



Piano di Progetto

Versione 2.0.0

Arena Ivan Antonino
Baesso Nicola
Bousapnameme Ruth Genevieve
Calabrese Luca

Garon Martina
Liva Noemi
Marchiante Marco

Progetto Ingegneria del Software

Dipartimento di Matematica
Università degli Studi di Padova



13 febbraio 2023

Contatti: dotseventeam@gmail.com

Registro delle versioni

Versione	Data	Autore	Ruolo	Descrizione
2.0.0	13/02/2023	Martina Garon	Responsabile	Validazione
1.3.1	12/02/2023	Ruth Genevieve Bousapnameme Nicola Baesso	Amministratore	Aggiornato §6.2, §5.2.1, §5.2.2 e §5.2.4
1.3.0	05/02/2023	Nicola Baesso	Verificatore	Verifica punti stesi
1.2.5	05/02/2023	Noemi Liva	Amministratore	stesura §6.2
1.2.4	04/02/2023	Noemi Liva	Amministratore	stesura §5.2.1, §5.2.2 e §5.2.4
1.2.3	25/01/2023	Martina Garon	Verificatore	Verifica
1.2.1	23/01/2023	Noemi Liva	Amministratore	Stesura §4.2.2.2
1.2.0	16/01/2023	Nicola Baesso	Verificatore	Verifica generale
1.1.3	16/01/2023	Ruth Genevieve Bousapnameme	Verificatore	§6.1
1.1.2	15/01/2023	Noemi Liva	Amministratore	Stesura §5.2.3
1.1.1	10/01/2023	Noemi Liva	Amministratore	Modificato §5.1.1, §5.1.2, §5.1.4 e §6.1
1.1.0	08/01/2023	Luca Calabrese	Verificatore	Verifica generale
1.0.2	07/01/2023	Noemi Liva	Amministratore	Stesura §6 e §6.1
1.0.1	04/01/2023	Noemi Liva	Amministratore	Prima stesura §4.2 e §5.2
1.0.0	19/12/2022	Noemi Liva	Responsabile	Validazione
0.2.0	19/12/2022	Nicola Baesso	Verificatore	Verifica generale
0.1.3	16/12/2022	Noemi Liva	Amministratore	rifinitura §4 e §5.1.5 e §5.1.6
0.1.2	15/12/2022	Martina Garon	Amministratore	Struttura §5 e stesura §5.1.3 e §5.1.4
0.1.1	14/12/2022	Martina Garon	Amministratore	Stesura iniziale di §4
0.1.0	05/12/2022	Noemi Liva	Verificatore	Verifica generale
0.0.3	03/12/2022	Ivan Antonino Arena	Amministratore	Stesura §2 e §3
0.0.2	02/12/2022	Ivan Antonino Arena	Amministratore	Inizio stesura §2 e §3
0.0.1	26/11/2022	Ivan Antonino Arena	Amministratore	Creazione del documento e stesura §1

Tabella 1: Registro di versionamento del documento

Indice

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	Classificazione dei rischi	2
2.2	Elenco dei rischi	2
3	Modello di sviluppo	5
3.1	Modello Incrementale	5
4	Pianificazione	6
4.1	Analisi	6
4.1.1	Attività	6
4.1.2	Periodi	6
4.1.3	Diagramma di <i>Gantt</i>	8
4.2	Produzione del <i>Proof of Concept</i>	8
4.2.1	Attività	8
4.2.2	Periodi	8
4.2.3	Diagramma di <i>Gantt</i>	9
5	Preventivo dei costi	10
5.1	Fase di Analisi	10
5.1.1	Prospetto orario complessivo	10
5.1.2	Prospetto economico complessivo	10
5.1.3	1° Periodo	11
5.1.4	2° Periodo	12
5.1.5	3° Periodo	13
5.1.6	4° Periodo	14
5.2	Fase del Proof of concept	15
5.2.1	Prospetto orario complessivo	15
5.2.2	Prospetto economico complessivo	15
5.2.3	5° Periodo	16
5.2.4	6° Periodo	17
6	Consuntivi di periodo	18
6.1	Fase di Analisi	18
6.1.1	Conclusioni	18
6.2	Fase di Proof of Concept	19
6.2.1	Conclusioni	19

Elenco delle figure

1	Diagramma di <i>Gantt</i> 1° fase	8
2	Diagramma di <i>Gantt</i> 2° fase	9

Elenco delle tabelle

1	Registro di versionamento del documento	1
2	Classificazione dei rischi	2
3	Elenco dei rischi	4
4	Distribuzione oraria della fase di analisi	10
5	Costi della fase di analisi	10
6	Distribuzione oraria del 1° Periodo	11
7	Costi del 1° Periodo	11
8	Distribuzione oraria del 2° Periodo	12
9	Costi del 2° Periodo	12
10	Distribuzione oraria del 3° Periodo	13
11	Costi del 3° Periodo	13
12	Distribuzione oraria del 4° Periodo	14
13	Costi del 4° Periodo	14
14	Distribuzione oraria della fase del Proof of Concept	15
15	Costi della fase del Proof of Concept	15
16	Distribuzione oraria del 5° Periodo	16
17	Costi del 5° Periodo	16
18	Distribuzione oraria del 6° Periodo	17
19	Costi del 6° Periodo	17
20	Consuntivo Analisi	18
21	Consuntivo Poc	19

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il presente documento si pone lo scopo di fornire un prospetto accurato e dettagliato della pianificazione delle attività e delle modalità secondo le quali il gruppo **.7** condurrà lo sviluppo del progetto del capitolato C1, **CAPTCHA: Umano o Sovrumano?**, commissionato da **Zucchetti S.p.A.**. In particolare vengono illustrati:

- Analisi dei rischi;
- Modello di sviluppo adottato;
- Pianificazione delle attività;
- Suddivisione dei ruoli;
- Preventivi e consuntivi.

1.2 Scopo del prodotto

Data la sempre maggiore influenza di intelligenze artificiali sempre più complesse e sistemi informatici robotizzati, è importante sviluppare dei metodi che permettano di distinguere se la persona che sta interagendo con un sistema sia effettivamente una persona fisica o dimostri i comportamenti di uno strumento automatico.

L'obiettivo del Team **Dot Seven** e dell'azienda **Zucchetti s.p.a** è quindi quello di creare un sistema CAPTCHA (*Completely Automated Public Test to tell Computers and Humans Apart*) in grado di distinguere le macchine dall'umano.

1.3 Glossario

Per evitare ambiguità relative alle terminologie utilizzate è stato creato un documento denominato "Glossario". Questo documento contiene tutti i termini tecnici scelti dal gruppo e utilizzati nei vari documenti con le relative definizioni.

1.4 Riferimenti

1.4.1 Riferimenti normativi

- PD02 - Regolamento del Progetto Didattico, Corso di Ingegneria del Software:
www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2022/Dispense/PD02.pdf;
- Capitolato d'appalto C1, Corso di Ingegneria del Software:
www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2022/Progetto/C1.pdf.

1.4.2 Riferimenti informativi

- T03 - Ciclo di vita del SW, Corso di Ingegneria del Software:
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2022/Dispense/T03.pdf>;
- T04 - Gestione di Progetto, Corso di Ingegneria del Software:
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2022/Dispense/T04.pdf>.

2 Analisi dei rischi

Viene effettuata un'analisi dei rischi con l'obiettivo di capire la quantità e l'entità degli eventuali problemi che potrebbero presentarsi durante lo sviluppo del progetto, puntando a capire come agire per identificare tali rischi e mitigarli. La procedura viene divisa in quattro fasi:

- **Identificazione:** fase in cui viene individuato il rischio;
- **Analisi:** viene performato uno studio sulle caratteristiche del rischio, quali la probabilità di occorrenza e la pericolosità;
- **Pianificazione:** viene ideata una strategia per prevenire i rischi individuati e per contenerne l'impatto qualora si verificano;
- **Controllo:** durante lo sviluppo potrebbero presentarsi ulteriori rischi che non erano stati considerati al momento della prima analisi o potrebbe dover essere effettuata una rivalutazione dei rischi già individuati.

2.1 Classificazione dei rischi

I rischi individuati vengono catalogati secondo la seguente tabella:

Codice	Significato
RT#	Rischi legati alle tecnologie utilizzate
RO#	Rischi legati all'organizzazione
RR#	Rischi legati ai rapporti interpersonali

Tabella 2: Classificazione dei rischi

2.2 Elenco dei rischi

RT1	Incompetenza tecnologica
Descrizione	Avendo background differenti, i componenti hanno differenti livelli di conoscenza degli strumenti e delle tecnologie utilizzati.
Occorrenza	Alta
Pericolosità	Massima
Mitigazione	I componenti che conoscono bene una tecnologia investiranno del tempo nell'addestrare gli altri componenti permettendo di portare tutti allo stesso livello di competenza entro un periodo iniziale.
RT2	Incongruenze nell'ambiente di sviluppo
Descrizione	Data la natura asincrona dello sviluppo di gruppo, potrebbero sorgere dei problemi di incongruenza nell'ambiente di sviluppo.
Occorrenza	Bassa
Pericolosità	Massima
Mitigazione	Vengono utilizzati sistemi di versionamento adatti e ogni cambiamento viene documentato e notificato immediatamente agli altri componenti; inoltre, verranno utilizzati degli strumenti di testing in modo da mantenere la coerenza.

RO1	Incompatibilità disponibilità per riunioni interne
Descrizione	Alcuni dei componenti del gruppo lavorano, tutti hanno dunque delle disponibilità orarie differenti che rendono difficile organizzare delle riunioni interne con la presenza di tutti i membri.
Occorrenza	Alta
Pericolosità	Media
Mitigazione	Si è creata una tabella oraria in cui ogni componente inserisce la propria disponibilità oraria e si cerca di fissare le riunioni nella fascia in cui ci sono il maggior numero di presenti; i membri che non parteciperanno verranno aggiornati tramite un verbale interno oppure tramite la partecipazione ad un'ulteriore riunione interna riassuntiva fissata in base alla loro disponibilità.
RO2	Incompatibilità disponibilità per riunioni esterne
Descrizione	Tutti hanno dunque delle disponibilità orarie differenti e spesso non compatibili con quelle del proponente, rendendo difficile organizzare delle riunioni esterne di con la presenza di tutti i membri.
Occorrenza	Alta
Pericolosità	Media
Mitigazione	Ogni volta che il proponente fornisce delle opzioni per la data e l'orario della riunione, queste vengono discusse all'interno del gruppo e viene scelta quella con il maggior numero di presenze; i membri che non parteciperanno verranno aggiornati tramite un verbale esterno oppure tramite la partecipazione ad un'ulteriore riunione interna riassuntiva.
RO3	Imprecisione delle stime dei costi
Descrizione	Data l'inesperienza del gruppo, è possibile che i costi previsti non siano calcolati correttamente.
Occorrenza	Media
Pericolosità	Massima
Mitigazione	Ciascun componente è tenuto a rendicontare le ore produttive in un documento predisposto, così da poter consentire eventuali ricalcoli.
RO4	Imprecisione delle stime delle tempistiche
Descrizione	Data l'inesperienza del gruppo, è possibile che le tempistiche previste per lo sviluppo non siano calcolate correttamente.
Occorrenza	Alta
Pericolosità	Massima
Mitigazione	Durante lo sviluppo verranno assegnate ai vari componenti delle <i>User Stories</i> , provviste di una scadenza predeterminata ed è compito del <i>Responsabile</i> effettuare eventuali ricalcoli o riassegnazioni al fine di limitare i danni nel caso in cui le scadenze non vengano rispettate.
RR1	Difficoltà comunicative interne
Descrizione	Alcuni componenti del gruppo potrebbero non essere reperibili durante determinati periodi nel corso dello sviluppo del progetto, impattando sull'organizzazione.
Occorrenza	Bassa
Pericolosità	Alta
Mitigazione	Vengono impiegati canali di comunicazione sincrona ed ogni componente è tenuto a notificare con sufficiente anticipo eventuali assenze o periodi di non disponibilità. Nel caso si verificasse una condotta recidiva, tale evento verrà segnalato nella documentazione.
RR2	Difficoltà comunicative esterne
Descrizione	Il proponente potrebbe non essere reperibile durante determinati periodi nel corso dello sviluppo del progetto, impattando sull'organizzazione.

Occorrenza	Bassa
Pericolosità	Massima
Mitigazione	Il proponente viene notificato con largo anticipo delle scadenze prossime. Nel caso in cui la comunicazione asincrona risulti inefficace, si procederà con strumenti sincroni.
RR3	Conflitti decisionali
Descrizione	Durante lo sviluppo possono verificarsi stalli decisionali che possono compromettere il normale avanzamento.
Occorrenza	Media
Pericolosità	Massima
Mitigazione	È compito del responsabile prendere una decisione definitiva, dopo aver effettuato un'attenta analisi delle conseguenze derivanti da ognuna delle scelte.

Tabella 3: Elenco dei rischi

3 Modello di sviluppo

Per garantire linearità tra la documentazione ed il software realizzato e limitare i rischi, si è scelto di adottare il modello di sviluppo incrementale.

3.1 Modello Incrementale

Il modello incrementale prevede rilasci multipli e successivi sotto forma di incrementi di funzionalità. Occorre effettuare una prima analisi per stabilire i requisiti più importanti al fine di definire chiaramente gli incrementi e le funzionalità che andranno ad implementare.

4 Pianificazione

Al fine di attenersi a buone prassi, la pianificazione è stata suddivisa nelle seguenti fasi:

- Analisi;
- Produzione del *Proof of Concept*;
- Progettazione di dettaglio e codifica;
- Validazione e collaudo.

4.1 Analisi

Periodo: dal 3/11/2022 al 19/12/2022.

Questa fase inizia con l'assegnazione del capitolato d'appalto e termina con la data concordata dal team del 19/12/2022. Ha lo scopo di analizzare approfonditamente il capitolato scelto dal gruppo e di acquisire familiarità con gli strumenti necessari per la stesura dei documenti richiesti.

4.1.1 Attività

Le fase di Analisi comprende 5 attività, ognuna delle quali individua un documento prodotto:

- **Norme di Progetto:** contiene tutte le norme e le convenzioni che il gruppo si impegna a rispettare durante lo sviluppo del progetto;
- **Piano di Progetto:** il presente documento illustra un prospetto di pianificazione dettagliata, con attività e compiti, a cui il gruppo **DotSeven** dovrà attenersi per lo sviluppo del progetto;
- **Piano di Qualifica:** documento in cui si espongono metriche e metodi necessari, scelti per garantire la qualità del prodotto;
- **Analisi dei requisiti:** all'interno vengono spiegati i diversi requisiti che dovrà avere e rispettare il prodotto che verrà sviluppato, con studio dei possibili casi d'uso;
- **Glossario:** racchiude termini che possono risultare ambigui durante lo svolgimento del progetto e la loro definizione.

4.1.2 Periodi

La pianificazione di questa fase è stata organizzata nei seguenti periodi:

4.1.2.1 1° Periodo

- **Data:** 3/11/2022-14/11/2022;
- **Obiettivo:** analisi generale del problema e stesura delle norme per l'organizzazione interna;
- **Descrizione:** il gruppo effettua un'analisi preliminare del progetto e si dedica alla stesura iniziale dei documenti "Norme di progetto" e "Glossario" al fine di fissare le regole base delle attività e la terminologia utilizzata. Viene effettuata la stesura dei verbali del periodo.

4.1.2.2 2° Periodo

- **Data:** 15/11/2022-21/11/2022;
- **Obiettivo:** strutturare i documenti richiesti per la revisione RTB e analizzare il problema;
- **Descrizione:** il gruppo si è concentrato sull'analisi del problema, sono state create delle proposte di CAPTCHA per poi sceglierne una definitiva con il proponente. Viene iniziata la stesura dell'Analisi dei Requisiti e del Piano di Qualifica. Continua la stesura incrementale di Norme di Progetto e del Glossario. I documenti vengono verificati ad ogni modifica. Sono stati redatti i verbali interni ed esterni.

4.1.2.3 3° Periodo

- **Data:** 22/11/2022-05/12/2022;
- **Obiettivo:** redazione del corpo principale della documentazione richiesta per la revisione RTB;
- **Descrizione:** avviene il raffinamento delle Norme di Progetto. Si prosegue l'Analisi dei Requisiti e la stesura del Piano di Progetto con pianificazione delle fasi. Viene stipulata la struttura del Piano di Qualifica. Si attua una verifica incrementale dei documenti in corso di stesura e il Glossario viene aggiornato periodicamente. Viene svolta la stesura dei verbali relativi agli incontri interni ed esterni. Il gruppo ha inoltre lavorato su una piccola demo richiesta dal proponente.

4.1.2.4 4° Periodo

- **Data:** 06/12/2022-19/12/2022;
- **Obiettivo:** inizio del *Proof of Concept* e conclusione della stesura dei documenti;
- **Descrizione:** vengono concluse le norme di progetto e l'Analisi dei Requisiti con lo studio dettagliato dei casi d'uso. Viene svolta la stesura dei verbali relativi agli incontri interni ed esterni. Questo periodo è a cavallo fra due fasi, quella dell'Analisi e quella del *Proof of Concept*, il gruppo si è quindi diviso in due sottogruppi: una parte ha concluso i documenti, mentre l'altra è passata allo sviluppo di un *Proof of Concept* richiesto dal committente principalmente *front-end*.

4.1.3 Diagramma di Gantt

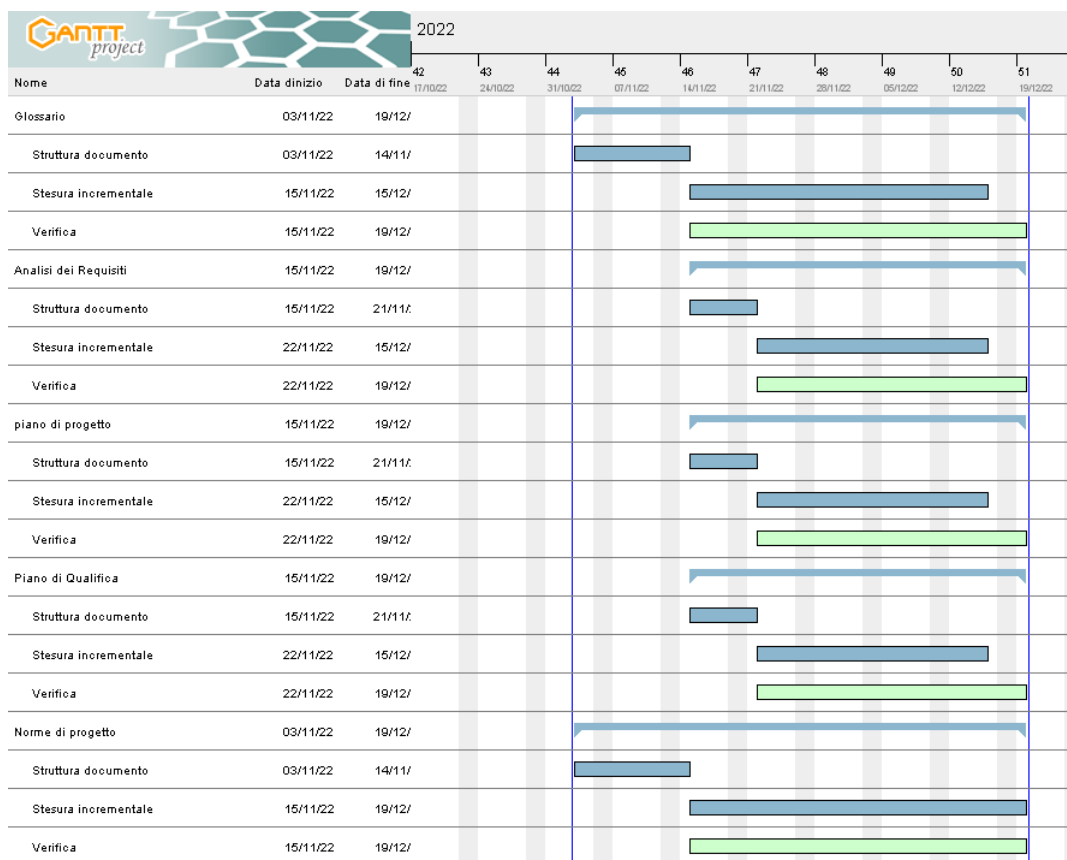


Figura 1: Diagramma di Gantt 1° fase

4.2 Produzione del *Proof of Concept*

Periodo: dal 20/12/2022 al 13/02/2023;

Questa fase inizia in seguito alla verifica dei documenti prevista nella fase di analisi e termina con la produzione della presentazione per la *Requirements and Technology Baseline*. In questo periodo verrà individuata una prima soluzione architeturale ad alto livello per il PoC.

4.2.1 Attività

Le attività di questa fase sono le seguenti:

- **Incremento e verifica dei documenti:** attività di raffinazione ed eventuale integrazione dei documenti prodotti dal gruppo nella fase precedente;
- **Progettazione *Technology Baseline*:** attività di analisi ad alto livello delle tecnologie coinvolte nello sviluppo del prodotto richiesto.

4.2.2 Periodi

4.2.2.1 5° Periodo

- **Data:** 20/12/2022-16/01/2023;
- **Obiettivo:** *Proof of Concept back-end* e portare a un livello stabile i documenti per RTB;

- **Descrizione:** durante la pausa natalizia viene sviluppato un PoC per la parte *back-end*, i documenti prodotti nella fase precedente vengono implementati e portati a uno stato stabile. Viene svolta la stesura dei verbali relativi agli incontri interni ed esterni.

4.2.2.2 6° Periodo

- **Data:** 17/01/2023- 13/02/2023;
- **Obiettivo:** concludere e consegnare tutto il necessario per la RTB;
- **Descrizione:** vengono conclusi i documenti destinati alla consegna: Analisi dei Requisiti, Piano di Qualifica, Norme di progetto, Piano di Progetto e Glossario. Il gruppo conclude inoltre il PoC e produce i verbali del periodo.

4.2.3 Diagramma di Gantt

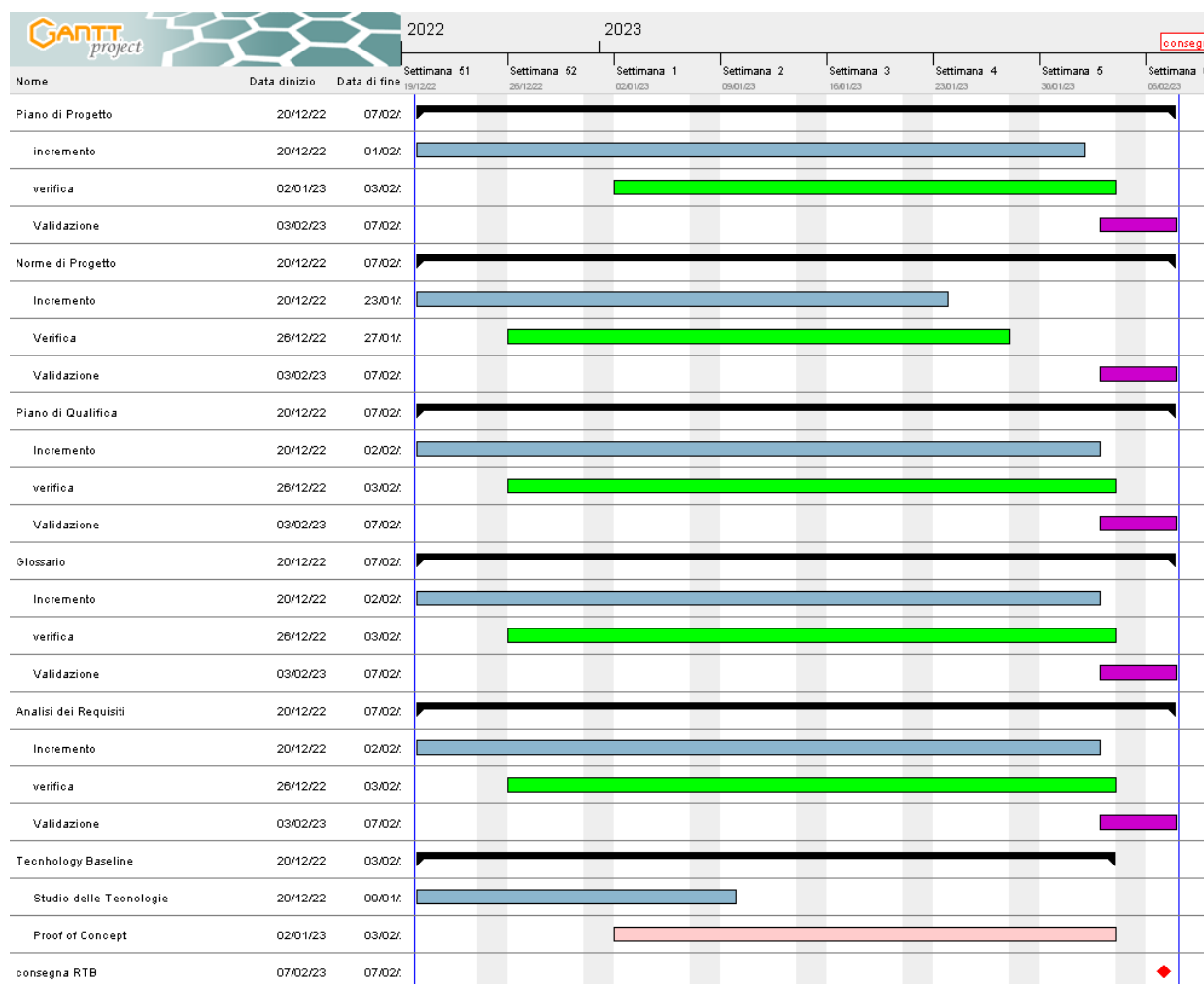


Figura 2: Diagramma di Gantt 2° fase

5 Preventivo dei costi

In questa sezione si riporta come il gruppo DotSeven userà le risorse a sua disposizione. Per facilitare la lettura delle seguenti tabelle, i ruoli vengono identificati con delle sigle, che sono state spiegate nelle Norme Di Progetto (§ 4.1.2).

5.1 Fase di Analisi

5.1.1 Prospetto orario complessivo

Componente	RE	AM	AN	PT	PR	VE	Ore Complessive
Ivan	1	3	9	0	4,5	1,5	19
Luca	2	4	9	0	0	2	17
Marco	3	9	6	0	2	1	21
Martina	0	5,5	11	0	0	4	20,5
Nicola	2	2	14,5	0	0	3,5	22
Noemi	0	8,5	10	0	0	3,5	22
Ruth	1	0	11,5	0	0	2	14,5
Ore totali	9	32	71	0	6,5	17,5	136

Tabella 4: Distribuzione oraria della fase di analisi

5.1.2 Prospetto economico complessivo

Ruolo	Ore totali	Costo (€)
Responsabile	9	270,00
Amministratore	32	640,00
Analista	71	1.775,00
Progettista	0	0,00
Programmatore	6,5	97,50
Verificatore	17,5	262,50
Totale	136	3.045,00

Tabella 5: Costi della fase di analisi

5.1.3 1° Periodo

5.1.3.1 Prospetto orario

La seguente tabella rappresenta la distribuzione oraria per ogni componente del gruppo nel 1° periodo della fase di analisi:

Componente	RE	AM	AN	PT	PR	VE	Ore Complessive
Ivan	0	1	2	0	0	0	3
Luca	0	1	2	0	0	0	3
Marco	1	1	2	0	0	0	4
Martina	0	1	3	0	0	0	4
Nicola	1	1	2	0	0	0	4
Noemi	0	1	2	0	0	0	3
Ruth	0	0	2	0	0	0	2
Ore totali	2	6	15	0	0	0	23

Tabella 6: Distribuzione oraria del 1° Periodo

5.1.3.2 Prospetto economico

Ruolo	Ore totali	Costo (€)
Responsabile	2	60,00
Amministratore	6	120,00
Analista	15	375,00
Progettista	0	0,00
Programmatore	0	0,00
Verificatore	0	0,00
Totale	23	555,00

Tabella 7: Costi del 1° Periodo

5.1.4 2° Periodo

5.1.4.1 Prospetto orario

La seguente tabella rappresenta la distribuzione oraria per ogni componente del gruppo nel 2° periodo della fase di analisi:

Componente	RE	AM	AN	PT	PR	VE	Ore Complessive
Ivan	0	0	2	0	0	0	2
Luca	0	0	2	0	0	0	2
Marco	2	0	2	0	0	0	4
Martina	0	2	2	0	0	0	4
Nicola	0	1	2	0	0	0	3
Noemi	0	0	2	0	0	0	2
Ruth	0	0	2	0	0	0	2
Ore totali	2	3	14	0	0	0	19

Tabella 8: Distribuzione oraria del 2° Periodo

5.1.4.2 Prospetto economico

Ruolo	Ore totali	Costo (€)
Responsabile	2	60,00
Amministratore	3	60,00
Analista	14	350,00
Progettista	0	0,00
Programmatore	0	0,00
Verificatore	0	0,00
Totale	19	470,00

Tabella 9: Costi del 2° Periodo

5.1.5 3° Periodo

5.1.5.1 Prospetto orario

La seguente tabella rappresenta la distribuzione oraria per ogni componente del gruppo nel 3° periodo della fase di analisi:

Componente	RE	AM	AN	PT	PR	VE	Ore Complessive
Ivan	0	2	3	0	4	0	9
Luca	2	0	4,5	0	0	2	8,5
Marco	0	5	0	0	0	0	5
Martina	0	0	3	0	0	4	7
Nicola	1	0	5,5	0	0	3	9,5
Noemi	0	5	4	0	0	2	11
Ruth	0	0	4	0	0	2	6
Ore totali	3	12	24	0	4	13	56

Tabella 10: Distribuzione oraria del 3° Periodo

5.1.5.2 Prospetto economico

Ruolo	Ore totali	Costo (€)
Responsabile	3	90,00
Amministratore	12	240,00
Analista	24	600,00
Progettista	0	0,00
Programmatore	4	60,00
Verificatore	13	195,00
Totale	56	1.185,00

Tabella 11: Costi del 3° Periodo

5.1.6 4° Periodo

5.1.6.1 Prospetto orario

La seguente tabella rappresenta la distribuzione oraria per ogni componente del gruppo nel 4° periodo della fase di analisi:

Componente	RE	AM	AN	PT	PR	VE	Ore Complessive
Ivan	1	0	2	0	0,5	1,5	5
Luca	0	3	0,5	0	0	0	3,5
Marco	0	3	2	0	2	1	8
Martina	0	2,5	3	0	0	0	5,5
Nicola	0	0	5	0	0	0,5	5,5
Noemi	0	2,5	2	0	0	1,5	6
Ruth	1	0	3,5	0	0	0	4,5
Ore totali	2	11	18	0	2,5	4,5	38

Tabella 12: Distribuzione oraria del 4° Periodo

5.1.6.2 Prospetto economico

Ruolo	Ore totali	Costo (€)
Responsabile	2	60,00
Amministratore	11	220,00
Analista	18	450,00
Progettista	0	0,00
Programmatore	2,5	37,50
Verificatore	4,5	67,50
Totale	38	835,00

Tabella 13: Costi del 4° Periodo

5.2 Fase del Proof of concept

5.2.1 Prospetto orario complessivo

Componente	RE	AM	AN	PT	PR	VE	Ore Complessive
Ivan	0	1	1	0	11	2	15
Luca	0	0,5	4,5	0	5	4,5	14,5
Marco	0	0	5	0	13	6	24
Martina	4	0	1	0	3	3,5	11,5
Nicola	4,5	1	0	0	2,5	3,5	11,5
Noemi	1	8,5	1,5	0	1	4,5	16,5
Ruth	1	0	1	0	7,5	3,5	13
Ore totali	10,5	11	14	0	43	27,5	106

Tabella 14: Distribuzione oraria della fase del Proof of Concept

5.2.2 Prospetto economico complessivo

Ruolo	Ore totali	Costo (€)
Responsabile	10,5	315,00
Amministratore	11	220,00
Analista	14	350,00
Progettista	0	0,00
Programmatore	43	645,00
Verificatore	27,5	412,50
Totale	106	1.942,50

Tabella 15: Costi della fase del Proof of Concept

5.2.3 5° Periodo

5.2.3.1 Prospetto orario

La seguente tabella rappresenta la distribuzione oraria per ogni componente del gruppo nel 5° periodo della fase di analisi:

Componente	RE	AM	AN	PT	PR	VE	Ore Complessive
Ivan	0	0	1	0	3	1,5	5,5
Luca	0	0,5	2	0	2	1,5	6
Marco	0	0	2	0	9,5	2,5	14
Martina	0,5	0	1	0	1	2	4,5
Nicola	2,5	0	0	0	0,5	1,5	4,5
Noemi	1	5,5	0	0	0	1,5	8
Ruth	0	0	0	0	5,5	1,5	7
Ore totali	4	6	6	0	21,5	12	49,5

Tabella 16: Distribuzione oraria del 5° Periodo

5.2.3.2 Prospetto economico

Ruolo	Ore totali	Costo (€)
Responsabile	4	120,00
Amministratore	6	120,00
Analista	6	150,00
Progettista	0	0,00
Programmatore	21,5	322,50
Verificatore	12	180,00
Totale	49,5	892,50

Tabella 17: Costi del 5° Periodo

5.2.4 6° Periodo

5.2.4.1 Prospetto orario

La seguente tabella rappresenta la distribuzione oraria per ogni componente del gruppo nel 6° periodo della fase di analisi:

Componente	RE	AM	AN	PT	PR	VE	Ore Complessive
Ivan	0	1	0	0	8	0,5	9,5
Luca	0	0	2,5	0	3	3	8,5
Marco	0	0	3	0	3,5	3,5	10
Martina	3,5	0	0	0	2	1,5	7
Nicola	2	1	0	0	2	2	7
Noemi	0	3	1,5	0	1	3	8,5
Ruth	1	0	1	0	2	2	6
Ore totali	6,5	5	8	0	21,5	15,5	56,5

Tabella 18: Distribuzione oraria del 6° Periodo

5.2.4.2 Prospetto economico

Ruolo	Ore totali	Costo (€)
Responsabile	6,5	195,00
Amministratore	5	100,00
Analista	8	200,00
Progettista	0	0,00
Programmatore	21,5	322,50
Verificatore	15,5	232,50
Totale	56,5	1.050,00

Tabella 19: Costi del 6° Periodo

6 Consuntivi di periodo

Nelle tabelle a seguire vengono indicate le ore utilizzate per ogni ruolo a confronto con quanto preventivato per il corrispondente periodo. Il bilancio potrà essere:

- **Positivo:** se la spesa effettiva è minore di quanto preventivato;
- **Pari:** se la spesa effettiva è uguale a quanto preventivato;
- **Negativo:** se la spesa effettiva è maggiore di quanto preventivato.

6.1 Fase di Analisi

Ruolo	Ore effettive	Ore preventivate	Costo effettivo	Costo preventivato	Differenza (€)
Responsabile	9	11	270,00	330,00	+60,00
Amministratore	32	25	640,00	500,00	-140,00
Analista	71	53	1.775,00	1.325,00	-450,00
Progettista	0	0	0,00	0,00	0,00
Programmatore	6,5	10	97,50	150,00	+52,50
Verificatore	17,5	50	262,50	750,00	+487,50
Totale	136	149	3.045,00	3.055,00	+10,00

Tabella 20: Consuntivo Analisi

6.1.1 Conclusioni

Durante la fase di Analisi si possono notare delle discrepanze rispetto al preventivo:

- **Analista e Verificatore:** a causa dell'inesperienza non si è stati in grado di prevedere in modo accurato quante ore avrebbero impiegato gli analisti a svolgere le attività: risultano quindi molte più del previsto. Questo fatto ha impattato anche le ore che dovevano essere dedicate alla verifica;
- **Amministratore e Responsabile:** essendo il gruppo alle prime armi, ci sono delle lievi alterazioni con quelle preventivate, che però influenzano in maniera poco significativa il risultato totale.

Il bilancio per questa fase è quindi lievemente positivo, la differenza con il preventivo risulta essere di **10€**. Pur essendo il bilancio quasi corretto, il gruppo si impegnerà a dividere in modo più equo le ore a disposizione per ogni ruolo, imparando dagli errori fatti.

6.2 Fase di Proof of Concept

Ruolo	Ore effettive	Ore preventivate	Costo effettivo	Costo preventivato	Differenza (€)
Responsabile	10,5	13	315,00	390,00	+75,00
Amministratore	11	12	220,00	240,00	+20,00
Analista	14	10	350,00	250,00	-100,00
Progettista	0	20	0,00	500,00	+500,00
Programmatore	43	45	645,00	675,00	+30,00
Verificatore	27,5	25	412,50	375,00	-37,50
Totale	106	125	1.942,50	2.430,00	+487,50

Tabella 21: Consuntivo Poc

6.2.1 Conclusioni

Durante questa fase ci sono delle differenze rispetto al preventivo:

- **Analista:** il gruppo dopo un incontro con il **Prof. Cardin** ha dovuto riiniziare l'analisi che era circa a metà dell'opera, ed ha quindi speso più ore di quelle preventivate;
- **Progettista:** avendo terminato tardi l'attività di analisi il gruppo non ha iniziato la progettazione, le ore non sono state utilizzate;
- **Responsabile e amministratore:** il gruppo si è migliorato rispetto alla fase precedente ma non ha ancora raggiunto l'equilibrio per questi compiti.

Il bilancio per questa fase risulta in positivo, la differenza con il preventivo è di **487,50€**.

Questo è dovuto al fatto che il gruppo è indietro sulla tabella di marcia preventivata a causa di una analisi iniziale errata e della sessione di esami in corso. Il gruppo non ha quindi iniziato la progettazione, le ore che dovevano essere dedicate a questo compito non sono state utilizzate e quindi il bilancio risulta positivo.

Il gruppo si impegnerà a lavorare duramente per recuperare queste ore nella fase successiva.