

# DOCUMENTO ESTERNO



CARBON7TEAM

carbon7team@gmail.com

23 Febbraio 2022

Organizzazione github: [Carbon7team](#)

---

## Piano Di Progetto

---

v1.0.1

---

### Redattori

Marco Odinotte  
Andrea Polato

### Revisori

Gazi Adnan Latif

---

### Sommario

Documento gestionale Esterno relativo al Piano di progetto<sub>G</sub>  
del Carbon7team

# Storico modifiche al documento

## Legenda:

- +: Prima redazione di contenuto
- #: Estensione di contenuto
- [n]: Sezione  $n$  del documento

Versione	Operazione	Autore	Data
1.0.1	+ Pianificazione di progetto [3.5] + Consuntivo di fase [5.5], [5.7] # Consuntivo di fase [5.6] # Riscontro dei rischi [A]	Marco Odinotte	23/02/2022
1.0.0	Approvazione Documento	Filippo Brugnolaro	05/02/2022
0.2.0	Revisione Documento	Gazi Adnan Latif	05/02/2022
0.1.2	# Prevenivo di fase [4.3],[4.4],[4.5] # Consuntivo di fase [5.3],[5.4],[5.5] + Preventivo a finire [5.6]	Marco Odinotte	29/01/2022
0.1.1	# Pianificazione di progetto [3.4] # Prevenivo di fase [4.3],[4.4],[4.5] # Consuntivo di fase [5.3],[5.4],[5.5]	Marco Odinotte	26/01/2022
0.1.0	Revisione Documento	Gazi Adnan Latif	18/01/2022
0.0.4	# Analisi dei rischi [2.1],[2.2] + Elenco figure e tabelle + Prevenivo di fase [4] + Consuntivo di fase [5]	Marco Odinotte	17/01/2022
0.0.3	# Pianificazione di progetto [3.2],[3.3]	Andrea Polato	28/12/2021
0.0.2	+ Analisi dei rischi [2] + Pianificazione di progetto [3]	Andrea Polato	03/12/2021
0.0.1	+ Introduzione [1]	Matteo Noro	27/11/2021

# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>8</b>
1.1	Scopo del documento . . . . .	8
1.2	Scopo del prodotto . . . . .	8
1.3	Glossario . . . . .	8
1.4	Riferimenti . . . . .	8
1.4.1	Riferimenti normativi . . . . .	8
1.4.2	Riferimenti informativi . . . . .	8
<b>2</b>	<b>Analisi dei rischi</b>	<b>9</b>
2.1	Tipologie di rischi . . . . .	9
2.2	Tabella dei rischi . . . . .	9
2.2.1	Rischi tecnologici . . . . .	10
2.2.2	Rischi organizzativi . . . . .	10
2.2.3	Rischi interpersonali . . . . .	11
<b>3</b>	<b>Pianificazione di progetto</b>	<b>12</b>
3.1	Analisi dei Requisiti <sub>G</sub> . . . . .	12
3.1.1	Attività previste . . . . .	12
3.1.2	Suddivisione ruoli e organizzazione sprint . . . . .	12
3.2	Studio della Technology Baseline <sub>G</sub> . . . . .	13
3.2.1	Attività previste . . . . .	13
3.2.2	Suddivisione ruoli e organizzazione sprint . . . . .	13
3.3	Sviluppo del <i>PoC<sub>G</sub></i> . . . . .	14
3.3.1	Attività previste . . . . .	14
3.3.2	Suddivisione ruoli e organizzazione sprint . . . . .	14
3.4	Preparazione alla revisione . . . . .	15
3.4.1	Attività previste . . . . .	15
3.4.2	Suddivisione ruoli e organizzazione sprint . . . . .	15
3.5	Attesa di revisione . . . . .	16
3.5.1	Attività previste . . . . .	16
3.5.2	Suddivisione ruoli e organizzazione sprint . . . . .	16
<b>4</b>	<b>Preventivo di fase</b>	<b>17</b>
4.1	Fase di analisi . . . . .	17
4.2	Fase di studio delle tecnologie . . . . .	18
4.3	Fase di sviluppo del <i>PoC<sub>G</sub></i> . . . . .	19
4.4	Preparazione alla revisione . . . . .	20
4.5	Riepilogo preventivo . . . . .	21
<b>5</b>	<b>Consuntivo di fase</b>	<b>22</b>
5.1	Fase di analisi dei requisiti <sub>G</sub> . . . . .	22
5.1.1	Considerazioni . . . . .	22
5.2	Fase di studio delle tecnologie . . . . .	23
5.2.1	Considerazioni . . . . .	23
5.3	Fase di sviluppo del <i>PoC<sub>G</sub></i> . . . . .	24
5.3.1	Considerazioni . . . . .	24
5.4	Consuntivo preparazione alla revisione . . . . .	25
5.4.1	Considerazioni . . . . .	25

5.5	Consuntivo attesa di revisione . . . . .	26
5.5.1	Considerazioni . . . . .	26
5.6	Riepilogo consuntivo . . . . .	27
5.7	Riepilogo consuntivo rendicontato . . . . .	28
5.8	Preventivo a finire . . . . .	29
<b>A</b>	<b>Riscontro dei rischi</b>	<b>30</b>

## Elenco delle figure

1	Diagramma di Gantt <sub>G</sub> dell'attività di analisi dei requisiti <sub>G</sub> . . . . .	13
2	Diagramma di Gantt <sub>G</sub> dell'attività di studio delle tecnologie . . . . .	13
3	Diagramma di Gantt <sub>G</sub> dell'attività di PoC <sub>G</sub> . . . . .	14
4	Diagramma di Gantt <sub>G</sub> della preparazione alla revisione . . . . .	15
5	Diagramma di Gantt <sub>G</sub> dell'attesa della revisione . . . . .	16
6	Ripartizione membri in fase Analisi . . . . .	17
7	Ripartizione ruoli in fase Analisi . . . . .	17
8	Ripartizione membri in fase Tb . . . . .	18
9	Ripartizione ruoli in fase Tb . . . . .	18
10	Ripartizione membri in fase PoC <sub>G</sub> . . . . .	19
11	Ripartizione ruoli in fase PoC <sub>G</sub> . . . . .	19
12	Ripartizione membri in fase di preparazione . . . . .	20
13	Ripartizione ruoli in fase di preparazione . . . . .	20
14	Ripartizione totale membri . . . . .	21
15	Ripartizione totale ruoli . . . . .	21
16	Ripartizione reale membri in fase Analisi . . . . .	22
17	Ripartizione reale ruoli in fase Tb . . . . .	23
18	Ripartizione reale ruoli in fase PoC <sub>G</sub> . . . . .	24
19	Ripartizione oraria reale ruoli . . . . .	25
20	Ripartizione oraria reale ruoli . . . . .	26
21	Ripartizione totale membri . . . . .	27
22	Ripartizione totale ruoli . . . . .	27
23	Ripartizione totale membri . . . . .	28
24	Ripartizione totale ruoli . . . . .	28

## Elenco delle tabelle

1	Rischi tecnologici . . . . .	10
2	Rischi organizzativi . . . . .	10
3	Rischi interpersonali . . . . .	11
4	Prospetto orario analisi dei requisiti . . . . .	17
5	Prospetto spese analisi . . . . .	17
6	Prospetto orario studio TB . . . . .	18
7	Prospetto spese studio TB . . . . .	18
8	Prospetto orario PoC . . . . .	19
9	Prospetto spese PoC . . . . .	19
10	Prospetto orario preparazione alla revisione . . . . .	20
11	Prospetto spese preparazione alla revisione . . . . .	20
12	Prospetto orario totale . . . . .	21
13	Prospetto spese totali . . . . .	21
14	Consuntivo fase Analisi . . . . .	22
15	Consuntivo orario studio TB . . . . .	23
16	Consuntivo orario PoC <sub>G</sub> . . . . .	24
17	Consuntivo orario preparazione revisione . . . . .	25
18	Consuntivo orario attesa di revisione . . . . .	26
19	Consuntivo orario totale, comprensivo di spese . . . . .	27
20	Consuntivo orario totale rendicontato, comprensivo di spese . . . . .	28

21	Proiezione andamento in previsione delle fasi future . . . . .	29
22	Riscontro dei rischi . . . . .	30

# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

Lo scopo di questo documento è mostrare le modalità di sviluppo del progetto progetto che il *Carbon7team* sta costruendo, in modo da garantirne massima efficienza<sub>G</sub> ed efficacia<sub>G</sub>. All'interno del documento sono previste le seguenti argomentazioni:

- fornire una visione generale dei rischi individuati
- descrivere la scelta di modello adottata con le relative motivazioni
- gestire ed organizzare le attività all'interno del gruppo
- dare una stima dei costi preventivati

## 1.2 Scopo del prodotto

Il capitolato C6 prevede lo sviluppo di un sistema di assistenza, che garantisca supporto tecnico all'utente utilizzatore di dispositivi UPS. Tale sistema prevede sia la creazione di un applicativo, per monitorare lo stato del dispositivo UPS, sia di una piattaforma di sostegno che aiuti il tecnico nello svolgimento della sua mansione di assistenza.

## 1.3 Glossario

Per assicurare la massima trasparenza e fruibilità del documento, il *Carbon7team* ha deciso di stilare il *Glossario*. Qui verranno inseriti tutti i termini ambigui o relativi all'attività del progetto, che il gruppo individua come degni di nota. I termini qui presenti saranno identificati attraverso una 'G' a pedice.

## 1.4 Riferimenti

### 1.4.1 Riferimenti normativi

- *NormeDiProgetto\_2.0.0<sub>G</sub>*
- Regolamento del progetto didattico - dispense
- Capitolato C6: Smart4Energy

### 1.4.2 Riferimenti informativi

- *PianoDiQualifica\_1.0.0<sub>G</sub>*
- Ciclo di vita del software - dispense
- Gestione di progetto - dispense



## 2 Analisi dei rischi

L'analisi dei rischi è necessaria a scopo preventivo per cercare di individuare e priori tutti gli eventuali ostacoli che il gruppo potrebbe incontrare nello sviluppo di questo progetto. Da questa analisi vengono generate, inoltre, le relative soluzioni che il gruppo prevede di attuare nell'eventualità che un rischio preventivato si presenti realmente. L'analisi dei rischi è considerata come un'attività da eseguire in maniera continuativa, per dare valore alle scelte prese basandosi su una premessa chiara di ciò che si è o non si è in grado di fare. La strategia di gestione dei rischi può essere suddivisa nelle seguenti sotto-fasi:

- **identificazione dei rischi:** per individuare tutte quelle problematiche che minacciano la qualità del lavoro durante lo svolgimento del progetto
- **analisi dei rischi:** analisi attenta dei rischi individuati per riuscire a definirne il *Livello di rischio<sub>G</sub>*
- **pianificazione:** definizione delle misure necessarie per contenere o contrastare l'insorgenza di rischi individuati
- **controllo dei rischi:** tenere sotto controllo i rischi analizzati in modo continuativo

### 2.1 Tipologie di rischi

Il gruppo individua le seguenti tipologie di rischi:

- rischi tecnologici
- rischi organizzativi
- rischi interpersonali

### 2.2 Tabella dei rischi

Di seguito vengono elencati in forma tabellare i rischi che il gruppo ha individuato al momento corrente. Ogni voce della tabella è accompagnata da un *Livello di rischio<sub>G</sub>* che, attraverso un codice numerico da 1 a 5 cerca di stimare la pericolosità insita nel rischio stesso, considerando la probabilità che un determinato rischio accada con una notevole frequenza. I rischi riscontrati si possono suddividere per comodità di classificazione in 3 sottogruppi:

### 2.2.1 Rischi tecnologici

Codice rischio	Descrizione	Contromisura	Livello rischio
RT1	Problemi dovuti alla complessità del progetto	Sfruttare un atteggiamento collaborativo e utilizzare il tempo in modo appropriato per far fronte all'inesperienza	5
RT2	Ritardi per incapacità nell'utilizzo di nuove tecnologie	Suddivisione dei compiti e collaborazione tra i membri assegnati ad un task <sub>G</sub>	4
RT3	Malfunzionamenti e guasti dei dispositivi utilizzati	Comunicazione con il team al fine di sopperire alle mancanze segnalate	1
RT4	Perdita di dati	Utilizzo di cloud storage, possibilmente condiviso, in maniera continuativa	2

Tabella 1: Rischi tecnologici

### 2.2.2 Rischi organizzativi

Codice rischio	Descrizione	Contromisura	Livello rischio
RO1	Ritardo rispetto alle scadenze, non rispetto del preventivo	Comunicazione continua tra i membri per risolvere al più presto eventuali problemi	4
RO2	Coordinamento tra sviluppo e studio degli altri corsi accademici	Comunicazione continua tra i membri per individuare i momenti possibilmente più produttivi	2
RO3	Variazione dei requisiti obbligatori	Comunicazione costante con il proponente <sub>G</sub> per sottoporre quanto prima eventuali dubbi o perplessità del gruppo	1

Tabella 2: Rischi organizzativi

### 2.2.3 Rischi interpersonali

Codice rischio	Descrizione	Contromisura	Livello rischio
RI1	Possibilità di disaccordo tra membri	Atteggiamento collaborativo e propositivo	3
RI2	Difficoltà nella comunicazione interna o con il proponente <sub>G</sub>	Utilizzo dei canali scelti in maniera continuativa	1
RI3	Scarsa reperibilità dei componenti	Comunicare con anticipo la propria irreperibilità	3
RI4	Conflitti di vario genere fra i membri	Limitare al minimo le tensioni e comunicazione sincera fra i membri	2

Tabella 3: Rischi interpersonali

## 3 Pianificazione di progetto

Il progetto viene suddiviso dal gruppo in cinque fasi:

1. Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>
2. Studio della Technology Baseline<sub>G</sub>
3. Sviluppo concettuale del *PoC*<sub>G</sub>
4. Progettazione<sub>G</sub> e Codifica
5. Validazione<sub>G</sub> e Collaudo

Al momento, viene riportata la pianificazione nel dettaglio delle sole fasi 1, 2 e 3. Ogni fase viene suddivisa in sprint secondo il framework<sub>G</sub> SCRUM<sub>G</sub>. Questi sprint hanno durata di 1-2 settimane e vedono l'alternarsi dei ruoli al fine di avere sin da subito una buona rotazione di responsabilità, con la conseguente possibilità di gestire al meglio i ruoli nelle fasi più avanzate basandosi sulle capacità individuali maturate.

### 3.1 Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>

#### 3.1.1 Attività previste

In questa fase si analizza il capitolato, individuando requisiti espliciti e impliciti. Si studiano i materiali consegnati dal proponente<sub>G</sub> e si genera una prima versione dei documenti necessari alla prima revisione.

#### 3.1.2 Suddivisione ruoli e organizzazione sprint

- **I Sprint (22/11/2021 - 05/12/2021):** Il gruppo si sofferma sullo studio attento del capitolato assegnato, del materiale fornito da SOCOMEC e sull'analisi dei rischi che ne consegue. Si prosegue, poi, con la ricerca e valutazione degli use cases e la stesura dei requisiti rilevati. Il periodo è contornato dal costante ampliamento delle *Norme di Progetto*<sub>G</sub> e dai progressi nella redazione documentale di *Piano di progetto*<sub>G</sub> e *Piano di qualifica*<sub>G</sub>.

*Responsabile:* Adnan Latif Gazi;

*Amministratori:* Filippo Brugnolaro, Matteo Noro, Marco Odinotte, Andrea Polato;

*Analisti:* Filippo Brugnolaro, Damiano D'Amico, Adnan Latif Gazi, Matteo Noro, Marco Odinotte, Andrea Polato, Leonardo Speranzon;

*Verificatori:* Filippo Brugnolaro, Adnan Latif Gazi.

- **II Sprint, Settimana 1 (06/12/2021 - 12/12/2021):** si stila una descrizione puntuale degli use cases, completata dai diagrammi abbinati e si prosegue con la redazione di *Analisi dei requisiti*<sub>G</sub> e *Norme di progetto*.

*Responsabile:* Andrea Polato;

*Amministratori:* Damiano D'Amico, Matteo Noro, Andrea Polato;

*Analisti:* Filippo Brugnolaro, Damiano D'Amico, Adnan Latif Gazi, Matteo Noro, Marco Odinotte, Andrea Polato, Leonardo Speranzon;

*Verificatori:* Filippo Brugnolaro, Marco Odinotte.

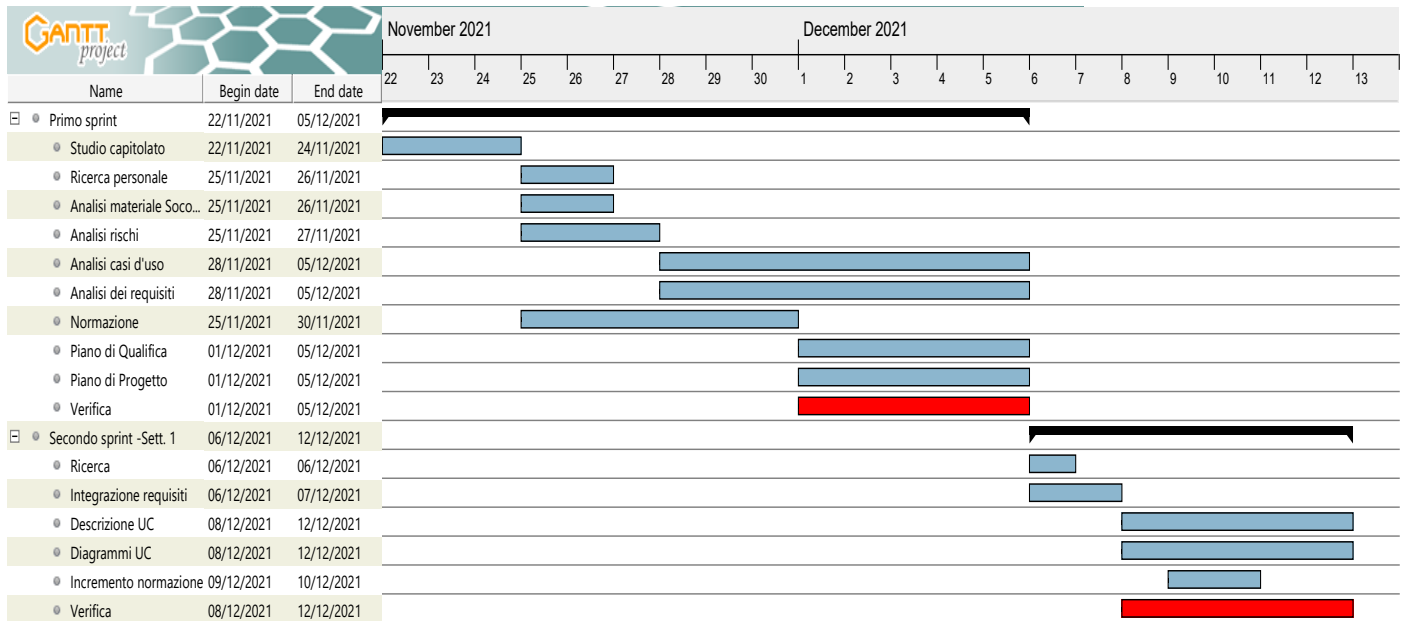


Figura 1: Diagramma di Gantt<sub>G</sub> dell'attività di analisi dei requisiti<sub>G</sub>

## 3.2 Studio della Technology Baseline<sub>G</sub>

### 3.2.1 Attività previste

In questa fase si determinano le tecnologie che staranno alla base della soluzione, analizzandone l'utilità associata al loro scopo.

### 3.2.2 Suddivisione ruoli e organizzazione sprint

- **II Sprint, Settimana 2 (13/12/2021 - 19/12/2021):** il gruppo si concentra sullo studio e sulla scelta delle tecnologie adatte al progetto senza trascurare la redazione documentale.

*Responsabile:* Andrea Polato;

*Amministratori:* Matteo Noro, Andrea Polato;

*Analisti:* Filippo Brugnolaro, Damiano D'Amico, Adnan Latif Gazi, Marco Odinotte, Leonardo Speranzon;

*Programmatici:* Damiano D'Amico.

*Verificatori:* Filippo Brugnolaro, Marco Odinotte.

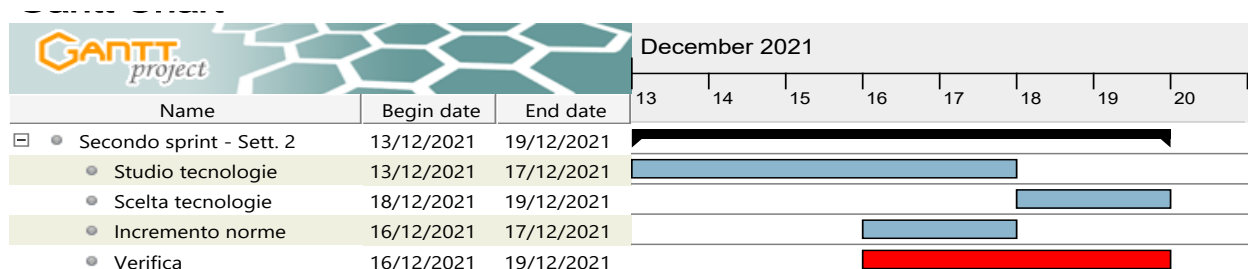


Figura 2: Diagramma di Gantt<sub>G</sub> dell'attività di studio delle tecnologie

### 3.3 Sviluppo del $PoC_G$

#### 3.3.1 Attività previste

In questa fase si crea una demo atta a testare e dimostrare il funzionamento del prodotto finale, andando a supportare le scelte tecnologiche adottate in precedenza; dimostrando che porteranno ad una soluzione funzionante ottimale.

#### 3.3.2 Suddivisione ruoli e organizzazione sprint

- **III Sprint (20/12/2021 - 2/1/2022)**: il gruppo si dedica alla creazione di una demo per favorire la connessione virtual display-ups. Prosegue la redazione documentale in corso, senza trascurare  $Piano\ di\ progetto_G$  e  $Piano\ di\ qualifica_G$ .

*Responsabile*: Filippo Brugnolaro;

*Amministratori*: Adnan Latif Gazi, Matteo Noro;

*Analisti*: Filippo Brugnolaro, Adnan Latif Gazi;

*Progettisti*: Damiano D'Amico, Marco Odinotte, Andrea Polato, Leonardo Speranzon;

*Programmatori*: Damiano D'Amico, Matteo Noro, Andrea Polato, Leonardo Speranzon; *Verificatori*: Marco Odinotte.

- **IV Sprint (3/01/2022 - 16/1/2022)**: il gruppo si concentra interamente sull'avanzamento dei  $PoC_G$  che vede diversi membri impegnati nel ruolo programmatori. I restanti si dedicano all'aggiornamento della documentazione e alla redazione finale di  $Piano\ di\ qualifica_G$  e  $Piano\ di\ progetto_G$ .

*Responsabile*: Matteo Noro;

*Amministratori*: Adnan Latif Gazi, Marco Odinotte, Andrea Polato ;

*Progettisti*: Filippo Brugnolaro, Adnan Latif Gazi, Marco Odinotte, ;

*Programmatori*: Filippo Brugnolaro, Adnan Latif Gazi, Leonardo Speranzon, Damiano D'Amico;

*Verificatori*: Damiano D'Amico, Matteo Noro, Andrea Polato, Leonardo Speranzon.

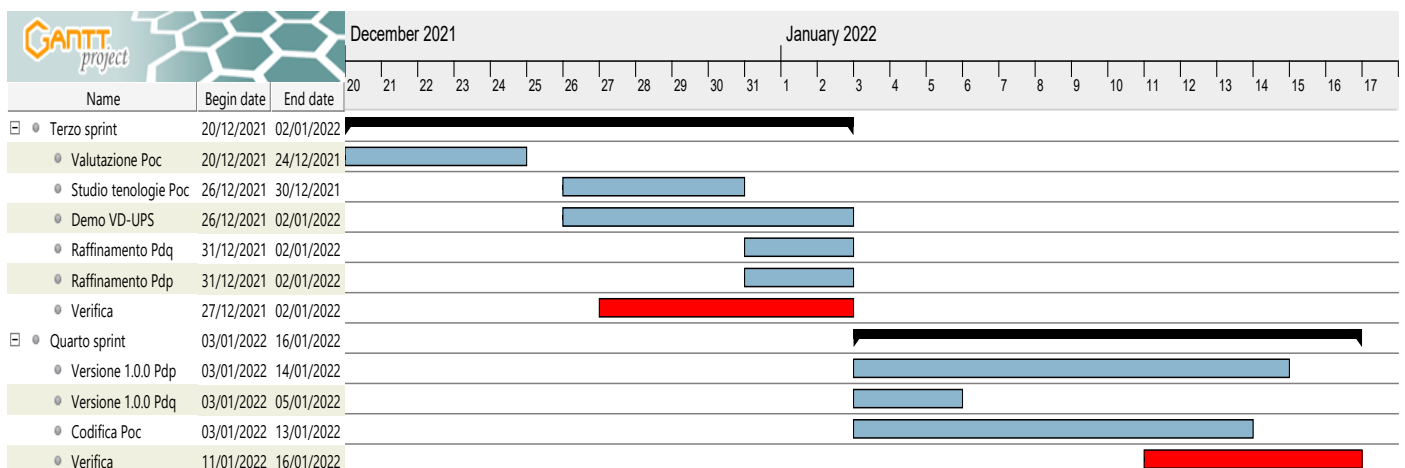


Figura 3: Diagramma di Gantt $_G$  dell'attività di  $PoC_G$

### 3.4 Preparazione alla revisione

#### 3.4.1 Attività previste

Si tratta di una fase intermedia tra la fine del PoC<sub>G</sub> e la data di revisione prevista dal gruppo. Il focus è l'aggiornamento della documentazione e il raffinamento del codice prodotto nelle demo.

#### 3.4.2 Suddivisione ruoli e organizzazione sprint

- **V Sprint (17/01/2022 - 30/1/2022)**: il team si dedica completamente all'aggiornamento e alla verifica della documentazione prodotta negli sprint precedenti e alle ultime modifiche in vista dell'imminente revisione.

*Responsabile*: Matteo Noro;

*Amministratori*: Adnan Latif Gazi, Marco Odinotte, Andrea Polato, Leonardo Speranzon;

*Programmatori*: Filippo Brugnolaro, Leonardo Speranzon, Damiano D'Amico;

*Verificatori*: Damiano D'Amico, Adnan Latif Gazi, Marco Odinotte, Matteo Noro, Andrea Polato, Leonardo Speranzon.

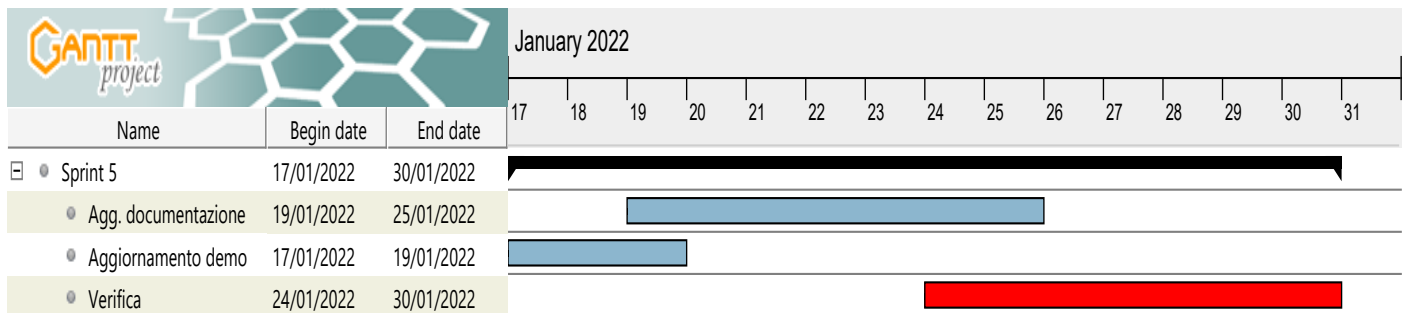


Figura 4: Diagramma di Gantt<sub>G</sub> della preparazione alla revisione

### 3.5 Attesa di revisione

#### 3.5.1 Attività previste

A seguito di un primo tentativo di revisione, il gruppo si è impegnato nella correzione delle problematiche riscontrate. Analisi e verifica risaltano, di conseguenza, le attività nelle quali il gruppo ha concentrato la maggior parte dello sforzo produttivo.

#### 3.5.2 Suddivisione ruoli e organizzazione sprint

- **VI Sprint (10/02/2022 - 23/2/2022):** il team è impegnato nella sistemazione degli errori riscontrati in un primo tentativo di revisione e nell'aggiornamento dei documenti correlati.

*Responsabile:* Filippo Brugnolaro;

*Amministratori:* Damiano D'Amico, Marco Odinotte, Matteo Noro, Andrea Polato, Leonardo Speranzon;

*Analisti:* Filippo Brugnolaro, Damiano D'Amico, Adnan Latif Gazi, Marco Odinotte, Andrea Polato, Leonardo Speranzon;

*Verificatori:* Adnan Latif Gazi, Marco Odinotte, Matteo Noro.

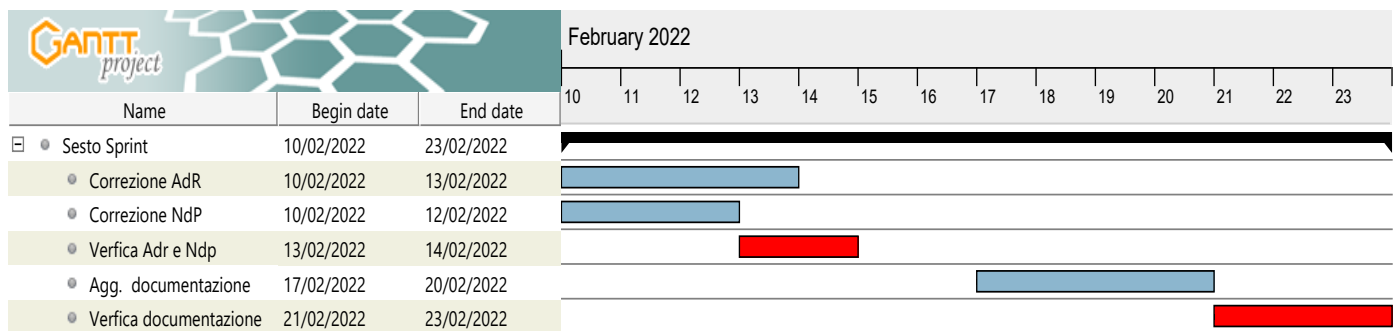


Figura 5: Diagramma di Gantt<sub>G</sub> dell'attesa della revisione



## 4 Preventivo di fase

La sezione seguente racchiude la divisione oraria, considerando le varie fasi del progetto, che *Carbon7team* ha deciso di adottare. Vengono inoltre riportati in modo schematico i preventivi di costo coerenti con tale ripartizione.

### 4.1 Fase di analisi

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PR	VE	Tot.
Brugnolaro Filippo	0	7	5	0	0	1.5	13.5
D'Amico Damiano	0	4	7.5	0	0	0	11.5
Gazi Latif Adnan	7	0	4	0	0	2	13
Noro Matteo	0	9	4	0	0	1	14
Odinotte Marco	0	4	7	0	0	0	11
Polato Andrea	2	8	4	0	0	0	14
Speranzon Leonardo	0	0	6.5	0	0	0	6.5
<b>Totale ore</b>	9	32	38	0	0	4.5	83.5

Tabella 4: Prospetto orario analisi dei requisiti

Ruolo	Ore	Costo €
Responsabile	9	270
Amministratore	32	640
Analista	38	950
Progettista	0	0
Programmatore	0	0
Verificatore	4.5	67.5
<b>Totale</b>	83.5	1927.5

Tabella 5: Prospetto spese analisi

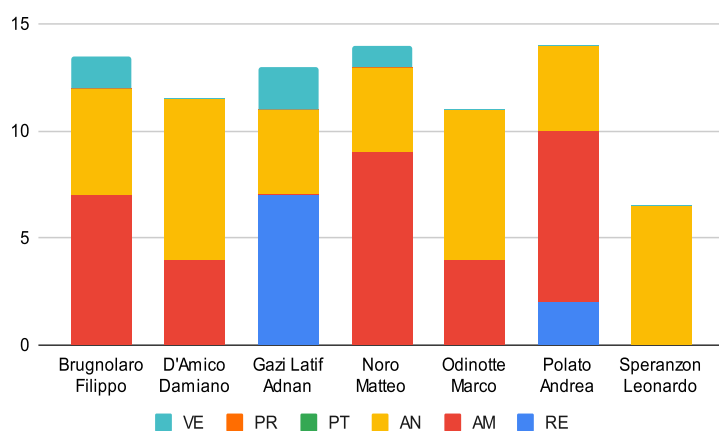


Figura 6: Ripartizione membri in fase Analisi

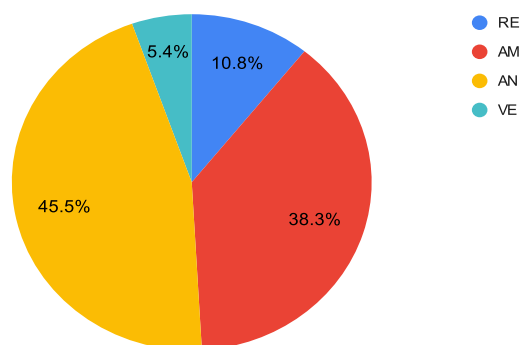


Figura 7: Ripartizione ruoli in fase Analisi

## 4.2 Fase di studio delle tecnologie

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PR	VE	Tot.
Brugnolaro Filippo	0	0	4	0	0	2	6
D'Amico Damiano	0	0	2.5	0	3	0	5.5
Gazi Latif Adnan	0	0	3	0	0	0	3
Noro Matteo	0	3.5	3	0	0	0	6.5
Odinotte Marco	0	0	3	0	0	3	6
Polato Andrea	4	2	3	0	0	0	9
Speranzon Leonardo	0	0	2.5	0	0	0	2.5
<b>Totale ore</b>	<b>4</b>	<b>5.5</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>38.5</b>

Tabella 6: Prospetto orario studio TB

Ruolo	Ore	Costo €
Responsabile	4	120
Amministratore	5.5	110
Analista	21	525
Progettista	0	0
Programmatore	3	45
Verificatore	5	75
<b>Totale</b>	<b>38.5</b>	<b>875</b>

Tabella 7: Prospetto spese studio TB

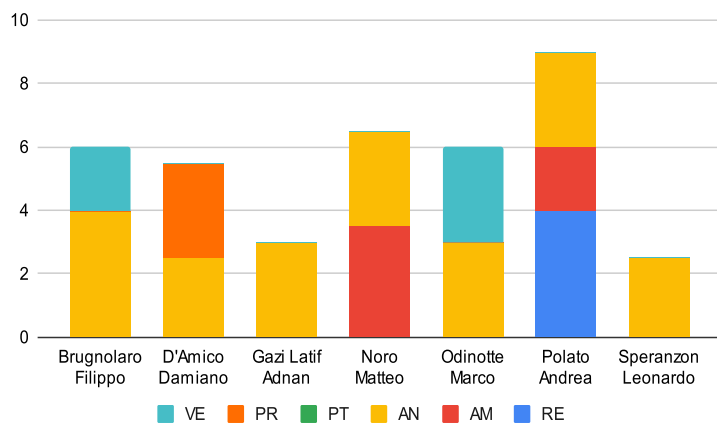


Figura 8: Ripartizione membri in fase Tb

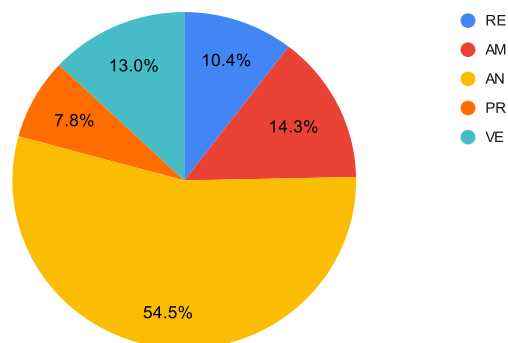


Figura 9: Ripartizione ruoli in fase Tb

### 4.3 Fase di sviluppo del $PoC_G$

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PR	VE	Tot.
Brugnolaro Filippo	6	0	0	6	4	0	16
D'Amico Damiano	0	0	0	5	7.5	3	15.5
Gazi Latif Adnan	0	4	0	4	6.5	0	14.5
Noro Matteo	5	4.5	0	0	0	3	12.5
Odinotte Marco	0	2.5	0	7.5	0	3	13
Polato Andrea	0	3.5	0	4	6.5	3	17
Speranzon Leonardo	0	0	0	5.5	8	3	16.5
<b>Totale ore</b>	<b>11</b>	<b>14.5</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>32.5</b>	<b>15</b>	<b>105</b>

Tabella 8: Prospetto orario PoC

Ruolo	Ore	Costo €
Responsabile	11	330
Amministratore	14.5	290
Analista	0	0
Progettista	32	800
Programmatore	32.5	487.5
Verificatore	15	225
<b>Totale</b>	<b>105</b>	<b>2132.5</b>

Tabella 9: Prospetto spese PoC

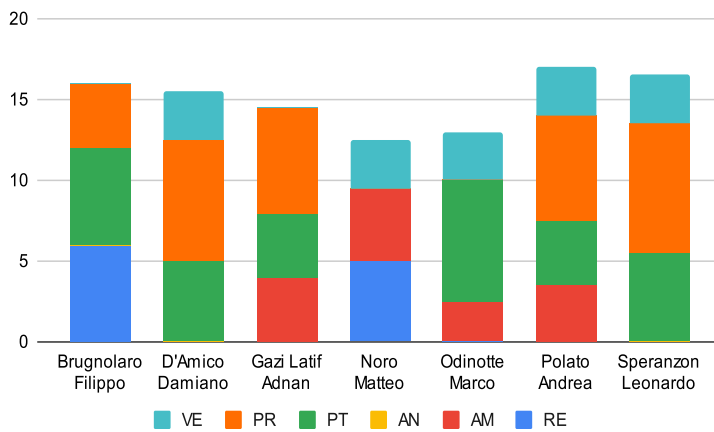


Figura 10: Ripartizione membri in fase PoC<sub>G</sub>

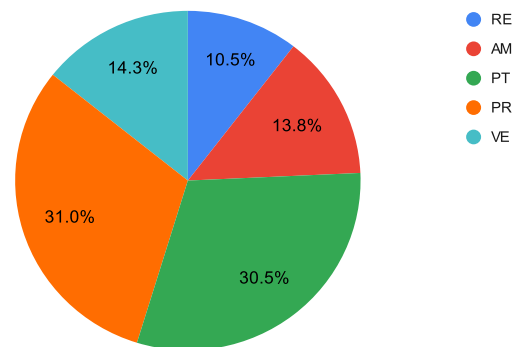


Figura 11: Ripartizione ruoli in fase PoC<sub>G</sub>

#### 4.4 Preparazione alla revisione

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PR	VE	Tot.
Brugnolaro Filippo	0	0	0	0	1.5	0	1.5
D'Amico Damiano	0	0	0	0	1	3.5	4.5
Gazi Latif Adnan	0	4	0	0	0	3.5	7.5
Noro Matteo	3	0	0	0	0	1.5	4.5
Odinotte Marco	0	2.5	0	0	0	4	6.5
Polato Andrea	0	2.5	0	0	0	2.5	5
Speranzon Leonardo	0	4	0	0	5	2.5	11.5
<b>Totale ore</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7.5</b>	<b>17.5</b>	<b>41</b>

Tabella 10: Prospetto orario preparazione alla revisione

Ruolo	Ore	Costo €
Responsabile	3	90
Amministratore	13	260
Analista	0	0
Progettista	0	0
Programmatore	7.5	112.5
Verificatore	17.5	262.5
<b>Totale</b>	<b>41</b>	<b>725</b>

Tabella 11: Prospetto spese preparazione alla revisione

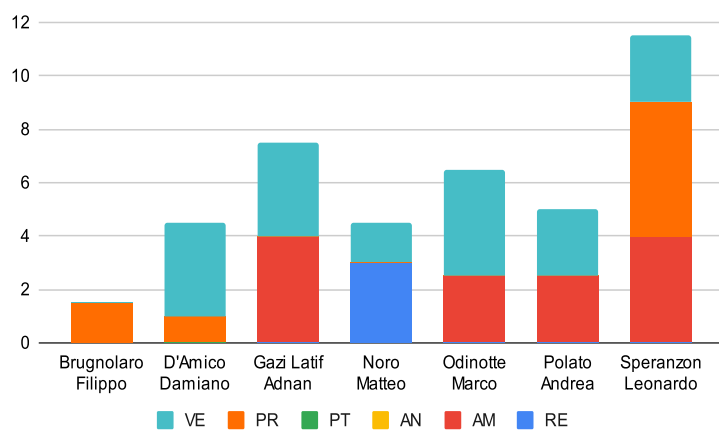


Figura 12: Ripartizione membri in fase di preparazione

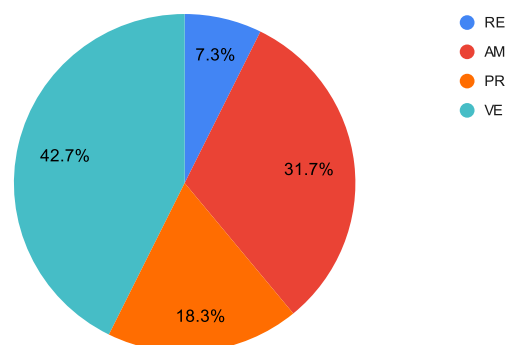


Figura 13: Ripartizione ruoli in fase di preparazione

#### 4.5 Riepilogo preventivo

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PR	VE	Tot.
Brugnolaro Filippo	6	7	9	6	5.5	3.5	37
D'Amico Damiano	0	4	10	5	11.5	6.5	37
Gazi Latif Adnan	7	8	7	4	6.5	5.5	38
Noro Matteo	8	17	7	0	0	5.5	38
Odinotte Marco	8	17	7	0	0	5.5	37.5
Polato Andrea	6	16	7	4	6.5	5.5	45
Speranzon Leonardo	0	4	9	5.5	13	5.5	37
<b>Totale ore</b>	<b>27</b>	<b>65</b>	<b>59</b>	<b>32</b>	<b>43</b>	<b>42</b>	<b>268</b>

Tabella 12: Prospetto orario totale

Ruolo	Ore	Costo €
Responsabile	27	810
Amministratore	65	1300
Analista	59	1475
Progettista	32	800
Programmatore	43	645
Verificatore	42	630
<b>Totale</b>	<b>268</b>	<b>5660</b>

Tabella 13: Prospetto spese totali

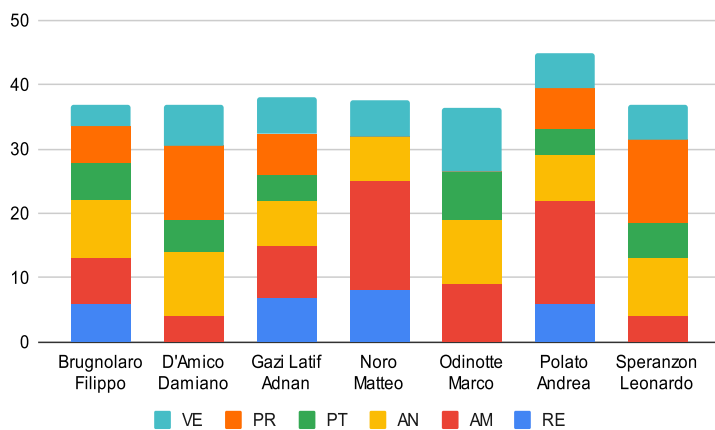


Figura 14: Ripartizione totale membri

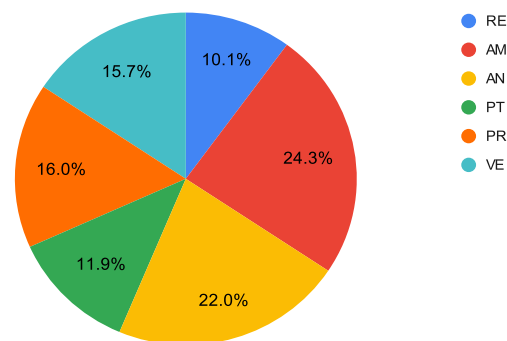


Figura 15: Ripartizione totale ruoli

## 5 Consuntivo di fase

A seguito dell'esposizione dei dati che il gruppo *Carbon7team* aveva previsto, vengono illustrati i dati provenienti dall'esperienza diretta del gruppo nello svolgimento del progetto. Vengono considerati inoltre tutti gli scostamenti dalle proiezioni fatte e fornite eventuali delucidazioni a riguardo.

### 5.1 Fase di analisi dei requisiti<sub>G</sub>

Ruolo	Ore	Costo €
Responsabile	6.5 (-2.5)	195 (-75 €)
Amministratore	36.5 (+4.5)	730 (+90 €)
Analista	39(+1)	950 (+25 €)
Progettista	0	0
Programmatore	0	0
Verificatore	8.5 (+4)	157.5 (+60 €)
Totale Preventivo	83.5	1927.5
<b>Totale Consuntivo</b>	<b>90.5 (+7)</b>	<b>2027.5 (+100 €)</b>

Tabella 14: Consuntivo fase Analisi

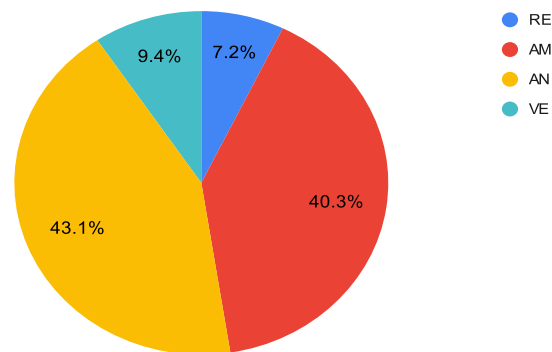


Figura 16: Ripartizione reale membri in fase Analisi

#### 5.1.1 Considerazioni

Questa prima fase di lavoro ha comportato un incremento della quantità di ore preventivate per amministratori (+4.5), analisti (+1) e verificatori(+4). La stima iniziale considerava tale fase nel suo svolgimento ottimale, senza considerare nel conteggio eventuali intoppi in cui il gruppo sarebbe potuto incorrere. Il pericolo, però, non è stato ignorato durante l'analisi dei rischi dove si sono previste delle contromisure che, anche in fasi di stallo, hanno permesso di limitare le inefficienze in termini di risorse impiegate. Negativo è il bilancio delle ore riservate al responsabile, che ci ha permesso di sfruttare le risorse risparmiate nelle attività più onerose ed ammortizzare il bilancio complessivo.

## 5.2 Fase di studio delle tecnologie

Ruolo	Ore	Costo €
Responsabile	2.5 (-1.5)	75 (-45 €)
Amministratore	5.5	110
Analista	21	525
Progettista	0	0
Programmatore	3	45
Verificatore	5	75
Totale Preventivo	38.5	875
<b>Totale Consuntivo</b>	<b>37 (-1.5)</b>	<b>830 (-45 €)</b>

Tabella 15: Consuntivo orario studio TB

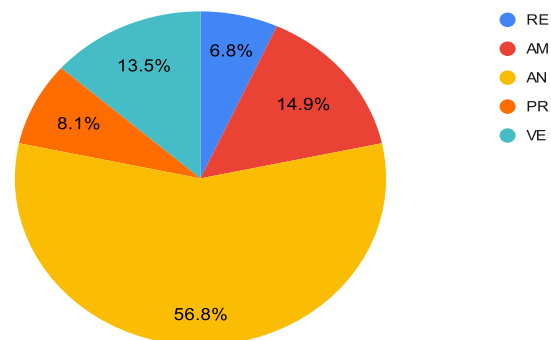


Figura 17: Ripartizione reale ruoli in fase Tb

### 5.2.1 Considerazioni

In questa fase le ore preventivate per le attività del responsabile sono risultate eccessive rispetto al conteggio effettivo. Nello studio preventivo il gruppo ha preferito considerare una stima maggiore di ore lavorative per alcuni ruoli in modo da garantirsi del tempo utile per risolvere eventuali ostacoli; data anche la particolare delicatezza della fase che si andava ad intraprendere.

### 5.3 Fase di sviluppo del $PoC_G$

Ruolo	Ore	Costo €
Responsabile	9 (-2)	270 (-60 €)
Amministratore	16.5 (+2)	330 (+40 €)
Analista	4 (+4)	100 (+100)
Progettista	26 (-6)	650 (-150 €)
Programmatore	33.5 (+1)	502.5 (+15 €)
Verificatore	20 (+5)	300 (+75 €)
Totale Preventivo	105	2132.5
<b>Totale Consuntivo</b>	<b>113 (+4)</b>	<b>2227.5 (+20 €)</b>

Tabella 16: Consuntivo orario  $PoC_G$

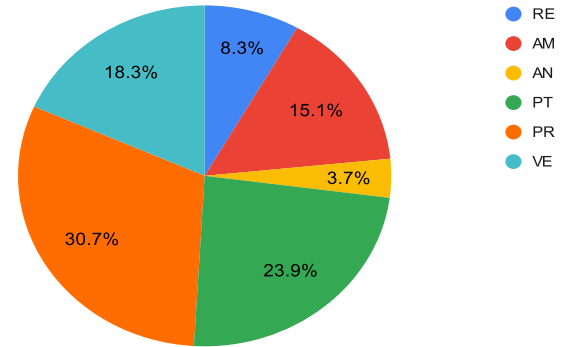


Figura 18: Ripartizione reale ruoli in fase  $PoC_G$

#### 5.3.1 Considerazioni

Il consuntivo di questa fase ha visto un leggero incremento (+1) di ore riservate ai programmatori rispetto al preventivo iniziale. Tenendo a mente le esperienze maturate con le fasi precedenti, il preventivo ha lasciato ampio spazio all'attività di programmazione, considerando anche gli eventuali ostacoli fisiologici che questo ambito presenta. Le ore eccessive riservate a responsabile e progettista sono state sfruttate dal gruppo per sopperire ad eventuali ritardi o  $task_G$  onerosi (vedi analisi e verifica). In questo modo l'economicità della fase è stata preservata e l'incremento subito si discosta di una quantità esigua rispetto a quella preventivata.



## 5.4 Consuntivo preparazione alla revisione

Ruolo	Ore	Costo €
Responsabile	2 (-1)	60 (-30 €)
Amministratore	16.5 (+1)	330(+20 €)
Analista	0	0
Progettista	0	0
Programmatore	10.5 (+0.5)	157.5 (+7.5 €)
Verificatore	17.5 (+0.5)	262.5 (+7.5 €)
Totale Preventivo	41	725
<b>Totale Consuntivo</b>	<b>46.5 (+1)</b>	<b>810 (+5 €)</b>

Tabella 17: Consuntivo orario preparazione revisione

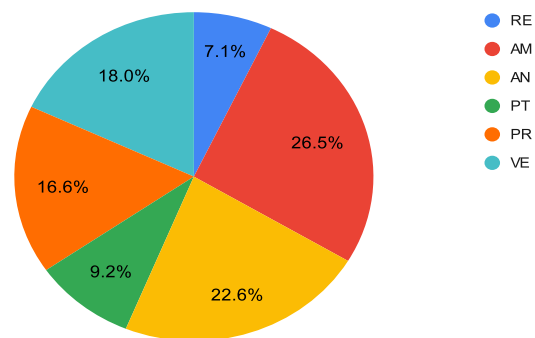


Figura 19: Ripartizione oraria reale ruoli

### 5.4.1 Considerazioni

Il consuntivo di questa fase ha visto un leggero incremento (+1) di ore riservate ai programmatori rispetto al preventivo iniziale. Tenendo a mente le esperienze maturate con le fasi precedenti, il preventivo ha lasciato ampio spazio all'attività di programmazione, considerando anche gli eventuali ostacoli fisiologici che questo ambito presenta. Le ore eccessive riservate a responsabile e progettista sono state sfruttate dal gruppo per sopperire ad eventuali ritardi o task<sub>G</sub> onerosi (vedi analisi e verifica). In questo modo l'economicità della fase è stata preservata e l'incremento subito si discosta di una quantità esigua rispetto a quella preventivata.

## 5.5 Consuntivo attesa di revisione

Ruolo	Ore	Costo €
Responsabile	2	60
Amministratore	5	100
Analista	8	200
Progettista	0	0
Programmatore	0	0
Verificatore	5	75
<b>Totale Consuntivo</b>	<b>20</b>	<b>435</b>

Tabella 18: Consuntivo orario attesa di revisione

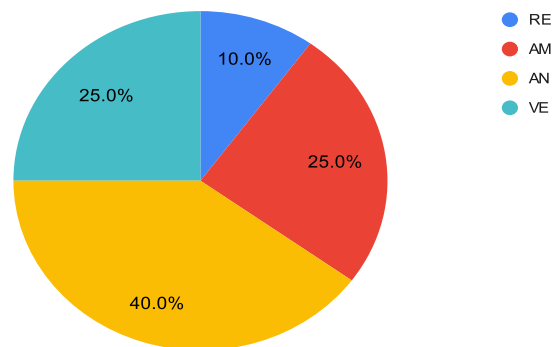


Figura 20: Ripartizione oraria reale ruoli

### 5.5.1 Considerazioni

Questo periodo è stato utilizzato dal team per apportare modifiche alle criticità riscontrate durante il primo tentativo di revisione. Per questa ragione il team ha deciso di non rendicontare le ore sopracitate e considerarle come lavoro extra rispetto a quello previsto per lo svolgimento del progetto.

## 5.6 Riepilogo consuntivo

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PR	VE	Tot.
Brugnolaro Filippo	6.5 (+0.5)	9 (+2)	11 (+2)	5 (-1)	6.5 (+1)	4.5 (+1)	42.5 (+5.5)
D'Amico Damiano	0	5 (+1)	11 (+1)	4 (-1)	13.5 (+2)	7.5 (+1)	41 (+4)
Gazi Latif Adnan	4.5 (-2.5)	9 (+1)	11 (+4)	2 (-2)	6.5	9.5 (+4)	42.5 (+4.5)
Noro Matteo	6.5 (-1.5)	19.5 (+2.5)	7	0	1 (+1)	8.5 (+3)	42.5 (+5)
Odinotte Marco	0	11.5 (+2.5)	11 (+1)	6.5 (-1)	0	13 (+3)	42 (+5.5)
Polato Andrea	4.5 (-1.5)	20 (+4)	9 (+2)	4	6.5	6.5 (+1.5)	50.5 (+5.5)
Speranzon Leonardo	0	6 (+2)	12 (+3)	4.5 (-1)	13	6.5 (+1)	42 (+5)
<b>Totale ore ruolo</b>	<b>22 (-5)</b>	<b>80 (+15)</b>	<b>72 (+13)</b>	<b>26 (-6)</b>	<b>47 (+4)</b>	<b>56 (+14)</b>	<b>303 (+35)</b>
<b>Totale costi ruolo</b>	<b>660 (-150 €)</b>	<b>1600 (+300 €)</b>	<b>1800 (+325 €)</b>	<b>650 (-150 €)</b>	<b>705 (+60 €)</b>	<b>840 (+210 €)</b>	<b>6255 (+595 €)</b>

Tabella 19: Consuntivo orario totale, comprensivo di spese

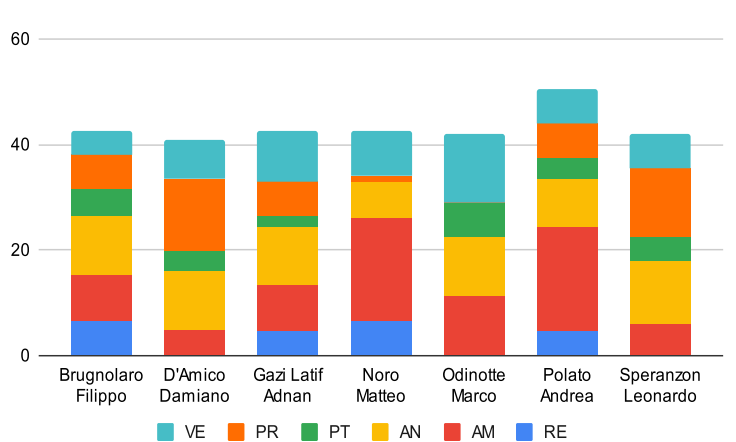


Figura 21: Ripartizione totale membri

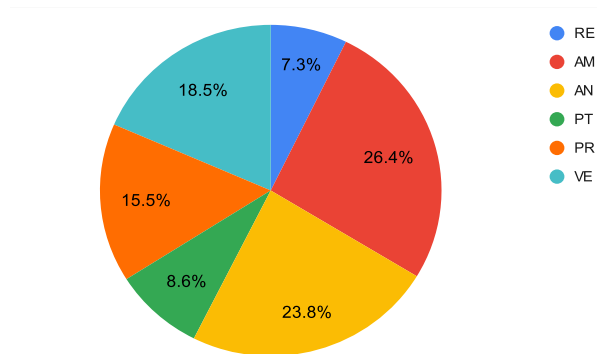


Figura 22: Ripartizione totale ruoli

## 5.7 Riepilogo consuntivo rendicontato

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PR	VE	Tot.
Brugnolaro Filippo	4.5 (-1.5)	9 (+2)	10 (+1)	5 (-1)	6.5 (+1)	4.5 (+1)	39.5 (+2.5)
D'Amico Damiano	0	4	10	4 (-1)	13.5 (+2)	7.5 (+1)	39 (+2)
Gazi Latif Adnan	4.5 (-2.5)	9 (+1)	10 (+3)	2 (-2)	6.5	7.5 (+2)	39.5 (+1.5)
Noro Matteo	6.5 (-1.5)	18.5 (+1.5)	7	0	1 (+1)	6.5 (+1)	39.5 (+2)
Odinotte Marco	0	10.5 (+1.5)	10	6.5 (-1)	0	12 (+2)	39 (+2.5)
Polato Andrea	4.5 (-1.5)	19 (+3)	7	4	6.5	6.5 (+1.5)	47.5 (+2.5)
Speranzon Leonardo	0	5 (+1)	10 (+1)	4.5 (-1)	13	6.5 (+1)	39 (+2)
<b>Totale ore ruolo</b>	20 (-7)	75 (+10)	64 (+5)	26 (-6)	47 (+4)	51 (+9)	283 (+15)
<b>Totale costi ruolo</b>	600 (-210 €)	1500 (+200 €)	1600 (+125 €)	650 (-150 €)	705 (+60 €)	765 (+135 €)	5820 (+160 €)

Tabella 20: Consuntivo orario totale rendicontato, comprensivo di spese

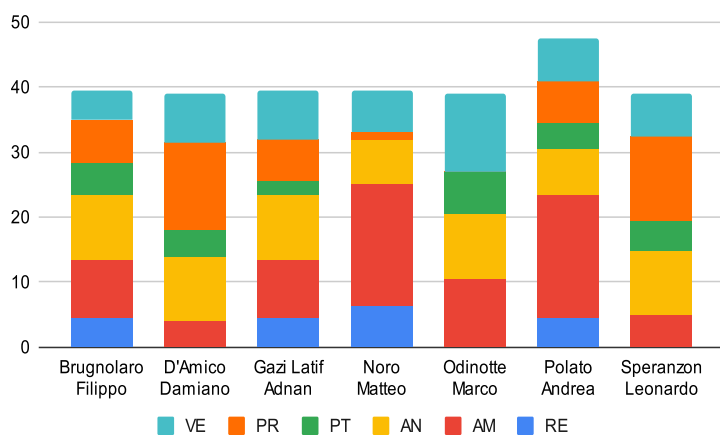


Figura 23: Ripartizione totale membri

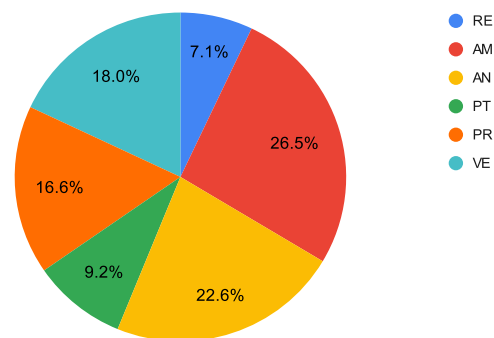


Figura 24: Ripartizione totale ruoli

## 5.8 Preventivo a finire

In questa sezione il gruppo ha cercato di rappresentare l'andamento corrente del progetto attraverso una proiezione a lungo termine; rapportando le stime di preventivo con i dati del consuntivo finale. Questo bilancio riteniamo possa essere significativo per prendere coscienza dell'andamento complessivo e riorganizzare il lavoro a scopo migliorativo per i successivi sprint. L'accuratezza delle previsioni è necessariamente da intendersi come inversamente proporzionale alla distanza, in termini di tempo, che ci separa dall'evento. Più la fase è lontana, meno la corrispondente previsione è da intendersi affidabile.

**Nota:** Durante le prime settimane di progetto, il gruppo si è subito reso conto che il preventivo presentato durante la candidatura non poteva soddisfare le reali richieste che questo progetto prevedeva. Tale discrepanza non riguardava il conteggio delle ore complessive, ma era incentrata soprattutto sulla ripartizione delle ore conteggiate per ogni ruolo. Durante la rendicontazione, alcuni ruoli presentavano un numero eccessivo di ore assegnatevi, mentre altri un numero scarsamente sufficiente. Da questo presupposto abbiamo operato ad una redistribuzione oraria che fosse ragionevole sia per il gruppo sia per mantenere un prospetto di spese coerenti con il preventivo presentato. Il gruppo, perciò, ha individuato la seguente proiezione per la fase seguente e quelle a venire.

Fase	Preventivo	Consuntivo	Proiezione
Progettazione architettuale	268 ore, € 5660	283 ore, € 5820	OK
Progettazione di dettaglio e codifica	274 ore, € 5345	-	277 ore, € 5515
Validazione e collaudo	156 ore, € 3040	-	140 ore, € 2790
<b>Totale</b>	698 ore, € 14045	-	700 ore, € 14125

Tabella 21: Proiezione andamento in previsione delle fasi future

## A Riscontro dei rischi

Codice	Descrizione	Soluzione
RT2	Alcuni linguaggi ( $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}_G$ e $\text{Kotlin}_G$ ) e/o tecnologie utilizzate (vedi simulatore So- comec) erano sconosciute ai membri del gruppo e hanno richiesto del tempo di apprendimento personale, a volte maggiore di quello preventivato, per il loro padroneggiamento.	Ove possibile è stato riservato il giusto tempo all'apprendimento di tali tecnologie in modo da poter proseguire in modo efficiente con l'attività.
RO1	A seguito di un primo tentativo di revisione, il gruppo ha dovuto rivedere alcune imprecisioni progettuali presenti dell'Analisi dei Requisiti $_G$ e in altre parti di documentazione	Si è cercato di adottare un approccio lucido nell'affrontare questo intoppo. A seguito di un briefing iniziale, il gruppo ha apportato le modifiche necessarie suddividendosi in piccoli team operativi in costante intercomunicazione.
RO2	Sebbene sia un rischio sempre presente data la concomitanza di scadenze che alcuni membri del gruppo devono affrontare, è un rischio che non ha affetto il gruppo particolarmente in questo primo periodo.	Il gruppo ha sfruttato una buona organizzazione interna per consentire il costante avanzamento del progetto anche in presenza di altre scadenze pendenti. Fondamentali sono stati la comunicazione interna e lo sviluppo di capacità di lavoro asincrone.
RI2	Si sono notate alcune lungaggini nella comunicazione via mail con il proponente $_G$ derivate da contrattamenti tecnici o impedimenti personali dei singoli.	Si è deciso di adottare un approccio di comunicazione più costante e continuativo con il proponente $_G$ per favorire lo scambio rapido di informazioni e sopperire ad eventuali inceppi nella comunicazione

Tabella 22: Riscontro dei rischi