



8Lab Solutions - Progetto "Soldino"

## Piano di Progetto

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

### Descrizione

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

8labsolutions@gmail.com

## Tabelle delle modifiche

Versione	Data	Nominativo	Ruolo	Descrizione
1.0.0	2019-01-10	Giacomo Greggio	<i>Responsabile</i>	Approvazione del documento.
0.2.0	2019-01-08	Federico Biciato, Samuele Piazzetta	<i>Verificatore, 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>	Verificata parte del documento stesa e 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 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 . . . . .	17
<b>5</b>	<b>Preventivo</b>	<b>18</b>
5.1	Fase di Analisi . . . . .	18
5.1.1	Prospetto orario . . . . .	18
5.1.2	Prospetto economico . . . . .	19
5.2	Fase di Consolidamento dei requisiti . . . . .	20
5.2.1	Prospetto orario . . . . .	20
5.2.2	Prospetto economico . . . . .	21
5.3	Fase di Progettazione architetturale . . . . .	22
5.3.1	Prospetto orario . . . . .	22
5.3.2	Prospetto economico . . . . .	23
5.4	Fase di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	24
5.4.1	Prospetto orario . . . . .	24
5.4.2	Prospetto economico . . . . .	25
5.5	Fase di Validazione e collaudo . . . . .	26
5.5.1	Prospetto orario . . . . .	26
5.5.2	Prospetto economico . . . . .	27
5.6	Riepilogo . . . . .	28
5.6.1	Ore totali . . . . .	28
5.6.1.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	28
5.6.1.2	Prospetto economico . . . . .	29
5.6.2	Ore rendicontate . . . . .	30
5.6.2.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	30
5.6.2.2	Prospetto economico . . . . .	31
5.6.3	Conclusioni . . . . .	32

<b>6</b>	<b>Consuntivo</b>	<b>33</b>
6.1	Periodo di Analisi . . . . .	33
6.1.1	Conclusioni . . . . .	33
<b>A</b>	<b>Organigramma</b>	<b>34</b>
A.1	Redazione . . . . .	34
A.2	Approvazione . . . . .	34
A.3	Accettazione dei componenti . . . . .	34
A.4	Componenti . . . . .	35

## 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 . . . . .	15
4.4.1 Diagramma di Gantt della fase di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	16
4.5.1 Diagramma di Gantt della fase di Validazione e collaudo . . . . .	17
5.1.1 Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Analisi . . . . .	19
5.1.2 Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Analisi . . . . .	20
5.2.1 Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Consolidamento dei requisiti . .	21
5.2.2 Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Consolidamento dei requisiti .	22
5.3.1 Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione architetturale . .	23
5.3.2 Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione architetturale . .	24
5.4.1 Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione di dettaglio e codifica	25
5.4.2 Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	26
5.5.1 Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Validazione e collaudo . . . . .	27
5.5.2 Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Validazione e collaudo . . . . .	28
5.6.1 Istogramma della ripartizione di ore totali di investimento e rendicontate . . . . .	29
5.6.2 Areogramma dei costi totale delle ore di investimento e rendicontate . . . . .	30
5.6.3 Istogramma della ripartizione delle ore rendicontate . . . . .	31
5.6.4 Areogramma delle ore rendicontate per ruolo . . . . .	32

## Elenco delle tabelle

2.0.1 Tabella dei Rischi di Progetto . . . . .	10
5.1.1 Distribuzione delle ore nel periodo di Analisi . . . . .	18
5.1.2 Prospetto dei costi per ruoli nel periodo di Analisi . . . . .	19
5.2.1 Distribuzione delle ore nel periodo di Consolidamento dei requisiti . . . . .	20
5.2.2 Prospetto dei costi per ruoli nel periodo di Consolidamento dei requisiti . . . . .	21
5.3.1 Distribuzione delle ore nel periodo di Progettazione architettuale . . . . .	22
5.3.2 Prospetto dei costi per ruoli nel periodo di Progettazione architettuale . . . . .	23
5.4.1 Distribuzione delle ore nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	24
5.4.2 Prospetto dei costi per ruoli nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	25
5.5.1 Distribuzione delle ore nel periodo di Validazione e collaudo . . . . .	26
5.5.2 Prospetto dei costi per ruoli nel periodo di Validazione e collaudo . . . . .	27
5.6.1 Distribuzione delle ore totali di investimento e rendicontate . . . . .	28
5.6.2 Prospetto dei costi totale delle ore di investimento e rendicontate . . . . .	29
5.6.3 Distribuzione delle ore rendicontate . . . . .	30
5.6.4 Prospetto dei costi delle ore rendicontate . . . . .	31
6.1.1 Consuntivo della fase di Analisi . . . . .	33
A.1.1 Redazione . . . . .	34
A.2.1 Approvazione . . . . .	34
A.3.1 Accettazione dei componenti . . . . .	34
A.4.1 Accettazione dei componenti . . . . .	35

# 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.

Cod.	Nome	Descrizione	Probabilità	Gravità
RT1	Inesperienza Tecnologica	Molte delle tecnologie da adottare nello sviluppo del progetto richiesto sono nuove per molti componenti del team, di conseguenza potrebbero insorgere problemi operativi.	Alta	Alta
<b>Contromisure</b>		Ciascun componente del team si impegnerà nello studio autonomo al fine di apprendere al meglio tali tecnologie.		
RO1	Calcolo Tempi	La massiccia presenza di tecnologie nuove per molti dei componenti del team, può comportare imprecisioni/variazioni nelle tempestiche iniziali.	Alta	Alta
<b>Contromisure</b>		Il gruppo ha predisposto apposite tabelle condivise, per monitorare i tempi di sviluppo ed evidenziare eventuali ritardi, il responsabile valuterà una eventuale riallocazione delle risorse.		

RO2	Calcolo Costi	Considerata l'inesperienza del team nelle valutazioni economiche, esse potranno risultare imprecise.	Media	Alta
<b>Contromisure</b>		Utilizzando le stesse tabelle del caso precedente, a seguito di rilevanti cambiamenti nei costi e nelle tempistiche, tali variazioni verranno segnalate al proponente.		
RO3	Impegni Accademici	Possono verificarsi momenti in cui uno o più componenti del team siano meno disponibili a causa di alcuni impegni di tipo accademico.	Alta	Bassa
<b>Contromisure</b>		Al fine di prevenire rallentamenti durante il lavoro, è stato predisposto un calendario condiviso nel quale ciascun componente deve segnalare i propri impegni; in questo modo il responsabile potrà suddividere il lavoro in maniera ottimale.		
RO4	Impegni Personali	Possono verificarsi momenti in cui uno o più componenti del team siano meno disponibili a causa di alcuni impegni di tipo personale.	Media	Bassa
<b>Contromisure</b>		Come nel caso precedente è stato predisposto un calendario condiviso al fine di migliorare la suddivisione dei compiti.		
RO5	Ritardi	Una o più delle problematiche sopracitate possono comportare ritardi.	Media	Bassa
<b>Contromisure</b>		Il responsabile provvederà ad una eventuale riassegnazione delle risorse e, se necessario, ad una segnalazione al committente/proponente.		
RI1	Comunicazione Interna	Nel corso dello sviluppo del progetto potrebbero verificarsi dei momenti in cui uno più membri del gruppo siano irreperibili.	Bassa	Alta
<b>Contromisure</b>		Ciascun membro del team ha fornito più opzioni per essere contattato e si impegna a rispondere ad eventuali richieste. Sarà inoltre responsabilità personale segnalare eventuali momenti di irreperibilità.		
RI2	Comunicazione Esterna	Il proponente ha la propria sede all'estero, di conseguenza le comunicazioni saranno più difficili.	Bassa	Media

<b>Contromisure</b>		Come per le comunicazioni interne, sono stati predisposti più canali di comunicazione; le videoconferenze con il proponente saranno organizzate con il dovuto preavviso. In occasione di tali conferenze ciascun membro del gruppo si impegnerà a raccogliere domande, dubbi e chiarimenti da sottoporre al referente dell'azienda proponente.
RI3	Contrasti interni	Come in qualsiasi gruppo, nel corso delle varie attività potranno emergere contrasti e tensioni tra i vari componenti.
<b>Contromisure</b>		Ciascun membro del team si impegnerà a limitare tali tensioni e fare in modo che esse non influiscano nel normale svolgimento delle attività; in caso contrario, il responsabile provvederà a limitare tali contrasti.

Tabella 2.0.1: Tabella dei Rischi di Progetto

### 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 di 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.

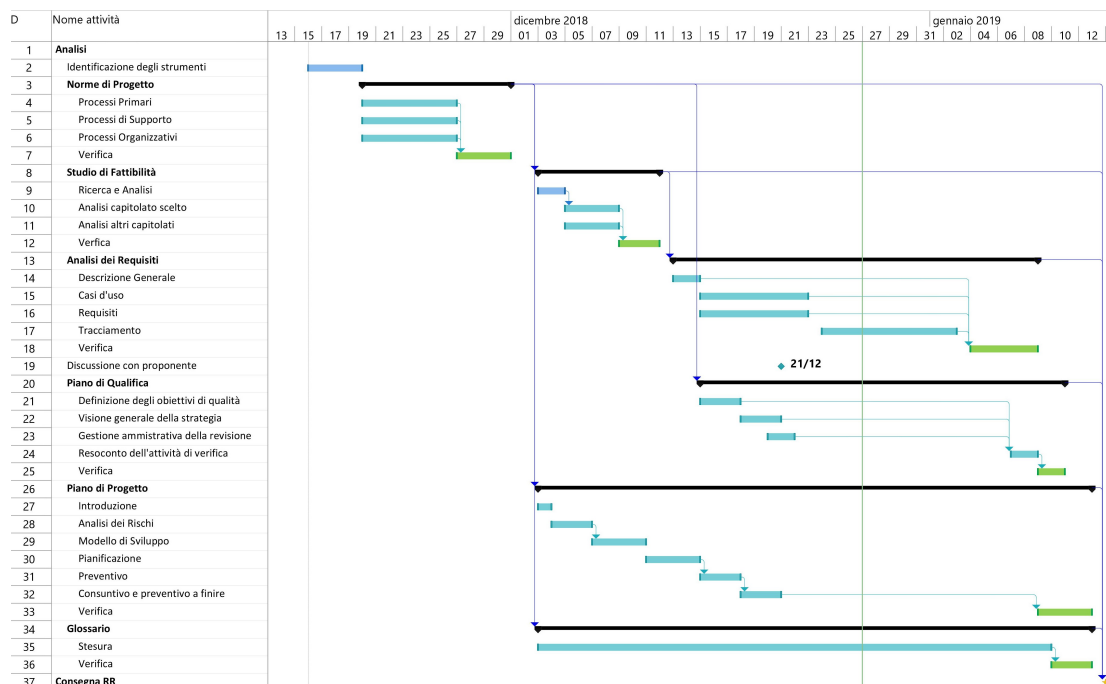


Figura 4.1.1: Diagramma di Gantt della fase di Analisi

## 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.

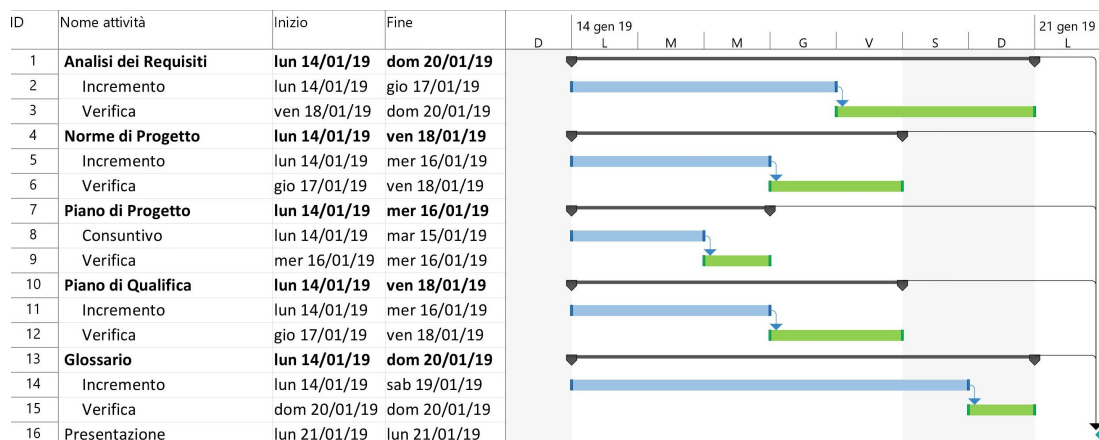


Figura 4.2.1: Diagramma di Gantt della fase di Consolidamento dei requisiti

### 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.

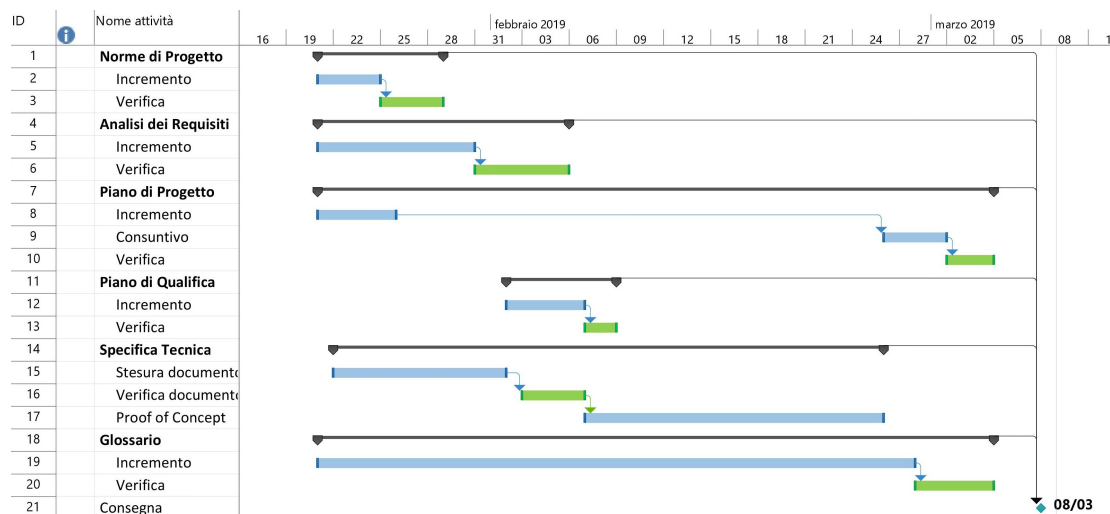


Figura 4.3.1: Diagramma di Gantt della fase di Progettazione architettuale

#### 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.



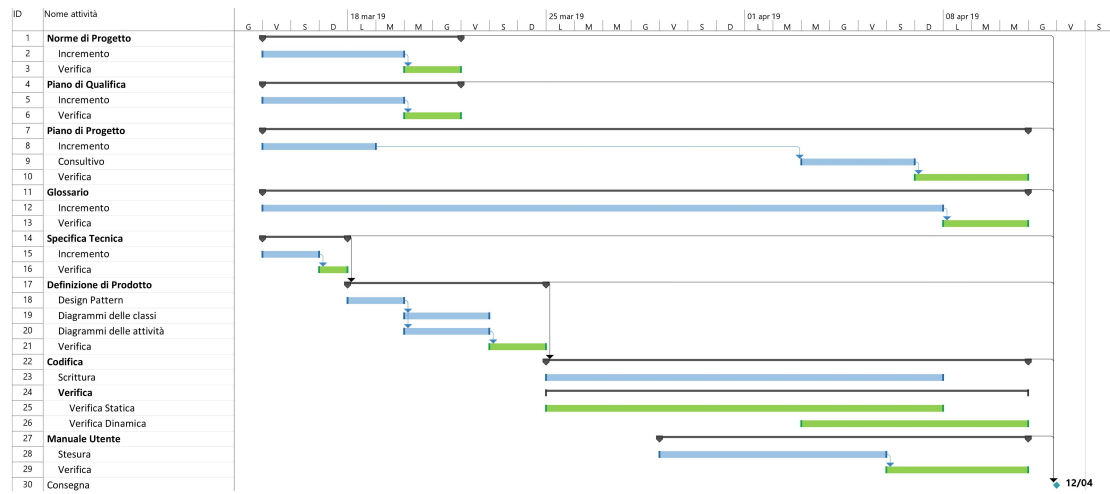


Figura 4.4.1: Diagramma di Gantt della fase di Progettazione di dettaglio e codifica

## 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.

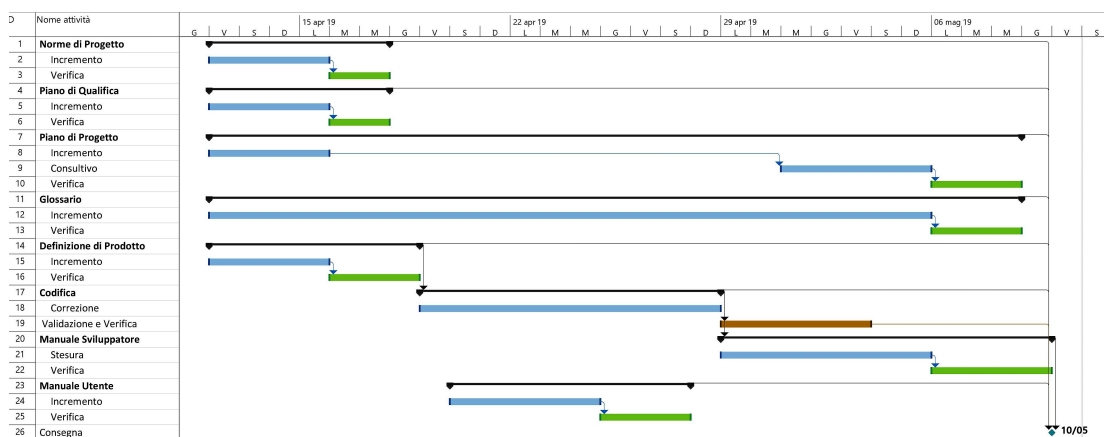


Figura 4.5.1: Diagramma di Gantt della fase di Validazione e collaudo

## 5 Preventivo

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

- **Ad:** Amministratore;
- **An:** Analista;
- **Pj:** Progettista;
- **Pr:** Programmatore;
- **Re:** Responsabile;
- **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:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Federico Biciato	6	9	-	-	-	4	19
Mattia Bolzonella	-	-	12	-	-	7	19
Francesco Donè	6	-	8	-	-	5	19
Sara Feltrin	-	5	10	-	-	4	19
Giacomo Greggio	6	-	10	-	-	3	19
Samuele Piazzetta	-	-	14	-	-	5	19
Paolo Pozzan	-	5	6	-	-	8	19
Matteo Santinon	5	-	8	-	-	5	18
<b>Ore totali ruolo</b>	23	19	68	-	-	41	151

Tabella 5.1.1: Distribuzione delle ore nel periodo di Analisi

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente istogramma:

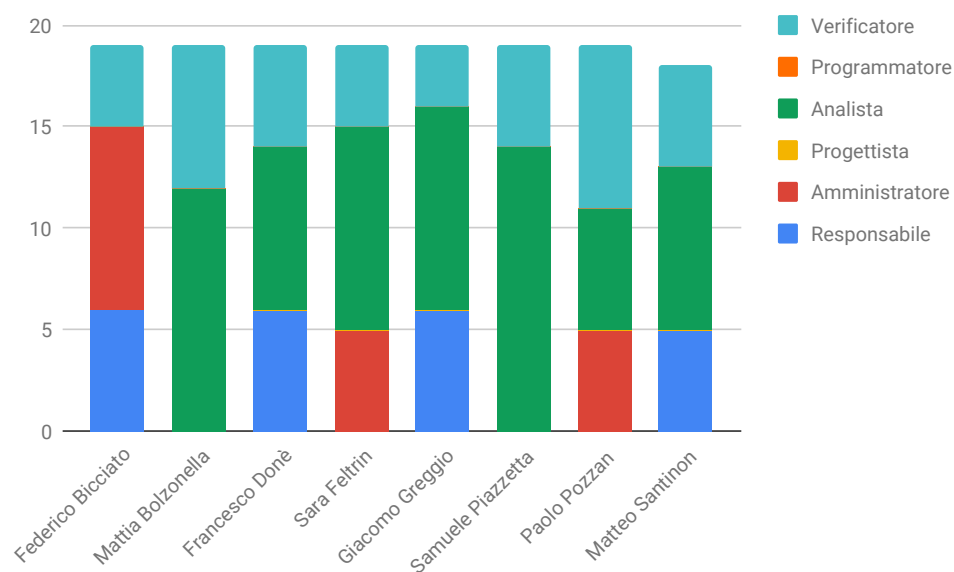


Figura 5.1.1: Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Analisi

### 5.1.2 Prospetto economico

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

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>

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

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

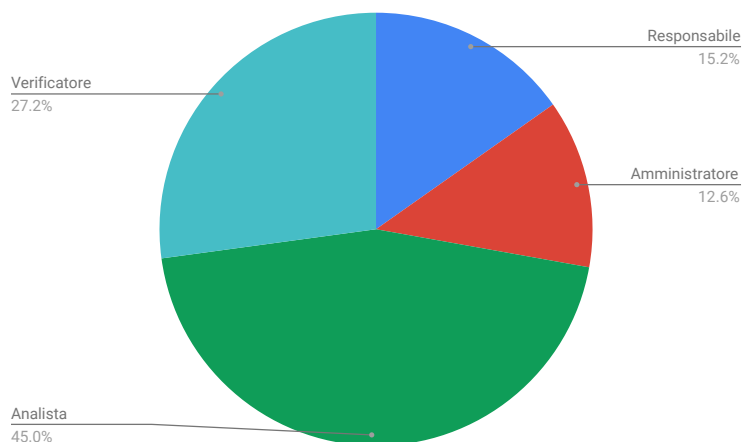


Figura 5.1.2: Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Analisi

## 5.2 Fase di Consolidamento dei requisiti

### 5.2.1 Prospetto orario

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

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Federico Biciato	-	-	5	-	-	-	5
Mattia Bolzonella	-	5	-	-	-	-	5
Francesco Donè	-	-	3	-	-	3	6
Sara Feltrin	5	-	-	-	-	-	5
Giacomo Greggio	-	-	-	-	-	6	6
Samuele Piazzetta	-	3	-	-	-	3	6
Paolo Pozzan	-	-	4	-	-	2	6
Matteo Santinon	-	-	-	-	-	6	6
<b>Ore totali ruolo</b>	5	8	12	-	-	20	45

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

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente istogramma:

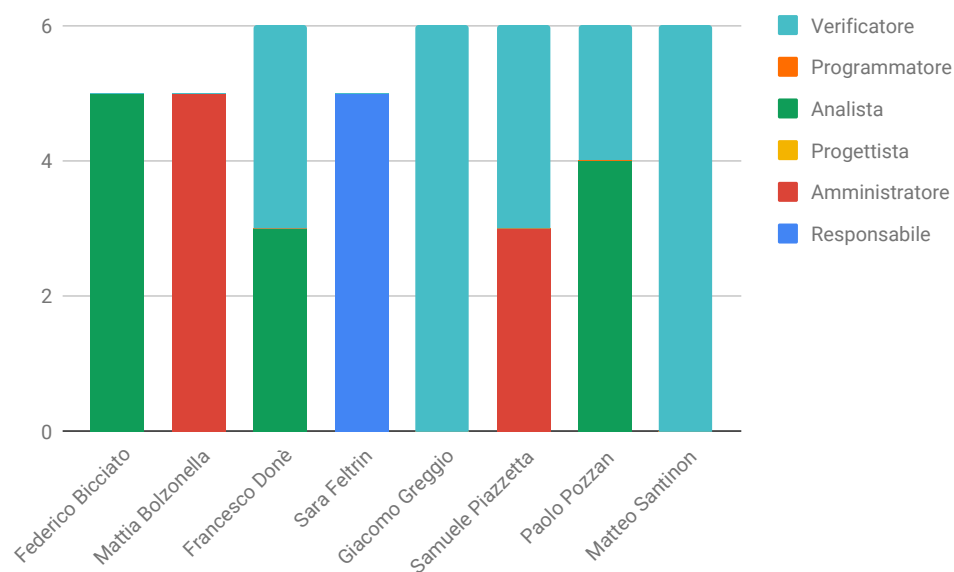


Figura 5.2.1: Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Consolidamento dei requisiti

### 5.2.2 Prospetto economico

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

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	5	150,00 €
Amministratore	8	160,00 €
Analista	12	300,00 €
Progettista	-	-
Programmatore	-	-
Verificatore	20	300,00 €
<b>Totale</b>	<b>45</b>	<b>910,00 €</b>

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

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

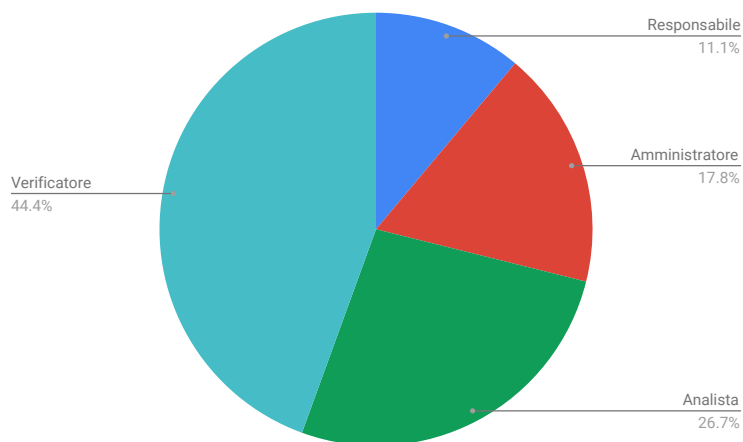


Figura 5.2.2: Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Consolidamento dei requisiti

### 5.3 Fase di Progettazione architettuale

#### 5.3.1 Prospetto orario

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

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Federico Biciato	-	-	12	-	-	12	24
Mattia Bolzonella	6	-	-	8	-	10	24
Francesco Donè	-	-	-	12	-	12	24
Sara Feltrin	-	-	-	14	-	10	24
Giacomo Greggio	-	-	-	13	-	10	23
Samuele Piazzetta	2	3	-	18	-	-	24
Paolo Pozzan	-	-	-	18	-	6	24
Matteo Santinon	-	7	6	11	-	-	24
<b>Ore totali ruolo</b>	8	10	18	94	-	60	190

Tabella 5.3.1: Distribuzione delle ore nel periodo di Progettazione architettuale

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

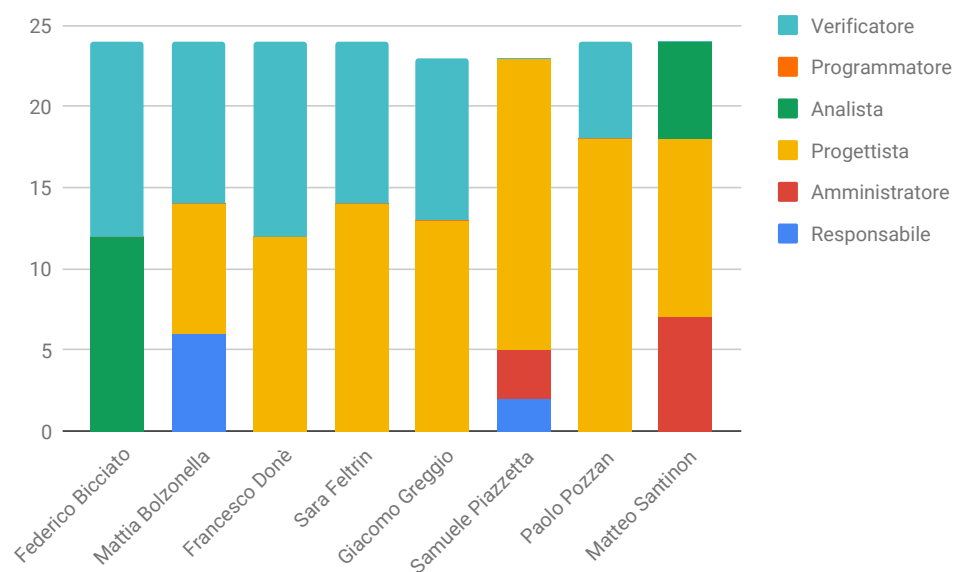


Figura 5.3.1: Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione architettuale

### 5.3.2 Prospetto economico

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

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	8	240,00 €
Amministratore	10	200,00 €
Analista	18	450,00 €
Progettista	94	2.068,00 €
Programmatore	-	-
Verificatore	60	900,00 €
<b>Totale</b>	<b>190</b>	<b>3.858,00 €</b>

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

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:



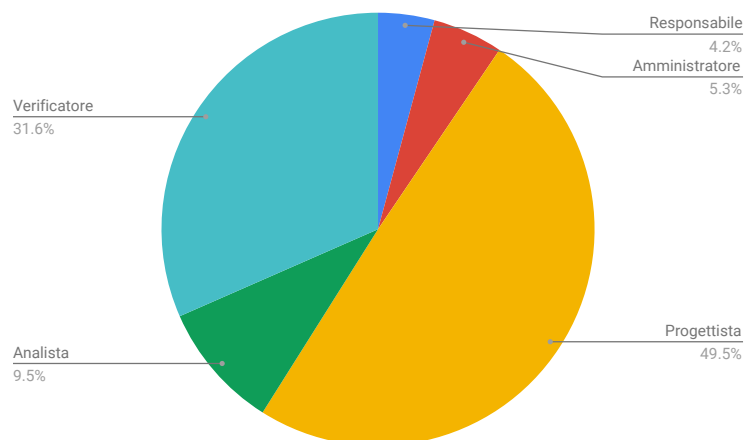


Figura 5.3.2: Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione architettuale

## 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:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Federico Biciato	-	-	-	16	17	9	42
Mattia Bolzonella	-	-	-	11	18	13	42
Francesco Donè	-	-	-	15	17	9	41
Sara Feltrin	-	-	4	12	17	9	42
Giacomo Greggio	-	8	-	12	10	12	42
Samuele Piazzetta	6	-	-	13	8	15	42
Paolo Pozzan	8	-	-	11	18	4	41
Matteo Santinon	-	-	-	18	16	8	42
<b>Ore totali ruolo</b>	14	8	4	108	121	79	334

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

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

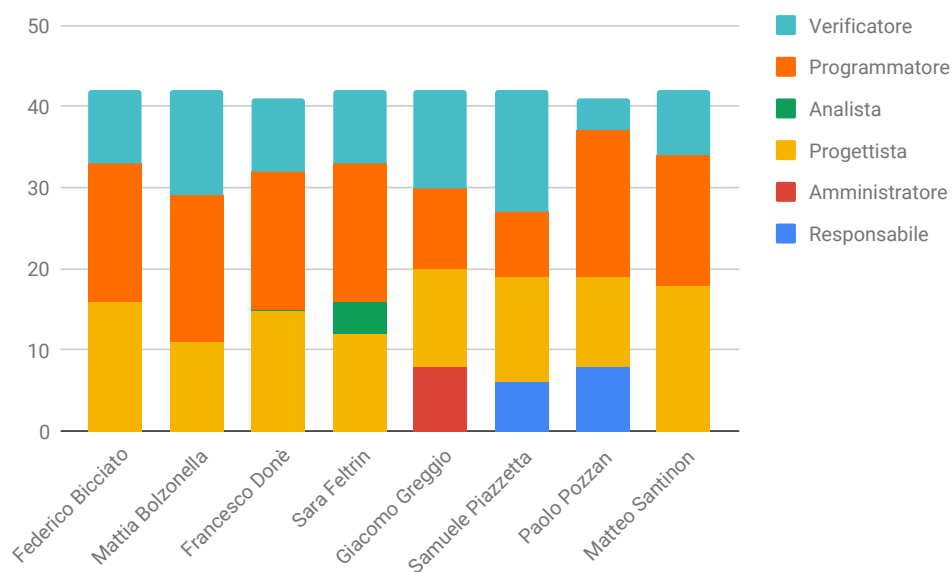


Figura 5.4.1: Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione di dettaglio e codifica

#### 5.4.2 Prospetto economico

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

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	14	420,00 €
Amministratore	8	160,00 €
Analista	4	100,00 €
Progettista	108	2.376,00 €
Programmatore	121	1.815,00 €
Verificatore	79	1.185,00 €
<b>Totale</b>	<b>334</b>	<b>6.056,00 €</b>

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

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

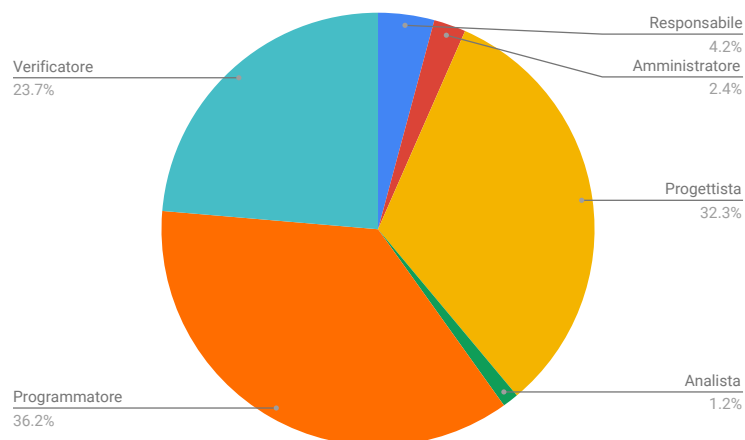


Figura 5.4.2: Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione di dettaglio e codifica

## 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:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Federico Biciato	-	-	-	9	-	6	15
Mattia Bolzonella	-	4	-	11	-	-	15
Francesco Donè	3	5	-	-	7	-	15
Sara Feltrin	4	-	-	-	-	11	15
Giacomo Greggio	-	-	-	-	7	8	15
Samuele Piazzetta	-	-	-	-	9	6	15
Paolo Pozzan	-	3	-	-	-	12	15
Matteo Santinon	3	-	-	-	-	12	15
<b>Ore totali ruolo</b>	10	12	20	-	23	55	120

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

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

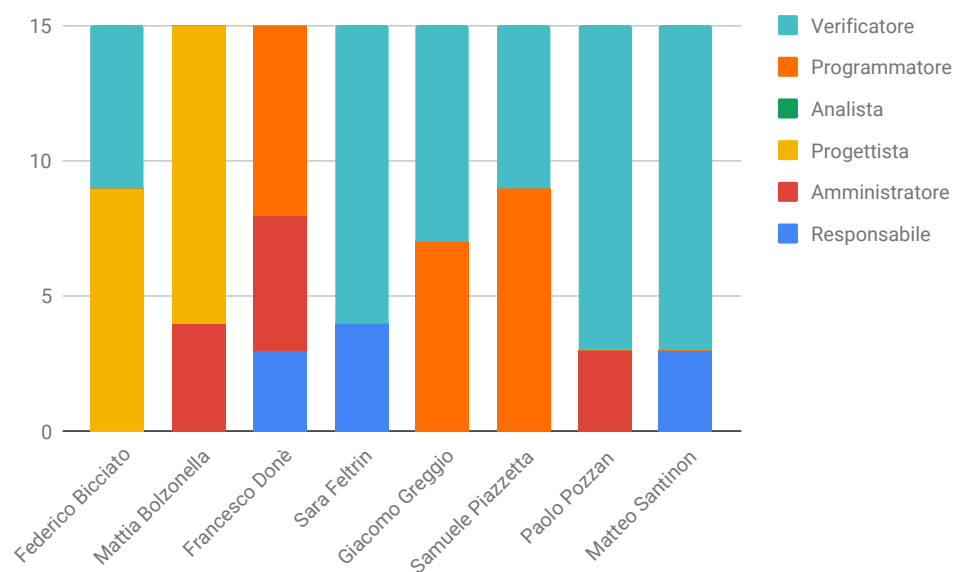


Figura 5.5.1: Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Validazione e collaudo

### 5.5.2 Prospetto economico

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

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	10	300,00 €
Amministratore	12	240,00 €
Analista	20	440,00 €
Progettista	-	-
Programmatore	23	345,00 €
Verificatore	55	825,00 €
<b>Totale</b>	<b>120</b>	<b>2.150,00 €</b>

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

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

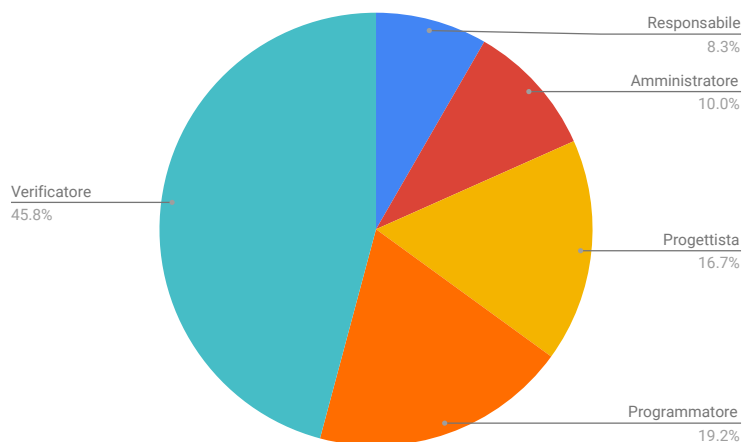


Figura 5.5.2: Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Validazione e collaudo

## 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:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Federico Biciato	6	9	17	25	17	31	105
Mattia Bolzonella	6	9	12	30	18	30	105
Francesco Donè	9	5	11	27	24	29	105
Sara Feltrin	9	5	15	26	17	34	105
Giacomo Greggio	6	8	10	25	17	39	105
Samuele Piazzetta	8	6	14	31	17	29	105
Paolo Pozzan	8	8	10	29	18	32	105
Matteo Santinon	8	7	14	29	16	31	105
<b>Ore totali ruolo</b>	<b>60</b>	<b>57</b>	<b>102</b>	<b>222</b>	<b>144</b>	<b>255</b>	<b>840</b>

Tabella 5.6.1: Distribuzione delle ore totali di investimento e rendicontate

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

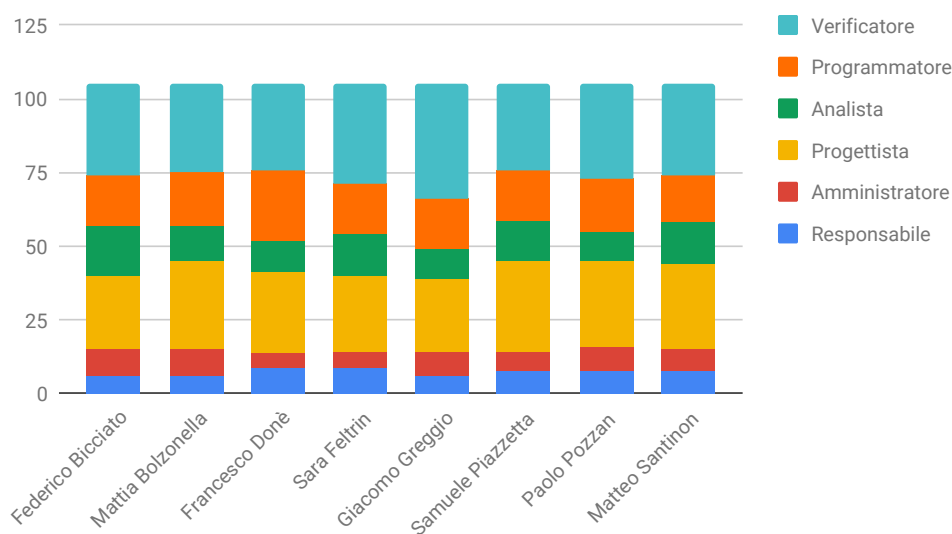


Figura 5.6.1: Istogramma della ripartizione di ore totali di investimento e rendicontate

#### 5.6.1.2 Prospetto economico

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

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	60	1.800,00 €
Amministratore	57	1.140,00 €
Analista	102	2.550,00 €
Progettista	222	4.884,00 €
Programmatore	144	2.160,00 €
Verificatore	255	3.825,00 €
<b>Totale</b>	<b>840</b>	<b>16.359,00 €</b>

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

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

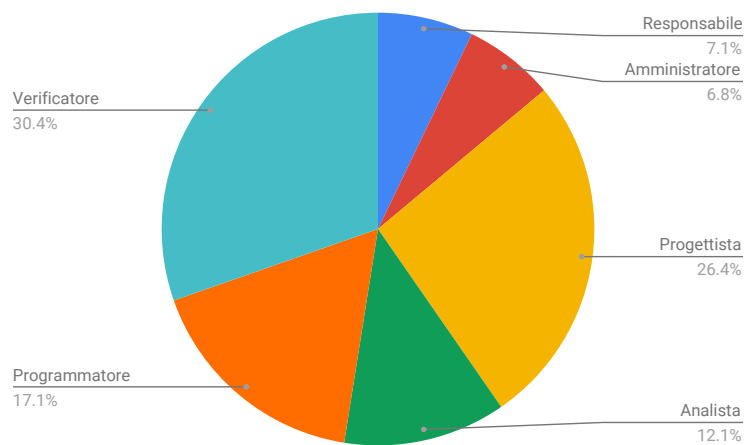


Figura 5.6.2: Areogramma dei costi totale delle ore di investimento e rendicontate

## 5.6.2 Ore rendicontate

### 5.6.2.1 Suddivisione del lavoro

Le ore rendicontate sono riassunte nella seguente tabella:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Federico Biciato	6	4	12	22	17	30	91
Mattia Bolzonella	4	6	10	30	18	23	91
Francesco Donè	9	5	10	23	23	21	91
Sara Feltrin	5	5	14	26	14	27	91
Giacomo Greggio	4	8	10	23	12	34	91
Samuele Piazzetta	6	6	12	28	13	26	91
Paolo Pozzan	8	5	10	25	16	27	91
Matteo Santinon	5	7	14	27	14	24	91
<b>Ore totali ruolo</b>	<b>47</b>	<b>49</b>	<b>92</b>	<b>204</b>	<b>127</b>	<b>212</b>	<b>728</b>

Tabella 5.6.3: Distribuzione delle ore rendicontate

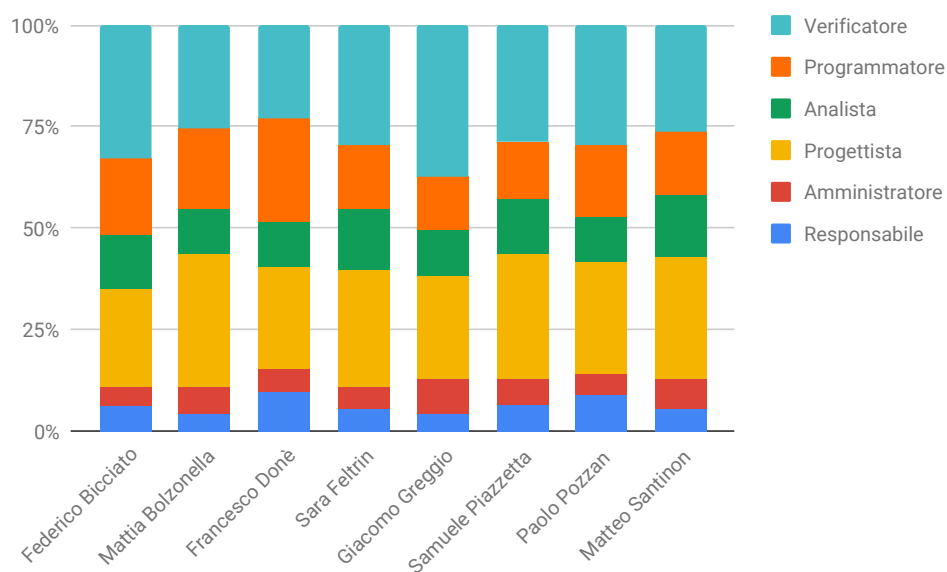


Figura 5.6.3: Istogramma della ripartizione delle ore rendicontate

### 5.6.2.2 Prospetto economico

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

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	47	1.410,00 €
Amministratore	46	920,00 €
Analista	92	2.300,00 €
Progettista	204	4.488,00 €
Programmatore	127	1.905,00 €
Verificatore	212	3.180,00 €
<b>Totale</b>	<b>728</b>	<b>14.203,00 €</b>

Tabella 5.6.4: Prospetto dei costi delle ore rendicontate

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:



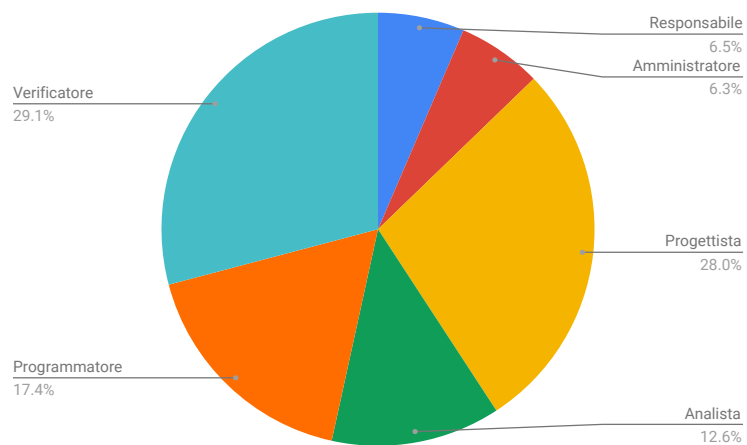


Figura 5.6.4: Areogramma delle ore rendicontate per ruolo

### 5.6.3 Conclusioni

Il costo totale preventivato per il progetto è 14.203,00€.

## 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.

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>

Tabella 6.1.1: Consuntivo della fase di Analisi

#### 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	

Tabella A.1.1: Redazione

### A.2 Approvazione

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

Tabella A.2.1: Approvazione

### 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 Piazzetta	2018-11-16	
Paolo Pozzan	2018-11-16	
Matteo Santinon	2018-11-16	

Tabella A.3.1: Accettazione dei componenti

## 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

Tabella A.4.1: Accettazione dei componenti