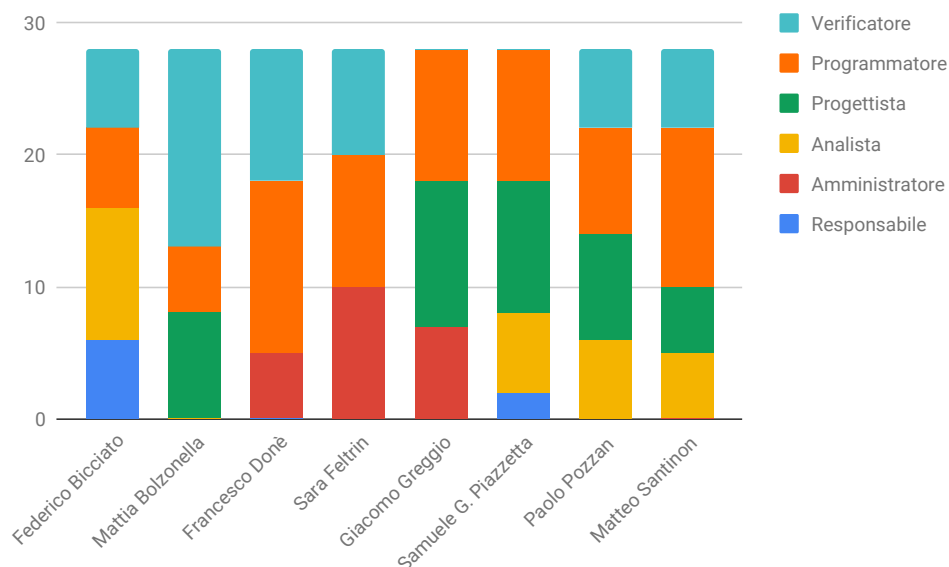


Figura 5.3.1: Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione architettuale

### 5.3.2 Prospetto economico

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

Tabella 5.3.2: Prospetto dei costi per ruoli nel periodo di Progettazione architettuale

| Ruolo          | Ore        | Costo             |
|----------------|------------|-------------------|
| Responsabile   | 8          | 240,00 €          |
| Amministratore | 22         | 440,00 €          |
| Analista       | 27         | 675,00 €          |
| Progettista    | 42         | 924,00 €          |
| Programmatore  | 74         | 1.110,00 €        |
| Verificatore   | 51         | 765,00 €          |
| <b>Totale</b>  | <b>224</b> | <b>4.154,00 €</b> |

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

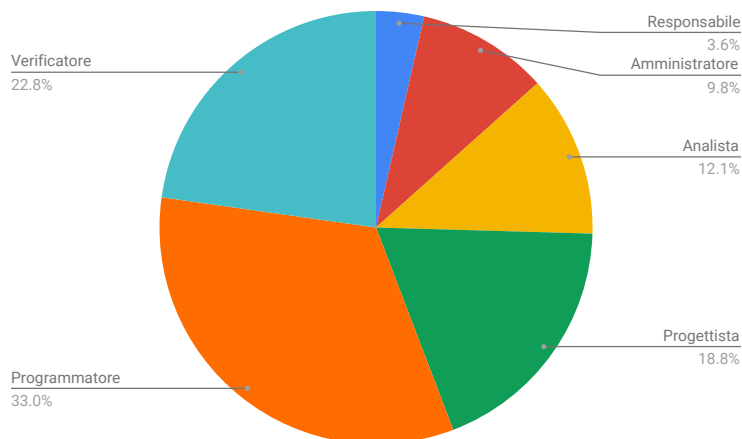


Figura 5.3.2: Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione architettuale

## 5.4 Fase di Progettazione di dettaglio e codifica

### 5.4.1 Prospetto orario

Nella fase di Progettazione di dettaglio e codifica la distribuzione oraria è la seguente:

Tabella 5.4.1: Distribuzione delle ore nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica

| Nominativo                 | Re | Am | An | Pt | Pr  | Ve | Ore totali |
|----------------------------|----|----|----|----|-----|----|------------|
| Federico Biciato           | -  | 8  | -  | 8  | 20  | 14 | 50         |
| Mattia Bolzonella          | 5  | -  | 6  | 6  | 20  | 13 | 50         |
| Francesco Donè             | -  | -  | 8  | 12 | 20  | 10 | 50         |
| Sara Feltrin               | -  | -  | 4  | 15 | 21  | 10 | 50         |
| Giacomo Greggio            | -  | -  | 10 | 8  | 16  | 16 | 50         |
| Samuele Giuliano Piazzetta | -  | -  | -  | 15 | 20  | 15 | 50         |
| Paolo Pozzan               | 5  | -  | -  | 15 | 20  | 10 | 50         |
| Matteo Santinon            | -  | 5  | 6  | 11 | 20  | 8  | 50         |
| <b>Ore totali ruolo</b>    | 10 | 13 | 34 | 90 | 157 | 96 | 400        |



Una rappresentazione visiva della suddivisione oraria viene data dal seguente grafico:

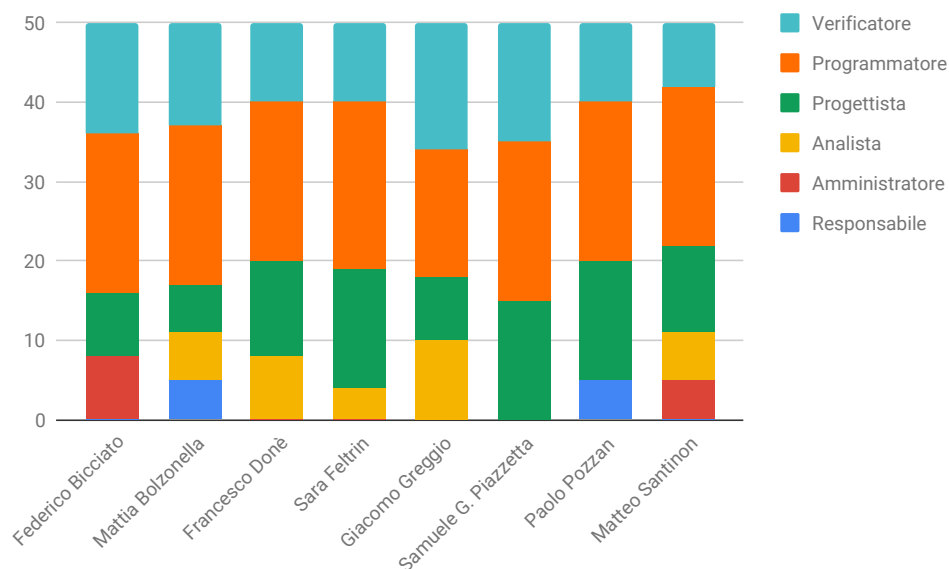


Figura 5.4.1: Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione di dettaglio e codifica

#### 5.4.2 Prospetto economico

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

Tabella 5.4.2: Prospetto dei costi per ruoli nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica

| Ruolo          | Ore        | Costo             |
|----------------|------------|-------------------|
| Responsabile   | 10         | 300,00 €          |
| Amministratore | 13         | 260,00 €          |
| Analista       | 34         | 850,00 €          |
| Progettista    | 90         | 1.980,00 €        |
| Programmatore  | 157        | 2.355,00 €        |
| Verificatore   | 96         | 1.440,00 €        |
| <b>Totale</b>  | <b>400</b> | <b>7.185,00 €</b> |

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

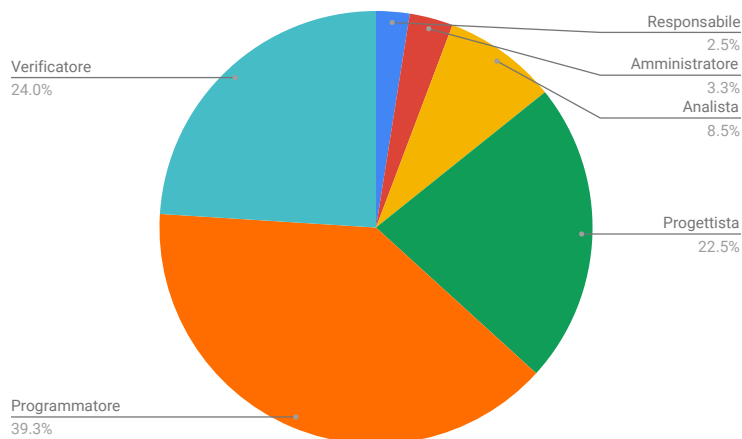


Figura 5.4.2: Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione di dettaglio e codifica

## 5.5 Fase di Validazione e collaudo

### 5.5.1 Prospetto orario

Nella fase di progettazione di Validazione e collaudo la distribuzione oraria è la seguente:

Tabella 5.5.1: Distribuzione delle ore nel periodo di Validazione e collaudo

| Nominativo                 | Re | Am | An | Pt | Pr | Ve | Ore totali |
|----------------------------|----|----|----|----|----|----|------------|
| Federico Bicciato          | -  | -  | -  | -  | 10 | 10 | 20         |
| Mattia Bolzonella          | -  | 4  | -  | -  | 6  | 10 | 20         |
| Francesco Donè             | 6  | 5  | -  | -  | 5  | 4  | 20         |
| Sara Feltrin               | 5  | -  | -  | -  | 4  | 11 | 20         |
| Giacomo Greggio            | 5  | -  | -  | -  | 7  | 8  | 20         |
| Samuele Giuliano Piazzetta | -  | 6  | -  | -  | 8  | 6  | 20         |
| Paolo Pozzan               | -  | 8  | -  | -  | -  | 12 | 20         |
| Matteo Santinon            | 4  | -  | -  | -  | 6  | 10 | 20         |
| <b>Ore totali ruolo</b>    | 20 | 23 | -  | -  | 46 | 71 | 160        |

Una rappresentazione visiva della suddivisione oraria viene data dal seguente grafico:

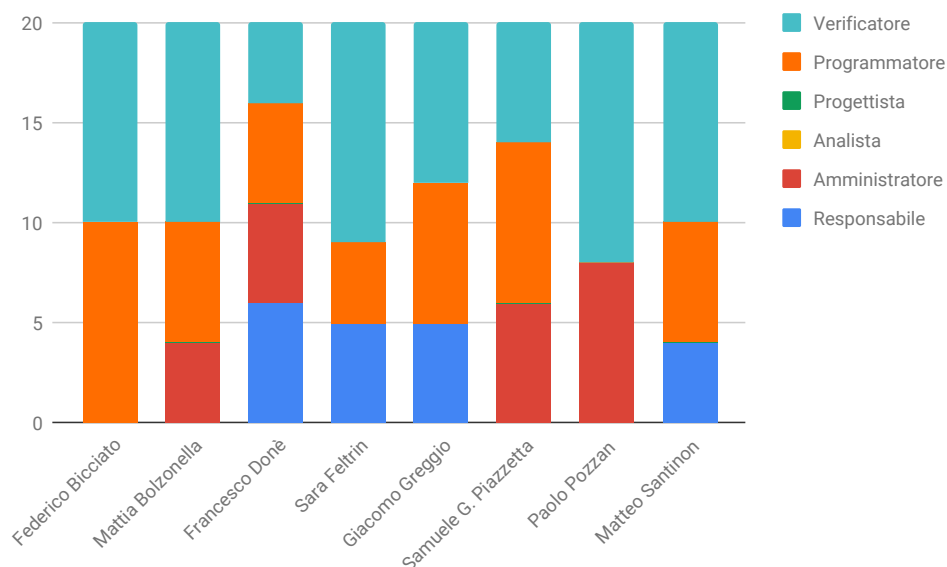


Figura 5.5.1: Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Validazione e collaudo

### 5.5.2 Prospetto economico

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

Tabella 5.5.2: Prospetto dei costi per ruoli nel periodo di Validazione e collaudo

| Ruolo          | Ore        | Costo             |
|----------------|------------|-------------------|
| Responsabile   | 20         | 600,00 €          |
| Amministratore | 23         | 460,00 €          |
| Analista       | -          | -                 |
| Progettista    | -          | -                 |
| Programmatore  | 46         | 690,00 €          |
| Verificatore   | 71         | 1.065,00 €        |
| <b>Totale</b>  | <b>160</b> | <b>2.815,00 €</b> |

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

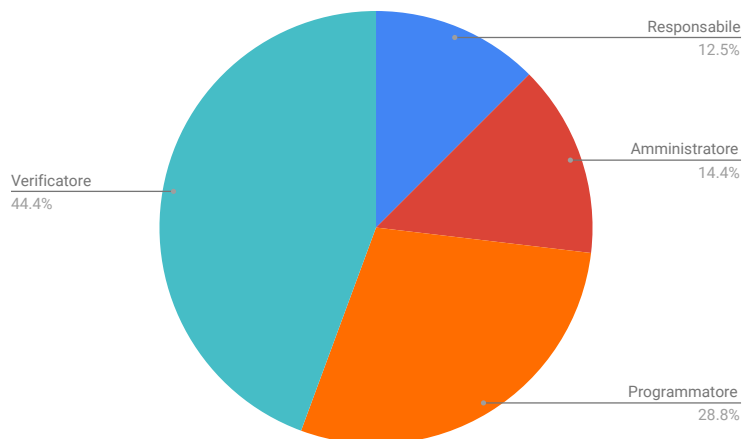


Figura 5.5.2: Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Validazione e collaudo

## 5.6 Riepilogo

### 5.6.1 Ore totali

#### 5.6.1.1 Suddivisione del lavoro

Vengono riportate il totale delle ore del progetto in cui sono presenti le ore di investimento e le ore rendicontate a carico del committente:

Tabella 5.6.1: Distribuzione delle ore totali di investimento e rendicontate

| Nominativo                 | Re        | Am         | An         | Pt         | Pr         | Ve         | Ore totali  |
|----------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Federico Biciato           | 11        | 13         | 20         | 13         | 36         | 40         | 133         |
| Mattia Bolzonella          | 5         | 14         | 21         | 14         | 31         | 48         | 133         |
| Francesco Donè             | 11        | 10         | 27         | 12         | 38         | 35         | 133         |
| Sara Feltrin               | 10        | 18         | 14         | 22         | 35         | 34         | 133         |
| Giacomo Greggio            | 5         | 17         | 15         | 19         | 33         | 44         | 133         |
| Samuele Giuliano Piazzetta | 5         | 6          | 16         | 30         | 38         | 38         | 133         |
| Paolo Pozzan               | 11        | 18         | 14         | 28         | 28         | 34         | 133         |
| Matteo Santinon            | 11        | 5          | 21         | 16         | 38         | 42         | 133         |
| <b>Ore totali ruolo</b>    | <b>69</b> | <b>101</b> | <b>148</b> | <b>154</b> | <b>277</b> | <b>315</b> | <b>1064</b> |

Una rappresentazione visiva della suddivisione oraria viene data dal seguente grafico:

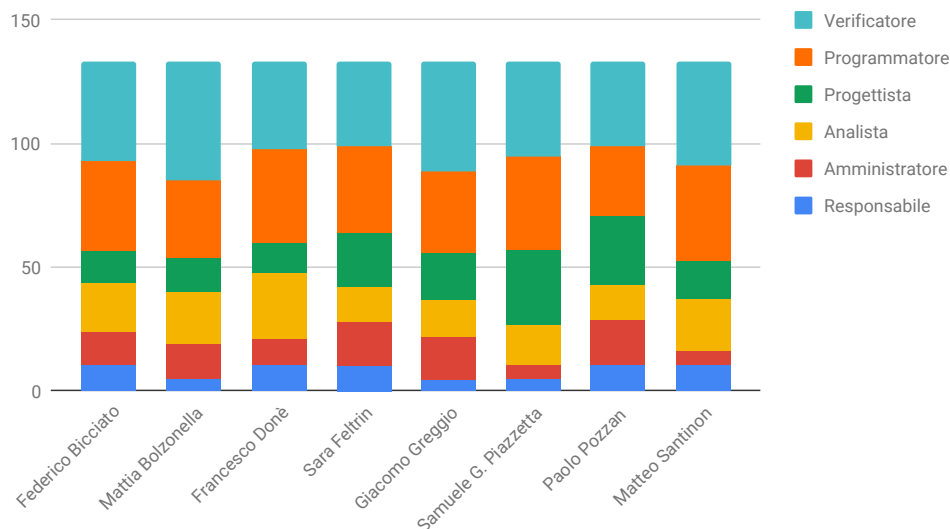


Figura 5.6.1: Istogramma della ripartizione di ore totali di investimento e rendicontate

#### 5.6.1.2 Prospetto economico

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

Tabella 5.6.2: Prospetto dei costi totale delle ore di investimento e rendicontate

| Ruolo          | Ore         | Costo              |
|----------------|-------------|--------------------|
| Responsabile   | 69          | 2.070,00 €         |
| Amministratore | 101         | 2.020,00 €         |
| Analista       | 148         | 3.700,00 €         |
| Progettista    | 154         | 3.388,00 €         |
| Programmatore  | 277         | 4.155,00 €         |
| Verificatore   | 315         | 4.725,00 €         |
| <b>Totale</b>  | <b>1064</b> | <b>20.058,00 €</b> |

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

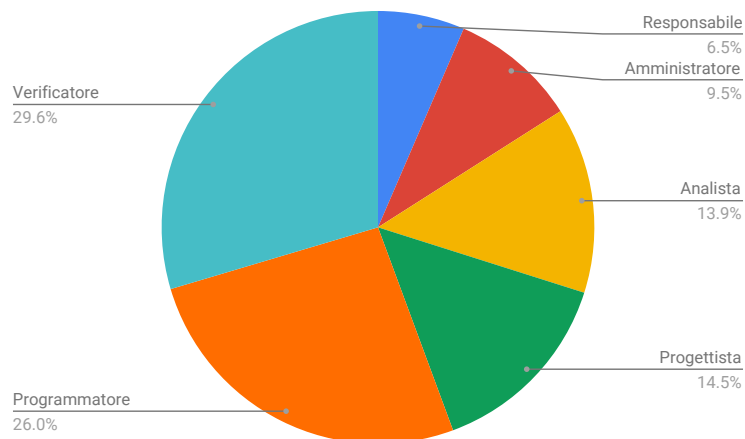


Figura 5.6.2: Areogramma dei costi totale delle ore di investimento e rendicontate

## 5.6.2 Ore rendicontate

### 5.6.2.1 Suddivisione del lavoro

Le ore rendicontate sono riassunte nella seguente tabella:

Tabella 5.6.3: Distribuzione delle ore rendicontate

| Nominativo                 | Re | Am | An | Pt  | Pr  | Ve  | Ore totali |
|----------------------------|----|----|----|-----|-----|-----|------------|
| Federico Biciato           | 6  | 8  | 15 | 8   | 36  | 30  | 103        |
| Mattia Bolzonella          | 5  | 9  | 6  | 14  | 31  | 38  | 103        |
| Francesco Donè             | 6  | 10 | 10 | 12  | 38  | 27  | 103        |
| Sara Feltrin               | 5  | 10 | 9  | 15  | 35  | 29  | 103        |
| Giacomo Greggio            | 5  | 7  | 10 | 19  | 33  | 29  | 103        |
| Samuele Giuliano Piazzetta | 5  | 6  | 6  | 25  | 38  | 23  | 103        |
| Paolo Pozzan               | 5  | 8  | 9  | 23  | 28  | 30  | 103        |
| Matteo Santinon            | 4  | 5  | 11 | 16  | 38  | 29  | 103        |
| <b>Ore totali ruolo</b>    | 41 | 63 | 76 | 132 | 277 | 235 | 824        |

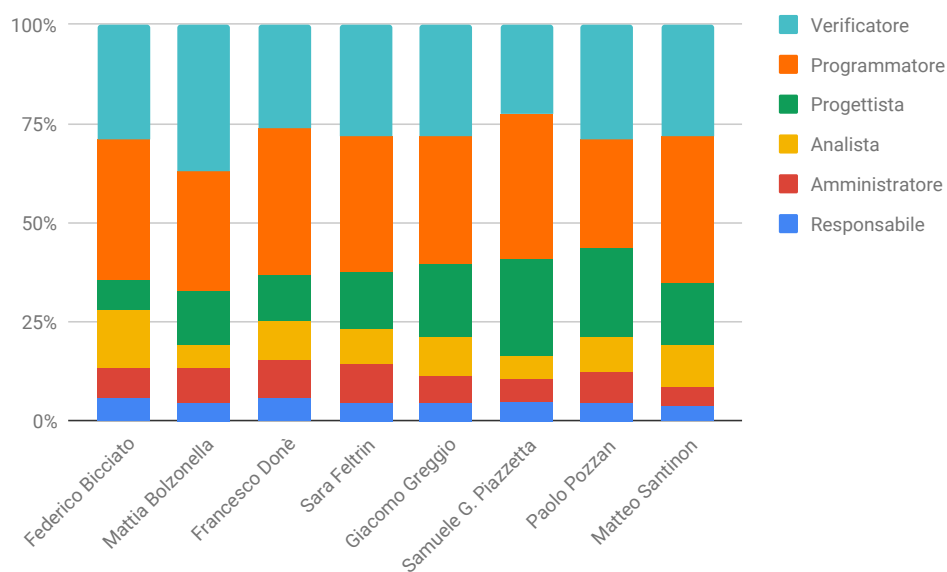


Figura 5.6.3: Istogramma della ripartizione delle ore rendicontate

### 5.6.2.2 Prospetto economico

Il totale rendicontato dei costi sostenuti per ogni ruolo è riassunto nella seguente tabella:

Tabella 5.6.4: Prospetto dei costi delle ore rendicontate

| Ruolo          | Ore        | Costo              |
|----------------|------------|--------------------|
| Responsabile   | 41         | 1.230,00 €         |
| Amministratore | 63         | 1.260,00 €         |
| Analista       | 76         | 1.900,00 €         |
| Progettista    | 132        | 2.904,00 €         |
| Programmatore  | 277        | 4.155,00 €         |
| Verificatore   | 235        | 3.525,00 €         |
| <b>Totale</b>  | <b>824</b> | <b>14.974,00 €</b> |

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

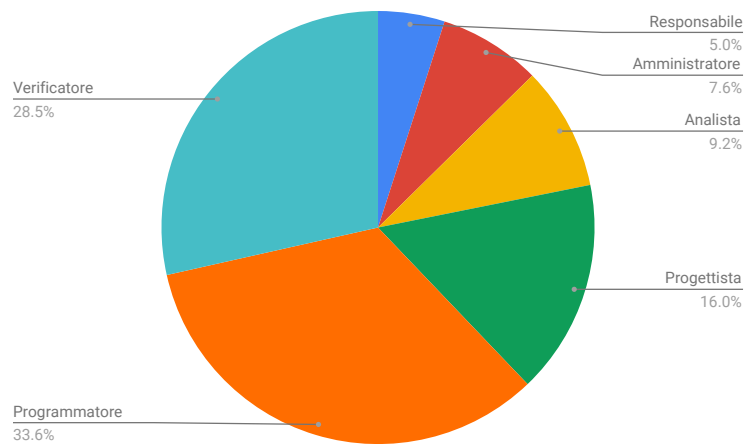


Figura 5.6.4: Areogramma delle ore rendicontate per ruolo

### 5.6.3 Conclusioni

Il costo totale preventivato per il progetto è 14.974,00€.



## 6 Consuntivo

Di seguito verranno indicate le spese effettivamente sostenute, considerando sia quelle per ruolo sia quelle per persona. Il bilancio potrà risultare:

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

### 6.1 Periodo di Analisi

Le ore di lavoro sostenute in questa fase sono da considerarsi come ore di investimento per l'approfondimento personale. Esse sono quindi non rendicontate.

Tabella 6.1.1: Consuntivo della fase di Analisi

| Ruolo                    | Ore        | Costo                 |
|--------------------------|------------|-----------------------|
| Responsabile             | 23 (+5)    | 690,00 € (+210,00 €)  |
| Amministratore           | 19 (+7)    | 380,00 € (+140,00 €)  |
| Analista                 | 68 (+3)    | 1.700,00 € (+75,00 €) |
| Progettista              | -          | -                     |
| Programmatore            | -          | -                     |
| Verificatore             | 41 (-5)    | 615,00 € (-75,00 €)   |
| <b>Totale Preventivo</b> | <b>151</b> | <b>3.385,00 €</b>     |
| <b>Totale Consuntivo</b> | <b>161</b> | <b>3.675,00 €</b>     |
| <b>Differenza</b>        | <b>10</b>  | <b>+290,00 €</b>      |

#### 6.1.1 Conclusioni

Come emerge dai dati riportati nella tabella soprastante, che presenta le ore relative al consuntivo della fase di Analisi, è stato necessario investire più tempo del previsto nei ruoli di *Responsabile di progetto*, *Amministratore* e *Analista*. Per questo motivo il bilancio risultante è negativo. L'attività del *Responsabile di progetto* ha richiesto più tempo del previsto a causa dell'inesperienza nella gestione del lavoro di gruppo all'interno di un progetto nuovo, come nella pianificazione delle attività da svolgere. L'attività degli *Amministratori* ha richiesto più tempo del previsto in quanto la scelta del software per il tracciamento dei requisiti e per il coordinamento del gruppo è stata sottovalutata. L'attività degli *Analisti* ha richiesto più tempo del previsto in quanto c'è stato bisogno di investire più risorse del previsto nello studio delle tecnologie coinvolte nel capitolato.

## A Organigramma

### A.1 Redazione

| Nominativo        | Data di redazione | Firma |
|-------------------|-------------------|-------|
| Sara Feltrin      | 2019-01-08        |       |
| Mattia Bolzonella | 2019-01-08        |       |
| Matteo Santinon   | 2019-01-08        |       |

### A.2 Approvazione

| Nominativo       | Data di approvazione | Firma |
|------------------|----------------------|-------|
| Giacomo Greggio  | 2019-01-10           |       |
| Tullio Vardanega |                      |       |
| Riccardo Cardin  |                      |       |

### A.3 Accettazione dei componenti

| Nominativo                 | Data di accettazione | Firma |
|----------------------------|----------------------|-------|
| Federico Biciato           | 2018-11-16           |       |
| Mattia Bolzonella          | 2018-11-16           |       |
| Francesco Donè             | 2018-11-16           |       |
| Sara Feltrin               | 2018-11-16           |       |
| Giacomo Greggio            | 2018-11-16           |       |
| Samuele Giuliano Piazzetta | 2018-11-16           |       |
| Paolo Pozzan               | 2018-11-16           |       |
| Matteo Santinon            | 2018-11-16           |       |

## A.4 Componenti

| Nominativo                 | Matricola | Indirizzo di posta elettronica              |
|----------------------------|-----------|---|
| Federico Biciato           | 1046373   | federico.biciato.1@studenti.unipd.it        |
| Mattia Bolzonella          | 1123066   | mattia.bolzonella@studenti.unipd.it         |
| Francesco Donè             | 1142196   | francesco.done@studenti.unipd.it            |
| Sara Feltrin               | 1122453   | sara.feltrin.2@studenti.unipd.it            |
| Giacomo Greggio            | 1142951   | giacomo.greggio.1@studenti.unipd.it         |
| Samuele Giuliano Piazzetta | 1144219   | samuelegiuliano.piazzetta@studenti.unipd.it |
| Paolo Pozzan               | 1121339   | paolo.pozzan@studenti.unipd.it              |
| Matteo Santinon            | 1122298   | matteo.santinon.1@studenti.unipd.it         |