



8Lab Solutions - Progetto "Soldino"

Piano di Progetto

Versione	1.0.0
Approvazione	Giacomo Greggio
Redazione	Mattia Bolzonella Sara Feltrin Matteo Santinon
Verifica	Federico Biciato Samuele 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 Biciato	<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>	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 ^A T _E X.

Indice

1	Introduzione	6
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
2	Analisi dei rischi	8
3	Modello di sviluppo	11
3.1	Modello incrementale	11
4	Pianificazione	12
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
5	Preventivo	18
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

6	Consuntivo	33
6.1	Periodo di Analisi	33
6.1.1	Conclusioni	33
A	Organigramma	34
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	8
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

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 Cubit_G, un token Ether_G custom. Sulla piattaforma è presente anche un altro attore: lo stato, il quale può coniare 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/R0.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 - 9th 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 2.0.1: Tabella dei Rischi di Progetto

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
	Prevenzione	Ciascun componente del team si impegnerà nello studio autonomo al fine di apprendere al meglio tali tecnologie.		
	Monitoraggio	Ciascun componente del team si impegnerà nello studio autonomo al fine di apprendere al meglio tali tecnologie.		
	Piano di contingenza	Ciascun componente del team si impegnerà nello studio autonomo al fine di apprendere al meglio tali tecnologie.		

Tabella 2.0.1: (continua)

RO1	Calcolo Tempi	La massiccia presenza di tecnologie nuove per molti dei componenti del team, può comportare imprecisioni/variazioni nelle tempistiche iniziali.	Alta	Alta
	Piano di contigenza	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.		
	Piano di contigenza	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.		
	Piano di contigenza	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
	Piano di contigenza	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
	Piano di contigenza	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
	Piano di contigenza	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

Tabella 2.0.1: (continua)

Piano di contingenza		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
Piano di contingenza		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
Piano di contingenza		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.	Bassa	Media
Piano di contingenza		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.		

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 architettuale;**
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.

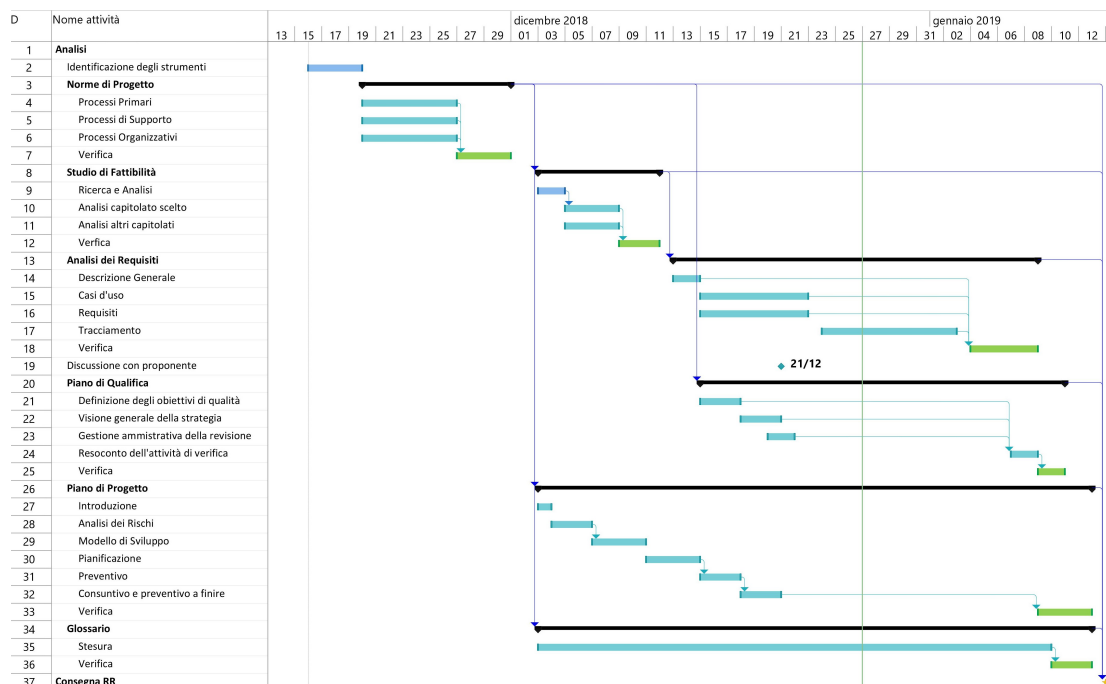


Figura 4.1.1: Diagramma di Gantt della fase di Analisi

4.2 Consolidamento dei requisiti

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.

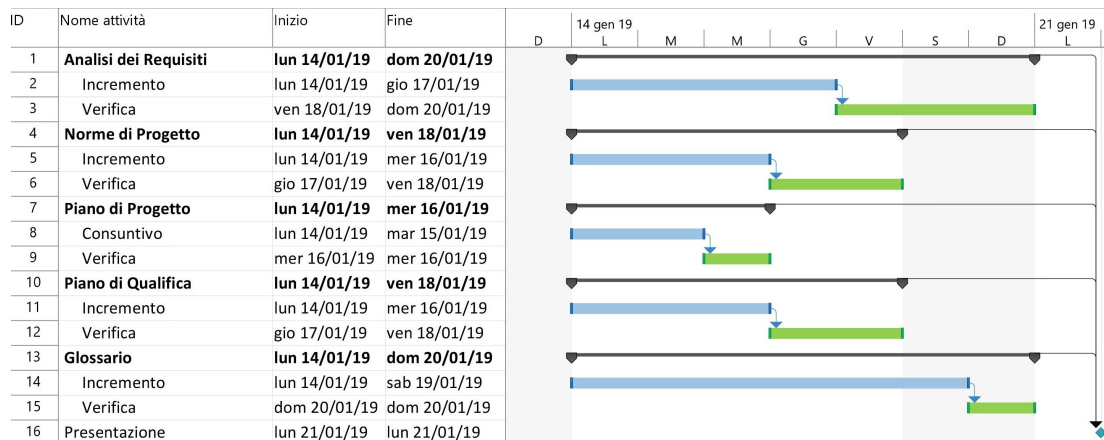


Figura 4.2.1: Diagramma di Gantt della fase di Consolidamento dei requisiti

4.3 Progettazione architeturale

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_G che verranno adottati per lo sviluppo. Inoltre il documento include il tracciamento dei requisiti.
Infine viene codificato il **Proof of Concept_G** 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.

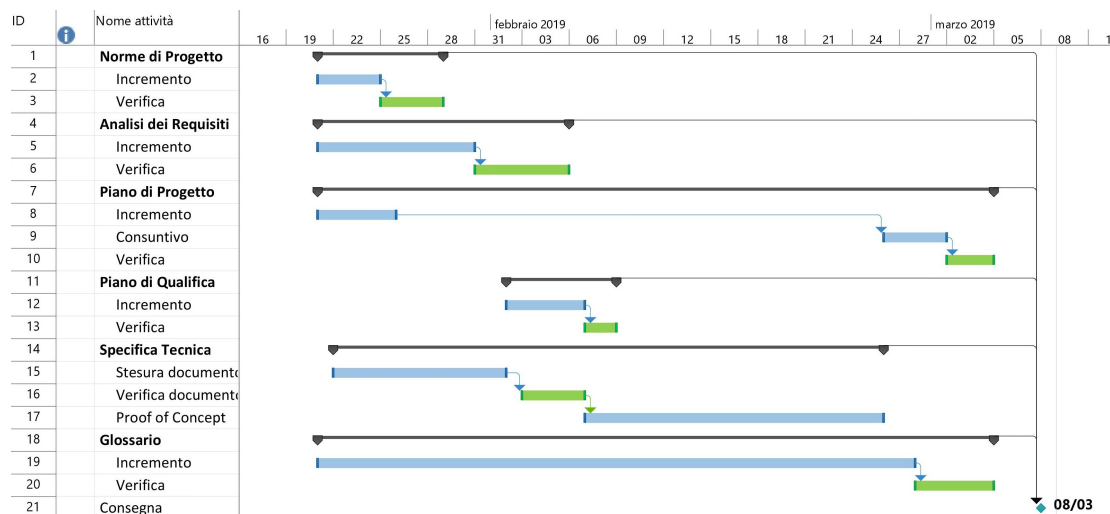


Figura 4.3.1: Diagramma di Gantt della fase di Progettazione architettuale

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.

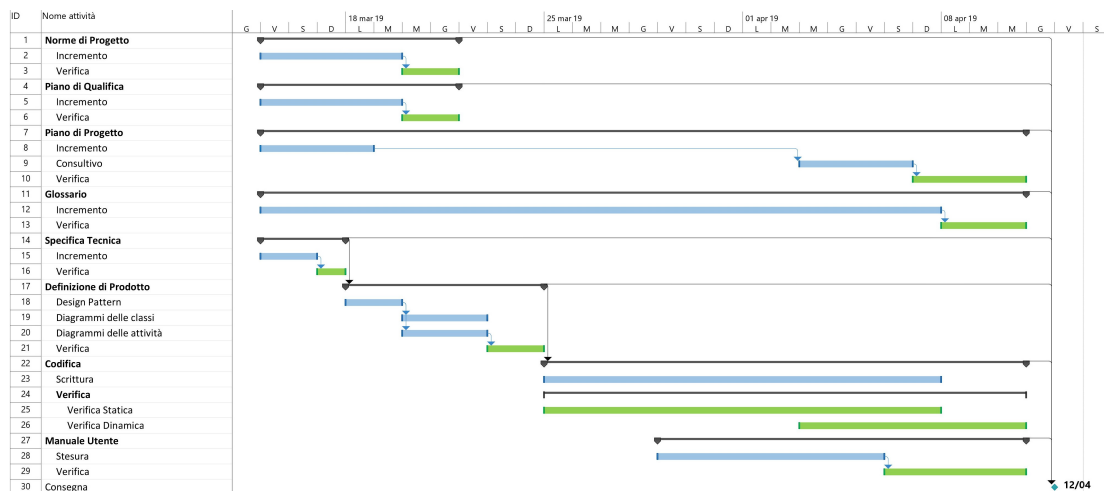


Figura 4.4.1: Diagramma di Gantt della fase di Progettazione di dettaglio e codifica

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.

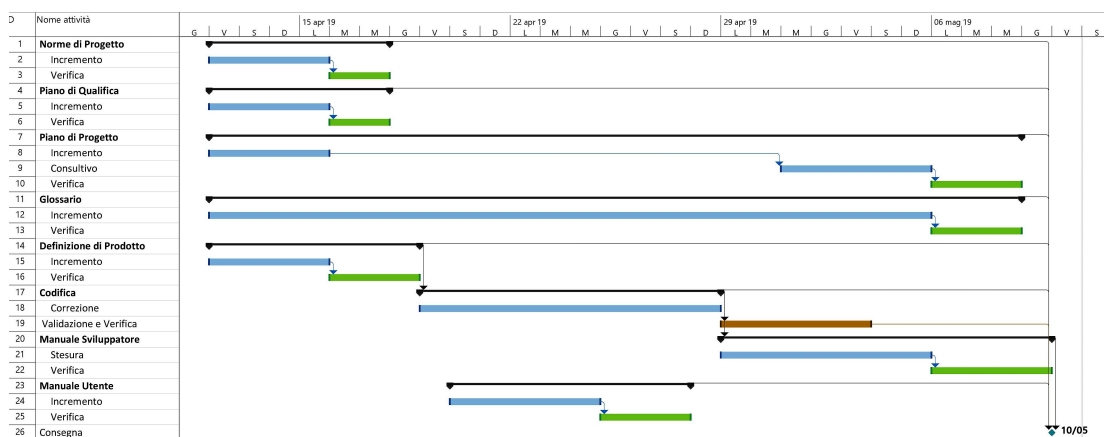


Figura 4.5.1: Diagramma di Gantt della fase di Validazione e collaudo

5 Preventivo

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

- **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	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
Ore totali ruolo	23	19	68	-	-	41	151

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente istogramma:

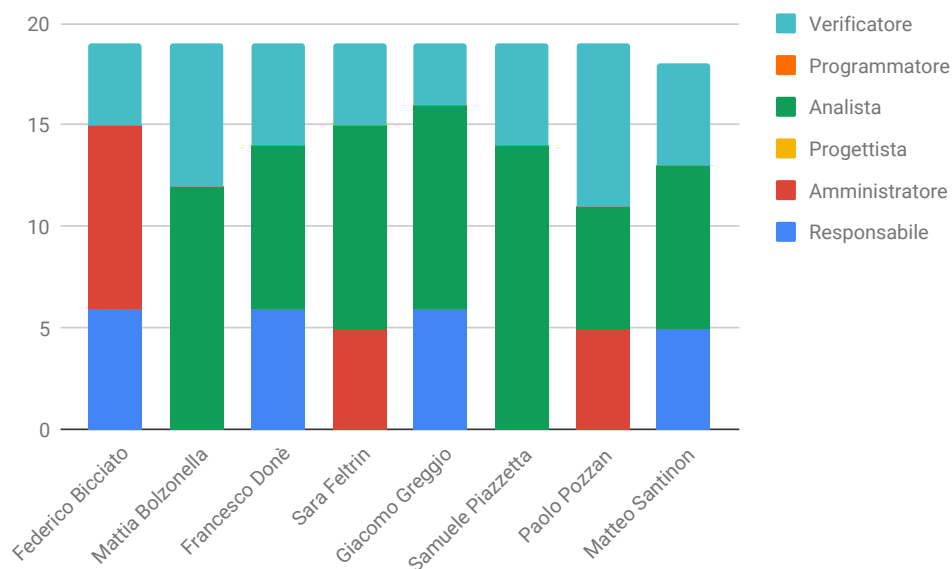


Figura 5.1.1: Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Analisi

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 €
Totale	151	3.385,00 €

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

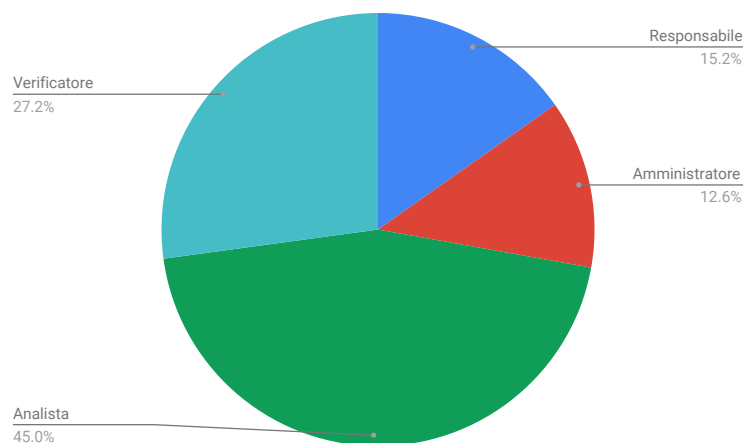


Figura 5.1.2: Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Analisi

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	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
Ore totali ruolo	5	8	12	-	-	20	45

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente istogramma:

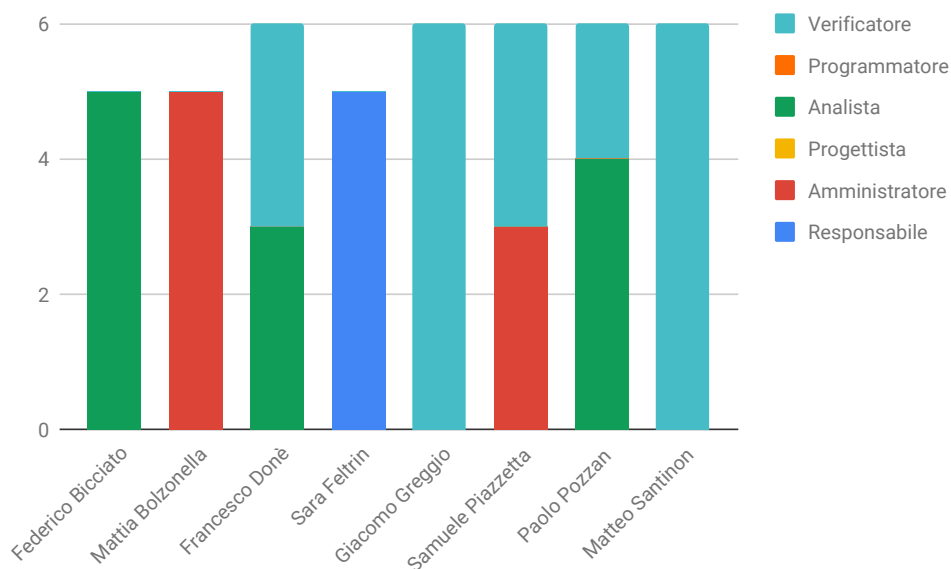


Figura 5.2.1: Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Consolidamento dei requisiti

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	5	150,00 €
Amministratore	8	160,00 €
Analista	12	300,00 €
Progettista	-	-
Programmatore	-	-
Verificatore	20	300,00 €
Totale	45	910,00 €

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

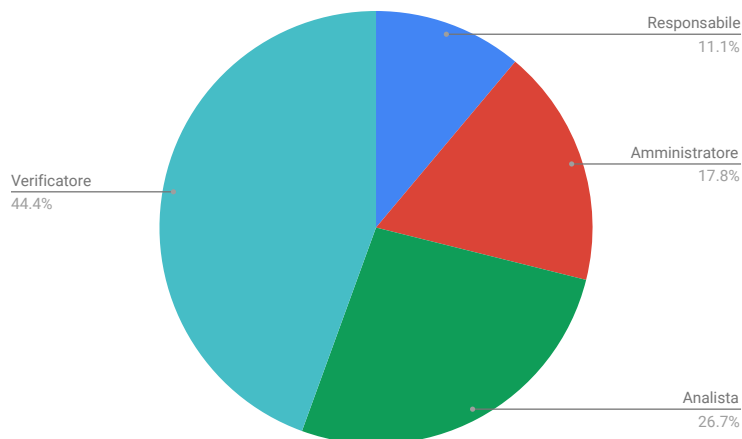


Figura 5.2.2: Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Consolidamento dei requisiti

5.3 Fase di Progettazione 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	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Federico Biciato	12	-	12	-	-	6	30
Mattia Bolzonella	6	-	9	8	5	5	33
Francesco Donè	-	12	3	12	-	6	33
Sara Feltrin	-	9	5	7	7	5	33
Giacomo Greggio	-	7	5	11	7	-	30
Samuele Piazzetta	0	4	8	10	8	-	30
Paolo Pozzan	-	-	6	8	10	6	30
Matteo Santinon	4	7	8	4	8	-	31
Ore totali ruolo	22	39	56	60	45	28	250

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

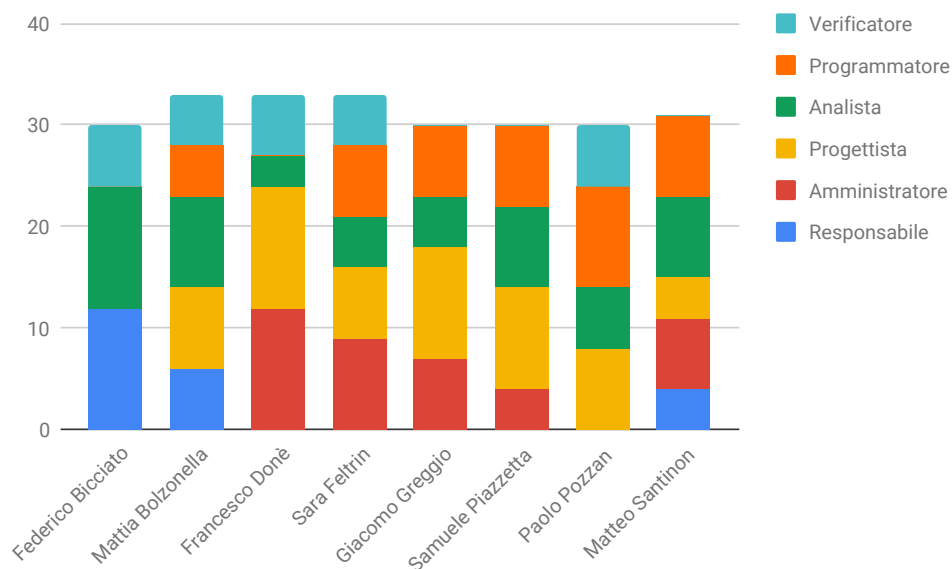


Figura 5.3.1: Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione architettuale

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	660,00 €
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 €

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

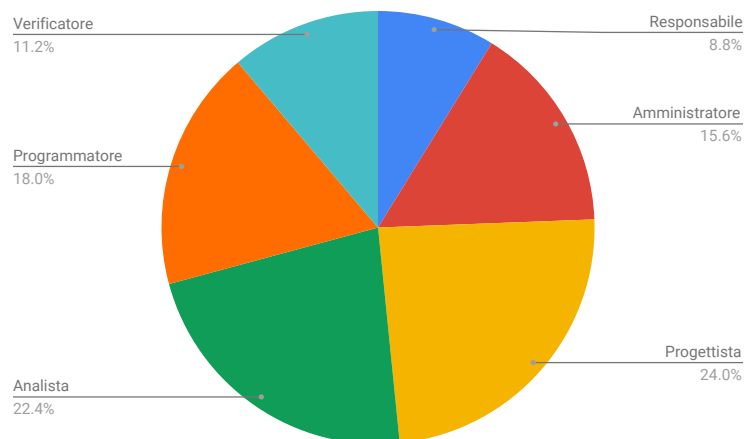


Figura 5.3.2: Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione architettuale

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	-	10	-	8	28	9	55
Mattia Bolzonella	4	-	-	11	24	13	52
Francesco Donè	-	-	8	10	17	9	44
Sara Feltrin	-	5	4	12	17	9	47
Giacomo Greggio	7	8	11	12	-	16	54
Samuele Piazzetta	12	-	-	13	8	15	48
Paolo Pozzan	15	-	-	11	18	4	48
Matteo Santinon	-	-	6	18	16	8	48
Ore totali ruolo	38	23	29	95	128	83	396

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

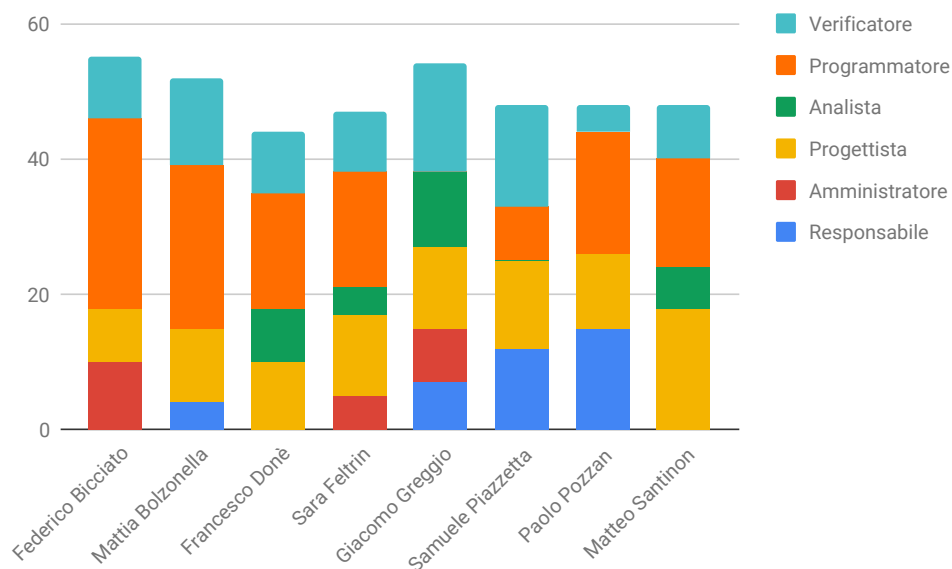


Figura 5.4.1: Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione di dettaglio e codifica

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	38	1.140,00 €
Amministratore	23	460,00 €
Analista	29	725,00 €
Progettista	95	2.090,00 €
Programmatore	128	1.920,00 €
Verificatore	83	1.245,00 €
Totale	396	7.580,00 €

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

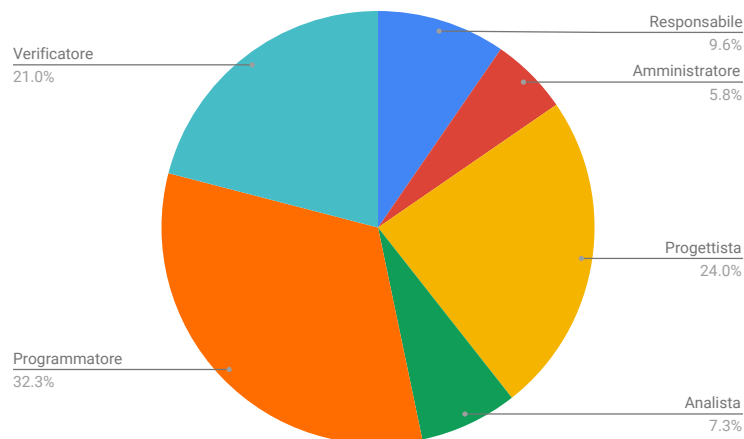


Figura 5.4.2: Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione di dettaglio e codifica

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 Biciato	-	-	-	-	-	15	15
Mattia Bolzonella	6	4	-	-	-	5	15
Francesco Donè	10	5	-	-	7	-	22
Sara Feltrin	9	-	-	-	-	11	20
Giacomo Greggio	-	-	-	-	7	8	15
Samuele Piazzetta	-	6	-	-	9	6	21
Paolo Pozzan	-	9	-	-	-	12	21
Matteo Santinon	3	-	-	-	-	18	21
Ore totali ruolo	28	24	0	0	23	75	150

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

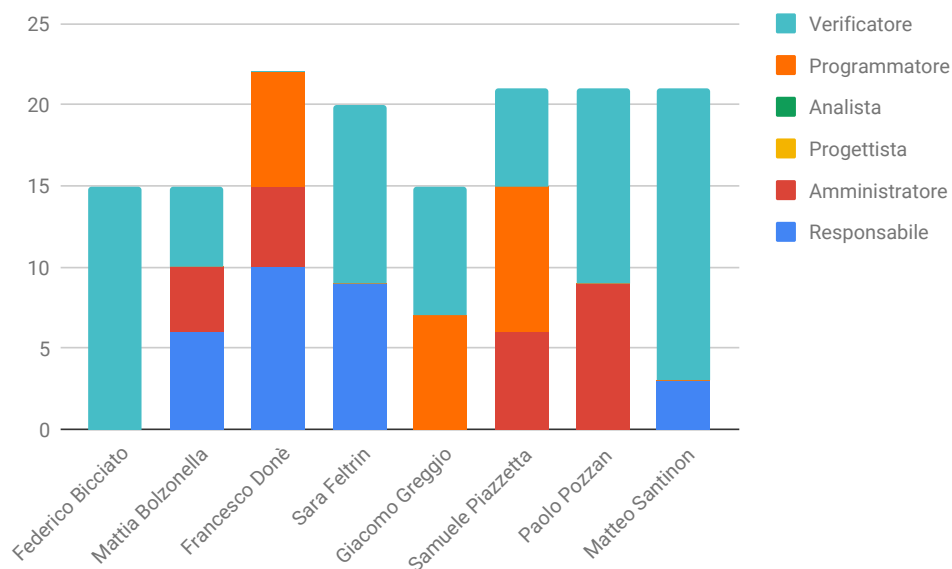


Figura 5.5.1: Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Validazione e collaudo

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	10	840,00 €
Amministratore	12	480,00 €
Analista	-	-
Progettista	-	-
Programmatore	23	345,00 €
Verificatore	75	1.125,00 €
Totale	120	2.790,00 €

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

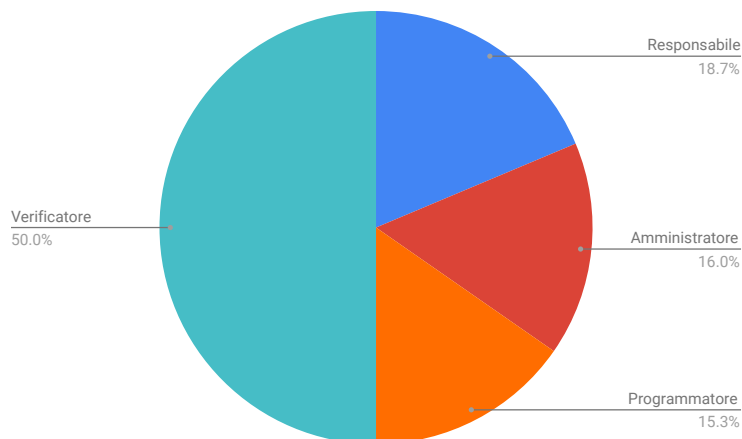


Figura 5.5.2: Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Validazione e collaudo

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	6	9	17	25	17	31	105
Mattia Bolzonella	6	9	12	30	23	25	105
Francesco Donè	9	5	11	27	24	29	105
Sara Feltrin	9	5	14	19	24	34	105
Giacomo Greggio	6	8	10	18	24	39	105
Samuele Piazzetta	8	6	14	23	25	29	105
Paolo Pozzan	8	8	10	19	28	32	105
Matteo Santinon	8	7	14	23	22	31	105
Ore totali ruolo	60	57	102	184	187	250	840

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

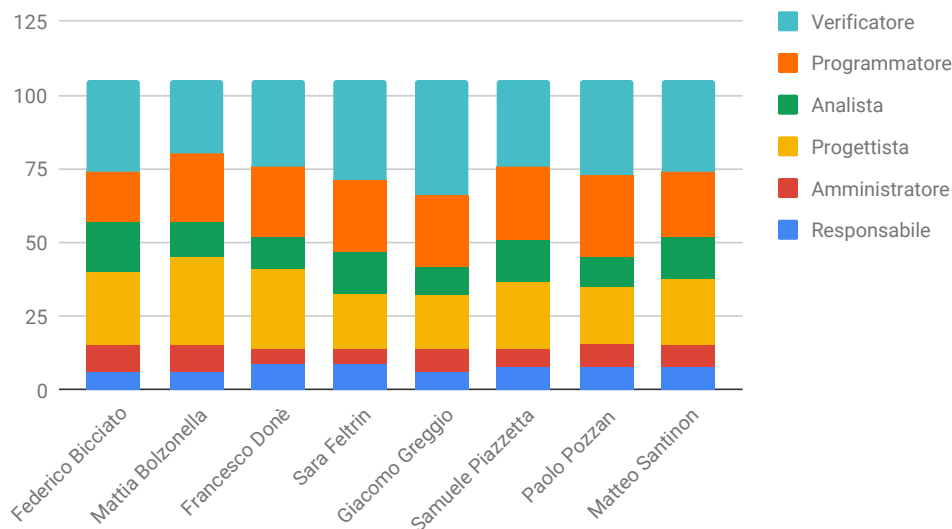


Figura 5.6.1: Istogramma della ripartizione di ore totali di investimento e rendicontate

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	60	1.800,00 €
Amministratore	57	1.140,00 €
Analista	102	2.550,00 €
Progettista	222	4.048,00 €
Programmatore	144	2.805,00 €
Verificatore	255	3.750,00 €
Totale	840	16.093,00 €

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

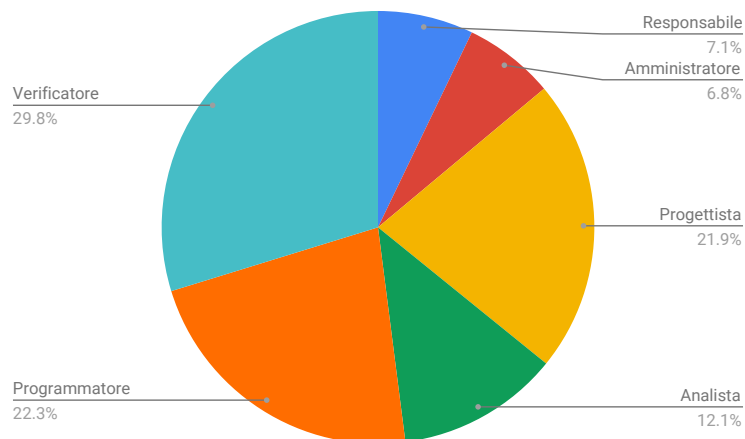


Figura 5.6.2: Areogramma dei costi totale delle ore di investimento e rendicontate

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	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
Ore totali ruolo	47	49	92	204	127	212	728

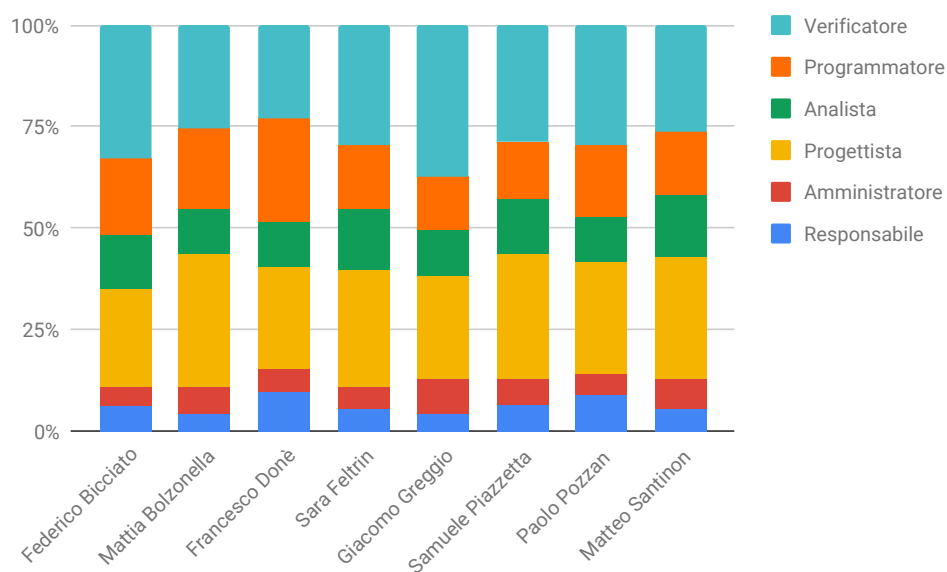


Figura 5.6.3: Istogramma della ripartizione delle ore rendicontate

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	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 €
Totale	728	14.203,00 €

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

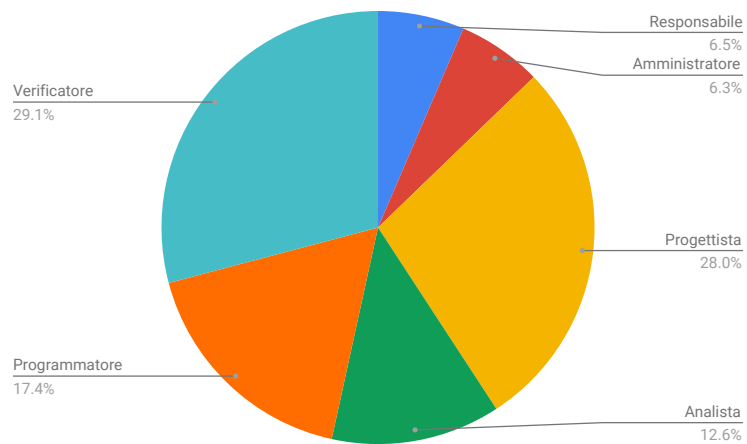


Figura 5.6.4: Areogramma delle ore rendicontate per ruolo

5.6.3 Conclusioni

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

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.

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 €)
Totale Preventivo	151	3.385,00 €
Totale Consuntivo	161	3.675,00 €
Differenza	10	+290,00 €

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 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