



# Piano di Progetto

7DOS - 6 gennaio 2018

## Informazioni sul documento

<b>Versione</b>	1.0.0
<b>Responsabile</b>	Giacomo Barzon
<b>Verifica</b>	Andrea Trevisin Giacomo Barzon Giovanni Sorice Lorenzo Busin
<b>Redazione</b>	Nicolò Tartaggia Marco Costantino Michele Roverato
<b>Stato</b>	Approvato
<b>Uso</b>	Esterno
<b>Destinato a</b>	Prof.Tullio Vardanega Prof.Riccardo Cardin 7DOS
<b>Email</b>	<a href="mailto:7dos.swe@gmail.com">7dos.swe@gmail.com</a>

## Descrizione

Questo documento descrive la pianificazione secondo la quale sarà portato a termine il progetto *G&B*.

---

## Diario delle modifiche

Modifica	Autore	Ruolo	Data	Versione
<i>Approvazione del documento</i>	Nicolò Tartaggia	Responsabile	2018-12-18	1.0.0
<i>Verifica del documento</i>	Nicolò Tartaggia	Verificatore	2018-12-3	0.5.1
<i>Stesura capitolato C4</i>	Giovanni Sorice	Analista	2018-11-30	0.5.0
<i>Stesura capitolati C1 e C2</i>	Giacomo Barzon	Analista	2018-11-29	0.4.0
<i>Verifica capitolati C3, C5, C6</i>	Lorenzo Busin	Verificatore	2018-11-28	0.3.1
<i>Stesura capitolato C3</i>	Giovanni Sorice	Analista	2018-11-28	0.3.0
<i>Stesura capitolato C6</i>	Michele Roverato	Analista	2018-11-27	0.2.0
<i>Stesura capitolato C5</i>	Marco Costantino	Analista	2018-11-26	0.1.0
<i>Stesura della sezione Introduzione</i>	Giovanni Sorice	Analista	2018-12-5	0.0.2
<i>Stesura dello scheletro del documento</i>	Giovanni Sorice	Analista	2018-11-25	0.0.1

---

# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>6</b>
1.1	Scopo del documento	6
1.2	Scopo del prodotto	6
1.3	Glossario	6
1.4	Riferimenti	6
1.4.1	Normativi	6
1.4.2	Informativi	7
1.5	Scadenze (da confermare)	7
<b>2</b>	<b>Analisi dei Rischi</b>	<b>8</b>
2.1	Identificazione dei rischi	8
2.2	Rischi umani	8
2.2.1	Conflitti tra i membri del team	8
2.2.2	Problemi di natura personali dei membri del team	8
2.3	Rischi tecnologici	9
2.3.1	Guasti agli strumenti di lavoro personali	9
2.3.2	Guasti ai servizi usati a supporto	9
2.4	Rischi di progetto	9
2.4.1	Instabilità dei requisiti	9
2.4.2	Sottostima delle risorse necessarie	9
2.4.3	Errori di gestione del progetto	10
<b>3</b>	<b>Modello di Sviluppo</b>	<b>11</b>
3.1	Modello incrementale	11
3.2	Pianificazione incremento (da confermare)	11
<b>4</b>	<b>Pianificazione</b>	<b>12</b>
4.1	Analisi	13
4.1.1	Incrementi	13
4.1.2	Analisi - Gantt delle attività	14
4.2	Consolidamento dei requisiti	15
4.2.1	Incrementi	15
4.2.2	Consolidamento dei requisiti - Gantt delle attività	15
4.3	Progettazione architetturale	16
4.3.1	Incrementi	16
4.3.2	Progettazione architetturale - Gantt delle attività	16
4.4	Progettazione di dettaglio e codifica	17
4.4.1	Incrementi	17
4.4.2	Progettazione di dettaglio e codifica - Gantt delle attività	17
4.5	Verifica e validazione	18
4.5.1	Incrementi	18
4.5.2	Verifica e validazione - Gantt delle attività	18
<b>5</b>	<b>Suddivisione risorse</b>	<b>19</b>
5.1	Analisi	19

5.1.1	Prospetto Orario . . . . .	19
5.1.2	Prospetto Economico . . . . .	19
5.2	Consolidamento dei requisiti . . . . .	21
5.2.1	Prospetto Orario . . . . .	21
5.2.2	Prospetto Economico . . . . .	21
5.3	Progettazione architettuale . . . . .	23
5.3.1	Prospetto Orario . . . . .	23
5.3.2	Prospetto Economico . . . . .	23
5.4	Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	25
5.4.1	Prospetto Orario . . . . .	25
5.4.2	Prospetto Economico . . . . .	25
5.5	Verifica e validazione . . . . .	27
5.5.1	Prospetto Orario . . . . .	27
5.5.2	Prospetto Economico . . . . .	27
5.6	Totale Ore . . . . .	29
5.6.1	Totale suddivisione ore . . . . .	29
5.6.2	Totale Prospetto Economico . . . . .	29
5.7	Totale Ore investite . . . . .	31
5.7.1	Totale suddivisione ore con investimento . . . . .	31
5.7.2	Totale Prospetto Economico con investimento . . . . .	31
<b>6</b>	<b>Consultivo di periodo e preventivo . . . . .</b>	<b>33</b>
<b>O</b>	<b>Organigramma . . . . .</b>	<b>34</b>
O.1	Redazione . . . . .	34
O.2	Approvazione . . . . .	34
O.3	Accettazione dei componenti . . . . .	35
O.4	Componenti . . . . .	36

## Elenco delle figure

1	Figura 4.1: Diagramma di Gantt del periodo "Analisi" . . . . .	14
2	Figura 4.2: Diagramma di Gantt del periodo "Consolidamento dei requisiti" .	15
3	Figura 4.3: Diagramma di Gantt del periodo "Progettazione architettuale" . .	16
4	Figura 4.4: Diagramma di Gantt del periodo "Progettazione di dettaglio e codifica" . . . . .	17
5	Figura 4.5: Diagramma di Gantt del periodo "Verifica e validazione" . . . . .	18

---

## Elenco delle tabelle

1	Tabella 5.1.1: Distribuzione oraria del periodo "Analisi" . . . . .	19
2	Tabella 5.1.2: Prospetto economico del periodo "Analisi" . . . . .	20
3	Tabella 5.2.1: Distribuzione oraria del periodo "Consolidamento dei requisiti" . . . . .	21
4	Tabella 5.2.2: Prospetto economico del periodo "Consolidamento dei requisiti" . . . . .	21
5	Tabella 5.3.1: Distribuzione oraria del periodo "Progettazione architettuale" . . . . .	23
6	Tabella 5.3.2: Prospetto economico del periodo "Progettazione architettuale" . . . . .	23
7	Tabella 5.4.1: Distribuzione oraria del periodo "Progettazione di dettaglio e codifica" . . . . .	25
8	Tabella 5.4.2: Prospetto economico del periodo "Progettazione di dettaglio e codifica" . . . . .	25
9	Tabella 5.5.1: Distribuzione oraria del periodo "Verifica e validazione" . . . . .	27
10	Tabella 5.5.2: Prospetto economico del periodo "Verifica e validazione" . . . . .	27
11	Tabella 5.6.1: Distribuzione oraria totale . . . . .	29
12	Tabella 5.6.2: Prospetto economico del totale delle ore rendicontate . . . . .	29
13	Tabella 5.7.1: Distribuzione oraria totale con investimento . . . . .	31
14	Tabella 5.7.2: Prospetto economico del totale delle ore investite e rendicontate . . . . .	31
15	Tabella O.1: Redazione . . . . .	34
16	Tabella O.2: Approvazione . . . . .	34
17	Tabella O.3: Accettazione dei componenti . . . . .	35
18	Tabella O.4: Lista Componenti . . . . .	36

# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

Questo documento ha lo scopo di presentare la pianificazione del gruppo 7dos per lo sviluppo del progetto "Grafana & Bayes" presentato da Zucchetti. In questo documento sarà presente anche un'analisi dei rischi e dei costi dello sviluppo del capitolato scelto. In particolare, il documento conterrà:

- Un'analisi dei rischi relativi al progetto;
- Una breve descrizione del del modello di sviluppo scelto per il progetto;
- Una dettagliata pianificazione dei tempi delle attività da svolgere;
- Una stima preventiva dell'utilizzo delle risorse a disposizione;

## 1.2 Scopo del prodotto

Il prodotto da realizzare consiste in un *plugin<sub>g</sub>* per il software di monitoraggio *Grafana<sub>g</sub>*, da sviluppare in linguaggio *JavaScript<sub>g</sub>*. Il prodotto dovrà svolgere almeno le seguenti funzioni:

- Leggere la definizione di una *rete Bayesiana<sub>g</sub>*, memorizzata in formato *JSON<sub>g</sub>*;
- Associare dei nodi della rete Bayesiana ad un flusso di dati presente nel sistema di Grafana;
- Ricalcolare i valori delle probabilità della rete secondo regole temporali prestabilite;
- Derivare nuovi dati dai nodi della rete non collegati al flusso di dati, e fornirli al sistema di Grafana;
- Visualizzare i dati mediante il sistema di creazione di grafici e *dashboard<sub>g</sub>* a disposizione.

## 1.3 Glossario

Per rendere la lettura del documento più semplice, chiara e comprensibile viene allegato il *Glossario v1.0.0* nel quale sono contenute le definizioni dei termini tecnici, dei vocaboli ambigui, degli acronimi e delle abbreviazioni. La presenza di un termine all'interno del Glossario è segnalata con una "g" posta come pedice (esempio: *Glossario<sub>g</sub>*).

## 1.4 Riferimenti

TODO in fase di redazione

### 1.4.1 Normativi

- ISO/IEC 12207: [https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2009/Approfondimenti/ISO\\_12207-1995.pdf](https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2009/Approfondimenti/ISO_12207-1995.pdf) (Ultima consultazione effettuata: TODO da inserire);
- ISO/IEC 25010: <https://iso25000.com/index.php/en/iso-25000-standards/iso-25010> (Ultima consultazione effettuata: TODO da inserire);

- Da verbali .

#### 1.4.2 Informativi

- **Norme di Progetto:** *Norme di Progetto v1.0.0.*;
- **Piano di Progetto:** *Piano di qualifica v1.0.0.*;
- **Capitolato C3:** G&B: monitoraggio intelligente di processi DevOps  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/C3.pdf>;
- **Slide del corso "Ingegneria del Software"** - Ciclo di vita del software  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Dispense/L05.pdf>;
- **Slide del corso "Ingegneria del Software"** - Gestione di progetto  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Dispense/L06.pdf>;
- **Slide del corso "Ingegneria del Software"** - Regole del progetto didattico  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Dispense/P01.pdf>.

### 1.5 Scadenze (da confermare)

Il gruppo 7dos ha deciso di rispettare le seguenti scadenze, su cui si basa la pianificazione per lo svolgimento del progetto:

- **Revisione dei Requisiti:** 21-01-2019;
- **Revisione di Progettazione:** 15-03-2019;
- **Revisione di Qualifica:** 19-04-2019;
- **Revisione di Accettazione:** 17-05-2019.



## 2 Analisi dei Rischi

L'analisi dei rischi è strutturata nel seguente modo: La fase di identificazione dei rischi ha lo scopo di individuare i rischi. Per ogni rischio individuato viene poi specificata la probabilità che si verifichi, la gravità delle conseguenze, il sistema di monitoraggio ed il piano di contingenza.

### 2.1 Identificazione dei rischi

3 categorie di rischi sono state individuate:

- **Rischi umani:**
  - Conflitti tra i membri del team (es. disaccordi, tensioni);
  - Problemi di natura personali dei membri del team (es. periodi di malattia, impegni personali).
- **Rischi tecnologici:**
  - Guasti agli strumenti di lavoro personali (es. guasti a pc o connessione alla rete personali);
  - Guasti ai servizi usati a supporto (es. GitHub).
- **Rischi di progetto:**
  - Instabilità dei requisiti;
  - Sottostima delle risorse necessarie;
  - Errori di gestione del progetto.

### 2.2 Rischi umani

#### 2.2.1 Conflitti tra i membri del team

- **Probabilità di occorrenza:** bassa;
- **Conseguenze:** lievi;
- **Monitoraggio:** Spetta ai membri del gruppo segnalare al responsabile eventuali problemi interpersonali attinenti al progetto;
- **Piano di contingenza:** Il responsabile interverrà per mitigare le tensioni e in caso estremo riassegnare le attività per evitare interamente i conflitti.

#### 2.2.2 Problemi di natura personali dei membri del team

- **Probabilità di occorrenza:** media;
- **Conseguenze:** gravi;
- **Monitoraggio:** Spetta ai membri del gruppo segnalare al responsabile eventuali periodi di indisponibilità quanto prima possibile;

- **Piano di contingenza:** La segnalazione tempestiva permette al responsabile di progetto di ripianificare le attività opportunamente.

## 2.3 Rischi tecnologici

### 2.3.1 Guasti agli strumenti di lavoro personali

- **Probabilità di occorrenza:** bassa;
- **Conseguenze:** gravi;
- **Monitoraggio:** Spetta ai membri del gruppo segnalare l'impossibilità di lavorare per via di eventuali guasti agli strumenti di lavoro personali;
- **Piano di contingenza:** Se il periodo di inattività non può essere recuperato, il membro del gruppo che dovesse avere problemi sarà tenuto a procurarsi degli strumenti (computer, connessione ad internet) di fortuna oppure ad utilizzare quelli dei laboratori dell'università.

### 2.3.2 Guasti ai servizi usati a supporto

- **Probabilità di occorrenza:** bassa;
- **Conseguenze:** gravi;
- **Monitoraggio:** I membri del team che dovessero notare disservizi degli strumenti usati come GitHub o nTask sono tenuti a segnalarlo al responsabile;
- **Piano di contingenza:** I membri del gruppo sono tenuti ad effettuare almeno un backup della repository remota al giorno. In caso di disservizi duraturi, saranno utilizzati servizi alternativi tra quelli considerati durante la scelta degli strumenti da utilizzare.

## 2.4 Rischi di progetto

### 2.4.1 Instabilità dei requisiti

- **Probabilità di occorrenza:** media;
- **Conseguenze:** gravi;
- **Monitoraggio:** Il responsabile ha il compito di monitorare i requisiti;
- **Piano di contingenza:** Dell'instabilità è aspettata e sintomo del affinamento dei requisiti. Se dovesse essere dovuta a requisiti volatili poiché non abbastanza specifici o perché in costante mutamento, il responsabile dovrà contattare il Proponente per accordare un incontro per risolvere il problema.

### 2.4.2 Sottostima delle risorse necessarie

- **Probabilità di occorrenza:** media;
- **Conseguenze:** medie;

- **Monitoraggio:** Il responsabile deve accertarsi che il team sia in-schedule. I membri del gruppo devono avvisare il responsabile se la probabilità di sfiorare con le tempistiche dovesse aumentare;
- **Piano di contingenza:** Il responsabile è tenuto in tal caso a determinare se una diversa pianificazione può risolvere il problema o se dei requisiti (di bassa priorità) debbano rimanere insoddisfatti.

#### 2.4.3 Errori di gestione del progetto

- **Probabilità di occorrenza:** media;
- **Conseguenze:** medie;
- **Monitoraggio:** Il responsabile è tenuto ad effettuare l'attività di monitoraggio;
- **Piano di contingenza:** Il responsabile è tenuto a risolvere il problema assicurandosi che le politiche di gestione del progetto siano rispettate e eventualmente modificandole.

## 3 Modello di Sviluppo

Come modello di ciclo di vita da applicare si è scelto il **modello incrementale**. La scelta di un modello di sviluppo specifico è indispensabile per organizzare e controllare lo svolgimento delle attività necessarie per la realizzazione del prodotto richiesto.

### 3.1 Modello incrementale

Il modello di sviluppo incrementale prevede rilasci in sequenza, ognuno con nuove caratteristiche rispetto al precedente. Si comincia dalle funzionalità corrispondenti ai requisiti fondamentali per poi passare ai requisiti opzionali. I requisiti vengono quindi suddivisi nei vari incrementi in base alla loro priorità, rendendo quindi anche la consegna del prodotto incrementale. Suddividere le attività in questi incrementi porta ad una gestione semplificata e maggiormente controllabile delle risorse e dei tempi.

Durante ogni incremento non è possibile modificare i requisiti decisi, tuttavia è possibile aggiungere requisiti da sviluppare nei successivi incrementi. I vantaggi principali stanno nel poter valutare dopo ogni incremento i miglioramenti fatti, e la possibilità di avere anticipatamente una versione incompleta ma funzionante del prodotto.

//Schema del modello incrementale?

### 3.2 Pianificazione incremento (da confermare)

Ogni incremento sarà considerato come una *fase*, della durata di dieci giorni. Ogni fase è strutturata come segue:

- **Riunione iniziale:** All'inizio della fase si svolgerà una riunione con tutti i membri del gruppo, per decidere le attività da svolgere. Ogni attività verrà quindi assegnata ad uno o più membri del team;
- **Svolgimento delle attività:** Durante questo periodo vengono svolte le attività discusse in precedenza. In caso sorgano dei problemi, se ne discuterà con gli altri membri del team per trovare la soluzione ottimale;
- **Verifica e revisione:** Nel periodo finale si verificano le attività completate, per valutare la loro conformità alle aspettative.

La durata di ognuno di questi punti potrebbe variare a seconda della difficoltà delle attività da svolgere o a seconda degli impegni dei membri del team.

## 4 Pianificazione

In riferimento alle scadenze elencate nella sottosezione 1.5, lo sviluppo del progetto è stato suddiviso in cinque macro-fasi:

- Analisi;
- Consolidamento dei Requisiti;
- Progettazione Architettuale;
- Progettazione di Dettaglio e Codifica;
- Verifica e Validazione.

Ogni macro-fase è stata suddivisa in attività da svolgere durante una fase specifica, le quali a loro volta sono state scomposte in sotto-attività ancor più di dettaglio. Le sotto-attività sono riportate unicamente nel *Gantt<sub>g</sub>*.

Nel Gantt le attività sono individuate dal colore blu, salvo l'attività di finale verifica che è stata contrassegnata con il colore verde. Inoltre, vengono riportate:

- *Milestone<sub>g</sub>*: data attesa di conclusione delle attività, indicata nel Gantt con un rombo rosso;
- Attività singola: attività principale suddivisa in sotto-attività, indicata nel Gantt con una barra nera.

## 4.1 Analisi

Il periodo di analisi comincia il 2018-11-15 e si conclude il 2019-01-14. L'inizio coincide con la data di formazione del gruppo e l'avvio dei primi lavori. La conclusione coincide con la scadenza scelta per presentare la documentazione d'ingresso al progetto.

### 4.1.1 Incrementi

Durante il periodo sopra descritto vengono effettuati 6 incrementi, ognuno per un'attività principale.

Le attività principali sono:

- **Studio di Fattibilità:** questa attività consiste nell'analisi dei vari capitolati proposti ed è importante per scegliere con attenzione il capitolato da svolgere. Viene redatto il documento di supporto *Studio di fattibilità* contenente l'analisi effettuata per ogni capitolato. Questa attività va obbligatoriamente svolta prima dell'Analisi dei requisiti in quanto bisogna essere certi del capitolato che si intende svolgere;
- **Norme di progetto:** in questa prima attività l'Amministratore stabilisce tutte le norme che i membri del gruppo 7dos devono rispettare fino alla conclusione del progetto. Viene redatto il documento di supporto *Norme di progetto* che contiene tutte le norme stabilite. Questa attività è di massima importanza considerando che le Norme di progetto stabiliscono anche le norme e gli strumenti utilizzati per la stesura dei documenti;
- **Analisi dei Requisiti:** partendo dalla bozza di analisi ad alto livello redatta durante lo *Studio di Fattibilità* si genera un'analisi approfondita. Durante questa analisi si ricavano e analizzano tutti i requisiti del capitolato scelto e si riportano nel documento *Analisi dei requisiti*;
- **Piano di Qualifica:** in questa attività l'Analista insieme al Responsabile di Progetto individua i metodi per garantire la qualità di prodotto. Una volta individuati vengono redatti all'interno del documento *Piano di qualifica*;
- **Piano di Progetto:** il Responsabile di progetto, partendo dalle date ufficiali e dalle relative scadenze, redige il Piano di Progetto così da organizzare le attività del gruppo. Si analizzano anche i rischi nei quali il gruppo può incorrere e le relative soluzioni. Si suddividono anche le risorse disponibili per l'intera durata del progetto.
- **Glossario:** in questa attività si individuano tutti i termini considerati poco chiari o ambigui e li si aggiungono nel documento contenente il *Glossario*;
- **Lettera di presentazione:** documento di presentazione del gruppo per la partecipazione alla gara d'appalto per il capitolato.

## 4.1.2 Analisi - Gantt delle attività

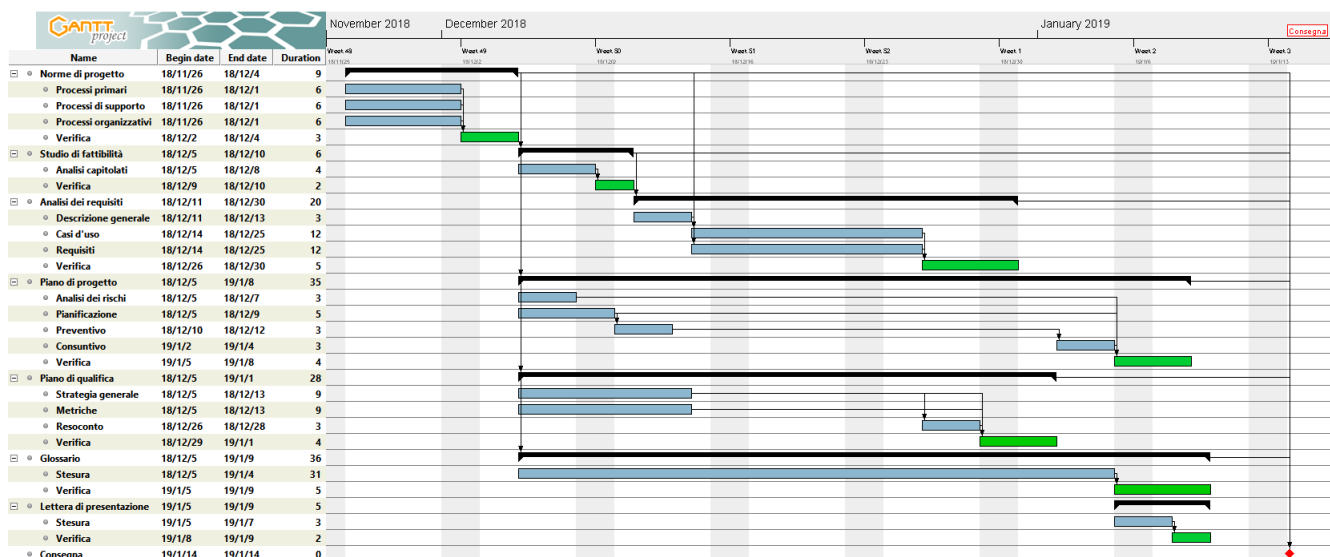


Figura 4.1: Diagramma di Gantt del periodo "Analisi"

## 4.2 Consolidamento dei requisiti

Il periodo di consolidamento dei requisiti comincia il 2019-01-22 e si conclude il 2019-01-31. L'inizio coincide con il giorno successivo alla correzione della Revisione dei Requisiti. La conclusione coincide con l'inizio della progettazione architettuale.

### 4.2.1 Incrementi

In questo periodo verrà effettuato un incremento: essendo precedente alla progettazione architettuale, i miglioramenti principali riguarderanno il documento *Analisi dei Requisiti*.

### 4.2.2 Consolidamento dei requisiti - Gantt delle attività

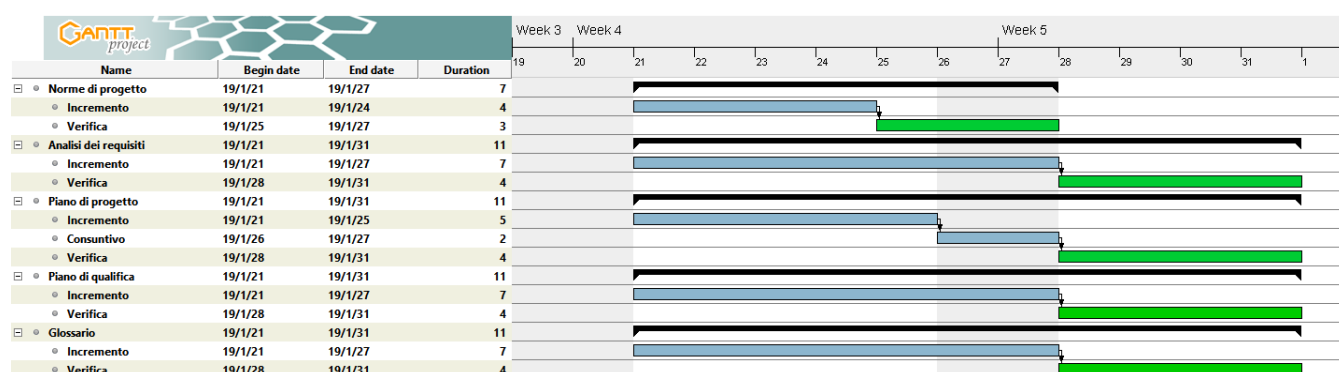


Figura 4.2: Diagramma di Gantt del periodo "Consolidamento dei requisiti"



## 4.3 Progettazione architetturale

Il periodo di progettazione architetturale comincia il 2019-02-01 e si conclude il 2019-03-15. L'inizio coincide con il giorno successivo alla conclusione del Consolidamento dei Requisiti. La conclusione coincide con la consegna dei documenti per la Revisione di progettazione.

### 4.3.1 Incrementi

In questo periodo si effettuano 3 incrementi e le attività principali sono:

- **Correzione e Verifica:** si inizia correggendo e verificando i documenti precedentemente presentati (Norme di progetto, Piano di progetto, Piano di qualifica e Analisi dei requisiti) in base alle indicazioni ricevute dalla Revisione dei Requisiti. Inoltre si migliora e si aggiorna il documento contenente il *Glossario*;
- **Technology Baseline:** in questa attività vengono studiate ed analizzate le scelte tecnologiche, tra cui le possibili librerie da utilizzare per lo sviluppo del prodotto. Verranno quindi decisi i design pattern da utilizzare nella creazione del prodotto e l'architettura generale del software.

### 4.3.2 Progettazione architetturale - Gantt delle attività

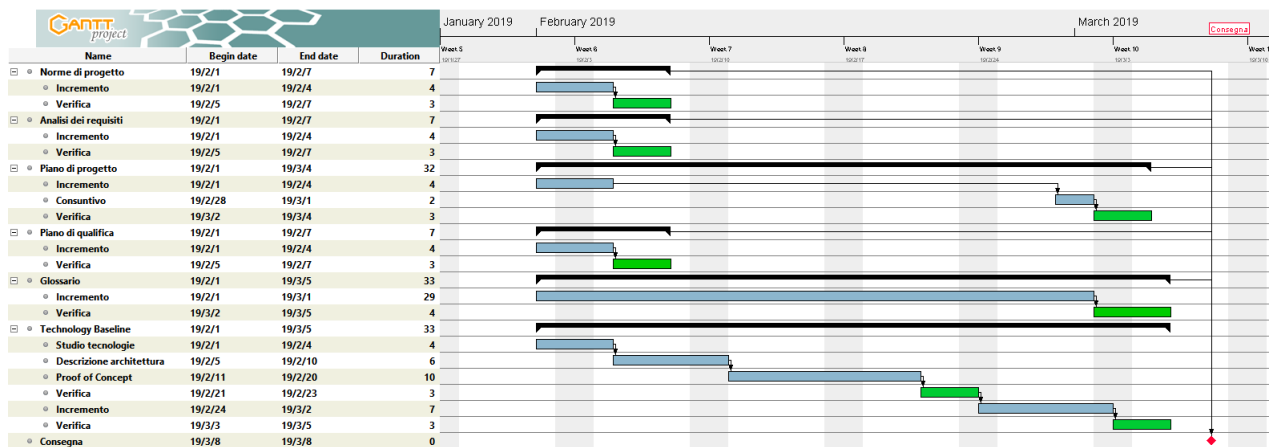


Figura 4.3: Diagramma di Gantt del periodo "Progettazione architetturale"

## 4.4 Progettazione di dettaglio e codifica

Il periodo di progettazione di dettaglio e codifica comincia il 2019-03-16 e si conclude il 2019-04-19. L'inizio coincide con il giorno successivo alla consegna dei documenti per la Revisione di Progettazione. La conclusione coincide con la consegna dei documenti per la Revisione di Qualità.

### 4.4.1 Incrementi

In questo periodo si effettuano 4 incrementi e le attività principali sono:

- **Correzione e verifica:** vengono corretti e verificati i documenti necessari in base a quanto emerso dalla Revisione di Progettazione. Inoltre si migliora e si aggiorna il documento contenente il *Glossario*;
- **Product Baseline<sub>g</sub>:** questa attività definisce i dettaglio la struttura e le componenti del prodotto, attenendosi a quanto riportato in *Technology Baseline*;
- **Codifica:** i programmatori iniziano lo sviluppo del codice del prodotto, attenendosi a quanto riportato in *Product Baseline*;
- **Manuale utente:** attività che prevede la stesura di tutti i documenti volti a definire le linee guida per l'utilizzo del sistema.

### 4.4.2 Progettazione di dettaglio e codifica - Gantt delle attività

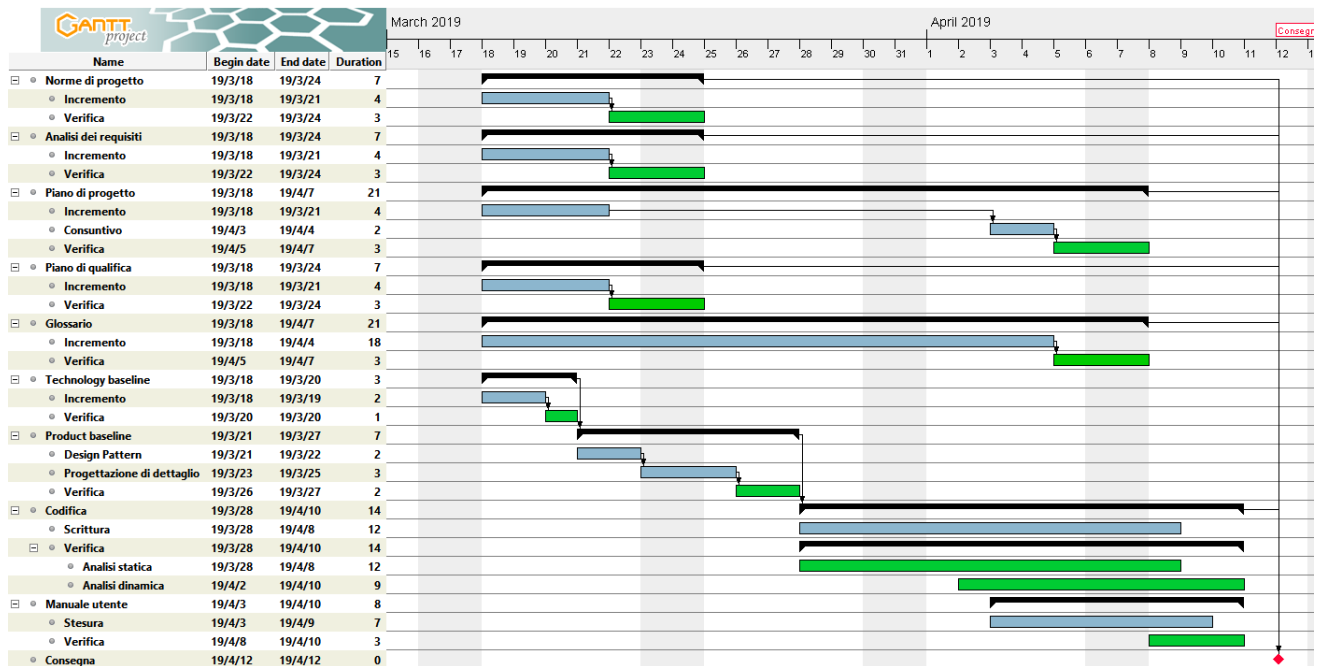


Figura 4.4: Diagramma di Gantt del periodo "Progettazione di dettaglio e codifica"

## 4.5 Verifica e validazione

Il periodo di verifica e validazione ha inizio il xxdataxx e termina il xxdataxx. Le attività svolte in questo periodo rappresentano la sintesi delle attività di verifica svolte lungo il corso del progetto.

### 4.5.1 Incrementi

Gli incrementi effettuati saranno 2, le principali attività svolte:

- **Incremento e Verifica:** quest'attività prevede l'aggiornamento e la verifica di tutta la documentazione di progetto alla luce dei risultati della Revisione di Qualifica;
- **Validazione e Collaudo:** quest'attività prevede la validazione del prodotto al fine di assicurarsi e dimostrare che sia conforme alle specifiche del cliente;

### 4.5.2 Verifica e validazione - Gantt delle attività

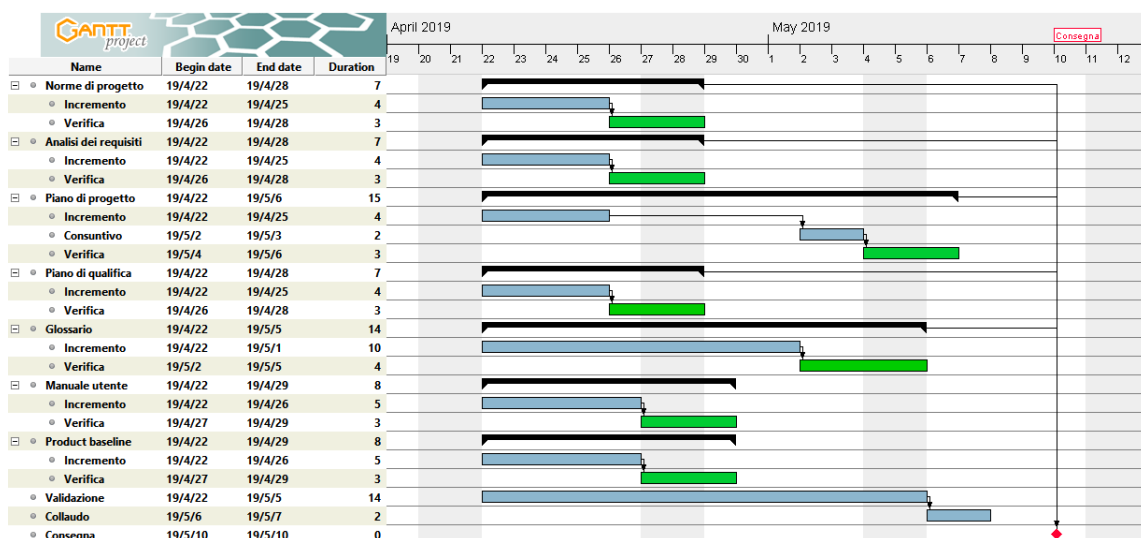


Figura 4.5: Diagramma di Gantt del periodo "Verifica e validazione"

## 5 Suddivisione risorse

La suddivisione oraria delle risorse viene fatta tenendo conto del fatto che tutti i membri devono coprire tutti i ruoli almeno una volta e che tutti i membri devono lavorare circa lo stesso numero di ore. Inoltre, durante le varie fasi ogni componente può ricoprire più ruoli, anche contemporaneamente, purché non si presentino dei conflitti tra le attività svolte.

### 5.1 Analisi

#### 5.1.1 Prospetto Orario

Nel periodo di analisi la distribuzione oraria è la seguente:

Nome	Resp.	Ammi.	Analist.	Progett.	Program.	Verific.	Totale
Andrea Trevisin	6	2	7			6	21
Giacomo Barzon	4		12			7	23
Giovanni Sorice		3	14			5	22
Lorenzo Busin		8	8			6	22
Marco Costantino	5	5	10			3	23
Michele Roverato	9	4	7			2	22
Nicolò Tartaggia	5		8			10	23

Tabella 5.1.1: Distribuzione oraria del periodo "Analisi"

Il seguente grafico dà una rappresentazione visiva della suddivisione oraria:

//Grafico

#### 5.1.2 Prospetto Economico

Nel periodo di analisi il resoconto della distribuzione delle ore e dei relativi costi è la seguente:

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	29	870
Amministratore	22	440
Analista	66	1650
Progettista		
Programmatore		
Verificatore	39	585
<b>Totale</b>	<b>156</b>	<b>3545</b>

Tabella 5.1.2: Prospetto economico del periodo "Analisi"

Il seguente grafico dà una rappresentazione visiva della distribuzione dei ruoli:

//Grafico

## 5.2 Consolidamento dei requisiti

### 5.2.1 Prospetto Orario

Nel periodo di consolidamento dei requisiti la distribuzione oraria è la seguente:

Nome	Resp.	Ammi.	Analist.	Progett.	Program.	Verific.	Totale
Andrea Trevisin	5	2					7
Giacomo Barzon			3			3	6
Giovanni Sorice		5				1	6
Lorenzo Busin	2	1	4				7
Marco Costantino			3			5	8
Michele Roverato		3	4				7
Nicolò Tartaggia			1			6	6

Tabella 5.2.1: Distribuzione oraria del periodo "Consolidamento dei requisiti"

Il seguente grafico dà una rappresentazione visiva della suddivisione oraria:

//Grafico

### 5.2.2 Prospetto Economico

Nel periodo di consolidamento dei requisiti il resoconto della distribuzione delle ore e dei relativi costi è la seguente:

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	7	210
Amministratore	11	220
Analista	15	375
Progettista		
Programmatore		
Verificatore	15	225
<b>Totale</b>	<b>48</b>	<b>1.030</b>

Tabella 5.2.2: Prospetto economico del periodo "Consolidamento dei requisiti"

Il seguente grafico dà una rappresentazione visiva della distribuzione dei ruoli:

//Grafico

## 5.3 Progettazione architettuale

### 5.3.1 Prospetto Orario

Nel periodo di progettazione architettuale la distribuzione oraria è la seguente:

Nome	Resp.	Ammi.	Analist.	Progett.	Program.	Verific.	Totale
Andrea Trevisin				14	6	10	30
Giacomo Barzon		4		10	8	8	30
Giovanni Sorice	6			10	6	8	30
Lorenzo Busin				12	8	10	30
Marco Costantino	6				10	14	30
Michele Roverato		6	8		8	8	30
Nicolò Tartaggia			8		10	12	30

Tabella 5.3.1: Distribuzione oraria del periodo "Progettazione architettuale"

Il seguente grafico dà una rappresentazione visiva della suddivisione oraria:

//Grafico

### 5.3.2 Prospetto Economico

Nel periodo di progettazione architettuale il resoconto della distribuzione delle ore e dei relativi costi è la seguente:

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	12	360
Amministratore	10	200
Analista	16	400
Progettista	46	1012
Programmatore	56	840
Verificatore	70	1050
<b>Totale</b>	<b>214</b>	<b>3.862</b>

Tabella 5.3.2: Prospetto economico del periodo "Progettazione architettuale"



Il seguente grafico dà una rappresentazione visiva della distribuzione dei ruoli:

//Grafico

## 5.4 Progettazione di dettaglio e codifica

### 5.4.1 Prospetto Orario

Nel periodo di progettazione di dettaglio e codifica la distribuzione oraria è la seguente:

Nome	Resp.	Ammi.	Analist.	Progett.	Program.	Verific.	Totale
Andrea Trevisin		8		10	19	15	52
Giacomo Barzon				11	19	20	50
Giovanni Sorice	6			12	20	14	52
Lorenzo Busin	5			13	19	13	50
Marco Costantino			5	13	20	15	51
Michele Roverato		4		11	22	14	51
Nicolò Tartaggia			5	10	21	17	53

Tabella 5.4.1: Distribuzione oraria del periodo "Progettazione di dettaglio e codifica"

Il seguente grafico dà una rappresentazione visiva della suddivisione oraria:

//Grafico

### 5.4.2 Prospetto Economico

Nel periodo di progettazione di dettaglio e codifica il resoconto della distribuzione delle ore e dei relativi costi è la seguente:

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	11	330
Amministratore	12	240
Analista	10	250
Progettista	80	1760
Programmatore	140	2100
Verificatore	108	1620
<b>Totale</b>	<b>361</b>	<b>6300</b>

Tabella 5.4.2: Prospetto economico del periodo "Progettazione di dettaglio e codifica"

Il seguente grafico dà una rappresentazione visiva della distribuzione dei ruoli:

//Grafico

## 5.5 Verifica e validazione

### 5.5.1 Prospetto Orario

Nel periodo di verifica e validazione la distribuzione oraria è la seguente:

Nome	Resp.	Ammi.	Analist.	Progett.	Program.	Verific.	Totale
Andrea Trevisin		6			7	7	20
Giacomo Barzon				7	6	7	20
Giovanni Sorice		8			6	7	21
Lorenzo Busin				6	6	8	20
Marco Costantino		7			7	7	21
Michele Roverato				7	7	6	20
Nicolò Tartaggia	10			6	5		21

Tabella 5.5.1: Distribuzione oraria del periodo "Verifica e validazione"

Il seguente grafico dà una rappresentazione visiva della suddivisione oraria:

//Grafico

### 5.5.2 Prospetto Economico

Nel periodo di verifica e validazione il resoconto della distribuzione delle ore e dei relativi costi è la seguente:

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	10	300
Amministratore	21	420
Analista		
Progettista	26	572
Programmatore	44	660
Verificatore	42	630
<b>Totale</b>	<b>143</b>	<b>2.582</b>

Tabella 5.5.2: Prospetto economico del periodo "Verifica e validazione"

Il seguente grafico dà una rappresentazione visiva della distribuzione dei ruoli:

//Grafico

## 5.6 Totale Ore

### 5.6.1 Totale suddivisione ore

Di seguito è riportato il totale delle ore rendicontate:

Nome	Resp.	Ammi.	Analist.	Progett.	Program.	Verific.	Totale
Andrea Trevisin							
Giacomo Barzon							
Giovanni Sorice							
Lorenzo Busin							
Marco Costantino							
Michele Roverato							
Nicolò Tartaggia							

Tabella 5.6.1: Distribuzione oraria totale

Il seguente grafico dà una rappresentazione visiva della suddivisione oraria:

//Grafico

### 5.6.2 Totale Prospetto Economico

Di seguito è riportato il totale delle ore dei diversi ruoli del progetto contando solo le ore rendicontate:

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile		
Amministratore		
Analista		
Progettista		
Programmatore		
Verificatore		
<b>Totale</b>		

Tabella 5.6.2: Prospetto economico del totale delle ore rendicontate

Il seguente grafico dà una rappresentazione visiva della distribuzione dei ruoli:

//Grafico

## 5.7 Totale Ore investite

### 5.7.1 Totale suddivisione ore con investimento

Di seguito è riportato il totale delle ore del progetto contando le ore di investimento e le ore rendicontate:

Nome	Resp.	Ammi.	Analist.	Progett.	Program.	Verific.	Totale
Andrea Trevisin							
Giacomo Barzon							
Giovanni Sorice							
Lorenzo Busin							
Marco Costantino							
Michele Roverato							
Nicolò Tartaggia							

Tabella 5.7.1: Distribuzione oraria totale con investimento

Il seguente grafico dà una rappresentazione visiva della suddivisione oraria:

//Grafico

### 5.7.2 Totale Prospetto Economico con investimento

Di seguito è riportato il totale delle ore dei diversi ruoli del progetto contando solo le ore rendicontate:

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile		
Amministratore		
Analista		
Progettista		
Programmatore		
Verificatore		
<b>Totale</b>		

Tabella 5.7.2: Prospetto economico del totale delle ore investite e rendicontate



Il seguente grafico dà una rappresentazione visiva della distribuzione dei ruoli:

//Grafico

---

## 6 Consultivo di periodo e preventivo

## O Organigramma

### O.1 Redazione

Nominativo	Data	Firma
Marco Costantino	30-12-2018	//immagine firma
Michele Roverato	30-12-2018	//immagine firma
Nicolò Tartaggia	30-12-2018	//immagine firma

Tabella O.1: Redazione

### O.2 Approvazione

Nominativo	Data	Firma
Giacomo Barzon	07-01-2019	//immagine firma
Tullio Vardanega		

Tabella O.2: Approvazione

### O.3 Accettazione dei componenti

Nominativo	Data	Firma
Andrea Trevisin	07-01-2019	//immagine firma
Giacomo Barzon	07-01-2019	//immagine firma
Giovanni Sorice	07-01-2019	//immagine firma
Lorenzo Busin	07-01-2019	//immagine firma
Marco Costantino	07-01-2019	//immagine firma
Michele Roverato	07-01-2019	//immagine firma
Nicolò Tartaggia	07-01-2019	//immagine firma

Tabella O.3: Accettazione dei componenti

## O.4 Componenti

Nominativo	Matricola	Email	Ruoli previsti
Andrea Trevisin	//matricola	//email	//lista ruoli previsti
Giacomo Barzon	1143164	giacomo.barzon.2@studenti.unipd.it	//lista ruoli previsti
Giovanni Sorice	1144588	giovanni.sorice@studenti.unipd.it	//lista ruoli previsti
Lorenzo Busin	//matricola	//email	//lista ruoli previsti
Marco Costantino	1144120	marco.costantino@studenti.unipd.it	//lista ruoli previsti
Michele Roverato	1143030	michele.roverato.2@studenti.unipd.it	//lista ruoli previsti
Nicolò Tartaggia	//matricola	//email	//lista ruoli previsti

Tabella O.4: Lista Componenti