

SEVEN CLICKERS

You Wish We Click

7clickersgroup@gmail.com

Piano di Progetto

Versione	1.3.0
Stato	Verificato
Uso	Esterno
Approvazione	-
Redazione	Giacomo Mason Gabriele Mantoan Elena Pandolfo Marco Brigo
Verifica	Giacomo Mason Gabriele Mantoan
Distribuzione	<i>Seven Clickers</i> Prof. Vardanega Tullio Prof. Cardin Riccardo

Descrizione

Piano di progetto del gruppo *Seven Clickers*

Registro delle modifiche

Vers.	Data	Autore	Ruolo	Descrizione
1.3.0	19-03-23	Gabriele Mantoan Giacomo Mason	Verificatori	Verifica
1.2.2	18-03-23	Giacomo Mason	Verificatore	Stesura sezione Modello incrementale
1.2.1	01-02-23	Elena Pandolfo	Verificatore	Stesura sezioni Codifica PoC e Preventivo Codifica PoC
1.2.0	18-01-23	Marco Brigo	Verificatore	Verifica documento
1.1.5	05-01-23	Elena Pandolfo	Verificatore	Stesura sezione Preventivo Progettazione PoC
1.1.4	20-12-22	Elena Pandolfo	Verificatore	Stesura sezione Progettazione PoC
1.1.3	18-12-22	Giacomo Mason	Analista	Stesura sezione Consuntivo Analisi Preliminare
1.1.2	13-12-22	Gabriele Mantoan	Analista	Stesura sezione Preventivo Analisi preliminare
1.1.1	11-12-22	Giacomo Mason	Analista	Stesura sezione Analisi preliminare
1.1.0	04-11-22	Giacomo Mason	-	Verifica documento
1.0.1	04-11-22	Marco Brigo	-	Inserimento tabella impegno individuale
1.0.0	28-10-22	Tommaso Allegretti	-	Approvazione documento
0.1.0	28-10-22	Giacomo Mason	-	Verifica documento
0.0.3	28-10-22	Giacomo Mason	-	Stesura capitolo Preventivo
0.0.2	28-10-22	Elena Pandolfo	-	Stesura capitolo Analisi dei rischi
0.0.1	28-10-22	Giacomo Mason	-	Creazione Documento

Indice

1	Analisi dei rischi	4
1.1	Legenda	4
1.2	Rischi	4
1.2.1	Rischi Tecnologici	4
1.2.2	Rischi Personali	4
1.2.3	Rischi Organizzativi	5
1.2.4	Rischi sui requisiti	5
2	Modello di sviluppo	6
2.1	Modello incrementale	6
2.2	Incrementi individuati	6
3	Pianificazione	8
3.1	Analisi preliminare	8
3.1.1	Attività	8
3.1.2	Periodi	8
3.2	Progettazione Proof of Concept	10
3.2.1	Attività	10
3.2.2	Periodi	10
3.3	Codifica Proof of Concept	12
3.3.1	Attività	12
3.3.2	Periodi	12
4	Preventivo	14
4.1	Introduzione	14
4.2	Ore totali	14
4.3	Costo totale e consegna prevista	14
4.4	Costo totale e consegna prevista aggiornata	14
4.5	Dettaglio periodi	15
4.5.1	Analisi preliminare	15
4.5.2	Progettazione Proof of Concept	16
4.5.3	Codifica Proof of Concept	17
5	Consuntivo	18
5.1	Introduzione	18
5.2	Dettaglio periodi	18
5.2.1	Analisi Preliminare	18
5.2.1.1	Resoconto	19
5.2.2	Progettazione Proof of Concept	19
5.2.2.1	Resoconto	20
5.2.3	Codifica Proof of Concept	20
5.2.3.1	Resoconto	21
6	Attualizzazione dei rischi	22
6.1	Analisi Preliminare	22
6.2	Progettazione Proof of Concept	22
6.3	Codifica Proof of Concept	22

Elenco delle figure

1	Diagramma di Gantt fase di Analisi preliminare	9
2	Diagramma di Gantt fase di Progettazione Proof of Concept	11
3	Diagramma di Gantt fase di Codifica Proof of Concept	13

Elenco delle tabelle

2	Rischi tecnologici	4
3	Rischi personali	5
4	Rischi organizzativi	5
5	Rischi sui requisiti	5
7	Distribuzione ruoli-ore totali	14
8	Preventivo costi totali	14
9	Distribuzione ruoli-ore nel periodo di Analisi preliminare	15
10	Preventivo costi nel periodo di Analisi preliminare	15
11	Distribuzione ruoli-ore nel periodo di Progettazione Proof of Concept	16
12	Preventivo costi nel periodo di Progettazione Proof of Concept	16
13	Distribuzione ruoli-ore nel periodo di Codifica Proof of Concept	17
14	Preventivo costi nel periodo di Codifica Proof of Concept	17
15	Rendiconto effettivo della distribuzione delle ore nel periodo di Analisi Preliminare	18
16	Prospetto costi nel periodo di Analisi Preliminare	18
17	Rendiconto effettivo della distribuzione delle ore nel periodo di Progettazione Proof of Concept	19
18	Prospetto costi nel periodo di Progettazione Proof of Concept	19
19	Rendiconto effettivo della distribuzione delle ore nel periodo di Codifica Proof of Concept	20
20	Prospetto costi nel periodo di Codifica Proof of Concept	21
21	Attualizzazione dei rischi nel periodo di Analisi preliminare	22
22	Attualizzazione dei rischi nel periodo di Progettazione Proof of Concept	22
23	Attualizzazione dei rischi nel periodo di Codifica Proof of Concept	22

1 Analisi dei rischi

Le seguenti tabelle riassumono i possibili rischi a cui potremmo andare incontro aggiudicandoci il capitolato ShowRoom3D.

1.1 Legenda

- **Nome:** identifica il rischio;
- **Descrizione:** breve descrizione del rischio atteso ;
- **Prob. :** probabilità che si verifichi il rischio (Bassa=B, Media=M, Alta=A);
- **Pericolo:** indica il grado di pericolosità del rischio (Basso=B ,Medio=M, Alto=A);
- **Precauzioni:** indica i metodi adottati per cercare di impedire che il problema si verifichi;
- **Contingenza:** indica il modo con cui si intende far fronte al problema.

1.2 Rischi

1.2.1 Rischi Tecnologici

Nome	Descrizione	Prob.	Pericolo	Precauzioni
Inesperienza tecnologica	Le tecnologie da utilizzare potrebbero essere sconosciute	A	A	Confronto tra pari
Contingenza: Impegno comune nell'apprendimento delle tecnologie sconosciute				
Problemi software o hardware	Possibili guasti o problemi ai sistemi hardware e software dei componenti del gruppo	B	M	Condivisione dei file di progetto in un repository comune tramite un sistema di versionamento distribuito
Contingenza: Continuare il lavoro su un altro dispositivo				

Tabella 2: Rischi tecnologici

1.2.2 Rischi Personali

Nome	Descrizione	Prob.	Pericolo	Precauzioni
Conflitti interni	I componenti del gruppo potrebbero avere idee contrastanti	M	M	Ognuno esporrà la propria idea con educazione, sotto la guida del Responsabile
Contingenza: Esaminare ogni idea per scegliere la più adatta				
Difficoltà comunicative	La maggior parte degli incontri si svolgeranno per via telematica	B	M	Utilizzo di diversi strumenti per comunicare

Contingenza: Il Responsabile si assicurerà la partecipazione attiva di tutti				
Disponibilità dei componenti	Gli impegni personali di ogni membro del gruppo consentono disponibilità di lavoro diverse	M	M	Ogni componente comunicherà per tempo la propria disponibilità
Contingenza: Ridistribuzione dei compiti				

Tabella 3: Rischi personali

1.2.3 Rischi Organizzativi

Nome	Descrizione	Prob.	Pericolo	Precauzioni
Pianificazione inadeguata	Data l'inesperienza del gruppo ad un simile lavoro, potrebbero essere commessi errori che produrranno un aumento dei costi o spreco di risorse	A	A	Pianificazione su brevi periodi di tempo
Contingenza: Stilare un nuovo piano di lavoro che migliori l'uso delle risorse				
Distribuzione del lavoro	Lavoro mal distribuito potrebbe portare ad inattività o ad un carico eccessivo di lavoro per componente del gruppo	M	A	Ci si organizzerà tenendo conto delle capacità e delle disponibilità
Contingenza: Il lavoro verrà diviso in maniera migliore				

Tabella 4: Rischi organizzativi

1.2.4 Rischi sui requisiti

Nome	Descrizione	Prob.	Pericolo	Precauzioni
Comprensione dei requisiti	I requisiti potrebbero non essere compresi a pieno	M	A	Contatti frequenti con i proponenti per chiarire i dubbi
Contingenza: Contattare il proponente e gestire il problema				
Cambiamento dei requisiti	I requisiti potrebbero subire modifiche dal proponente o dal gruppo	M	M	Tenere in considerazione questa eventualità
Contingenza: Colloqui di retifica con il proponente				

Tabella 5: Rischi sui requisiti

2 Modello di sviluppo

2.1 Modello incrementale

Il Gruppo ha deciso di utilizzare il modello incrementale.

Questo modello prevede un determinato numero di rilasci, ognuno di essi fornisce un incremento di funzionalità. Ogni incremento punterà ad implementare una serie di requisiti, i più importanti dal punto di vista strategico verranno implementati prima così da poter essere testati più volte. Per fare ciò è necessaria una minuziosa classificazione dei requisiti così da valutarne la priorità e di conseguenza inserirli nel incremento adatto.

L'utilizzo di questo modello di sviluppo porta i seguenti vantaggi:

- Ogni incremento riduce il rischio di fallimento;
- Implementando i requisiti più importanti nei primi incrementi si può avere un software funzionante già nelle prime fasi di sviluppo, in modo tale da avere sempre un prodotto da condividere allo stakeholder e poterne mostrare le funzionalità;
- Produco valore ad ogni incremento.

2.2 Incrementi individuati

Di seguito è riportata una tabella con gli incrementi individuati, associati ai rispettivi requisiti e casi d'uso, indicati nella tabella con il loro codice identificativo. Per maggiori informazioni consultare l'*Analisi dei Requisiti*.

Incremento	Obiettivo	Requisiti	Casi d'uso
Incremento 0	Movimenti direzionali e rotazioni camera	RF5 RF5.1, RF5.2, RF5.3, RF6 RF6.1, RF6.2, RF6.3	UC5. UC5.1, UC5.2, UC5.3, UC6. UC6.1, UC6.2, UC6.3
Incremento 1	Visualizzazione dei dettagli di un oggetto nella stanza	RF10	UC10, UC10.1, UC10.2, UC10.3, UC10.4, UC10.5
Incremento 2	Visualizzazione contenuto del carrello	RF2, RF2.1, RF2.1.1, RF2.1.1.1, RF2.1.1.2, RF2.1.1.3, RF2.2, RF19	UC2, UC2.1, UC2.1.1, UC2.1.1.1, UC2.1.1.2, UC2.1.1.3, UC2.2
Incremento 3	Aggiunta di un oggetto al carrello	RF1	UC1
Incremento 4	Rimozione di uno o tutti gli oggetti dal carrello	RF3, RF4	UC3, UC4
Incremento 5	Personalizzazione della palette colori di un oggetto	RF7, RF8	UC7, UC8
Incremento 6	Visualizzazione della lista degli oggetti in ogni stanza	RF9, RF9.1, RF9.1.1	UC9, UC9.1, UC9.1.1
Incremento 7	Riposizionamento vicino ad un oggetto nella stanza	RF11, RF14	UC11, UC14
Incremento 8	Visualizzazione della lista delle stanze	RF15, RF15.1, RF15.1.1, RF15.1.2	UC15, UC15.1, UC15.1.1, UC15.1.2

Incremento 9	Riposizionamento in una stanza	RF12, RF13	UC12, UC13
Incremento 10	Spostamento di un oggetto nello spazio	RF16, RF17	UC16, UC17
Incremento 11	Illuminazione di un oggetto	RF18, RF20	UC18

3 Pianificazione

Lo sviluppo del progetto viene organizzato e suddiviso nelle seguenti fasi:

- **Analisi preliminare;**
- **Progettazione Proof of Concept;**
- **Codifica Proof of Concept.**

3.1 Analisi preliminare

Questo periodo comincia nel momento in cui vengono assegnati i capitolati e termina con l'inizio del periodo di Progettazione Proof of Concept.

periodo: dal 5-11-2022 al 14-12-2022

In questo periodo ci si concentra nel definire il way of working, creare tutta la documentazione necessaria e fare un'analisi approfondita del capitolato scelto. Questo periodo viene suddiviso nelle attività trattate nella seguente sezione.

3.1.1 Attività

- **Norme di progetto:** vengono individuati gli strumenti e le linee guida da seguire durante lo sviluppo del progetto;
- **Piano di progetto:** documento in cui viene definita la pianificazione del progetto e le sue varie fasi, in più fornisce un preventivo per ogni fase pianificata ed il totale costo ed ore necessario per la realizzazione del progetto;
- **Analisi dei requisiti:** viene eseguito uno studio approfondito dei requisiti del capitolato scelto, di conseguenza si costruisce un diagramma dei casi d'uso e un diagramma delle attività;
- **Glossario:** documento contenente la descrizione di termini di dominio del progetto, il glossario sarà continuamente aggiornato in base alla necessità.

3.1.2 Periodi

La fase di Analisi preliminare sarà suddivisa nei seguenti periodi:

- **Periodo 1:** *dal 5-11-2022 al 16-11-2022*, pianificazione del periodo di Analisi preliminare, suddivisione dei ruoli fra i componenti del gruppo, prima stesura delle norme di progetto, viene effettuata un'analisi dei rischi. Inoltre ci sarà la continua stesura di verbali dopo ogni incontro con il gruppo e con il proponente;
- **Periodo 2:** *dal 16-11-2022 al 7-12-2022*, analisi dei requisiti del capitolato scelto, prima stesura del glossario, stesura del piano di progetto con rispettivo preventivo della fase di Analisi preliminare. I componenti del gruppo si impegnano a studiare le tecnologie necessarie per il compimento del progetto. Si continua a lavorare nei documenti redatti nei periodi precedenti e continuano ad essere prodotti verbali riguardanti le riunioni;
- **Periodo 3:** *dal 7-12-2022 al 14-12-2022*, stesura del documento *Analisi dei Requisiti*. Vengono completati eventuali documenti in ritardo e avviene la verifica dei documenti che la necessitano.

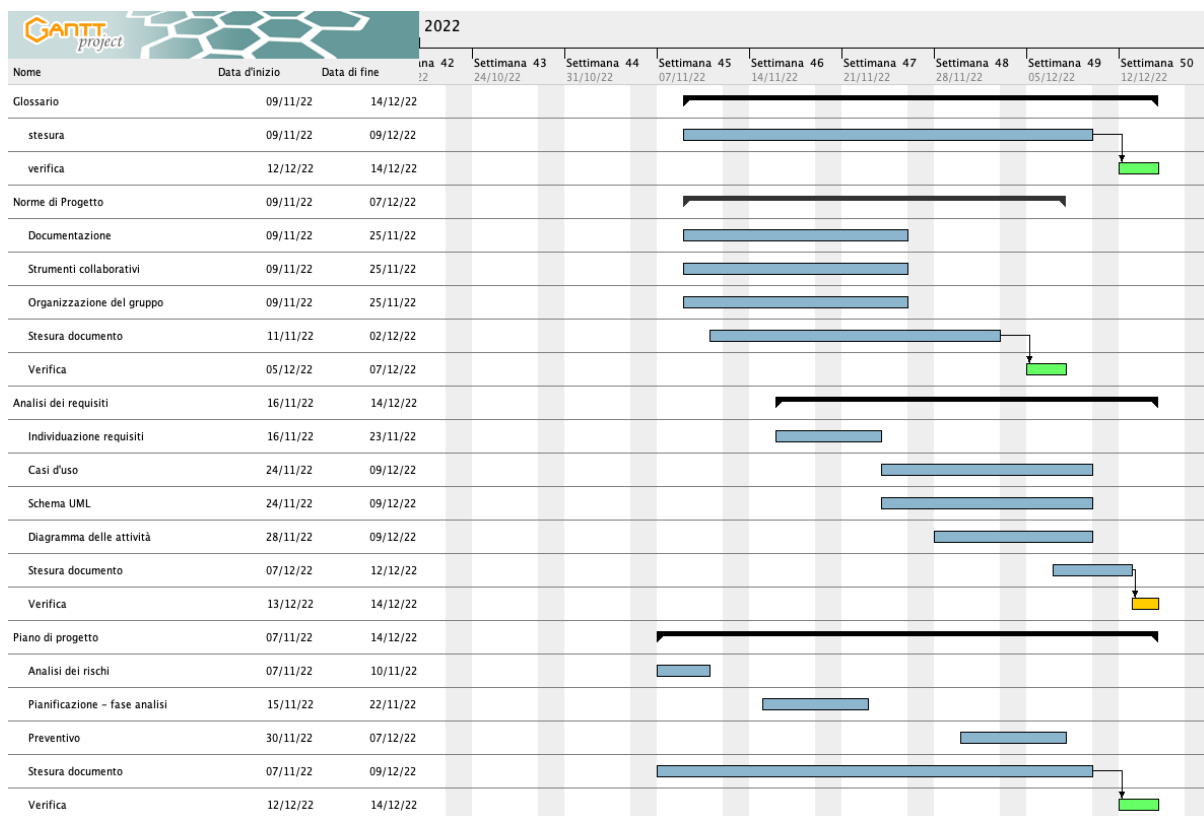


Figura 1: Diagramma di Gantt fase di Analisi preliminare

3.2 Progettazione Proof of Concept

Questo periodo comincia al termine del periodo di Analisi preliminare e termina con l'inizio della codifica del Proof of Concept.

periodo: dal 15-12-2022 al 16-01-2023

Questo periodo viene dedicato al completamento delle attività arretrate, per poi concentrarsi sulla progettazione e iniziare la codifica del Proof of Concept. Si va inoltre avanti con la stesura della documentazione. Questo periodo viene suddiviso nelle attività trattate nella seguente sezione.

3.2.1 Attività

- **Glossario:** il documento viene costantemente aggiornato con nuovi termini;
- **Piano di progetto:** viene aggiunta la pianificazione del periodo, il preventivo e il consultivo;
- **Analisi dei requisiti:** si continua la stesura del documento, completando le attività arretrate dal periodo precedente;
- **Piano di Qualifica:** documento nel quale vengono stabiliti gli standard di qualità di processo e di prodotto;
- **Norme di Progetto:** vengono aggiunte nuove norme relative alla documentazione e alle metriche utilizzate nel *Piano di Qualifica*;
- **Proof of Concept:** ogni componente del gruppo studierà individualmente le tecnologie da utilizzare, per prendere familiarità; si inizierà poi a progettare e realizzare il Proof of Concept, una versione semplice, ma dimostrativa, del prodotto finale, per capire se è fattibile e darne una prova al proponente.

3.2.2 Periodi

La Progettazione Proof of Concept sarà suddivisa nei seguenti periodi:

- **Periodo 1:** *dal 15-12-2022 al 21-12-2022*, pianificazione del periodo corrente con relativo preventivo, completamento attività arretrate (stesura del documento *Analisi dei Requisiti*). Continua lo studio individuale delle tecnologie da utilizzare;
- **Periodo 2:** *dal 22-12-2022 al 04-01-2023*, inizia la stesura del documento *Piano di Qualifica*. Inizia la progettazione del Proof of Concept, si continua la stesura e la verifica dei documenti;
- **Periodo 3:** *dal 05-01-2023 al 16-01-2023*, continua la progettazione e inizia la codifica del Proof of Concept. Si procede nella stesura e nella verifica della documentazione.

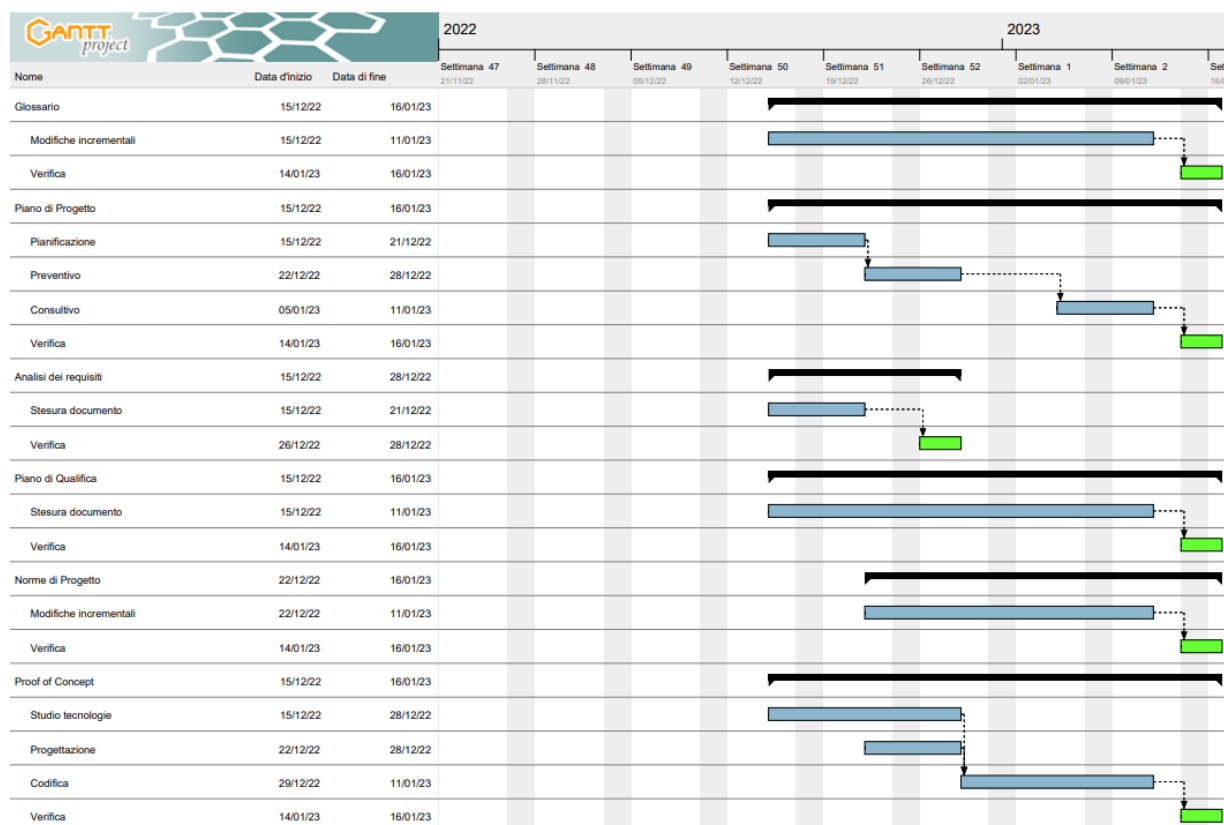


Figura 2: Diagramma di Gantt fase di Progettazione Proof of Concept

3.3 Codifica Proof of Concept

Questo periodo comincia al termine del periodo di Progettazione Proof of Concept e termina con la consegna dei documenti per la Requirements and Tecnology Baseline.

periodo: dal 17-01-2023 al 15-02-2023

In questo periodo ci si concentra sul portare a termine la codifica del Proof of Concept, viene completata la stesura della documentazione, che viene alla fine approvata per la RTB.

3.3.1 Attività

- **Glossario:** il documento viene costantemente aggiornato con nuovi termini;
- **Piano di Progetto:** viene aggiunta la pianificazione del periodo, il preventivo e il consultivo;
- **Analisi dei Requisiti:** si termina la stesura del documento applicando le modifiche necessarie;
- **Piano di Qualifica:** si continua con la stesura del documento;
- **Norme di Progetto:** viene cambiato l'indice del documento per avere una conformità con il *Piano di Qualifica*, si completa la stesura delle sezioni mancanti;
- **Proof of Concept:** si completa la codifica del PoC, aggiungendo le funzionalità stabilite in accordo con il proponente.

3.3.2 Periodi

Il periodo di Codifica Proof of Concept sarà suddivisa nei seguenti periodi:

- **Periodo 1:** *dal 17-01-2023 al 31-01-2023*, pianificazione del periodo corrente con relativo preventivo, si continua la codifica del Proof of Concept. Prosegue la stesura del *Piano di Qualifica* aggiornando le metriche da seguire; si aggiornano le *Norme di Progetto* di conseguenza;
- **Periodo 2:** *dal 01-02-2023 al 15-02-2023*, viene completata la codifica del PoC e la stesura della documentazione. Si verifica nel *Piano di Qualifica* che le metriche siano rispettate. Si verificano e approvano tutti i documenti in previsione della RTB.

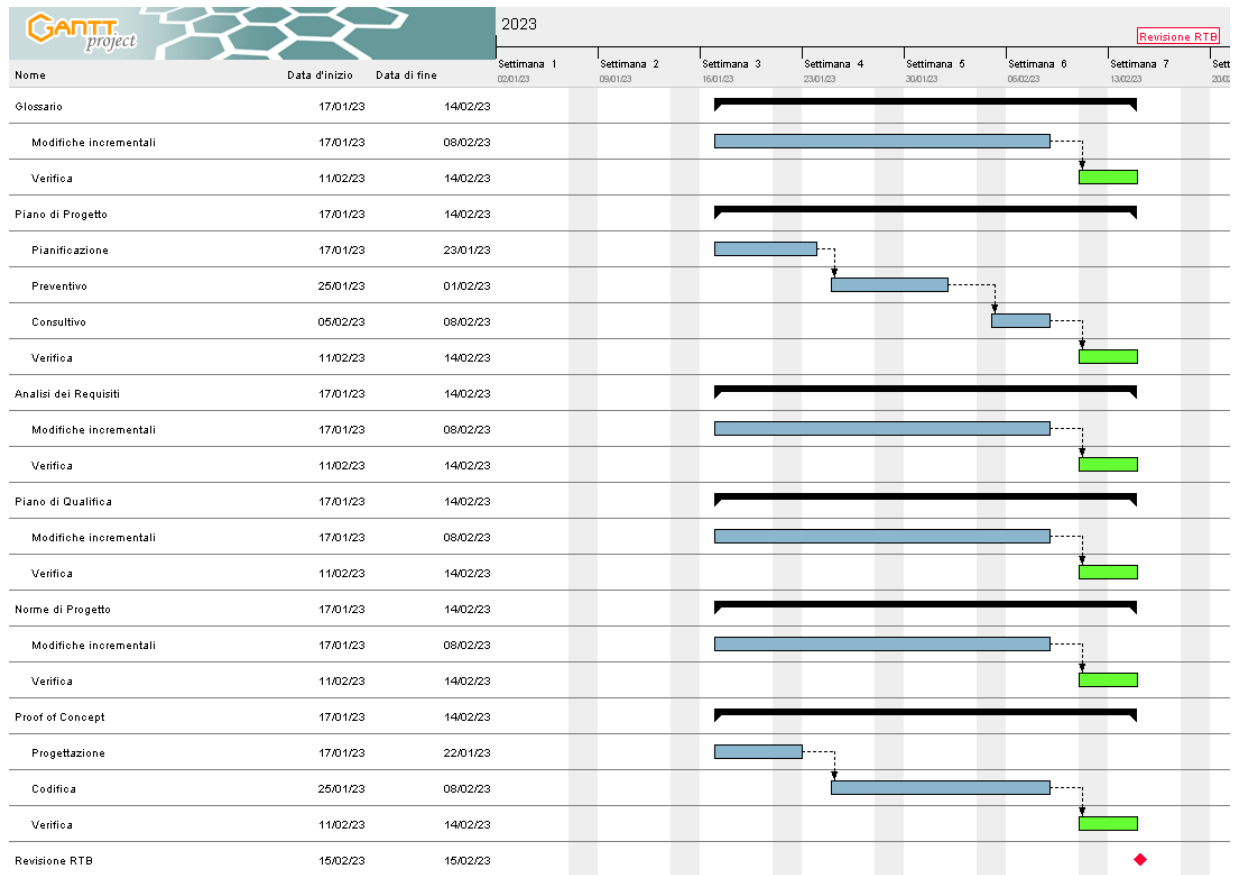


Figura 3: Diagramma di Gantt fase di Codifica Proof of Concept

4 Preventivo

4.1 Introduzione

In questa sezione definiamo le ore disponibili per ogni componente del gruppo. In più si trova la ripartizione di quest'ultime nei vari ruoli, infine fornendo un preventivo generale.

4.2 Ore totali

Qui di seguito riportiamo le ore totali per persona con relativo partizionamento per singolo compito:

Ruolo	Marco	Giacomo	Elena	Mirko	Tommaso	Rino	Gabriele	Totale
Responsabile	10	12	8	11	14	8	8	70
Amministratore	6	8	8	10	9	9	10	60
Analista	18	18	19	16	12	20	17	120
Progettista	23	18	20	22	24	18	20	145
Programmatore	20	22	22	20	20	26	20	150
Verificatore	18	17	18	17	16	14	19	120
Totale	95	95	95	95	95	95	95	665

Tabella 7: Distribuzione ruoli-ore totali

Abbiamo calcolato una media produttiva di 7 ore settimanali per persona appartenente al team, che porta ad un totale di **95 ore** per componente ottenute lavorando per 14 settimane. Abbiamo lasciato un lasco di circa un mese e mezzo per possibili imprevisti e impegni personali.

A seguire riportiamo il costo per ogni singolo ruolo con le rispettive ore presentando un preventivo totale:

Ruolo	Costo orario	Ore	Costo per Ruolo
Responsabile	30 €	70	2100€
Amministratore	20 €	60	1200 €
Analista	25 €	120	3000€
Progettista	25€	145	3625€
Programmatore	15€	150	2250€
Verificatore	15€	120	1800€
Totale		665	13975€

Tabella 8: Preventivo costi totali

4.3 Costo totale e consegna prevista

Abbiamo preventivato un costo totale di **13975€** e stimando di consegnare il progetto il **14 Aprile 2023**.

4.4 Costo totale e consegna prevista aggiornata

ddd Il gruppo ha deciso di spostare la data di consegna al **03 Maggio 2023**, con un preventivo di **13975€** uguale a quello previsto inizialmente. Dopo il semaforo rosso della RTB il gruppo ha impiegato

più del previsto nella correzione dell'*Analisi dei Requisiti*; ha quindi ritenuto doveroso spostare la data di consegna.

4.5 Dettaglio periodi

In questa sezione viene pianificata nel dettaglio la suddivisione dei ruoli con le relative ore di lavoro per ogni componente del gruppo. Vengono calcolati i costi e viene fornito un preventivo per ogni periodo di lavoro.

4.5.1 Analisi preliminare

Qui di seguito riportiamo la suddivisione dei ruoli e delle ore pianificate per la fase di Analisi preliminare:

Ruolo	Marco	Giacomo	Elena	Mirko	Tommaso	Rino	Gabriele	Totale
Responsabile	10	-	8	-	8	-	-	26
Amministratore	-	-	-	-	9	9	-	18
Analista	13	11	15	12	-	14	12	77
Progettista	-	-	-	-	-	-	-	0
Programmatore	-	-	-	-	-	-	-	0
Verificatore	-	15	-	13	11	-	13	52
Totale	23	26	23	25	28	25	25	175

Tabella 9: Distribuzione ruoli-ore nel periodo di Analisi preliminare

I costi preventivati del periodo sono i seguenti:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	26	780€
Amministratore	18	360 €
Analista	77	1925€
Progettista	0	0€
Programmatore	0	0€
Verificatore	52	780€
Totale	175	3245€

Tabella 10: Preventivo costi nel periodo di Analisi preliminare

4.5.2 Progettazione Proof of Concept

Qui di seguito riportiamo la suddivisione dei ruoli e delle ore pianificate per il periodo di Progettazione Proof of Concept:

Ruolo	Marco	Giacomo	Elena	Mirko	Tommaso	Rino	Gabriele	Totale
Responsabile	-	-	-	12	-	-	-	12
Amministratore	-	-	-	-	-	-	-	0
Analista	-	-	-	-	12	-	-	12
Progettista	3	9	-	-	3	6	7	28
Programmatore	5	15	9	8	-	16	16	69
Verificatore	14	-	12	-	5	-	-	31
Totale	22	24	21	20	20	22	23	152

Tabella 11: Distribuzione ruoli-ore nel periodo di Progettazione Proof of Concept

I costi preventivati del periodo sono i seguenti:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	12	360€
Amministratore	0	0€
Analista	12	300€
Progettista	28	700€
Programmatore	69	1035€
Verificatore	31	465€
Totale	152	2860€

Tabella 12: Preventivo costi nel periodo di Progettazione Proof of Concept

4.5.3 Codifica Proof of Concept

Qui di seguito riportiamo la suddivisione dei ruoli e delle ore pianificate per la fase di Codifica Proof of Concept:

Ruolo	Marco	Giacomo	Elena	Mirko	Tommaso	Rino	Gabriele	Totale
Responsabile	-	-	-	4	-	-	4	8
Amministratore	-	-	-	-	-	-	-	0
Analista	-	-	-	-	8	-	-	8
Progettista	-	3	-	-	-	2	3	8
Programmatore	-	8	-	5	-	13	7	33
Verificatore	12	-	13	5	4	-	-	34
Totale	12	11	13	14	12	15	14	91

Tabella 13: Distribuzione ruoli-ore nel periodo di Codifica Proof of Concept

I costi preventivati del periodo sono i seguenti:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	8	240€
Amministratore	0	0€
Analista	8	200€
Progettista	8	200€
Programmatore	33	495€
Verificatore	34	510€
Totale	91	1645€

Tabella 14: Preventivo costi nel periodo di Codifica Proof of Concept

5 Consuntivo

5.1 Introduzione

Questa sezione riporta i dati raccolti durante il progetto riguardo le ripartizioni dei ruoli e le ore impiegate da parte di tutti i componenti del gruppo e viene posta in confronto alle previsioni pianificate nella sezione di consuntivo.

5.2 Dettaglio periodi

In questa sezione viene mostrato l'effettivo utilizzo di ore per ogni componente del gruppo, calcolato alla fine di ogni fase del progetto.

5.2.1 Analisi Preliminare

Qui di seguito riportiamo la suddivisione dei ruoli e le ore di lavoro effettive impiegate nel periodo di Analisi Preliminare:

Ruolo	Marco	Giacomo	Elena	Mirko	Tommaso	Rino	Gabriele	Totale
Responsabile	10 (-1)	-	8	-	8	-	-	25
Amministratore	-	-	-	-	9 (-1)	9	-	17
Analista	13 (-2)	11 (-1)	15(-2)	12	-	14(-1)	12	71
Progettista	-	-	-	-	-	-	-	0
Programmatore	-	-	-	-	-	-	-	0
Verificatore	-	15 (+1)	-	13	11 (+1)	-	13 (+1)	55
Totale	20	26	21	25	28	22	26	168

Tabella 15: Rendiconto effettivo della distribuzione delle ore nel periodo di Analisi Preliminare

I costi effettivi del periodo sono i seguenti:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	26(-1)	780(-30)€
Amministratore	18(-1)	360(-20)€
Analista	77(-6)	1925(-150)€
Progettista	0	0
Programmatore	0	0
Verificatore	52(+3)	780(+45)€
Totale Consuntivo	168	3090€
Totale Preventivo	175	3245€
Differenza	-7	-155€

Tabella 16: Prospetto costi nel periodo di Analisi Preliminare

5.2.1.1 Resoconto

- **Analista (-6 ore):** a causa dell'inesperienza non è stato calcolato accuratamente il tempo necessario per svolgere le attività degli analisti;
- **Verificatore (+3 ore):** le attività dei verificatori si sono rivelate più lunghe in termini di tempi di lavoro. Per questo motivo sono state impiegate più ore del previsto.

In generale il gruppo ha impiegato meno ore di quelle preventivate, non riuscendo a terminare tutte le attività previste. Sono stati sottovalutati i tempi di verifica, che risultano essere più lunghi del previsto. Il bilancio è positivo, ma è necessaria una ripianificazione per completare le attività rimaste indietro.

5.2.2 Progettazione Proof of Concept

Qui di seguito riportiamo la suddivisione dei ruoli e le ore di lavoro effettive impiegate per la fase di Progettazione Proof of Concept:

Ruolo	Marco	Giacomo	Elena	Mirko	Tommaso	Rino	Gabriele	Totale
Responsabile	-	-	-	12	-	-	-	12
Amministratore	-	-	-	-	-	-	-	0
Analista	-	-	-	-	12	-	-	12
Progettista	3 (+1)	9 (-2)	-	-	3	6	7	27
Programmatore	5	15	9 (+1)	8	-	16	16 (-2)	68
Verificatore	14 (-2)	-	12 (-2)	-	5	-	-	27
Totale	21	22	20	20	20	22	21	146

Tabella 17: Rendiconto effettivo della distribuzione delle ore nel periodo di Progettazione Proof of Concept

I costi effettivi del periodo sono i seguenti:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	12	360€
Amministratore	0	0€
Analista	12	300€
Progettista	27 (-1)	700(-25)€
Programmatore	68 (-1)	1035(-15)€
Verificatore	27 (-4)	465(-60)€
Totale Consuntivo	146	2760€
Totale Preventivo	152	2860€
Differenza	-6	-100€

Tabella 18: Prospetto costi nel periodo di Progettazione Proof of Concept

5.2.2.1 Resoconto

In questo periodo il gruppo non è riuscito a rispettare pienamente quanto previsto dal preventivo. Si è verificato un rallentamento nei ritmi di lavoro, che, se pur preso in considerazione nel preventivo, ha causato comunque una riduzione delle ore complessive di lavoro e della spesa totale. Le cause di questo rallentamento sono state individuate in:

- Presenza di festività;
- Impegni personali;
- Alcuni componenti del gruppo sono stati impegnati più del necessario a causa della sessione di esami.

Il gruppo è comunque riuscito a completare tutte le attività previste e a svolgere un incontro con il proponente, ottenendo un feedback sul lavoro svolto e ulteriori indicazioni da seguire. Per migliorare l'accuratezza dei preventivi si è deciso di tenere in maggiore considerazione gli impegni di ogni componente del gruppo e l'impatto che essi hanno di conseguenza sul lavoro cooperativo.

5.2.3 Codifica Proof of Concept

Qui di seguito riportiamo la suddivisione dei ruoli e le ore di lavoro effettive impiegate per la fase di Codifica Proof of Concept:

Ruolo	Marco	Giacomo	Elena	Mirko	Tommaso	Rino	Gabriele	Totale
Responsabile	-	-	-	4	-	-	4	8
Amministratore	-	-	-	-	-	-	-	0
Analista	-	-	-	-	8 (-1)	-	-	7
Progettista	-	3	-	-	-	2	3 (-1)	7
Programmatore	-	8 (+2)	-	5	-	13 (+1)	7	36
Verificatore	12 (-1)	-	13	5	4(-1)	-	-	32
Totale	11	13	13	14	10	16	13	90

Tabella 19: Rendiconto effettivo della distribuzione delle ore nel periodo di Codifica Proof of Concept

I costi effettivi del periodo sono i seguenti:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	8	240€
Amministratore	0	0€
Analista	7 (-1)	200(-25)€
Progettista	7 (-1)	200(-25)€
Programmatore	36 (+3)	495(+45)€
Verificatore	32 (-2)	510(-30)€
Totale Consuntivo	90	1610€

Totale Preventivo	91	1645€
Differenza	-1	-35€

Tabella 20: Prospetto costi nel periodo di Codifica Proof of Concept

5.2.3.1 Resoconto

- **Programmatore (+3 ore):** nella codifica del Proof of Concept sono state necessarie più ore di lavoro del previsto a causa della poca familiarità che il gruppo aveva con le tecnologie scelte;
- **Verificatore (-2 ore):** le attività dei verificatori hanno richiesto meno tempo del previsto.

Nonostante alcune discrepanze nei singoli ruoli, in totale le ore effettive risultano in linea con quelle preventivate, con una differenza di costi di 35€.

6 Attualizzazione dei rischi

In questa sezione sono riportati i rischi che si sono verificati durante il corso del progetto e le misure di mitigazione che il gruppo ha attuato di conseguenza.

6.1 Analisi Preliminare

Nome	Descrizione	Mitigazione
Inesperienza tecnologica	Alcuni componenti del gruppo hanno trovato difficoltà nell'utilizzo di GitHub.	Si sono svolte delle riunioni in cui i componenti più esperti nell'utilizzo di GitHub hanno spiegato le basi e aiutato i componenti più in difficoltà.
Pianificazione inadeguata	Sono state preventivate troppe ore di lavoro rispetto a quelle che il gruppo era effettivamente in grado di svolgere. Non tutte le attività previste sono quindi state portate a termine.	Si è cercato di ripianificare con maggiore precisione, senza sovrastimare il tempo disponibile dei componenti del gruppo.
Comprensione dei requisiti	Alcuni requisiti non sono stati compresi subito a pieno dal gruppo.	Si è contattato il proponente per un chiarimento immediato dei dubbi.

Tabella 21: Attualizzazione dei rischi nel periodo di Analisi preliminare

6.2 Progettazione Proof of Concept

Nome	Descrizione	Mitigazione
Disponibilità dei componenti	A causa delle festività e della sessione di esami la disponibilità dei componenti del gruppo si è ridotta.	Nella pianificazione del periodo si è tenuto conto di questi possibili rallentamenti.

Tabella 22: Attualizzazione dei rischi nel periodo di Progettazione Proof of Concept

6.3 Codifica Proof of Concept

Nome	Descrizione	Mitigazione
Inesperienza tecnologica	Durante la codifica del PoC sono sorte alcune difficoltà a causa della poca familiarità da parte del gruppo sulle tecnologie da utilizzare.	C'è stato un periodo di studio individuale delle tecnologie per acquisire maggiore padronanza. Tutti si sono impegnati ad aiutarsi a vicenda all'insorgere di problemi.

Tabella 23: Attualizzazione dei rischi nel periodo di Codifica Proof of Concept