



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</i> _G 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.

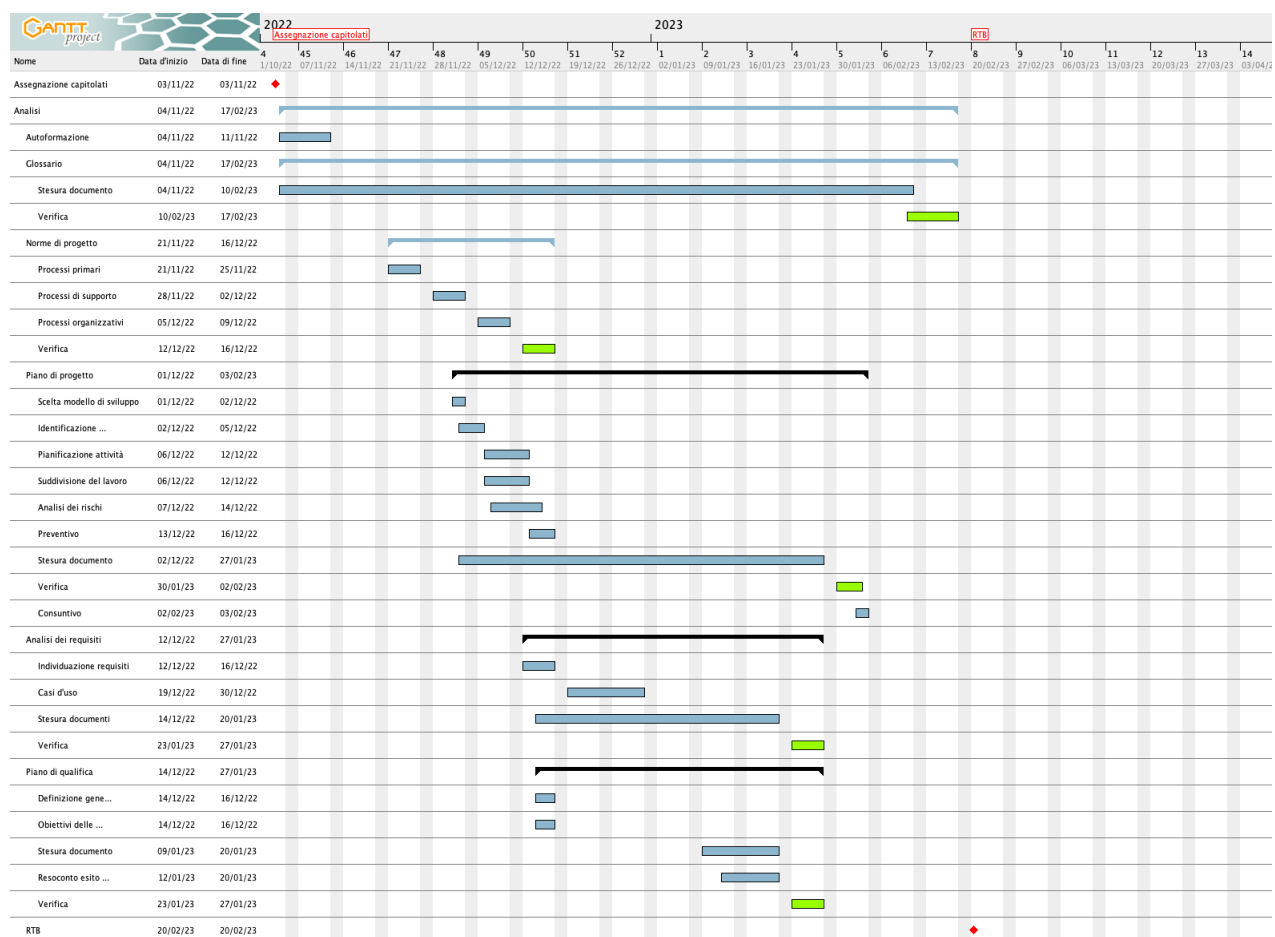


Figura 1: Diagramma di Gantt_G per l'attività di analisi

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*.

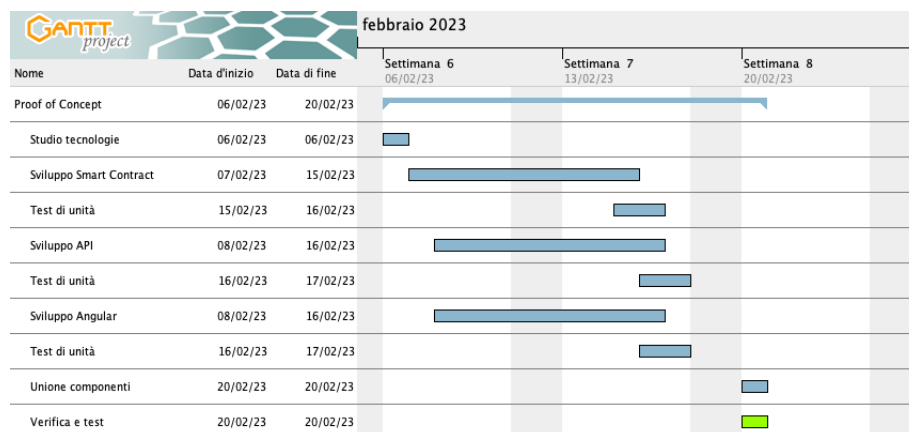


Figura 2: Diagramma di Gantt dell'attività di *PoC*

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*.

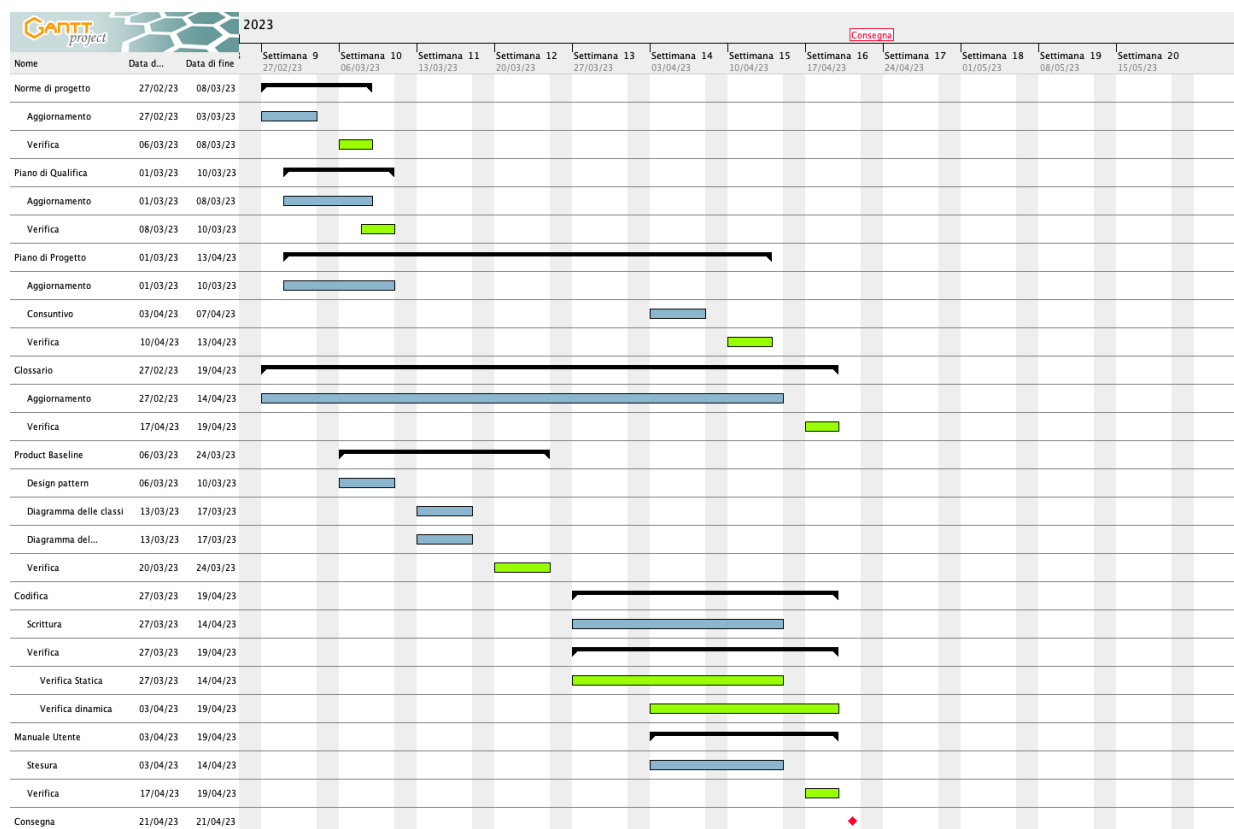


Figura 3: Diagramma di Gantt dell'attività di progettazione

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.