



# FoxyByte

## Piano di Progetto

**FoxyByte - Guida Michelin @ social**

foxybyte.swe@gmail.com

### Informazioni sul documento

<b>Versione</b>	2.0.0
<b>Redazione</b>	Fincato Alessandro Uderzo Marco Hida Denisa
<b>Verifica</b>	Biasotto Luca Bosinceanu Ecaterina Lauriola Pietro
<b>Responsabile</b>	Ferrari Gianluca
<b>Uso</b>	Esterno
<b>Distribuzione</b>	Vardanega Tullio Cardin Riccardo FoxyByte

### Descrizione

Il presente documento espone la divisione delle attività del gruppo *FoxyByte* nello sviluppo del progetto *Guida Michelin @ social*

## Registro delle modifiche

Versione	Data	Autore	Ruolo	Descrizione
v2.0.0	2022-08-12	Ferrari Gianluca	<i>Responsabile</i>	Accettazione e pubblicazione
v1.1.0	2022-08-11	Bosinceanu Ecaterina	<i>Verificatore</i>	Verifica del documento
v1.0.3	2022-08-10	Fincato Alessandro	<i>Amministratore</i>	Aggiornamento sezioni §6, §2.2 e §7
v1.0.2	2022-08-09	Fincato Alessandro	<i>Amministratore</i>	Aggiornamento sezioni da §5.2 a §5.5
v1.0.1	2022-08-08	Fincato Alessandro	<i>Amministratore</i>	Aggiornamento sezione §4.2 e §4.3
v1.0.0	2022-07-17	Gianluca Ferrari	<i>Responsabile</i>	Accettazione finale per rilascio
v0.9.0	2022-07-15	Ecaterina Bosinceanu	<i>Verificatore</i>	Verifica
v0.8.1	2022-07-10	Denisa Hida	<i>Amministratore</i>	Sezione §8
v0.8.0	2022-07-09	Pietro Lauriola	<i>Verificatore</i>	Verifica generale
v0.7.3	2022-07-07	Alessandro Fincato	<i>Amministratore</i>	Aggiunta di tutte le figure
v0.7.2	2022-07-05	Denisa Hida	<i>Amministratore</i>	Sezione §6.1.2
v0.7.1	2022-07-01	Alessandro Fincato	<i>Amministratore</i>	Correzione dei problemi riscontrati nella verifica
v0.7.0	2022-06-25	Luca Biasotto	<i>Verificatore</i>	Verifica generale
v0.6.3	2022-06-10	Alessandro Fincato	<i>Amministratore</i>	Aggiunte a sezione §7
v0.6.2	2022-06-04	Denisa Hida	<i>Amministratore</i>	Approfondimento sezione §5
v0.6.1	2022-05-27	Alessandro Fincato	<i>Amministratore</i>	Approfondimento sezione §4

Versione	Data	Autore	Ruolo	Descrizione
v0.6.0	2022-05-24	Ecaterina Bosinceanu	<i>Verificatore</i>	Verifica generale
v0.5.2	2022-05-22	Marco Uderzo	<i>Amministratore</i>	Sezione §7
v0.5.1	2022-05-18	Marco Uderzo	<i>Amministratore</i>	Sezione §6.1.1
v0.5.0	2022-05-15	Pietro Lauriola	<i>Verificatore</i>	Verifica generale
v0.2.1	2022-05-12	Marco Uderzo	<i>Amministratore</i>	Prima stesura sezione §4 e §5
v0.2.0	2022-05-10	Luca Biasotto	<i>Verificatore</i>	Verifica generale
v0.1.4	2022-05-07	Marco Uderzo	<i>Amministratore</i>	Sezione §6
v0.1.3	2022-05-05	Alessandro Fincato	<i>Amministratore</i>	Sezione §7
v0.1.2	2022-05-02	Alessandro Fincato	<i>Amministratore</i>	Sezione §5
v0.1.1	2022-05-01	Alessandro Fincato	<i>Amministratore</i>	Sezione §4
v0.1.0	2022-04-28	Ecaterina Bosinceanu	<i>Verificatore</i>	Verifica generale
v0.0.3	2022-04-25	Alessandro Fincato	<i>Amministratore</i>	sezione §2
v0.0.2	2022-04-20	Alessandro Fincato	<i>Amministratore</i>	Sezione §3
v0.0.1	2022-04-13	Marco Uderzo	<i>Amministratore</i>	Sezione §1
v0.0.1	2022-04-10	Alessandro Fincato	<i>Responsabile</i>	Creazione struttura principale del documento

# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>7</b>
1.1	Scopo del documento . . . . .	7
1.2	Scopo del prodotto . . . . .	7
1.3	Glossario . . . . .	7
1.4	Maturità del Documento . . . . .	7
1.5	Riferimenti . . . . .	7
1.5.1	Normativi . . . . .	7
1.5.2	Informativi . . . . .	7
<b>2</b>	<b>Analisi dei Rischi</b>	<b>9</b>
2.1	Classificazione . . . . .	9
2.2	Lista dei rischi . . . . .	9
<b>3</b>	<b>Modello di Sviluppo</b>	<b>12</b>
3.1	Modello incrementale . . . . .	12
3.2	Incrementi individuati . . . . .	12
<b>4</b>	<b>Pianificazione</b>	<b>13</b>
4.1	Fase 1 - Requirement and Technology Baseline . . . . .	13
4.1.1	IN-1 : Analisi e baseline documentale . . . . .	13
4.1.1.1	Obiettivi . . . . .	13
4.1.1.2	Ruoli attivi . . . . .	13
4.1.1.3	Attività . . . . .	13
4.1.1.4	Diagramma di Gantt . . . . .	14
4.1.2	IN-2 : Baseline Documentale e PoC . . . . .	14
4.1.2.1	Obiettivi . . . . .	14
4.1.2.2	Ruoli attivi . . . . .	14
4.1.2.3	Attività . . . . .	14
4.1.2.4	Diagramma di Gantt . . . . .	15
4.2	Fase 2 - Product Baseline . . . . .	15
4.2.1	IN-3 : Baseline architetturale . . . . .	15
4.2.1.1	Obiettivi . . . . .	15
4.2.1.2	Ruoli attivi . . . . .	15
4.2.1.3	Attività . . . . .	15
4.2.1.4	Diagramma di Gantt . . . . .	16
4.2.2	IN-4 : Refactoring del PoC . . . . .	16
4.2.2.1	Obiettivi . . . . .	16
4.2.2.2	Ruoli attivi . . . . .	16
4.2.2.3	Attività . . . . .	16
4.2.2.4	Diagramma di Gantt . . . . .	17
4.2.3	IN-5 : Testing del sistema . . . . .	17
4.2.3.1	Obiettivi . . . . .	17
4.2.3.2	Ruoli attivi . . . . .	17
4.2.3.3	Attività . . . . .	17
4.2.3.4	Diagramma di Gantt . . . . .	18
4.3	Fase 3 - Customer Acceptance . . . . .	18
4.3.1	IN-6 : Funzionalità obbligatorie . . . . .	18
4.3.1.1	Obiettivi . . . . .	18
4.3.1.2	Ruoli attivi . . . . .	18
4.3.1.3	Attività . . . . .	19
4.3.1.4	Diagramma di Gantt . . . . .	19
4.3.2	IN-7 : Verifica finale del sistema . . . . .	19
4.3.2.1	Obiettivi . . . . .	19
4.3.2.2	Ruoli attivi . . . . .	19

4.3.2.3	Attività . . . . .	19
4.3.2.4	Diagramma di Gantt . . . . .	20
<b>5</b>	<b>Preventivo</b>	<b>21</b>
5.1	Fase 1 -Requirement and Technology Baseline . . . . .	21
5.1.1	IN-1 : Analisi e baseline Documentale . . . . .	21
5.1.1.1	Prospetto orario . . . . .	21
5.1.1.2	Prospetto economico . . . . .	22
5.1.2	IN-2 : Baseline Documentale e PoC . . . . .	23
5.1.2.1	Prospetto orario . . . . .	23
5.1.2.2	Prospetto economico . . . . .	24
5.1.3	Riepilogo . . . . .	25
5.1.3.1	Prospetto orario . . . . .	25
5.1.3.2	Prospetto economico . . . . .	26
5.2	Fase 2 - Product Baseline . . . . .	27
5.2.1	IN-3 : Baseline Architettureale . . . . .	27
5.2.1.1	Prospetto orario . . . . .	27
5.2.1.2	Prospetto economico . . . . .	28
5.2.2	IN-4 : Refactoring del PoC . . . . .	29
5.2.2.1	Prospetto orario . . . . .	29
5.2.2.2	Prospetto economico . . . . .	30
5.2.3	IN-5 : Testing del sistema . . . . .	31
5.2.3.1	Prospetto orario . . . . .	31
5.2.3.2	Prospetto economico . . . . .	32
5.2.4	Riepilogo . . . . .	33
5.2.4.1	Prospetto orario . . . . .	33
5.2.4.2	Prospetto economico . . . . .	34
5.3	Fase 3 - Customer Acceptance . . . . .	35
5.3.1	IN-6 : Funzionalità obbligatorie . . . . .	35
5.3.1.1	Prospetto orario . . . . .	35
5.3.1.2	Prospetto economico . . . . .	36
5.3.2	IN-7 : Verifica finale del sistema . . . . .	37
5.3.2.1	Prospetto orario . . . . .	37
5.3.2.2	Prospetto economico . . . . .	38
5.3.3	Riepilogo . . . . .	39
5.3.3.1	Prospetto orario . . . . .	39
5.3.3.2	Prospetto economico . . . . .	40
5.4	Riepilogo finale . . . . .	41
5.4.1	Prospetto orario . . . . .	41
5.4.2	Prospetto economico . . . . .	42
5.5	Conclusioni . . . . .	43
<b>6</b>	<b>Consuntivo</b>	<b>44</b>
6.1	Fase 1 - Requirements and Technology Baseline . . . . .	44
6.1.1	IN-1 : Analisi e baseline Documentale . . . . .	44
6.1.1.1	Resoconto . . . . .	44
6.1.1.2	Preventivo a finire . . . . .	44
6.1.2	IN-2 : Baseline Documentale e PoC . . . . .	44
6.1.2.1	Resoconto . . . . .	44
6.1.2.2	Preventivo a finire . . . . .	45
<b>7</b>	<b>Attualizzazione dei Rischi</b>	<b>46</b>
7.1	Rischi Tecnologici . . . . .	46
7.2	Rischi Organizzativi . . . . .	46
7.3	Rischi Interpersonali . . . . .	47

<b>8 Organigramma</b>	<b>48</b>
8.1 Redazione . . . . .	48
8.2 Approvazione . . . . .	48
8.3 Accettazione dei Componenti . . . . .	49
8.4 Componenti . . . . .	49

## Elenco delle tabelle

1 Rischi di progetto . . . . .	10
2 Divisione delle fasi e degli incrementi . . . . .	12
3 Prospetto orario del primo incremento . . . . .	21
4 Prospetto economico del primo incremento . . . . .	22
5 Prospetto orario del secondo incremento . . . . .	23
6 Prospetto economico del secondo incremento . . . . .	24
7 Prospetto orario della prima fase . . . . .	25
8 Prospetto economico della prima fase . . . . .	26
9 Prospetto orario del terzo incremento . . . . .	27
10 Prospetto economico del terzo incremento . . . . .	28
11 Prospetto orario del quarto incremento . . . . .	29
12 Prospetto economico del quarto incremento . . . . .	30
13 Prospetto orario del quinto incremento . . . . .	31
14 Prospetto economico del quinto incremento . . . . .	32
15 Prospetto orario della seconda fase . . . . .	33
16 Prospetto economico della seconda fase . . . . .	34
17 Prospetto orario del sesto incremento . . . . .	35
18 Prospetto economico del sesto incremento . . . . .	36
19 Prospetto orario del settimo incremento . . . . .	37
20 Prospetto economico del sesto incremento . . . . .	38
21 Prospetto orario della terza fase . . . . .	39
22 Prospetto economico della terza fase . . . . .	40
23 Prospetto orario dell'intero progetto . . . . .	41
24 Prospetto economico dell'intero progetto . . . . .	42
25 Consuntivo del primo incremento . . . . .	44
26 Consuntivo del secondo incremento . . . . .	44
27 Attualizzazione dei rischi tecnologici . . . . .	46
28 Attualizzazione dei rischi organizzativi . . . . .	46
29 Attualizzazione dei rischi organizzativi . . . . .	47

## Elenco delle figure

1 Gantt del primo incremento . . . . .	14
2 Gantt del secondo incremento . . . . .	15
3 Gantt del terzo incremento . . . . .	16
4 Gantt del quarto incremento . . . . .	17
5 Gantt del quinto incremento . . . . .	18
6 Gantt del sesto incremento . . . . .	19
7 Gantt del settimo incremento . . . . .	20
8 Prospetto orario del primo incremento . . . . .	22
9 Prospetto economico del primo incremento . . . . .	23
10 Prospetto orario del secondo incremento . . . . .	24
11 Prospetto economico del secondo incremento . . . . .	25
12 Prospetto orario della prima fase . . . . .	26
13 Prospetto economico della prima fase . . . . .	27
14 Prospetto orario del terzo incremento . . . . .	28

---

15	Prospetto economico del terzo incremento . . . . .	29
16	Prospetto orario del quarto incremento . . . . .	30
17	Prospetto economico del quarto incremento . . . . .	31
18	Prospetto orario del quinto incremento . . . . .	32
19	Prospetto economico del quinto incremento . . . . .	33
20	Prospetto orario della seconda fase . . . . .	34
21	Prospetto economico della seconda fase . . . . .	35
22	Prospetto orario del sesto incremento . . . . .	36
23	Prospetto economico del sesto incremento . . . . .	37
24	Prospetto orario del settimo incremento . . . . .	38
25	Prospetto economico del settimo incremento . . . . .	39
26	Prospetto orario della terza fase . . . . .	40
27	Prospetto economico della terza fase . . . . .	41
28	Prospetto orario dell'intero progetto . . . . .	42
29	Prospetto economico dell'intero progetto . . . . .	42

# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

Il presente documento ha come scopo la fornitura di una accurata e dettagliata pianificazione delle attività da svolgere nel contesto dello sviluppo del progetto. Vengono qui illustrati l'analisi dei rischi, il modello di sviluppo, la suddivisione dei compiti tra pari, i preventivi e i consuntivi. Lo scopo di tale documento è quindi definire l'organizzazione delle risorse in modo da raggiungere i risultati efficacemente ed efficientemente.

## 1.2 Scopo del prodotto

I social network stanno diventando sempre di più un luogo virtuale dove vengono condivise le proprie esperienze e le proprie idee. Queste testimonianze hanno un ruolo importante in quanto permettono di avere sia un esempio dell'esperienza per i possibili futuri clienti che di avere degli spunti di miglioramento per chi, invece, offre il prodotto.

Il capitolato *C4*, *Guida Michelin @ social*, pone l'obiettivo di raccogliere informazioni da storie e post di *Instagram*, incrociandone i dati e le recensioni, in modo da creare una piattaforma che svolga il ruolo di *guida Michelin<sub>G</sub>*. Questa guida deve inoltre permettere all'utente di:

- Creare una mappa di interesse;
- Indicare persone da seguire per la creazione di tale guida;
- Specificare un luogo dal quale monitorare le recensioni;

Tale applicazione sarà fruibile dall'utente finale tramite un'*applicazione web<sub>G</sub>*.

## 1.3 Glossario

Al fine di evitare possibili ambiguità relative alla terminologia utilizzata nei documenti, viene fornito il *Glossario* nel quale sono contenuti le definizioni di terminologia chiave con un preciso significato, il quale deve essere ben chiaro al fine della comprensione del documento stesso.

## 1.4 Maturità del Documento

Il presente documento verrà redatto con un metodo incrementale al fine di poter trattare rapidamente, sulla base di decisioni concordate dall'intero gruppo, nuove questioni ed eventuali accorgimenti. Per cui non è da intendersi al pari un documento completo.

## 1.5 Riferimenti

### 1.5.1 Normativi

- *Norme di Progetto*;
- Regolamento del Progetto Didattico:  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2021/Dispense/PD2.pdf>.

### 1.5.2 Informativi

- Capitolato d'appalto C4:  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2021/Progetto/C4p.pdf>;
- Slide T03 del corso di Ingegneria del Software - Processi di ciclo di vita del software:  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2021/Dispense/T03.pdf>
- Slide T05 del corso di Ingegneria del Software - Il ciclo di vita del software:  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2021/Dispense/T05.pdf>



- Slide T06 del corso di Ingegneria del Software - Gestione di progetto:  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2021/Dispense/T06.pdf>
- Software Engineering - Ian Sommerville (10th Edition);

## 2 Analisi dei Rischi

Durante lo sviluppo del progetto vi è la possibilità di incorrere in problemi che rallentano e rendono più complesso il lavoro, ma che possono essere previsti, e per questo controllati. Per ciò viene effettuata un'approfondita attività di analisi dei principali fattori di rischio. La procedura per l'individuazione e gestione dei rischi è composta dalle seguenti fasi:

- **Identificazione:** dove verranno individuati i vari fattori problematici che possono rappresentare dei rischi nel proseguimento del progetto;
- **Analisi:** studio approfondito dei fattori di rischio per definirne probabilità e gravità, determinandone così l'impatto che avrebbero sul progetto;
- **Pianificazione:** atto a definire un metodo al fine di evitare i rischi individuati e una strategia nel caso in cui il problema venga comunque riscontrato;
- **Monitoraggio:** attività continua per tutta la vita del progetto volta ad evitare che queste complicazioni abbiano luogo e, nel caso peggiore, permetterne una gestione efficace;

### 2.1 Classificazione

A ciascun rischio verrà assegnato un codice identificativo univoco. Inoltre, ogni rischio avrà anche:

- **Titolo:** del rischio;
- **Descrizione:** del rischio;
- **Modalità di controllo:** dove sarà definito il responsabile del controllo e rilevamento ed una metodologia di azione al fine che tale rischio non si presenti;
- **Piano di contingenza:** cosa fare per mitigare il rischio nel caso in cui si presenti comunque;
- **Occorrenza:** la probabilità che tale rischio possa avvenire;
- **Gravità:** del rischio nel caso dovesse avvenire. Viene suddivisa nei seguenti casi:
  - **Accettabile:** il danno è leggero, sostenibile dal gruppo e quindi non per forza necessario di risoluzione;
  - **Tollerabile:** il danno è non banale, ma non necessita di una risoluzione urgente;
  - **Inaccettabile:** il danno è molto elevato, per questo necessita di essere risolto il prima possibile;

Il codice di ciascun rischio viene definito come:

$$R[\text{Tipologia}][\text{ID}]$$

- **Tipologia:**
  - **T:** tecnologico;
  - **O:** organizzativo;
  - **I:** interpersonale;
- **ID:** numero progressivo rispetto all'individuazione, parte da 1;

### 2.2 Lista dei rischi

Tabella 1: Rischi di progetto

<b>RT1</b>	Inesperienza Tecnologica
<b>Descrizione</b>	La maggior parte dei software e delle tecnologie da usare per lo sviluppo del progetto sono nuove per i componenti. Di conseguenza potrebbero insorgere problemi operativi e rallentamenti.
<b>Rilevamento</b>	Il <i>responsabile</i> si occuperà di rilevare eventuali carenze conoscitive dei vari componenti del team. Inoltre questi ultimi provvederanno a comunicare tempestivamente ed in assoluta trasparenza eventuali difficoltà riguardo le tecnologie da utilizzare.
<b>Mitigazione</b>	I compiti che richiedono maggiore conoscenza tecnologica verranno assegnati a più persone in modo da poter dividere il carico di lavoro e fornirsi assistenza reciproca.
<b>Occorrenza</b>	Alta
<b>Gravità</b>	Inaccettabile
<b>RO1</b>	Calcolo Tempistiche
<b>Descrizione</b>	La presenza di molte tecnologie e tecniche di lavoro nuove possono comportare imprecisioni, talvolta anche notevoli, nel calcolo delle tempistiche necessarie per compiere determinate attività.
<b>Rilevamento</b>	Durante lo sviluppo, ai $task_G$ verrà assegnata una scadenza e saranno suddivisi tra i componenti, in gruppo oppure singolarmente. È compito del $Task Owner_G$ comunicare eventuali problematiche nel rispettare eventuali tempistiche.
<b>Mitigazione</b>	<i>Responsabile</i> e $Task Owner_G$ provvederanno ad un'eventuale ri-assegnazione delle risorse oppure un prolungamento della scadenza fissata.
<b>Occorrenza</b>	Alta
<b>Gravità</b>	Inaccettabile
<b>RO2</b>	Calcolo Costi
<b>Descrizione</b>	Data l'inesperienza del team nella valutazione economica e calcolo effettivo delle ore produttive, i costi potranno presentare imprecisioni che necessiteranno di verifiche e variazioni.
<b>Rilevamento</b>	Ciascun componente ha la responsabilità di tenere conto delle proprie ore produttive in modo tale che il <i>responsabile</i> possa monitorare ciascun componente.
<b>Mitigazione</b>	L'insorgere di scostamenti notevoli ed inevitabili nell'orario rispetto al preventivo iniziale saranno comunicati tempestivamente al committente.
<b>Occorrenza</b>	Media
<b>Gravità</b>	Inaccettabile

Tabella 1: Rischi di progetto

<b>RO3</b>	<b>Ritardi</b>
<b>Descrizione</b>	Data la probabilità abbastanza elevata dei rischi citati sopra (RO1 e RO2) è probabile che vi sia la presenza di ritardi durante il progetto.
<b>Rilevamento</b>	Il <i>Task Owner</i> <sub>G</sub> ha il compito di comunicare tempestivamente eventuali ritardi nel completamento del <i>task</i> <sub>G</sub> assegnatogli.
<b>Mitigazione</b>	Compito del <i>responsabile</i> sarà, se necessario, riassegnare le risorse per evitare o diminuire i rallentamenti.
<b>Occorrenza</b>	Media
<b>Gravità</b>	Tollerabile
<b>RO4</b>	<b>Impegni Personali</b>
<b>Descrizione</b>	Possono verificarsi momenti dove uno o più componenti del team avranno degli impegni personali e non potranno essere disponibili.
<b>Rilevamento</b>	Ogni componente si impegna nel comunicare nell'immediato, durante le riunioni organizzative oppure tramite i canali di comunicazione del team, eventuali impegni che lo impossibilitano o lo rallentano nel completamento di un <i>task</i> <sub>G</sub> .
<b>Mitigazione</b>	L'assegnazione degli incarichi e la decisione delle scadenze saranno definiti nel rispetto degli impegni dei componenti. Nel caso dovessero insorgere degli imprevisti, sarà compito del <i>responsabile</i> valutare un'eventuale modifica dell'assegnazione delle risorse.
<b>Occorrenza</b>	Media
<b>Gravità</b>	Accettabile
<b>RO5</b>	<b>Documentazione non corretta</b>
<b>Descrizione</b>	I documenti prodotti durante lo sviluppo possono rivelarsi scorretti nella struttura oppure nei contenuti.
<b>Rilevamento</b>	I documenti, man mano che vengono sviluppati, saranno verificati da membri diversi rispetto a quelli che gli hanno prodotti. In questo modo è possibile rilevare eventuali errori. Inoltre eventuali errori saranno rilevati a seguito delle revisioni.
<b>Mitigazione</b>	Notato un errore oppure una parte scorretta, è compito del <i>responsabile</i> riassegnare le risorse in modo da poterlo risolvere il prima possibile.
<b>Occorrenza</b>	Media
<b>Gravità</b>	Inaccettabile
<b>RI1</b>	<b>Comunicazione Interna</b>
<b>Descrizione</b>	Uno o più componenti del gruppo potrebbero non essere raggiungibili durante lo sviluppo del progetto.
<b>Rilevamento</b>	Ogni componente del gruppo è tenuto a comunicare eventuali momenti di irreperibilità o impossibilità di partecipare alle riunioni.
<b>Mitigazione</b>	Vi sono incontri fissi ogni settimana per discutere l'avanzamento del progetto. Inoltre il gruppo utilizza più canali di comunicazione interna.
<b>Occorrenza</b>	Bassa
<b>Gravità</b>	Inaccettabile

### 3 Modello di Sviluppo

Vista la generale inesperienza dal parte del gruppo riguardo il dominio del progetto e le tecnologie usate, si è deciso di aderire al modello di sviluppo incrementale. In questo modo sarà possibile migliorare il prodotto sviluppato in modo lineare alla crescita della conoscenza del gruppo.

#### 3.1 Modello incrementale

Il modello di sviluppo incrementale si basa su rilasci successivi, ognuno dei quali porta valore aggiunto e diminuisce il rischio di fallimento. Aderire a questo modello comporta sviluppare già dai primi incrementi i requisiti più importanti, trovati tramite una classificazione preliminare. Permette inoltre l'aggiunta, la modifica oppure la cancellazione dei requisiti anche a sviluppo già iniziato; la scelta però dovrà essere fatta insieme al *proponente<sub>G</sub>* e varrà per le fasi di incremento successive alla corrente. Il concetto che sta alla base di questo modello è quello di definire ed ottenere fin da subito una forma di base del prodotto, che andrà man mano migliorata grazie agli incrementi che porteranno valore aggiunto. I vantaggi conseguenti l'adesione al modello incrementale sono:

- Permette di avere fin da subito un prodotto con il quale confrontarsi con il *proponente<sub>G</sub>* per eventuali modifiche ai requisiti;
- Sviluppare fin da subito le funzionalità primarie permette di verificarle maggiormente e svilupparle in modo più completo tramite gli incrementi;
- Dall'incremento corrente ed i precedenti si possono ricavare informazioni per migliorare gli incrementi successivi;
- Eventuali modifiche e correzioni sono più economiche;
- Fasi di verifica e test più semplici perchè più mirate;
- Riduzione della probabilità di fallimenti.

#### 3.2 Incrementi individuati

Lo sviluppo del progetto viene suddiviso in sette incrementi. Ognuno di questi ha dei risultati attesi ed una *milestone<sub>G</sub>* associata in modo da poter eseguire un confronto con i risultati effettivamente raggiunti durante le attività consuntive a fine incremento. Ogni incremento, per essere unicamente riferito, sarà definito come:

IN-[Numero]

- **IN:** indica che si sta parlando di un incremento;
- **Numero:** indica il numero dell'incremento all'interno di quella fase, è un numero unitario crescente a partire da 1.

Gli incrementi sono suddivisi in tre fasi principali, ciascuna relativa ad una revisione, nella modalità elencata nella tabella sottostante:

Fase	Nome	Incrementi
1	<i>Requirement and Technology Baseline</i>	IN-1, IN-2
2	<i>Product Baseline</i>	IN-3, IN-4, IN-5
3	<i>Customer Acceptance</i>	IN-6, IN-7

Tabella 2: Divisione delle fasi e degli incrementi

## 4 Pianificazione

In questa sezione verrà definita nel dettaglio la pianificazione di ogni fase, elencandone gli incrementi con i relativi periodi e obiettivi.

### 4.1 Fase 1 - Requirement and Technology Baseline

*Inizio:* 2022-04-10

*Termine:* 2022-07-17

#### 4.1.1 IN-1 : Analisi e baseline documentale

*Periodo:* 2022-04-10 - 2022-05-15

Nel primo incremento vengono consolidati i concetti e le decisioni che servono ad assicurare un buon andamento del lavoro sin dall'inizio del progetto, ovvero: il *way of working*<sub>G</sub> del gruppo, il cruscotto di monitoraggio dell'andamento del lavoro e le prassi da adottare per perseguire efficienza ed efficacia nel lavoro. Vengono inoltre fissati i requisiti del progetto da rispettare.

##### 4.1.1.1 Obiettivi

L'obiettivo principale è la produzione, almeno iniziale, dei seguenti documenti:

- **Analisi dei Requisiti:** redatto dagli *Analisti*, contiene tutti i requisiti ed i casi d'uso relativi al prodotto individuati ed analizzati;
- **Piano di Progetto:** redatto dal *Responsabile* e dagli *Amministratori*, presenta le scelte adottate per la pianificazione del lavoro e la divisione delle risorse;
- **Piano di Qualifica:** redatto dagli *Amministratori* e dai *Progettisti*, presenta le norme da perseguire per assicurare efficacia ed efficienza del lavoro svolto durante il progetto;
- **Norme di Progetto:** redatto dagli *Amministratori*, contiene le principali norme che regolano il *way of working*<sub>G</sub> del gruppo;
- **Glossario:** contiene tutte le definizioni dei termini che possono risultare ambigui e viene costantemente aggiornato.

##### 4.1.1.2 Ruoli attivi

I principali ruoli attivi durante l'incremento sono:

- *Responsabile*;
- *Amministratore*;
- *Progettista*;
- *Analista*.

##### 4.1.1.3 Attività

Per poter raggiungere l'obiettivo definito, il lavoro verrà suddiviso nelle seguenti attività:

- **Analisi delle tecnologie:** studio delle tecnologie da utilizzare per il prodotto e per gestire l'organizzazione del gruppo;
- **Ricerca del crawler:** trattandosi di tecnologie nuove ed innovative, si dovrà eseguire una ricerca delle strategie e tecnologie da utilizzare per la parte di *back end*<sub>G</sub> del prodotto;
- **Documentazione:** la produzione dei documenti si suddivide in cinque attività, ciascuna per ogni documento. I documenti prodotti saranno solamente delle versioni iniziali, non complete, che andranno intergate e migliorate successivamente.

#### 4.1.1.4 Diagramma di Gantt

Diagramma di Gantt relativo al primo incremento

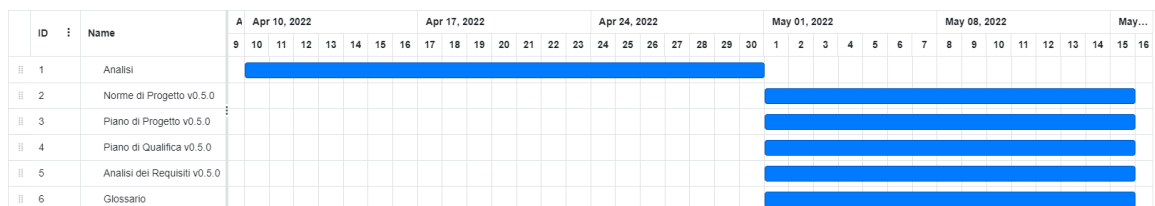


Figura 1: Gantt del primo incremento

#### 4.1.2 IN-2 : Baseline Documentale e PoC

Periodo: 2022-05-16 - 2022-07-17

In quest'incremento ci si focalizzerà principalmente in attività di sviluppo, andando ad applicare quello che è stato consolidato nel precedente incremento. Inoltre verranno incrementata la *baseline<sub>G</sub>* documentale con informazioni aggiuntive ed eventuali correzioni.

##### 4.1.2.1 Obiettivi

Gli obiettivi di questo incremento sono quindi:

- **PoC:** produrre il *PoC<sub>G</sub>* che avrà il ruolo di *baseline<sub>G</sub>* del prodotto e delle tecnologie utilizzate finale;
- **Documenti:** completare i documenti, ottenendone la prima versione ufficiale.

##### 4.1.2.2 Ruoli attivi

I principali ruoli attivi durante l'incremento sono:

- *Responsabile;*
- *Amministratore;*
- *Progettista;*
- *Programmatore;*
- *Analista;*
- *Verificatore.*

##### 4.1.2.3 Attività

Per poter raggiungere gli obiettivi definiti, il lavoro verrà suddiviso nelle seguenti attività:

- **Definizione del back end:** a seguito delle ricerche effettuate nel precedente incremento, definiamo le tecnologie che verranno impiegate per la parte di *back end<sub>G</sub>* del prodotto utilizzandole nella realizzazione del *PoC<sub>G</sub>*;
- **Definizione del front end:** vengono definite le tecnologie e lo stile da adottare per la parte di frontend del prodotto utilizzandole nella realizzazione del *PoC<sub>G</sub>*;
- **Documentazione:** integrazione nei documenti delle nuove informazioni e correzione delle parti non complete oppure contraddittorie;
- **Verifica e accettazione:** verifica e accettazione dei documenti finali prodotti, fissandone così la prima versione.

#### 4.1.2.4 Diagramma di Gantt



Figura 2: Gantt del secondo incremento

## 4.2 Fase 2 - Product Baseline

*Inizio:* 2022-08-06

*Termine:* 2022-08-31

### 4.2.1 IN-3 : Baseline architetturale

*Periodo:* 2022-08-06 - 2022-08-12

Successivo alla revisione *Requirements and Technology Baseline*, in quest'incremento si andrà a fissare l'architettura del prodotto alla quale successivamente andrà adattato il *PoC<sub>G</sub>*.

#### 4.2.1.1 Obiettivi

Gli obiettivi di questo incremento sono quindi:

- **Specifica Architetturale:** definire la specifica architetturale del prodotto, producendo il relativo documento;

#### 4.2.1.2 Ruoli attivi

I principali ruoli attivi durante l'incremento sono:

- *Progettista*;
- *Programmatore*;
- *Verificatore*.

#### 4.2.1.3 Attività

Per poter raggiungere gli obiettivi definiti, il lavoro verrà suddiviso nelle seguenti attività:

- **Aggiornamento documenti:** successivamente agli esiti delle revisioni ed all'inizio dell'incremento, i documenti vengono aggiornati secondo le modifiche necessarie e le nuove informazioni definite;



- **Definizione dell'architettura generale:** i *Progettisti* dovranno fissare l'architettura generale sulla quale basare il prodotto finale, tale architettura definirà il collegamento tra tutti i *microservizi<sub>G</sub>* che la compongono;
- **Definizione dell'architettura del front end:** i *Progettisti* dovranno definire nel dettaglio l'architettura della componente di *front end<sub>G</sub>*, elencandone le tecnologie e motivandone le relative scelte;
- **Definizione dell'architettura del back end:** i *Progettisti* dovranno definire nel dettaglio l'architettura delle componenti del *back end<sub>G</sub>*, elencandone le tecnologie e motivandone le relative scelte.
- **Produzione Specifica Architetture:** definite le varie parti, verrà prodotto il risultato principale dell'incremento, la *Specifica Architetture v1.0.0*;

#### 4.2.1.4 Diagramma di Gantt

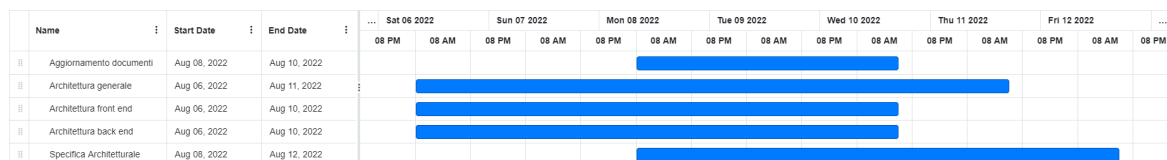


Figura 3: Gantt del terzo incremento

#### 4.2.2 IN-4 : Refactoring del PoC

*Periodo:* 2022-08-13 - 2022-08-24

Attività principale di questo incremento è quella di sviluppo. Definita precedentemente la baseline architetture del prodotto, verrà adattato il *PoC<sub>G</sub>* in modo tale da ottenere una baseline del prodotto grezza, successivamente testata. L'attività maggiormente eseguita sarà quella di *refactoring<sub>G</sub>*, oltre all'implementazione vera e propria delle connessioni tra i vari microservizi.

##### 4.2.2.1 Obiettivi

Gli obiettivi di questo incremento sono quindi:

- **Baseline del prodotto:** viene adattato il *PoC<sub>G</sub>* all'architettura, producendo così una prima versione della *product baseline*;
- **Scrittura test:** durante l'attività di *refactoring<sub>G</sub>* e implementazione, vengono definiti i primi test di unità, di sistema e di integrazione.

##### 4.2.2.2 Ruoli attivi

I principali ruoli attivi durante l'incremento sono:

- *Programmatore*.

##### 4.2.2.3 Attività

Per poter raggiungere gli obiettivi definiti, il lavoro verrà suddiviso nelle seguenti attività:

- **Refactoring front end:** definita l'architettura della componente di *front end<sub>G</sub>*, viene i *Programmatore* la implementano modificandone il codice;
- **Refactoring back end:** definita l'architettura delle componenti del *back end<sub>G</sub>*, viene i *Programmatore* la implementano modificandone il codice;

- **Refactoring generale:** definita l'architettura generale del prodotto, viene i *Programmatori* la implementano modificandone il codice;
- **Scrittura test di sistema:** i *Programmatori* produrranno i test di sistema;
- **Scrittura test di unità:** i *Programmatori* produrranno i test di unità;
- **Scrittura test di integrazione:** i *Programmatori* produrranno i test di integrazione.

#### 4.2.2.4 Diagramma di Gantt



Figura 4: Gantt del quarto incremento

#### 4.2.3 IN-5 : Testing del sistema

*Periodo:* 2022-08-25 - 2022-08-31

Scopo di questo incremento è quello di testare la baseline del prodotto sviluppata precedentemente, sistemando eventuali errori. Inoltre verranno prodotti dei documenti a supporto informativo del prodotto, ovvero la *Documentazione della API* e il *Manuale Utente*.

##### 4.2.3.1 Obiettivi

Gli obiettivi di questo incremento sono quindi:

- **Testing del sistema:** verificare il più possibile la baseline del prodotto per avere un prodotto il più solido possibile;
- **Documentazione API:** produrre la documentazione delle *API<sub>G</sub>* utilizzata dal *front end<sub>G</sub>*;
- **Manuale Utente:** produrre la prima versione del manuale utente, nel quale verranno esposte le funzionalità della *product baseline*. Tale documento sarà di supporto all'*utente<sub>G</sub>* per utilizzare al meglio il prodotto.

##### 4.2.3.2 Ruoli attivi

I principali ruoli attivi durante l'incremento sono:

- *Amministratore*;
- *Programmatore*;
- *Verificatore*.

##### 4.2.3.3 Attività

Per poter raggiungere gli obiettivi definiti, il lavoro verrà suddiviso nelle seguenti attività:

- **Verifica del prodotto:** vengono eseguiti i test sulla *product baseline*;
- **Correzione degli errori:** dati i risultati dei test, vengono eseguite eventuali correzioni al codice;

- **Produzione Documentazione API:** viene prodotta la documentazione delle API del front end;
- **Produzione Manuale Utente:** viene prodotta la prima versione del manuale utente che tratta le funzionalità implementate dal prodotto, ha un ruolo di supporto per l'utente finale.
- **Aggiornamento dei documenti:** a seguito dei test eseguiti sul prodotto, aggiorniamo i documenti per rappresentare i dati sulla qualità di prodotto;

#### 4.2.3.4 Diagramma di Gantt

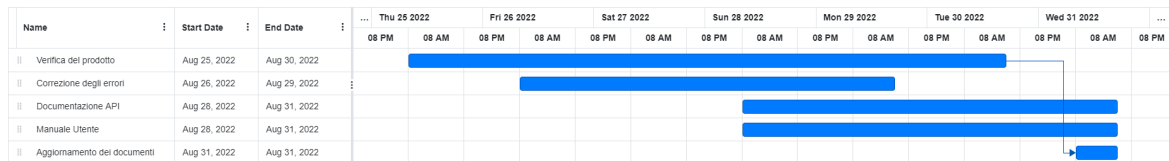


Figura 5: Gantt del quinto incremento

### 4.3 Fase 3 - Customer Acceptance

*Inizio:* 2022-09-01

*Termine:* 2022-09-20

#### 4.3.1 IN-6 : Funzionalità obbligatorie

*Periodo:* 2022-09-01 - 2022-09-09

Questo incremento si concetrerà sull'implementazione dei restanti requisiti obbligatori del sistema in modo da completare la *baseline<sub>G</sub>* del prodotto. Verranno inoltre scritti ulteriori test per completare i controlli sulla qualità del prodotto.

##### 4.3.1.1 Obiettivi

Gli obiettivi di questo incremento sono quindi:

- **Implementare i requisiti obbligatori:** dati i requisiti che sono già stati soddisfatti nell'attuale *product baseline*, vengono implementati i rimanenti;
- **Scrittura test:** vengono scritti ulteriori test, ad integrazione di quelli già presenti, che hanno l'obiettivo di verificare al meglio il sistema.

##### 4.3.1.2 Ruoli attivi

I principali ruoli attivi durante l'incremento sono:

- *Responsabile;*
- *Amministratore;*
- *Programmatore;*
- *Verificatore.*

### 4.3.1.3 Attività

Per poter raggiungere gli obiettivi definiti, il lavoro verrà suddiviso nelle seguenti attività:

- **Aggiornamento documenti:** successivamente agli esiti delle revisioni ed all'inizio dell'incremento, i documenti vengono aggiornati secondo le modifiche necessarie e le nuove informazioni definite;
- **Implementazione dei requisiti:** attività di codifica che implementa le funzionalità che soddisfano i rimanenti requisiti obbligatori;
- **Aggiornamento dei test:** avendo implementato del nuovo codice, dobbiamo scrivere ulteriori test di sistema, unità e integrazione che vadano ad aumentare la copertura di quelli già presenti;
- **Scrittura test di accettazione:** i *Programmatori* produrranno i test di accettazione.

### 4.3.1.4 Diagramma di Gantt

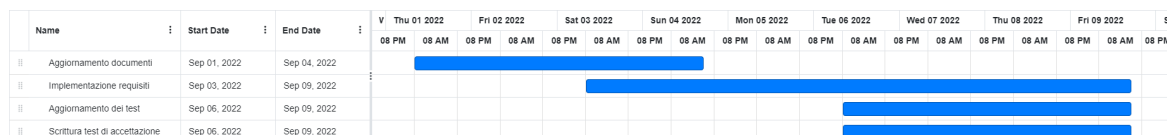


Figura 6: Gantt del sesto incremento

### 4.3.2 IN-7 : Verifica finale del sistema

*Periodo:* 2022-09-10 - 2022-09-20

In quest'ultimo incremento verranno effettuati i test sull'intero prodotto, essendo quest'ultimo arrivato alla sua forma più completa a seguito del precedente incremento.

#### 4.3.2.1 Obiettivi

Gli obiettivi di questo incremento sono quindi:

- **Rilevamento errore:** rilevare quanti più nuovi errori possibile nell'intero sistema.

#### 4.3.2.2 Ruoli attivi

I principali ruoli attivi durante l'incremento sono:

- *Responsabile;*
- *Amministratore;*
- *Programmatore;*
- *Verificatore.*

#### 4.3.2.3 Attività

Per poter raggiungere gli obiettivi definiti, il lavoro verrà suddiviso nelle seguenti attività:

- **Esecuzione dei test:** vengono eseguiti tutti i test sull'intero prodotto e sulle singole unità, in modo da rilevare quanti più errori possibile;
- **Correzione ed gli errori:** dati i risultati dei test eseguiti viene effettuata la correzione degli errori, tali correzioni sono eseguite dai *Programmatori*;
- **Aggiornamento dei documenti:** a seguito dei test eseguiti sul prodotto, aggiorniamo i documenti per rappresentare i dati finali sulla qualità di prodotto;

#### 4.3.2.4 Diagramma di Gantt

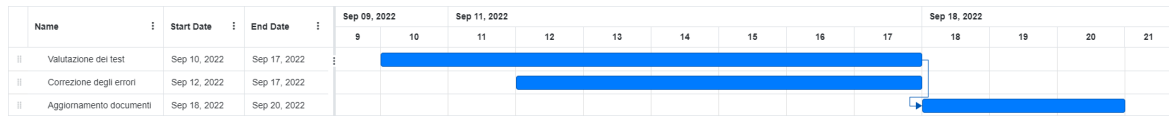


Figura 7: Gantt del settimo incremento

## 5 Preventivo

In questa sezione viene descritta la ripartizione delle risorse durante le varie fasi di lavoro. Per quanto concerne la pianificazione oraria dei ruoli per ogni membro del gruppo, il regolamento dichiara che:

- Ogni componente deve ricoprire tutti i ruoli almeno una volta durante lo svolgimento del progetto;
- Le ore lavorative totali per ogni fase devono essere uguali per ogni componente;
- Il *verificatore* di un determinato documento o sezione di codice non può corrispondere al *redattore* dello stesso.

Per le sigle identificative dei ruoli corrispondono a:

- **Re**: Responsabile di progetto;
- **Am**: Amministratore di progetto;
- **An**: Analista;
- **Pt**: Progettista;
- **Pr**: Programmatore;
- **Ve**: Verificatore.

### 5.1 Fase 1 -Requirement and Technology Baseline

#### 5.1.1 IN-1 : Analisi e baseline Documentale

##### 5.1.1.1 Prospetto orario

La seguente tabella rappresenta la divisione oraria tra i componenti per ogni ruolo durante il primo incremento:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore Totali
Biasotto Luca	–	3	13	2	–	–	18
Bosinceanu Ecaterina	2	3	8	4	–	–	17
Ferrari Gianluca	2	1	11	2	–	–	16
Fincato Alessandro	3	2	8	3	–	–	16
Hida Denisa	3	1	9	2	–	–	15
Lauriola Pietro	2	–	12	–	–	–	14
Uderzo Marco	3	2	9	2	–	–	16
<b>Totale Ore Ruolo</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>70</b>	<b>15</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>112</b>

Tabella 3: Prospetto orario del primo incremento

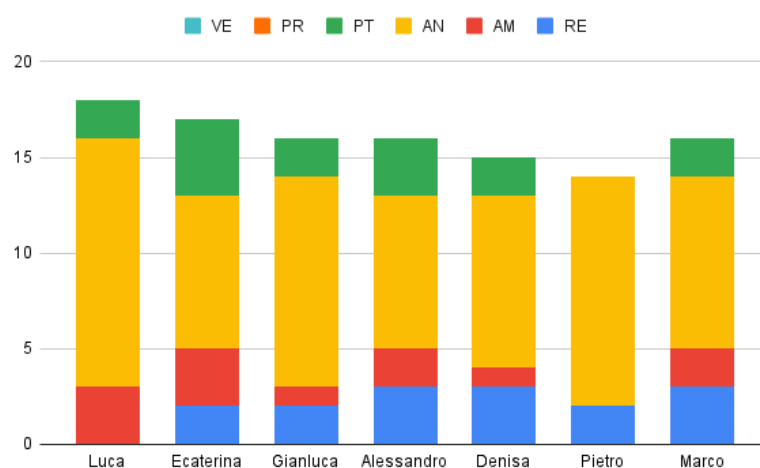


Figura 8: Prospetto orario del primo incremento

### 5.1.1.2 Prospetto economico

La seguente tabella rappresenta le ore dedicate per ogni ruolo in questo incremento, con il relativo costo in euro:

Ruolo	Costo Orario (€)	Ore	Costo (€)
Responsabile	30,00	15	450,00
Amministratore	20,00	12	240,00
Analista	25,00	70	1.750,00
Progettista	25,00	15	375,00
Programmatore	15,00	–	–
Verificatore	15,00	–	–
<b>Totale</b>		<b>112</b>	<b>2.815,00</b>

Tabella 4: Prospetto economico del primo incremento

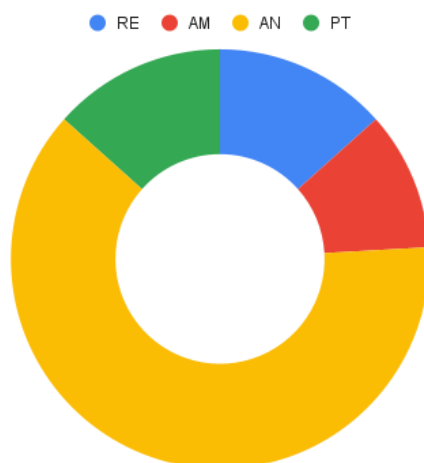


Figura 9: Prospetto economico del primo incremento

## 5.1.2 IN-2 : Baseline Documentale e PoC

### 5.1.2.1 Prospetto orario

La seguente tabella rappresenta la divisione oraria tra i componenti per ogni ruolo durante il secondo incremento:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore Totali
Biasotto Luca	–	–	–	4	20	4	28
Bosinceanu Ecaterina	–	1	–	4	20	1	26
Ferrari Gianluca	2	2	12	2	–	1	19
Fincato Alessandro	5	4	3	5	–	1	18
Hida Denisa	2	2	6	3	–	3	16
Lauriola Pietro	1	–	9	3	–	3	16
Uderzo Marco	–	–	–	4	20	4	28
<b>Totale Ore Ruolo</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>60</b>	<b>17</b>	<b>151</b>

Tabella 5: Prospetto orario del secondo incremento



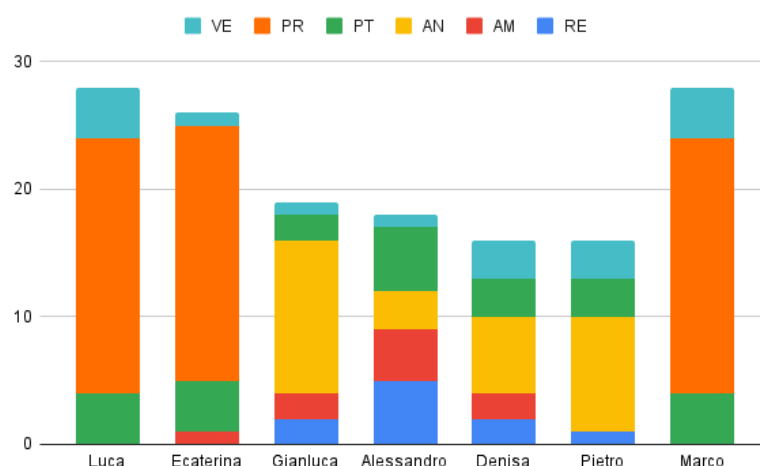


Figura 10: Prospetto orario del secondo incremento

### 5.1.2.2 Prospetto economico

La seguente tabella rappresenta le ore dedicate per ogni ruolo in questo incremento, con il relativo costo in euro:

Ruolo	Costo Orario (€)	Ore	Costo (€)
Responsabile	30,00	10	300,00
Amministratore	20,00	9	180,00
Analista	25,00	30	750,00
Progettista	25,00	25	625,00
Programmatore	15,00	60	900,00
Verificatore	15,00	17	255,00
<b>Totale</b>		<b>151</b>	<b>3.010,00</b>

Tabella 6: Prospetto economico del secondo incremento

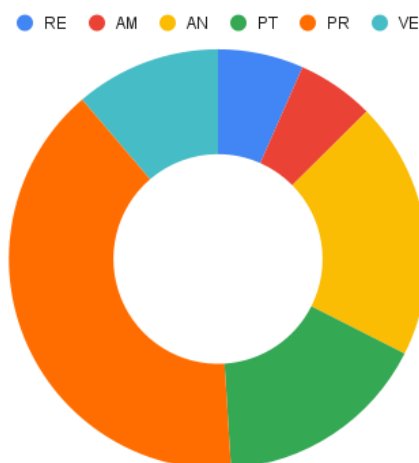


Figura 11: Prospetto economico del secondo incremento

### 5.1.3 Riepilogo

#### 5.1.3.1 Prospetto orario

La seguente tabella indica la divisione oraria tra i componenti per ogni ruolo durante l'intera Fase 1 - Requirement and Technology Baseline:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore Totali
Biasotto Luca	—	3	13	6	20	4	46
Bosinceanu Ecaterina	2	4	8	8	20	1	43
Ferrari Gianluca	4	3	23	4	—	1	35
Fincato Alessandro	8	5	11	8	—	1	33
Hida Denisa	5	3	15	5	—	3	31
Lauriola Pietro	3	1	21	3	—	3	31
Uderzo Marco	3	2	9	6	20	4	44
<b>Totale Ore Ruolo</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>17</b>	<b>263</b>

Tabella 7: Prospetto orario della prima fase

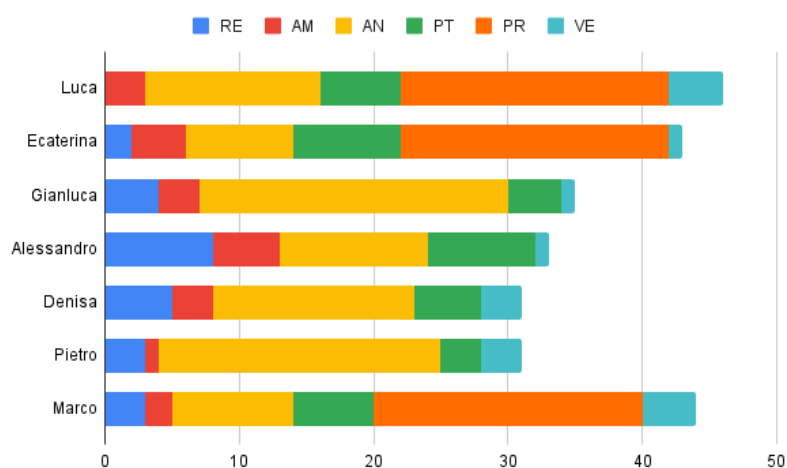


Figura 12: Prospetto orario della prima fase

### 5.1.3.2 Prospetto economico

La seguente tabella indica le ore dedicate per ogni ruolo durante l'intera Fase 1, con il relativo costo in euro:

Ruolo	Costo Orario (€)	Ore	Costo (€)
Responsabile	30,00	25	750,00
Amministratore	20,00	21	420,00
Analista	25,00	100	2.500,00
Progettista	25,00	40	1.000,00
Programmatore	15,00	60	900,00
Verificatore	15,00	17	255,00
<b>Totale</b>		<b>263</b>	<b>5.825,00</b>

Tabella 8: Prospetto economico della prima fase

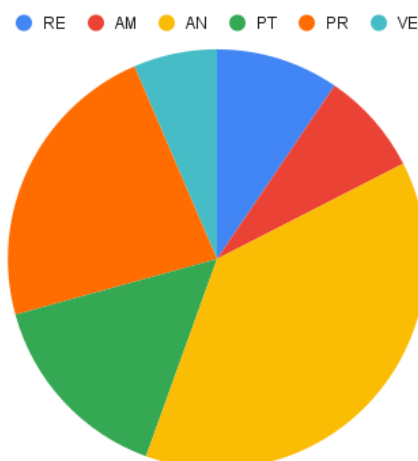


Figura 13: Prospetto economico della prima fase

## 5.2 Fase 2 - Product Baseline

### 5.2.1 IN-3 : Baseline Architettuale

#### 5.2.1.1 Prospetto orario

La seguente tabella rappresenta la divisione oraria tra i componenti per ogni ruolo durante il terzo incremento:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore Totali
Biasotto Luca	—	—	1	6	—	—	7
Bosinceanu Ecaterina	1	2	1	6	—	1	11
Ferrari Gianluca	—	1	1	4	—	1	7
Fincato Alessandro	1	2	1	4	—	1	9
Hida Denisa	—	—	1	7	—	—	8
Lauriola Pietro	—	—	1	3	—	—	4
Uderzo Marco	—	—	1	6	—	1	8
<b>Totale Ore Ruolo</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>54</b>

Tabella 9: Prospetto orario del terzo incremento

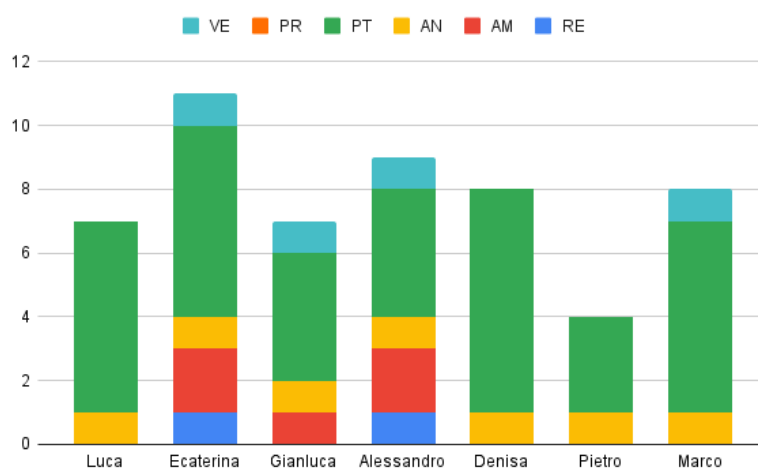


Figura 14: Prospetto orario del terzo incremento

### 5.2.1.2 Prospetto economico

La seguente tabella rappresenta le ore dedicate per ogni ruolo in questo incremento, con il relativo costo in euro:

Ruolo	Costo Orario (€)	Ore	Costo (€)
Responsabile	30,00	2	60,00
Amministratore	20,00	5	100,00
Analista	25,00	7	175,00
Progettista	25,00	36	900,00
Programmatore	15,00	–	–
Verificatore	15,00	4	60,00
<b>Totale</b>		<b>54</b>	<b>1.295,00</b>

Tabella 10: Prospetto economico del terzo incremento

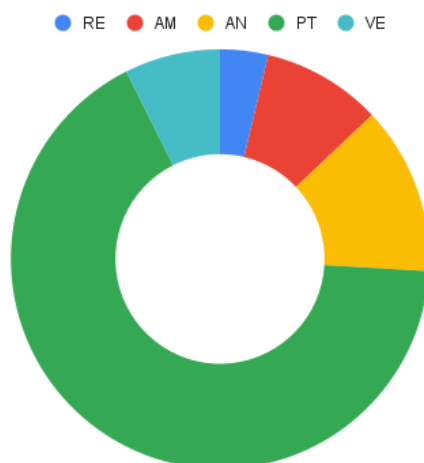


Figura 15: Prospetto economico del terzo incremento

## 5.2.2 IN-4 : Refactoring del PoC

### 5.2.2.1 Prospetto orario

La seguente tabella rappresenta la divisione oraria tra i componenti per ogni ruolo durante il quarto incremento:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore Totali
Biasotto Luca	–	–	–	–	17	–	17
Bosinceanu Ecaterina	1	–	–	–	17	–	18
Ferrari Gianluca	–	1	–	–	16	–	17
Fincato Alessandro	–	2	–	–	16	–	18
Hida Denisa	–	1	–	–	17	–	18
Lauriola Pietro	–	–	–	–	15	–	15
Uderzo Marco	–	–	–	–	17	–	17
<b>Totale Ore Ruolo</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>115</b>	<b>–</b>	<b>120</b>

Tabella 11: Prospetto orario del quarto incremento

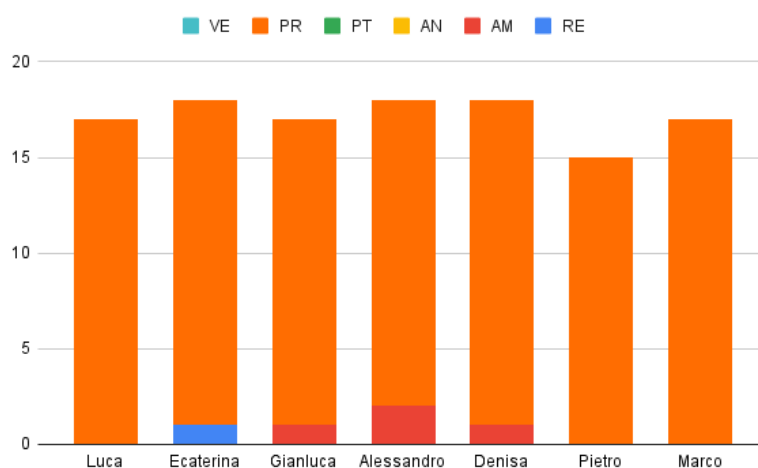


Figura 16: Prospetto orario del quarto incremento

### 5.2.2.2 Prospetto economico

La seguente tabella rappresenta le ore dedicate per ogni ruolo in questo incremento, con il relativo costo in euro:

Ruolo	Costo Orario (€)	Ore	Costo (€)
Responsabile	30,00	1	30,00
Amministratore	20,00	4	80,00
Analista	25,00	–	–
Progettista	25,00	–	–
Programmatore	15,00	115	1.725,00
Verificatore	15,00	–	–
<b>Totale</b>		<b>120</b>	<b>1.835,00</b>

Tabella 12: Prospetto economico del quarto incremento

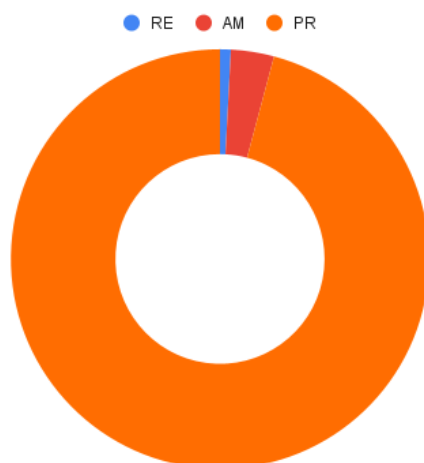


Figura 17: Prospetto economico del quarto incremento

### 5.2.3 IN-5 : Testing del sistema

#### 5.2.3.1 Prospetto orario

La seguente tabella rappresenta la divisione oraria tra i componenti per ogni ruolo durante il quarto incremento:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore Totali
Biasotto Luca	–	2	–	–	2	4	8
Bosinceanu Ecaterina	–	2	–	–	2	4	8
Ferrari Gianluca	1	3	–	–	2	5	11
Fincato Alessandro	1	3	–	–	3	5	11
Hida Denisa	–	2	–	–	2	4	8
Lauriola Pietro	–	2	–	–	2	4	8
Uderzo Marco	–	2	–	–	2	4	7
<b>Totale Ore Ruolo</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>63</b>

Tabella 13: Prospetto orario del quinto incremento



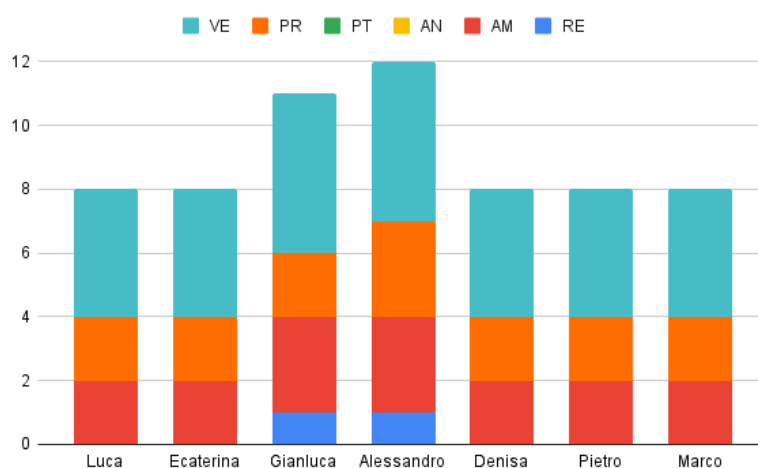


Figura 18: Prospetto orario del quinto incremento

### 5.2.3.2 Prospetto economico

La seguente tabella rappresenta le ore dedicate per ogni ruolo in questo incremento, con il relativo costo in euro:

Ruolo	Costo Orario (€)	Ore	Costo (€)
Responsabile	30,00	2	60,00
Amministratore	20,00	16	320,00
Analista	25,00	–	–
Progettista	25,00	–	–
Programmatore	15,00	15	225,00
Verificatore	15,00	30	450,00
<b>Totale</b>		<b>63</b>	<b>1.055,00</b>

Tabella 14: Prospetto economico del quinto incremento

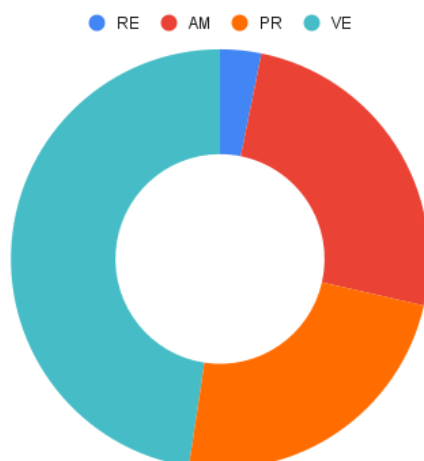


Figura 19: Prospetto economico del quinto incremento

## 5.2.4 Riepilogo

### 5.2.4.1 Prospetto orario

La seguente tabella indica la divisione oraria tra i componenti per ogni ruolo durante l'intera Fase 2 - Product Baseline:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore Totali
Biasotto Luca	—	2	1	6	17	6	32
Bosinceanu Ecaterina	2	4	1	6	17	7	37
Ferrari Gianluca	1	5	1	4	16	9	35
Fincato Alessandro	2	7	1	4	16	9	38
Hida Denisa	—	3	1	7	17	6	34
Lauriola Pietro	—	2	1	3	15	6	27
Uderzo Marco	—	2	1	6	17	6	32
<b>Totale Ore Ruolo</b>	<b>5</b>	<b>22</b>	<b>7</b>	<b>36</b>	<b>115</b>	<b>49</b>	<b>234</b>

Tabella 15: Prospetto orario della seconda fase

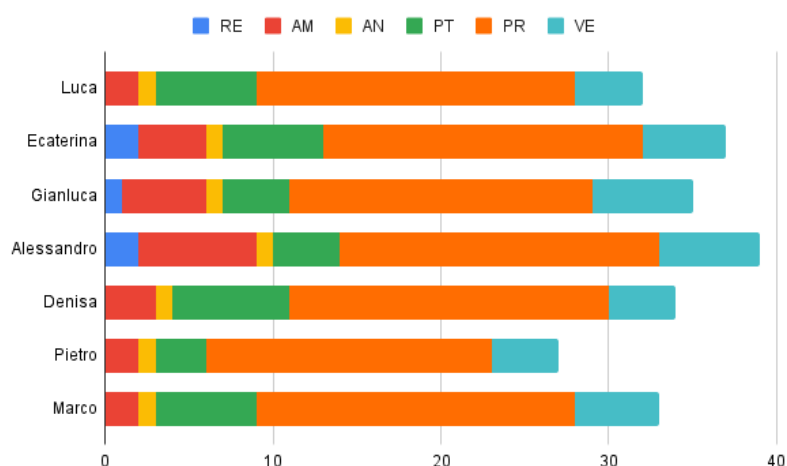


Figura 20: Prospetto orario della seconda fase

#### 5.2.4.2 Prospetto economico

La seguente tabella indica le ore dedicate per ogni ruolo durante l'intera Fase 2, con il relativo costo in euro:

Ruolo	Costo Orario (€)	Ore	Costo (€)
Responsabile	30,00	5	150,00
Amministratore	20,00	22	440,00
Analista	25,00	7	175,00
Progettista	25,00	36	900,00
Programmatore	15,00	115	1.725,00
Verificatore	15,00	49	735,00
<b>Totale</b>		<b>234</b>	<b>4.125,00</b>

Tabella 16: Prospetto economico della seconda fase

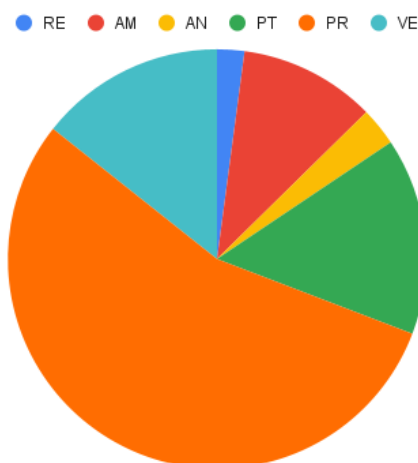


Figura 21: Prospetto economico della seconda fase

### 5.3 Fase 3 - Customer Acceptance

#### 5.3.1 IN-6 : Funzionalità obbligatorie

##### 5.3.1.1 Prospetto orario

La seguente tabella rappresenta la divisione oraria tra i componenti per ogni ruolo durante il quinto incremento:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore Totali
Biasotto Luca	–	–	–	–	6	–	6
Bosinceanu Ecaterina	–	–	–	–	6	–	6
Ferrari Gianluca	1	1	–	–	9	1	12
Fincato Alessandro	1	2	–	–	9	2	14
Hida Denisa	–	1	–	–	7	–	8
Lauriola Pietro	–	1	–	–	8	–	9
Uderzo Marco	–	–	–	–	5	–	5
<b>Totale Ore Ruolo</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>50</b>	<b>3</b>	<b>60</b>

Tabella 17: Prospetto orario del sesto incremento

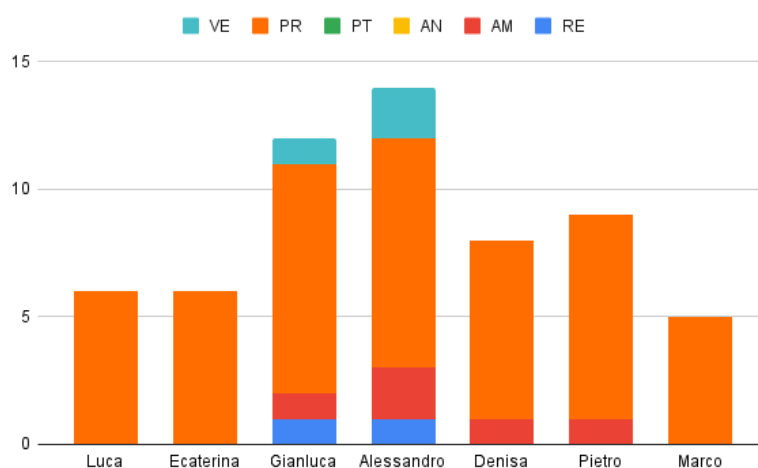


Figura 22: Prospetto orario del sesto incremento

### 5.3.1.2 Prospetto economico

La seguente tabella rappresenta le ore dedicate per ogni ruolo in questo incremento, con il relativo costo in euro:

Ruolo	Costo Orario (€)	Ore	Costo (€)
Responsabile	30,00	2	60,00
Amministratore	20,00	5	100,00
Analista	25,00	–	–
Progettista	25,00	–	–
Programmatore	15,00	50	750,00
Verificatore	15,00	3	45,00
<b>Totale</b>		<b>60</b>	<b>955,00</b>

Tabella 18: Prospetto economico del sesto incremento

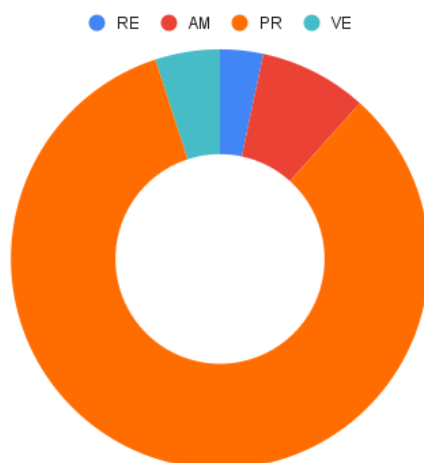


Figura 23: Prospetto economico del sesto incremento

### 5.3.2 IN-7 : Verifica finale del sistema

#### 5.3.2.1 Prospetto orario

La seguente tabella rappresenta la divisione oraria tra i componenti per ogni ruolo durante il sesto incremento:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore Totali
Biasotto Luca	1	1	–	–	4	7	13
Bosinceanu Ecaterina	–	1	–	–	3	6	10
Ferrari Gianluca	–	–	–	–	4	8	12
Fincato Alessandro	–	–	–	–	3	7	10
Hida Denisa	–	1	–	–	3	7	11
Lauriola Pietro	1	1	–	–	4	8	14
Uderzo Marco	1	1	–	–	4	7	13
<b>Totale Ore Ruolo</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>83</b>

Tabella 19: Prospetto orario del settimo incremento

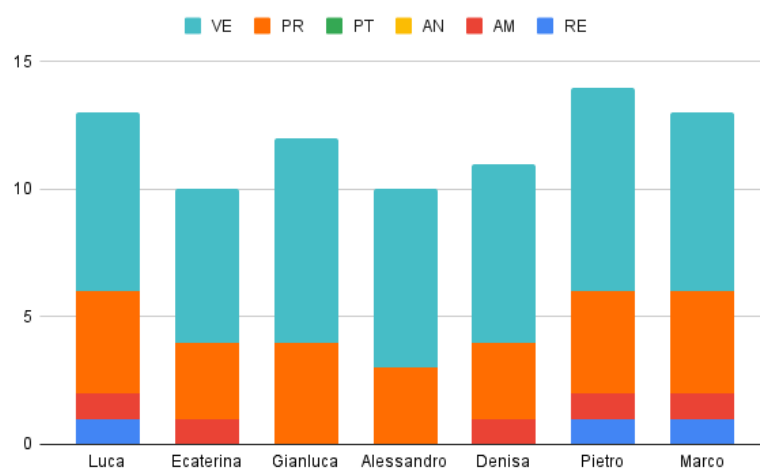


Figura 24: Prospetto orario del settimo incremento

### 5.3.2.2 Prospetto economico

La seguente tabella rappresenta le ore dedicate per ogni ruolo in questo incremento, con il relativo costo in euro:

Ruolo	Costo Orario (€)	Ore	Costo (€)
Responsabile	30,00	3	90,00
Amministratore	20,00	5	100,00
Analista	25,00	–	–
Progettista	25,00	–	–
Programmatore	15,00	25	375,00
Verificatore	15,00	50	750,00
<b>Totale</b>		<b>83</b>	<b>1.315,00</b>

Tabella 20: Prospetto economico del sesto incremento

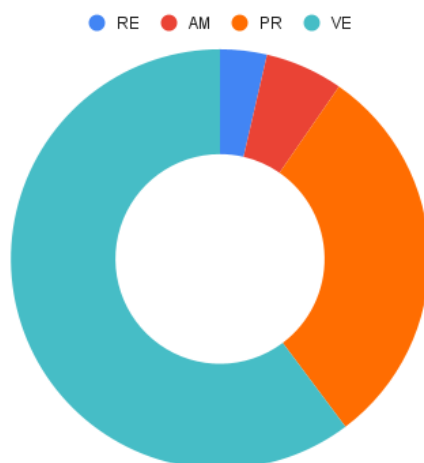


Figura 25: Prospetto economico del settimo incremento

### 5.3.3 Riepilogo

#### 5.3.3.1 Prospetto orario

La seguente tabella indica la divisione oraria tra i componenti per ogni ruolo durante l'intera Fase 3 - Customer acceptance:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore Totali
Biasotto Luca	1	1	–	–	10	7	19
Bosinceanu Ecaterina	–	1	–	–	9	6	16
Ferrari Gianluca	1	1	–	–	13	9	24
Fincato Alessandro	1	2	–	–	12	9	24
Hida Denisa	–	2	–	–	10	7	19
Lauriola Pietro	1	2	–	–	12	8	23
Uderzo Marco	1	1	–	–	9	7	18
<b>Totale Ore Ruolo</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>75</b>	<b>53</b>	<b>143</b>

Tabella 21: Prospetto orario della terza fase



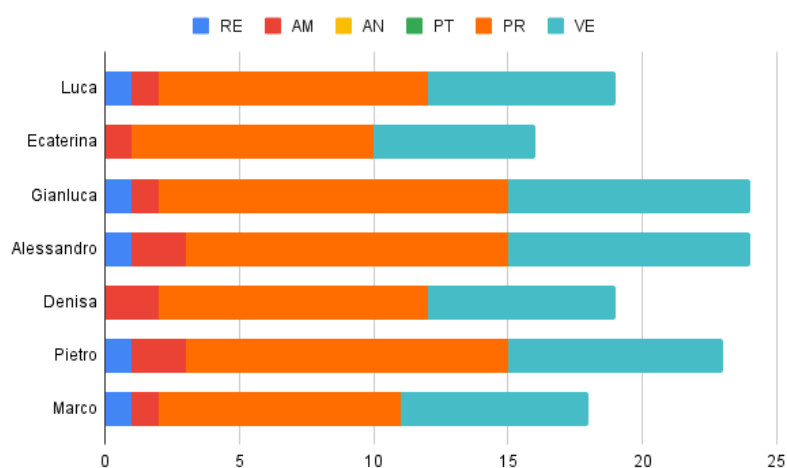


Figura 26: Prospetto orario della terza fase

### 5.3.3.2 Prospetto economico

La seguente tabella indica le ore dedicate per ogni ruolo durante l'intera Fase 3, con il relativo costo in euro:

Ruolo	Costo Orario (€)	Ore	Costo (€)
Responsabile	30,00	5	150,00
Amministratore	20,00	10	200,00
Analista	25,00	–	–
Progettista	25,00	–	–
Programmatore	15,00	75	1.125,00
Verificatore	15,00	53	795,00
<b>Totale</b>		<b>143</b>	<b>2.270,00</b>

Tabella 22: Prospetto economico della terza fase

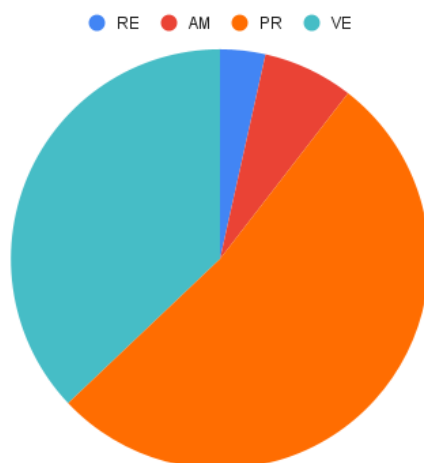


Figura 27: Prospetto economico della terza fase

## 5.4 Riepilogo finale

### 5.4.1 Prospetto orario

La seguente tabella esprime la divisione tra i diversi ruoli delle ore rendicontate durante il progetto:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore Totali
Biasotto Luca	1	6	14	12	47	17	97
Bosinceanu Ecaterina	4	9	9	14	46	14	96
Ferrari Gianluca	6	9	24	8	29	19	94
Fincato Alessandro	11	14	12	12	28	19	96
Hida Denisa	5	8	16	12	27	16	84
Lauriola Pietro	4	5	22	6	27	17	81
Uderzo Marco	4	5	10	12	46	17	95
<b>Totale Ore Ruolo</b>	<b>35</b>	<b>56</b>	<b>107</b>	<b>76</b>	<b>265</b>	<b>104</b>	<b>643</b>

Tabella 23: Prospetto orario dell'intero progetto

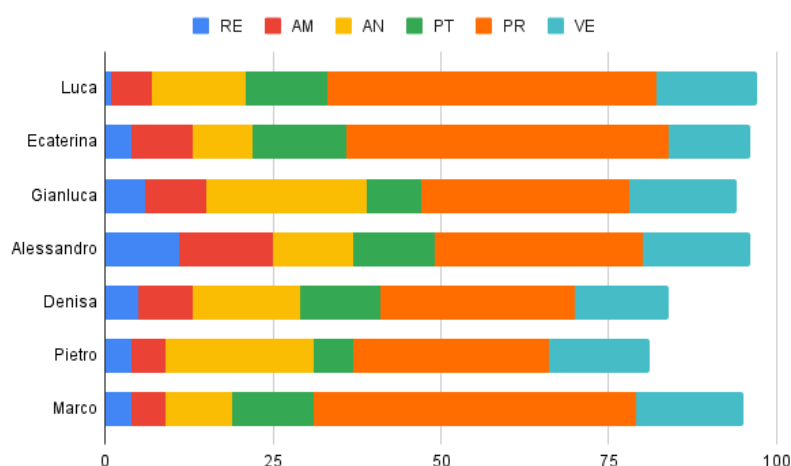


Figura 28: Prospetto orario dell'intero progetto

### 5.4.2 Prospetto economico

La seguente tabella rappresenta, per ogni ruolo, le ore assegnateli con il relativo costo orario:

Ruolo	Costo Orario (€)	Ore	Costo (€)
Responsabile	30,00	35	1.050,00
Amministratore	20,00	56	1.120,00
Analista	25,00	107	2.675,00
Progettista	25,00	76	1.900,00
Programmatore	15,00	265	3.975,00
Verificatore	15,00	104	1.560,00
<b>Totale</b>		<b>643</b>	<b>12.280,00</b>

Tabella 24: Prospetto economico dell'intero progetto

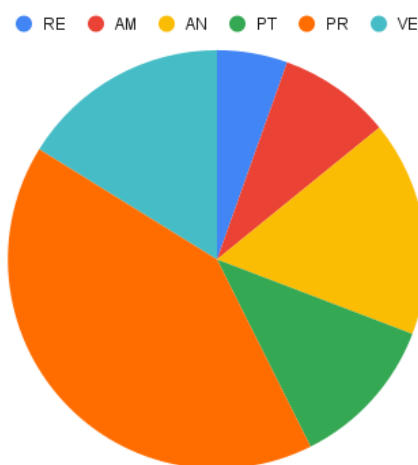


Figura 29: Prospetto economico dell'intero progetto

## 5.5 Conclusioni

Il costo totale per la realizzazione del progetto ammonta a **12.280,00 €**.

## 6 Consuntivo

Di seguito vengono indicate le spese effettivamente sostenute nelle diverse fasi di progetto, comprendendo gli eventuali scostamenti dal preventivo.

### 6.1 Fase 1 - Requirements and Technology Baseline

#### 6.1.1 IN-1 : Analisi e baseline Documentale

Ruolo	Ore effettive	Ore preventivate	Costo effettivo (€)	Costo preventivato (€)	Diff. Costo (€)
Responsabile	15	15	450,00	450,00	–
Amministratore	12	12	240,00	240,00	–
Analista	70	70	1.750,00	1.750,00	–
Progettista	15	15	375,00	375,00	–
Programmatore	–	–	–	–	–
Verificatore	–	–	–	–	–
<b>Totale</b>	<b>112</b>	<b>112</b>	<b>2.815,00</b>	<b>2.815,00</b>	<b>–</b>

Tabella 25: Consuntivo del primo incremento

##### 6.1.1.1 Resoconto

La pianificazione dell'incremento è stata rispettata e per questo il bilancio risulta pari a quanto previsto. Inoltre, tutti gli obiettivi della fase sono stati rispettati.

##### 6.1.1.2 Preventivo a finire

Essendo il costo dell'incremento in pari con quanto pianificato, non vi è alcun incremento necessario al preventivo a finire, che rimane in linea con quanto prefissato.

#### 6.1.2 IN-2 : Baseline Documentale e PoC

Ruolo	Ore effettive	Ore preventivate	Costo effettivo (€)	Costo preventivato (€)	Diff. Costo (€)
Responsabile	10	10	300,00	300,00	–
Amministratore	19	9	380,00	180,00	+200,00
Analista	35	30	875,00	750,00	+125,00
Progettista	25	25	625,00	625,00	–
Programmatore	80	60	1.200,00	900,00	+300,00
Verificatore	22	17	330,00	255,00	+75,00
<b>Totale</b>	<b>191</b>	<b>151</b>	<b>3.710,00</b>	<b>3.010,00</b>	<b>+700,00</b>

Tabella 26: Consuntivo del secondo incremento

##### 6.1.2.1 Resoconto

Il bilancio finale dell'incremento è *negativo*. Questo è dato dalle discrepanze orarie, rispetto al preventivo, nei seguenti ruoli:

- **Analista (+5 ore)**: sono servite delle ore in più del previsto per analizzare le diverse tecnologie utilizzabili per lo sviluppo del prodotto;
- **Programmazione (+20 ore)**: l'effettiva creazione del  $PoC_G$  ha richiesto più tempo del previsto soprattutto per il numero di funzionalità che si sono volute includere, anche se in modo grezzo;
- **Amministratore (+10 ore)**: le ore in eccesso sono conseguenti al ritardo avuto con i documenti, questi hanno necessitato di continue modifiche e controlli;
- **Verificatore (+5 ore)**: date le continue modifiche nei documenti è stato necessario dedicare ore in più alla verifica delle nuove info inserite;

#### 6.1.2.2 Preventivo a finire

Il consuntivo mostra uno scostamento di periodo, rispetto a quanto preventivato, del 23%. Tale differenza non è da considerarsi per intero negativa, in quanto comprende delle attività che sono state anticipate rispetto a quanto pianificato. Pertanto, considerando solamente la parte negativa, abbiamo uno scostamento di periodo pari al 12% (400,00€). Se rapportata al preventivo finale, questa differenza costituisce un aumento molto lieve, circa il 3%. Pertanto, non sono ritenute necessarie eventuali contromisure a quanto preventivato. Il gruppo si impegna a risanare internamente tale aumento di costo e ad evitare che in futuro possano verificarsi nuovamente simili differenze rispetto a quanto preventivato.

## 7 Attualizzazione dei Rischi

La seguente sezione espone i rischi che si sono riscontrati effettivamente durante il progetto, insieme alle contromisure che il gruppo ha attuato al fine di gestire i problemi ad essi annessi.

### 7.1 Rischi Tecnologici

Codice	Descrizione	Contromisure
RT1	Vi sono stati alcuni momenti di dubbio su alcune tecnologie da poter usare per il progetto, non tanto per la loro funzionalità, ma soprattutto per come dovevano essere implementate e adattate al prodotto	Quando si presentavano tali dubbi il componente lo esponeva all'intero gruppo e si cercava una soluzione, altrimenti si organizzava una chiamata con il <i>committente</i> <sub>G</sub> per eventuali chiarimenti o considerazioni a riguardo

Tabella 27: Attualizzazione dei rischi tecnologici

### 7.2 Rischi Organizzativi

Tabella 28: Attualizzazione dei rischi organizzativi

Codice	Descrizione	Contromisure
RO1	A causa dell'inesperienza del gruppo, soprattutto nella fase di creazione del <i>PoC</i> <sub>G</sub> , si è sbagliato in generale il calcolo delle tempistiche non riuscendo a rispettare alcune delle scadenze che ci si era prefissati	Il gruppo ha mitigato il problema cercando una riassegnazione delle risorse più adatta in modo da coprire il ritardo nel minor tempo possibile, definendo nel contempo anche una nuova scadenza
RO3	Vi sono stati dei ritardi sul completamento dei singoli <i>task</i> <sub>G</sub> che hanno compromesso il rispetto di determinate scadenze prefissate	Notato il ritardo durante le riunioni settimanali, veniva eseguita una riassegnazione degli incarichi in modo da poter dare una mano ai componenti più in difficoltà con i loro <i>task</i> <sub>G</sub> , in modo tale da portarli a termine il prima possibile. Inoltre si è deciso di utilizzare <i>Jira</i> <sub>G</sub> come strumento apposito per la coordinazione tra i componenti e l'analisi immediata e sempre disponibile dell'andamento di lavoro. Infine, si è deciso anche di aumentare il numero di incontri settimanali in modo da mantenere un coordinamento costante tra i membri

Tabella 26: Attualizzazione dei rischi organizzativi

Codice	Descrizione	Contromisure
RO4	Il gruppo si è trovato in difficoltà nell'organizzazione del gruppo soprattutto nei mesi di maggio e giugno per via degli altri impegni, soprattutto universitari, dei componenti del gruppo	Si è cercato di mitigare il problema trovando delle vie di mezzo tra il tempo da dedicare ai propri impegni personali e quello da dedicare all'avanzamento del progetto, eventualmente stabilendo nuove scadenze o riassegnando alcuni <i>task<sub>G</sub></i> tra i componenti meno impegnati
RO5	Durante il secondo incremento e a seguito della prima revisione RTB sono state notate delle parti scorrette nei documenti che necessitavano di essere aggiornate o modificate	Notate le parti scorrette e capito come risolverle, si sono riorganizzate le risorse dando la massima priorità alla risoluzione di tali parti, anche a costo di posticipare il completamento dei <i>task<sub>G</sub></i> attualmente assegnati.

### 7.3 Rischi Interpersonali

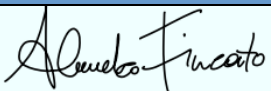


Tabella 29: Attualizzazione dei rischi organizzativi

Codice	Descrizione	Contromisure
RI1	Non sempre tutti i componenti del gruppo erano presenti durante gli incontri settimanali, questo ha comportato ad una drastica riduzione del coordinamento dell'intero gruppo	Si è deciso di aumentare il numero di incontri settimanali in modo da comprendere nel complessivo tutti i membri ed aumentare così l'organizzazione generale. Inoltre, si cercherà di mantenere una comunicazione quotidiana tramite strumenti di comunicazione istantanea




## 8 Organigramma

### 8.1 Redazione

Nome	Data	Firma
Fincato Alessandro	2022-08-12	
Hida Denisa	2022-08-12	
Uderzo Marco	2022-08-12	

### 8.2 Approvazione

Nome	Data	Firma
Ferrari Gianluca	2022-08-12	
Tullio Vardanega		
Cardin Riccardo		

### 8.3 Accettazione dei Componenti

Nome	Data	Firma
Biasotto Luca	2022-08-12	Luca Biasotto
Bosinceanu Ecaterina	2022-08-12	Bosinceanu Ecaterina
Ferrari Gianluca	2022-08-12	Gianluca Ferrari
Fincato Alessandro	2022-08-12	Alessandro Fincato
Hida Denisa	2022-08-12	Denisa Hida
Lauriola Pietro	2022-08-12	Pietro Lauriola
Uderzo Marco	2022-08-12	Marco Uderzo

### 8.4 Componenti

Nome	Matricola	email
Biasotto Luca	2022-07-17	luca.biasotto.1@studenti.unipd.it
Bosinceanu Ecaterina	2022-07-17	ecaterina.bosinceanu@studenti.unipd.it
Ferrari Gianluca	2022-07-17	gianluca.ferrari.1@studenti.unipd.it
Fincato Alessandro	2022-07-17	alessandro.fincato@studenti.unipd.it
Hida Denisa	2022-07-17	denisa.hida@studenti.unipd.it
Lauriola Pietro	2022-07-17	pietro.lauriola@studenti.unipd.it
Uderzo Marco	2022-07-17	marco.uderzo@studenti.unipd.it