



# >Three Way Milkshake\_

---

## Piano di progetto

---

### Three Way Milkshake - Progetto "PORTACS"

threewaymilkshake@gmail.com

<b>Versione</b>	1.1.0
<b>Stato</b>	Approvato
<b>Uso</b>	Esterno
<b>Approvazione</b>	Greggio Nicolò
<b>Redazione</b>	De Renzis Simone Tessari Andrea
<b>Verifica</b>	Chiarello Sofia
<b>Destinatari</b>	Sanmarco Informatica Prof. Vardanega Tullio Prof. Cardin Riccardo Three Way Milkshake

### Descrizione

Definizione delle modalità con cui il gruppo Three Way Milkshake intende affrontare il progetto PORTACS

## Registro delle modifiche

Vers.	Descrizione	Data appr.	Approvazione
1.1.0	Approvazione documento	2021-01-12	Greggio Nicolò

Vers.	Descrizione	Redazione	Data red.	Verifica	Data ver.
1.0.1	Correzione sezione §5.5	Tessari Andrea	2021-01-12	Chiarello Sofia	2021-01-12

Vers.	Descrizione	Data appr.	Approvazione
1.0.0	Approvazione documento	2021-01-11	Greggio Nicolò

Vers.	Descrizione	Redazione	Data red.	Verifica	Data ver.
0.8.0	Redazione appendice B	De Renzis Simone	2021-01-06	Chiarello Sofia	2021-01-09
0.7.0	Calcolo consuntivo e redazione sezione §5	De Renzis Simone	2021-01-09	Chiarello Sofia	2021-01-09
0.6.0	Redazione appendice A	De Renzis Simone	2021-01-06	Chiarello Sofia	2021-01-09
0.5.0	Redazione sezione §4	De Renzis Simone	2021-01-02	Chiarello Sofia	2021-01-05
0.4.0	Redazione sezione §3.3.5, §3.3.6	Tessari Andrea	2021-01-01	Chiarello Sofia	2021-01-05
0.3.2	Strutturazione sezione §4 e §5	Tessari Andrea	2020-12-27	Chiarello Sofia	2021-01-05
0.3.1	Redazione sezione §3.3.1, §3.3.2, §3.3.3, §3.3.4	De Renzis Simone	2020-12-26	Chiarello Sofia	2021-01-05
0.3.0	Redazione sezione §2.2 e §2.3	Tessari Andrea	2020-12-15	Chiarello Sofia	2021-01-04
0.2.0	Redazione sezione §3.1, 3.2, 3.3	De Renzis Simone	2020-12-13	Chiarello Sofia	2021-01-05
0.1.2	Redazione sezione §2 e §2.1	Tessari Andrea	2020-12-12	Chiarello Sofia	2021-01-04
0.1.0	Redazione sezione §1	De Renzis Simone	2020-12-07	Chiarello Sofia	2021-01-04

## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>7</b>
1.1	Scopo del documento	7
1.2	Scopo del prodotto	7
1.3	Riferimenti	7
1.3.1	Normativi	7
1.3.2	Informativi	7
<b>2</b>	<b>Analisi dei rischi</b>	<b>9</b>
2.1	Rischi tecnologici	9
2.2	Rischi organizzativi	11
2.3	Rischi interpersonali	12
<b>3</b>	<b>Pianificazione</b>	<b>13</b>
3.1	Modello di sviluppo	13
3.2	Scadenze	13
3.3	Fasi	13
3.3.1	Avvio	14
3.3.2	Analisi dei Requisiti	15
3.3.3	Progettazione Architettuale	16
3.3.4	Progettazione di Dettaglio e Codifica dei Requisiti Obbligatori	17
3.3.5	Progettazione di Dettaglio e Codifica dei Requisiti Desiderabili e Facoltativi	18
3.3.6	Validazione e Collaudo	19
<b>4</b>	<b>Avvio</b>	<b>21</b>
4.1	Periodo 1	21
4.2	Pianificazione preventiva	21
4.2.0.1	Attività	21
4.3	Pianificazione di periodo	21
4.3.0.1	Preventivo orario ed economico	21
4.4	Riscontro di fine periodo	21
4.4.0.1	Consuntivo orario ed economico	21
4.4.0.2	Consuntivo a finire	23
<b>5</b>	<b>Analisi dei Requisiti</b>	<b>23</b>
5.1	Periodo 1	23
5.2	Pianificazione preventiva	23
5.2.0.1	Attività	23
5.3	Pianificazione di periodo	23
5.3.0.1	Preventivo orario ed economico	23
5.4	Riscontro di fine periodo	23
5.4.0.1	Consuntivo orario ed economico	23
5.4.0.2	Consuntivo a finire	23
5.5	Periodo 2	23
5.6	Pianificazione preventiva	23
5.6.0.1	Attività	23
5.7	Pianificazione di periodo	23
5.7.0.1	Preventivo orario ed economico	23



5.8	Riscontro di fine periodo . . . . .	23
5.8.0.1	Consuntivo orario ed economico . . . . .	23
5.8.0.2	Consuntivo a finire . . . . .	24
<b>6</b>	<b>Progettazione Architettuale</b>	<b>24</b>
6.1	Periodo 1 . . . . .	24
6.2	Pianificazione preventiva . . . . .	24
6.2.0.1	Attività . . . . .	24
6.3	Pianificazione di periodo . . . . .	24
6.3.0.1	Preventivo orario ed economico . . . . .	24
6.4	Riscontro di fine periodo . . . . .	24
6.4.0.1	Consuntivo orario ed economico . . . . .	24
6.4.0.2	Consuntivo a finire . . . . .	24
6.5	Periodo 2 . . . . .	24
6.6	Pianificazione preventiva . . . . .	24
6.6.0.1	Attività . . . . .	24
6.7	Pianificazione di periodo . . . . .	24
6.7.0.1	Preventivo orario ed economico . . . . .	24
6.8	Riscontro di fine periodo . . . . .	24
6.8.0.1	Consuntivo orario ed economico . . . . .	24
6.8.0.2	Consuntivo a finire . . . . .	24
6.9	Periodo 3 . . . . .	24
6.10	Pianificazione preventiva . . . . .	24
6.10.0.1	Attività . . . . .	24
6.11	Pianificazione di periodo . . . . .	24
6.11.0.1	Preventivo orario ed economico . . . . .	24
6.12	Riscontro di fine periodo . . . . .	25
6.12.0.1	Consuntivo orario ed economico . . . . .	25
6.12.0.2	Consuntivo a finire . . . . .	26
<b>7</b>	<b>Progettazione di Dettaglio e Codifica</b>	<b>26</b>
7.1	Periodo 1 . . . . .	26
7.2	Pianificazione preventiva . . . . .	26
7.2.0.1	Attività . . . . .	26
7.3	Pianificazione di periodo . . . . .	26
7.3.0.1	Preventivo orario ed economico . . . . .	26
7.4	Riscontro di fine periodo . . . . .	26
7.4.0.1	Consuntivo orario ed economico . . . . .	26
7.4.0.2	Consuntivo a finire . . . . .	26
7.5	Periodo 2 . . . . .	26
7.6	Pianificazione preventiva . . . . .	26
7.6.0.1	Attività . . . . .	26
7.7	Pianificazione di periodo . . . . .	26
7.7.0.1	Preventivo orario ed economico . . . . .	26
7.8	Riscontro di fine periodo . . . . .	26
7.8.0.1	Consuntivo orario ed economico . . . . .	26
7.8.0.2	Consuntivo a finire . . . . .	26
7.9	Periodo 3 . . . . .	26
7.10	Pianificazione preventiva . . . . .	26



7.10.0.1 Attività . . . . .	26
7.11 Pianificazione di periodo . . . . .	26
7.11.0.1 Preventivo orario ed economico . . . . .	26
7.12 Riscontro di fine periodo . . . . .	27
7.12.0.1 Consuntivo orario ed economico . . . . .	27
7.12.0.2 Consuntivo a finire . . . . .	28
<b>8 Validazione e Collaudo</b>	<b>28</b>
8.1 Periodo 1 . . . . .	28
8.2 Pianificazione preventiva . . . . .	28
8.2.0.1 Attività . . . . .	28
8.3 Pianificazione di periodo . . . . .	28
8.3.0.1 Preventivo orario ed economico . . . . .	28
8.4 Riscontro di fine periodo . . . . .	28
8.4.0.1 Consuntivo orario ed economico . . . . .	28
8.4.0.2 Consuntivo a finire . . . . .	28
8.5 Periodo 2 . . . . .	28
8.6 Pianificazione preventiva . . . . .	28
8.6.0.1 Attività . . . . .	28
8.7 Pianificazione di periodo . . . . .	28
8.7.0.1 Preventivo orario ed economico . . . . .	28
8.8 Riscontro di fine periodo . . . . .	28
8.8.0.1 Consuntivo orario ed economico . . . . .	28
8.8.0.2 Consuntivo a finire . . . . .	28
8.9 Periodo 3 . . . . .	28
8.10 Pianificazione preventiva . . . . .	28
8.10.0.1 Attività . . . . .	28
8.11 Pianificazione di periodo . . . . .	28
8.11.0.1 Preventivo orario ed economico . . . . .	28
8.12 Riscontro di fine periodo . . . . .	29
8.12.0.1 Consuntivo orario ed economico . . . . .	29
8.12.0.2 Consuntivo a finire . . . . .	30
<b>A Riscontro rischi</b>	<b>30</b>
<b>B Organigramma</b>	<b>31</b>
B.1 Redazione . . . . .	31
B.2 Approvazione . . . . .	31
B.3 Accettazione dei componenti . . . . .	31
B.4 Componenti . . . . .	32



## Elenco delle figure

3.3.1	Diagramma di gantt <sub>G</sub> relativo alla fase <sub>G</sub> di Avvio . . . . .	15
3.3.2	Diagramma di gantt <sub>G</sub> relativo alla fase <sub>G</sub> di Analisi dei Requisiti . . . . .	16
3.3.3	Diagramma di gantt <sub>G</sub> relativo alla fase <sub>G</sub> di Progettazione Architettuale .	17
3.3.4	Diagramma di gantt <sub>G</sub> relativo alla fase <sub>G</sub> di Progettazione e Codifica dei Requisiti Obbligatori . . . . .	18
3.3.5	Diagramma di gantt <sub>G</sub> relativo alla fase <sub>G</sub> di Progettazione e Codifica dei Requisiti Desiderabili e Facoltativi . . . . .	19
3.3.6	Diagramma di gantt <sub>G</sub> relativo alla fase <sub>G</sub> di Validazione e Collaudo . . . . .	20



## Elenco delle tabelle

2.1.1	RIS_T - 1 . . . . .	9
2.1.2	RIS_T - 2 . . . . .	10
2.1.3	RIS_T - 3 . . . . .	10
2.2.1	RIS_O - 1 . . . . .	11
2.2.2	RIS_O - 2 . . . . .	11
2.2.3	RIS_O - 3 . . . . .	12
2.3.1	RIS_I - 1 . . . . .	12
4.4.1	Preventivo della fase <sub>G</sub> di avvio . . . . .	21
4.4.2	Pianificazione preventiva - Progettazione Architettuale - Periodo 2 . . . .	22

# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

Nel contesto della realizzazione del progetto<sub>G</sub> PORTACS<sub>A</sub> da parte del gruppo Three Way Milkshake, il documento risponde alle seguenti esigenze:

- analizzare i rischi che possono emergere durante lo sviluppo, elaborando strategie per mitigarne gli effetti;
- pianificare il lavoro istanziando delle attività<sub>G</sub> a partire dal modello di sviluppo<sub>G</sub> scelto e fissandone le scadenze;
- fornire una valutazione preventiva delle risorse<sub>G</sub> necessarie a ciascuna fase<sub>G</sub> in termini di ore di lavoro;
- esporre le spese sostenute nelle fase<sub>G</sub> già attraversate;
- verbalizzare i rischi effettivamente riscontrati.

## 1.2 Scopo del prodotto

Il capitolato<sub>G</sub> C5 propone un progetto<sub>G</sub> in cui viene richiesto lo sviluppo di un software per il monitoraggio in tempo reale di unità che si muovono in uno spazio definito. All'interno di questo spazio, creato dall'utente per riprodurre le caratteristiche di un ambiente reale, le unità dovranno essere in grado di circolare in autonomia, o sotto il controllo dell'utente, per raggiungere dei punti di interesse posti nella mappa. La circolazione è sottoposta a vincoli di viabilità e ad ostacoli propri della topologia dell'ambiente, deve evitare le collisioni con le altre unità e prevedere la gestione di situazioni critiche nel traffico.

## 1.3 Riferimenti

### 1.3.1 Normativi

- NORME DI PROGETTO<sub>G</sub> V1.0.0 : per qualsiasi convenzione sulla nomenclatura degli elementi presenti all'interno del documento;
- Specifica tecnico-economica e organigramma:  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2020/Progetto/RO.html>
- Regolamento progetto<sub>G</sub> didattico - slide del corso di Ingegneria del Software:  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2020/Dispense/P1.pdf>

### 1.3.2 Informativi

- **GLOSSARIO**: per la definizione dei termini (pedice G) e degli acronimi (pedice A) evidenziati nel documento;
- Capitolato d'appalto C5-PORTACS:  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2020/Progetto/C5.pdf>
- Software Engineering - Iam Sommerville - 10<sup>th</sup> Edition





- Slide L05  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2020/Dispense/L05.pdf>
- Slide L06  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2020/Dispense/L06.pdf>
- Slide L07  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2020/Dispense/L07.pdf>

## 2 Analisi dei rischi

In un progetto<sub>G</sub> di queste dimensioni è possibile incontrare problemi di varia natura. Per arginare i rischi si possono gestire attentamente 4 attività<sub>G</sub>:

- **Individuazione dei rischi:** individuare i fattori che possono introdurre criticità nello svolgimento del progetto<sub>G</sub>;
- **Analisi dei rischi:** esaminare i fattori di rischio stimando la probabilità che la criticità si manifesti, l'impatto che ha e le sue conseguenze nel progetto<sub>G</sub>;
- **Pianificazione per il controllo:** pianificare delle misure atte a impedire il verificarsi del problema e ad arginarne le conseguenze;
- **Monitoraggio dei rischi:** controllare attivamente e in modo costante i fattori di rischio al fine di prevenirne o intercettarne in modo tempestivo gli effetti.

### 2.1 Rischi tecnologici

Tabella 2.1.1: RIS\_T - 1

Nome: Novità del problema e delle tecnologie	Codice: RIS_T - 1	Occorrenza: Alta Pericolosità: Media
<b>Descrizione:</b> Il capitolato <sub>G</sub> non pone vincoli sull'utilizzo delle tecnologie da adottare. Se da un lato questo permette libertà nell'implementazione, dall'altro può causare disorientamento in studenti con poca esperienza. Vista la novità del problema da trattare, le tecnologie da impiegare potranno risultare nuove per molti.	<b>Rilevamento:</b> Il responsabile si occuperà di censire le conoscenze e competenze dei membri del gruppo, al fine di individuare particolari lacune. I membri, qualora dovessero riscontrare difficoltà, lo comunicheranno al resto del gruppo.	<b>Piano di contingenza:</b> Dopo un'esplorazione generale delle tecnologie che si prestano a risolvere il problema richiesto, ci si confronterà con il proponente per confermare la bontà delle scelte adottate. I membri che hanno più esperienza guideranno lo studio di queste tecnologie.



Tabella 2.1.2: RIS\_T - 2

<b>Nome:</b> Malfunzionamento dei dispositivi	<b>Codice:</b> RIS_T - 2	<b>Occorrenza:</b> Bassa <b>Pericolosità:</b> Bassa
<b>Descrizione:</b> I computer dei componenti del gruppo di lavoro possono andare incontro a guasti software o hardware. Questo può compromettere parte del lavoro svolto o rallentarne l'avanzamento.	<b>Rilevamento:</b> Il membro interessato dal guasto avviserà tempestivamente il gruppo se l'imprevisto dovesse causare difficoltà nel proseguimento del lavoro o se parte di esso fosse stato perso.	<b>Piano di contingenza:</b> É caldamente consigliato mantenere una copia di backup del lavoro in corso di svolgimento. L'interessato dal guasto si adopererà con urgenza a ripristinare il funzionamento del proprio dispositivo. Se non fosse possibile recuperare il lavoro svolto, esso verrà suddiviso tra i membri ed elaborato nuovamente.

Tabella 2.1.3: RIS\_T - 3

<b>Nome:</b> Difficoltà nella comprensione dei requisiti <sub>G</sub>	<b>Codice:</b> RIS_T - 3	<b>Occorrenza:</b> Alta <b>Pericolosità:</b> Bassa
<b>Descrizione:</b> Il documento di descrizione del capitolato <sub>G</sub> fornisce una definizione generale del problema ma risulta poco dettagliato in termini di requisiti <sub>G</sub> da soddisfare. Inoltre il gruppo può trovare difficoltà nella comprensione dei requisiti <sub>G</sub> di un prodotto di cui non si figura ancora l'implementazione.	<b>Rilevamento:</b> Il gruppo non riesce a definire con precisione quali requisiti <sub>G</sub> siano richiesti dal prodotto e ha difficoltà a definire con precisione il comportamento degli attore <sub>G</sub> coinvolti.	<b>Piano di contingenza:</b> Verrà fissato un incontro sincrono con il proponente al fine di definire i requisiti <sub>G</sub> del prodotto. La comunicazione continuerà in maniera asincrona per trovare conferma delle assunzioni fatte durante l'Analisi dei Requisiti.



## 2.2 Rischi organizzativi

Tabella 2.2.1: RIS\_O - 1

<b>Nome:</b> Organizzazione e preventivazione attività <sub>G</sub>	<b>Codice:</b> RIS_O - 1	<b>Occorrenza:</b> Alta <b>Pericolosità:</b> Media
<b>Descrizione:</b> Preventivare le ore necessarie a svolgere le attività <sub>G</sub> future è difficile se non si ha maturato esperienza nello sviluppo di progetto <sub>G</sub> complessi. <b>Rilevamento:</b> I costi preventivati possono non corrispondere alle ore effettivamente spese, e accumulare ritardi può compromettere la buona riuscita del lavoro.	<b>Piano di contingenza:</b> L'organizzazione delle attività <sub>G</sub> future sarà sufficientemente generale da permettere di essere raffinata quando le attività <sub>G</sub> si fanno più prossime, e sufficientemente precisa da dettare le scadenze oltre le quali i ritardi diventano critici. Il Responsabile di Progetto guiderà il lavoro riferendosi costantemente al	cruscotto <sub>G</sub> di progetto <sub>G</sub> . Significativi discostamenti tra preventivo e costi effettivamente sostenuti verranno comunicati con tempestività al proponente.

Tabella 2.2.2: RIS\_O - 2

<b>Nome:</b> Impegni esterni	<b>Codice:</b> RIS_O - 2	<b>Occorrenza:</b> Alta <b>Pericolosità:</b> Media
<b>Descrizione:</b> La disponibilità dei membri del gruppo nella partecipazione al lavoro risente degli impegni esterni a cui essi sono soggetti. <b>Rilevamento:</b> I componenti potrebbero non essere presenti ai meeting o non svolgere i compiti assegnati entro le scadenze fissate.	<b>Piano di contingenza:</b> Ogni membro presterà massimo impegno a rispettare le scadenze fissate. Il componente interessato comunicherà gli impegni che eventualmente impediscono di rispettare le scadenze per i propri compiti. Il Responsabile di Progetto provvederà a distribuire le attività <sub>G</sub> tra altri membri, in modo da non ritardare	l'avanzamento del lavoro. Gli incontri se possibile vengono fissati con discreto anticipo valutando la possibilità della partecipazione di tutti. In caso di criticità non risolvibili internamente, verrà interpellato il professor Vardanega Tullio.

Tabella 2.2.3: RIS\_O - 3

<b>Nome:</b> Emergenza sanitaria	<b>Codice:</b> RIS_O - 3	<b>Occorrenza:</b> Media <b>Pericolosità:</b> Media
<b>Descrizione:</b> La situazione di emergenza attualmente in atto complica la gestione e l'organizzazione del lavoro. Non è possibile tenere incontri in presenza: le riunioni da remoto possono risultare meno efficaci per comunicare e curare i rapporti tra i membri del gruppo. Inoltre il difficile periodo <sub>G</sub> può impattare negativamente sulla produttività dei membri del gruppo.	<b>Rilevamento:</b> La comunicazione risulta così complessa da causare incomprensioni importanti o rallentare in modo considerevole il lavoro. I membri sono interessati da problemi personali legati all'emergenza sanitaria che ostacolano lo svolgimento dei propri compiti.	<b>Piano di contingenza:</b> Verranno sperimentati vari strumenti di comunicazione sincrona per migliorare il più possibile la qualità degli incontri, pur riconoscendo i limiti di questi mezzi. I membri sono invitati a comunicare liberamente se eventuali problemi personali causati dalla situazione emergenziale hanno ostacolato l'adempimento dei propri compiti: essi verranno distribuiti dal Responsabile di Progetto per alleviare il carico di lavoro.

## 2.3 Rischi interpersonali

Tabella 2.3.1: RIS\_I - 1

<b>Nome:</b> Divergenze tra membri del gruppo di lavoro	<b>Codice:</b> RIS_I - 1	<b>Occorrenza:</b> Media <b>Pericolosità:</b> Media
<b>Descrizione:</b> I membri del gruppo, se sottoposti a situazioni stressanti come può essere lo svolgimento di un lavoro impegnativo, potrebbero trovare difficoltà nella cooperazione e generare contrasti all'interno del team. <b>Rilevamento:</b> Il lavoro subisce rallentamenti a causa di conflitti tra i componenti.	<b>Piano di contingenza:</b> Ogni membro del gruppo è tenuto a tenere un atteggiamento aperto al dialogo e al compromesso, conscio del fatto che la buona riuscita del progetto <sub>G</sub> è imprescindibile da una stretta collaborazione interna. Dopo ogni revisione <sub>G</sub> si terrà un'attività di verifica in cui ogni membro avrà l'opportunità di esporre	in modo costruttivo eventuali critiche nel lavoro o nel comportamento degli altri componenti. Se i conflitti risultassero impossibili da gestire internamente, verrà interpellato il professor Vardanega Tullio.

## 3 Pianificazione

### 3.1 Modello di sviluppo

Il modello di sviluppo<sub>G</sub> scelto è il modello **incrementale**. Esso si adatta al sistema di revisione<sub>G</sub> a cui vanno incontro gli artefatto<sub>G</sub> prodotti nel corso del progetto<sub>G</sub>. Il modello incrementale<sub>G</sub> infatti prevede che Analisi dei Requisiti e Progettazione Architettuale si svolgano una volta sola: queste attività<sub>G</sub> servono a studiare il problema e a strutturarne la soluzione. Si tornerà su queste attività<sub>G</sub> per eseguire incrementi mirati a raffinarne i contenuti in base a nuove evidenze individuate nei periodi successivi.

La progettazione di dettaglio e la codifica invece si svilupperanno attraverso cicli di incremento atti a integrare il sistema di nuove funzionalità: si partirà dal soddisfacimento dei requisito<sub>G</sub> obbligatori, per poi eventualmente incrementare con requisito<sub>G</sub> desiderabili e facoltativi.

Queste modalità permettono, gettate le basi del prodotto, di accrescerne le funzionalità producendo valore fin da subito, in modo da avere riscontro quasi immediato sull'operato e poterne indirizzare gli sviluppi successivi in base ai feedback ricevuti, anche dal proponente, e alle risorse<sub>G</sub> disponibili.

Il team adotterà anche alcune tecniche tipiche dello sviluppo Agile: viene fatto uso di una Kanban board, strumento che permette di pianificare in dettaglio e visualizzare gli obiettivi a cui ciascun membro del team si dedica. Questa tecnica riflette la modalità con cui il team si organizza nel contesto di un incremento: un meeting a cadenza settimanale permette di pianificare l'avanzamento e stabilire le future assegnazioni, in modo da affrontare eventuali ritardi o difficoltà prima che possano causare problemi allo sviluppo complessivo.

### 3.2 Scadenze

Il gruppo stabilisce di affrontare le revisione<sub>G</sub> di avanzamento nelle seguenti date:

- **Revisione dei Requisiti:** 18 Gennaio 2021
- **Revisione di Progettazione:** 8 Marzo 2021
- **Revisione di Qualifica:** 9 Aprile 2021
- **Revisione di Accettazione:** 10 Maggio 2021

### 3.3 Fasi

A fronte del modello di sviluppo<sub>G</sub> scelto e delle scadenze fissate, lo sviluppo procederà attraverso i seguenti periodi:

- **Avvio**
- **Analisi dei Requisiti**
- **Progettazione Architettuale**
- **Progettazione di Dettaglio e Codifica dei Requisiti Obbligatori**
- **Progettazione di Dettaglio e Codifica dei Requisiti Desiderabili**
- **Validazione e Collaudo**



Nella settimana che intercorre tra la consegna degli artefatto<sub>G</sub> per la revisione<sub>G</sub> e la presentazione degli stessi, il gruppo è impegnato nelle seguenti attività<sub>G</sub>:

- **Preparazione alla presentazione:** viene preparato il materiale necessario alla presentazione;
- **Verifica delle fase<sub>G</sub> precedenti:** il gruppo si vede coinvolto in un confronto dal quale vorranno emergere le criticità riscontrate nelle fase<sub>G</sub> trascorse dall'ultima revisione<sub>G</sub>, al fine di migliorare lo svolgimento delle fase<sub>G</sub> successive;
- **Approfondimento personale:** ogni membro del gruppo spende alcune ore per formare e consolidare una conoscenza di base degli strumenti e tecniche da impiegare nella fase<sub>G</sub> successiva.

Queste attività<sub>G</sub> non verranno esplicitate nella descrizione di dettaglio che segue, in quanto ripetitive.

### 3.3.1 Avvio

*Dal 2020-11-12 al 2020-12-13*

Questa fase<sub>G</sub> inizia in corrispondenza del primo seminario tecnologico tenuto da una delle aziende proponenti e termina con la scelta del capitolato<sub>G</sub> a cui il gruppo intende avanzare la propria offerta nella relativa gara d'appalto. In questa fase<sub>G</sub> vengono svolte le seguenti attività<sub>G</sub>:

- **Visione dei Seminari:** i seminari tecnologici costituiscono un fattore importante nel contesto della scelta del capitolato<sub>G</sub>, fanno luce sui requisito<sub>G</sub> e sulla fattibilità dei progetto<sub>G</sub>;
- **Setup Strumenti:** inizia in questa fase<sub>G</sub> la definizione delle norme che il gruppo intende adottare. Si studiano e testano gli strumenti che permetteranno l'organizzazione interna, il tracciamento, la stesura dei documenti e il loro versionamento, la gestione dei meeting e la loro calendarizzazione. L'Amministratore è la figura che principalmente si fa carico di questi oneri;
- **Studio di Fattibilità:** l'analisi del materiale di ogni capitolato<sub>G</sub> permette al gruppo di farsi una prima idea sui punti di forza e sulle criticità di ognuno. Terminata la visione dei seminari, si effettua uno studio approfondito di ogni progetto<sub>G</sub> e gli Analisti redigono lo STUDIO DI FATTIBILITÀ, nel quale viene espressa la preferenza definitiva;
- **Piano di Progetto:** il Responsabile di Progetto inizia la redazione del PIANO DI PROGETTO nelle sue parti fondamentali, a partire da una prima definizione delle fase<sub>G</sub> e dei rischi.



Figura 3.3.1: Diagramma di gantt<sub>G</sub> relativo alla fase<sub>G</sub> di Avvio

### 3.3.2 Analisi dei Requisiti

*Dal 2020-12-13 al 2021-01-11*

Questa fase<sub>G</sub> inizia al termine della fase<sub>G</sub> di Avvio e si conclude con la consegna dei documenti per la Revisione dei Requisiti. In questa fase<sub>G</sub> vengono svolte le seguenti attività<sub>G</sub>:

- **Studio di Fattibilità:** si verifica lo STUDIO DI FATTIBILITÀ redatto durante la fase<sub>G</sub> di Avvio;
- **Norme di Progetto:** vengono stabilite le norme di progetto<sub>G</sub> pianificando nel dettaglio i processi primari, i processi di sviluppo e i processi organizzativi. Il documento NORME DI PROGETTO viene redatto dall'Amministratore;
- **Piano di Progetto:** il Responsabile di Progetto redige il PIANO DI PROGETTO scandendo le fase<sub>G</sub> secondo cui si articolerà il lavoro, presentando il preventivo dei periodo<sub>G</sub> e il consuntivo delle prime 2 fase<sub>G</sub>;
- **Analisi dei Requisiti:** gli Analisti effettuano uno studio approfondito del capitolato<sub>G</sub> e ne individuano i requisito<sub>G</sub>; l'analisi si caratterizza da contatti frequenti con il proponente che fornirà supporto nella comprensione del problema. Viene completata la redazione dell'ANALISI DEI REQUISITI da parte degli Analisti. Quest'attività è bloccante per la prosecuzione del progetto<sub>G</sub>;
- **Piano di Qualifica:** in questa attività<sub>G</sub> si individuano i criteri che garantiscono la qualità del prodotto. Il PIANO DI QUALIFICA è redatto dai Verificatori;
- **Glossario:** il GLOSSARIO conterrà i termini a cui si riterrà necessario dare definizione. La stesura avviene da parte degli Analisti;
- **Verifica dei documenti:** quest'attività si concentra nella settimana che precede la presentazione e ha l'obiettivo di verificare e certificare la qualità di tutti i documenti prodotti. I Verificatori sono i protagonisti di quest'attività;
- **Lettera di Presentazione:** avviene la stesura della lettera con cui il gruppo si candida alla Revisione dei Requisiti. La sua preparazione e consegna è in carico al Responsabile.





Figura 3.3.2: Diagramma di gantt<sub>G</sub> relativo alla fase<sub>G</sub> di Analisi dei Requisiti

### 3.3.3 Progettazione Architeturale

Dal 2021-01-18 al 2021-03-01

Inizia il giorno successivo alla presentazione della Revisione dei Requisiti e termina in corrispondenza della consegna degli artefatto<sub>G</sub> per la Revisione di Progettazione.

- **Allegato Tecnico:** viene redatto l'ALLEGATO TECNICO, nel quale viene presentata la Technology Baseline, ovvero l'architettura ad alto livello del software. Redatto dai Progettisti;
- **Proof of Concept:** una prima implementazione della soluzione permette di valutarne la bontà: viene realizzato un prototipo del software da parte dei Programmatori;
- **Incremento e Verifica della Documentazione:** l'avanzamento nello sviluppo del prodotto chiarirà alcuni aspetti che nella fase<sub>G</sub> di Analisi risultavano oscuri, e potrebbe evidenziare delle criticità non inizialmente considerate. Se necessario, viene raffinata l'ANALISI DEI REQUISITI. Anche il PIANO DI PROGETTO viene migliorato fornendo maggior dettaglio, oltre che integrato con il consuntivo della fase<sub>G</sub> trascorsa. Le NORME DI PROGETTO riguardano ora anche gli strumenti necessari alla progettazione architeturale, e il GLOSSARIO si vede integrato con nuovi termini. Il PIANO DI QUALIFICA prevede ora anche i criteri di qualità per la progettazione. Generali miglioramenti sono apportati in base alle indicazioni ricevute con la Revisione dei Requisiti. L'integrazione avviene ad opera delle figure interessate alla stesura dei documenti nelle fase<sub>G</sub> precedenti;



- **Lettera di Presentazione:** avviene la stesura della lettera con cui il gruppo si candida alla Revisione di Progettazione. La sua preparazione e consegna è in carico al Responsabile.



Figura 3.3.3: Diagramma di gantt<sub>G</sub> relativo alla fase<sub>G</sub> di Progettazione Architettuale

### 3.3.4 Progettazione di Dettaglio e Codifica dei Requisiti Obbligatori

Dal 2021-03-08 al 2021-03-21

Inizia il giorno successivo alla presentazione della Revisione di Progettazione e si conclude con la presentazione della Product Baseline <sup>1</sup>.

- **Allegato Tecnico:** viene integrato l'ALLEGATO TECNICO, che presenterà ora anche la Product Baseline, nella quale il software è scomposto e analizzato nelle sue unità. Redatto dai Progettisti e dai Programmatori;
- **Codifica:** la scrittura del codice ad opera dei Programmatori segue i criteri di qualità stabiliti nel PIANO DI QUALIFICA e riguarda i soli requisito<sub>G</sub> obbligatori. Il codice prodotto viene poi verificato;
- **Incremento e Verifica della Documentazione:** se necessario, viene raffinata l'ANALISI DEI REQUISITI. Il PIANO DI PROGETTO viene integrato con il consuntivo della fase<sub>G</sub> trascorsa. Le NORME DI PROGETTO riguardano ora anche gli strumenti necessari alla codifica, e il GLOSSARIO comprende nuovi termini. Il PIANO DI QUALIFICA prevede ora anche

<sup>1</sup>Questa milestone<sub>G</sub> può coincidere con la consegna degli artefatto<sub>G</sub> per la Revisione di Qualifica nel caso in cui non vi siano sufficienti risorsa<sub>G</sub> per procedere con il soddisfacimento dei requisito<sub>G</sub> desiderabili.



i criteri di qualità per la codifica. Generali miglioramenti sono apportati in base alle indicazioni ricevute con la Revisione di Progettazione. L'integrazione avviene ad opera delle figure interessate alla stesura dei documenti nelle fase<sub>G</sub> precedenti.

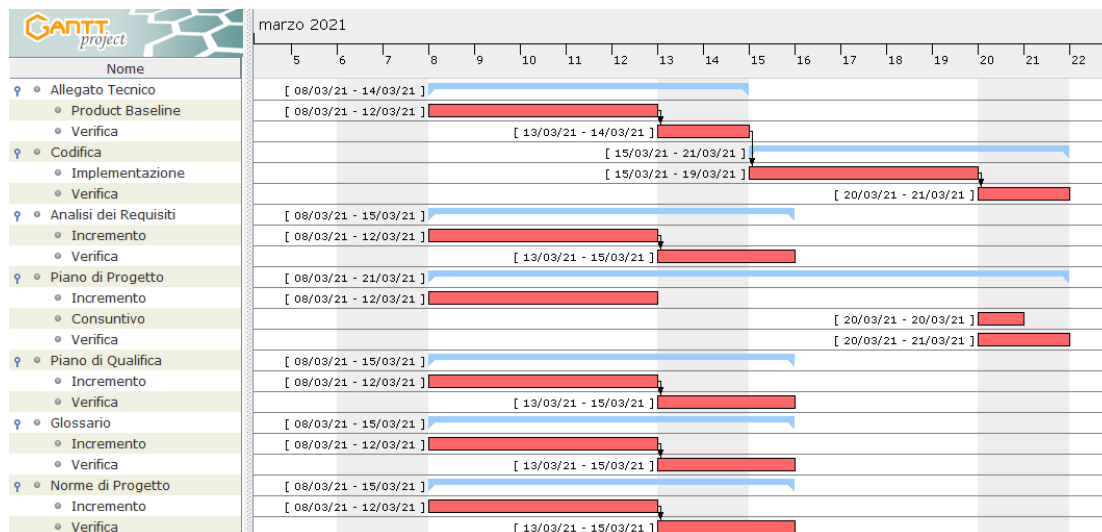


Figura 3.3.4: Diagramma di gantt<sub>G</sub> relativo alla fase<sub>G</sub> di Progettazione e Codifica dei Requisiti Obbligatori

### 3.3.5 Progettazione di Dettaglio e Codifica dei Requisiti Desiderabili e Facoltativi

Dal 2021-03-22 al 2021-04-02

Inizia il giorno successivo alla presentazione della Product Baseline e termina in corrispondenza della consegna degli artefatto<sub>G</sub> per la Revisione di Qualifica<sup>2</sup>.

- **Codifica:** la scrittura del codice ad opera dei Programmatori segue i criteri di qualità stabiliti nel PIANO DI QUALIFICA e riguarda ora i requisito<sub>G</sub> desiderabili. Il codice prodotto viene poi verificato;
- **Allegato Tecnico:** la Product Baseline viene incrementata per includere i requisito<sub>G</sub> desiderabili e quelli facoltativi;
- **Incremento e Verifica della Documentazione:** se necessario, viene raffinata l'ANALISI DEI REQUISITI. Il PIANO DI PROGETTO viene integrato con il consuntivo della fase<sub>G</sub> trascorsa. L'integrazione avviene ad opera delle figure interessate alla stesura dei documenti nelle fase<sub>G</sub> precedenti;

<sup>2</sup>Questa fase<sub>G</sub> potrebbe non essere svolta se le risorsa<sub>G</sub> dovessero non risultare sufficienti a soddisfare i requisito<sub>G</sub> desiderabili e facoltativi. In questo caso verrà comunque redatta la LETTERA DI PRESENTAZIONE e registrato il bilancio consuntivo.



- **Lettera di Presentazione:** avviene la stesura della lettera con cui il gruppo si candida alla Revisione di Qualifica. La sua preparazione e consegna è in carico al Responsabile.



Figura 3.3.5: Diagramma di gantt<sub>G</sub> relativo alla fase<sub>G</sub> di Progettazione e Codifica dei Requisiti Desiderabili e Facoltativi

### 3.3.6 Validazione e Collaudo

Dal 2021-04-09 al 2021-05-03

Inizia il giorno successivo alla presentazione della Revisione di Qualifica e termina in corrispondenza della consegna degli artefatto<sub>G</sub> per la Revisione di Accettazione.

- **Validazione e Collaudo:** vengono eseguiti ulteriori test per consolidare e garantire la qualità del prodotto. Il PIANO DI QUALIFICA è il documento di riferimento per quest'attività. È svolta dai Progettisti e dai Programmatori;
- **Manuale Utente:** il MANUALE UTENTE, la cui stesura è affidata ai Progettisti e agli Analisti, specifica le modalità d'uso del software agli utenti utilizzatori;
- **Incremento e Verifica della Documentazione:** il PIANO DI PROGETTO viene integrato con il consuntivo della fase<sub>G</sub> trascorsa. Generali miglioramenti sono apportati in base alle indicazioni ricevute con la Revisione di Qualifica. L'integrazione avviene ad opera delle figure interessate alla stesura dei documenti nelle fase<sub>G</sub> precedenti;
- **Lettera di Presentazione:** avviene la stesura della lettera con cui il gruppo si candida alla Revisione di Accettazione. La sua preparazione e consegna è in carico al Responsabile.



Figura 3.3.6: Diagramma di gantt<sub>G</sub> relativo alla fase<sub>G</sub> di Validazione e Collaudo

## 4 Avvio

*Dal 2020-11-12 al 2020-12-13*

### 4.1 Periodo 1

#### 4.1.1 Pianificazione preventiva

##### 4.1.1.1 Attività

#### 4.1.2 Pianificazione di periodo

##### 4.1.2.1 Preventivo orario ed economico

#### 4.1.3 Riscontro di fine periodo

##### 4.1.3.1 Consuntivo orario ed economico

Nome	R	V	An	Am	Pr	Pt	Tot
Chiarello Sofia	2	2	5	0	0	9	
Crivellari Alberto	2	2	5	0	0	9	
De Renzis Simone	4	1	2	3	0	10	
Greggio Nicolò	2	1	2	5	0	10	
Tessari Andrea	2	2	5	0	0	9	
Zuccolo Giada	2	2	5	0	0	9	
<b>Totale orario</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Totale costo</b>	<b>420</b>	<b>150</b>	<b>600</b>	<b>160</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

Tabella 4.1.1: Prventivo dell'avvio caption lunga lunghissima di prova

Attività	Descrizione	Ore	Ruolo interessato
Allegato Tecnico	Viene redatto l'ALLEGATO TECNICO, nel quale viene presentata la Technology Baseline, ovvero l'architettura ad alto livello del software. Redatto dai Progettisti	62	Progettista
PoC - Incremento 1	Una prima implementazione della soluzione permette di valutarne la bontà: viene realizzato un prototipo del software realizzazione backend del server	40	Programmatore



PoC - Incremento 2	realizzazione backend dell'unità	5	Programmatore
PoC - Incremento 3	realizzazione frontend	15	Programmatore
PoC - Incremento 4	collegamento tra frontend e backend	10	Programmatore
Lettera di Presentazione	Avviene la stesura della lettera con cui il gruppo si candida alla Revisione di Progettazione	1	Responsabile

Tabella 4.1.2: Pianificazione preventiva - Progettazione Architettuale - Periodo 2



#### **4.1.3.2 Consuntivo a finire**

## **5 Analisi dei Requisiti**

*Dal 2020-12-13 al 2021-01-11*

### **5.1 Periodo 1**

#### **5.1.1 Pianificazione preventiva**

##### **5.1.1.1 Attività**

#### **5.1.2 Pianificazione di periodo**

##### **5.1.2.1 Preventivo orario ed economico**

#### **5.1.3 Riscontro di fine periodo**

##### **5.1.3.1 Consuntivo orario ed economico**

##### **5.1.3.2 Consuntivo a finire**

### **5.2 Periodo 2**

#### **5.2.1 Pianificazione preventiva**

##### **5.2.1.1 Attività**

#### **5.2.2 Pianificazione di periodo**

##### **5.2.2.1 Preventivo orario ed economico**

#### **5.2.3 Riscontro di fine periodo**

##### **5.2.3.1 Consuntivo orario ed economico**





**5.2.3.2 Consuntivo a finire**

## **6 Progettazione Architettuale**

*Dal 2021-01-18 al 2021-03-01*

### **6.1 Periodo 1**

#### **6.1.1 Pianificazione preventiva**

##### **6.1.1.1 Attività**

#### **6.1.2 Pianificazione di periodo**

##### **6.1.2.1 Preventivo orario ed economico**

#### **6.1.3 Riscontro di fine periodo**

##### **6.1.3.1 Consuntivo orario ed economico**

##### **6.1.3.2 Consuntivo a finire**

### **6.2 Periodo 2**

#### **6.2.1 Pianificazione preventiva**

##### **6.2.1.1 Attività**

#### **6.2.2 Pianificazione di periodo**

##### **6.2.2.1 Preventivo orario ed economico**

#### **6.2.3 Riscontro di fine periodo**

##### **6.2.3.1 Consuntivo orario ed economico**

##### **6.2.3.2 Consuntivo a finire**

### **6.3 Periodo 3**

#### **6.3.1 Pianificazione preventiva**

##### **6.3.1.1 Attività**

#### **6.3.2 Pianificazione di periodo**

##### **6.3.2.1 Preventivo orario ed economico**



### **6.3.3 Riscontro di fine periodo**

#### **6.3.3.1 Consuntivo orario ed economico**



#### **6.3.3.2 Consuntivo a finire**

## **7 Progettazione di Dettaglio e Codifica**

*Dal 2021-03-08 al 2021-04-02*

### **7.1 Periodo 1**

#### **7.1.1 Pianificazione preventiva**

##### **7.1.1.1 Attività**

#### **7.1.2 Pianificazione di periodo**

##### **7.1.2.1 Preventivo orario ed economico**

#### **7.1.3 Riscontro di fine periodo**

##### **7.1.3.1 Consuntivo orario ed economico**

##### **7.1.3.2 Consuntivo a finire**

### **7.2 Periodo 2**

#### **7.2.1 Pianificazione preventiva**

##### **7.2.1.1 Attività**

#### **7.2.2 Pianificazione di periodo**

##### **7.2.2.1 Preventivo orario ed economico**

#### **7.2.3 Riscontro di fine periodo**

##### **7.2.3.1 Consuntivo orario ed economico**

##### **7.2.3.2 Consuntivo a finire**

### **7.3 Periodo 3**

#### **7.3.1 Pianificazione preventiva**

##### **7.3.1.1 Attività**

#### **7.3.2 Pianificazione di periodo**

##### **7.3.2.1 Preventivo orario ed economico**



### **7.3.3 Riscontro di fine periodo**

#### **7.3.3.1 Consuntivo orario ed economico**



#### **7.3.3.2 Consuntivo a finire**

## **8 Validazione e Collaudo**

*Dal 2021-04-09 al 2021-05-03*

### **8.1 Periodo 1**

#### **8.1.1 Pianificazione preventiva**

##### **8.1.1.1 Attività**

#### **8.1.2 Pianificazione di periodo**

##### **8.1.2.1 Preventivo orario ed economico**

#### **8.1.3 Riscontro di fine periodo**

##### **8.1.3.1 Consuntivo orario ed economico**

##### **8.1.3.2 Consuntivo a finire**

### **8.2 Periodo 2**

#### **8.2.1 Pianificazione preventiva**

##### **8.2.1.1 Attività**

#### **8.2.2 Pianificazione di periodo**

##### **8.2.2.1 Preventivo orario ed economico**

#### **8.2.3 Riscontro di fine periodo**

##### **8.2.3.1 Consuntivo orario ed economico**

##### **8.2.3.2 Consuntivo a finire**

### **8.3 Periodo 3**

#### **8.3.1 Pianificazione preventiva**

##### **8.3.1.1 Attività**

#### **8.3.2 Pianificazione di periodo**

##### **8.3.2.1 Preventivo orario ed economico**



### **8.3.3 Riscontro di fine periodo**

#### **8.3.3.1 Consuntivo orario ed economico**



### 8.3.3.2 Consuntivo a finire

## A Riscontro rischi

Codice	Fase	Riscontro
RIS_T - 3	Analisi dei Requisiti	La documentazione del capitolato <sub>G</sub> è risultata insufficiente per una completa comprensione del problema e non è stato possibile derivarne direttamente dei requisiti <sub>G</sub> dettagliati. È stato quindi tenuto un incontro con il proponente, il quale ha chiarito con precisione il dominio del problema e i suoi vincoli principali. La disponibilità del proponente ha permesso un intenso scambio di domande e risposte che è continuato per tutta la durata della fase <sub>G</sub> di Analisi, attraverso il quale i dubbi del gruppo sono stati risolti.
RIS_O - 2	Analisi dei Requisiti	Complice anche il periodo <sub>G</sub> di festività, alcuni membri non hanno partecipato alle riunioni, si sono presentati in ritardo o sono dovuti uscire in anticipo a causa di impegni personali. In tutti questi casi il gruppo era comunque stato avvisato per tempo, e l'assenza o i ritardi erano giustificati. I membri interessati hanno potuto consultare i verbali prodotti in seguito agli incontri per rimanere aggiornati sulle decisioni prese.

## B Organigramma




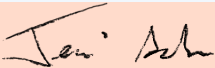
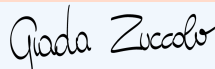
### B.1 Redazione

Nominativo	Data di Redazione	Firma
De Renzis Simone	2021-01-06	
Tessari Andrea	2021-01-06	

### B.2 Approvazione

Nominativo	Data di Approvazione	Firma
Greggio Nicolò	2021-01-10	
Vardanega Tullio		
Cardin Riccardo		

### B.3 Accettazione dei componenti

Nominativo	Data di Accettazione	Firma
Chiarello Sofia	2021-01-10	
Crivellari Alberto	2021-01-10	
De Renzis Simone	2021-01-10	
Greggio Nicolò	2021-01-10	
Tessari Andrea	2021-01-10	
Zuccolo Giada	2021-01-10	





## B.4 Componenti

Nominativo	Matricola	Indirizzo di posta elettronica
Chiarello Sofia	1187024	sofia.chiarello@studenti.unipd.it
Crivellari Alberto	1170913	alberto.crivellari.2@studenti.unipd.it
De Renzis Simone	1187510	simone.derenzis@studenti.unipd.it
Greggio Nicolò	1193398	nicolo.greggio.1@studenti.unipd.it
Tessari Andrea	1188322	andrea.tessari.3@studenti.unipd.it
Zuccolo Giada	1193485	giada.zuccolo@studenti.unipd.it