



swemming.pool@gmail.com

Piano di Progetto

Informazioni sul documento

Responsabile	Ennio Italiano
Redattori	Fabio Pantaleo
Verificatori	Elia Pasquali, Nicolò Trinca
Uso	Esterno
Destinatari	Prof. Vardanega Tullio
	Prof. Cardin Riccardo

Sommario

Il *Piano di Progetto* definisce la pianificazione delle attività del gruppo *SWEmming Pool* per la realizzazione del progetto *Trustify*.

Registro delle modifiche

Versione	Data	Autore	Ruolo	Descrizione
1.0.0	2023-02-15	Elia Pasquali Nicolò Trinca	<i>Verificatore</i>	Approvazione del documento.
1.0.0	2023-02-15	Elia Pasquali Nicolò Trinca	<i>Verificatore</i>	Verifica.
0.2.7	2023-02-10	Fabio Pantaleo Enrico Bacci Bonivento	<i>Amministratore</i>	Stesura consuntivo.
0.2.6	2023-02-08	Fabio Pantaleo Enrico Bacci Bonivento	<i>Amministratore</i>	Inserimento figure e aggiustate tabelle.
0.2.5	2023-02-06	Fabio Pantaleo Enrico Bacci Bonivento	<i>Amministratore</i>	Tabelle ore e costi.
0.2.4	2023-02-04	Fabio Pantaleo	<i>Amministratore</i>	Finita stesura Progettazione di Dettaglio preliminare.
0.2.3	2023-02-03	Fabio Pantaleo	<i>Amministratore</i>	Stesura Progettazione di Dettaglio preliminare.
0.2.2	2023-01-31	Fabio Pantaleo	<i>Amministratore</i>	Conclusione stesura attività <i>POC</i> .
0.2.1	2023-01-28	Fabio Pantaleo	<i>Amministratore</i>	Stesura preliminare attività <i>POC</i> .
0.2.0	2023-01-26	Enrico Bacci Bonivento	<i>Verificatore</i>	Verifica del periodo di analisi.
0.1.4	2023-01-23	Fabio Pantaleo	<i>Amministratore</i>	Sviluppo dei periodi di analisi e bozza <i>POC</i> .
0.1.3	2023-01-21	Fabio Pantaleo	<i>Amministratore</i>	Stesura preliminare analisi.
0.1.2	2023-01-20	Fabio Pantaleo	<i>Amministratore</i>	Bozza pianificazione di progetto e analisi.

Versione	Data	Autore	Ruolo	Descrizione
0.1.1	2023-01-16	Fabio Pantaleo	<i>Amministratore</i>	Stesura modello di sviluppo.
0.1.0	2023-01-14	Enrico Bacci Bonivento	<i>Verificatore</i>	Verifica analisi dei rischi.
0.0.4	2023-01-12	Fabio Pantaleo	<i>Amministratore</i>	Correzione tabelle Changelog e analisi dei rischi.
0.0.3	2023-01-09	Fabio Pantaleo	<i>Amministratore</i>	Stesura analisi dei rischi.
0.0.2	2023-01-08	Fabio Pantaleo	<i>Amministratore</i>	Stesura descrizione generale.
0.0.1	2023-01-06	Fabio Pantaleo	<i>Amministratore</i>	Creata struttura del documento.

Contenuti

1	Introduzione	1
1.1	Scopo del documento	1
1.2	Scopo del prodotto	1
1.3	Glossario	1
1.4	Riferimenti	1
1.4.1	Riferimenti normativi	1
1.4.2	Riferimenti informativi	1
2	Analisi dei rischi	2
2.1	Rischi tecnologici	3
2.2	Rischi interni	3
2.3	Rischi organizzativi	3
2.4	Rischi sui requisiti	4
2.5	Piano di contingenza	5
3	Modello di Sviluppo	6
4	Pianificazione	6
4.1	Analisi	6
4.1.1	I Periodo	7
4.1.2	II Periodo	7
4.1.3	III Periodo	7
4.2	Proof of concept	7
4.2.1	I Periodo	8
4.2.2	II Periodo	8
4.2.3	III Periodo	8
4.3	Progettazione di dettaglio e codifica	8
4.3.1	I Periodo	9
4.3.2	II Periodo	9
4.3.3	III Periodo	9
4.3.4	IV Periodo	9
5	Preventivo dei costi	10
5.1	Analisi	10
5.1.1	Prospetto orario	10
5.1.2	Prospetto economico	10
5.2	Proof of concept	11
5.2.1	Prospetto orario	11
5.2.2	Prospetto economico	11
5.3	Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti	12
5.3.1	Prospetto orario	12
5.3.2	Prospetto economico	12
6	Consuntivo di periodo	13
6.1	Periodo di analisi	13
6.1.1	Conclusioni	13
6.2	Periodo di Proof of Concept	14
6.2.1	Conclusioni	14

Elenco delle figure

1	Diagramma di Gantt _G per l'attività di analisi	7
2	Diagramma di Gantt dell'attività di <i>PoC</i>	8
3	Diagramma di Gantt dell'attività di progettazione	10

Elenco delle tabelle

1	Rischi tecnologici	3
2	Rischi interni	3
3	Rischi organizzativi	3
4	Rischi requisiti	4
5	Piano di contingenza	5
6	Distribuzione delle ore nel periodo di analisi	10
7	Prospetto dei costi per ruolo nel periodo di analisi	11
8	Distribuzione delle ore nel periodo di <i>Proof of Concept</i>	11
9	Prospetto dei costi per ruolo nel periodo di <i>Proof of Concept</i>	12
10	Distribuzione delle ore nel periodo di progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti	12
11	Prospetto dei costi per ruolo nel periodo di progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti	13
12	Consuntivo della fase di analisi	13
13	Consuntivo della fase del <i>PoC</i>	14

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il *Piano di Progetto* è utilizzato per la pianificazione delle attività necessarie per la realizzazione del prodotto.

Si occupa anche di prevedere tutti i possibili problemi che si potrebbero incontrare e stima tempi e costi del progetto.

1.2 Scopo del prodotto

Il prodotto ha lo scopo di garantire la veridicità e la affidabilità delle recensioni rilasciate dagli utenti a un servizio. L'interfaccia verrà sviluppata con *Angular_G*, per garantire la veridicità e la affidabilità invece si utilizzerà il linguaggio *Solidity_G* su rete *Ethereum_G*.

1.3 Glossario

Al fine di evitare ambiguità nella terminologia usata all'interno del seguente documento è stato redatto un glossario, in cui vengono riportate le definizioni di termini tecnici, rilevanti o con un significato particolare.

Per indicare la presenza di un termine all'interno del glossario si è scelto di contrassegnarlo con _G.

Per non appesantire la lettura della documentazione verrà così contrassegnata solo la prima occorrenza di ogni termine in ciascun documento.

Per una consultazione completa si rimanda al *Glossario v1.0.0*.

1.4 Riferimenti

1.4.1 Riferimenti normativi

- Norme di progetto;
- Regolamento del progetto didattico:
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2022/Dispense/PD02.pdf>.

1.4.2 Riferimenti informativi

- *Analisi dei requisiti*;
- Capitolato d'appalto C7: **Trustify - Authentic and verifiable reviews platform**:
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2022/Progetto/C7.pdf>;
- Il ciclo di vita del software - Slide T03 del corso di Ingegneria dei software:
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2022/Dispense/T03.pdf>;
- Gestione di progetto - Slide T04 del corso di Ingegneria dei software:
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2022/Dispense/T04.pdf>.

2 Analisi dei rischi

Analizzare, prevedere e gestire i rischi è fondamentale per la realizzazione del prodotto. Si attuano le seguenti modalità per una corretta interpretazione dei rischi:

- **Identificazione:** si cercano tutti i possibili rischi;
- **Analisi:** si studia il rischio e le eventuali conseguenze;
- **Piano di contingenza:** fornisce un piano da attuare in caso si verifichi un rischio previsto;
- **Controllo:** si utilizzano indicatori per il controllo continuo dei rischi.

Per classificare la probabilità di occorrenza e la pericolosità dei rischi si utilizzano le seguenti sigle:

- **A:** alta probabilità/pericolosità;
- **M:** media probabilità/pericolosità;
- **B:** bassa probabilità/pericolosità.

2.1 Rischi tecnologici

Codice	Tipo	Descrizione	Prob	Pericolo
RT1	Inesperienza tecnologica	Dipende dal grado di conoscenza dei membri delle nuove tecnologie e il loro apprendimento.	A	M
RT2	Problemi software e hardware	È dovuto a problemi hardware o software che i membri del gruppo potrebbero avere.	M	A

Tabella 1: Rischi tecnologici

2.2 Rischi interni

Codice	Tipo	Descrizione	Prob	Pericolo
RI1	Impegni personali	Problema dovuto a impegni personali del singolo componente del gruppo.	M	B
RI2	Discussioni interne	Dovuto ai diversi modi di lavorare di ogni componente.	M	B

Tabella 2: Rischi interni

2.3 Rischi organizzativi

Codice	Tipo	Descrizione	Prob	Pericolo
RO1	Organizzazione dei lavori	Le attività potrebbero essere distribuite in modo errato tra i membri.	B	M
RO2	Risorse sprecate	Le risorse di tempo e costo potrebbero essere stimate in modo errato.	M	A

Tabella 3: Rischi organizzativi

2.4 Rischi sui requisiti

Codice	Tipo	Descrizione	Prob	Pericolo
RR1	Requisiti incompleti	Problema dovuto al cambiamento dei requisiti nel tempo.	B	M
RR2	Incomprensione dei requisiti	I requisiti richiesti potrebbero essere interpretati in modo errato.	M	A
RR3	Mancato supporto del proponente	Il proponente del prodotto potrebbe essere poco disponibile.	B	B

Tabella 4: Rischi requisiti

2.5 Piano di contingenza

La seguente tabella mostra il piano di contingenza per ogni rischio. Come riportato sopra, ogni rischio ha un grado di pericolosità: **A** (Alto), **M** (Medio), **B** (Basso).

Codice	Pericolo	Piano di contingenza
RT1	M	Il gruppo si impegna ad apprendere le nuove tecnologie necessarie per la realizzazione del prodotto.
RT2	A	I membri del gruppo devono avere un dispositivo alternativo in caso di guasto hardware. Mentre tutti i dati sono salvati in remoto su un <i>repository_G</i> comune e sono accessibili in qualsiasi momento.
RI1	B	Il <i>Responsabile</i> , al sopraggiungere di questo rischio, riorganizza il lavoro tra i membri.
RI2	B	Il <i>Responsabile</i> deve cercare di mettere d'accordo i membri.
RO1	M	Il gruppo dovrà discutere per suddividere il lavoro in modo equo.
RO2	A	Si deve svolgere un'attenta previsione di tempi e costi e, qualora risultasse sbagliata, il <i>Responsabile</i> deve ridistribuire il lavoro.
RR1	M	I membri del gruppo si adoperano per una nuova analisi dei requisiti.
RR2	A	Il gruppo dedica attenzione alla comprensione dei requisiti e cerca un riscontro con il proponente.
RR3	B	Il gruppo deve trovare il modo di comunicare con il proponente.

Tabella 5: Piano di contingenza

3 Modello di Sviluppo

Il modello di sviluppo adottato è quello **incrementale**. In questo modello le funzionalità principali sono introdotte all'inizio e verranno verificate ad ogni incremento che si svolgerà. Un incremento prevede sempre l'introduzione di nuove funzionalità che vengono integrate nel sistema e quest'ultimo viene verificato in modo da controllare eventuali bug dovuti all'incremento. I principali vantaggi di questo modello sono:

- utilizzo di un approccio adattivo nel caso in cui i requisiti cambino nel tempo;
- in caso di errore si può sempre tornare allo stato precedente all'incremento;
- favorisce il versionamento del prodotto;
- riduce il rischio di fallimento.

4 Pianificazione

SWEmming Pool ha deciso di suddividere la pianificazione di progetto in tre fasi:

- Analisi;
- Progettazione di dettaglio e codifica;
- Validazione e collaudo.

4.1 Analisi

Periodo: dal **2022/11/04** al **2023/02/08**

Questo periodo ha inizio con l'assegnazione del capitolato d'appalto e termina con l'inizio del periodo di *Proof of Concept_G*. Prima di tutto vengono definiti gli strumenti per la comunicazione del gruppo e gli strumenti da utilizzare per il lavoro collaborativo e per la redazione dei documenti. Successivamente si analizza il capitolato per individuare i requisiti fondamentali, comunicando anche con il proponente. Inoltre si è deciso di svolgere una fase di autoformazione per studiare ed apprendere le nuove tecnologie da utilizzare per lo sviluppo del prodotto. Le attività di questo periodo sono:

- **Autoformazione:** i membri del gruppo si impegnano ad apprendere le nuove tecnologie scelte;
- **Analisi dei requisiti:** l'*Analista*, attraverso lo studio del capitolato e la comunicazione con il proponente, individua i requisiti iniziali del prodotto e ne ricava le funzioni principali. Le funzioni sono rappresentate nel documento con l'ausilio di diagrammi UML_G. I requisiti potrebbero evolvere nel tempo in base ai feedback del proponente;
- **Norme di progetto:** in questo documento vengono decisi gli strumenti da utilizzare nello sviluppo del prodotto e le regole a cui il team dovrà attenersi per la stesura di tutti i documenti. L'*Amministratore* ha il compito di emanare le norme;
- **Piano di progetto:** il *Responsabile* illustra un prospetto di pianificazione dettagliata, con attività e compiti, a cui il gruppo dovrà attenersi;
- **Piano di qualifica:** il documento ha lo scopo di decidere le procedure per la verifica della qualità e offre una visione sull'esito delle verifiche sul prodotto e i suoi componenti;
- **Glossario:** al fine di garantire chiarezza ed evitare ambiguità, viene redatto un glossario contenente tutti i termini necessari di definizione.

4.1.1 I Periodo

Dal **2022/11/14** al **2022/11/19**

Nei primi giorni dell'analisi si discutono le norme per il lavoro collaborativo e si decidono i primi strumenti da utilizzare per la stesura e la condivisione della documentazione relativa al prodotto. Inoltre si redigono i primi verbali relativi agli incontri del gruppo.

4.1.2 II Periodo

Dal **2022/11/20** al **2023/01/28**

In questo periodo viene redatta la documentazione del prodotto. Il gruppo decide di tenere degli incontri settimanali per discutere di eventuali problemi riscontrati e per verificare i progressi fatti. La comunicazione con il proponente avviene tramite un canale *Discord_G* dedicato.

4.1.3 III Periodo

Dal **2023/01/29** al **2023/02/05**

Nell'ultimo periodo di analisi viene verificata la correttezza della documentazione basandosi anche su quanto scritto sulle *Norme di progetto*. Viene aggiornato il *Glossario* con gli ultimi termini.

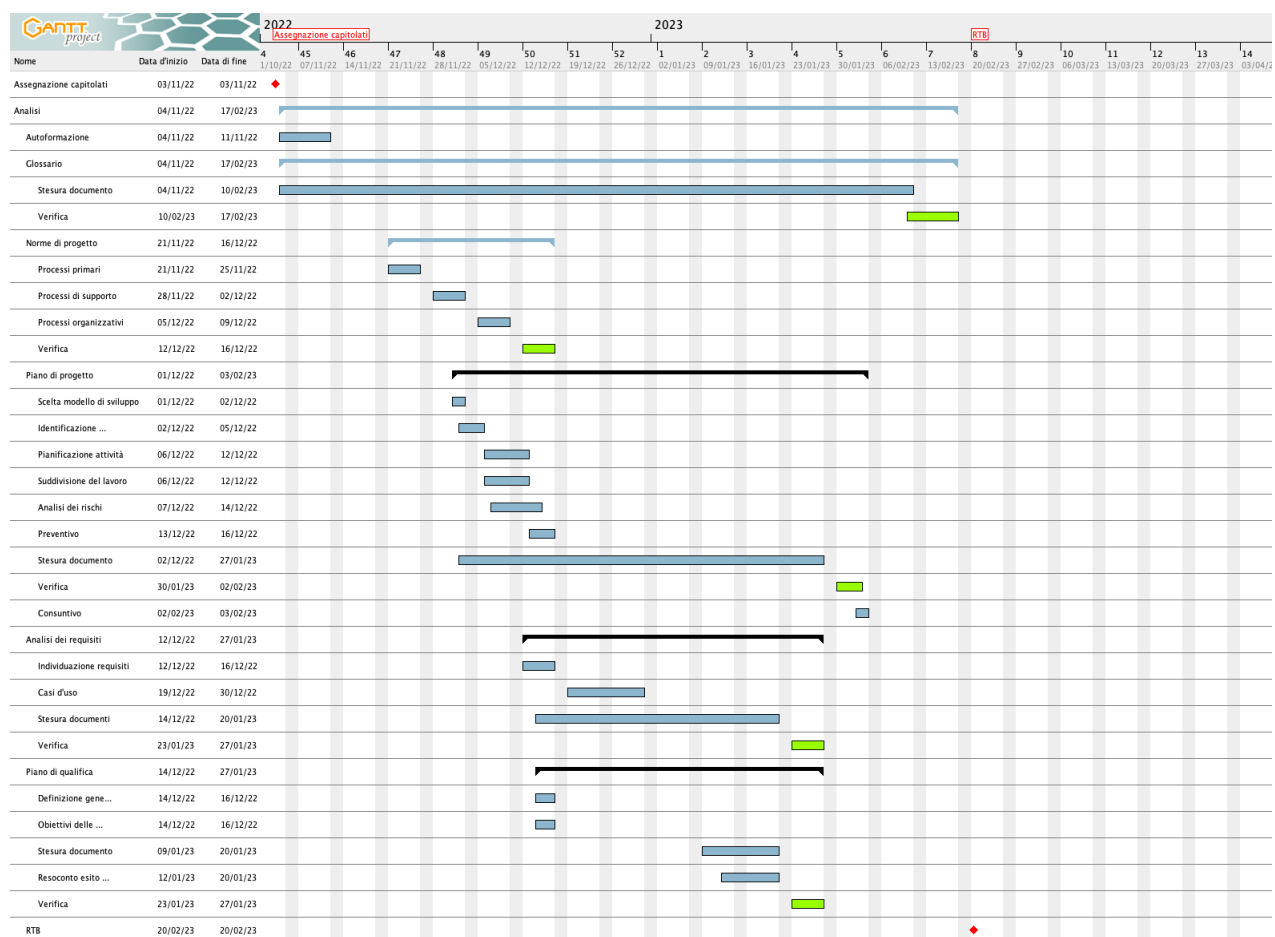


Figura 1: Diagramma di Gantt_G per l'attività di analisi

4.2 Proof of concept

Periodo: dal **2023/02/06** al **2023/02/20**

Questo periodo inizia al termine della verifica della documentazione e la sua fine coincide con la

scadenza di consegna dei documenti per la revisione RTB_G. Al termine di questo periodo verrà organizzato un incontro con il proponente per presentare un prototipo del prodotto.

Si hanno due attività:

- **Proof of Concept:** viene realizzato un *Proof of Concept* che dovrà implementare la maggior parte delle tecnologie necessarie e svolgerà alcune funzioni principali del prodotto. Il PoC è un dimostrabile eseguibile e verrà usato come base di partenza per gli incrementi futuri;
- **Modifiche e verifica sui documenti:** i documenti redatti durante la fase di analisi vengono aggiornati e migliorati.

4.2.1 I Periodo

Dal 2023/02/06 al 2023/02/08

Il gruppo si impegna a studiare ed apprendere il funzionamento delle tecnologie utili e necessarie per la produzione del *PoC*.

4.2.2 II Periodo

Dal 2023/02/09 al 2023/02/17

Viene sviluppato il *PoC* secondo le tecnologie scelte e si implementeranno le funzioni principali del prodotto.

4.2.3 III Periodo

Dal 2023/02/18 al 2023/02/20

Nell'ultimo periodo viene redatta la presentazione per la *Requirements and Technology Baseline*.

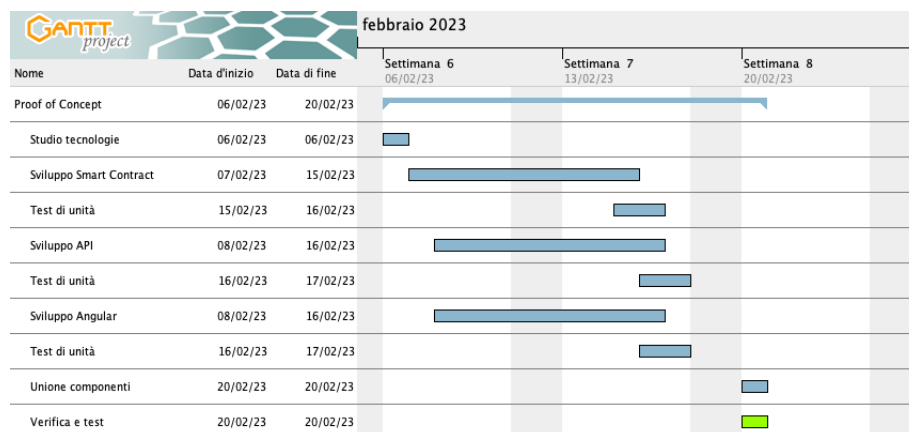


Figura 2: Diagramma di Gantt dell'attività di *PoC*

4.3 Progettazione di dettaglio e codifica

Periodo: dal 2023/02/27 al 2023/03/27

Questo periodo inizia solo se si è superata la *Requirements and Technology Baseline*. Viene utilizzato il *PoC* come base di partenza per il prodotto. Le attività che compongono questo periodo sono:

- **Product Baseline_G:** presenta l'architettura del prodotto attraverso il diagramma delle classi;

- **Codifica:** i programmatori sviluppano il codice delle funzionalità del prodotto, aggiornando e migliorando quello già presente nel *PoC*;
- **Test:** vengono sviluppati i test di unità;
- **Manuali:** Redazione del *Manuale utente* e del *Manuale sviluppatore* per l'utilizzo del prodotto;
- **Modifiche ai documenti:** i documenti redatti durante le fasi precedenti vengono aggiornati e migliorati.

4.3.1 I Periodo

Dal **2023/02/27** al **2023/03/03**

In questo primo periodo il gruppo sviluppa i diagrammi delle classi e applica i design pattern della *Product Baseline*.

4.3.2 II Periodo

Dal **2023/03/04** al **2023/03/20**

Questi giorni sono dedicati alla codifica del codice e all'implementazione di tutte le funzionalità. Si comincia la stesura di *Manuale utente* e *Manuale sviluppatore*.

4.3.3 III Periodo

Dal **2023/03/21** al **2023/03/23**

I eseguono i test di unità codificati dai programmatori.

4.3.4 IV Periodo

Dal **2023/03/24** al **2023/03/27**

Si sviluppa la presentazione della *Product Baseline*.

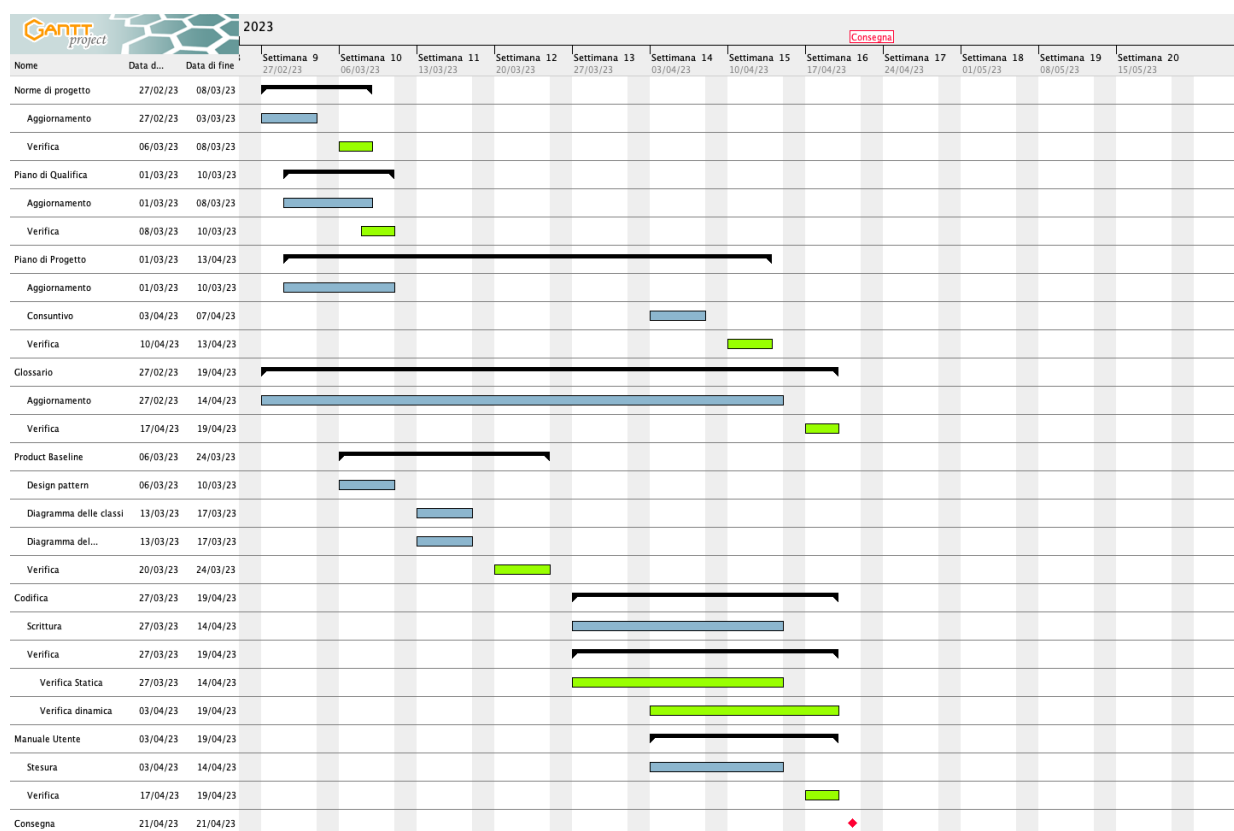


Figura 3: Diagramma di Gantt dell'attività di progettazione

5 Preventivo dei costi

5.1 Analisi

5.1.1 Prospetto orario

Componente	Re	Pt	An	Am	Pr	Ve	Totale
Elia Pasquali	4	0	11	7	0	6	28
Ennio Italiano	4	0	13	6	0	7	30
Enrico Bacci Bonivento	4	0	11	6	0	7	28
Fabio Pantaleo	4	0	11	6	0	7	28
Nicolò Trinca	4	0	12	7	0	6	29
Sebastiano Sanson	6	0	12	7	0	6	31
Totale	26	0	70	39	0	39	174

Tabella 6: Distribuzione delle ore nel periodo di analisi

5.1.2 Prospetto economico

Ruolo	Totale ore	Costo totale
Responsabile	26	780
Progettista	0	0
Analista	70	1750
Amministratore	39	780
Programmatore	0	0
Verificatore	39	585
Totale	174	3895

Tabella 7: Prospetto dei costi per ruolo nel periodo di analisi

5.2 Proof of concept

5.2.1 Prospetto orario

Componente	Re	Pt	An	Am	Pr	Ve	Totale
Elia Pasquali	2	4	2	5	5	2	20
Ennio Italiano	1	4	2	6	6	2	21
Enrico Bacci Bonivento	2	5	1	4	6	2	20
Fabio Pantaleo	1	6	1	2	7	2	19
Nicolò Trinca	1	5	0	3	8	2	19
Sebastiano Sanson	2	6	0	3	6	2	19
Totale	9	30	6	23	38	12	118

Tabella 8: Distribuzione delle ore nel periodo di *Proof of Concept*

5.2.2 Prospetto economico

Ruolo	Totale ore	Costo totale
Responsabile	9	270
Progettista	30	750
Analista	6	150
Amministratore	23	460

Ruolo	Totale ore	Costo totale
Programmatore	38	570
Verificatore	12	180
Totale	118	2380

Tabella 9: Prospetto dei costi per ruolo nel periodo di *Proof of Concept*

5.3 Progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti

5.3.1 Prospetto orario

Componente	Re	Pt	An	Am	Pr	Ve	Totale
Elia Pasquali	2	11	1	2	16	5	37
Ennio Italiano	2	12	2	2	17	5	40
Enrico Bacci Bonivento	2	11	1	2	16	5	37
Fabio Pantaleo	3	12	1	2	16	5	39
Nicolò Trinca	3	13	2	2	16	5	41
Sebastiano Sanson	2	13	1	2	18	5	41
Totale	14	72	8	12	99	30	235

Tabella 10: Distribuzione delle ore nel periodo di progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti

5.3.2 Prospetto economico

Ruolo	Totale ore	Costo totale
Responsabile	14	420
Progettista	72	1800
Analista	8	200
Amministratore	12	240
Programmatore	99	1485
Verificatore	30	450

Ruolo	Totale ore	Costo totale
Totale	235	4595

Tabella 11: Prospetto dei costi per ruolo nel periodo di progettazione di dettaglio e codifica dei requisiti

6 Consuntivo di periodo

Di seguito vengono indicate le spese effettivamente sostenute. Il bilancio potrà essere quindi:

- **Positivo** se il preventivo supera il consuntivo;
- **Pari** se preventivo e consuntivo hanno ugual valore;
- **Negativo** se il consuntivo supera il preventivo.

6.1 Periodo di analisi

Ruolo	Totale ore	Costo totale
Responsabile	26(+0)	780(+0)
Progettista	0	0
Analista	70(+4)	1750(+100)
Amministratore	39(+12)	780(+240)
Programmatore	0	0
Verificatore	39(+2)	585(+30)
Totale preventivo	174	3895
Totale consuntivo	192	4165
Differenza	18	+270

Tabella 12: Consuntivo della fase di analisi

6.1.1 Conclusioni

Dal consuntivo di analisi emerge che i ruoli che hanno richiesto un investimento maggiore di ore rispetto a quanto preventivato sono l'analista, l'amministratore e il verificatore. I motivi di tali aumenti sono stati i seguenti:

- *Analista*: alcuni requisiti si sono rivelati di non facile comprensione, e sono state necessarie più ore di lavoro per la discussione interna ed esterna;
- *Amministratore*: la stesura di alcune sezioni delle *Norme di Progetto* ha subito rallentamenti causati dalla comprensione di determinate problematiche;

- *Verificatore*: l'*Analisi dei Requisiti* e le *Norme di Progetto* hanno subito notevoli variazioni nel corso del progetto, questo perciò ha implicato un'ulteriore verifica di essi.

6.2 Periodo di Proof of Concept

Ruolo	Totale ore	Costo totale
Responsabile	9(+1)	270(+30)
Progettista	30(+6)	750(+150)
Analista	6(+2)	150(+50)
Amministratore	23(+2)	460(+40)
Programmatore	38(+8)	570(+120)
Verificatore	12(+6)	180 (+90)
Totale preventivo	118	2380
Totale consuntivo	143	2860
Differenza	25	480

Tabella 13: Consuntivo della fase del *PoC*

6.2.1 Conclusioni

Dal consuntivo del *PoC* emerge che i ruoli che hanno richiesto un investimento maggiore di ore rispetto a quanto preventivato sono il responsabile, il progettista, l'analista, l'amministratore, il programmatore e il verificatore. I motivi di tali aumenti sono stati i seguenti:

- *Responsabile*: il responsabile ha dovuto occuparsi di problematiche che non erano state previste, e che hanno richiesto un investimento di tempo maggiore;
- *Progettista*: data la mole di difficoltà richiesta nei diagrammi il ruolo è risultato più complesso del previsto;
- *Analista*: alcuni requisiti sono variati nel tempo;
- *Amministratore*: la gestione dei documenti ha richiesto un maggior investimento di tempo;
- *Programmatore*: a causa della scarsa esperienza con le nuove tecnologie il lavoro non è risultato efficiente come previsto;
- *Verificatore*: la verifica dei documenti ha richiesto un maggior investimento di tempo.