

8Lab Solutions - Progetto "Soldino"

# Piano di Progetto

Versione | 1.0.0

ApprovazioneGiacomo GreggioRedazioneMattia Bolzonella

Sara Feltrin

Matteo Santinon

Verifica Federico Bicciato

Samuele Giuliano Piazzetta

Stato DA APPROVARE

Uso Esterno

Destinato a 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



# Diario delle modifiche

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



# Indice

1	Intr	roduzione 6
	1.1	Scopo del documento
	1.2	Scopo del prodotto
	1.3	Glossario
	1.4	Riferimenti
		1.4.1 Normativi
		1.4.2 Informativi
	1.5	Scadenze
2	Ana	alisi dei rischi 8
3	Mo	dello di sviluppo 11
	3.1	Modello incrementale
4	Pia	nificazione 12
	4.1	Analisi
	4.2	Consolidamento dei requisiti
	4.3	Progettazione architetturale
	4.4	Progettazione di dettaglio e codifica
	4.5	Validazione e collaudo
5	$\mathbf{Pre}$	ventivo 17
	5.1	Fase di Analisi
		5.1.1 Prospetto orario
		5.1.2 Prospetto economico
	5.2	Fase di Consolidamento dei requisiti
		5.2.1 Prospetto orario
		5.2.2 Prospetto economico
	5.3	Fase di Progettazione architetturale
		5.3.1 Prospetto orario
		5.3.2 Prospetto economico
	5.4	Fase di Progettazione di dettaglio e codifica
		5.4.1 Prospetto orario
		5.4.2 Prospetto economico
	5.5	Fase di Validazione e collaudo
		5.5.1 Prospetto orario
		5.5.2 Prospetto economico
	5.6	Riepilogo
		5.6.1 Ore totali
		5.6.1.1 Suddivisione del lavoro
		5.6.1.2 Prospetto economico
		5.6.2 Ore rendicontate
		5.6.2.1 Suddivisione del lavoro
		5.6.2.2 Prospetto economico
		5.6.3 Conclusioni 31



		Asuntivo Periodo di Analisi	
A	$\mathbf{Org}$	anigramma	33
	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	
codifica	25
5.5.1 Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Validazione e collaudo	26
$5.5.2~\mathrm{Areogramma}$ della ripartizione di ore per ruolo in Validazione e collaudo $\dots$	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 architetturale	21
5.3.2	Prospetto dei costi per ruoli nel periodo di Progettazione architetturale	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 cripto-valuta  $\mathrm{Cubit}_G$ , un token  $\mathrm{Ether}_G$  custom. Sulla piattaforma è presente anche un altro attore: lo stato, il quale può coniare  $\mathrm{Cubit}_G$  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;

 $\bullet~\mathbf{RI}:$  Rischi Interpersonali.

Tabella 2.1: Tabella dei Rischi di Progetto

Nome Codice	Descrizione	${f Rilevamento}$	Grado di rischio				
Inesperienza Tecnologica 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 responsabile avrà il compito di rilevare conoscenze ed eventuali lacune dei vari componenti del team. Ciascun menbro del gruppo inoltre provverà a comunicare in assoluta trasparenza eventuali difficoltà.	Occorrenza: Alta Pericolosità: Alta				
Piano di contingenza	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 Codice	Descrizione	${f Rilevamento}$	Grado di rischio			
Calcolo Tempistice R01	La massiccia presenza di tecnologie nuove per molti dei componenti del team, può comportare imprecisioni/variazioni nel calcolo delle tempestiche.	Nel corso dello sviluppo verrà assegnata una scadenza a ciascun task; sarà responsibilità dell'owner del task comunicare problematiche nel rispettare tali scadenze.	Occorrenza: <b>Alta</b> Pericolosità: <b>Alta</b>			
Piano di contingenza	<u> </u>	natiche, il <i>responsabile</i> in accor nazione di maggiori risorse o al				
Calcolo costi RO2	Considerata l'inesperienza del team nelle valutazioni economiche, esse potranno risultare imprecise.	Il team ha predisposto specifiche tabelle condivise al fine di permettere al responsabile di monitorare le ore di lavoro di ciascun componente.	Occorrenza: <b>Media</b> Pericolosità: <b>Alta</b>			
Piano di contingenza	All'insorgere di rilevanti variazioni orarie rispetto al preventivo in verranno comunicati tempestivamente al committente tali mutament					
Impegni Accademici RO3	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: Alta Pericolosità: Bassa			
Piano di contingenza	L'assegnazione di incarchi e segnalati nel calendario.	e scadenze avverrà nel rispetto	o degli impegni			
Impegni Personali RO4	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 responsabile.	Occorrenza: <b>Media</b> Pericolosità: <b>Bassa</b>			
Piano di contingenza						



Tabella 2.1: (continua)

Nome Codice	Descrizione	Rilevamento	Grado di rischio
Ritardi RO5	Una o più delle problematiche sopracitate possono comportare ritardi (RO1, RO3, RO4).	L'owner di ciascun task segnalerà in modo tempestivo l'impossibiltà di rispettare le proprie scadenze.	Occorrenza: <b>Media</b> Pericolosità: <b>Bassa</b>
Piano di contingenza	Il responsabile, se necessa rallentamenti.	ario, riassegnerà le risorse a	al fine evitare
Comunicazione Interna 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 inreperibilità e organizzare i propri impegni al fine di poter presenziare alle riunioni del gruppo.	Occorrenza: <b>Bassa</b> Pericolosità: <b>Alta</b>
Piano di contingenza		molteplici vie di comunica ti incontri a scadenze fissa to.	
Comunicazione Esterna 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 organizzare con il dovuto preavviso.	Occorrenza: <b>Bassa</b> Pericolosità: <b>Media</b>
Piano di contingenza	Il gruppo provvederà a raggr	uppare quesiti e segnalazioni pe	er il proponente.
Contrasti interni 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: Bassa Pericolosità: Media
Piano di contingenza	Il responsabile avrà la funzio	one di mediatore in tali controv	ersie.



## 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 $_G$  ognuna delle quali soddisfa un requisito $_G$  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 architetturale;
- 4. Progettazione di dettaglio e codifica;
- 5. Validazione e collaudo.

Ogni fase viene suddivisa in attività $_G$  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.



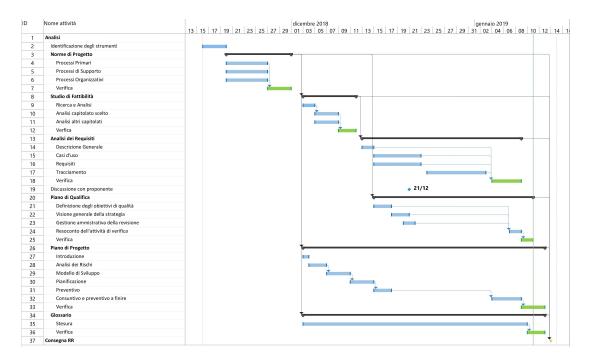


Figura 4.1.1: Diagramma di Gantt della fase di Analisi

## 4.2 Consolidamento dei requisiti

Perdiodo: 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 precendente;
- 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.



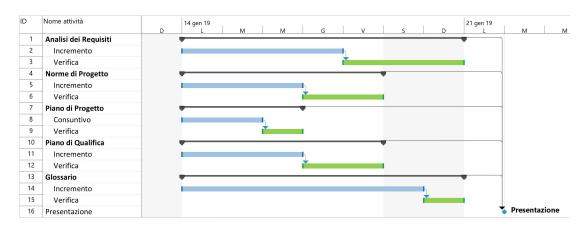


Figura 4.2.1: Diagramma di Gantt della fase di Consolidamento dei requisiti

## 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 architetturale 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.

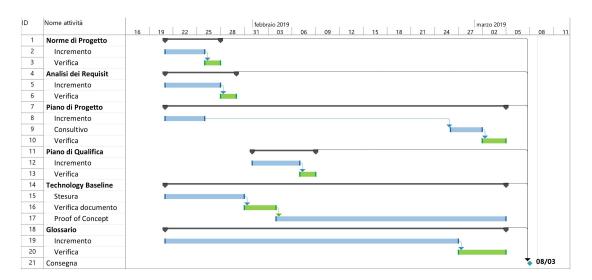


Figura 4.3.1: Diagramma di Gantt della fase di Progettazione architetturale



## 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.

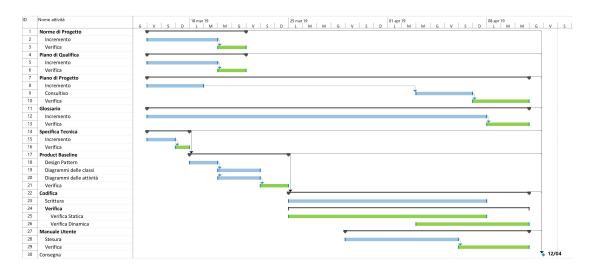


Figura 4.4.1: Diagramma di Gantt della fase di Progettazione di dettaglio e codifica



#### 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.

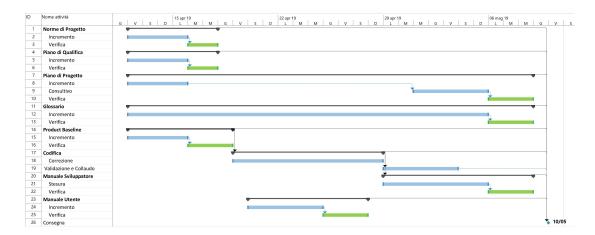


Figura 4.5.1: Diagramma di Gantt della fase di Validazione e collaudo



## 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

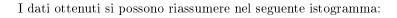
## 5.1.1 Prospetto orario

In questa fase\_G, ogni componente del gruppo rivestirà i seguenti ruoli:

Tabella 5.1.1: Distribuzione delle ore nel periodo di Analisi

Nominativo	${ m Re}$	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Federico Bicciato	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
Ore totali ruolo	28	38	72	22	-	80	240





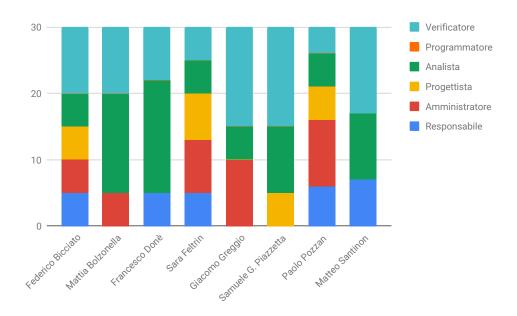


Figura 5.1.1: Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Analisi

## 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€
Totale	151	3.385,00€



I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

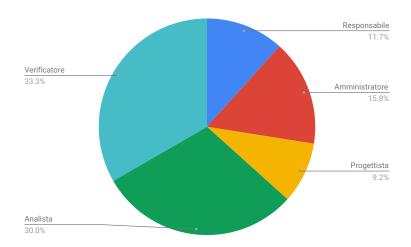


Figura 5.1.2: Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Analisi

## 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	${f Re}$	$\mathbf{Am}$	$\mathbf{A}\mathbf{n}$	Pt	$\mathbf{Pr}$	Ve	Ore totali
Federico Bicciato	-	-	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
Ore totali ruolo	3	5	15	-	-	17	40





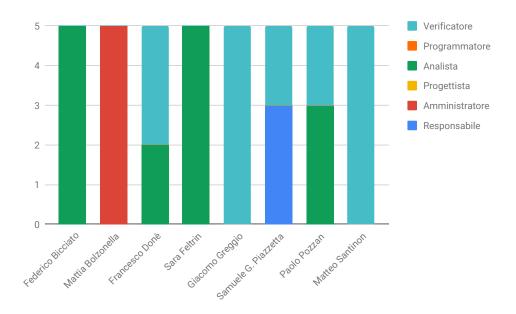


Figura 5.2.1: Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Consolidamento dei requisiti

## 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	$\mathbf{Costo}$
Responsabile	5	150,00€
Amministratore	8	160,00€
Analista	12	300,00€
Progettista	-	-
Programmatore	-	-
Verificatore	20	300,00€
Totale	45	910,00€





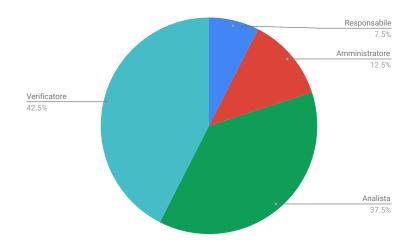


Figura 5.2.2: Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Consolidamento dei requisiti

## 5.3 Fase di Progettazione architetturale

## 5.3.1 Prospetto orario

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

Tabella 5.3.1: Distribuzione delle ore nel periodo di Progettazione architetturale

Nominativo	${f Re}$	$\mathbf{Am}$	$\mathbf{A}\mathbf{n}$	$\mathbf{Pt}$	$\mathbf{Pr}$	Ve	Ore totali
Federico Bicciato	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
Ore totali ruolo	8	22	27	42	74	51	224





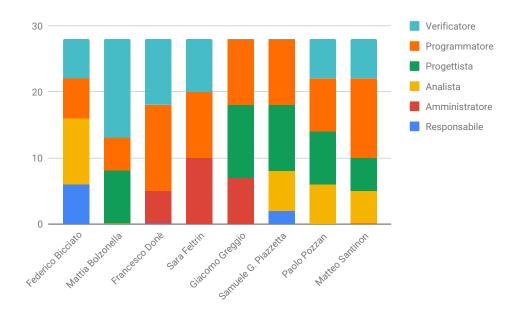


Figura 5.3.1: Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione architetturale

## 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 architetturale

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	8	660,00€
${\bf Amministratore}$	10	700,00€
Analista	18	1.400,00€
Progettista	56	1.320,00€
Programmatore	43	675,00€
Verificatore	55	420,00€
Totale	190	5.255,00€





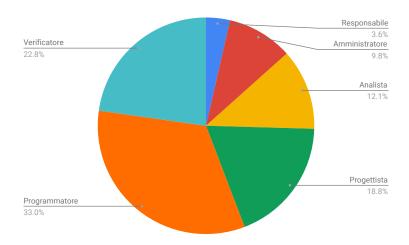


Figura 5.3.2: Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione architetturale

## 5.4 Fase di Progettazione di dettaglio e codifica

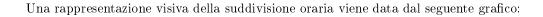
#### 5.4.1 Prospetto orario

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	${f Re}$	$\mathbf{Am}$	$\mathbf{A}\mathbf{n}$	$\mathbf{Pt}$	$\mathbf{Pr}$	Ve	Ore totali
Federico Bicciato	_	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
Ore totali ruolo	10	13	34	90	157	96	400





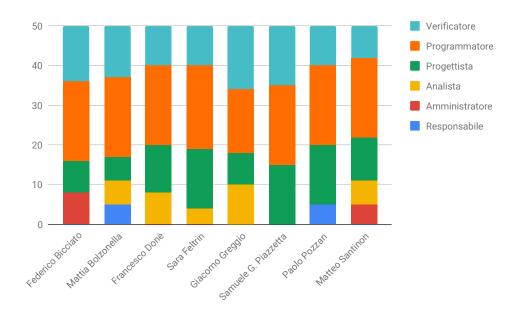


Figura 5.4.1: Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione di dettaglio e codifica

#### 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	38	1.140,00€
Amministratore	23	460,00€
Analista	29	$725{,}00\!\in\!$
Progettista	95	2.090,00€
Programmatore	128	1.920,00€
Verificatore	83	1.245,00€
Totale	396	7.580,00€





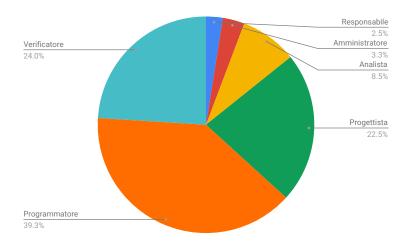


Figura 5.4.2: Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione di dettaglio e codifica

## 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	${f Re}$	$\mathbf{Am}$	$\mathbf{A}\mathbf{n}$	Pt	$\mathbf{Pr}$	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
Ore totali ruolo	20	23	_	_	46	71	160





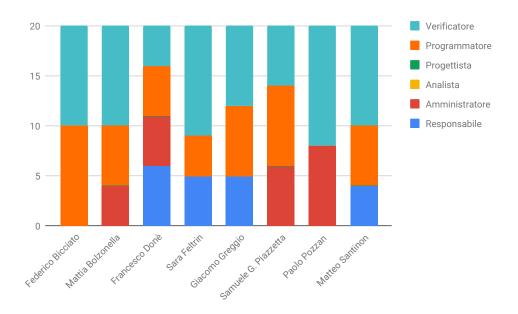


Figura 5.5.1: Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Validazione e collaudo

## 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	10	840,00€
${\bf Amministratore}$	12	480,00€
Analista	-	-
Progettista	-	-
Programmatore	23	$345,\!00$ $\in$
Verificatore	75	1.125,00€
${\bf Totale}$	120	2.790,00€





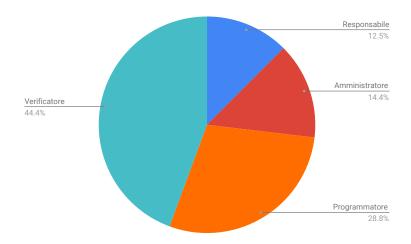


Figura 5.5.2: Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Validazione e collaudo

## 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	${f Re}$	$\mathbf{Am}$	$\mathbf{A}\mathbf{n}$	$\mathbf{Pt}$	$\mathbf{Pr}$	$\mathbf{Ve}$	Ore totali
Federico Bicciato	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	<b>3</b> 0	38	38	133
Paolo Pozzan	11	18	14	28	28	34	133
Matteo Santinon	11	5	21	16	38	42	133
Ore totali ruolo	69	101	148	154	277	315	1064





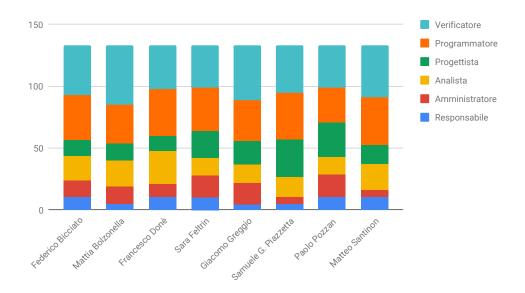


Figura 5.6.1: Istogramma della ripartizione di ore totali di investimento e rendicontate

## 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	$\mathbf{Ore}$	Costo
Responsabile	69	2.070,00€
Amministratore	101	2.020,00€
Analista	148	3.700,00€
Progettista	154	3.338,00€
Programmatore	277	4.155,00€
Verificatore	315	4.725,00€
Totale	1064	20.058,00€





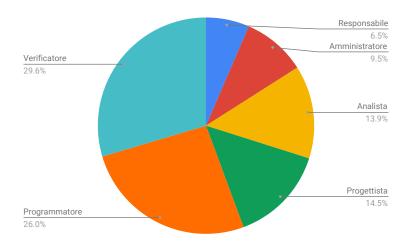


Figura 5.6.2: Areogramma dei costi totale delle ore di investimento e rendicontate

## 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	${f Re}$	$\mathbf{Am}$	An	$\mathbf{Pt}$	$\mathbf{Pr}$	Ve	Ore totali
Federico Bicciato	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
Ore totali ruolo	41	63	76	132	277	235	824



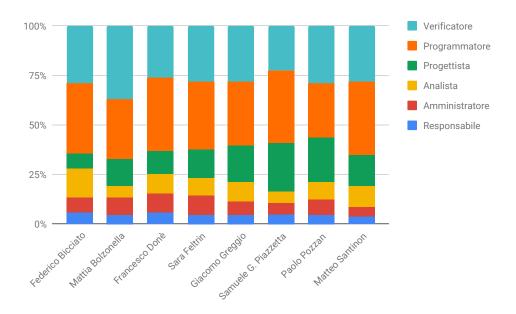


Figura 5.6.3: Istogramma della ripartizione delle ore rendicontate

## 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	$2.904,\!00\!\in\!$
Programmatore	277	$4.155,00$ $\in$
Verificatore	235	$3.525,00$ $\in$
${f Totale}$	824	14.974,00€



I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

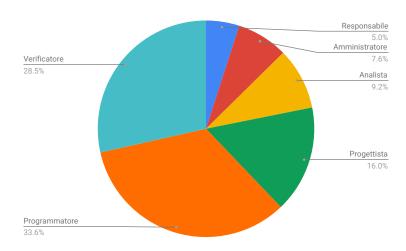


Figura 5.6.4: Areogramma delle ore rendicontate per ruolo

## 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.

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

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	

## 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 Bicciato	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 Bicciato	1046373	federico. bicciato. 1 @ studenti. unipd. it
Mattia Bolzonella	1123066	mattia. bolzonella@studenti.unipd.it
Francesco Donè	1142196	frances co. done@studenti.unipd.it
Sara Feltrin	1122453	sara.feltrin. 2@studenti.unipd.it
Giacomo Greggio	1142951	${\it gia} como. {\it greggio. 1} @ {\it studenti. unipd. it}$
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