



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 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 Biciato	<i>Responsabile di Progetto</i>	Approvazione del documento.
0.2.0	2019-01-08	Federico Biciato, Samuele Giuliano 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 Giuliano 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 \LaTeX .

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	16
5	Preventivo	17
5.1	Fase di Analisi	17
5.1.1	Prospetto orario	17
5.1.2	Prospetto economico	18
5.2	Fase di Consolidamento dei requisiti	19
5.2.1	Prospetto orario	19
5.2.2	Prospetto economico	20
5.3	Fase di Progettazione architetturale	21
5.3.1	Prospetto orario	21
5.3.2	Prospetto economico	22
5.4	Fase di Progettazione di dettaglio e codifica	23
5.4.1	Prospetto orario	23
5.4.2	Prospetto economico	24
5.5	Fase di Validazione e collaudo	25
5.5.1	Prospetto orario	25
5.5.2	Prospetto economico	26
5.6	Riepilogo	27
5.6.1	Ore totali	27
5.6.1.1	Suddivisione del lavoro	27
5.6.1.2	Prospetto economico	28
5.6.2	Ore rendicontate	29
5.6.2.1	Suddivisione del lavoro	29
5.6.2.2	Prospetto economico	30
5.6.3	Conclusioni	31

6	Consuntivo	32
6.1	Periodo di Analisi	32
6.1.1	Conclusioni	32
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	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 Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Validazione e collaudo	27
5.6.1 Istogramma della ripartizione di ore totali di investimento e rendicontate	28
5.6.2 Areogramma dei costi totale delle ore di investimento e rendicontate	29
5.6.3 Istogramma della ripartizione delle ore rendicontate	30
5.6.4 Areogramma delle ore rendicontate per ruolo	31

Elenco delle tabelle

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

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

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

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

1.2 Scopo del prodotto

L'obiettivo del progetto è quello di creare una piattaforma di compravendita di beni e servizi tra aziende e persone fisiche per mezzo di 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

Al fine di evitare possibili ambiguità relative al linguaggio utilizzato nei documenti formali, viene fornito il *Glossario v1.0.0*. In questo documento vengono definiti e descritti tutti i termini con un significato particolare. Per facilitare la lettura, i termini saranno contrassegnati da una 'G' 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 - 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 2.1: Tabella dei Rischi di Progetto

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

Tabella 2.1: (continua)

Nome 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'impossibilità di rispettare le proprie scadenze.	Occorrenza: Media Pericolosità: Bassa
Piano di contingenza	Il <i>responsabile</i> , se necessario, riassegnerà le risorse al fine evitare rallentamenti.		
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 irreperibilità e organizzare i propri impegni al fine di poter presenziare alle riunioni del gruppo.	Occorrenza: Bassa Pericolosità: Alta
Piano di contingenza	Il gruppo ha predisposto molteplici vie di comunicazione interna. Inoltre verranno organizzati incontri a scadenze fisse per discutere dell'avanzamento del progetto.		
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 organizzate con il dovuto preavviso.	Occorrenza: Bassa Pericolosità: Media
Piano di contingenza	Il gruppo provvederà a raggruppare quesiti e segnalazioni per 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 <i>responsabile</i> avrà la funzione di mediatore in tali controversie.		

3 Modello di sviluppo

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

3.1 Modello incrementale

Il modello di sviluppo incrementale permette di suddividere il sistema in attività_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.

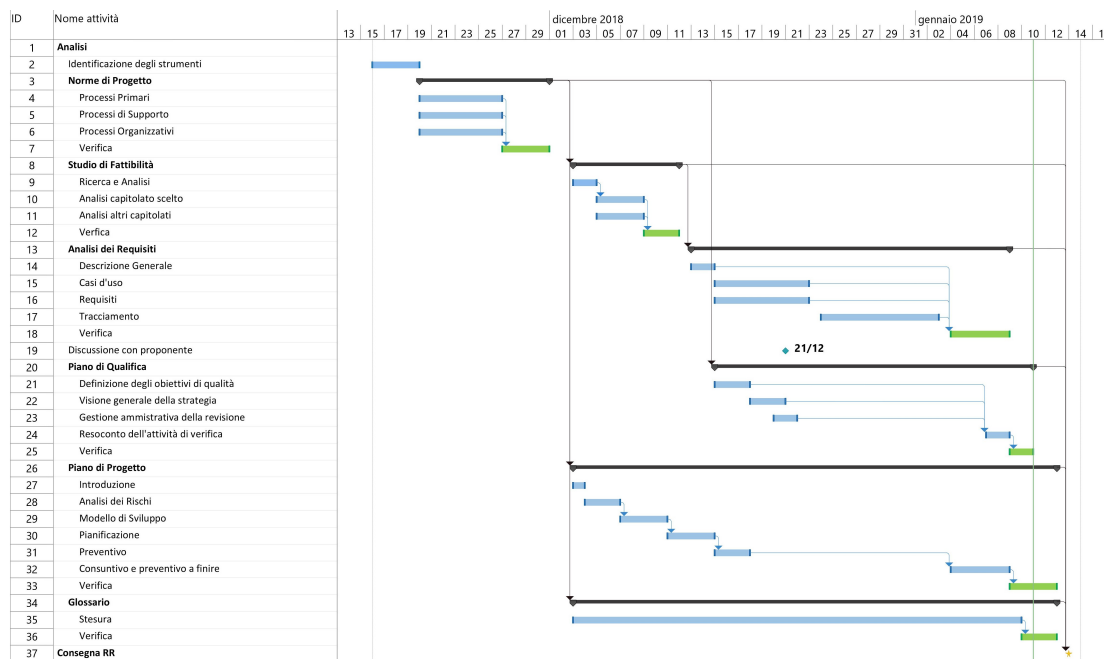


Figura 4.1.1: Diagramma di Gantt della fase di Analisi

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.

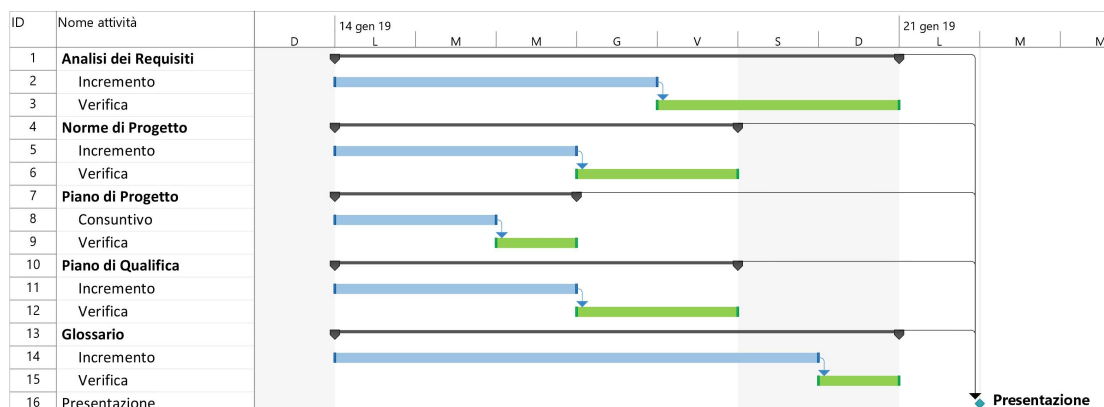


Figura 4.2.1: Diagramma di Gantt della fase di Consolidamento dei requisiti

4.3 Progettazione 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_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.

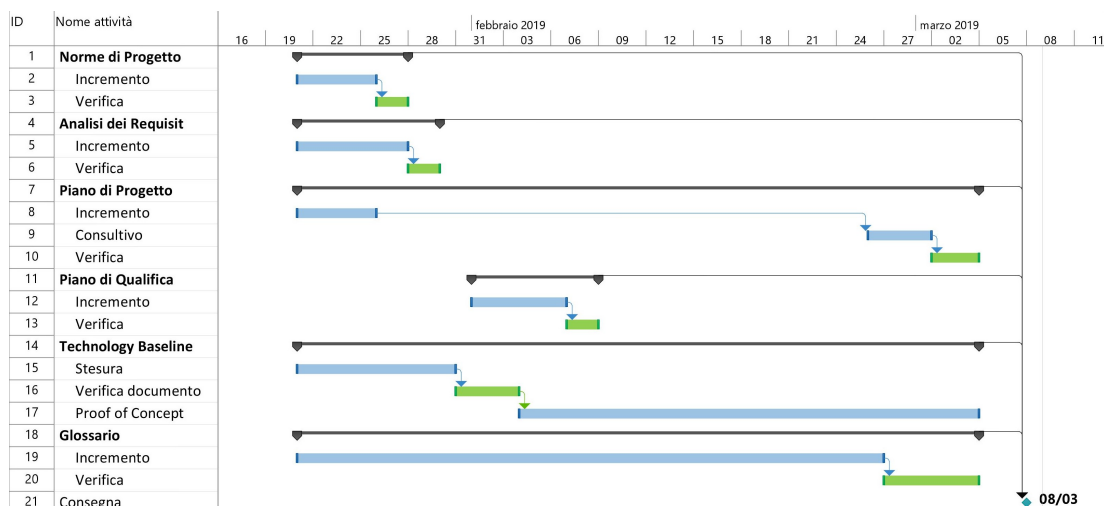


Figura 4.3.1: Diagramma di Gantt della fase di Progettazione architetturale

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.

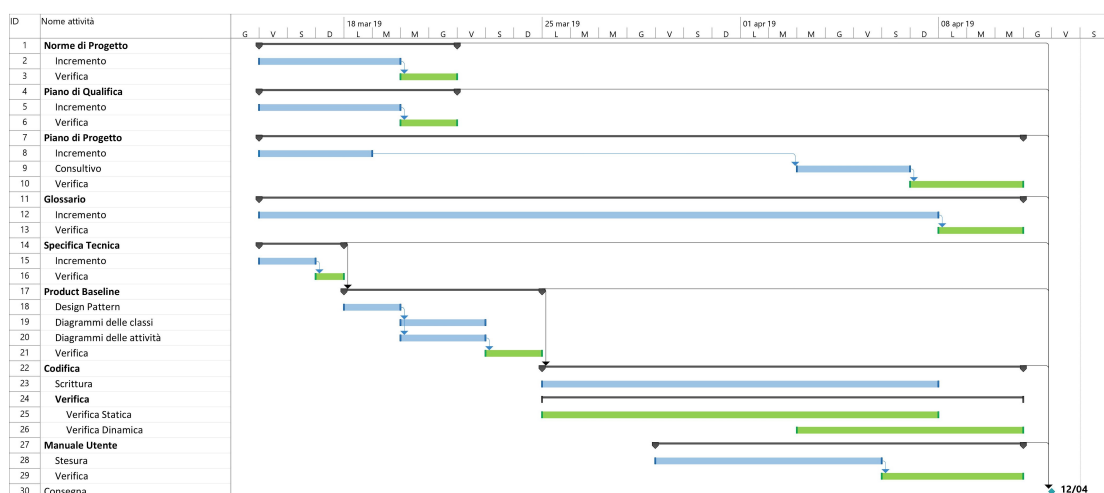


Figura 4.4.1: Diagramma di Gantt della fase di Progettazione di dettaglio e codifica

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.

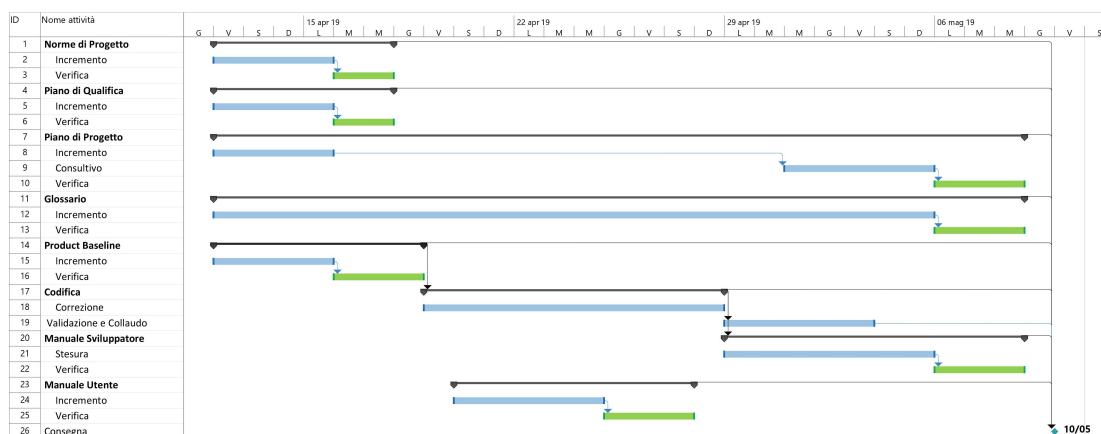


Figura 4.5.1: Diagramma di Gantt della fase di Validazione e collaudo

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

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente istogramma:

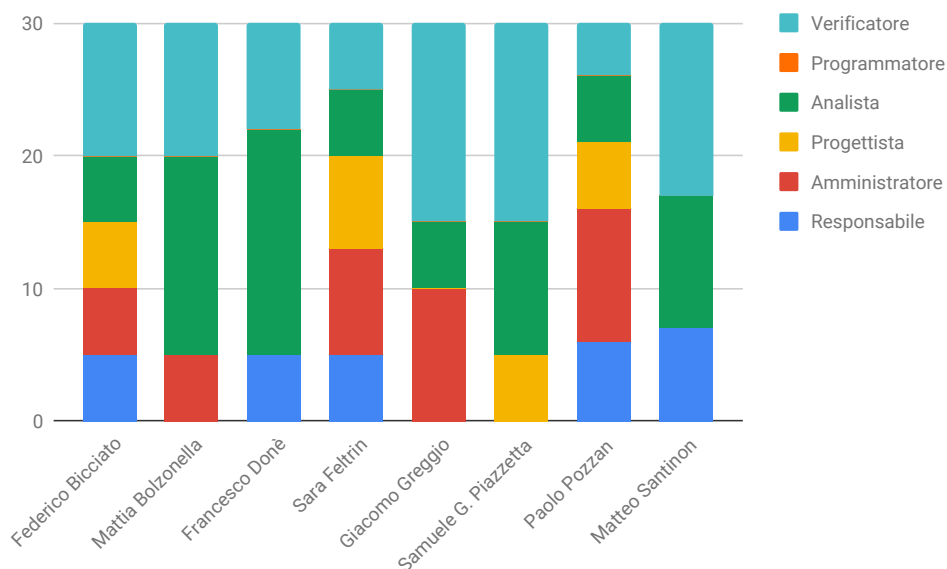


Figura 5.1.1: Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Analisi

5.1.2 Prospetto economico

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

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

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

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

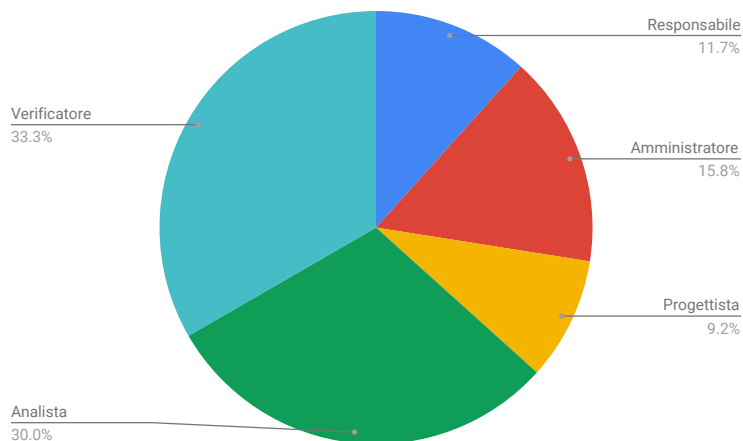


Figura 5.1.2: Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Analisi

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	-	-	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

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente istogramma:

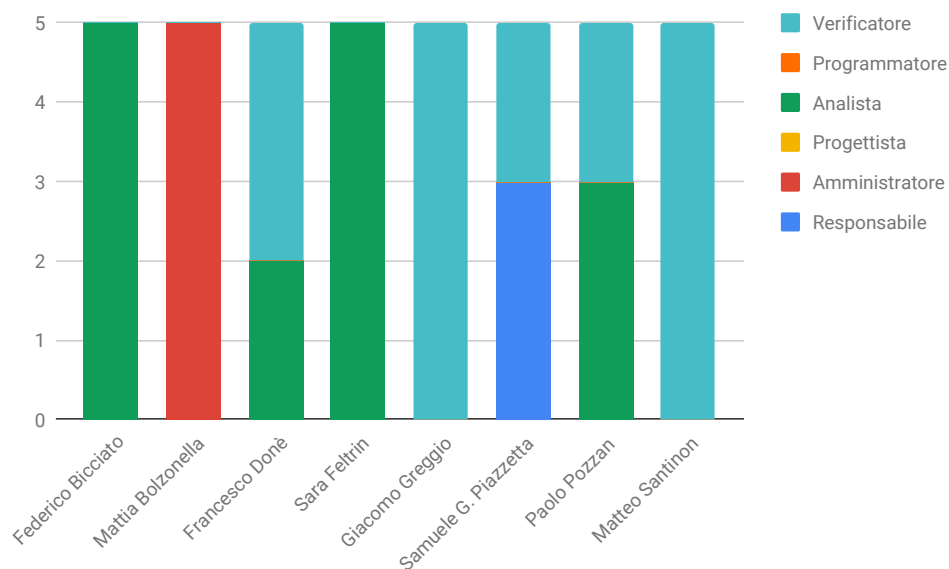


Figura 5.2.1: Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Consolidamento dei requisiti

5.2.2 Prospetto economico

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

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

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

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

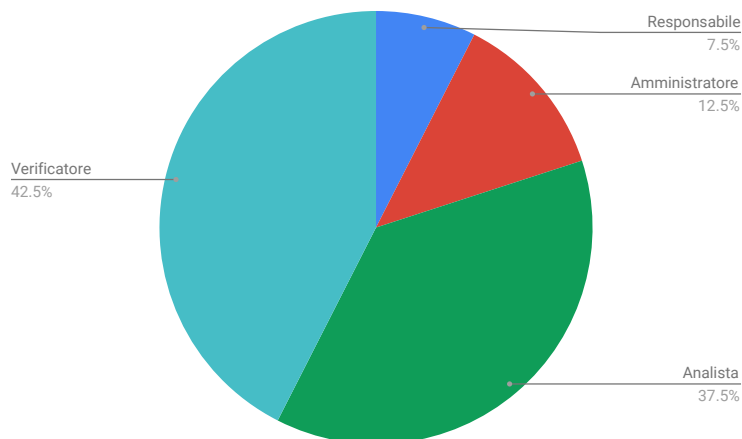


Figura 5.2.2: Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Consolidamento dei requisiti

5.3 Fase di Progettazione architettuale

5.3.1 Prospetto orario

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

Tabella 5.3.1: Distribuzione delle ore nel periodo di Progettazione architettuale

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

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

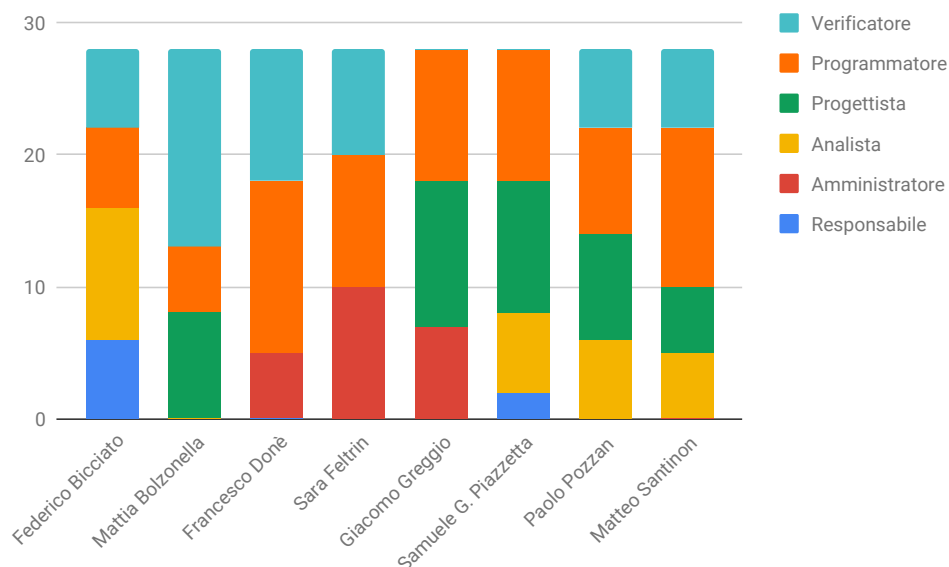


Figura 5.3.1: Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione architettuale

5.3.2 Prospetto economico

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

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

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

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

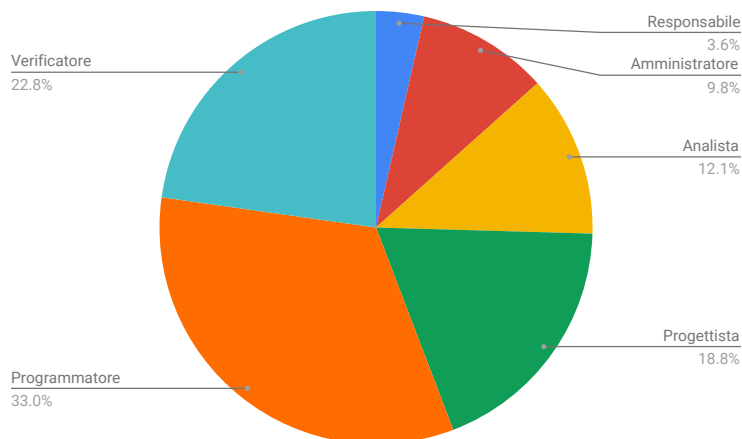


Figura 5.3.2: Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione architettuale

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	-	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

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

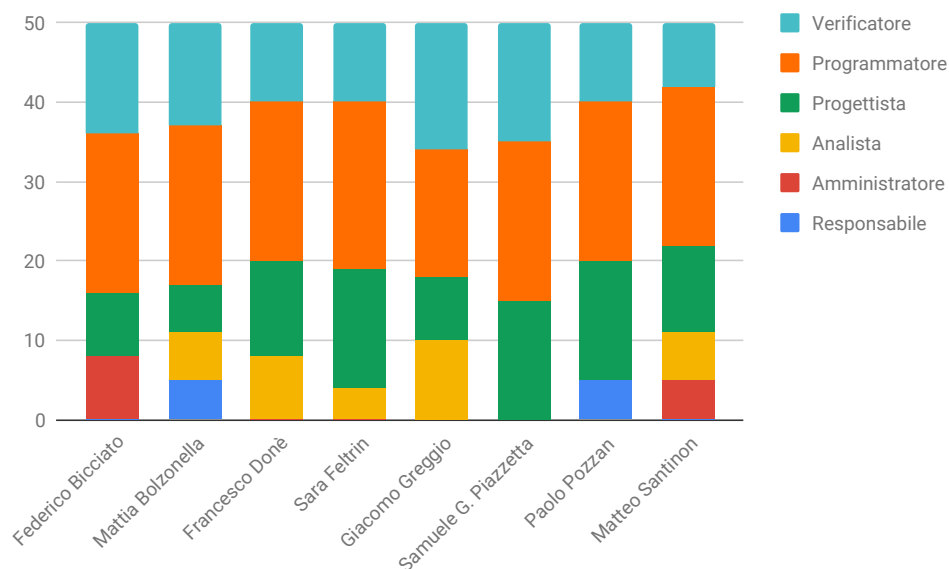


Figura 5.4.1: Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione di dettaglio e codifica

5.4.2 Prospetto economico

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

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

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

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

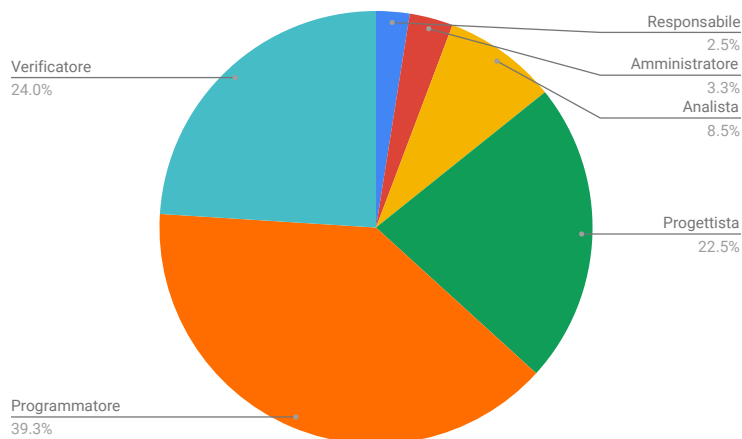


Figura 5.4.2: Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Progettazione di dettaglio e codifica

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	-	-	-	-	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

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

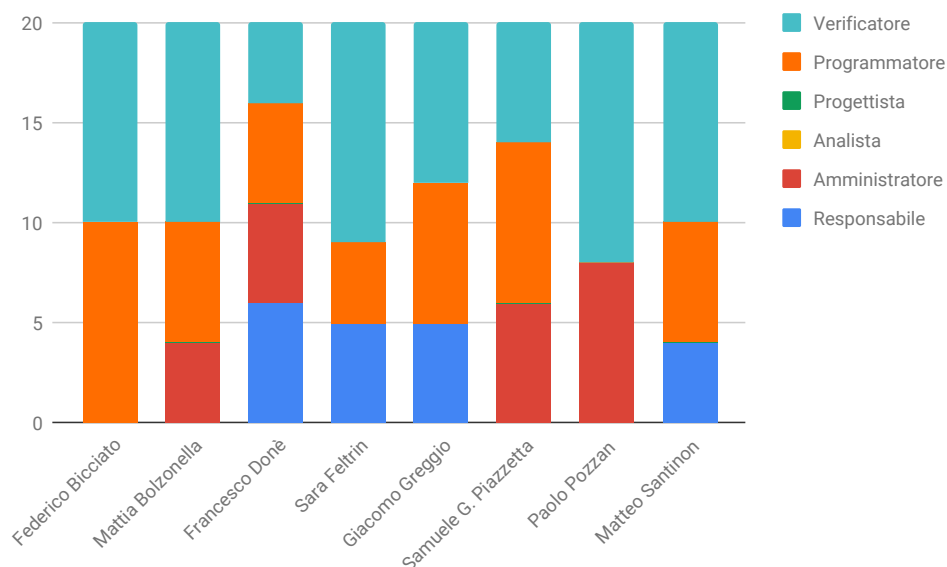


Figura 5.5.1: Istogramma della ripartizione di ore per ruolo in Validazione e collaudo

5.5.2 Prospetto economico

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

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

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

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

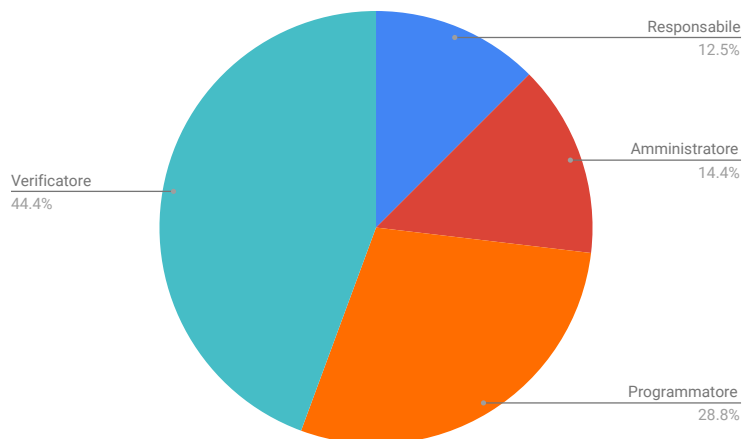


Figura 5.5.2: Areogramma della ripartizione di ore per ruolo in Validazione e collaudo

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	11	13	20	13	36	40	133
Mattia Bolzonella	5	14	21	14	31	48	133
Francesco Donè	11	10	27	12	38	35	133
Sara Feltrin	10	18	14	22	35	34	133
Giacomo Greggio	5	17	15	19	33	44	133
Samuele Giuliano Piazzetta	5	6	16	30	38	38	133
Paolo Pozzan	11	18	14	28	28	34	133
Matteo Santinon	11	5	21	16	38	42	133
Ore totali ruolo	69	101	148	154	277	315	1064

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

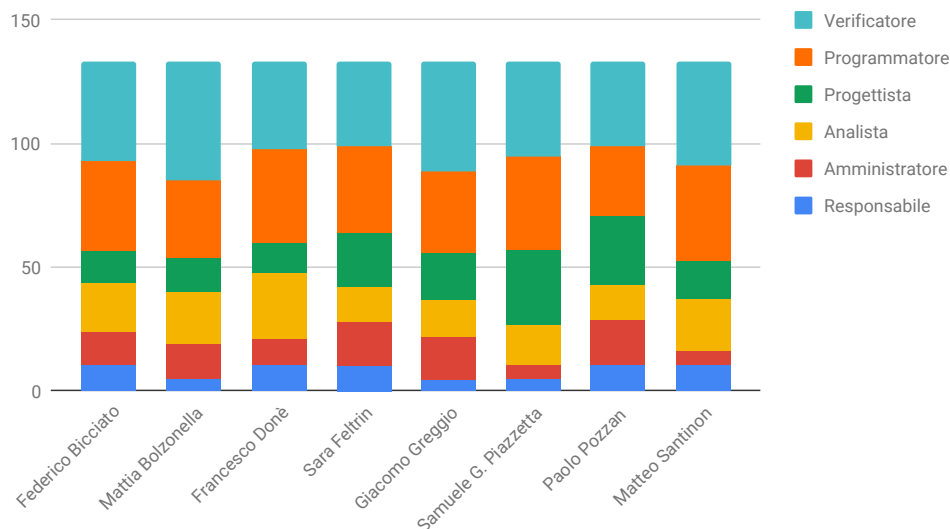


Figura 5.6.1: Istogramma della ripartizione di ore totali di investimento e rendicontate

5.6.1.2 Prospetto economico

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

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

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

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

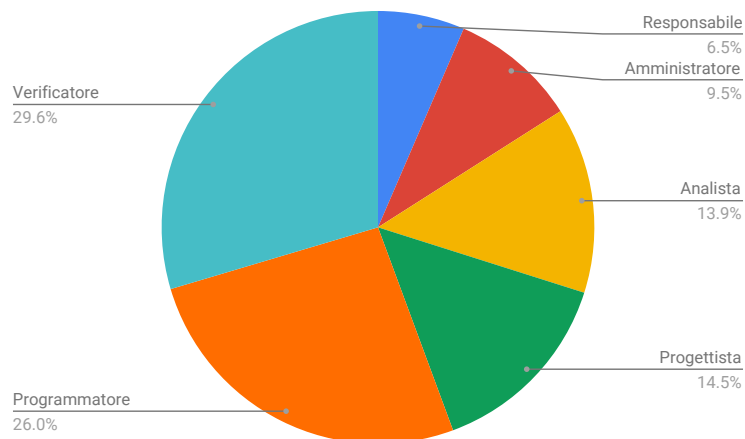


Figura 5.6.2: Areogramma dei costi totale delle ore di investimento e rendicontate

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	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

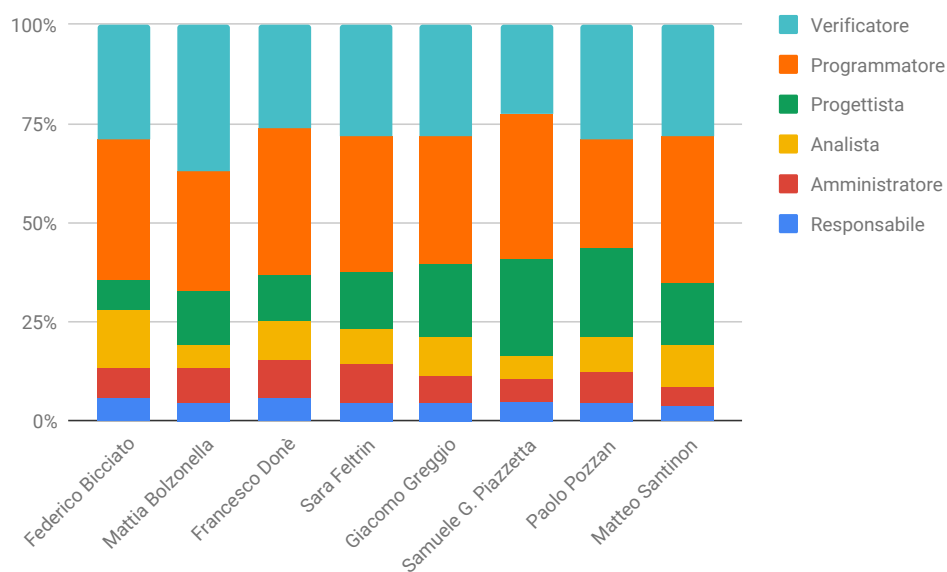


Figura 5.6.3: Istogramma della ripartizione delle ore rendicontate

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 €
Programmatore	277	4.155,00 €
Verificatore	235	3.525,00 €
Totale	824	14.974,00 €

I dati ottenuti si possono riassumere nel seguente areogramma:

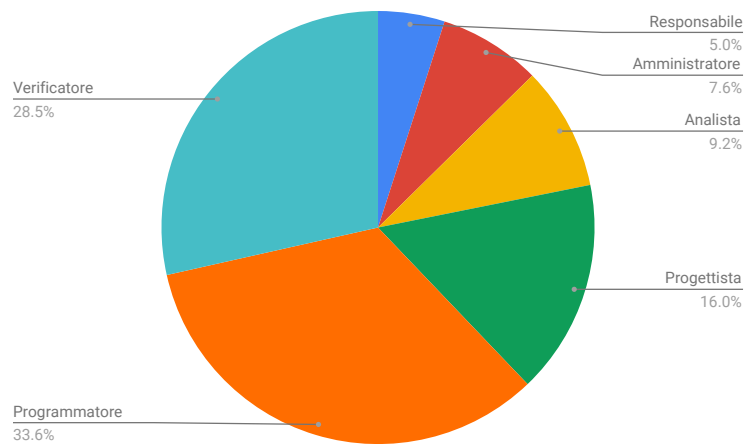


Figura 5.6.4: Areogramma delle ore rendicontate per ruolo

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.

Tabella 6.1.1: Consuntivo della fase di Analisi

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	31 (+0)	930,00 € (+0,00 €)
Amministratore	44 (+19)	880,00 € (+380,00 €)
Analista	96 (+7)	2.400,00 € (+175,00 €)
Progettista	19 (+7)	418,00 € (+154,00 €)
Programmatore	-	-
Verificatore	90 (+7)	1.350,00 € (+105,00 €)
Totale Preventivo	280	5.978,00 €
Totale Consuntivo	320	6.792,00 €
Differenza	40	+814,00 €

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 *Amministratore*, *Analista*, *Progettista* e *Verificatore*. Per questo motivo il bilancio risultante è negativo. Di seguito sono riportate le cause di tali ritardi:

- **Amministratori:** è servito più tempo del previsto per riuscire ad individuare i software più adatti per la gestione del progetto, e per la loro corretta configurazione. Inoltre sono state aggiunte ed aggiornate alcune sezioni nelle Norme di Progetto, necessarie al chiarimento di alcune problematiche sorte durante la stesura dei documenti;
- **Analisti:** alcuni requisiti si sono rivelati di non facile comprensione, e sono state necessarie più ore di lavoro per la discussione interna (tra gli *Analisti*) ed esterna (con i proponenti);
- **Progettisti:** l'elevato numero di requisiti individuati nell'Analisi dei Requisiti ha comportato un aumento del tempo necessario alla stesura dei test;

- **Verificatori:** l'aggiunta di nuove sezioni nelle Norme di Progetto e l'elevato numero di requisiti individuati hanno implicato un maggiore lavoro anche per questo ruolo.

A Organigramma

A.1 Redazione

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

A.2 Approvazione

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

A.3 Accettazione dei componenti

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

A.4 Componenti

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