

roundabout

Roundabout - Etherless

Piano di Progetto

Versione	0.2.0
Approvazione	
Redazione	Marco Positello Veronica Barbieri
Verifica	Antonio Zlatkovski
Stato	Non approvato
Uso	Esterno
Destinato a	Red Babel Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin

Descrizione

Piano di Progetto del gruppo Roundabout per la realizzazione del progetto Etherless

team.roundabout.13@gmail.com

Registro delle modifiche

Versione	Data	Nominativo	Ruolo	Descrizione
0.2.0	2020-04-09	Antonio Zlatkovski	<i>Verificatore</i>	Verifica §3,§4,§6, appendice A, B
0.1.1	2020-04-08	Veronica Barbieri	<i>Responsabile</i>	Stesura §3, §6, appendice A, B, diagrammi di Gantt
0.1.0	2020-04-06	Antonio Zlatkovski	<i>Verificatore</i>	Verifica §1,§2,§4,§5
0.0.8	2020-03-29	Marco Positello	<i>Responsabile</i>	Stesura della sezione §5
0.0.7	2020-03-28	Marco Positello	<i>Responsabile</i>	Stesura della sezione §4
0.0.6	2020-03-27	Marco Positello	<i>Responsabile</i>	Conclusione stesura della struttura delle sezioni restanti e delle appendici
0.0.5	2020-03-26	Marco Positello	<i>Responsabile</i>	Inizio stesura della struttura delle sezioni restanti e delle appendici
0.0.4	2020-03-25	Marco Positello	<i>Responsabile</i>	Conclusione della tabella riassuntiva della sezione §2
0.0.3	2020-03-23	Marco Positello	<i>Responsabile</i>	Stesura della prima parte e creazione della struttura della tabella riassuntiva della sezione §2
0.0.2	2020-03-20	Marco Positello	<i>Responsabile</i>	Stesura della sezione §1
0.0.1	2020-03-18	Marco Positello	<i>Responsabile</i>	Creazione della 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	Riferimenti Normativi	6
1.4.2	Riferimenti Informativi	7
1.5	Scadenze	7
2	Analisi dei rischi	8
3	Modello di sviluppo	13
3.1	Modello incrementale	13
4	Pianificazione	14
4.1	Analisi	14
4.1.1	Diagramma di Gantt: Analisi	15
4.2	Consolidamento dei requisiti	15
4.2.1	Diagramma di Gantt: Consolidamento dei requisiti	16
4.3	Progettazione architetturale	17
4.3.1	Diagramma di Gantt: Progettazione architetturale	17
4.4	Progettazione di dettaglio e codifica	18
4.4.1	Diagramma di Gantt: Progettazione di dettaglio e codifica	18
4.5	Validazione e collaudo	19
4.5.1	Diagramma di Gantt: validazione e collaudo	19
5	Preventivo	20
5.1	Analisi	21
5.1.1	Prospetto orario	21
5.1.2	Prospetto economico	22
5.2	Consolidamento dei requisiti	23
5.2.1	Prospetto orario	23
5.2.2	Prospetto economico	24
5.3	Progettazione architetturale	25
5.3.1	Prospetto orario	25
5.3.2	Prospetto economico	26
5.4	Progettazione di dettaglio e codifica	27
5.4.1	Prospetto orario	27
5.4.2	Prospetto economico	28
5.5	Validazione e collaudo	29
5.5.1	Prospetto orario	29
5.5.2	Prospetto economico	30
5.6	Riepilogo	31
5.6.1	Ore totali	31
5.6.1.1	Suddivisione del lavoro	31
5.6.1.2	Prospetto economic	32
5.6.2	Ore rendicontate	33

5.6.2.1	Suddivisione del lavoro	33
5.6.2.2	Prospetto economico	34
5.7	Conclusioni	34
6	Consuntivo di periodo e preventivo a finire	35
6.1	Fase di Analisi	35
6.1.1	Consuntivo	35
6.1.2	Conclusione	35
6.2	Preventivo a finire	36
	Appendice A Riscontro dei rischi	37
	Appendice B Organigramma	38
B.1	Redazione	38
B.2	Approvazione	38
B.3	Accettazione dei componenti	39
B.4	Componenti	39

Elenco delle figure

3.1.1 Rappresentazione del modello incrementale	13
4.1.1 Diagramma di Gantt del periodo di Analisi	15
4.2.1 Diagramma di Gantt del periodo di Consolidamento dei requisiti	16
4.3.1 Diagramma di Gantt del periodo di Progettazione architettuale	17
4.4.1 Diagramma di Gantt del periodo di Progettazione di dettaglio e codifica	18
4.5.1 Diagramma di Gantt del periodo di Validazione e collaudo	19
5.1.1 Suddivisione oraria del periodo di Analisi	21
5.1.2 Suddivisione dei ruoli nel periodo di Analisi	22
5.2.1 Suddivisione oraria del periodo di Consolidamento dei requisiti	23
5.2.2 Suddivisione dei ruoli nel periodo di Consolidamento dei requisiti	24
5.3.1 Suddivisione oraria del periodo di Progettazione architettuale	25
5.3.2 Suddivisione dei ruoli nel periodo di Progettazione architettuale	26
5.4.1 Suddivisione oraria del periodo di Progettazione di dettaglio e codifica	27
5.4.2 Suddivisione dei ruoli nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica	28
5.5.1 Suddivisione oraria del periodo di Validazione e collaudo	29
5.5.2 Suddivisione dei ruoli nel periodo di Validazione e collaudo	30
5.6.1 Suddivisione oraria con il totale delle ore di investimento e rendicontate	31
5.6.2 Suddivisione dei ruoli per il totale delle ore di investimento e rendicontate	32
5.6.3 Suddivisione oraria con il totale delle ore rendicontate	33
5.6.4 Suddivisione dei ruoli per il totale delle ore rendicontate	34

Elenco delle tabelle

2.0.1 Analisi dei del progetto	9
5.1.1 Suddivisione oraria del periodo di Analisi	21
5.1.2 Prospetto dei costi per il periodo di Analisi	22
5.2.1 Suddivisione oraria del periodo di Consolidamento dei requisiti	23
5.2.2 Prospetto dei costi per il periodo di Consolidamento dei requisiti	24
5.3.1 Suddivisione oraria del periodo di Progettazione architettuale	25
5.3.2 Prospetto dei costi per il periodo di Progettazione architettuale	26
5.4.1 Suddivisione oraria del periodo di Progettazione di dettaglio e codifica	27
5.4.2 Prospetto dei costi per il periodo di Progettazione di dettaglio e codifica	28
5.5.1 Suddivisione oraria del periodo di Validazione e collaudo	29
5.5.2 Prospetto dei costi per il periodo di Validazione e collaudo	30
5.6.1 Suddivisione oraria con il totale delle ore di investimento e rendicontate	31
5.6.2 Prospetto dei costi totale delle ore di investimento e rendicontate per ciascun ruolo	32
5.6.3 Suddivisione oraria con il totale delle ore rendicontate	33
5.6.4 Prospetto dei costi totale delle ore rendicontate per ciascun ruolo	34
6.1.1 Consuntivo per il periodo di Analisi	35
A.0.1Riscontro dei rischi	37
B.1.1Redazione	38
B.2.1Approvazione	38
B.3.1Accettazione dei componenti	39
B.4.1Componenti	39

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Questo documento viene redatto con lo scopo di presentare la pianificazione del gruppo *Roundabout* per lo sviluppo del progetto *Etherless*. Verranno inoltre presentate un'analisi dei rischi e un'analisi dei costi riguardanti lo sviluppo del progetto.

Nel dettaglio i punti definiti nel documento sono:

- analisi dei rischi relativi allo sviluppo del progetto;
- breve analisi del modello di sviluppo del progetto;
- pianificazione dettagliata dei tempi e delle attività;
- stima preventiva dell'utilizzo delle risorse disponibili.

1.2 Scopo del prodotto

Si vuole sviluppare una piattaforma cloud_G che consenta agli sviluppatori di fare il deploy_G di funzioni Javascript_G e gestisca il pagamento per la loro esecuzione tramite la piattaforma Ethereum_G.

Il prodotto finale prevede quindi l'integrazione di due tecnologie, Serverless_G e Ethereum_G.

Il lato Serverless_G si occupa dell'esecuzione delle funzioni fornite dagli sviluppatori. Tali funzioni vengono salvate ed eseguite in un servizio cloud_G esterno, quale Amazon Web Services_G.

La richiesta di utilizzo di una funzione e il successivo pagamento vengono invece gestiti tramite la piattaforma Ethereum_G sfruttando gli smart contract_G. Il pagamento viene effettuato in ETH_G. Una percentuale significativa di ogni pagamento viene riservata agli amministratori del servizio.

Lo sviluppatore e l'utente finale interagiscono con il prodotto tramite una CLI_G che prevede alcuni comandi intuitivi che permettono di usufruire di tutte le funzionalità fornite dalla piattaforma.

1.3 Glossario

Al fine di evitare possibili ambiguità, i termini tecnici utilizzati nei documenti formali vengono chiariti ed approfonditi nel *Glossario Interno 1.0.0*. Per facilitare la lettura, i termini presenti in tale documento sono contrassegnati in tutto il resto della documentazione da una 'G' a pedice.

1.4 Riferimenti

1.4.1 Riferimenti Normativi

- **Norme di progetto:** *Norme di progetto v1.0.0*;
- **Capitolato_G d'appalto Etherless:**
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2019/Progetto/C2.pdf>;
- **Regolamento organigramma di gruppo e specifica tecnico-economica:**
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2019/Progetto/RO.html>.

1.4.2 Riferimenti Informativi

- Dispense del corso "Ingegneria del Software" sulla gestione di progetto:
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2019/Dispense/L06.pdf>;
- Software Engineering (10th edition) - Ian Sommerville;
- Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (v3) - IEEE Computer Society.

1.5 Scadenze

Il gruppo *Roundabout* ha deciso di rispettare le seguenti scadenze:

- **Revisione dei Requisiti:** 2020-04-13;
- **Revisione di Progettazione:** 2020-05-11;
- **Revisione di Qualifica:** 2020-06-11;
- **Revisione di Accettazione:** 2020-07-13.

La pianificazione per lo svolgimento del progetto si basa su queste scadenze.

2 Analisi dei rischi

Durante lo sviluppo di un progetto complesso è possibile incorrere in problematiche che potrebbero rallentare o impedire il normale proseguimento del progetto. Risulta quindi necessario effettuare un'approfondita attività di analisi dei fattori di rischio per cercare di evitare o rendere il più influenti possibili le eventuali problematiche che potrebbero presentarsi. Il risultato di questa analisi è presentata in forma tabellare dove ciascuna voce rappresenta un fattore di rischio ed è costruita tramite le seguenti quattro attività:

- **Individuazione:** vengono identificati i potenziali fattori di rischio che potrebbero causare situazioni problematiche durante lo sviluppo del progetto;
- **Analisi:** viene studiato ciascun fattore di rischio. Questo studio consiste nell'assegnare a ciascun fattore la probabilità che esso si verifichi, un indice di gravità e l'impatto che avrebbe sul progetto nel caso in cui si verifichi;
- **Pianificazione di controllo e mitigazione:** si pianifica una metodologia per evitare che i rischi individuati si verifichino e si stabilisce preventivamente come procedere nel caso in cui il rischio si verifichi.
Questa attività consiste nell'elaborazione di un piano di contingenza per delineare preventivamente le azioni da intraprendere per evitare o mitigare l'insorgere dei problemi individuati;
- **Monitoraggio:** attività continua nella quale la situazione è tenuta sotto controllo per prevenire il verificarsi dei rischi o, nel peggiore dei casi, per intervenire tempestivamente e mitigarli;

Si è deciso di raggruppare le varie tipologie di fattori di rischio in questo modo:

- **RT:** Rischi Tecnologici;
- **RO:** Rischi Organizzativi;
- **RI:** Rischi Interpersonali;
- **RR:** Rischi legati ai Requisiti.

Inoltre per semplificarne la gestione ed evitare possibili ambiguità ciascun rischio verrà identificato da:

- **ID:** [tipologia]-[N]
dove:
 - tipologia: una delle tipologie sopra indicate;
 - N: numero identificativo che, per ciascuna tipologia, parte da 1 e viene incrementato ad ogni nuovo rischio individuato.
- nome;
- descrizione;
- rilevazione;
- grado di rischio;
- piano di contingenza.

Tabella 2.0.1: Analisi dei del progetto

ID, Nome e Grado di rischio	Descrizione	Rilevazione	Piano di contingenza
RT-1 Tecnologie da utilizzare Probabilità: ALTA Pericolosità: MEDIA	Alcune delle tecnologie necessarie allo sviluppo del progetto risultano sconosciute ad alcuni membri del gruppo e inoltre, essendo tecnologie recenti, la documentazione potrebbe essere scarsa o non del tutto completa.	Ciascun componente del gruppo ha già espresso il livello di conoscenza rispetto a queste tecnologie ed è necessario che, non appena qualcuno riscontri un problema riguardo all'uso di qualcuna di esse, lo notifichi immediatamente al resto dei componenti.	Il Proponente _G e i componenti del gruppo più esperti hanno condiviso del materiale utile per lo studio di queste tecnologie. Nel caso in cui questo materiale si riveli non sufficiente, il Proponente _G si è reso disponibile a chiarire eventuali dubbi che potrebbero insorgere durante lo sviluppo.
RT-2 Guasti hardware Probabilità: MEDIA Pericolosità: BASSA	Durante lo sviluppo potrebbero esserci malfunzionamenti di uno o più strumenti di lavoro.	Appena un componente nota un malfunzionamento è necessario che lo riferisca agli altri in modo da evitare possibili rallentamenti o impedimenti per il normale proseguimento.	Se il malfunzionamento non può essere risolto in breve tempo è necessario che il componente possa continuare a lavorare su un altro dispositivo. Il cambio di dispositivo è reso molto semplice grazie all'utilizzo di un repository GitHub _G e di strumenti collaborativi online.
RO-1 Inesperienza Probabilità: ALTA Pericolosità: MEDIA	Tenendo conto della poca esperienza dei componenti del gruppo in un progetto complesso è possibile che non sia semplice per alcuni riuscire ad ambientarsi in questa nuova realtà simile a ciò che succede nel mondo del lavoro.	È necessario che ciascun componente del gruppo esponga le proprie problematiche così che gli altri componenti possano essere utili per dare un aiuto in modo da essere il più produttivi possibile.	È importante che ciascun componente si adoperi per limitare il più possibile eventuali difficoltà o lacune dovute all'inesperienza.
Continua nella prossima pagina			

Tabella 2.0.1: (continua)

ID, Nome e Grado di rischio	Descrizione	Rilevazione	Piano di contingenza
RO-2 Calcolo dei tempi e dei costi Probabilità: ALTA Pericolosità: ALTA	Rischio causato anche dall'inesperienza sopra esposta. È possibile che i tempi e i costi preventivati si rivelino imprecisi con l'avanzamento del progetto.	Nel caso in cui un componente riscontri un discostamento dalle ore di lavoro preventivate per ciascuna attività dovrà farlo presente al Responsabile.	Nel caso in cui una stima oraria risulti non sufficiente per portare a termine una specifica attività, il Responsabile provvederà ad assegnare più risorse in modo da evitare o limitare eventuali rallentamenti al lavoro. Se ciò bastasse e ci dovessero essere variazioni importanti al preventivo iniziale il responsabile provvederà a comunicarlo al Committente _G .
RO-3 Impegni personali Probabilità: MEDIA Pericolosità: MEDIA	Considerando la possibilità che in alcuni momenti uno o più componenti del gruppo abbiano degli impegni accademici o impegni personali che potrebbero portare ad un rallentamento del lavoro.	È essenziale che tutti gli impegni vengano notificati al Responsabile appena il componente interessato ne viene a conoscenza.	Il Responsabile provvederà ad apportare delle modifiche organizzative per evitare o limitare rallentamenti ai lavori.
<i>Continua nella prossima pagina</i>			

Tabella 2.0.1: (continua)

ID, Nome e Grado di rischio	Descrizione	Rilevazione	Piano di contingenza
RI-1 Comunicazion interne Probabilità: BASSA Pericolosità: MEDIA	Potrebbero esserci momenti nei quali uno o più componenti potrebbero non essere reperibili. Ciò potrebbe portare a dei rallentamenti del lavoro qualora non si riuscisse a comunicare con la persona desiderata per una decisione importante o per l'insorgere di qualche problematica interna che potrebbe essere legata ad essa.	È necessario che ciascun componente riferisca al Responsabile eventuali momenti nei quali potrebbe non essere reperibile.	È stato concordato con tutti i componenti di svolgere almeno due incontri a settimana per comunicare l'avanzamento del lavoro e per chiarire eventuali dubbi. Nel caso in cui un componente non riuscisse a partecipare all'incontro è tenuto a comunicare al Responsabile l'avanzamento del proprio lavoro in modo che possa riferirlo agli altri componenti.
RI-2 Comunicazion esterna Probabilità: BASSA Pericolosità: MEDIA	Poichè l'azienda Proponente _G ha sede all'estero potrebbero esserci problemi qualora avessimo la necessità di contattarla.	A seguito di un colloquio con il Proponente _G abbiamo creato un canale sulla piattaforma Slack _G per poter comunicare con loro in maniera facile e rapida. Inoltre si sono resi disponibili ad incontri per via telematica qualora ne avessimo bisogno, a patto di richiederli con due o tre giorni di preavviso in modo che possano verificare la loro disponibilità.	Qualora si presentasse la necessità di organizzare un incontro con il Proponente _G è necessario che il gruppo proponga la data e l'ora in cui desiderano avvenga l'incontro con almeno due o tre giorni di preavviso e, nel caso in cui il Proponente _G non sia disponibile, concordare per svolgere l'incontro in un altro momento.

Continua nella prossima pagina

Tabella 2.0.1: (continua)

ID, Nome e Grado di rischio	Descrizione	Rilevazione	Piano di contingenza
RI-3 Contrasti interni Probabilità: BASSA Pericolosità: ALTA	Lavorando in gruppo è possibile che si creino delle tensioni o dei contrasti tra due o più componenti, per esempio qualora alcuni di essi non riescano a trovare dei punti d'intesa riguardo ad un qualsiasi argomento.	Nel momento in cui un componente riscontri una situazione del genere è essenziale che la comunichi immediatamente al Responsabile.	Il Responsabile provvederà a comunicare con i componenti interessati per risolvere l'eventuale tensione o conflitto.
RR-1 Analisi dei requisiti incompleta Probabilità: MEDIA Pericolosità: ALTA	È possibile che alcuni requisiti vengano interpretati male dal gruppo. Se ciò accade all'inizio del progetto questa problematica può essere risolta senza gravi conseguenze sul normale proseguimento del progetto altrimenti si può aggravare con il passare del tempo.	È il Proponente _G che potrebbe notificare al gruppo che alcuni requisiti sono stati mal interpretati.	È necessario redigere al meglio l' <i>Analisi dei Requisiti</i> e mantenere una buona comunicazione con il Proponente _G in modo da chiarire tutti i dubbi che potrebbero insorgere e avere dei riscontri sulla correttezza dei requisiti individuati.
RR-2 Modifica dei requisiti Probabilità: BASSA Pericolosità: ALTA	Questa problematica si verifica quando il Proponente _G modifica qualche richiesta iniziale.	È il Proponente _G che deve comunicare al gruppo eventuali modifiche ai requisiti.	Effettuare di nuovo l' <i>Analisi dei Requisiti</i>

3 Modello di sviluppo

Per lo sviluppo del progetto *Etherless* abbiamo deciso di adottare il **modello incrementale**.

3.1 Modello incrementale

L'adottarsi di un modello di sviluppo incrementale implica lo sviluppo del prodotto tramite multipli rilasci successivi, ognuno dei quali implementa una nuova funzionalità che viene incorporata nel sistema. Questi rilasci sono detti appunto "incrementi". Il numero di incrementi e le funzionalità da implementare all'interno di ognuno sono identificati a partire dai requisiti esposti dal Proponente_G e analizzati dal gruppo *Roundabout*. Gli incrementi sono ordinati in modo da iniziare con quelli che contengono funzionalità a priorità più alta. All'inizio di ogni incremento si descrivono in dettaglio i requisiti che verranno soddisfatti con il suo completamento, per poi procedere con lo sviluppo. L'incremento viene quindi aggiunto al prodotto e si procede con l'incremento successivo. Per garantire l'efficacia del modello di sviluppo, durante la fase di sviluppo non sono permesse modifiche dei requisiti, a meno che questi non vadano soddisfatti durante incrementi successivi.

Il modello incrementale è stato ritenuto preferibile considerando i seguenti vantaggi:

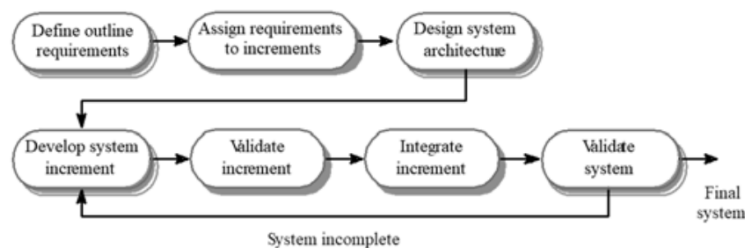


Figura 3.1.1: Rappresentazione del modello incrementale

- ogni incremento porta un valore aggiunto, spingendo verso un'avanzamento continuo del progetto;
- sviluppo delle funzionalità più importanti all'inizio grazie all'ordinamento degli incrementi;
- i requisiti più importanti vengono chiariti negli stadi iniziali della realizzazione del prodotto;
- l'uso di questo modello di sviluppo favorisce lo sviluppo di prototipi funzionanti, che a loro volta favoriscono la validazione dei requisiti e la comunicazione con il Proponente_G.

4 Pianificazione

Lo sviluppo del progetto è costruito sulla base delle scadenze riportate nella sottosezione 1.5 ed è suddiviso nelle seguenti fasi:

- analisi;
- consolidamento dei requisiti
- progettazione architettuale;
- progettazione di dettaglio e codifica;
- validazione e collaudo;

4.1 Analisi

Periodo: dal 2020-03-10 al 2020-04-13

Questo periodo ha inizio con la formazione dei gruppi e termina con la scadenza per la consegna dei documenti relativi alla *Revisione dei Requisiti*.

Le principali attività svolte in questo periodo sono:

- **Strumenti di lavoro:** questa attività consiste nella scelta degli strumenti di lavoro da utilizzare per lo svolgimento del progetto;
- **Norme di Progetto:** attività nella quale gli Amministratori redigono le *Norme di Progetto*, documento in cui si specificano tutte le regole, le convenzioni e le tecnologie che i componenti del gruppo adotteranno durante tutto il corso del progetto. Questa attività include una stesura iniziale del documento, comprensiva delle norme e degli standard accordati dal gruppo;
- **Studio di Fattibilità:** attività nella quale gli Analisti redigono lo *Studio di Fattibilità*, documento in cui vengono analizzati i capitolati d'appalto elencando per ciascuno i punti positivi e negativi che li caratterizzano. Inoltre vengono indicate le motivazioni per le quali è stato scelto il capitolato_G C2 denominato *Etherless* e sono stati esclusi i capitolati restanti.
Questa attività è bloccante per l'inizio dell'*Analisi dei Requisiti*;
- **Analisi dei Requisiti:** attività nella quale gli Analisti redigono l'*Analisi dei Requisiti*, documento essenziale in cui viene analizzato in maniera approfondita il capitolato_G scelto a seguito dello *Studio di Fattibilità*, individuando le funzionalità e i casi d'uso previsti dal progetto;
- **Piano di Progetto:** attività nella quale il Responsabile redige il *Piano di Progetto*, documento in cui viene presentata la pianificazione del gruppo per lo sviluppo del progetto, un'analisi dei rischi e dei costi e dove vengono indicate le scadenze che il gruppo intende rispettare per la buona riuscita del progetto;
- **Piano di Qualifica:** attività nella quale gli Analisti redigono il *Piano di Qualifica*, documento in cui vengono indicate tutte le strategie di verifica e validazione che il gruppo intende adottare con lo scopo di garantire la qualità di processo e di prodotto;

- **Glossario:** attività nella quale viene redatto il *Glossario*, documento nel quale verranno elencati, chiariti ed approfonditi tutti i termini tecnici utilizzati nei documenti con lo scopo di evitare possibili ambiguità;
- **Lettera di Presentazione:** attività nella quale viene redatta la *Lettera di Presentazione* necessaria per la presentazione come fornitore del gruppo.

4.1.1 Diagramma di Gantt: Analisi

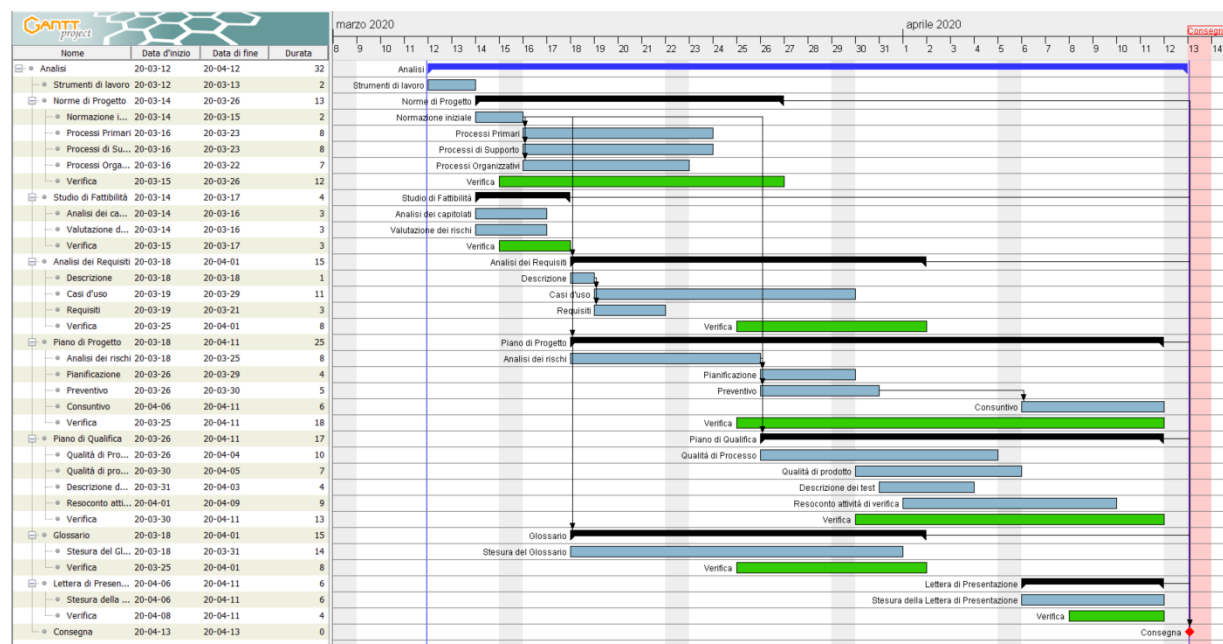


Figura 4.1.1: Diagramma di Gantt del periodo di Analisi

4.2 Consolidamento dei requisiti

Periodo: dal 2020-04-13 al 2020-04-20

Questo periodo ha inizio dopo il termine del periodo di Analisi e termina il giorno della presentazione della *Revisione dei Requisiti*.

- **Incremento e Verifica dei documenti:** in caso di necessità, vengono migliorati e verificati i documenti preparati nella fase precedente;
- **Consolidamento Analisi dei requisiti:** l'attività principale, prevede un consolidamento e un miglioramento dei requisiti ottenuti conclusa la fase di Analisi e conseguente aggiornamento dell'*Analisi dei Requisiti*;
- **Realizzazione della presentazione:** preparazione del materiale necessario alla presentazione del 2020-04-20.

4.2.1 Diagramma di Gantt: Consolidamento dei requisiti

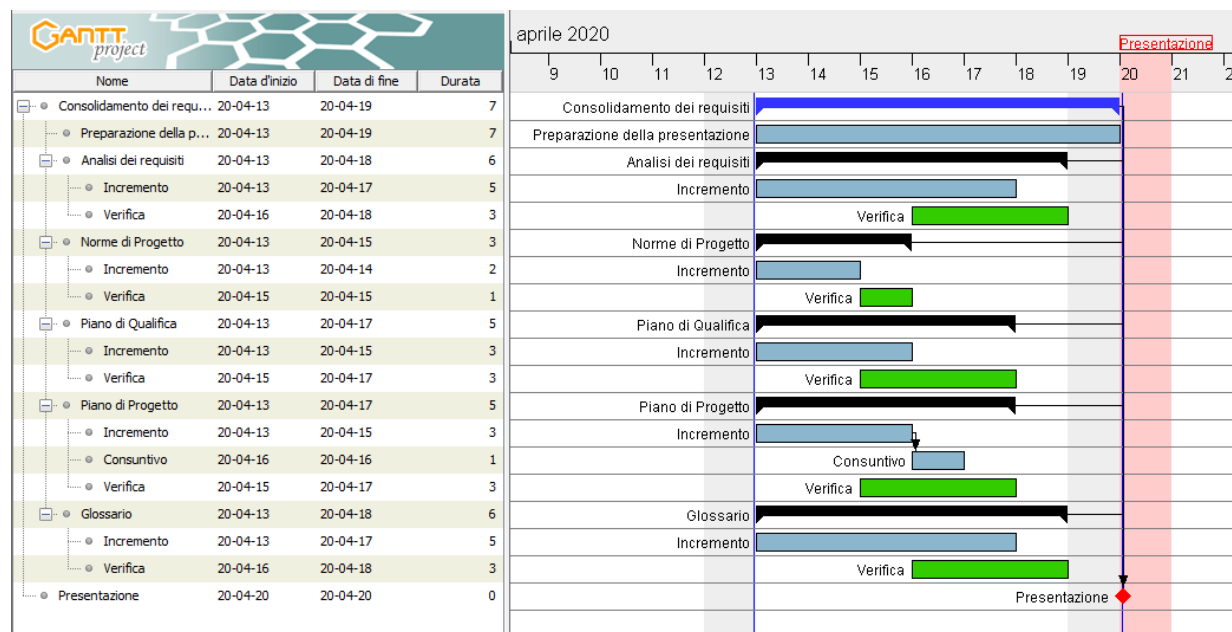


Figura 4.2.1: Diagramma di Gantt del periodo di Consolidamento dei requisiti

4.3 Progettazione architettuale

Periodo: dal 2020-04-20 al 2020-05-11

Questo periodo ha inizio al termine del periodo di Consolidamento dei requisiti e termina con la scadenza per la consegna dei documenti relativi alla *Revisione di Progettazione*.

Le principali attività svolte in questo periodo sono:

- **Incremento e verifica:** come prima cosa, analizzando l'esito della *Revisione dei Requisiti* vengono svolte attività di incremento e verifica sui vari documenti redatti, dove necessario. L'incremento dell'*Analisi dei Requisiti* è il più importante perchè va completato prima di poter proseguire con il resto delle attività;
- **Technology Baseline:** attività nella quale i Progettisti redigono il documento di *Specifica Tecnica*, che contiene il tracciamento dei requisiti e la descrizione delle scelte progettuali ad alto livello, come i design pattern che verranno adottati. Come parte di questa attività viene codificato il **PoC (Proof of Concept)**;
- **Glossario:** attività che prevede un miglioramento del *Glossario* aggiungendo nuovi termini oppure affinando le definizioni di termini già presenti.

4.3.1 Diagramma di Gantt: Progettazione architettuale

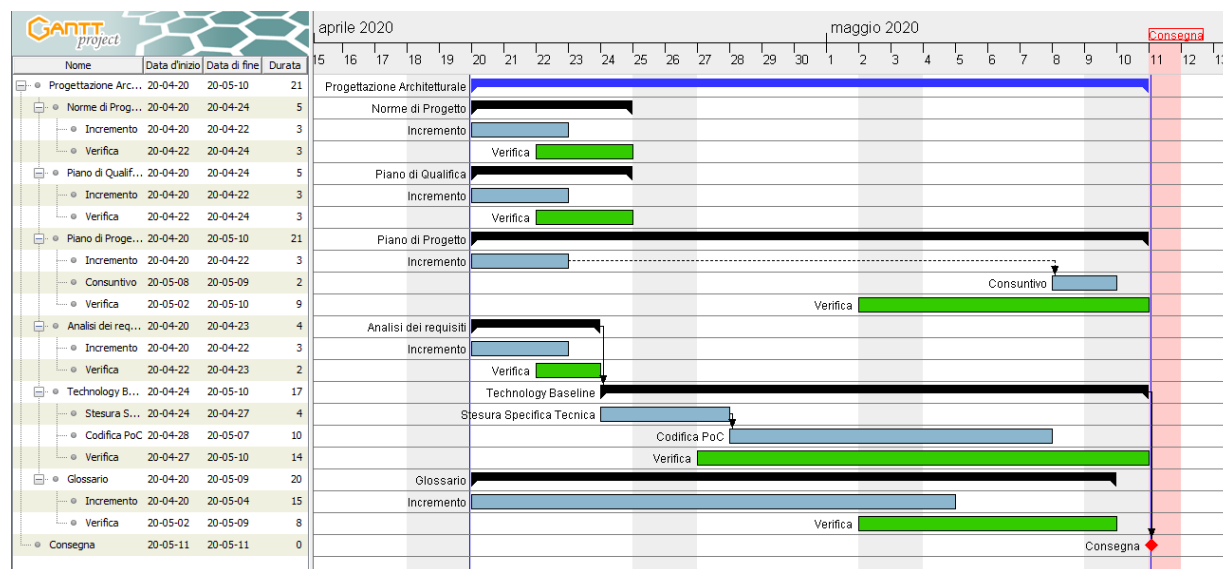


Figura 4.3.1: Diagramma di Gantt del periodo di Progettazione architettuale

4.4 Progettazione di dettaglio e codifica

Periodo: dal 2020-05-11 al 2020-06-11

Questo periodo ha inizio dopo il termine del periodo di Progettazione architeturale, quindi alla scadenza della consegna della *Revisione di Progettazione* e termina con la scadenza per la consegna dei documenti relativi alla *Revisione di Qualifica*.

Le principali attività svolte in questo periodo sono:

- **Incremento e verifica:** come prima cosa, analizzando l'esito della *Revisione dei Progettazione* vengono svolte attività di incremento e verifica sui vari documenti redatti;
- **Product Baseline:** attività che consiste nella progettazione dettagliata a basso livello del prodotto, con lo scopo di individuare gli elementi necessari alla codifica dello stesso. Di supporto viene redatto il documento della *Definizione di Prodotto*, basato sul documento di *Specifica Tecnica*;
 - **Codifica:** attività nella quale viene prodotto e verificato il codice, seguendo quanto scritto nella *Definizione di Prodotto* e secondo le modalità descritte nel *Piano di Qualifica*;
- **User Manual**(manuale utente): attività nella quale viene redatto lo *User Manual* contenente le informazioni su come funziona e su come si utilizza il prodotto;
- **Glossario:** attività che prevede un miglioramento del *Glossario* aggiungendo nuovi termini oppure affinando le definizioni di termini già presenti.

4.4.1 Diagramma di Gantt: Progettazione di dettaglio e codifica

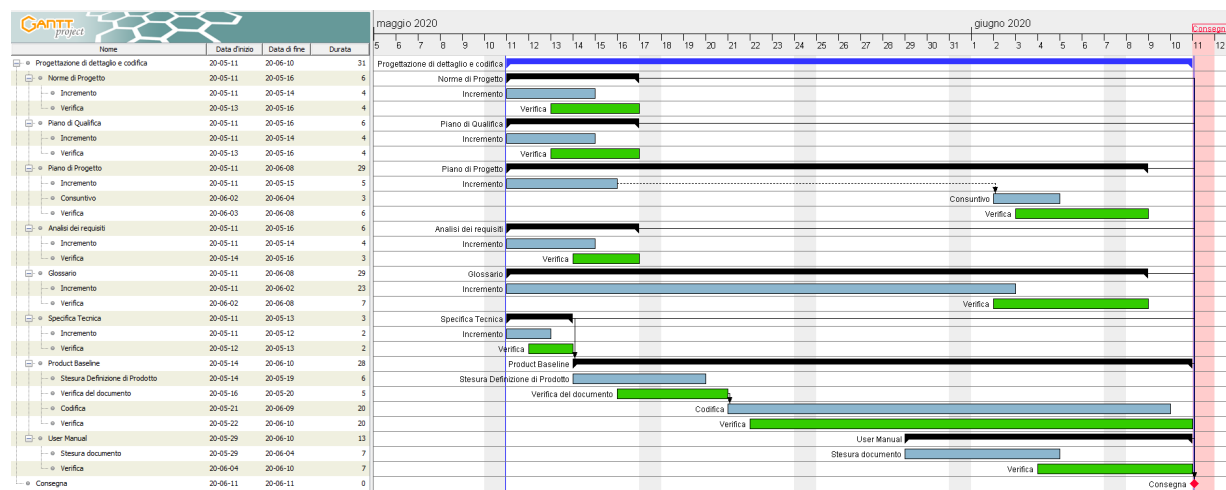


Figura 4.4.1: Diagramma di Gantt del periodo di Progettazione di dettaglio e codifica

4.5 Validazione e collaudo

Periodo: dal 2020-06-11 al 2020-07-13

Questo periodo ha inizio dopo il termine del periodo di Progettazione di dettaglio e codifica e termina con la scadenza per la consegna dei documenti relativi alla *Revisione di Accettazione*. Le principali attività svolte in questo periodo sono:

- **Incremento e verifica:** come prima cosa, analizzando l'esito della *Revisione dei Qualifica* vengono svolte attività di incremento e verifica sui vari documenti redatti;
- **Validazione e Collaudo:** attività nella quale vengono eseguiti test e, se necessario, vengono apportati dei miglioramenti al prodotto per poter assicurare il soddisfacimento dei requisiti e dei vincoli qualitativi;
- **User Manual:** attività nella quale viene migliorato lo *User Manual*;
- **Manuale Sviluppatore:** attività nella quale viene redatto il *Manuale Sviluppatore*, il quale contiene le informazioni utili al mantenimento del prodotto;
- **Glossario:** attività che prevede un miglioramento del *Glossario* aggiungendo nuovi termini oppure affinando le definizioni di termini già presenti.

4.5.1 Diagramma di Gantt: validazione e collaudo

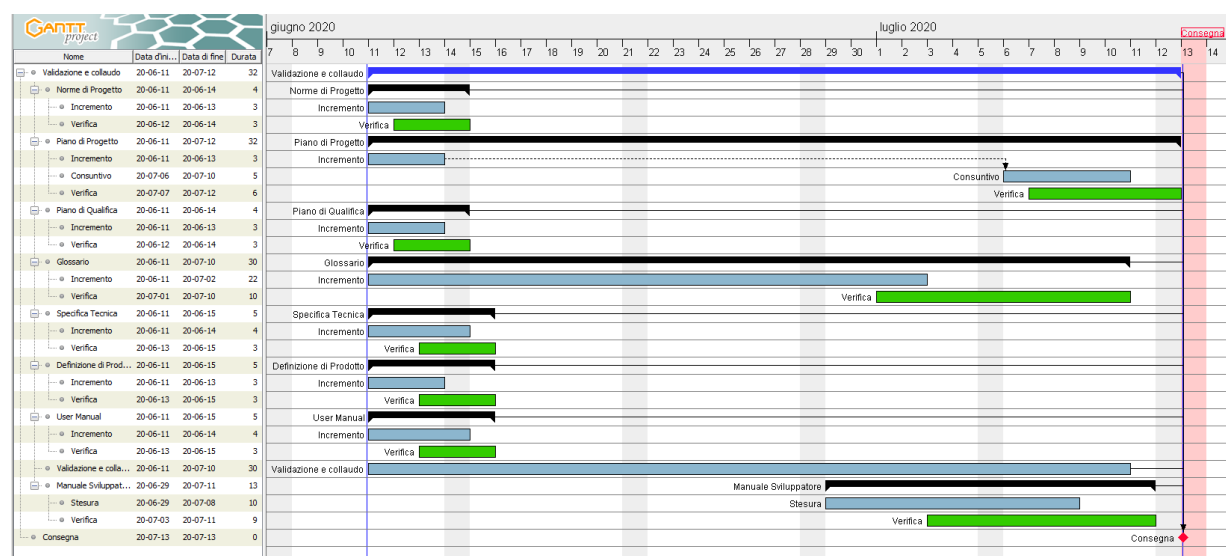


Figura 4.5.1: Diagramma di Gantt del periodo di Validazione e collaudo

5 Preventivo

È importante tener conto che i periodi di Analisi e Consolidamento dei requisiti sono considerati un investimento per il gruppo e che quindi non sono a carico del Committente_G. Di conseguenza le ore necessarie allo svolgimento delle attività di questi due periodi saranno conteggiate nel totale delle ore da retribuire.

La suddivisione oraria viene fatta rispettando le seguenti regole:

- il totale delle ore di lavoro deve essere equamente distribuito tra i componenti del gruppo;
- ciascun componente deve ricoprire ogni ruolo almeno una volta;
- non si dovranno verificare situazioni nelle quali un Verificatore debba verificare il proprio lavoro.

Per semplificare la lettura delle tabelle seguenti verranno utilizzate le seguenti sigle per identificare i ruoli:

- **Rp**: Responsabile di Progetto;
- **As**: Amministratore;
- **An**: Analista;
- **Pt**: Progettista;
- **Pr**: Programmatore;
- **Vf**: Verificatore.

Inoltre le celle che contengono un valore pari a 0 presenteranno il simbolo '-'.

5.1 Analisi

5.1.1 Prospetto orario

Distribuzione delle ore per ciascun ruolo nel periodo di Analisi:

Nome	Rp	As	An	Pt	Pr	Vf	Totale
Veronica Barbieri	10	20	-	-	-	-	30
Luca Benetazzo	-	20	-	-	-	10	30
Nicoletta Fabro	-	20	-	10	-	-	30
Egon Galvani	-	5	30	-	-	-	35
Feim Jakupi	-	-	-	10	-	20	30
Marco Positello	20	-	-	-	-	10	30
Alessandro Sgreva	-	5	-	-	-	25	30
Antonio Zlatkovski	-	-	30	-	-	5	35
Ore totali per ruolo	30	70	60	20	-	70	250

Tabella 5.1.1: Suddivisione oraria del periodo di Analisi

Rappresentazione grafica della suddivisione oraria:

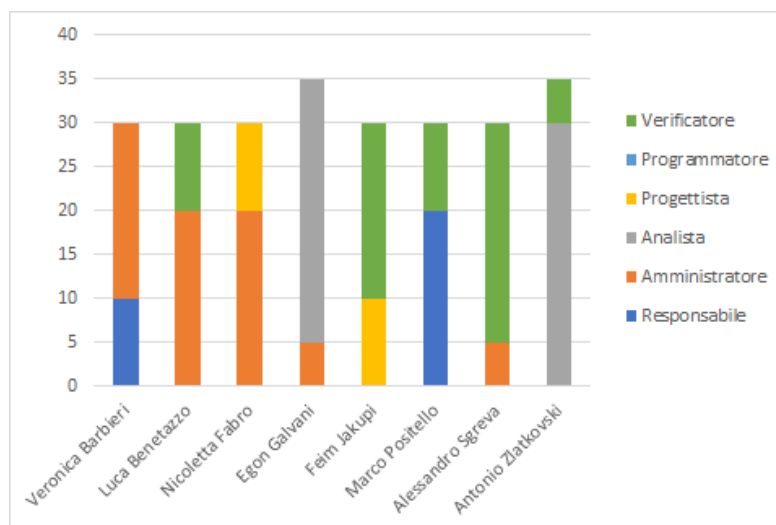


Figura 5.1.1: Suddivisione oraria del periodo di Analisi

5.1.2 Prospetto economico

Totale delle ore e costo per ciascun ruolo nel periodo di Analisi:

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	30	900,00
Amministratore	70	1.400,00
Analista	60	1.500,00
Progettista	20	440,00
Programmatore	-	-
Verificatore	70	1.050,00
Totale	250	5.290,00

Tabella 5.1.2: Prospetto dei costi per il periodo di Analisi

Rappresentazione grafica della distribuzione dei ruoli:

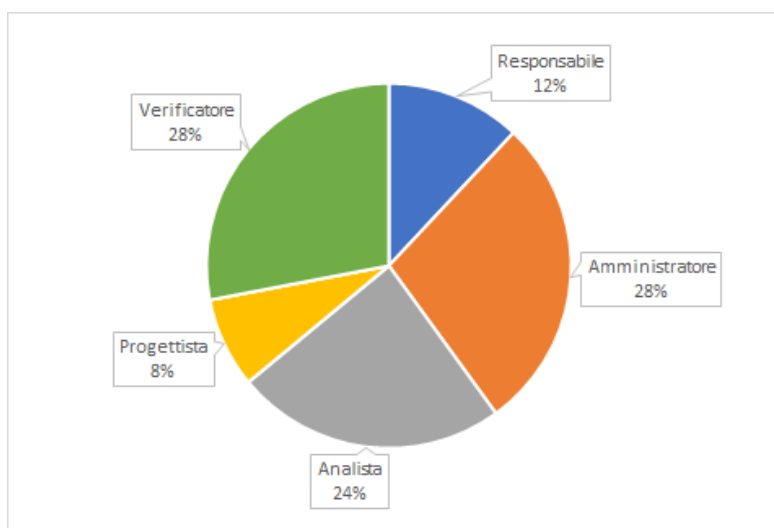


Figura 5.1.2: Suddivisione dei ruoli nel periodo di Analisi

5.2 Consolidamento dei requisiti

5.2.1 Prospetto orario

Distribuzione delle ore per ciascun ruolo nel periodo di Consolidamento dei requisiti:

Nome	Rp	As	An	Pt	Pr	Vf	Totale
Veronica Barbieri	-	-	3	-	-	2	5
Luca Benetazzo	5	-	-	-	-	-	5
Nicoletta Fabro	-	-	-	-	-	5	5
Egon Galvani	-	3	-	-	-	-	3
Feim Jakupi	-	-	3	-	-	2	5
Marco Positello	-	-	2	-	-	3	5
Alessandro Sgreva	-	-	2	-	-	5	5
Antonio Zlatkovski	-	3	-	-	-	-	3
Ore totali per ruolo	5	6	10	-	-	15	36

Tabella 5.2.1: Suddivisione oraria del periodo di Consolidamento dei requisiti

Rappresentazione grafica della suddivisione oraria:

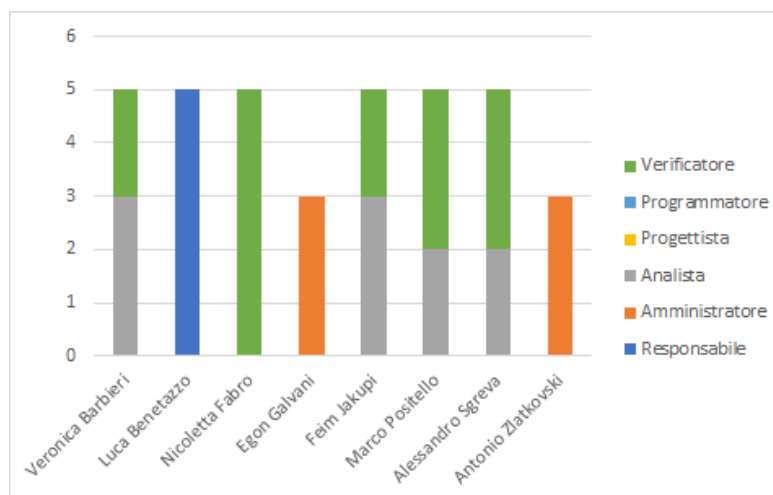


Figura 5.2.1: Suddivisione oraria del periodo di Consolidamento dei requisiti

5.2.2 Prospetto economico

Totale delle ore e costo per ciascun ruolo nel periodo di Consolidamento dei requisiti:

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	5	150,00
Amministratore	6	120,00
Analista	10	250,00
Progettista	-	-
Programmatore	-	-
Verificatore	15	225,00
Totale	36	745,00

Tabella 5.2.2: Prospetto dei costi per il periodo di Consolidamento dei requisiti

Rappresentazione grafica della distribuzione dei ruoli:

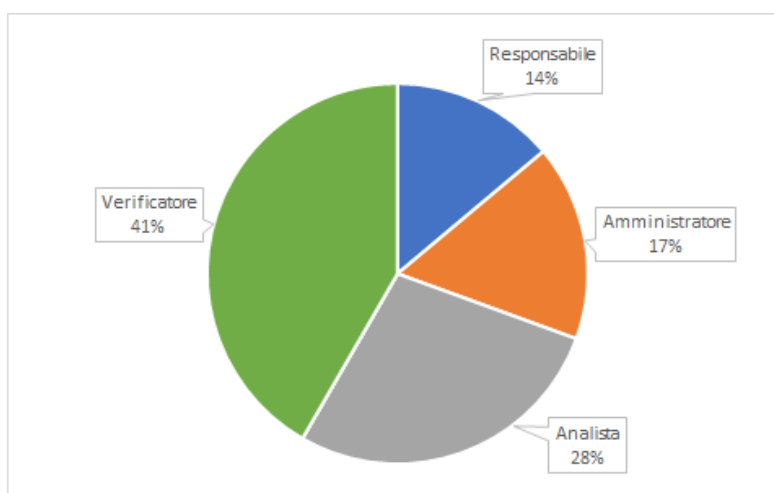


Figura 5.2.2: Suddivisione dei ruoli nel periodo di Consolidamento dei requisiti

5.3 Progettazione architettuale

5.3.1 Prospetto orario

Distribuzione delle ore per ciascun ruolo nel periodo di Progettazione architettuale:

Nome	Rp	As	An	Pt	Pr	Vf	Totale
Veronica Barbieri	-	-	-	8	7	16	31
Luca Benetazzo	5	-	10	11	5	-	31
Nicoletta Fabro	-	-	6	15	-	10	31
Egon Galvani	-	-	7	8	6	10	31
Feim Jakupi	-	6	-	8	7	10	31
Marco Positello	-	8	-	15	-	8	31
Alessandro Sgreva	-	10	-	7	6	8	31
Antonio Zlatkovski	7	-	10	-	8	6	31
Ore totali per ruolo	12	24	33	72	39	68	248

Tabella 5.3.1: Suddivisione oraria del periodo di Progettazione architettuale

Rappresentazione grafica della suddivisione oraria:

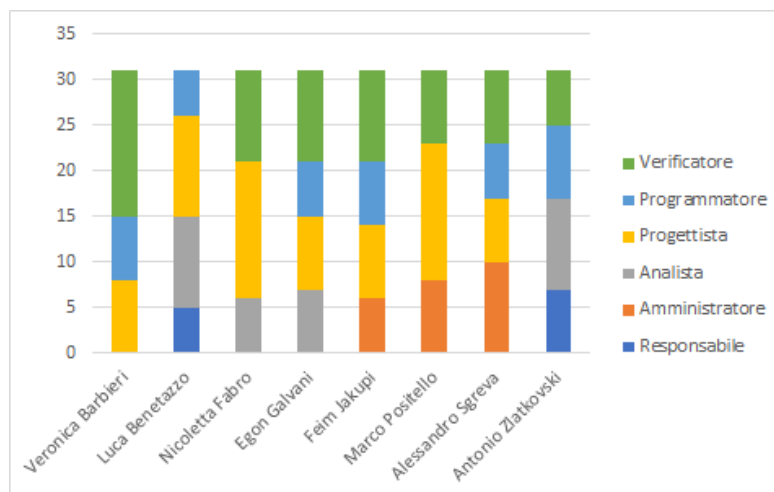


Figura 5.3.1: Suddivisione oraria del periodo di Progettazione architettuale

5.3.2 Prospetto economico

Totale delle ore e costo per ciascun ruolo nel periodo di Progettazione architettuale:

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	12	360,00
Amministratore	24	480,00
Analista	33	825,00
Progettista	72	1.584,00
Programmatore	39	585,00
Verificatore	68	1.020,00
Totale	248	4.854,00

Tabella 5.3.2: Prospetto dei costi per il periodo di Progettazione architettuale

Rappresentazione grafica della distribuzione dei ruoli:

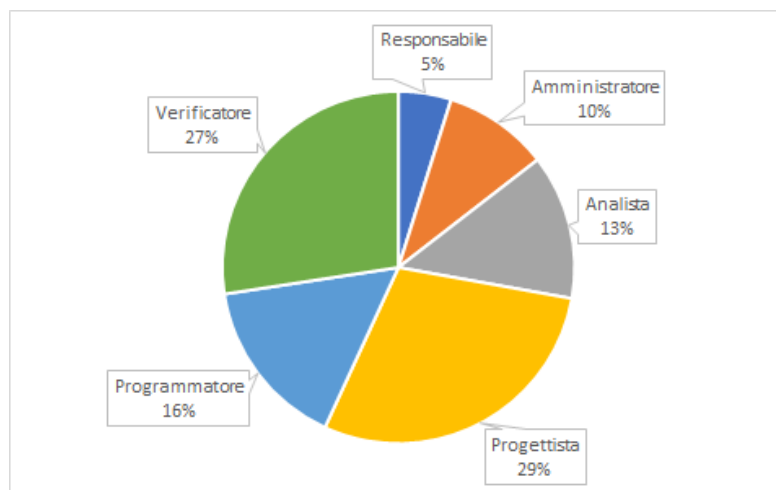


Figura 5.3.2: Suddivisione dei ruoli nel periodo di Progettazione architettuale

5.4 Progettazione di dettaglio e codifica

5.4.1 Prospetto orario

Distribuzione delle ore per ciascun ruolo nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica:

Nome	Rp	As	An	Pt	Pr	Vf	Totale
Veronica Barbieri	7	4	-	6	20	12	49
Luca Benetazzo	-	-	-	15	20	14	49
Nicoletta Fabro	-	8	-	12	19	10	49
Egon Galvani	-	-	-	15	20	8	49
Feim Jakupi	5	5	-	10	19	10	49
Marco Positello	5	6	-	8	15	15	49
Alessandro Sgreva	-	-	-	14	20	15	49
Antonio Zlatkovski	-	9	-	8	20	12	49
Ore totali per ruolo	23	32	-	88	153	96	392

Tabella 5.4.1: Suddivisione oraria del periodo di Progettazione di dettaglio e codifica

Rappresentazione grafica della suddivisione oraria:

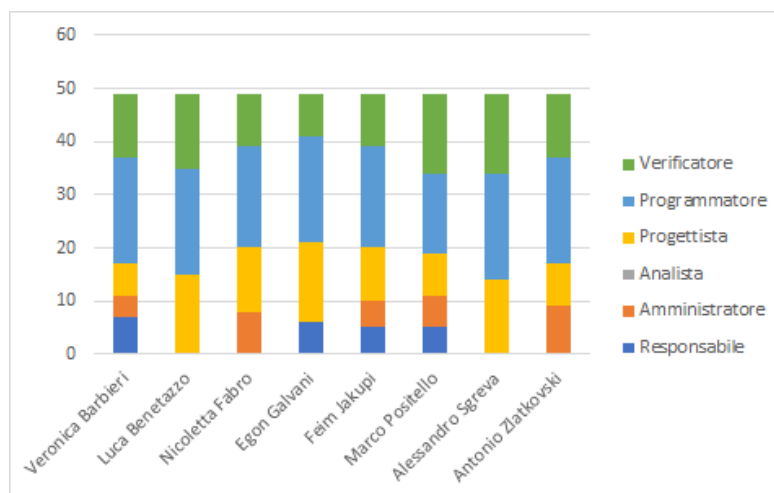


Figura 5.4.1: Suddivisione oraria del periodo di Progettazione di dettaglio e codifica

5.4.2 Prospetto economico

Totale delle ore e costo per ciascun ruolo nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica:

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	23	690,00
Amministratore	32	640,00
Analista	-	-
Progettista	88	1.936,00
Programmatore	153	2.295,00
Verificatore	96	1.440,00
Totale	392	7.001,00

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

Rappresentazione grafica della distribuzione dei ruoli:

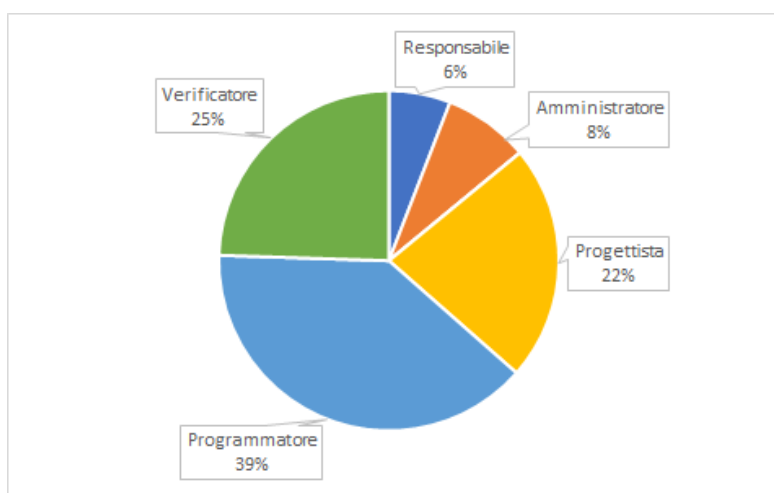


Figura 5.4.2: Suddivisione dei ruoli nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica

5.5 Validazione e collaudo

5.5.1 Prospetto orario

Distribuzione delle ore per ciascun ruolo nel periodo di Validazione e collaudo:

Nome	Rp	As	An	Pt	Pr	Vf	Totale
Veronica Barbieri	-	-	-	5	7	10	22
Luca Benetazzo	-	6	-	-	10	6	22
Nicoletta Fabro	5	-	-	-	7	10	22
Egon Galvani	-	5	-	-	7	10	22
Feim Jakupi	6	6	-	-	5	5	22
Marco Positello	5	-	-	-	7	10	22
Alessandro Sgreva	6	-	-	-	5	11	22
Antonio Zlatkovski	-	-	-	6	6	10	22
Ore totali per ruolo	22	17	-	18	47	72	176

Tabella 5.5.1: Suddivisione oraria del periodo di Validazione e collaudo

Rappresentazione grafica della suddivisione oraria:

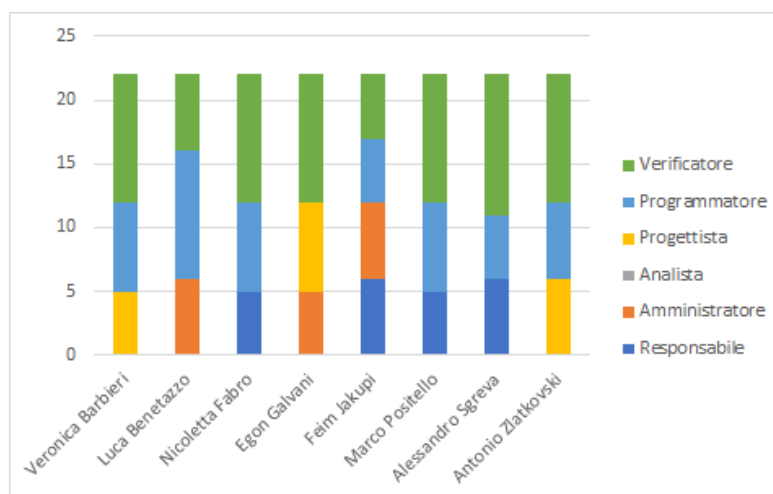


Figura 5.5.1: Suddivisione oraria del periodo di Validazione e collaudo

5.5.2 Prospetto economico

Totale delle ore e costo per ciascun ruolo nel periodo di Validazione e collaudo:

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	22	660,00
Amministratore	17	340,00
Analista	-	-
Progettista	18	396,00
Programmatore	47	705,00
Verificatore	72	1.080,00
Totale	176	3.181,00

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

Rappresentazione grafica della distribuzione dei ruoli:

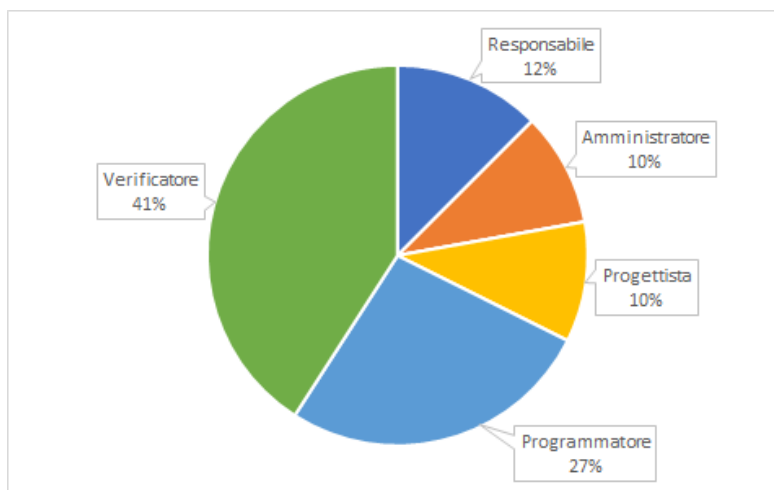


Figura 5.5.2: Suddivisione dei ruoli nel periodo di Validazione e collaudo

5.6 Riepilogo

5.6.1 Ore totali

5.6.1.1 Suddivisione del lavoro

Distribuzione totale delle ore per ciascun ruolo comprensive delle ore di investimento e delle ore rendicontate al carico del Committente_G.

Nome	Rp	As	An	Pt	Pr	Vf	Totale
Veronica Barbieri	17	24	3	19	34	40	137
Luca Benetazzo	10	26	10	26	35	30	137
Nicoletta Fabro	5	28	6	37	26	35	137
Egon Galvani	6	13	37	30	26	28	140
Feim Jakupi	11	17	3	28	31	47	137
Marco Positello	30	14	2	23	22	46	137
Alessandro Sgreva	6	15	2	21	31	62	137
Antonio Zlatkovski	7	12	40	14	34	33	140
Ore totali per ruolo	92	149	103	198	239	321	1102

Tabella 5.6.1: Suddivisione oraria con il totale delle ore di investimento e rendicontate

Rappresentazione grafica della suddivisione oraria:

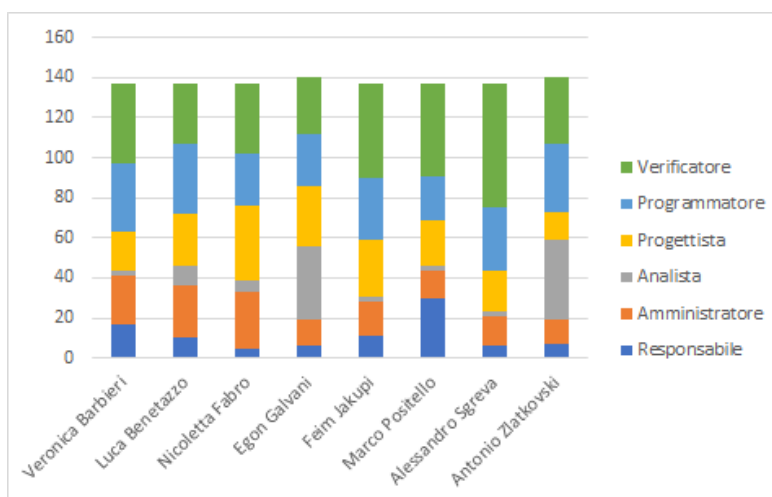


Figura 5.6.1: Suddivisione oraria con il totale delle ore di investimento e rendicontate

5.6.1.2 Prospetto economico

Totale delle ore e costo per ciascun ruolo comprensivo delle ore di investimento e delle ore rendicontate a carico del Committente_G:

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	92	2.760,00
Amministratore	149	2.980,00
Analista	103	2.575,00
Progettista	198	4.356,00
Programmatore	239	3.585,00
Verificatore	321	4.815,00
Totale	1102	21.071,00

Tabella 5.6.2: Prospetto dei costi totali delle ore di investimento e rendicontate per ciascun ruolo

Rappresentazione grafica della distribuzione dei ruoli:

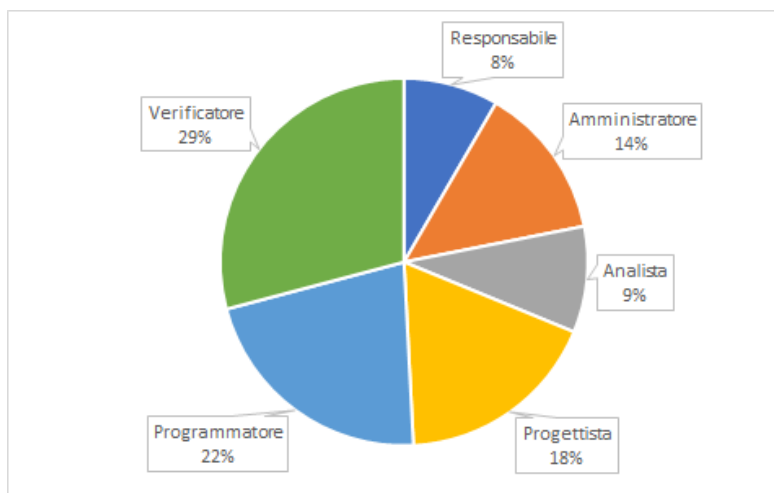


Figura 5.6.2: Suddivisione dei ruoli per il totale delle ore di investimento e rendicontate

5.6.2 Ore rendicontate

5.6.2.1 Suddivisione del lavoro

Distribuzione totale delle ore rendicontate per ciascun ruolo.

Nome	Rp	As	An	Pt	Pr	Vf	Totale
Veronica Barbieri	7	4	-	19	34	38	102
Luca Benetazzo	5	6	10	26	35	20	102
Nicoletta Fabro	5	8	6	27	26	30	102
Egon Galvani	6	5	7	30	26	28	102
Feim Jakupi	11	17	-	18	31	25	102
Marco Positello	10	14	-	23	22	33	102
Alessandro Sgreva	6	10	-	21	31	34	102
Antonio Zlatkovski	7	9	10	14	34	28	102
Ore totali per ruolo	57	73	33	178	239	236	816

Tabella 5.6.3: Suddivisione oraria con il totale delle ore rendicontate

Rappresentazione grafica della suddivisione oraria:

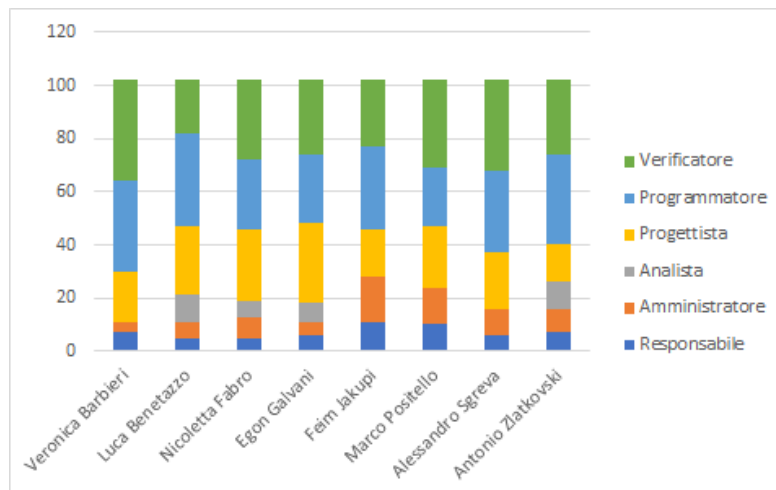


Figura 5.6.3: Suddivisione oraria con il totale delle ore rendicontate

5.6.2.2 Prospetto economico

Totale delle ore e costo per ciascun ruolo delle ore rendicontate:

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	57	1.710,00
Amministratore	73	1.460,00
Analista	33	825,00
Progettista	178	3.916,00
Programmatore	239	3.585,00
Verificatore	236	3.540,00
Totale	816	15.036,00

Tabella 5.6.4: Prospetto dei costi totale delle ore rendicontate per ciascun ruolo

Rappresentazione grafica della distribuzione dei ruoli:

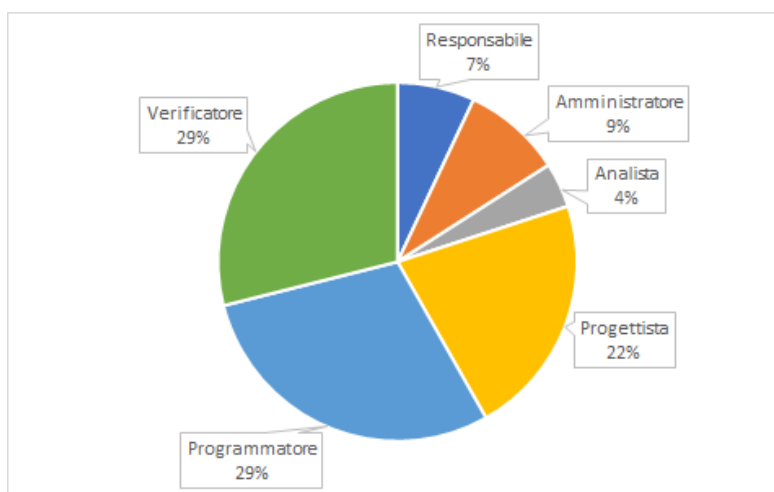


Figura 5.6.4: Suddivisione dei ruoli per il totale delle ore rendicontate

5.7 Conclusioni

Il costo preventivato totale per il progetto è di **€15.036,00**.

6 Consuntivo di periodo e preventivo a finire

In questa sezione verranno indicate le spese, totali e per ruolo, sostenute al termine di ciascuna fase. Il bilancio presentato potrà essere:

- **positivo** se il totale preventivato è superiore ai valori del consuntivo;
- **pari** se il totale preventivato è pari ai valori del consuntivo;
- **negativo** se il totale preventivato è inferiore ai valori del consuntivo.

Verrà inoltre presentato un preventivo a finire che terrà conto dei soli periodi rendicontati.

6.1 Fase di Analisi

6.1.1 Consuntivo

Ruolo	Ore	Delta ore	Costo in €	Delta costo
Responsabile	28	-2	840,00	-60
Amministratore	70	+0	1.400,00	+0,00
Analista	63	+3	1.575,00	+75,00
Progettista	20	+0	440,00	+0,00
Programmatore	-	-	-	-
Verificatore	74	+4	1.110,00	+60,00
Totale Effettivo	255		5365,00	
Delta	+4		+75,00	

Tabella 6.1.1: Consuntivo per il periodo di Analisi

6.1.2 Conclusione

Come riportato nella tabella del Consuntivo per il periodo di Analisi, il preventivo orario per i ruoli di Amministratore e Progettista si è rivelato sufficiente per svolgere il lavoro previsto; invece si è rivelato necessario dedicare più ore lavorative rispetto a quanto preventivato per i ruoli di Analista e Verificatore, mentre è stato impiegato un monte ore ridotto per il ruolo di Responsabile di progetto. Di seguito sono riportate le motivazioni:

- **Responsabile di progetto:** sono state impiegate meno ore rispetto a quelle previste data la minore difficoltà di stesura del piano di progetto e di pianificazione del lavoro, rispetto a quanto previsto;
- **Analista:** alcuni requisiti hanno presentato delle difficoltà di comprensione, con un conseguente aumento del monte ore necessario per la loro comprensione e stesura all'interno dell' *AdR*;

- **Verificatore:** l'aggiornamento delle *NdP* e l'applicazione scorretta di alcune norme causata dall'inesperienza dei membri del gruppo, ha portato ad un aumento delle ore spese per questo ruolo.

6.2 Preventivo a finire

Il bilancio finale è negativo. Non si rendono necessarie misure di mitigazione, nonostante l'aumento del monte ore rispetto al preventivo, in quanto la fase di Analisi non è rendicontata.

A Riscontro dei rischi

Tabella A.0.1: Riscontro dei rischi

ID	Periodo	Scenario	Mitigazione
RT-1	Analisi	Molti componenti del gruppo <i>Roundabout</i> non presentavano conoscenze pregresse di alcuni concetti e di molte delle tecnologie necessarie per lo sviluppo del progetto, come ad esempio l'ambiente Serverless _G , AWS _G , Truffle _G e il concetto di blockchain _G	Il Proponente _G e alcuni membri del gruppo che presentavano conoscenze pregresse in materia, si sono occupati di fornire materiale di studio in supporto agli altri membri del gruppo.
RO-1	Analisi	A causa dell'inesperienza del gruppo nell'affrontare un progetto complesso, si sono presentati degli errori e delle cattive pratiche nello svolgimento del lavoro assegnato.	Il problema è stato mitigato dalla rotazione dei ruoli e dalle numerose riunioni che hanno permesso l'individuazione tempestiva e la correzione delle criticità sopracitate.

B Organigramma

B.1 Redazione


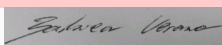
Nome	Data	Firma
Marco Positello	-	
Veronica Barbieri	-	

Tabella B.1.1: Redazione

B.2 Approvazione

Nome	Data	Firma
-	-	-
Prof. Tullio Vardanega	-	-

Tabella B.2.1: Approvazione

B.3 Accettazione dei componenti

Nome	Data	Firma
Veronica Barbieri	2020-03-12	
Nicoletta Fabro	2020-03-12	Nicoletta Fabro
Egon Galvani	2020-03-12	
Feim Jakupi	2020-03-12	
Marco Positello	2020-03-12	
Luca Benetazzo	2020-03-12	
Alessandro Sgreva	2020-03-12	
Antonio Zlatkovski	2020-03-12	

Tabella B.3.1: Accettazione dei componenti

B.4 Componenti

Nome	Matricola	Indirizzo email
Veronica Barbieri	1143463	veronica.barbieri.1@studenti.unipd.it
Luca Benetazzo	1122109	luca.benetazzo@studenti.unipd.it
Nicoletta Fabro	1143541	nicoletta.fabro@studenti.unipd.it
Egon Galvani	1187021	egon.galvani@studenti.unipd.it
Feim Jakupi	1163064	feim.jakupi@studenti.unipd.it
Marco Positello	1167693	marco.positello@studenti.unipd.it
Alessandro Sgreva	1144363	alessandro.sgreva@studenti.unipd.it
Antonio Zlatkovski	1171766	antonio.zlatkovski@studenti.unipd.it

Tabella B.4.1: Componenti