

DOCUMENTO ESTERNO



CARBON7TEAM

carbon7team@gmail.com

12 Maggio 2022

Organizzazione github: [Carbon7team](#)

Piano Di Progetto

v2.2.0

Redattori

Marco Odinotte
Andrea Polato
Filippo Brugnolaro
Matteo Noro

Revisori

Gazi Adnan Latif
Matteo Noro
Leonardo Speranzon
Filippo Brugnolaro
Andrea Polato
Damiano D'amico

Sommario

Documento gestionale Esterno relativo al *PianoDiProgettoG*
del Carbon7team

Storico modifiche al documento

Legenda:

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

Versione	Operazione	Autore	Verificatore	Data
2.2.0	Revisione Documento	Gazi Adnan Latif	Gazi Adnan Latif	2022/05/09
2.1.2	# Tabella dei rischi [2.2] # Riscontro dei rischi [A]	Filippo Brugnolaro	Adnan Latif Gazi	2022/05/09
2.1.1	+ Codifica [3.7]	Marco Odinotte	Gazi Adnan Latif	2022/04/06
2.1.0	Revisione Documento	Gazi Adnan Latif	Gazi Adnan Latif	2022/03/27
2.0.1	+ Progettazione [3.6] + Preventivo di fase [4.5] # Preventivo di fase [4.6] + Consuntivo di fase [5.6] # Consuntivo di fase [5.7], [5.8]	Marco Odinotte	Matteo Noro	2022/03/27
2.0.0	Approvazione Documento	Filippo Brugnolaro	Filippo Brugnolaro	2022/02/23
1.1.0	Revisione Documento	Gazi Adnan Latif	Gazi Adnan Latif	2022/02/23
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	Matteo Noro	2022/02/23
1.0.0	Approvazione Documento	Filippo Brugnolaro	Filippo Brugnolaro	2022/02/05

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

Indice

1	Introduzione	8
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
2	Analisi dei rischi	9
2.1	Tipologie di rischi	9
2.2	Tabella dei rischi	9
2.2.1	Rischi tecnologici	10
2.2.2	Rischi organizzativi	11
2.2.3	Rischi interpersonali	11
3	Pianificazione di progetto	13
3.1	Analisi dei Requisiti _G	13
3.1.1	Attività previste	13
3.1.2	Suddivisione ruoli e organizzazione sprint	13
3.2	Studio della Technology Baseline _G	14
3.2.1	Attività previste	14
3.2.2	Suddivisione ruoli e organizzazione sprint	14
3.3	Sviluppo del <i>PoC_G</i>	15
3.3.1	Attività previste	15
3.3.2	Suddivisione ruoli e organizzazione sprint	15
3.4	Preparazione alla revisione	16
3.4.1	Attività previste	16
3.4.2	Suddivisione ruoli e organizzazione sprint	16
3.5	Attesa di revisione	17
3.5.1	Attività previste	17
3.5.2	Suddivisione ruoli e organizzazione sprint	17
3.6	Progettazione	18
3.6.1	Attività previste	18
3.6.2	Suddivisione ruoli e organizzazione sprint	18
3.7	Codifica	19
3.7.1	Attività previste	19
3.7.2	Suddivisione ruoli e organizzazione sprint	19
4	Preventivo di fase	20
4.1	Fase di analisi	20
4.2	Fase di studio delle tecnologie	21
4.3	Fase di sviluppo del <i>PoC_G</i>	22
4.4	Preparazione alla revisione	23
4.5	Fase di progettazione	24
4.6	Riepilogo preventivo	25

5	Consuntivo di fase	26
5.1	Fase di analisi dei requisiti $_G$	26
5.1.1	Considerazioni	26
5.2	Fase di studio delle tecnologie	27
5.2.1	Considerazioni	27
5.3	Fase di sviluppo del PoC_G	28
5.3.1	Considerazioni	28
5.4	Consuntivo preparazione alla revisione	29
5.4.1	Considerazioni	29
5.5	Consuntivo attesa di revisione	30
5.5.1	Considerazioni	30
5.6	Consuntivo fase di progettazione	31
5.6.1	Considerazioni	31
5.7	Riepilogo consuntivo	32
5.8	Riepilogo consuntivo rendicontato	33
5.9	Preventivo a finire	34
A	Riscontro dei rischi	35

Elenco delle figure

1	Diagramma di Gantt _G dell'attività di analisi dei requisiti _G	14
2	Diagramma di Gantt _G dell'attività di studio delle tecnologie	14
3	Diagramma di Gantt _G dell'attività di PoC _G	15
4	Diagramma di Gantt _G della preparazione alla revisione	16
5	Diagramma di Gantt _G dell'attesa della revisione	17
6	Diagramma di Gantt _G della fase di progettazione	18
7	Ripartizione membri in fase Analisi	20
8	Ripartizione ruoli in fase Analisi	20
9	Ripartizione membri in fase Tb	21
10	Ripartizione ruoli in fase Tb	21
11	Ripartizione membri in fase PoC _G	22
12	Ripartizione ruoli in fase PoC _G	22
13	Ripartizione membri in fase di preparazione	23
14	Ripartizione ruoli in fase di preparazione	23
15	Ripartizione membri in fase di progettazione	24
16	Ripartizione ruoli in fase di progettazione	24
17	Ripartizione totale membri	25
18	Ripartizione totale ruoli	25
19	Ripartizione reale membri in fase Analisi	26
20	Ripartizione reale ruoli in fase Tb	27
21	Ripartizione reale ruoli in fase PoC _G	28
22	Ripartizione oraria reale ruoli	29
23	Ripartizione oraria reale ruoli	30
24	Ripartizione oraria reale ruoli	31
25	Ripartizione totale membri	32
26	Ripartizione totale ruoli	32
27	Ripartizione totale membri	33
28	Ripartizione totale ruoli	33

Elenco delle tabelle

1	Rischi tecnologici	10
2	Rischi organizzativi	11
3	Rischi interpersonali	11
4	Prospetto orario analisi dei requisiti	20
5	Prospetto spese analisi	20
6	Prospetto orario studio TB	21
7	Prospetto spese studio TB	21
8	Prospetto orario PoC	22
9	Prospetto spese PoC	22
10	Prospetto orario preparazione alla revisione	23
11	Prospetto spese preparazione alla revisione	23
12	Prospetto orario progettazione	24
13	Prospetto spese progettazione	24
14	Prospetto orario totale	25
15	Prospetto spese totali	25
16	Consuntivo fase Analisi	26

17	Consuntivo orario studio TB	27
18	Consuntivo orario PoC _G	28
19	Consuntivo orario preparazione revisione	29
20	Consuntivo orario attesa di revisione	30
21	Consuntivo orario progettazione	31
22	Consuntivo orario totale, comprensivo di spese	32
23	Consuntivo orario totale rendicontato, comprensivo di spese	33
24	Proiezione andamento in previsione delle fasi future	34
25	Riscontro dei rischi	35

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_G ed efficacia_G. 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_G*
- Regolamento del progetto didattico - dispense
- Capitolato C6: Smart4Energy

1.4.2 Riferimenti informativi

- *PianoDiQualifica_2.0.0_G*
- 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_G*;
- **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_G* 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 _G	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 _G per sottoporre quanto prima eventuali dubbi o perplessità del gruppo	1
RO4	Sincronizzazione tra sviluppi delle varie parti del progetto	Comunicazione continua per cercare di sincronizzare le attività in maniera efficiente	3

Tabella 2: Rischi organizzativi

2.2.3 Rischi interpersonali

Codice rischio	Descrizione	Contromisura	Livello rischio
RI1	Possibilità di disaccordo sulle scelte tra membri	Atteggiamento collaborativo e propositivo	3
RI2	Difficoltà nella comunicazione interna o con il proponente _G	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
RI5	Infortunio o malattia	Aumentare la produttività cercando di coprire in maniera momentanea più compiti possibili	3

Tabella 3: Rischi interpersonali

3 Pianificazione di progetto

Il progetto viene suddiviso dal gruppo in cinque fasi:

1. Analisi dei Requisiti_G;
2. Studio della Technology Baseline_G;
3. Sviluppo concettuale del *PoC*_G;
4. Progettazione_G e Codifica;
5. Validazione_G 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_G SCRUM_G. 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_G

3.1.1 Attività previste

In questa fase si analizza il capitolato, individuando requisiti espliciti e impliciti. Si studiano i materiali consegnati dal proponente_G 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*_G e dai progressi nella redazione documentale di *Piano di progetto*_G e *Piano di qualifica*_G.

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*_G 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.

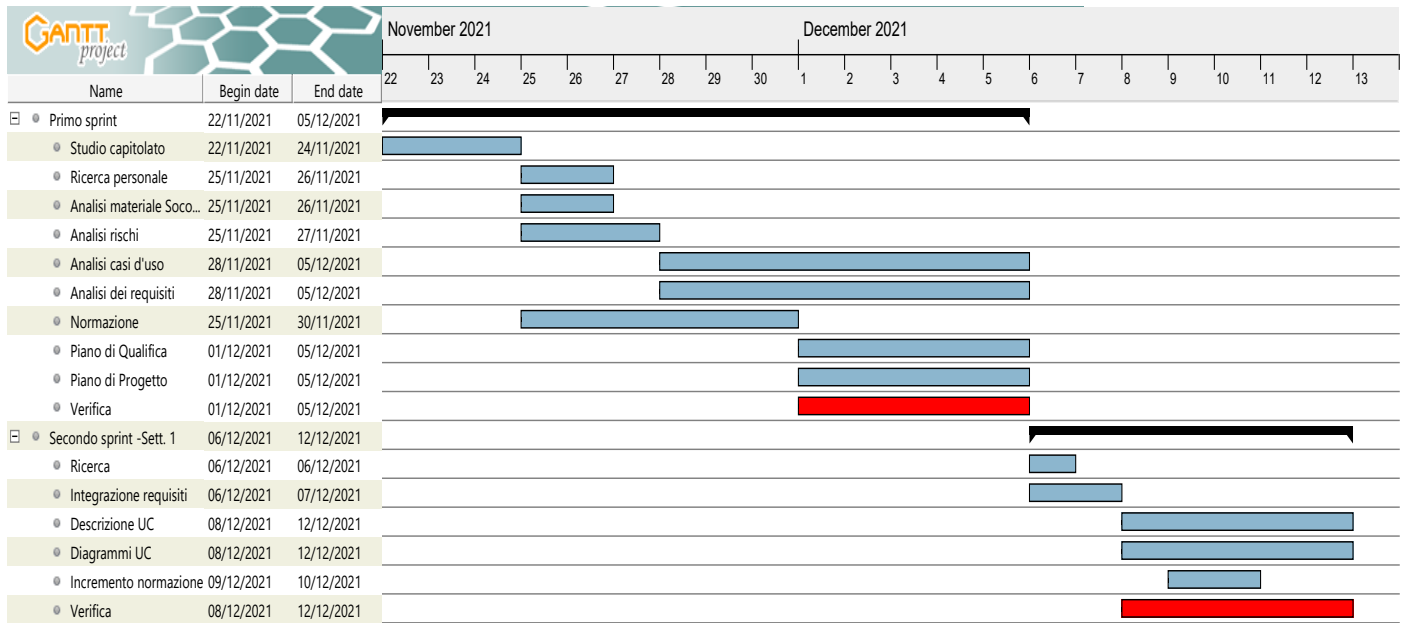


Figura 1: Diagramma di Gantt_G dell'attività di analisi dei requisiti_G

3.2 Studio della Technology Baseline_G

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.

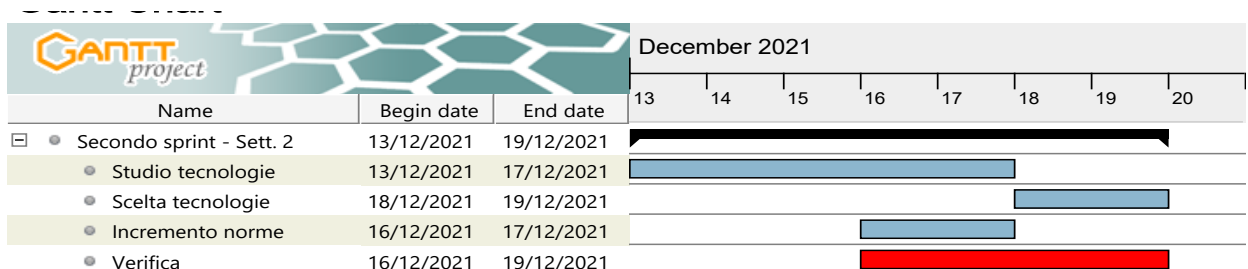


Figura 2: Diagramma di Gantt_G dell'attività di studio delle tecnologie

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 - 02/01/2022)**: 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 (03/01/2022 - 16/01/2022)**: 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.

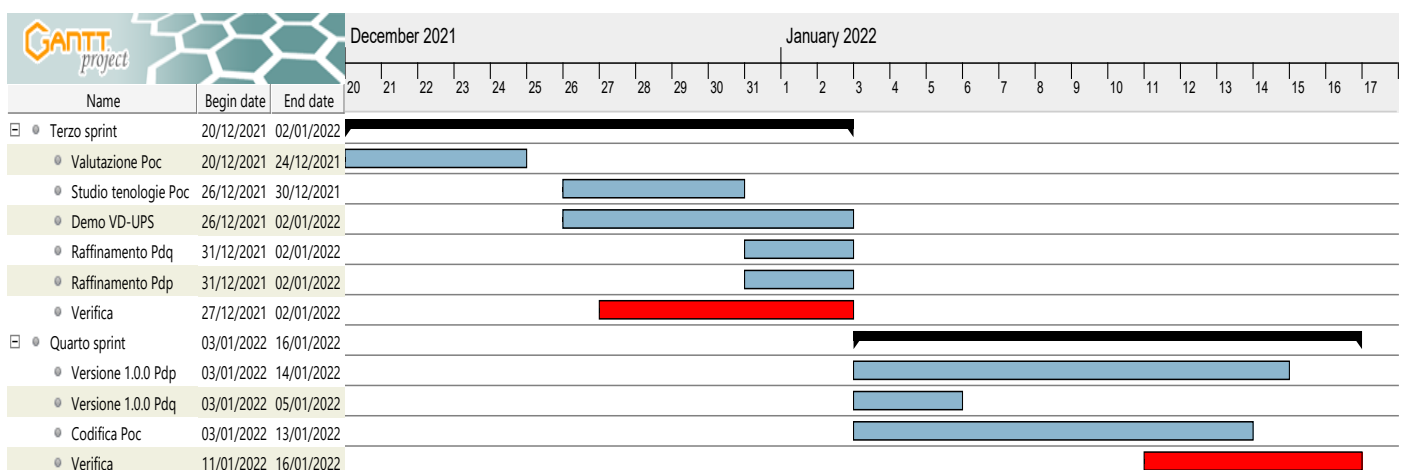


Figura 3: Diagramma di Gantt_G dell'attività di PoC_G

3.4 Preparazione alla revisione

3.4.1 Attività previste

Si tratta di una fase intermedia tra la fine del PoC_G 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 - 30/01/2022)**: 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.

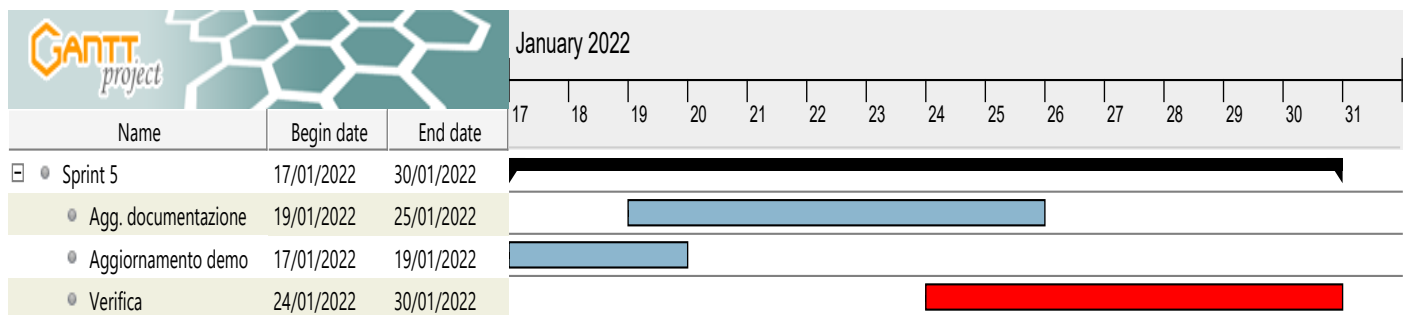


Figura 4: Diagramma di Gantt_G della preparazione alla revisione

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 risultano, 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 - 23/02/2022)**: 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.

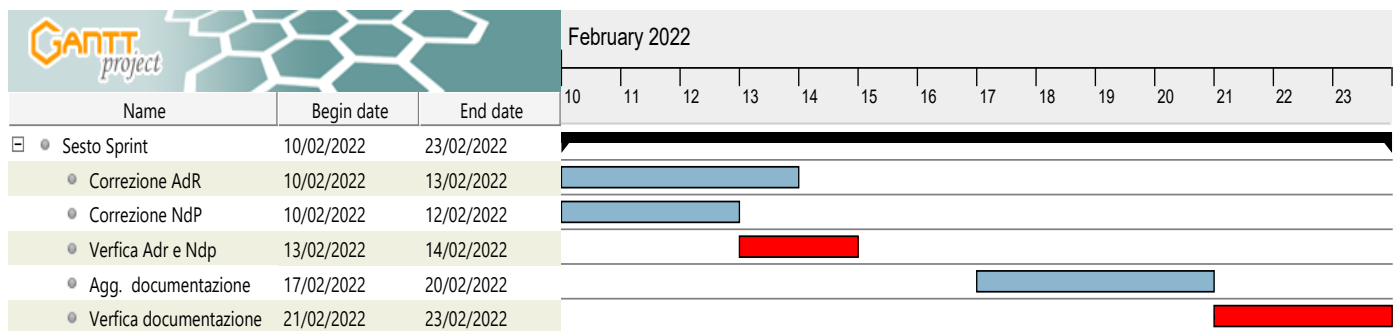


Figura 5: Diagramma di Gantt_G dell'attesa della revisione

3.6 Progettazione

3.6.1 Attività previste

Superata la revisione RTB, il team ha preso atto di correzioni e accorgimenti evidenziati dai risultati della revisione e si impegna ad apportare le modifiche necessarie. In successione inizia il fulcro di questa fase con la progettazione dei diagrammi e delle strutture che fungeranno da modello operativo per il codice.

3.6.2 Suddivisione ruoli e organizzazione sprint

- **VII Sprint (03/03/2022 - 20/03/2022)**: il team si concentra sullo studio degli errori segnalati in revisione e sullo studio individuale o collettivo delle soluzioni migliori per la progettazione.

Responsabile: Andrea Polato;

Amministratori: Marco Odinotte, Matteo Noro, Andrea Polato;

Analisti: Damiano D'Amico, Andrea Polato, Leonardo Speranzon;

Progettisti: Filippo Brugnolaro, Adnan Latif Gazi, Marco Odinotte, Matteo Noro, Andrea Polato, Leonardo Speranzon;

Programmatici: Filippo Brugnolaro, Damiano D'Amico, Andrea Polato, Leonardo Speranzon;

Verificatori: Adnan Latif Gazi.

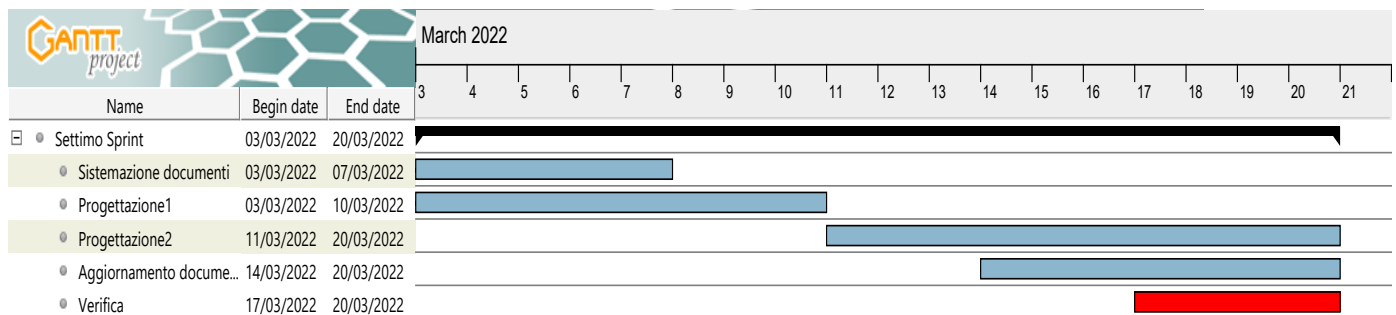


Figura 6: Diagramma di Gantt_G della fase di progettazione

3.7 Codifica

3.7.1 Attività previste

Questa fase vede in primo piano la scrittura effettiva del codice e il rimaneggiamento di eventuali errori di progettazione a cui il team cerca di fare fronte.

3.7.2 Suddivisione ruoli e organizzazione sprint

- **VIII Sprint (21/03/2022 - 03/04/2022)**: il team affina lo studio dei linguaggi necessari alla scrittura, senza tralasciare la documentazione. Si decide di separare il gruppo in due micro-team (uno responsabile del Virtual Display_G, l'altro del Remote support_G, per agevolare la suddivisione dei ruoli e delle responsabilità. Con questa settimana termina il lavoro di Andrea Polato all'interno del progetto.

Responsabile: Filippo Brugnolaro, Leonardo Speranzon;

Amministratori: Marco Odinotte, Matteo Noro;

Progettisti: Filippo Brugnolaro, Adnan Latif Gazi, Marco Odinotte, Matteo Noro, Andrea Polato, Leonardo Speranzon;

Programmatori: Filippo Brugnolaro, Damiano D'Amico, Matteo Noro, Andrea Polato, Leonardo Speranzon;

Verificatori: Adnan Latif Gazi, Matteo Noro.

- **IX Sprint (04/04/2022 - 24/04/2022)**: Il team prosegue con la scrittura del codice e con alcuni tentativi di testing. La documentazione viene aggiornata e si cerca di creare un proiezione che suggerisca una data per la prossima revisione

Responsabile: Filippo Brugnolaro, Leonardo Speranzon;

Amministratori: Filippo Brugnolaro, Marco Odinotte;

Programmatori: Filippo Brugnolaro, Adnan Latif Gazi, Leonardo Speranzon;

Verificatori: Adnan Latif Gazi, Matteo Noro.

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
Totale ore	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
Totale	83.5	1927.5

Tabella 5: Prospetto spese analisi

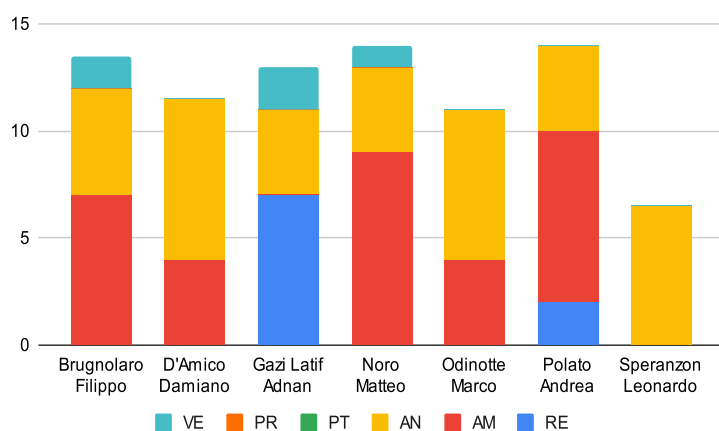


Figura 7: Ripartizione membri in fase Analisi

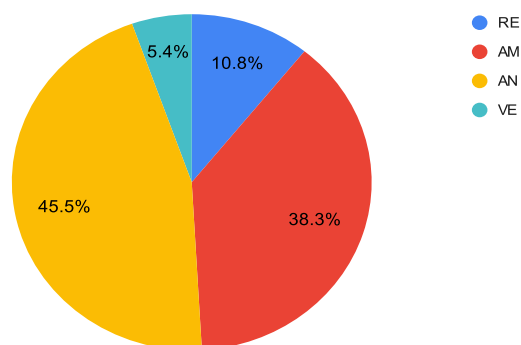


Figura 8: Ripartizione ruoli in fase Analisi

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
Totale ore	4	5.5	21	0	3	5	38.5

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
Totale	38.5	875

Tabella 7: Prospetto spese studio TB

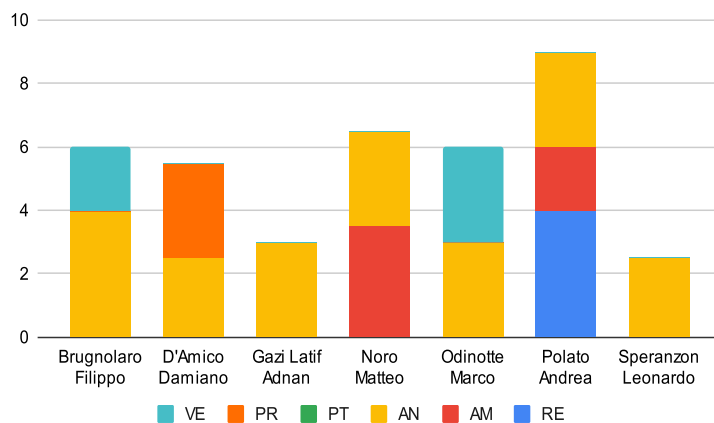


Figura 9: Ripartizione membri in fase Tb

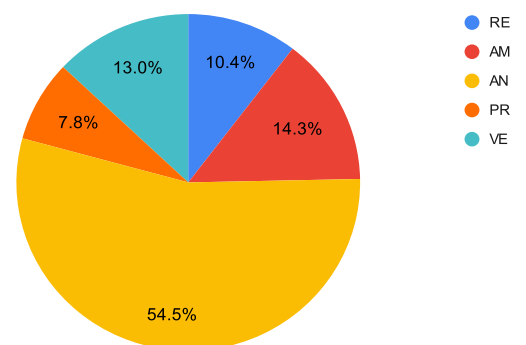


Figura 10: Ripartizione ruoli in fase Tb

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
Totale ore	11	14.5	0	32	32.5	15	105

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
Totale	105	2132.5

Tabella 9: Prospetto spese PoC

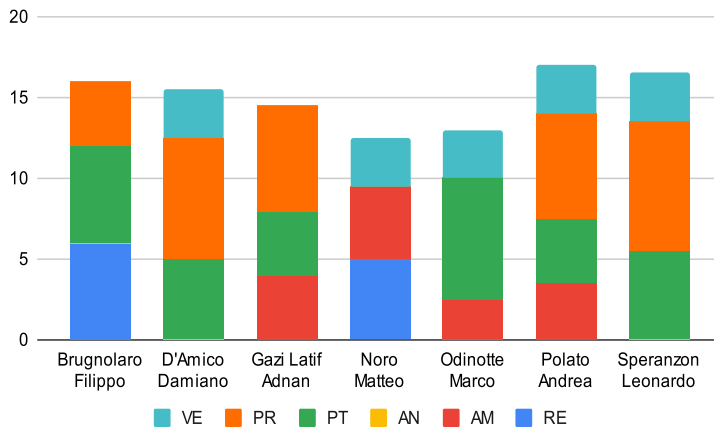


Figura 11: Ripartizione membri in fase PoC_G

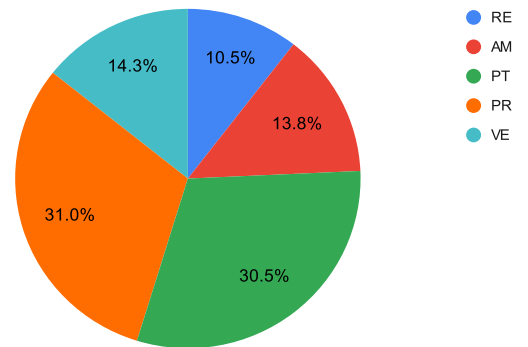


Figura 12: Ripartizione ruoli in fase PoC_G

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
Totale ore	3	13	0	0	7.5	17.5	41

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
Totale	41	725

Tabella 11: Prospetto spese preparazione alla revisione

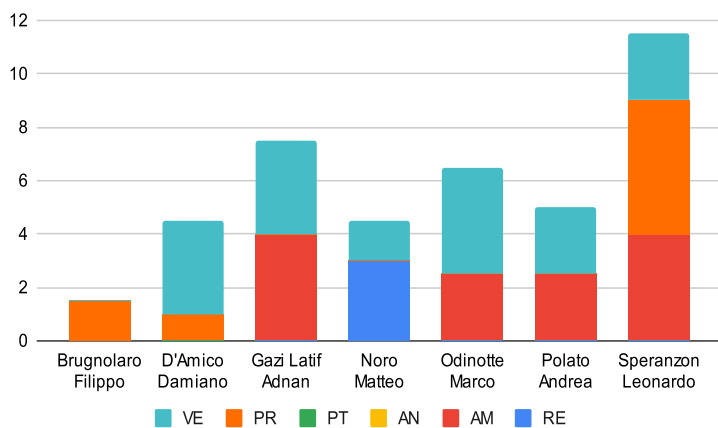


Figura 13: Ripartizione membri in fase di preparazione

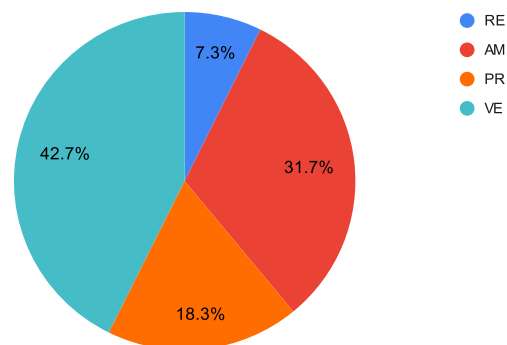


Figura 14: Ripartizione ruoli in fase di preparazione

4.5 Fase di progettazione

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PR	VE	Tot.
Brugnolaro Filippo	0	0	0	4	3	0	7
D'Amico Damiano	0	0	0	3	1	0	4
Gazi Latif Adnan	0	0	0	4	0	0.5	4.5
Noro Matteo	0	1	0	3	0	0	4
Odinotte Marco	0	2	0	2	0	0	4
Polato Andrea	2	3	2	9	8	0	24
Speranzon Leonardo	0	0	0	4	3	0	7
Totale ore	2	6	2	29	15	0.5	54.5

Tabella 12: Prospetto orario progettazione

Ruolo	Ore	Costo €
Responsabile	2	60
Amministratore	6	120
Analista	2	50
Progettista	29	725
Programmatore	15	225
Verificatore	0.5	7.5
Totale	54.5	1187.5

Tabella 13: Prospetto spese progettazione

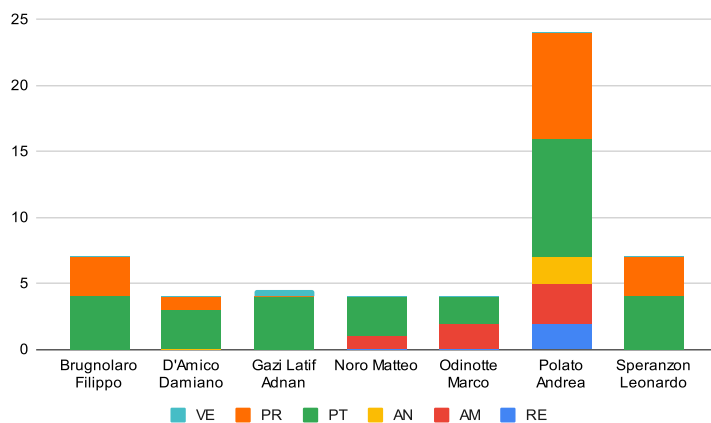


Figura 15: Ripartizione membri in fase di progettazione

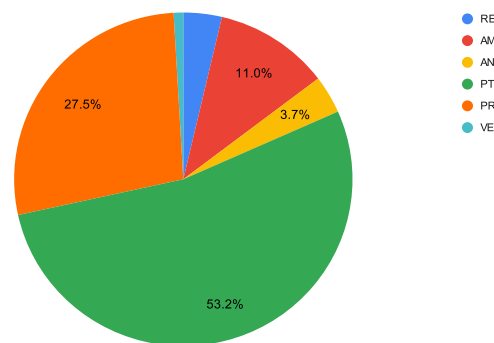


Figura 16: Ripartizione ruoli in fase di progettazione

4.6 Riepilogo preventivo

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PR	VE	Tot.
Brugnolaro Filippo	6	7	9	10	8.5	3.5	44
D'Amico Damiano	0	4	10	8	12.5	6.5	41
Gazi Latif Adnan	7	8	7	8	6.5	6	42.5
Noro Matteo	8	18	7	3	0	5.5	41.5
Odinotte Marco	0	11	10	9.5	0	10	40.5
Polato Andrea	8	19	9	13	14.5	5.5	69
Speranzon Leonardo	0	4	9	9.5	16	5.5	44
Totale ore	29	71	61	61	58	42.5	322.5

Tabella 14: Prospetto orario totale

Ruolo	Ore	Costo €
Responsabile	29	870
Amministratore	71	1420
Analista	61	1525
Progettista	61	1525
Programmatore	58	870
Verificatore	42.5	637.5
Totale	322.5	6847.5

Tabella 15: Prospetto spese totali

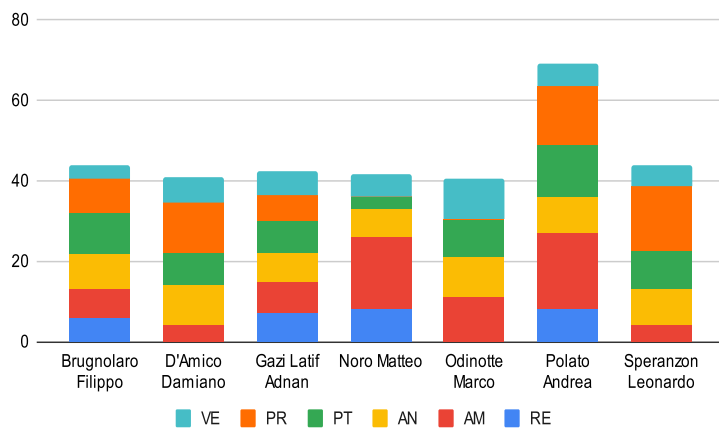


Figura 17: Ripartizione totale membri

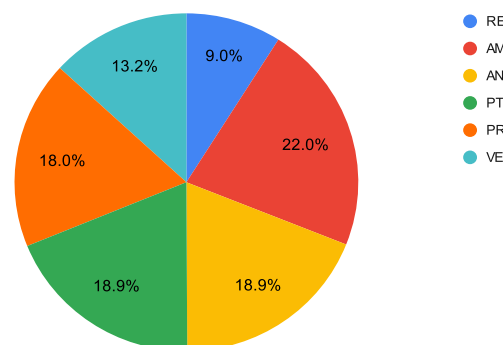


Figura 18: Ripartizione totale ruoli

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_G

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
Totale Consuntivo	90.5 (+7)	2027.5 (+100 €)

Tabella 16: Consuntivo fase Analisi

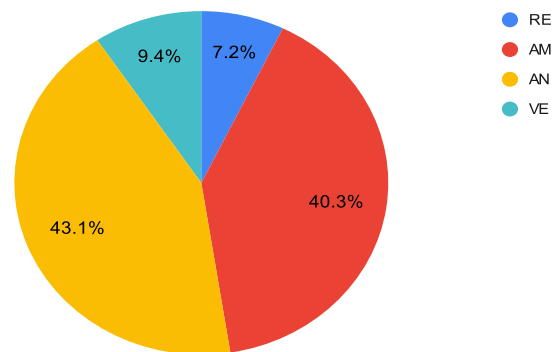


Figura 19: Ripartizione reale membri in fase Analisi

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
Totale Consuntivo	37 (-1.5)	830 (-45 €)

Tabella 17: Consuntivo orario studio TB

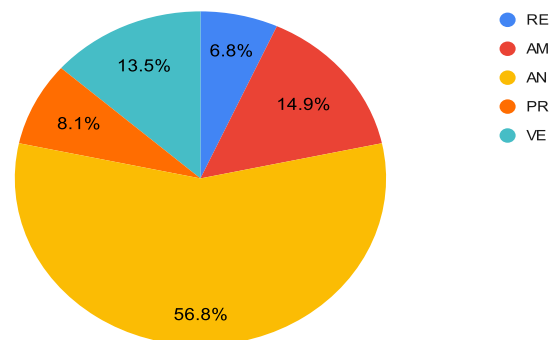


Figura 20: Ripartizione reale ruoli in fase Tb

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
Totale Consuntivo	113 (+4)	2227.5 (+20 €)

Tabella 18: Consuntivo orario PoC_G

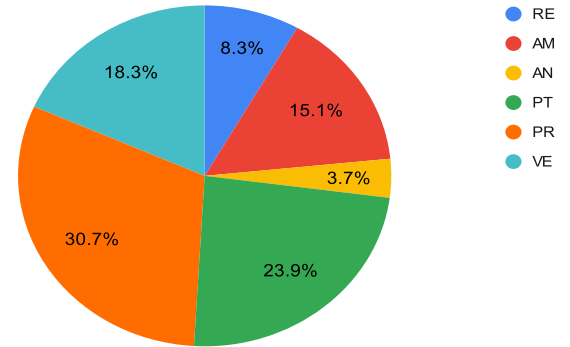


Figura 21: Ripartizione reale ruoli in fase PoC_G

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
Totale Consuntivo	46.5 (+1)	810 (+5 €)

Tabella 19: Consuntivo orario preparazione revisione

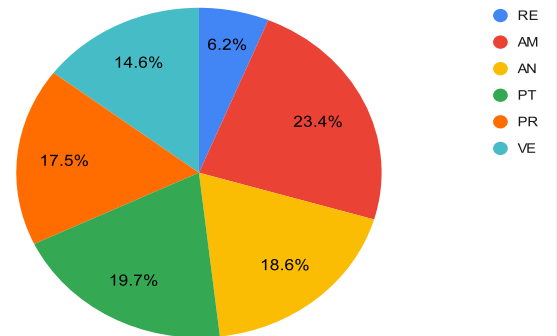


Figura 22: Ripartizione oraria reale ruoli

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_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.

5.5 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
Totale Consuntivo	20	435

Tabella 20: Consuntivo orario attesa di revisione

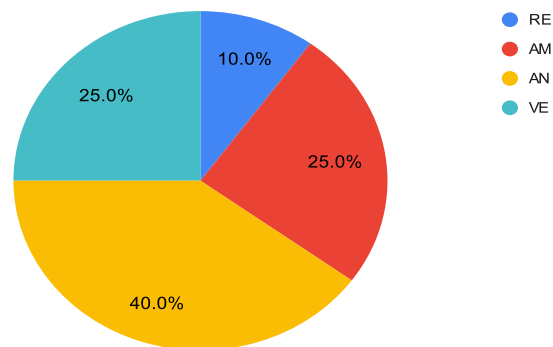


Figura 23: Ripartizione oraria reale ruoli

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 Consuntivo fase di progettazione

Ruolo	Ore	Costo €
Responsabile	2	60
Amministratore	8 (+2)	160 (+40)
Analista	2	50
Progettista	44 (+15)	1100 (+375)
Programmatore	15	225
Verificatore	1 (+0.5)	7.5 (+7.5)
Totale Consuntivo	72 (+17.5)	1610 (+422.5)

Tabella 21: Consuntivo orario progettazione

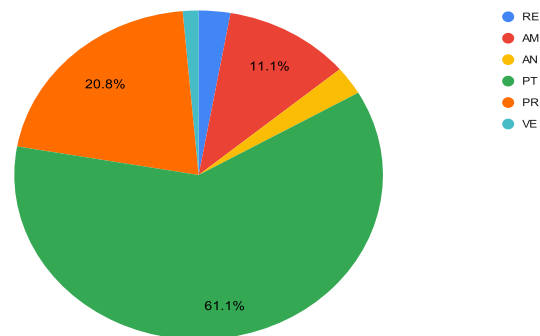


Figura 24: Ripartizione oraria reale ruoli

5.6.1 Considerazioni

Il consuntivo della fase di progettazione ha visto un incremento significativo delle ore assegnate al ruolo di progettista. Come accennato nelle sezioni precedenti [3.6], il gruppo ha dovuto affrontare un radicale cambio di rotta a causa di un'iniziale progettazione errata. Tale scostamento di bilancio è dunque da addebitarsi a questo cambiamento non previsto che è costato sia in termini di ore produttive che di denaro. Tale perdita è stata tuttavia necessaria a permettere una progettazione più adeguata su cui basare una codifica più efficiente.

5.7 Riepilogo consuntivo

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PR	VE	Tot.
Brugnolaro Filippo	6.5 (+0.5)	9 (+2)	11 (+2)	12 (+2)	9.5 (+1)	4.5 (+1)	52.5 (+8.5)
D'Amico Damiano	0	5 (+1)	11 (+1)	9 (+1)	14.5 (+2)	7.5 (+1)	47 (+6)
Gazi Latif Adnan	4.5 (-2.5)	9 (+1)	11 (+4)	8	6.5	10.5 (+4.5)	49.5 (+7)
Noro Matteo	6.5 (-1.5)	21.5 (+3.5)	7	5 (+2)	1 (+1)	8.5 (+3)	49.5 (+8)
Odinotte Marco	0	14.5 (+3.5)	11 (+1)	10.5 (+1)	0	13 (+3)	42 (+8.5)
Polato Andrea	6.5 (-1.5)	23 (+4)	11(+2)	13	14.5	6.5 (+1)	50.5 (+5.5)
Speranzon Leonardo	0	6 (+2)	12 (+3)	12.5 (+3)	16	6.5 (+1)	53 (+9)
Totale ore ruolo	24 (-5)	88 (+17)	74 (+13)	70 (+9)	62 (+4)	57 (+14.5)	375 (+52.5)
Totale costi ruolo	720 (-150€)	1760 (+340€)	1850 (+325€)	1750 (+225€)	930 (+60€)	855 (+217.5€)	7865 (+1017.5€)

Tabella 22: Consuntivo orario totale, comprensivo di spese

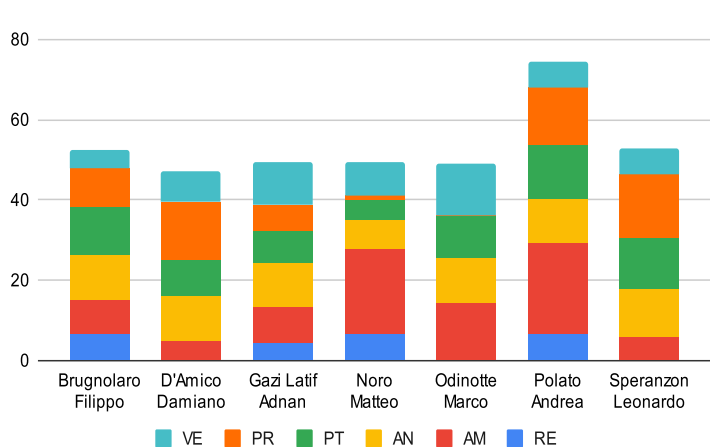


Figura 25: Ripartizione totale membri

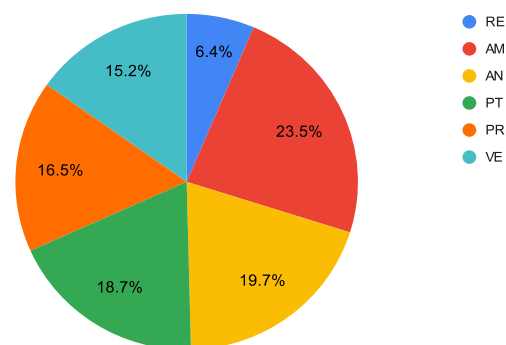


Figura 26: Ripartizione totale ruoli

5.8 Riepilogo consuntivo rendicontato

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PR	VE	Tot.
Brugnolaro Filippo	4.5 (-1.5)	9 (+2)	10 (+1)	12 (+2)	9.5 (+1)	4.5 (+1)	49.5 (+5.5)
D'Amico Damiano	0	4	10	9 (+1)	14.5 (+2)	7.5 (+1)	45 (+4)
Gazi Latif Adnan	4.5 (-2.5)	9 (+1)	10 (+3)	8	6.5	8.5 (+2.5)	46.5 (+4)
Noro Matteo	6.5 (-1.5)	20.5 (+2.5)	7	5 (+2)	1 (+1)	6.5 (+1)	46.5 (+5)
Odinotte Marco	0	13.5 (+2)	10	10.5 (+1)	0	12 (+2)	46 (+4.5)
Polato Andrea	6.5 (-1.5)	22 (+3)	9	13	14.5	6.5 (+1)	71.5 (+2.5)
Speranzon Leonardo	0	5 (+1)	10 (+1)	12.5 (+3)	16	6.5 (+1)	50 (+6)
Totale ore ruolo	22 (-7)	83 (+12)	66 (+5)	70 (+9)	62 (+4)	52 (+9.5)	355 (+32.5)
Totale costi ruolo	660 (-210€)	1660 (+240€)	1650 (+125€)	1750 (-225€)	930 (+60€)	780 (+142.5€)	7430 (+582.5€)

Tabella 23: Consuntivo orario totale rendicontato, comprensivo di spese

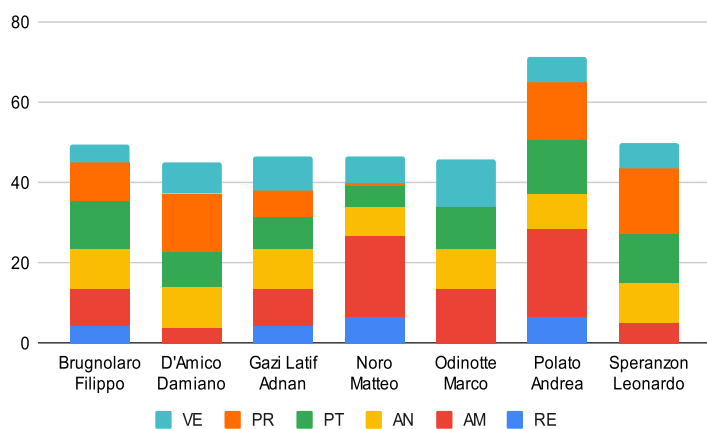


Figura 27: Ripartizione totale membri

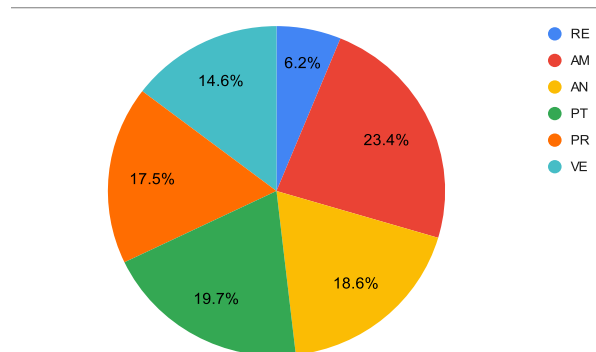


Figura 28: Ripartizione totale ruoli

5.9 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
Totale	698 ore, € 14045	-	700 ore, € 14125

Tabella 24: Proiezione andamento in previsione delle fasi future

A Riscontro dei rischi

Codice	Descrizione	Soluzione
RT1	Problemi di complessità architetturale	Riunione generale per determinare i fix necessari per avere una buona base di partenza da cui iniziare a scrivere codice.
RT2	Alcuni linguaggi (React e Kotlin _G) erano sconosciute ai membri del gruppo e hanno richiesto più tempo di apprendimento.	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	Il gruppo ha visto un inaspettato slittamento causato dall'aggiustamento dei diagrammi di classe in fase di progettazione	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 in minima parte ha affetto il gruppo in questo secondo periodo.	Il gruppo ha sfruttato una buona organizzazione interna per consentire il costante avanzamento del progetto anche in presenza di altre scadenze pendenti. Fondamentale è stata la riorganizzazione delle attività.
RO3	A seguito di un colloquio, data l'uscita di un componente del gruppo, si sono limitati dei requisiti obbligatori.	Meeting con il proponente per decidere quali requisiti fossero per loro di primario interesse e fossero disposti a rinunciare.
RO4	Si è notata un ritardo considerevole per il testing del remote support con il nodo server.	Si è intensificata la comunicazione per rendere consapevoli la situazione di sviluppo delle varie componenti.
RI3	Alcuni componenti non hanno aggiornata costantemente lo stato dei lavori.	Richiamo da parte del responsabile e aggiornamento diretto in un meeting rapido.
RI4	Si sono avute discussioni animate, ma controllate.	Controllo da parte del responsabile e discussione riguardo le parti critiche.
RI5	Si è riscontrato un infortunio e casi di Covid-19 entrambi molto debilitanti.	Gli eventi sono stati subito comunicati e si è valutato circa il prolungarsi dell'evento stesso. Si è riorganizzato il lavoro in modo tale da coprire i principali compiti fondamentali per l'avanzamento.

Tabella 25: Riscontro dei rischi