



SWEetCode

Pianodi progetto

Componenti del gruppo

Bresolin G.

Campese M.

Ciriolo I.

Dugo A.

Feltrin E.

Michelon R.

Orlandi G.



Registro delle versioni

Versione	Data	Responsabile di stesura	Revisore	Dettaglio e motivazioni
v2.27.7(15)	2024 – 04 – 06	Bresolin G.	Dugo A.	Correzione consuntivo totale Sprint 10.
v2.27.7(4)	2024 – 03 – 30	Bresolin G.	Feltrin E.	Consuntivo Sprint10 e aggiornamento pianificazione Sprint11.
v2.27.1(1)	2024 – 03 – 26	Orlandi G.	Bresolin G.	Consuntivo Sprint9 e aggiornamento pianificazione Sprint10 e Sprint11.
v2.0.0(37)	2024 – 03 – 02	Ciriolo I.	Bresolin G.	Consuntivo Sprint8, aggiornamento pianificazione Sprint9 e Sprint10, aggiornamento analisi dei rischi e mitigazione.
v2.0.0(2)	2024 – 02 – 20	Campese M.	Ciriolo I.	Correzione della organizzazione delle sezioni.
v2.0.0(0)	2024 – 02 – 11	-	-	Approvazione versione finale RTB.
v1.10.4(18)	2024 – 02 – 11	Campese M.	Michelon R.	Aggiornamenti di riferimenti e modifiche correttive.
v1.10.4(16)	2024 – 02 – 11	Bresolin G.	Michelon R.	Consuntivo Sprint7 e pianificazione Sprint8 e Sprint9.
v1.10.4(15)	2024 – 02 – 10	Orlandi G.	Michelon R.	Consuntivo Sprint6 e pianificazione Sprint7 e Sprint8.
v1.10.4(11)	2024 – 02 – 08	Michelon R.	Bresolin G.	Consuntivo Sprint5 e aggiornamento pianificazione Sprint6 e Sprint7.

Continua nella pagina successiva



Versione	Data	Responsabile di stesura	Revisore	Dettaglio e motivazioni
v1.10.1(21)	2024 – 01 – 08	Dugo A.	Michelon R.	Refactoring preventivi, consuntivo Sprint4 e aggiornamento pianificazione Sprint5 e Sprint6.
v1.10.1(18)	2024 – 01 – 05	Dugo A.	Michelon R.	Consuntivo Sprint3 e aggiornamento pianificazione Sprint4 e Sprint5.
v1.10.1(5)	2024 – 01 – 02	Dugo A.	Michelon R.	Consuntivo Sprint2 e aggiornamento pianificazione Sprint3 e Sprint4.
v1.10.1(3)	2023 – 12 – 31	Dugo A.	Bresolin G.	Consuntivo Sprint1 e aggiornamento pianificazione Sprint2 e Sprint3.
v1.0.0(9)	2023 – 11 – 27	Campese M.	Ciriolo I.	Prima stesura, sezione rischi e sezione primo periodo.



Indice

1	Introduzione	9
1.1	Obiettivo del documento	9
1.2	Glossario	9
1.3	Riferimenti	9
1.3.1	Riferimenti normativi	9
1.3.2	Riferimenti informativi	9
2	Rischi e loro mitigazione	11
2.1	Rischi personali	11
2.1.1	Impegni universitari	11
2.1.2	Problemi fra i membri del gruppo	12
2.2	Rischi organizzativi	12
2.2.1	Sottostima del tempo necessario per una attività	12
2.2.2	Stima errata dei costi	13
2.2.3	Disponibilità di lavoro non sfruttato	13
2.3	Rischi tecnologici	14
2.3.1	Scarsa esperienza con le tecnologie del progetto	14
2.3.2	Guasti hardware e problematiche software	14
2.4	Valutazione efficacia delle misure	15
3	Calendario di massima del progetto	16
3.1	Stesura 2024-02-10	16
4	Stima dei costi di realizzazione	16
4.1	Stesura 2024-02-10	16
4.1.1	Schema a torta di distribuzione ore ruoli	17
5	Pianificazione e modello di sviluppo	18
5.1	Requirements and Technology Baseline	18
5.1.1	Periodo 1: da 2023-11-07 a 2023-11-21	19
5.1.1.1	Obiettivi	19
5.1.2	Periodo 2: da 2023-11-21 a 2023-12-05	20
5.1.2.1	Obiettivi	20
5.1.3	Periodo 3: da 2023-12-05 a 2023-12-19	21
5.1.3.1	Obiettivi	21
5.1.4	Periodo 4: da 2023-12-19 a 2024-01-02	22
5.1.4.1	Obiettivi	22
5.1.5	Periodo 5: da 2024-01-02 a 2024-01-16	22
5.1.5.1	Obiettivi	22
5.1.6	Periodo 6: da 2024-01-16 a 2024-01-30	23
5.1.6.1	Obiettivi	23
5.1.7	Periodo 7: da 2024-01-30 a 2024-02-13	23
5.1.7.1	Obiettivi	23
5.2	Product Baseline	24
5.2.1	Periodo 8: da 2024-02-13 a 2024-02-27	24
5.2.1.1	Obiettivi	24
5.2.2	Periodo 9: da 2024-02-27 a 2024-03-12	25



5.2.2.1	Obiettivi	25
5.2.3	Periodo 10: da 2024-03-12 a 2024-03-26	26
5.2.3.1	Obiettivi	26
5.2.4	Periodo 11: da 2024-03-26 a 2024-04-08	27
5.2.4.1	Obiettivi	27
6	Preventivo	29
6.1	Sprint 1: da 2023-11-07 a 2023-11-21	29
6.2	Sprint 2: da 2023-11-21 a 2023-12-05	31
6.3	Sprint 3: da 2023-12-05 a 2023-12-19	33
6.4	Sprint 4: da 2023-12-19 a 2024-01-02	35
6.5	Sprint 5: da 2023-01-02 a 2024-01-16	37
6.6	Sprint 6: da 2023-01-16 a 2024-01-30	39
6.7	Sprint 7: da 2024-01-30 a 2024-02-13	41
6.8	Sprint 8: da 2024-02-13 a 2024-02-27	43
6.8.1	Preventivo delle ore e dei costi	43
6.8.2	Previsione occorrenze eventuali rischi:	45
6.9	Sprint 9: da 2024-02-27 a 2024-03-12	45
6.9.1	Preventivo delle ore e dei costi	45
6.9.2	Previsione occorrenze eventuali rischi:	47
6.10	Sprint 10: da 2024-03-12 a 2024-03-26	47
6.10.1	Preventivo delle ore e dei costi	47
6.10.2	Previsione occorrenze eventuali rischi:	49
6.11	Sprint 11: da 2024-03-26 a 2024-04-08	49
6.11.1	Preventivo delle ore e dei costi	49
6.11.2	Previsione occorrenze eventuali rischi:	51
7	Consuntivo	52
7.1	Sprint 1: da 2023-11-07 a 2023-11-21	52
7.1.1	Revisione	52
7.1.2	Retrospettiva	53
7.2	Sprint 2: da 2023-11-21 a 2023-12-05	53
7.2.1	Revisione	54
7.2.2	Retrospettiva	54
7.3	Sprint 3: da 2023-12-05 a 2023-12-19	55
7.3.1	Revisione	55
7.3.2	Retrospettiva	56
7.4	Sprint 4: da 2023-12-19 a 2024-01-02	56
7.4.1	Revisione	57
7.4.2	Retrospettiva	57
7.5	Sprint 5: da 2024-01-02 a 2024-01-16	57
7.5.1	Revisione	58
7.5.2	Retrospettiva	58
7.6	Sprint 6: da 2024-01-16 a 2024-01-30	59
7.6.1	Revisione	60
7.6.2	Retrospettiva	60
7.7	Sprint 7: da 2024-01-30 a 2024-02-13	60
7.7.1	Revisione	61
7.7.2	Retrospettiva	61



7.8	Sprint 8: da 2024-02-13 a 2024-02-27	61
7.8.1	Consuntivo delle ore e dei costi	61
7.8.2	Revisione	62
7.8.2.1	Rischi occorsi e loro mitigazione	62
7.8.2.2	Pianificazione futura	63
7.8.2.3	Preventivo a finire	63
7.8.3	Retrospettiva	63
7.9	Sprint 9: da 2024-02-27 a 2024-03-12	63
7.9.1	Consuntivo delle ore e dei costi	63
7.9.2	Revisione	64
7.9.2.1	Rischi occorsi e loro mitigazione	64
7.9.2.2	Pianificazione futura	65
7.9.2.3	Preventivo a finire	65
7.9.3	Retrospettiva	65
7.10	Sprint 10: da 2024-03-12 a 2024-03-26	65
7.10.1	Consuntivo delle ore e dei costi	65
7.10.2	Revisione	66
7.10.2.1	Rischi occorsi e loro mitigazione	66
7.10.2.2	Pianificazione futura	67
7.10.2.3	Preventivo a finire	67
7.10.3	Retrospettiva	67



Elenco delle figure

1	Grafico calendario di massima - stesura 2024-02-10	16
2	Grafico ore percentuali - stesura 2024-02-10	17
3	Diagramma di Gantt Periodo 1	19
4	Diagramma di Gantt Periodo 2	20
5	Diagramma di Gantt Periodo 3	21
6	Diagramma di Gantt Periodo 4	22
7	Diagramma di Gantt Periodo 5	23
8	Diagramma di Gantt Periodo 6	23
9	Diagramma di Gantt Periodo 7	24
10	Diagramma di Gantt Periodo 8	25
11	Diagramma di Gantt Periodo 9	26
12	Diagramma di Gantt Periodo 10	27
13	Sprint 1 - Istogramma della ripartizione oraria dei ruoli.	30
14	Sprint 1 - Areogramma della ripartizione oraria dei ruoli.	31
15	Sprint 2 - Istogramma della ripartizione oraria dei ruoli.	32
16	Sprint 2 - Areogramma della ripartizione oraria dei ruoli.	33
17	Sprint 3 - Istogramma della ripartizione oraria dei ruoli.	34
18	Sprint 3 - Areogramma della ripartizione oraria dei ruoli.	35
19	Sprint 4 - Istogramma della ripartizione oraria dei ruoli.	36
20	Sprint 4 - Areogramma della ripartizione oraria dei ruoli.	37
21	Sprint 5 - Istogramma della ripartizione oraria dei ruoli.	38
22	Sprint 5 - Areogramma della ripartizione oraria dei ruoli.	39
23	Sprint 6 - Istogramma della ripartizione oraria dei ruoli.	40
24	Sprint 6 - Areogramma della ripartizione oraria dei ruoli.	41
25	Sprint 7- Istogramma della ripartizione oraria dei ruoli.	42
26	Sprint 7 - Areogramma della ripartizione oraria dei ruoli.	43
27	Sprint 8- Istogramma della ripartizione oraria dei ruoli.	44
28	Sprint 8 - Areogramma della ripartizione oraria dei ruoli.	45
29	Sprint 9- Istogramma della ripartizione oraria dei ruoli.	46
30	Sprint 9 - Areogramma della ripartizione oraria dei ruoli.	47
31	Sprint 10 - Istogramma della ripartizione oraria dei ruoli.	48
32	Sprint 10 - Areogramma della ripartizione oraria dei ruoli.	49
33	Sprint 11- Istogramma della ripartizione oraria dei ruoli.	50
34	Sprint 11 - Areogramma della ripartizione oraria dei ruoli.	51



Elenco delle tabelle

1	Rischi imprevisti e impegni universitari	11
2	Divergenze interne	12
3	Tabella sottostima del tempo	12
4	Stima errata dei costi	13
5	Disponibilità non sfruttata	13
6	Scarsa esperienza tecnologica	14
7	Guasti hardware e software	14
8	Tabella riassuntiva delle misure di mitigazione	15
9	Distribuzione ore - stesura 2024-02-10	17
10	Costo totale - stesura 2024-02-10	18
11	Preventivo ore - Sprint 1	29
12	Preventivo costi - Sprint 1	30
13	Preventivo ore - Sprint 2	31
14	Preventivo costi - Sprint 2	32
15	Preventivo ore - Sprint 3	33
16	Preventivo costi - Sprint 3	34
17	Preventivo ore - Sprint 4	35
18	Preventivo costi - Sprint 4	36
19	Preventivo ore - Sprint 5	37
20	Preventivo costi - Sprint 5	38
21	Preventivo ore - Sprint 6	39
22	Preventivo costi - Sprint 6	40
23	Preventivo ore - Sprint 7	41
24	Preventivo costi - Sprint 7	42
25	Preventivo ore - Sprint 8	43
26	Preventivo costi - Sprint 8	44
27	Preventivo ore - Sprint 9	45
28	Preventivo costi - Sprint 9	46
29	Preventivo ore - Sprint 10	47
30	Preventivo costi - Sprint 10	48
31	Preventivo ore - Sprint 11	49
32	Preventivo costi - Sprint 11	50
33	Consuntivo ore - Sprint 1	52
34	Consuntivo costi - Sprint 1	52
35	Consuntivo ore - Sprint 2	53
36	Consuntivo ore e costi - Sprint 2	54
37	Consuntivo ore - Sprint 3	55
38	Consuntivo ore e costi - Sprint 3	55
39	Consuntivo ore - Sprint 4	56
40	Consuntivo ore e costi - Sprint 4	56
41	Consuntivo ore - Sprint 5	58
42	Consuntivo ore e costi - Sprint 5	58
43	Consuntivo ore - Sprint 6	59
44	Consuntivo ore e costi - Sprint 6	60
45	Consuntivo ore - Sprint 7	60
46	Consuntivo ore e costi - Sprint 7	61
47	Consuntivo ore - Sprint 8	62



48	Consuntivo ore e costi - Sprint 8	62
49	Consuntivo ore - Sprint 9	64
50	Consuntivo ore e costi - Sprint 9	64
51	Consuntivo ore - Sprint 10	66
52	Consuntivo ore e costi - Sprint 10	66



1 Introduzione

1.1 Obiettivo del documento

Il documento ha l'obiettivo di definire le risorse da impiegare, le modalità e le tempistiche da seguire per lo svolgimento del progetto. In particolare viene effettuata un'**analisi dei rischi attesi**, a cui vengono affiancate delle **pratiche di mitigazione** degli stessi. Si propone inoltre una **valutazione dell'efficacia_{lg}** di queste pratiche, così da portare ad eventuali miglioramenti o correzioni delle stesse nel caso in cui non dovessero portare ai risultati desiderati. Il documento si sviluppa poi nelle sezioni di **pianificazione** delle attività, indicando **preventivo** e **consuntivo** di ogni periodo e infine si conclude con la parte di **retrospettiva**, in cui vengono analizzate la gestione del tempo e del budget e le pratiche che si sono rivelate più o meno buone nel corso dello svolgimento del progetto. In aggiunta è necessario specificare che tale documento viene redatto con un approccio incrementale, in maniera tale da poter implementare facilmente dei cambiamenti nel corso del tempo a seconda delle necessità.

1.2 Glossario

Per evitare ambiguità ed incomprensioni relative al linguaggio e ai termini utilizzati nella documentazione del progetto viene presentato un Glossario. I termini ambigui o tecnici-specifici presenti nello stesso, vengono identificati nei corrispondenti documenti con un pedice _{lg} e con una scrittura in corsivo. All'interno dei documenti viene identificata con tale scrittura solo e soltanto la prima occorrenza presente nel testo di un termine definito nel Glossario.

1.3 Riferimenti

1.3.1 Riferimenti normativi

- *(Norme di progetto v2.0.0(0))*;
- *Regolamento del progetto didattico*:
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Dispense/PD2.pdf>
(Ultimo accesso: 2024-02-08).

1.3.2 Riferimenti informativi

- *(Analisi dei requisiti v2.0.0(0))*;
- *Capitolato C1: Knowledge Management AI*
 - <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Progetto/C1.pdf>
(Ultimo accesso: 2024-02-08);
 - <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Progetto/C1p.pdf>
(Ultimo accesso: 2024-02-08).
- *Dispense sul Ciclo di vita del SW_{lg}*:
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Dispense/T2.pdf>
(Ultimo accesso: 2024-02-08);



- *Dispense sulla Gestione di progetto:*
<https://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2023/Dispense/T4.pdf>
(Ultimo accesso: 2024-02-08);
- *(Glossario v2.0.0(0));*
- *(Preventivo costi e impegni orario v0.0.1(23));*
- *Verballi interni:*
 - 2023-10-17;
 - 2023-10-20;
 - 2023-10-27;
 - 2023-11-07;
 - 2023-11-17;
 - 2023-11-22;
 - 2023-11-27;
 - 2023-12-06;
 - 2023-12-27;
 - 2024-01-15;
 - 2024-02-03;
 - 2024-02-19.
- *Verballi esterni:*
 - 2023-10-23;
 - 2023-10-25;
 - 2023-10-26;
 - 2023-11-09;
 - 2023-11-15;
 - 2023-11-22;
 - 2023-11-24;
 - 2023-11-29;
 - 2023-12-06;
 - 2024-01-24;
 - 2024-02-14;
 - 2024-02-28;
 - 2024-02-28.
 - 2024-03-13.



2 Rischi e loro mitigazione

Questa sezione si occupa di analizzare le difficoltà che si possono incontrare durante lo svolgimento del progetto e che possono influenzare negativamente la pianificazione delle attività, portando a rallentamenti e ostacoli nell'avanzamento.

Per poter individuare e gestire i rischi, questi vengono di seguito elencati, esaminati e corredati da descrizione, previsione della loro occorrenza, grado di pericolosità e misure di mitigazione nel caso in cui si verificano. La notazione utilizzata per identificare i rischi è descritta in (Norme di progetto v2.0.0(0), §Gestione dei rischi).

2.1 Rischi personali

2.1.1 Impegni universitari

ID Rischio	RP.1
Rischio	Impegni universitari
Descrizione	Ogni componente del team ha impegni universitari oltre che esterni e può inoltre avere problemi strettamente personali. Questo indica che qualche membro potrebbe non essere disponibile in certi momenti. Questo rischio aumenta significativamente nel periodo imminente alle sessioni, che limitano di molto il tempo da dedicare al progetto per tutti i componenti del gruppo.
Occorrenza	Media
Impatto	Alto
Misure di mitigazione	I membri interessati si impegnano ad avvisare tempestivamente il gruppo; per far fronte a tale rischio si coprirà l'intervallo non produttivo del componente con una suddivisione omogenea tra i restanti colleghi delle attività rimaste in sospeso. Riuscire a non spostare la <i>milestone_{IGI}</i> è prioritario. In merito alla sessione invernale, il team si tutela da tale rischio prevedendo nella pianificazione due <i>sprint_{IGI}</i> di stallo (Sprint 6 e 7), in cui verranno svolti solamente gli incarichi strettamente necessari, al fine di ottenere una pianificazione realistica e fattibile con quelli che sono gli impegni universitari inabrogabili.

Tabella 1: Rischi imprevisti e impegni universitari



2.1.2 Problemi fra i membri del gruppo

ID Rischio	RP.2
Rischio	Problemi fra i membri del gruppo
Descrizione	Possono verificarsi divergenze di pensiero tra i componenti del gruppo che rischiano di portare a discussioni.
Occorrenza	Media
Impatto	Medio
Misure di mitigazione	Le parti prese in causa esporranno il loro punto di vista in maniera educata con lo scopo di migliorare e crescere invece di giudicare; il Responsabile è tenuto a fare da moderatore.

Tabella 2: Divergenze interne

2.2 Rischi organizzativi

2.2.1 Sottostima del tempo necessario per una attività

ID Rischio	RO.1
Rischio	Sottostima del tempo necessario per una attività
Descrizione	Il team può andare in contro ad una sottostima del tempo necessario per il soddisfacimento di un <i>requisito_{IGI}</i> o di un'attività.
Occorrenza	Alta
Impatto	Alto
Misure di mitigazione	Tale errore deve essere reso noto al team tempestivamente; chi ha disponibilità viene incaricato di fornire assistenza per minimizzare il ritardo nel completamento dell'obiettivo. Inoltre, per limitare questo rischio in futuro, il team si impegna a non sottostimare attività su cui vi è carenza di esperienza, preventivando un tempo iniziale ragionevole da dedicare allo studio e l'apprendimento.

Tabella 3: Tabella sottostima del tempo



2.2.2 Stima errata dei costi

ID Rischio	RO.2
Rischio	Stima errata dei costi
Descrizione	Potrebbe verificarsi una valutazione scorretta dei costi di incarico.
Occorrenza	Media
Impatto	Medio
Misure di mitigazione	Si provvederà a far uso dei <i>diagrammi di Gantt</i> ^{igl} per l'organizzazione delle attività lasciando dello "slack" tra le attività con dipendenze.

Tabella 4: Stima errata dei costi

2.2.3 Disponibilità di lavoro non sfruttato

ID Rischio	RO.3
Rischio	Disponibilità di lavoro non sfruttato
Descrizione	Caso in cui un membro del team si ritrova del tempo produttivo "libero" senza attività assegnate al proprio ruolo che lo impegnino.
Occorrenza	Media
Impatto	Medio
Misure di mitigazione	Il membro del team in questione viene invitato a farsi avanti e ad aiutare i membri in difficoltà o a farsi carico di attività non ancora assegnate anche non necessariamente legate al proprio ruolo in quel determinato <i>sprint</i> .

Tabella 5: Disponibilità non sfruttata



2.3 Rischi tecnologici

2.3.1 Scarsa esperienza con le tecnologie del progetto

ID Rischio	RT.1
Rischio	Scarsa esperienza con le tecnologie del progetto
Descrizione	Si possono verificare difficoltà di utilizzo di strumenti di lavoro o inesperienza
Occorrenza	Alta
Impatto	Alta
Misure di mitigazione	<p>Il rischio non può essere evitato, dato che una buona esperienza con le tecnologie si ottiene con gli anni (tempo non a disposizione per questo progetto comunque complesso). Il primo passo è la comunicazione interna delle difficoltà più gravi.</p> <ul style="list-style-type: none">• Se le lacune riguardano le tecnologie usate abitualmente da AzzurroDigitale, è possibile richiedere un colloquio di formazione o supporto;• Se le tecnologie sono note solo ad alcuni membri del gruppo, questi si impegnano a realizzare dei workshop per portare a regime le conoscenze degli altri componenti;• Nel caso si parli di una tecnologia sconosciuta a tutti i membri, si prosegue cercando e studiando la guida utente e la documentazione associata;• Se un membro incontra difficoltà gravi, questi verrà affiancato da un altro membro del gruppo che lo segua nell'apprendimento.

Tabella 6: Scarsa esperienza tecnologica

2.3.2 Guasti hardware e problematiche software

ID Rischio	RT.2
Rischio	Guasti hardware e problematiche software
Descrizione	Si potrebbero presentare difficoltà legate all'hardware o al software utilizzati per cui un membro del gruppo risulta ostacolato nel portare a compimento un obiettivo o una attività.
Occorrenza	Bassa
Impatto	Medio
Misure di mitigazione	Comunicare tempestivamente il guasto al gruppo e se necessario chiedere aiuto e condivisione di un mezzo funzionante.

Tabella 7: Guasti hardware e software



2.4 Valutazione efficacia delle misure

Questa sezione riassume la sezione di analisi dei rischi e valuta l'efficacia delle pratiche di mitigazioni degli stessi nel caso questi si siano verificati.

ID Rischio	Occorrenza effettiva	Impatto effettivo	Efficacia misure di mitigazione
RP.1	Media	Basso	Buona
RP.2	Media	Basso	Discreta
RO.1	Media	Medio	Sufficiente
RO.2	Alta	Medio	Discreta
RO.3	Media	Medio	Buona
RT.1	Alta	Alto	Sufficiente
RT.2	-	-	-

Tabella 8: Tabella riassuntiva delle misure di mitigazione



3 Calendario di massima del progetto

In questa sezione vengono riportate le date stimate per le revisioni di avanzamento alla luce di quanto analizzato nelle sezioni di **Rischi e mitigazione** e **Pianificazione**.

3.1 Stesura 2024-02-10

Il team si impegna a presentare la candidatura alla revisione *Requirements and Technology Baseline_{IGI}* nel periodo dal 2024-01-18 al 2024-02-11. Questo periodo ampio viene dettato dal bisogno sostenere i colloqui pertinenti alla revisione in prossimità al periodo di rallentamento della produttività dovuto alla sessione invernale di esami universitari.

Nonostante questo slittamento della revisione *Requirements and Technology Baseline* rispetto a quanto pianificato nella prima candidatura, SWEetCode ritiene attraverso la pianificazione stilata di riuscire a mantenere invariata la revisione *Product Baseline_{IGI}*, grazie alla disponibilità del team di dedicare un maggior impegno al progetto, data l'assenza di lezioni da seguire.

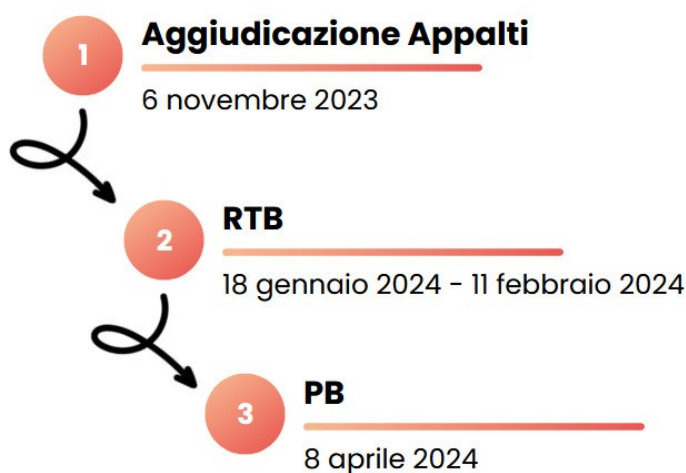


Figura 1: Grafico calendario di massima – stesura 2024-02-10

4 Stima dei costi di realizzazione

In questa sezione vengono riportate le stime dei costi e degli impegni orari alla luce di quanto analizzato nelle sezioni di **Rischi e mitigazione** e **Pianificazione**.

4.1 Stesura 2024-02-10

A differenza di quanto visto nel Preventivo costi riportato nei documenti forniti alla presentazione della candidatura, la stima dei costi di realizzazione viene modificata. Il preventivo viene riformulato al ribasso, a seguito di diverse riflessioni e considerazioni. Nel corso dei primi periodi è stata ponderata attentamente la suddivisione delle ore proposta in sede di candidatura e sono stati consolidati i seguenti punti critici:

- Il team converte alcune ore disponibili in eccesso di Progettista in ore di Analista a parità di costo;



- Il team converte alcune ore disponibili in eccesso di Progettista in ore di Amministratore andando a ridurre il costo preventivato;
- Il team converte alcune ore disponibili in eccesso di Responsabile in ore di Progettista e *Programmatore_{igl}* andando a ridurre il costo preventivato.

Questi cambiamenti riflettono una maggiore importanza posta sul lavoro di analisi dei requisiti, di amministrazione, di progettista e programmatore rispetto a quanto preventivato a inizio progetto.

Membri	Re	Am	An	Proj	Prgm	Ver	Tot
Bresolin G.	9	9	10	11	31	24	94
Ciriolo I.	11	13	12	12	27	19	94
Campese M.	6	10	11	14	28	25	94
Dugo A.	11	9	10	12	28	24	94
Feltrin E.	7	9	10	13	30	25	94
Michelon R.	6	10	11	12	31	24	94
Orlandi G.	9	9	9	13	26	28	94

Tabella 9: Distribuzione ore - stesura 2024-02-10

4.1.1 Schema a torta di distribuzione ore ruoli

Di seguito viene illustrata la redistribuzione delle ore nei ruoli di progetto.

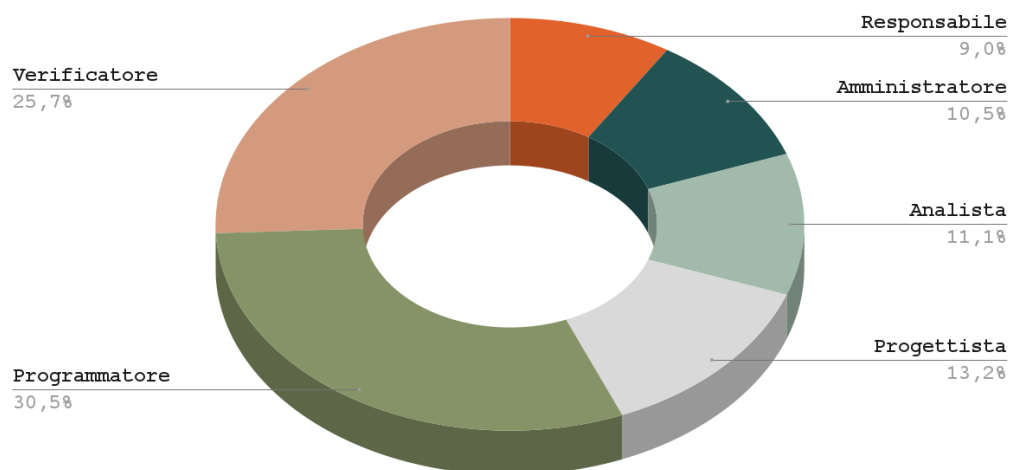


Figura 2: Grafico ore percentuali - stesura 2024-02-10



Ruoli	Costo Orario	Ore per Ruolo	Ore Medie per Membro	Percentuale Ore
Responsabile	30,00€	59	8.4	9.0%
Amministratore	20,00€	69	9.9	10.5%%
Verificatore	15,00€	169	24.1	25.7%
Progettista	25,00€	87	12.4	13.2%
Programmatore	15,00€	201	28.7	30.5%
Analista	25,00€	73	10.42	11.1%
	Totale Costo	Totale Ore	Totale Ore per Membro	
	12700,00€	658	94	

Tabella 10: Costo totale - stesura 2024-02-10

5 Pianificazione e modello di sviluppo

Il team decide di adottare il modello di sviluppo *Agile_{igl}* promuovendo un approccio incrementale al lavoro; questo consentirà di suddividere il progetto in compiti più gestibili, ovvero *sprint*, ciascuno dei quali produrrà risultati funzionanti. Questo consente al team di progetto di reagire ai cambiamenti in modo più efficace. Il team definisce in seguito una pianificazione generale che verrà approfondita prima di ogni *sprint*. I periodi individuati sono *sprint* di 14 giorni con conseguente rotazione dei ruoli assunti dai componenti del gruppo.

Questo tipo di pianificazione permette di avere un orizzonte temporale limitato, sebbene vi sia una pianificazione dell'intero periodo del progetto; ciò aiuta nel caso in cui vengano riscontrate difficoltà che causano danni ad attività che dipendono le une dalle altre. In questi casi è quindi possibile contenere i danni e riorganizzare le attività nel periodo successivo.

5.1 Requirements and Technology Baseline

Questo periodo antecedente la revisione *RTB_{igl}* di progetto si focalizza sulla preparazione dei documenti (Analisi dei requisiti, Piano di progetto, Piano di qualifica, ampliamento Norme di progetto) e sulla creazione del *Proof of Concept_{igl}* per il progetto.



5.1.1 Periodo 1: da 2023-11-07 a 2023-11-21

Questo primo periodo segue l'assegnazione dei capitolati e viene utilizzato principalmente per configurare l'ambiente di lavoro, le norme e per studiare i casi d'uso e perseguire l'analisi dei requisiti del progetto. Infine lo *sprint* si concentra sullo studio e selezione di tecnologie utili allo sviluppo del progetto.

5.1.1.1 Obiettivi

- Stesura e ampliamento delle Norme di progetto;
- Prima stesura Analisi dei requisiti;
- Automazione *versionamento*_{igi};
- Manutenzione ambiente di lavoro;
- Software selection;
- Verbali delle riunioni.

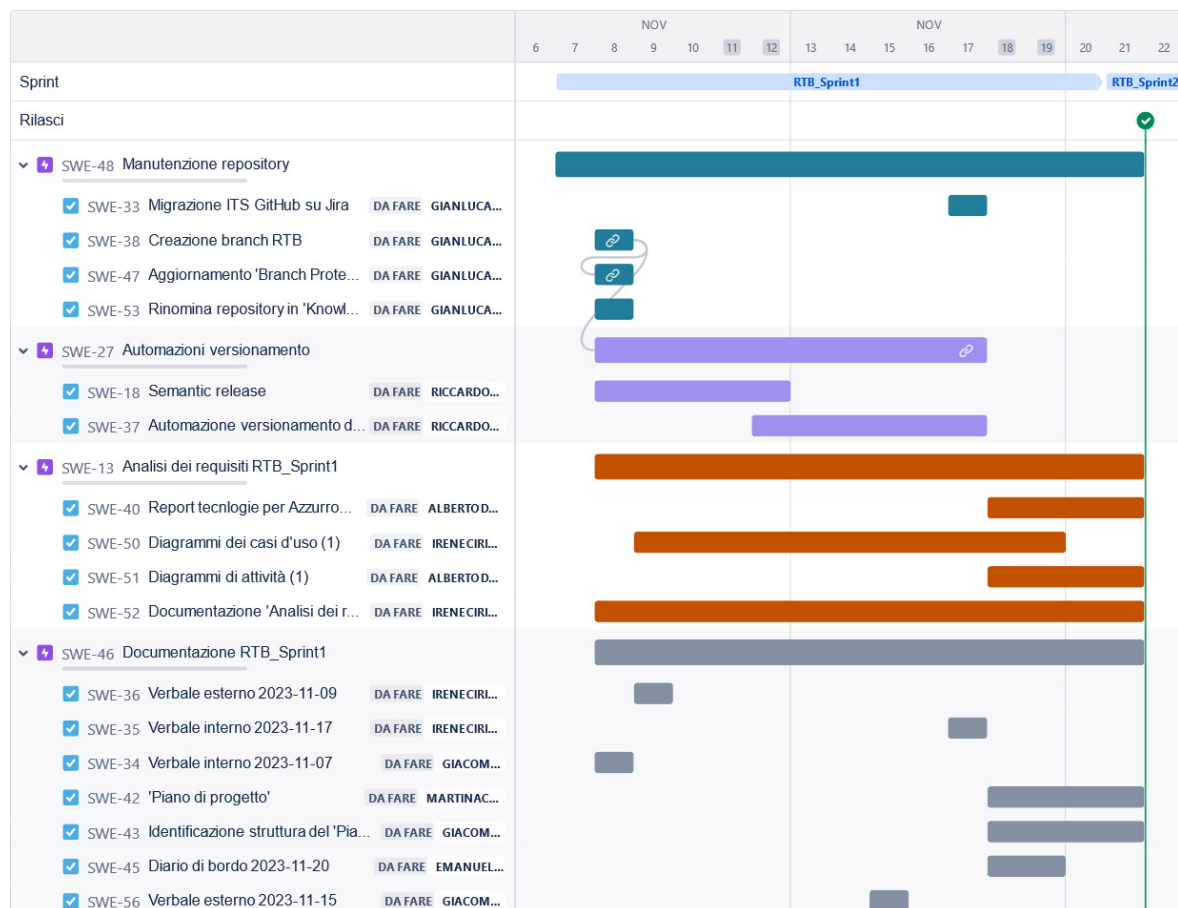


Figura 3: Diagramma di Gantt Periodo 1



5.1.2 Periodo 2: da 2023-11-21 a 2023-12-05

In questo periodo le ore di lavoro sono concentrate nella creazione di un PoC_{Igl} richiesto dall'azienda e nell'ampliamento e miglioramento della documentazione necessaria per guidare l'avanzamento del progetto.

5.1.2.1 Obiettivi

- Progettazione PoC;
- $Codifica_{Igl}$ PoC;
- Prosecuzione stesura Analisi dei requisiti;
- Migliorie Norme di progetto e Piano di progetto;
- Stesura correttiva Piano di qualifica;
- Verbali delle riunioni.

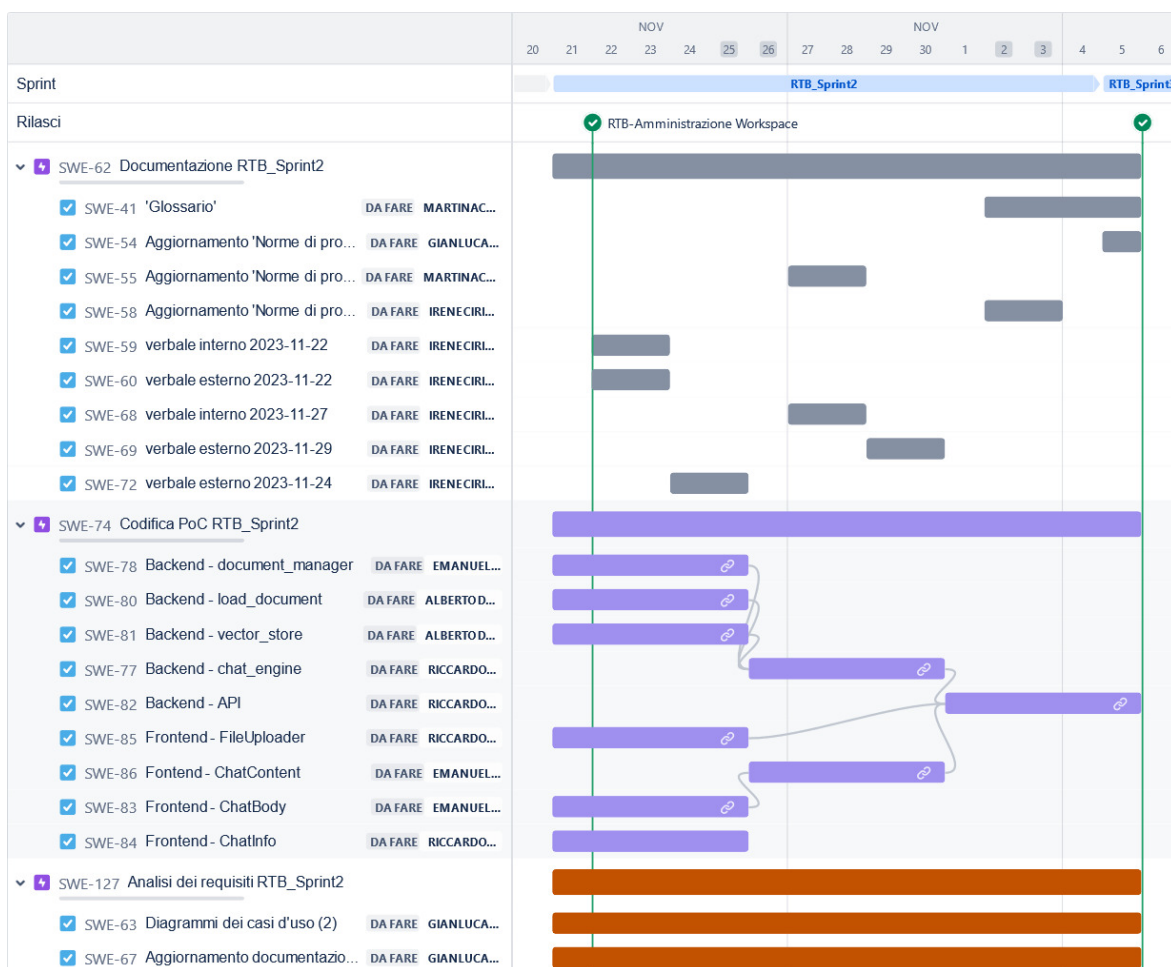


Figura 4: Diagramma di Gantt Periodo 2



5.1.3 Periodo 3: da 2023-12-05 a 2023-12-19

5.1.3.1 Obiettivi

- Refactoring_{IGI} codice PoC;
- Refactoring architettura PoC;
- Correzione e conclusione stesura Analisi dei requisiti;
- Migliorie Norme di progetto e ampliamento Piano di progetto alla luce del Piano di Qualifica;
- Ampliamento sostanziale del Piano di qualifica;
- Verbali delle riunioni.

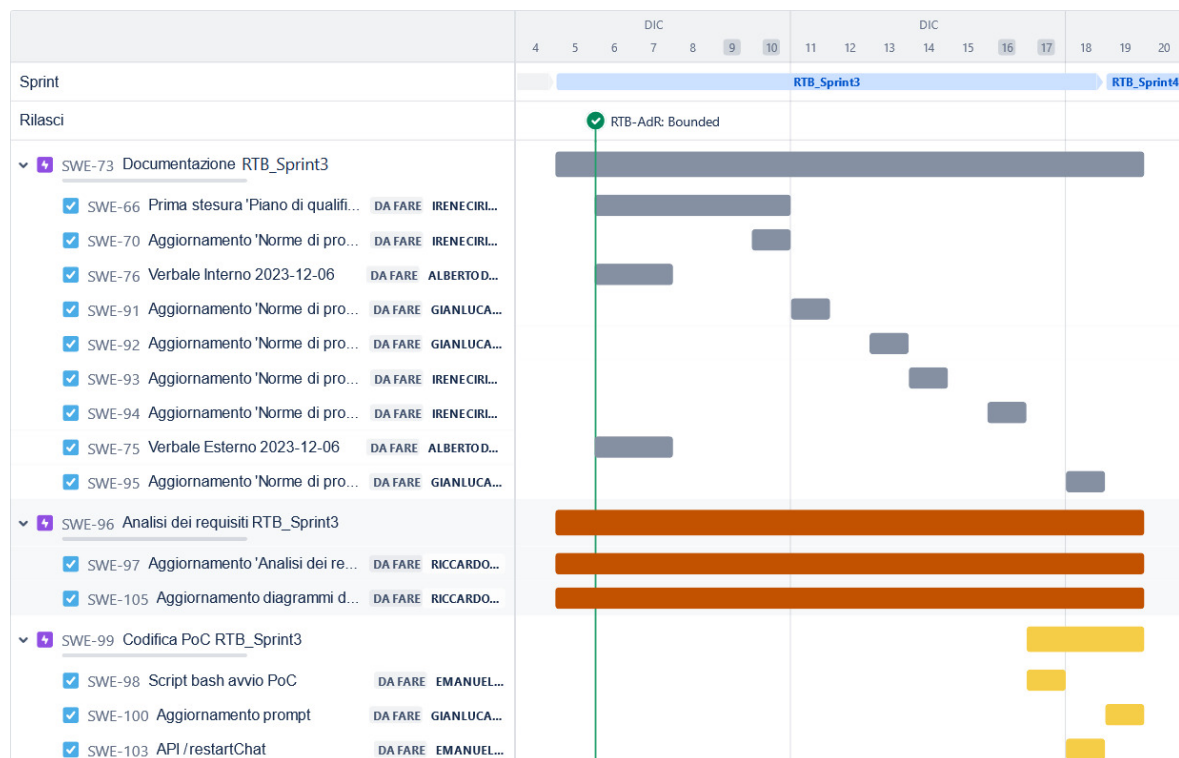


Figura 5: Diagramma di Gantt Periodo 3



5.1.4 Periodo 4: da 2023-12-19 a 2024-01-02

5.1.4.1 Obiettivi

- Refactoring totale delle Norme di progetto;
- Aggiornamento Piano di qualifica;
- Miglioramento codice Poc;
- Verbali delle riunioni.

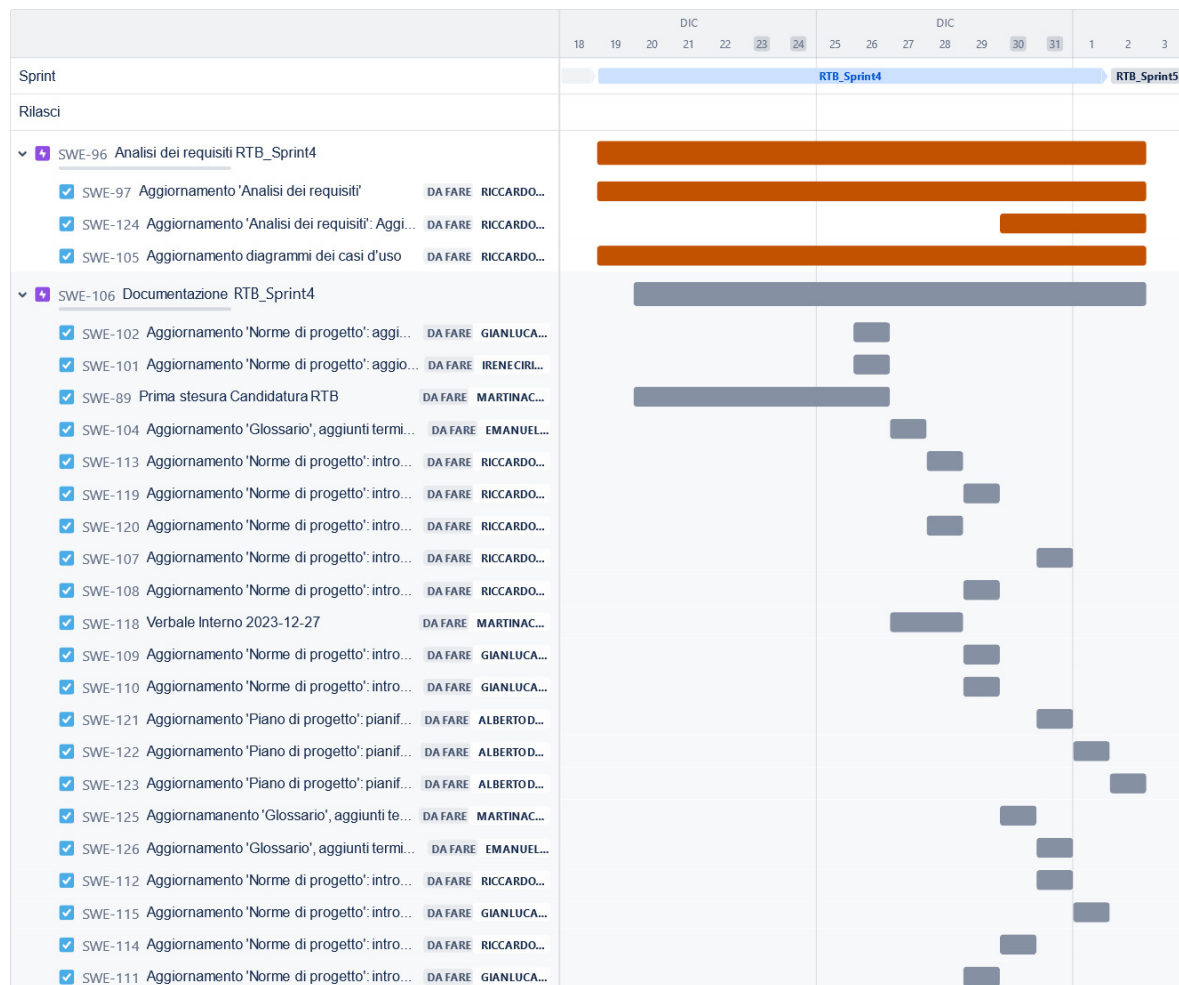


Figura 6: Diagramma di Gantt Periodo 4

5.1.5 Periodo 5: da 2024-01-02 a 2024-01-16

5.1.5.1 Obiettivi

- Aggiornamento Piano di qualifica;
- Aggiornamento Piano di progetto;
- Aggiornamento Analisi dei requisiti;
- Presentazione candidatura prima fase di revisione RTB;
- Verbali delle riunioni.

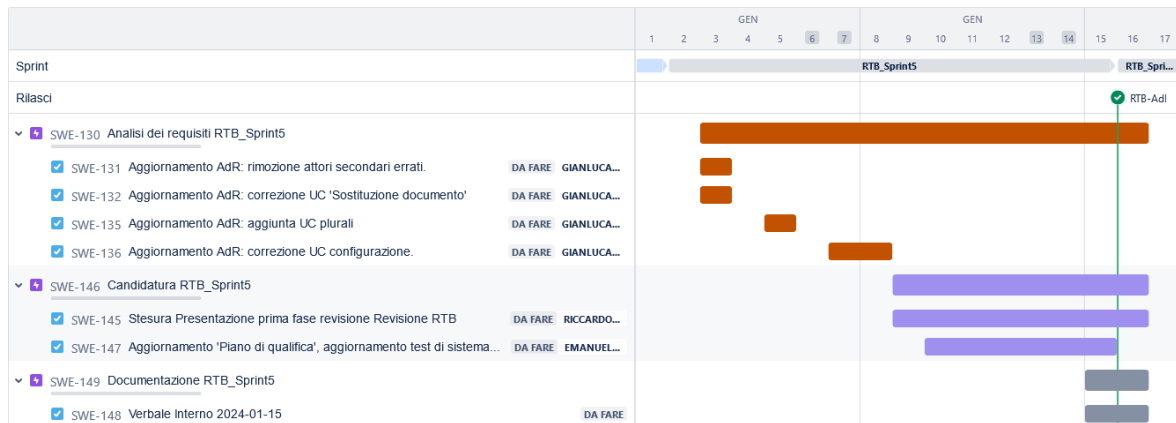


Figura 7: Diagramma di Gantt Periodo 5

5.1.6 Periodo 6: da 2024-01-16 a 2024-01-30

5.1.6.1 Obiettivi

- Aggiornamento Piano di progetto;
- Verbali delle riunioni;
- Colloquio con il Professore Cardin R. per la revisione RTB.

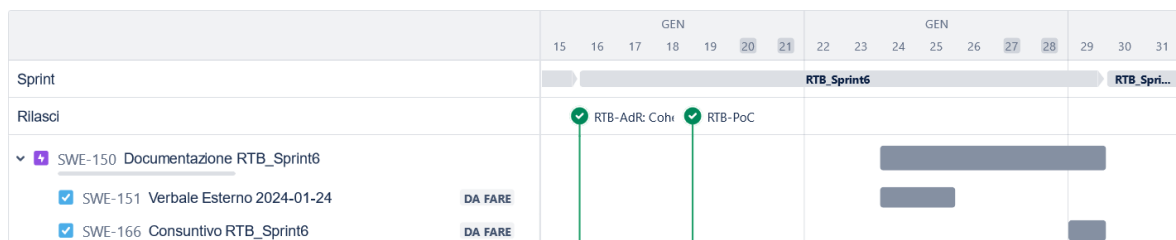


Figura 8: Diagramma di Gantt Periodo 6

5.1.7 Periodo 7: da 2024-01-30 a 2024-02-13

5.1.7.1 Obiettivi

- Inizio progettazione;
- Progettazione con Azzurro Digitale;
- Colloquio con il Professore Vardanega T. per la revisione RTB;
- Aggiornamento Piano di qualifica;
- Aggiornamento Piano di progetto;
- Verbali delle riunioni.

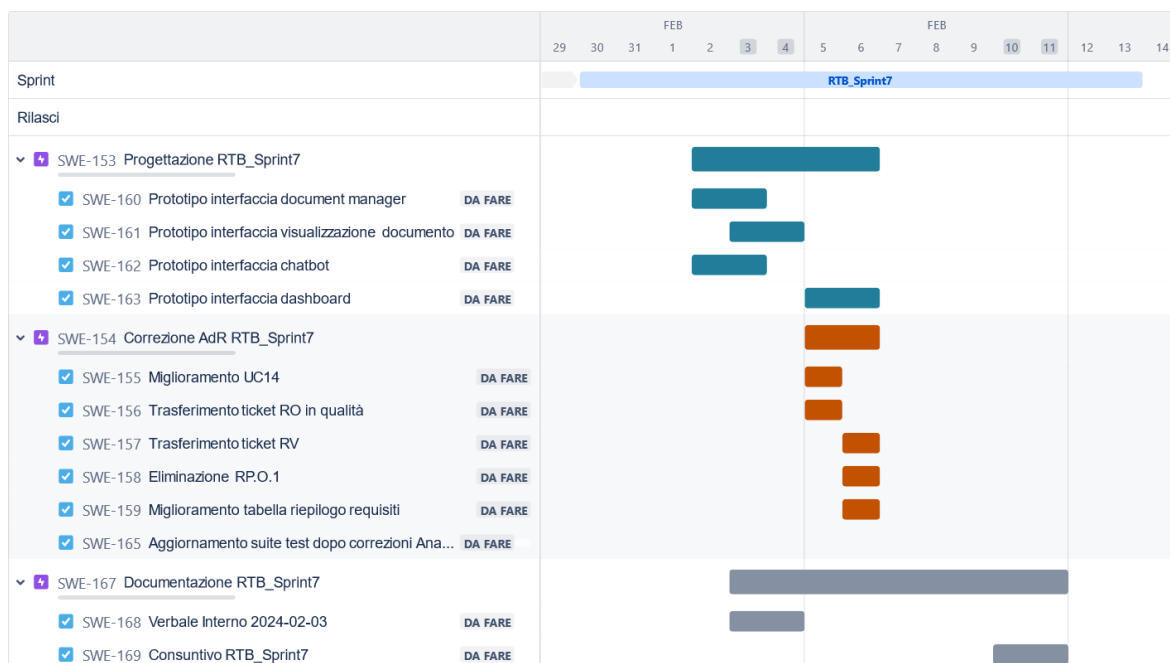


Figura 9: Diagramma di Gantt Periodo 7

5.2 Product Baseline

5.2.1 Periodo 8: da 2024-02-13 a 2024-02-27

5.2.1.1 Obiettivi

- Continuazione progettazione logica e di dettaglio;
- Progettazione di dettaglio;
- Inizio stesura Specifica tecnica;
- Eventuali correzioni alla documentazione post colloquio;
- Aggiornamento Piano di qualifica;
- Aggiornamento Piano di progetto;
- Verbali delle riunioni.

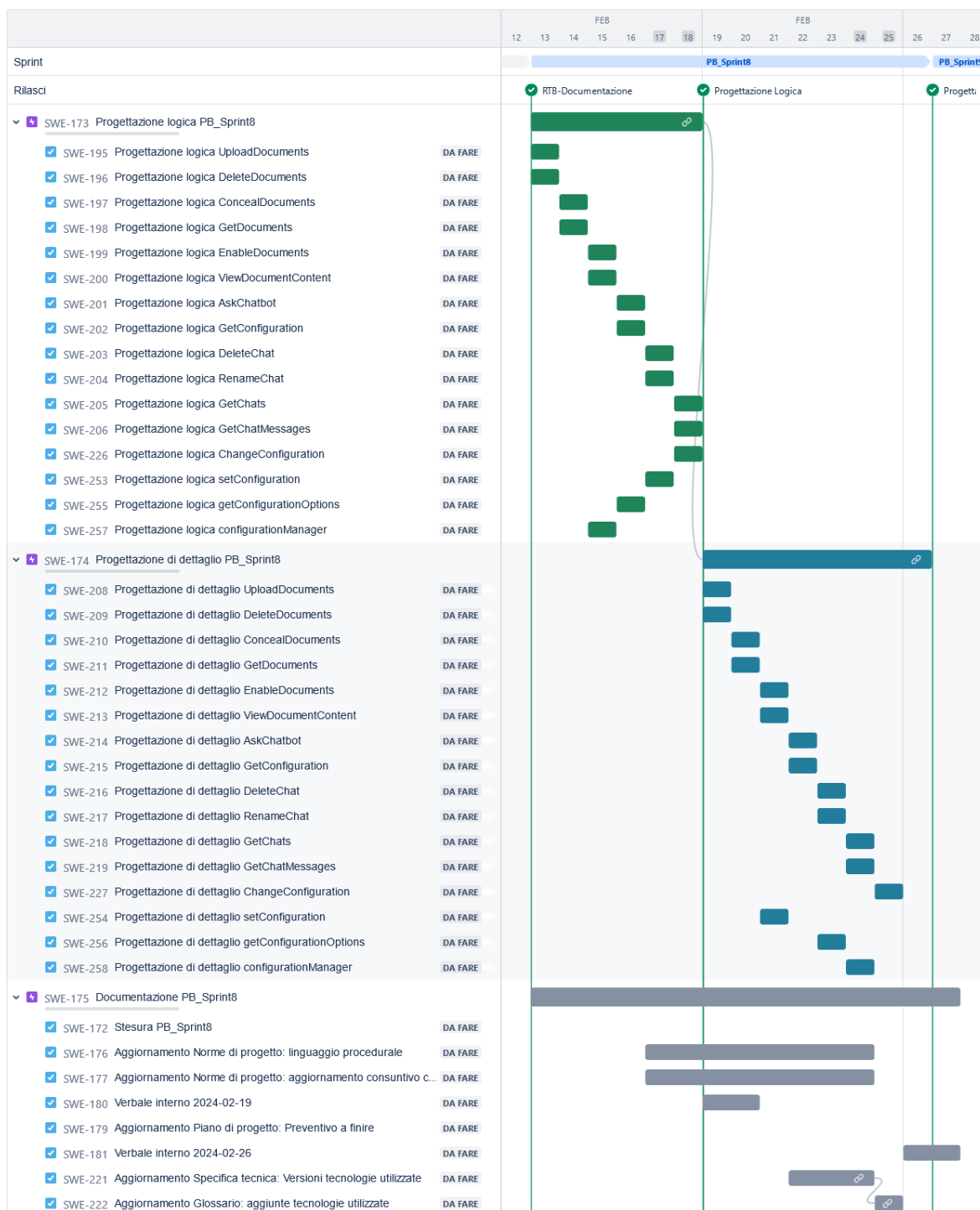


Figura 10: Diagramma di Gantt Periodo 8

5.2.2 Periodo 9: da 2024-02-27 a 2024-03-12

5.2.2.1 Obiettivi

- Programmazione backend;
- Test di unità;
- Documentazione relativa al codice;



- Aggiornamento Piano di qualifica;
- Aggiornamento Piano di progetto;
- Verbali delle riunioni.

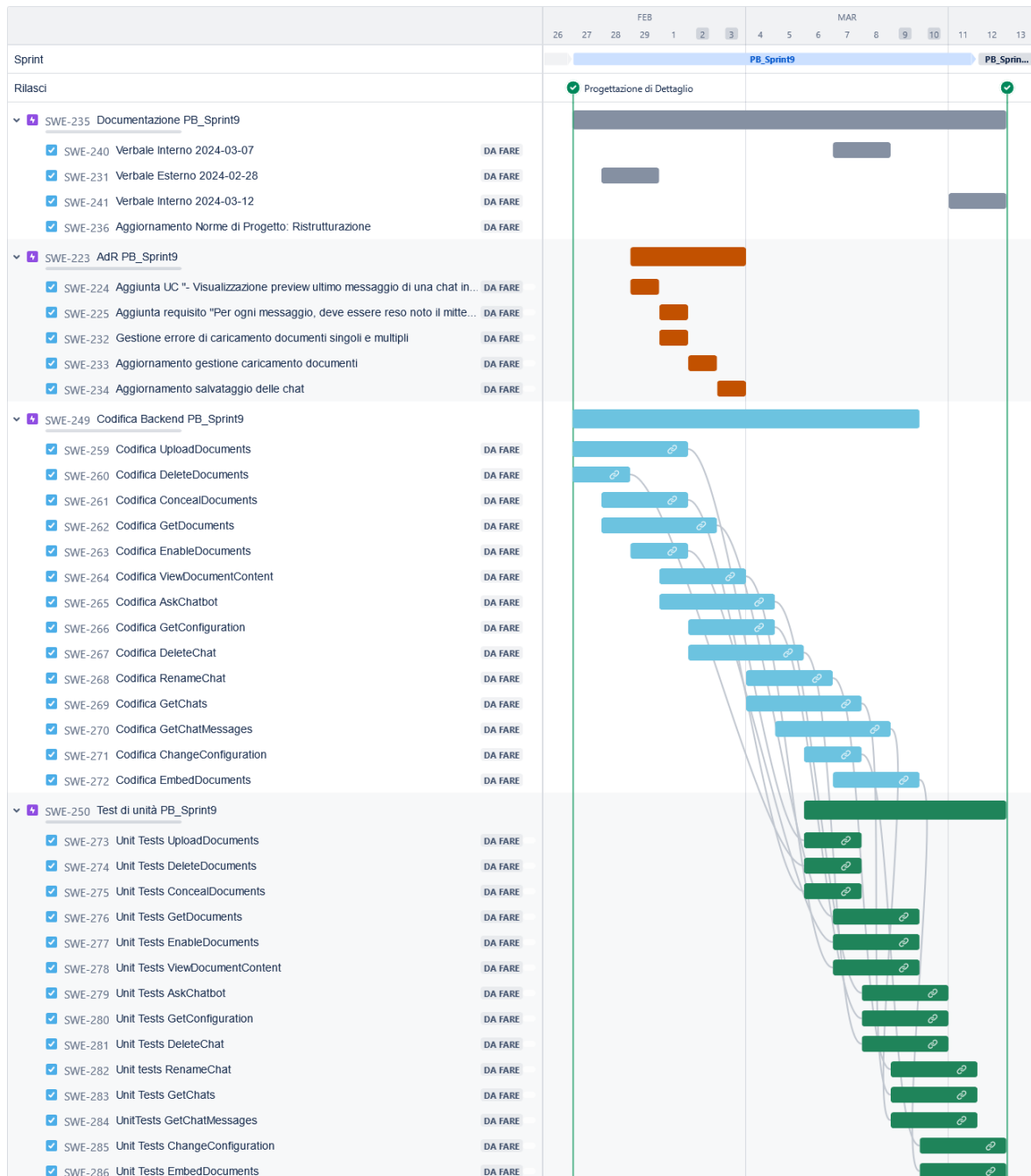


Figura 11: Diagramma di Gantt Periodo 9

5.2.3 Periodo 10: da 2024-03-12 a 2024-03-26

5.2.3.1 Obiettivi

- Programmazione frontend;



- Test di integrazione;
- Stesura Manuale Utente;
- Continuazione stesura Specifica tecnica;
- Aggiornamento Piano di qualifica;
- Aggiornamento Piano di progetto;
- Verbali delle riunioni.

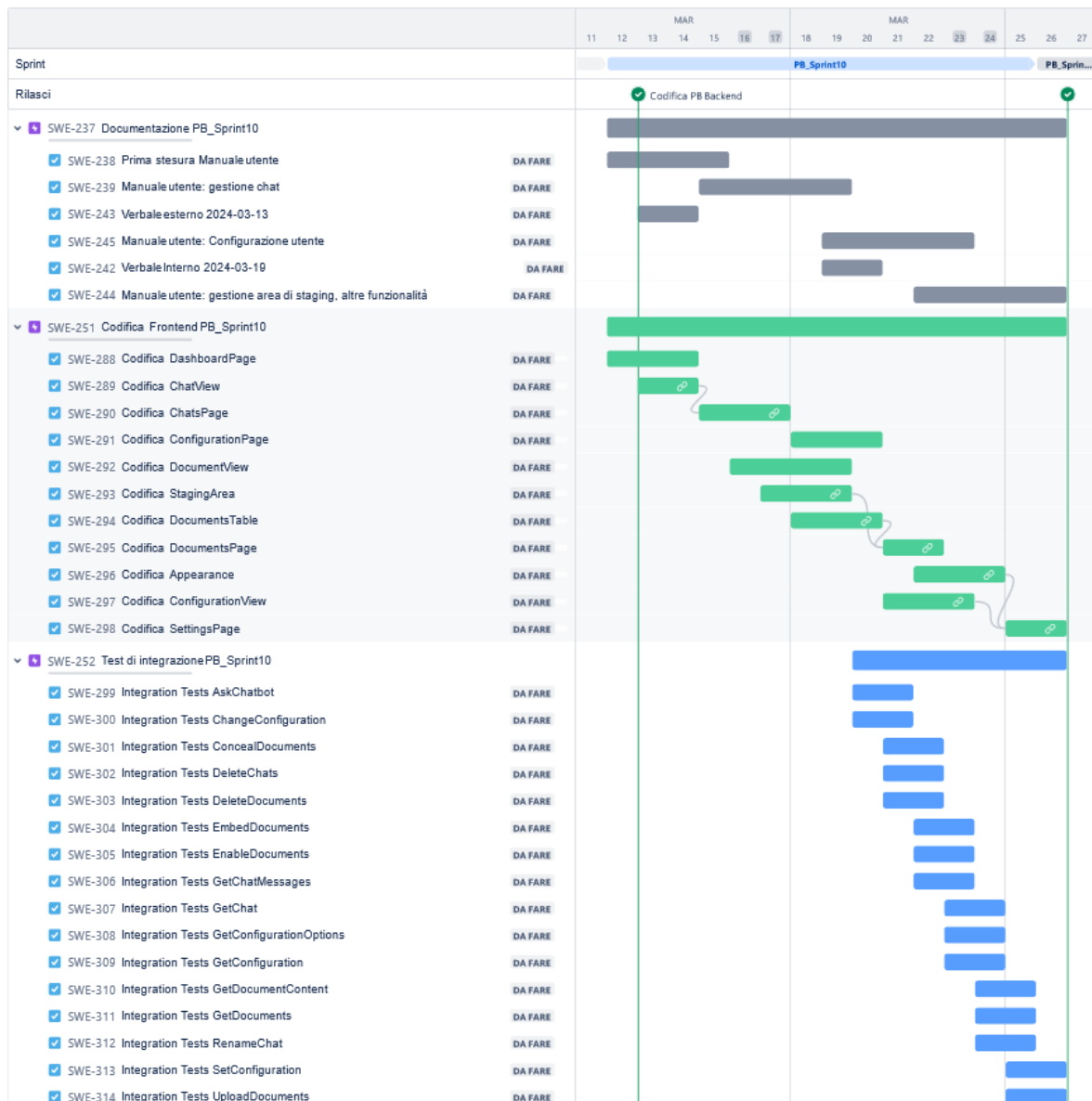


Figura 12: Diagramma di Gantt Periodo 10

5.2.4 Periodo 11: da 2024-03-26 a 2024-04-08

5.2.4.1 Obiettivi

- Conclusione Programmazione;



- Test di sistema;
- Conclusione stesura Manuale Utente;
- Conclusione stesura Specifica tecnica;
- Documentazione relativa al codice;
- Aggiornamento Piano di qualifica;
- Aggiornamento Piano di progetto;
- Verbali delle riunioni.



6 Preventivo

Ogni membro del team mette a disposizione le sue conoscenze e le 94 ore produttive ciascuno, divise nei vari ruoli. Il preventivo è stato calcolato in base al costo orario di ciascun componente, e in base alla nostra previsione di attività da svolgere in ogni sprint. Di seguito, vengono dettagliati gli aspetti di ciascun incremento e il relativo costo. La distribuzione dei ruoli tra i membri è stata equa, offrendo a ognuno l'opportunità di sperimentare diverse mansioni. *Abbreviazioni_{igl}* specifiche sono utilizzate nelle tabelle per brevità:

- Re: Responsabile;
- Am: Amministratore;
- An: Analista;
- Proj: Progettista;
- Prgm: Programmatore;
- Ver: Verificatore.

Nelle tabelle sottostanti relative al preventivo è possibile trovare una cella colorata per ogni membro del team, la quale si riferisce al ruolo che il membro stesso assumerà.

6.1 Sprint 1: da 2023-11-07 a 2023-11-21

Di seguito, la distribuzione delle ore del primo sprint; ogni componente del gruppo rivestirà i ruoli come segue:

Membri	Re	Am	An	Proj	Prgm	Ver	Totale
Bresolin G.	0	4	0	0	0	0	4
Ciriolo I.	0	0	6	0	0	1	7
Campese M.	0	0	2	0	0	8	10
Dugo A.	0	4	0	0	0	0	4
Feltrin E.	8	1	0	0	0	0	9
Michelon R.	0	6	0	0	0	0	6
Orlandi G.	0	0	3	0	0	1	4
Totale ruolo	8	15	11	0	0	10	44

Tabella 11: Preventivo ore – Sprint 1

La tabella è riassunta dal seguente istogramma:

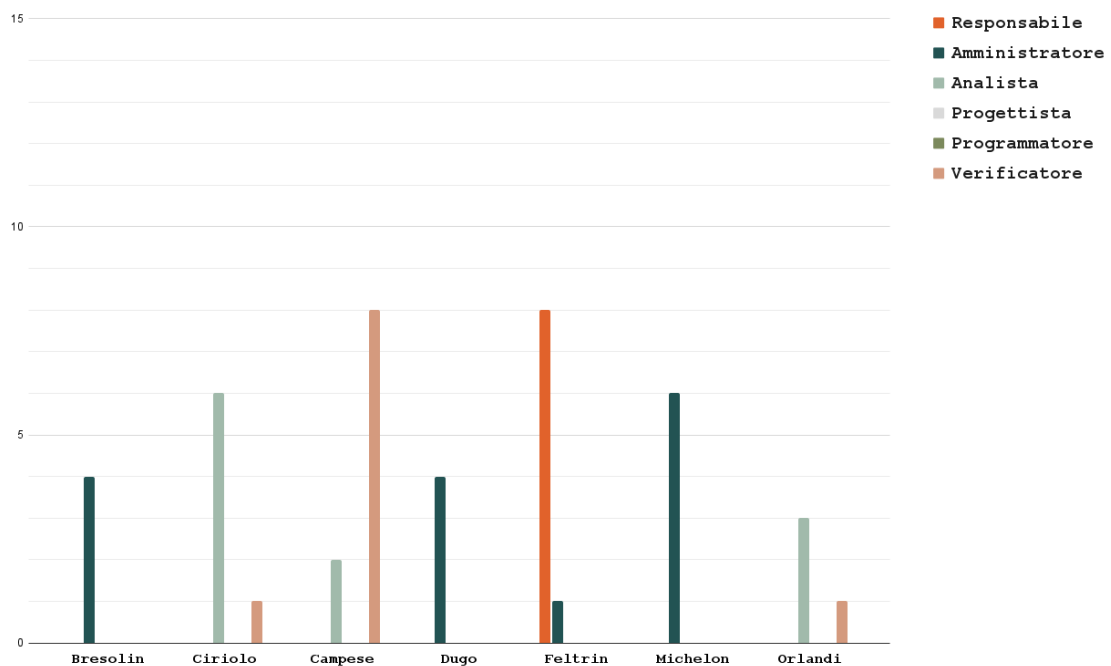


Figura 13: Sprint 1 - Istogramma della ripartizione oraria dei ruoli.

In questo incremento, il costo per ogni ruolo sarà come da tabella:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	8	240,00€
Amministratore	15	300,00€
Analista	11	275,00€
Progettista	0	0€
Programmatore	0	0€
Verificatore	10	150,00€
Totale	44	965,00€

Tabella 12: Preventivo costi - Sprint 1

La tabella è riassunta dal seguente aereogramma:

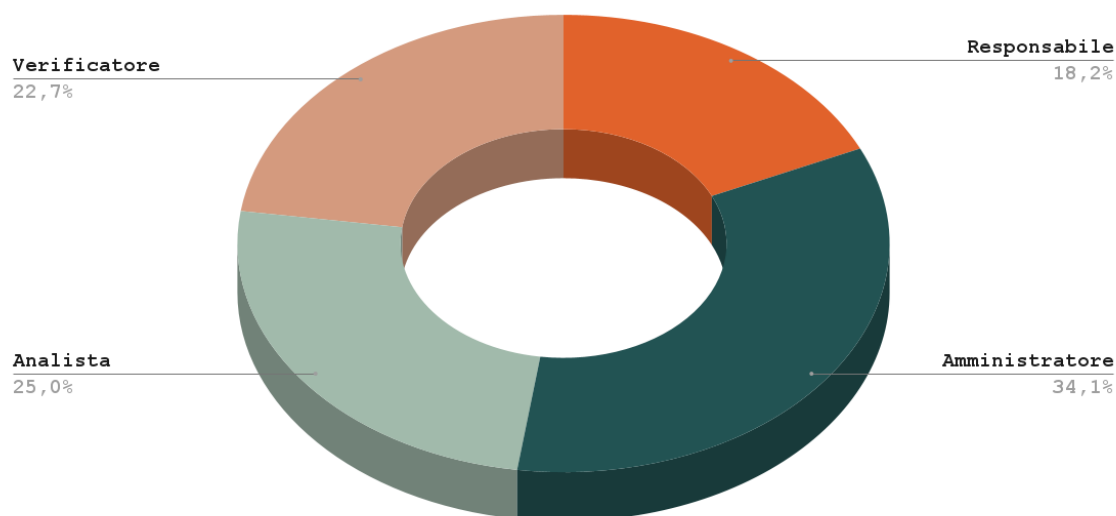


Figura 14: Sprint 1 - Areogramma della ripartizione oraria dei ruoli.

6.2 Sprint 2: da 2023-11-21 a 2023-12-05

Di seguito, la distribuzione delle ore del secondo sprint; ogni componente del gruppo rivestirà i ruoli come segue:

Membri	Re	Am	An	Proj	Prgm	Ver	Totale
Bresolin G.	0	1	6	0	0	0	7
Ciriolo I.	7	0	0	0	0	1	8
Campese M.	0	5	2	0	0	1,5	8,5
Dugo A.	0	0	2	2	9	0	13
Feltrin E.	0	0	0	0	11	0	11
Michelon R.	0	0	2	1	13	0	16
Orlandi G.	0	0	0	0	0	7	7
Totale ruolo	7	6	12	3	33	9,5	70,5

Tabella 13: Preventivo ore - Sprint 2

La tabella è riassunta dal seguente istogramma:

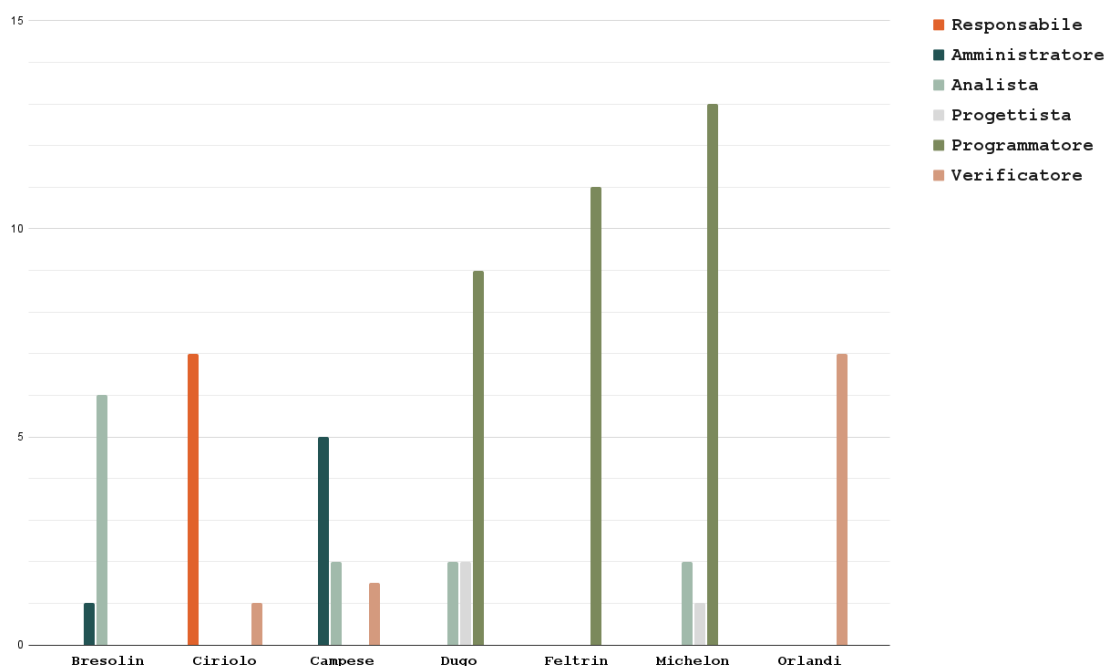


Figura 15: Sprint 2 - Istogramma della ripartizione oraria dei ruoli.

In questo incremento, il costo per ogni ruolo sarà come da tabella:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	7	210,00€
Amministratore	6	120,00€
Analista	12	300,00€
Progettista	3	75,00€
Programmatore	33	495,00€
Verificatore	9,5	142,50€
Totale	70,5	1342,50€

Tabella 14: Preventivo costi - Sprint 2

La tabella è riassunta dal seguente aereogramma:

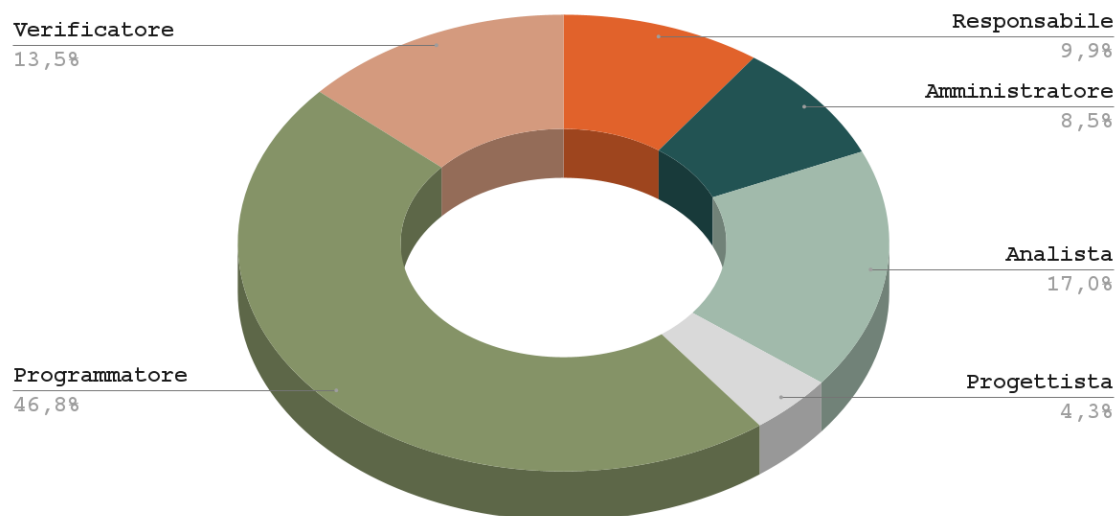


Figura 16: Sprint 2 - Areogramma della ripartizione oraria dei ruoli.

6.3 Sprint 3: da 2023-12-05 a 2023-12-19

Di seguito, la distribuzione delle ore del terzo sprint; ogni componente del gruppo rivestirà i ruoli come segue:

Membri	Re	Am	An	Proj	Prgm	Ver	Totale
Bresolin G.	0	0	2	1	0	7	10
Ciriolo I.	0	4	1	0	0	3	7
Campese M.	0	0	2	0	0	4	6
Dugo A.	6	0	2	0	0	0	8
Feltrin E.	0	0	8	0	0	0	8
Michelon R.	0	0	7	0	0	0	7
Orlandi G.	0	0	3	0	4	0	7
Totale ruolo	6	4	25	1	4	14	54

Tabella 15: Preventivo ore - Sprint 3

La tabella è riassunta dal seguente istogramma:

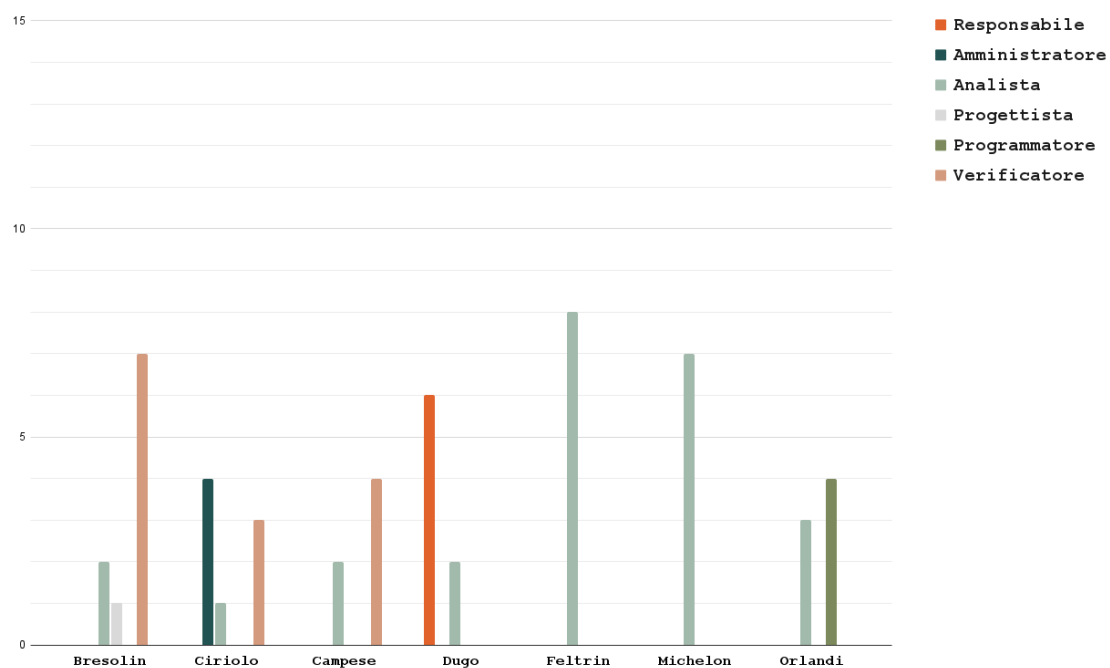


Figura 17: Sprint 3 - Istogramma della ripartizione oraria dei ruoli.

In questo incremento, il costo per ogni ruolo sarà come da tabella:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	6	180,00€
Amministratore	4	80,00€
Analista	25	625,00€
Progettista	1	25,00€
Programmatore	4	60,00 €
Verificatore	14	210,00€
Totale	53	1180,00€

Tabella 16: Preventivo costi - Sprint 3

La tabella è riassunta dal seguente aereogramma:

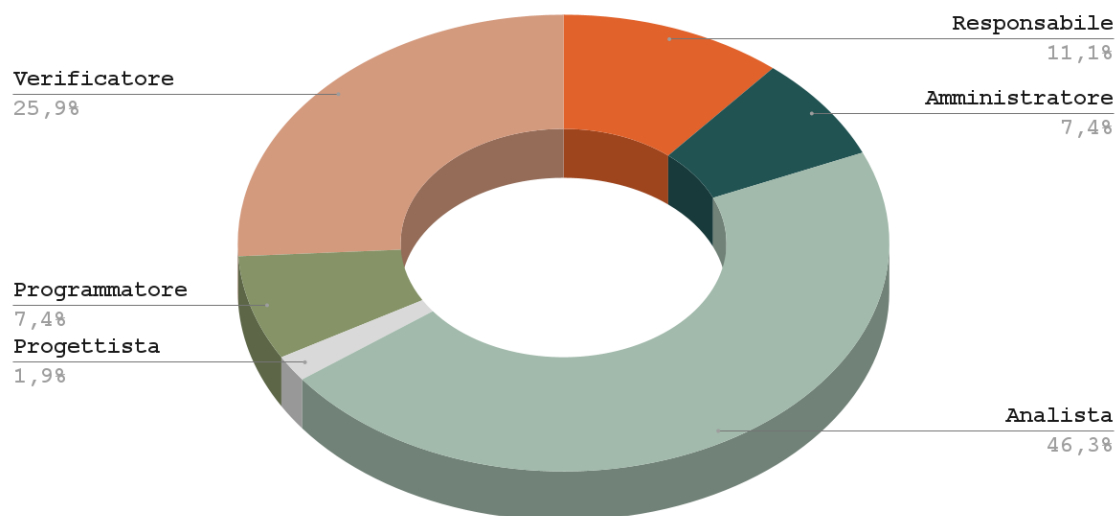


Figura 18: Sprint 3 - Areogramma della ripartizione oraria dei ruoli.

6.4 Sprint 4: da 2023-12-19 a 2024-01-02

Di seguito, la distribuzione delle ore del quarto sprint; ogni componente del gruppo rivestirà i ruoli come segue:

Membri	Re	Am	An	Proj	Prgm	Ver	Totale
Bresolin G.	0	0	0	0	7	0	7
Ciriolo I.	0	3	2	0	0	0	5
Campese M.	6	0	1	0	0	0	7
Dugo A.	0	0	1	0	0	2	3
Feltrin E.	0	4	0	0	3	0	7
Michelon R.	0	0	2	2	0	0	4
Orlandi G.	0	1	0	0	0	7	8
Totale ruolo	6	8	6	2	10	9	41

Tabella 17: Preventivo ore - Sprint 4

La tabella è riassunta dal seguente istogramma:

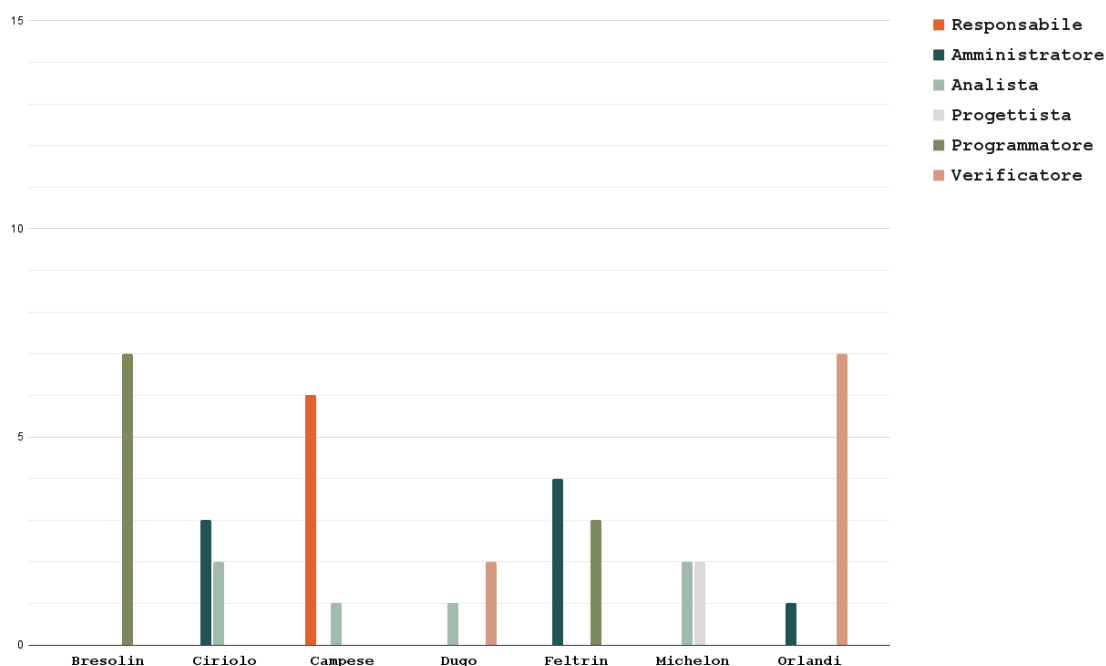


Figura 19: Sprint 4 - Istogramma della ripartizione oraria dei ruoli.

In questo incremento, il costo per ogni ruolo sarà come da tabella:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	6	180,00€
Amministratore	8	160,00€
Analista	6	150,00€
Progettista	2	50,00€
Programmatore	10	150,00 €
Verificatore	9	135,00€
Totale	41	825,00€

Tabella 18: Preventivo costi - Sprint 4

La tabella è riassunta dal seguente aereogramma:

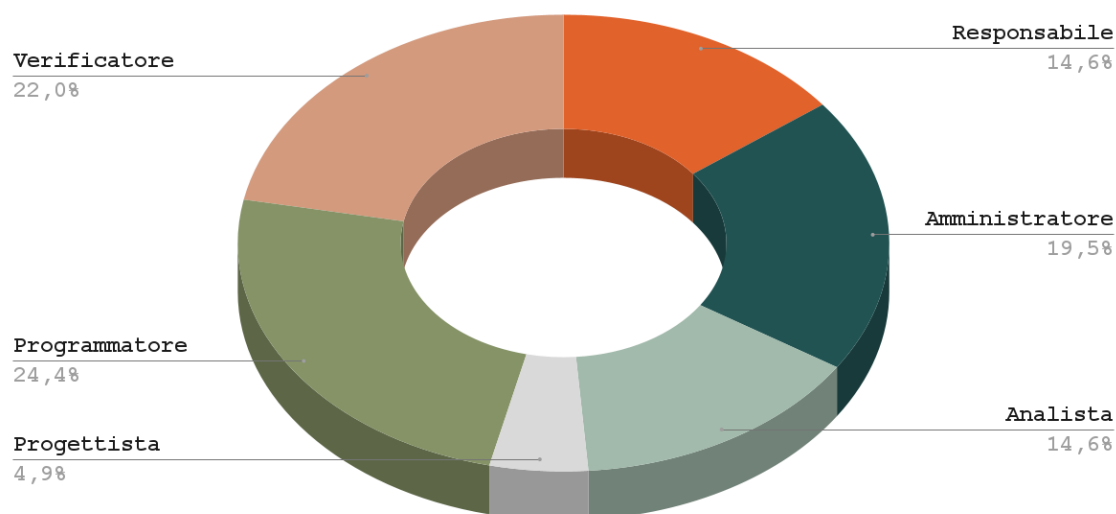


Figura 20: Sprint 4 - Areogramma della ripartizione oraria dei ruoli.

6.5 Sprint 5: da 2023-01-02 a 2024-01-16

Di seguito, la distribuzione delle ore del quinto sprint; ogni componente del gruppo rivestirà i ruoli come segue:

Membri	Re	Am	An	Proj	Prgm	Ver	Totale
Bresolin G.	0	0	1	0	0	2	3
Ciriolo I.	0	0	1	0	0	4	5
Campese M.	0	2	1	0	0	2	5
Dugo A.	0	1	2	0	0	2	5
Feltrin E.	0	0	0	0	0	5	5
Michelon R.	6	0	0	0	0	0	6
Orlandi G.	0	4	3	0	0	0	7
Totale ruolo	6	7	8	0	0	15	36

Tabella 19: Preventivo ore - Sprint 5

La tabella è riassunta dal seguente istogramma:

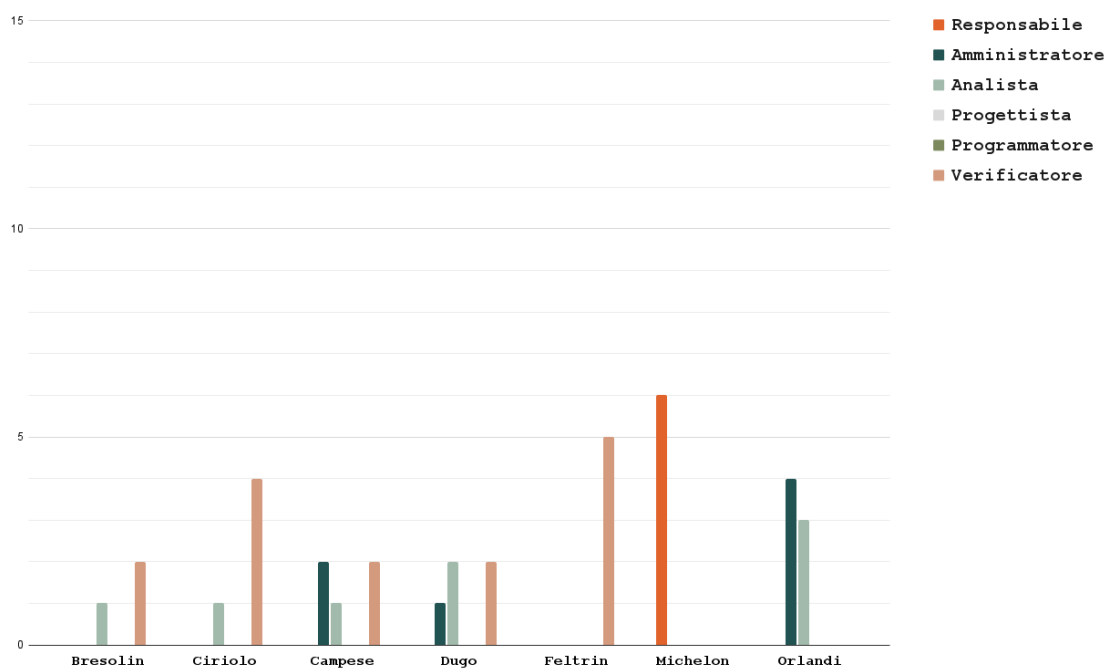


Figura 21: Sprint 5 - Istogramma della ripartizione oraria dei ruoli.

In questo incremento, il costo per ogni ruolo sarà come da tabella:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	6	180,00€
Amministratore	7	140,00€
Analista	8	200,00€
Progettista	0	0,00€
Programmatore	0	0,00€
Verificatore	15	225,00€
Totale	36	745,00€

Tabella 20: Preventivo costi - Sprint 5

La tabella è riassunta dal seguente aereogramma:

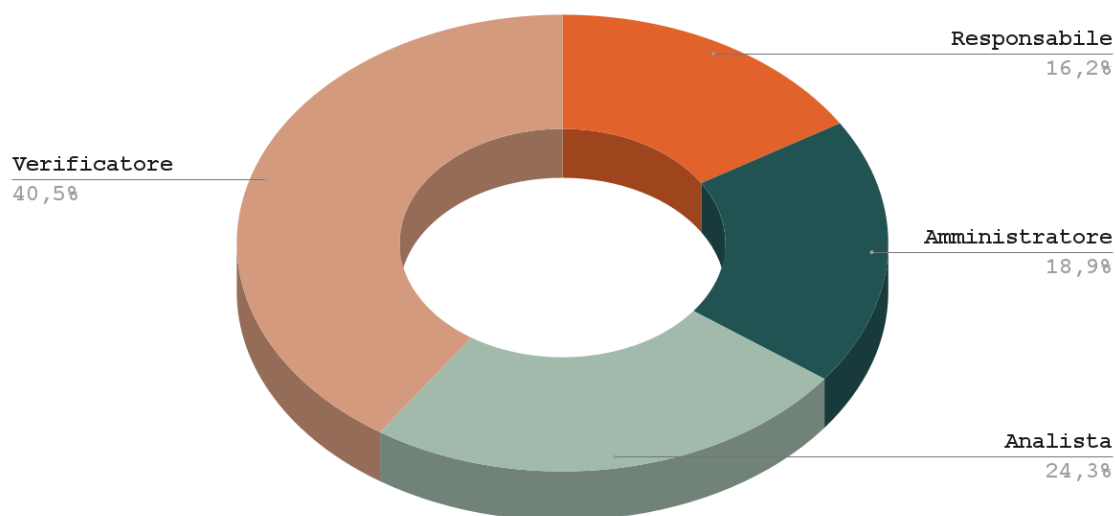


Figura 22: Sprint 5 - Areogramma della ripartizione oraria dei ruoli.

6.6 Sprint 6: da 2023-01-16 a 2024-01-30

Di seguito, la distribuzione delle ore del sesto sprint; ogni componente del gruppo rivestirà i ruoli come segue:

Membri	Re	Am	An	Proj	Prgm	Ver	Totale
Bresolin G.	0	1	0	0	0	0	1
Ciriolo I.	0	2	0	0	0	0	2
Campese M.	0	0	1	0	0	0	1
Dugo A.	0	0	0	0	0	1	1
Feltrin E.	0	0	1	0	0	0	1
Michelon R.	0	0	0	0	0	2	2
Orlandi G.	3	0	0	0	0	0	3
Totale ruolo	3	1	2	0	0	3	11

Tabella 21: Preventivo ore - Sprint 6

La tabella è riassunta dal seguente istogramma:

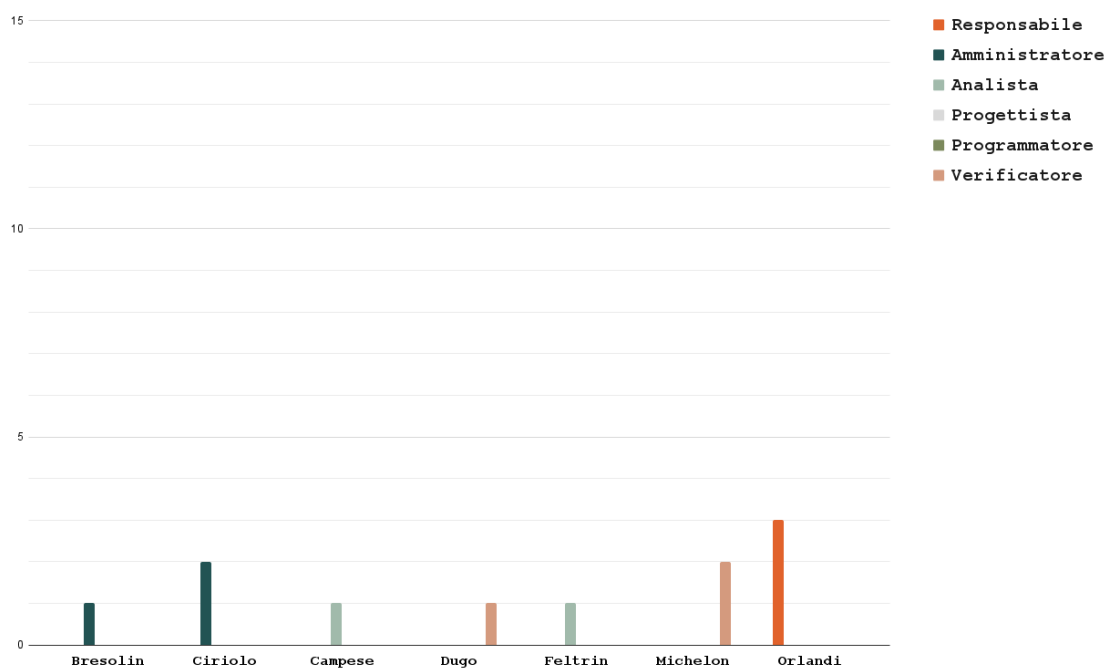


Figura 23: Sprint 6 - Istogramma della ripartizione oraria dei ruoli.

In questo incremento, il costo per ogni ruolo sarà come da tabella:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	3	90,00€
Amministratore	3	60,00€
Analista	2	50,00€
Progettista	0	0,00€
Programmatore	0	0,00 €
Verificatore	3	45,00€
Totale	11	245,00€

Tabella 22: Preventivo costi - Sprint 6

La tabella è riassunta dal seguente areogramma:

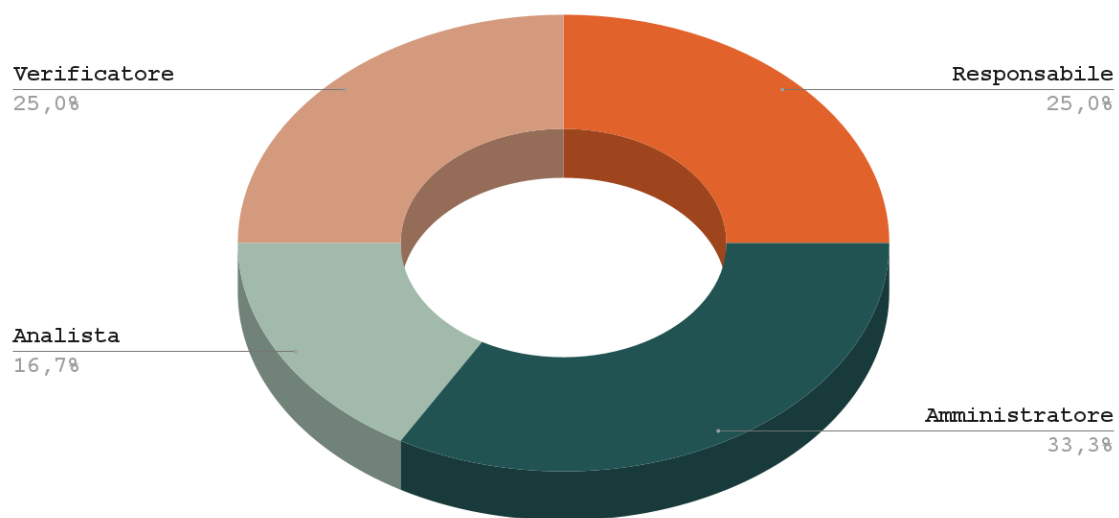


Figura 24: Sprint 6 - Areogramma della ripartizione oraria dei ruoli.

6.7 Sprint 7: da 2024-01-30 a 2024-02-13

Di seguito, la distribuzione delle ore del settimo sprint; ogni componente del gruppo rivestirà i ruoli come segue:

Membri	Re	Am	An	Proj	Prgm	Ver	Totale
Bresolin G.	4	0	0	1	0	0	5
Ciriolo I.	0	1	0	4	0	0	5
Campese M.	0	0	0	3	0	0	3
Dugo A.	0	0	2	2	0	0	4
Feltrin E.	0	0	0	1	0	2	3
Michelon R.	0	2	0	1	0	1	4
Orlandi G.	0	0	0	1	4	0	5
Totale ruolo	4	3	2	13	4	3	29

Tabella 23: Preventivo ore - Sprint 7

La tabella è riassunta dal seguente istogramma:

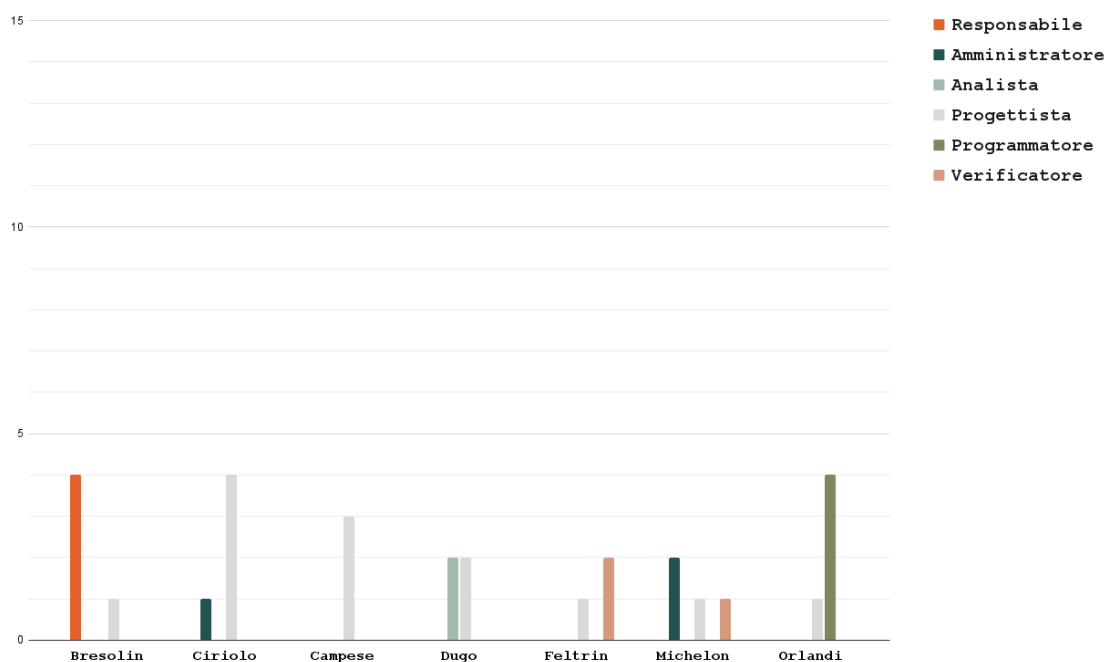


Figura 25: Sprint 7- Istogramma della ripartizione oraria dei ruoli.

In questo incremento, il costo per ogni ruolo sarà come da tabella:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	4	120,00€
Amministratore	3	60,00€
Analista	2	50,00€
Progettista	13	325,00€
Programmatore	4	60,00 €
Verificatore	4	60,00€
Totale	29	675,00€

Tabella 24: Preventivo costi – Sprint 7

La tabella è riassunta dal seguente areogramma:

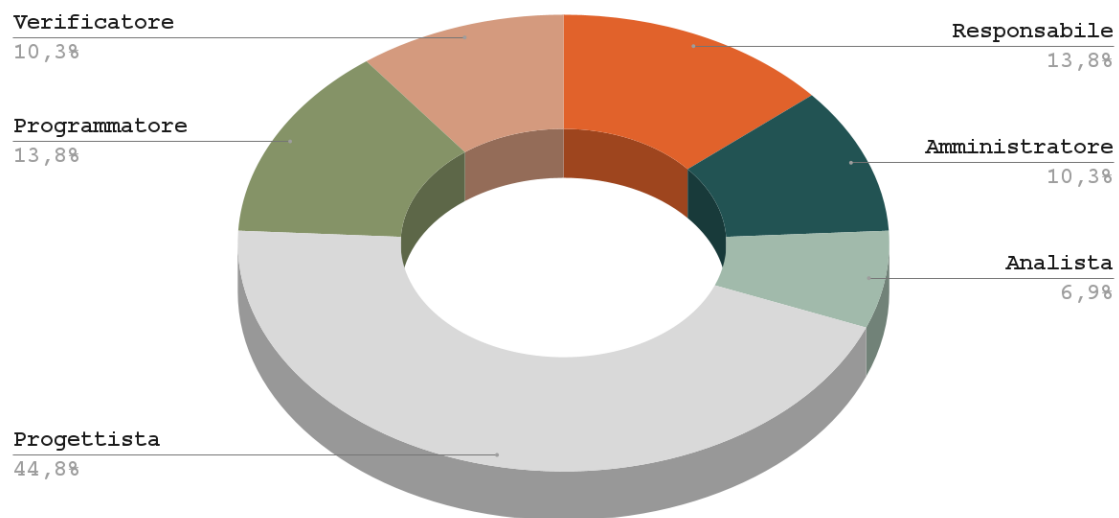


Figura 26: Sprint 7 - Areogramma della ripartizione oraria dei ruoli.

6.8 Sprint 8: da 2024-02-13 a 2024-02-27

6.8.1 Preventivo delle ore e dei costi

Di seguito, la distribuzione delle ore dell'ottavo sprint; ogni componente del gruppo rivestirà i ruoli come segue:

Membri	Re	Am	An	Proj	Prgm	Ver	Totale
Bresolin G.	0	2	0	8	5	0	15
Ciriolo I.	4	0	0	6	0	5	15
Campese M.	0	0	1	7	9	0	17
Dugo A.	0	1	0	8	0	3	12
Feltrin E.	0	0	1	4	10	0	15
Michelon R.	0	0	0	5	5	4	14
Orlandi G.	0	0	0	5	4	0	10
Totale ruolo	4	4	2	43	33	12	98

Tabella 25: Preventivo ore - Sprint 8

La tabella è riassunta dal seguente istogramma:

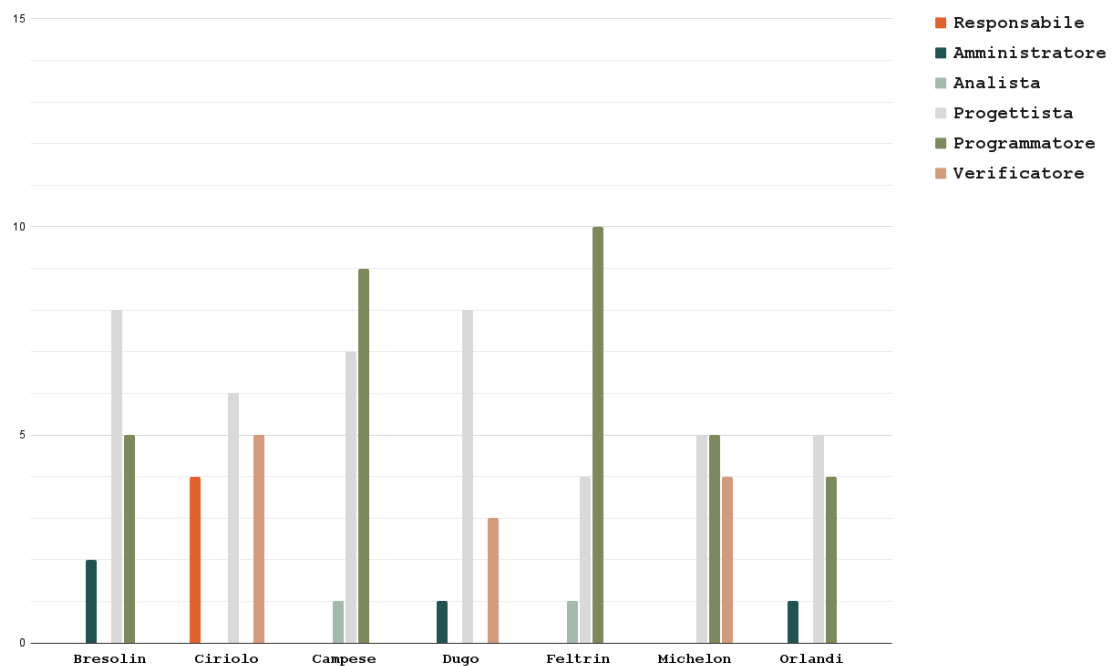


Figura 27: Sprint 8- Istogramma della ripartizione oraria dei ruoli.

In questo incremento, il costo per ogni ruolo sarà come da tabella:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	4	120,00€
Amministratore	4	80,00€
Analista	2	50,00€
Progettista	43	1075,00€
Programmatore	33	495,00 €
Verificatore	12	180,00€
Totale	98	2000,00€

Tabella 26: Preventivo costi – Sprint 8

La tabella è riassunta dal seguente areogramma:

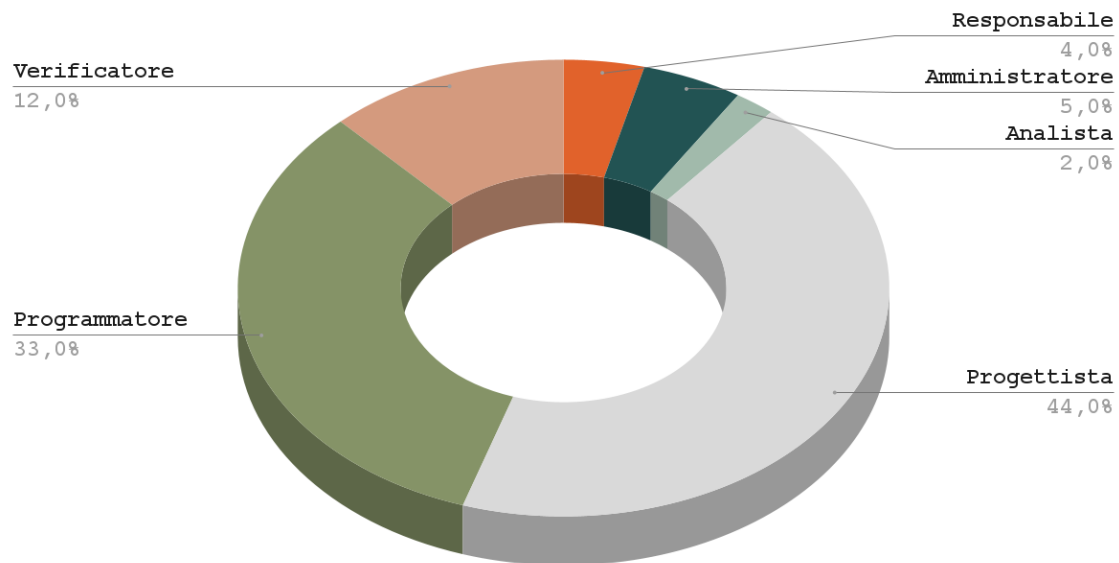


Figura 28: Sprint 8 - Areogramma della ripartizione oraria dei ruoli.

6.8.2 Previsione occorrenze eventuali rischi:

- **RP.1:** non disponibilità di alcuni membri del gruppo per cause/impegni personali;
- **RT.1:** scarsa esperienza nella progettazione logica e di dettaglio.

6.9 Sprint 9: da 2024-02-27 a 2024-03-12

6.9.1 Preventivo delle ore e dei costi

Di seguito, la distribuzione delle ore del nono sprint; ogni componente del gruppo rivestirà i ruoli come segue:

Membri	Re	Am	An	Proj	Prgm	Ver	Totale
Bresolin G.	0	0	1	1	9	10	21
Ciriolo I.	0	0	0	2	11	0	13
Campese M.	0	4	0	2	8	5	19
Dugo A.	0	0	0	0	9	9	18
Feltrin E.	0	0	0	7	7	4	18
Michelon R.	0	0	0	3	11	0	14
Orlandi G.	6	0	0	5	6	1	18
Totale ruolo	6	4	1	20	61	29	121

Tabella 27: Preventivo ore - Sprint 9



La tabella è riassunta dal seguente istogramma:

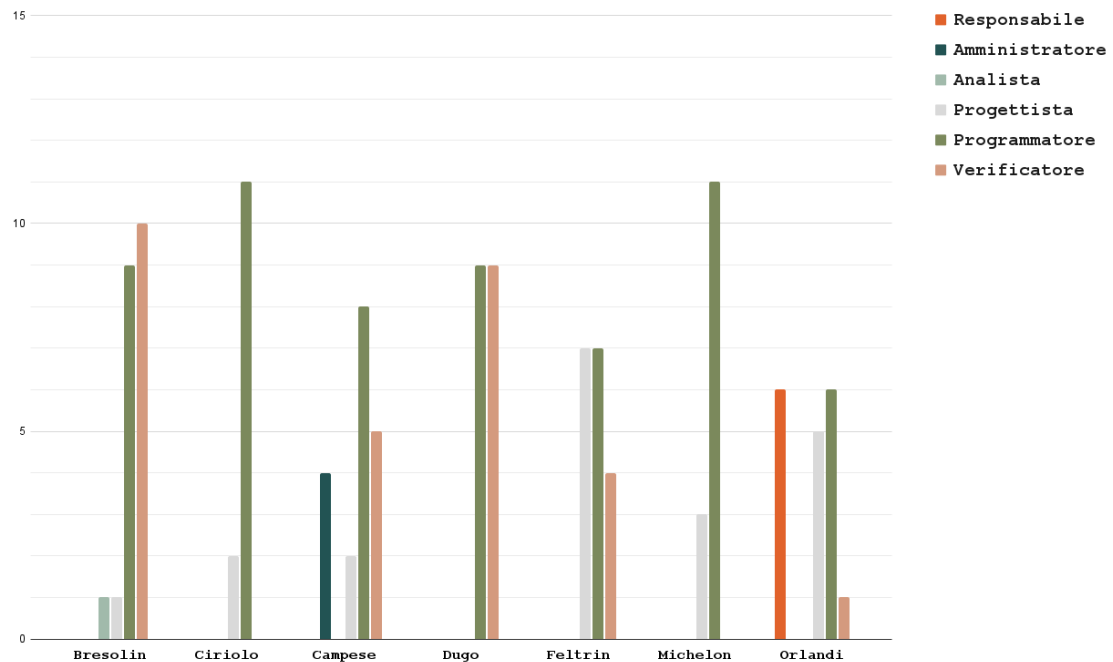


Figura 29: Sprint 9- Istogramma della ripartizione oraria dei ruoli.

In questo incremento, il costo per ogni ruolo sarà come da tabella:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	6	180,00€
Amministratore	4	80,00€
Analista	1	25,00€
Progettista	20	500,00€
Programmatore	61	915,00 €
Verificatore	29	435,00€
Totale	121	2135,00€

Tabella 28: Preventivo costi - Sprint 9

La tabella è riassunta dal seguente areogramma:

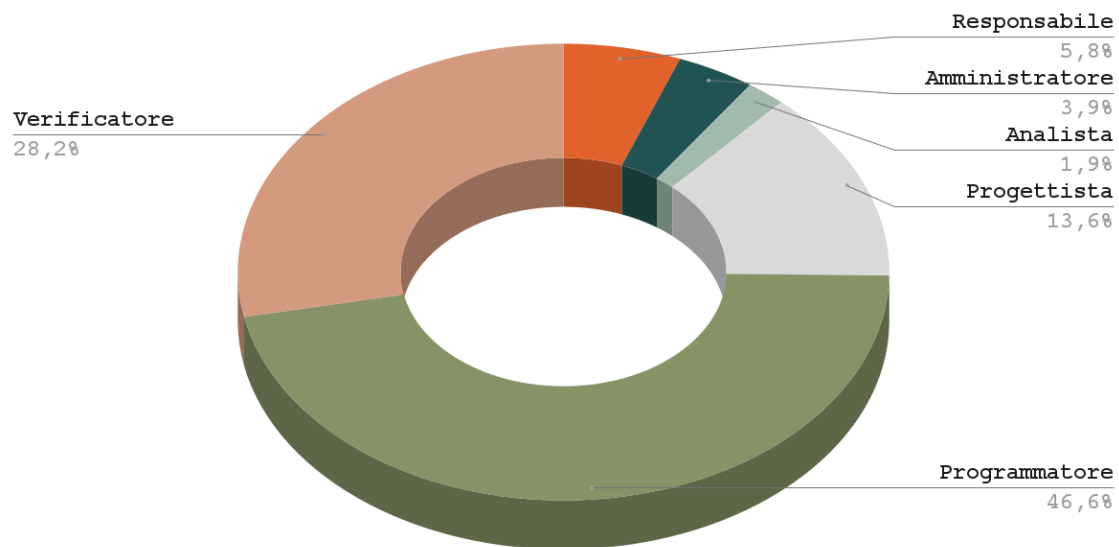


Figura 30: Sprint 9 - Areogramma della ripartizione oraria dei ruoli.

6.9.2 Previsione occorrenze eventuali rischi:

- **RT.1:** scarsa esperienza nell'uso delle tecnologie per le attività di codifica e di testing.

6.10 Sprint 10: da 2024-03-12 a 2024-03-26

6.10.1 Preventivo delle ore e dei costi

Di seguito, la distribuzione delle ore del decimo sprint; ogni componente del gruppo rivestirà i ruoli come segue:

Membri	Re	Am	An	Proj	Prgm	Ver	Totale
Bresolin G.	5	0	0	0	9	0	14
Ciriolo I.	0	0	1	0	12	3	16
Campese M.	0	0	1	2	12	1	16
Dugo A.	0	0	0	0	9	4	13
Feltrin E.	0	4	0	1	7	5	17
Michelon R.	0	0	0	0	6	7	13
Orlandi G.	0	0	0	0	10	10	20
Totale ruolo	5	4	2	3	65	30	109

Tabella 29: Preventivo ore - Sprint 10

La tabella è riassunta dal seguente istogramma:

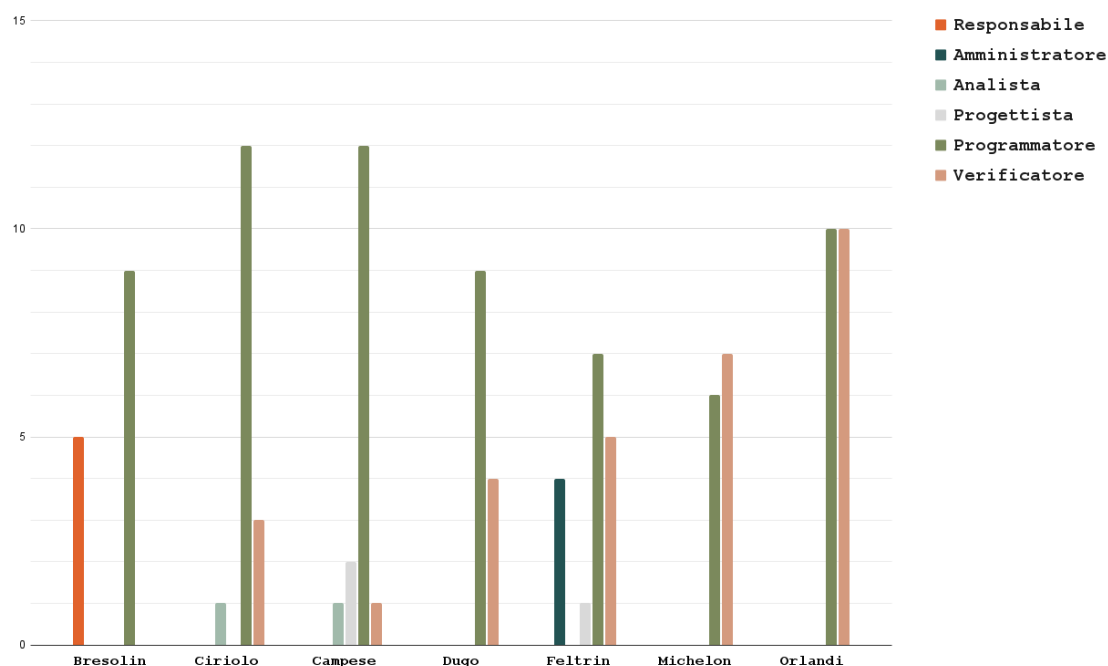


Figura 31: Sprint 10 - Istogramma della ripartizione oraria dei ruoli.

In questo incremento, il costo per ogni ruolo sarà come da tabella:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	5	150,00€
Amministratore	4	80,00€
Analista	2	50,00€
Progettista	3	75,00€
Programmatore	65	675,00 €
Verificatore	30	450,00€
Totale	109	1780,00€

Tabella 30: Preventivo costi - Sprint 10

La tabella è riassunta dal seguente areogramma:

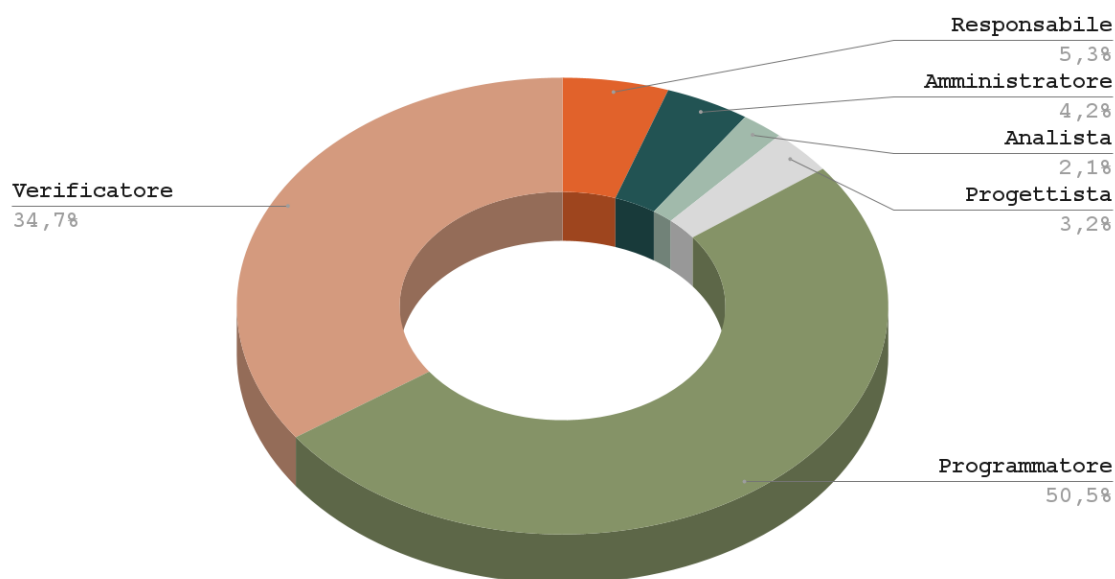


Figura 32: Sprint 10 – Areogramma della ripartizione oraria dei ruoli.

6.10.2 Previsione occorrenze eventuali rischi:

- **RT.1:** scarsa esperienza nell'uso delle tecnologie per le attività di codifica e di testing.

6.11 Sprint 11: da 2024-03-26 a 2024-04-08

6.11.1 Preventivo delle ore e dei costi

Di seguito, la distribuzione delle ore del undicesimo sprint; ogni componente del gruppo rivestirà i ruoli come segue:

Membri	Re	Am	An	Proj	Prgm	Ver	Totale
Bresolin G.	0	0	0	0	3	4	7
Ciriolo I.	0	4	0	0	5	2	11
Campese M.	0	0	0	0	1	3	5
Dugo A.	5	0	0	0	2	3	10
Feltrin E.	0	0	0	0	2	5	7
Michelon R.	0	0	0	0	0	7	7
Orlandi G.	0	3	1	0	3	3	10
Totale ruolo	5	7	1	0	19	29	61

Tabella 31: Preventivo ore – Sprint 11

La tabella è riassunta dal seguente istogramma:

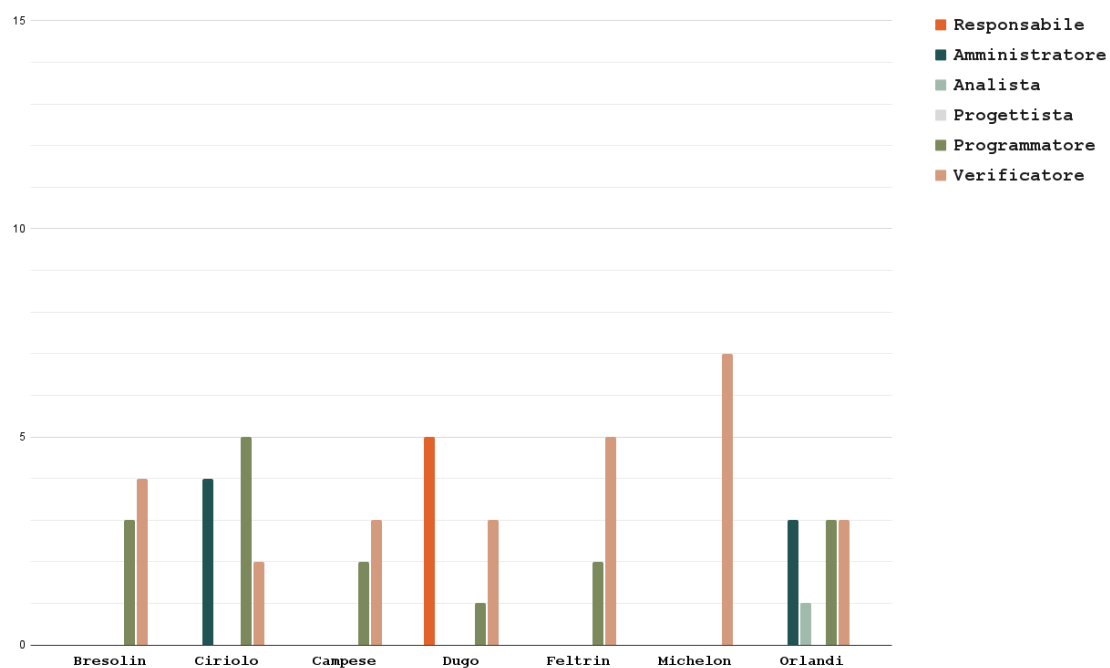


Figura 33: Sprint 11- Istogramma della ripartizione oraria dei ruoli.

In questo incremento, il costo per ogni ruolo sarà come da tabella:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	5	150,00€
Amministratore	7	140,00€
Analista	1	25,00€
Progettista	0	0,00€
Programmatore	16	240,00 €
Verificatore	27	405,00€
Totale	56	960,00€

Tabella 32: Preventivo costi – Sprint 11

La tabella è riassunta dal seguente areogramma:

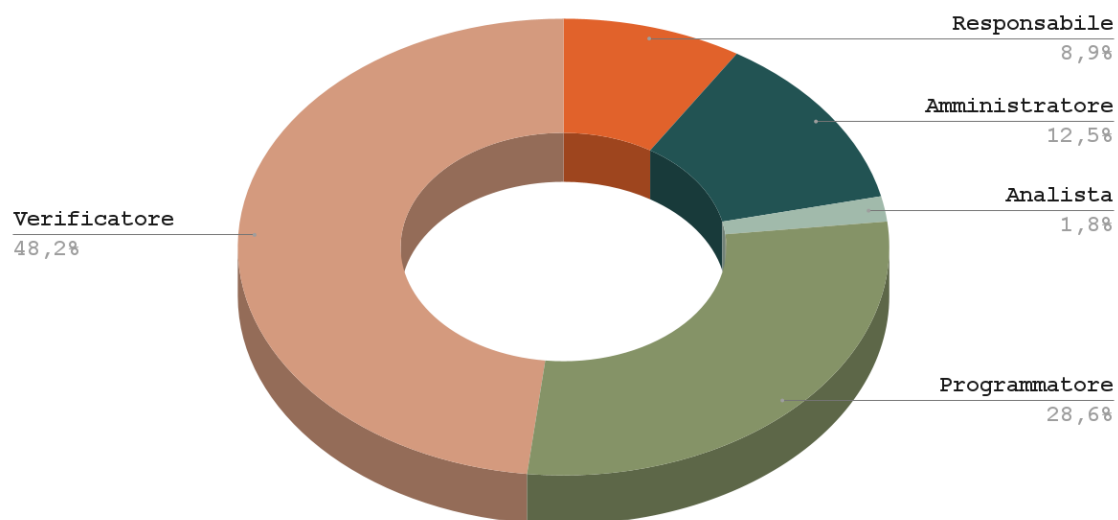


Figura 34: Sprint 11 - Areogramma della ripartizione oraria dei ruoli.

6.11.2 Previsione occorrenze eventuali rischi:

- **RT.1:** scarsa esperienza nell'uso delle tecnologie per le attività di codifica e di testing.



7 Consuntivo

7.1 Sprint 1: da 2023-11-07 a 2023-11-21

Di seguito, la distribuzione delle ore del primo sprint; ogni componente del gruppo ha rivestito i ruoli come segue:

Membri	Re	Am	An	Proj	Prgm	Ver	Totale
Bresolin G.	0	5	0	0	0	0	5
Ciriolo I.	0	0	7	0	0	1	8
Campese M.	0	0	2	0	0	7	9
Dugo A.	0	5	0	0	0	0	5
Feltrin E.	7	1	0	0	0	0	8
Michelon R.	0	6	0	0	0	0	6
Orlandi G.	0	0	3	0	0	1	4
Totale ruolo	7	17	12	0	0	9	45

Tabella 33: Consuntivo ore - Sprint 1

Ruolo	Ore preventivo	Ore consuntivo	Delta ore	Costo preventivo	Costo consuntivo	Delta costo
RES	8	7	1	240,00€	€ 210,00€	€ 30,00€
AMM	15	17	-2	300,00€	340,00€	-€ 40,00€
AN	11	12	-1	275,00€	300,00€	-€ 25,00€
PROJ	0	0	0	0,00€	0,00€	€ 0,00€
PROG	0	0	0	0,00€	€ 0,00	€ 0,00€
VER	10	9	1	150,00€	€ 135,00	€ 15,00€
TOT	44	45	-1	965,00€	985,00€	-20,00€

Tabella 34: Consuntivo costi - Sprint 1

7.1.1 Revisione

Il team nel primo sprint ha svolto le seguenti attività:

- Stilato Piano di progetto;
- Effettuata la migrazione verso l'*ITS_{igl} Jira_{igl}* di *Atlassian*;
- Automatizzato versionamento repository;
- Prima stesura Analisi dei requisiti;
- Stilato verbali relativi allo sprint.



7.1.2 Retrospettiva

- Il consuntivo di periodo possiede delle discrepanze rispetto al preventivo stilato. Questo è dovuto alla sottostima delle tempistiche per alcune attività onerose che si sono rivelate più importanti dal punto di vista delle ore necessarie;
- A seguito di incomprensioni tra le componenti del gruppo, sono state stilate in maniera non sufficiente alcune sezioni del Piano di Qualifica; questo ha comportato un ritardo e un aggiornamento della pianificazione che tenesse conto della nuova stesura del documento;
- La parametrizzazione dei documenti realizzata a fine sprint, in particolar modo per la produzione dei verbali interni ed esterni, ha riscontrato un notevole apprezzamento da parte del team, aumentando l'efficienza_{igl} dal punto di vista della risorsa tempo, semplificando l'inserimento delle informazioni richieste, notando in fase di revisione una riduzione consistente degli errori di formattazione, di collocazione e di omissione di informazione;
- L'automazione del versionamento tramite *script_{igl}* e *GitHub Actions_{igl}*, seppur sia stata costosa in termine di risorse impiegate, risulta essere efficace, rimuovendo tutti gli errori di calcolo che erano prima causati dai membri del team, i quali ora non devono più occuparsi di tale compito;
- La migrazione verso il nuovo ITS *Jira*, seppur sia in utilizzo solamente dal presente sprint, ha fatto emergere un feedback migliore rispetto all'ITS offerto da *GitHub*, grazie alla maggior integrazione di strumenti in linea con il metodo Agile. Inoltre, è risultato evidente al team che *Jira* è stato concepito con l'obiettivo primario di fungere da ITS, presentando funzionalità che agevolano la gestione dei task.

7.2 Sprint 2: da 2023-11-21 a 2023-12-05

Di seguito, la distribuzione delle ore del secondo sprint; ogni componente del gruppo ha rivestito i ruoli come segue:

Membri	Re	Am	An	Proj	Prgm	Ver	Totale
Bresolin G.	0	1	7	0	0	0	8
Ciriolo I.	7	0	0	0	0	1	8
Campese M.	0	4	2	0	0	1,5	7,5
Dugo A.	0	0	2	2	9	0	13
Feltrin E.	0	0	0	0	11	0	11
Michelon R.	0	0	2	1	13	0	16
Orlandi G.	0	0	0	0	0	7	7
Totale ruolo	7	5	13	3	33	9,5	70,5

Tabella 35: Consuntivo ore - Sprint 2



Ruolo	Ore preventivo	Ore consuntivo	Delta orario	Costo preventivo	Costo consuntivo	Delta costo
RES	7	7	0	210,00€	210,00€	0,00€
AMM	6	5	1	120,00€	100,00€	20,00€
AN	12	13	-1	300,00€	325,00€	-25,00€
PROJ	3	3	0	75,00€	75,00€	0,00€
PROG	33	33	0	495,00€	495,00€	0,00€
VER	9,5	9,5	0	142,50€	142,50€	0,00€
TOT	70,5	70,5	0	1342,50€	1347,50€	-5,00€

Tabella 36: Consuntivo ore e costi - Sprint 2

7.2.1 Revisione

Il team nel secondo sprint ha svolto le seguenti attività:

- Codifica dei vari PoC;
- Aggiornamento Norme di progetto;
- Aggiornamento Piano di progetto;
- Prima stesura Piano di qualifica;
- Stesura iniziale Analisi dei requisiti;
- Stilato verbali relativi allo sprint.

7.2.2 Retrospettiva

- Il consuntivo del secondo sprint risulta più conforme rispetto al primo, con solamente 5 euro spesi in più rispetto al preventivo. Si può quindi affermare che il preventivo ipotizzato per il secondo sprint è conforme e si rispecchia con il consuntivo;
- E' emerso dal team che i task individuati per la realizzazione del PoC fossero di taglia eccessiva: nelle pianificazioni future si cercherà dunque di individuare task di taglia ancora più fine, assegnabili a singoli membri del team;
- Il punto precedente vale anche per i task individuati per l'attività di analisi dei requisiti, dalla quale è emersa una scarsa collaborazione tra i membri del team nella produzione, che ha portato come conseguenza una distribuzione non uniforme della consapevolezza dei contenuti trattati: per far fronte a ciò il team si impegnerà a suddividere i vari task in modo più uniforme e invitando tutti i membri del team a tenersi aggiornati sull'avanzamento dell'analisi dei requisiti;
- Nel presente sprint si è registrato un aumento del rapporto tra ore produttive e ore effettive ma tale incremento non ha preoccupato il team, in quanto i task che hanno presentato un rapporto maggiore riguardano attività svolte per la prima volta dal team, in particolar modo la codifica del PoC e l'analisi dei requisiti. Il



team ritiene che tale rapporto si possa abbassare negli sprint successivi grazie all'acquisizione di competenze ottenuto tramite il lavoro svolto e, per quanto riguarda l'analisi dei requisiti, introducendo un'automazione nello sprint successivo per la numerazione degli UC e dei requisiti, il cui aggiornamento manuale è emerso come punto critico per l'efficienza della stesura.

7.3 Sprint 3: da 2023-12-05 a 2023-12-19

Di seguito, la distribuzione delle ore del terzo sprint; ogni componente del gruppo ha rivestito i ruoli come segue:

Membri	Re	Am	An	Proj	Prgm	Ver	Totale
Bresolin G.	0	0	2	1	0	7	10
Ciriolo I.	0	4	1	0	0	3	8
Campese M.	0	0	2	0	0	4	6
Dugo A.	6	1	3	0	0	0	10
Feltrin E.	0	0	8	0	0	0	8
Michelon R.	0	0	6	0	0	0	6
Orlandi G.	0	0	3	0	3	0	6
Totale ruolo	6	5	23	1	3	14	52

Tabella 37: Consuntivo ore - Sprint 3

Ruolo	Ore preve	Ore consu	Delta ore	Costo preve	Costo consu	Delta costo
RES	6	6	0	180,00€	180,00€	0,00€
AMM	4	5	-1	80,00€	100,00€	-20,00€
AN	25	23	2	625,00€	575,00€	50,00€
PROJ	1	1	0	25,00€	25,00€	0,00€
PROG	4	3	1	60,00€	45,00€	15,00€
VER	14	14	0	210,00€	210,00€	0,00€
TOT	54	52	2	1.180,00€	1.135,00€	45,00€

Tabella 38: Consuntivo ore e costi - Sprint 3

7.3.1 Revisione

Il team nel terzo sprint ha svolto le seguenti attività:

- Codifica del PoC finale;
- Aggiornamento Norme di progetto;
- Aggiornamento Piano di progetto;
- Aggiornamento Piano di qualifica;



- Aggiornamento Analisi dei requisiti;
- Stilato verbali relativi allo sprint.

7.3.2 Retrospettiva

- Nel terzo sprint il team ha lavorato in maniera efficace ed efficiente, rispettando le scadenze e completando le task assegnate nei tempi previsti;
- Seppur si siano registrati impegni personali per alcuni membri del team che hanno impedito la loro produttività, il team attraverso le misure di mitigazione di tale rischio ha continuato a lavorare senza alcun ritardo rispetto alla pianificazione preventivata, ritenendo dunque tali misure promosse;
- Anche in questo caso come nel precedente vi è una sottostima delle ore assegnate agli analisti. Il preventivo non è stato rispettato per una ristrutturazione dell'Analisi dei requisiti suggerita dal professor Cardin.

7.4 Sprint 4: da 2023-12-19 a 2024-01-02

Di seguito, la distribuzione delle ore del quarto sprint; ogni componente del gruppo ha rivestito i ruoli come segue:

Membri	Re	Am	An	Proj	Prgm	Ver	Totale
Bresolin G.	0	0	0	0	7	0	7
Ciriolo I.	0	2	2	0	0	0	4
Campese M.	6	0	1	0	0	0	7
Dugo A.	0	1	1	0	0	3	5
Feltrin E.	0	4	0	0	3	0	7
Michelon R.	0	1	2	2	0	0	5
Orlandi G.	0	1	0	0	0	6	7
Totale ruolo	6	9	6	2	10	9	42

Tabella 39: Consuntivo ore - Sprint 4

Ruolo	Ore preve	Ore consu	Delta ore	Costo preve	Costo consu	Delta costo
RES	6	6	0	180,00€	180,00€	0,00€
AMM	8	9	-1	160,00€	180,00€	-20,00€
AN	6	6	0	150,00€	150,00€	0,00€
PROJ	2	2	0	50,00€	50,00€	0,00€
PROG	10	10	0	150,00€	150,00€	0,00€
VER	9	9	0	135,00€	135,00€	0,00€
TOT	41	42	-1	825,00€	845,00€	-20,00€

Tabella 40: Consuntivo ore e costi - Sprint 4



7.4.1 Revisione

Il team nel quarto sprint ha svolto le seguenti attività:

- Refactoring del Piano di progetto, con modifiche al preventivo per lo sprint presente e gli sprint successivi;
- Aggiornamento Norme di progetto, rese conformi allo *Standard ISO/IEC 12207:1997* anche in termini di contenuti;
- Aggiornamento Piano di qualifica;
- Aggiornamento Analisi dei requisiti;
- Stilato verbali relativi allo sprint.

7.4.2 Retrospettiva

- Il refactoring del piano di progetto è stato necessario a causa dalla posticipazione dell'apertura delle finestre per la candidatura RTB;
- Il rapporto ore produttive ed effettive presenta un andamento in decrescita per quanto riguarda i task inerenti all'analisi dei requisiti e alla produzione di documentazione: per quest'ultima è importante sottolineare come ulteriori miglioramenti per ora prevedibili derivino dall'acquisizione di esperienza dei contenuti da presentare e dalla rimozione dal *way of working_{IGI}* del team dello strumento *Overleaf* il quale ha causato errori di incomprensione interni al team rispetto ai documenti presenti nel repository;
- I task individuati per l'analisi dei requisiti si sono rivelati ancora di taglia grande, ripresentando i problemi emersi nello Sprint2: il team presenterà maggiore attenzione in fase di pianificazione per prossimi task inerenti a tale attività;
- L'introduzione dell'automazione della numerazione degli UC e dei requisiti ha riportato particolare apprezzamento da parte del team, facendo emergere dalla fase di revisione la rimozione della maggior parte degli errori inerenti alla numerazione e aumentando l'efficienza degli interventi di aggiornamento.

7.5 Sprint 5: da 2024-01-02 a 2024-01-16

Di seguito, la distribuzione delle ore del quinto sprint; ogni componente del gruppo ha rivestito i ruoli come segue:



Membri	Re	Am	An	Proj	Prgm	Ver	Totale
Bresolin G.	0	0	1	0	0	2	3
Ciriolo I.	0	0	1	0	0	4	5
Campese M.	0	2	1	0	0	2	5
Dugo A.	0	1	2	0	0	0	3
Feltrin E.	0	0	0	0	0	5	5
Michelon R.	6	0	0	0	0	0	6
Orlandi G.	0	3	2	0	0	0	5
Totale ruolo	6	6	8	0	0	13	32

Tabella 41: Consuntivo ore - Sprint 5

Ruolo	Ore preve	Ore consu	Delta ore	Costo preve	Costo consu	Delta co- sto
RES	6	6	0	180,00€	180,00€	0,00€
AMM	7	6	1	140,00€	120,00€	20,00€
AN	8	7	1	200,00€	175,00€	25,00€
PROJ	0	0	0	0,00€	0,00€	0,00€
PROG	0	0	0	0,00€	0,00€	0,00€
VER	15	13	2	225,00€	195,00€	30,00€
TOT	36	32	4	745,00€	670,00€	75,00€

Tabella 42: Consuntivo ore e costi - Sprint 5

7.5.1 Revisione

Il team nel quinto sprint ha svolto le seguenti attività:

- Aggiornamento Piano di qualifica;
- Aggiornamento Piano di progetto;
- Aggiornamento Analisi dei requisiti;
- Stilato verbali relativi allo sprint;
- Presentata candidatura per fase di revisione RTB;
- Definiti struttura e contenuto della presentazione per il primo colloquio di revisione RTB.

7.5.2 Retrospettiva

- La maggior parte del lavoro è stato svolto nella seconda parte del periodo, data l'intersezione con il periodo festivo di inizio anno ma, grazie ad una pianificazione iniziale che tenesse conto di tali festività, il team è riuscito a portare a termine i task assegnati all'inizio dello sprint;



- In questo sprint, per quanto riguarda l'analisi dei requisiti, il team è riuscito a pianificare task di taglia ritenuta adeguata per un individuo; i task in questione hanno inoltre presentato un rapporto ore produttive ed effettive che evidenzia un trend positivo, conseguito dall'esperienza acquisita nell'utilizzo degli strumenti e nel trattamento della materia, oltre che per le automazioni già precedentemente menzionate negli sprint precedenti;
- Il team non ha riscontrato difficoltà nell'aggiornare la documentazione senza usufruire dello strumento Overleaf, abbandonato a causa di una serie di problemi, riportati e discussi nel verbale interno (2023-12-27) e accennati nella retrospettiva dello sprint precedente;
- Considerando la prossimità con l'inizio della sessione universitaria di esami, il team ha manifestato la volontà di procedere con la candidatura al primo colloquio della fase di revisione RTB, in modo da non ritardare ulteriormente la consegna;
- Durante questo periodo festivo, il team è riuscito a mantenere i contatti grazie a riunioni brevi ma frequenti, di natura più informativa che decisionale. Conoscere lo stato e la velocità di avanzamento frequentemente ha permesso al team di lavorare più in sintonia, aumentando la collaborazione e lo spirito di gruppo. Considerando questi benefici, il team ha deciso di mantenere l'utilizzo di questa strategia anche per i prossimi sprint;
- Il team è a conoscenza del rallentamento inevitabile che si presenterà durante i prossimi periodi, e terrà conto di questo cercando di pianificare nel dettaglio in modo realistico e ragionato.

7.6 Sprint 6: da 2024-01-16 a 2024-01-30

Di seguito, la distribuzione delle ore del sesto sprint; ogni componente del gruppo ha rivestito i ruoli come segue:

Membri	Re	Am	An	Proj	Prgm	Ver	Totale
Bresolin G.	0	1	0	0	0	0	1
Ciriolo I.	0	2	0	0	0	0	2
Campese M.	0	0	1	0	0	0	1
Dugo A.	0	0	0	0	0	1	1
Feltrin E.	0	0	1	0	0	0	1
Michelon R.	0	0	0	0	0	2	2
Orlandi G.	3	0	0	0	0	0	3
Totale ruolo	3	3	2	0	0	3	11

Tabella 43: Consuntivo ore - Sprint 6



Ruolo	Ore preve	Ore consu	Delta ore	Costo preve	Costo consu	Delta co-sto
RES	3	3	0	90,00€	90,00€	0,00€
AMM	3	3	0	60,00€	60,00€	0,00€
AN	2	2	0	50,00€	50,00€	0,00€
PROJ	0	0	0	0,00€	0,00€	0,00€
PROG	0	0	0	0,00€	0,00€	0,00€
VER	3	3	0	45,00€	45,00€	0,00€
TOT	11	11	0	245,00€	245,00€	0,00€

Tabella 44: Consuntivo ore e costi - Sprint 6

7.6.1 Revisione

Il team nel sesto sprint ha svolto le seguenti attività:

- Stilato verbali relativi allo sprint;
- Aggiornamento Piano di progetto.

7.6.2 Retrospettiva

- Come pianificato, durante questo sprint, il lavoro del team è stato ridotto allo stretto necessario data la presenza della sessione invernale;
- Nonostante ciò, il team ha rispettato le scadenze e ha completato i task assegnati nei tempi previsti.

7.7 Sprint 7: da 2024-01-30 a 2024-02-13

Di seguito, la distribuzione delle ore del settimo sprint; ogni componente del gruppo ha rivestito i ruoli come segue:

Membri	Re	Am	An	Proj	Prgm	Ver	Totale
Bresolin G.	4	0	0	1	0	0	5
Ciriolo I.	0	1	0	3	0	0	4
Campese M.	0	0	0	3	0	0	3
Dugo A.	0	0	2	2	0	0	4
Feltrin E.	0	0	0	1	0	2	3
Michelon R.	0	2	0	1	0	2	5
Orlandi G.	0	0	0	0	4	0	4
Totale ruolo	4	3	2	12	4	4	29

Tabella 45: Consuntivo ore - Sprint 7



Ruolo	Ore preve	Ore consu	Delta ore	Costo preve	Costo consu	Delta costo
RES	4	4	0	120,00€	120,00€	0,00€
AMM	3	3	0	60,00€	60,00€	0,00€
AN	2	2	0	50,00€	50,00€	0,00€
PROJ	13	12	1	325,00€	300,00€	25,00€
PROG	4	4	0	60,00€	60,00€	0,00€
VER	4	5	-1	60,00€	75,00€	-15,00€
TOT	29	29	0	675,00€	665,00€	10,00€

Tabella 46: Consuntivo ore e costi – Sprint 7

7.7.1 Revisione

Il team nel settimo sprint ha svolto le seguenti attività:

- Realizzazione sketch interfacce;
- Correzione Analisi dei requisiti;
- Aggiornamento Piano di qualifica;
- Aggiornamento Piano di progetto;
- Stesura verbali relativi allo sprint;
- Candidatura seconda fase revisione RTB col prof. Vardanega.

7.7.2 Retrospettiva

- Sebbene a causa della sessione invernale solo una parte dello sprint sia risultata produttiva, grazie ad una pianificazione che tenesse conto di questo rischio, il team è riuscito a rispettare le scadenze e a completare i task assegnati nei tempi previsti;
- Considerando anche lo sprint passato, il team ritiene che nonostante siano state utilizzate meno ore per fare il responsabile, la coordinazione all'interno del team sia rimasta buona, motivo per il quale si ritiene necessaria una rivalutazione della distribuzione oraria pianificata, prediligendo l'utilizzo delle risorse economiche per ore da destinare ai ruoli di progettisti e programmatori, maggiormente richiesti negli sprint successivi;
- Il rapporto ore produttive ed effettive prosegue su un trend positivo e non sono emerse particolari criticità che abbiano portato ad un refactoring del way of working interno al team.

7.8 Sprint 8: da 2024-02-13 a 2024-02-27

7.8.1 Consuntivo delle ore e dei costi

Di seguito, la distribuzione delle ore dell'ottavo sprint; ogni componente del gruppo ha rivestito i ruoli come segue:



Membri	Re	Am	An	Proj	Prgm	Ver	Totale
Bresolin G.	0	2	0	8	0	0	10
Ciriolo I.	4	0	0	6	0	5	15
Campese M.	0	0	1	7	0	0	8
Dugo A.	0	1	0	8	0	3	12
Feltrin E.	0	0	1	4	0	0	5
Michelon R.	0	0	0	5	0	4	9
Orlandi G.	0	1	0	5	0	0	6
Totale ruolo	4	4	2	43	0	12	65

Tabella 47: Consuntivo ore - Sprint 8

Ruolo	Ore preve	Ore consu	Delta ore	Costo preve	Costo consu	Delta co-sto
RES	4	4	0	120,00€	120,00€	0,00€
AMM	4	4	0	80,00€	80,00€	0,00€
AN	2	2	0	50,00€	50,00€	0,00€
PROJ	43	43	0	1075,00€	1075,00€	0,00€
PROG	33	0	33	495,00€	0,00€	495,00€
VER	12	12	0	180,00€	180,00€	0,00€
TOT	98	65	33	2000,00€	1505,00€	495,00€

Tabella 48: Consuntivo ore e costi - Sprint 8

7.8.2 Revisione

Il team nell'ottavo sprint ha svolto le seguenti attività:

- Completamento progettazione logica;
- Completamento progettazione di dettaglio;
- Stesura principale del documento 'Specifica tecnica';
- Correzione documentazione a seguito della valutazione RTB;
- Aggiornamento Analisi dei requisiti;
- Aggiornamento Piano di qualifica;
- Aggiornamento Piano di progetto;
- Stesura verbali relativi allo sprint.

7.8.2.1 Rischi occorsi e loro mitigazione

- **RP.1:** a causa di alcuni problemi di salute e personali di alcuni membri del gruppo, si ha avuto meno disponibilità di lavoro. La redistribuzione del carico sui membri



rimanenti però ha permesso di mantenere un ritmo discreto nel completamento dei task;

- **RO.1:** il team ha calcolato una stima di tempo non adeguata per l'attività di progettazione. Per limitare questo rischio futuro il team si impegna a non sottostimare attività su cui vi è carenza di esperienza, preventivando un tempo iniziale ragionevole da dedicare allo studio e l'apprendimento;
- **RT.1:** la scarsa esperienza pregressa nell'ambito della progettazione di componenti software ha rallentato il raggiungimento degli obiettivi in questo sprint. Lo studio personale di dispense e documentazione relativa a tale ambito ha però permesso di ottenere risultati particolarmente soddisfacenti nella realizzazione della progettazione logica e di dettaglio e della stesura del documento 'Specifica tecnica'.

7.8.2.2 Pianificazione futura

- Il mancato inizio della codifica costringe a ripartire i relativi task negli sprint successivi, assieme a quelli riguardanti il testing del codice prodotto.

7.8.2.3 Preventivo a finire

- Il ritardo registrato con la codifica delle prime componenti non impatta radicalmente le milestone fissate da qui alla revisione PB e i costi stimati; questo perché la maggiore attenzione posta sulla progettazione logica e di dettaglio in questo sprint ha permesso di consolidare una preparazione minuziosa che guiderà in modo più chiaro e semplice il lavoro dei programmatori.

7.8.3 Retrospettiva

- La progettazione logica e di dettaglio, sebbene sia iniziata con un andamento a rilento, ha evidenziato nel corso dello sprint un miglioramento in termini di efficienza temporale, grazie all'utilizzo di una impostazione uniforme e chiara definita dai membri del team ad inizio sprint;
- L'avvio lento della progettazione ha causato uno slittamento delle attività, non lasciando spazio ai task di codifica e testing pianificati: ciò è dovuto ad una pianificazione ottimistica effettuata dal team in quanto riguardava attività su cui il team non aveva mai avuto esperienza; Vengono quindi applicati dei miglioramenti adeguati alla strategia di mitigazione di questo rischio nella sezione (Piano di progetto, §Rischi e loro mitigazione);
- Il rapporto ore produttive ed effettive riflette l'inesperienza temporanea nell'attività di progettazione ma riprende positivamente verso la fine dello sprint.

7.9 Sprint 9: da 2024-02-27 a 2024-03-12

7.9.1 Consuntivo delle ore e dei costi

Di seguito, la distribuzione delle ore del nono sprint; ogni componente del gruppo ha rivestito i ruoli come segue:



Membri	Re	Am	An	Proj	Prgm	Ver	Totale
Bresolin G.	0	0	2	1	9	10	22
Ciriolo I.	0	0	0	2	11	0	13
Campese M.	0	4	0	2	10	5	21
Dugo A.	0	0	0	0	9	9	18
Feltrin E.	0	0	0	7	7	4	18
Michelon R.	0	0	0	3	12	0	15
Orlandi G.	6	0	0	5	6	1	18
Totale ruolo	6	4	2	20	64	29	125

Tabella 49: Consuntivo ore - Sprint 9

Ruolo	Ore preve	Ore consu	Delta ore	Costo preve	Costo consu	Delta costo
RES	6	6	0	180,00€	180,00€	0,00€
AMM	4	4	0	80,00€	80,00€	0,00€
AN	1	2	-1	25,00€	50,00€	-25,00€
PROJ	20	20	0	500,00€	500,00€	0,00€
PROG	61	64	-3	915,00€	960,00€	-45,00€
VER	29	29	0	435,00€	435,00€	0,00€
TOT	121	125	-4	2135,00€	2205,00€	-70,00€

Tabella 50: Consuntivo ore e costi - Sprint 9

7.9.2 Revisione

Il team nel nono sprint ha svolto le seguenti attività:

- Codifica delle componenti del backend e relativi test di unità;
- Continuazione stesura del documento Specifica tecnica;
- Inizio stesura Manuale Utente;
- Aggiornamento Analisi dei requisiti;
- Aggiornamento Piano di qualifica;
- Aggiornamento Piano di progetto;
- Stesura verbali relativi allo sprint.

7.9.2.1 Rischi occorsi e loro mitigazione

- **RT.1:** la scarsa esperienza pregressa nell'ambito dell'implementazione di componenti software ha rallentato il raggiungimento degli obiettivi in questo sprint. Lo studio personale di dispense e documentazione relativa a tale ambito, assieme a



sessioni di collaborazione per lo sviluppo, hanno però permesso di portare a termine gli obiettivi prefissati nella realizzazione della codifica e nel completamento del documento "Specifica tecnica".

7.9.2.2 Pianificazione futura

- Il team ritiene che il testing effettuato sul codice prodotto non è ancora sufficiente. Per tale motivo, le attività future dovranno conciliarsi con la produzione di altri test da effettuare sulle componenti prodotte.

7.9.2.3 Preventivo a finire

- Il ritardo nella codifica della parte frontend non impatta negativamente le milestone fissate da qui alla revisione PB e i costi stimati; questo perchè la maggiore attenzione posta sulla codifica delle componenti di backend in questo sprint ha permesso di lavorare ugualmente bene sulle parti mancanti.

7.9.3 Retrospettiva

- La codifica, sebbene sia stata molto impegnativa, ha evidenziato nel corso dello sprint un miglioramento in termini di efficienza temporale, grazie a sessioni di collaborazione per lo sviluppo e grazie all'utilizzo di una impostazione uniforme e chiara definita dai membri del team ad inizio sprint;
- In particolare, le sessioni di collaborazione per lo sviluppo assieme a sessioni di pair programming quando risultasse necessario, hanno permesso di ridurre il tempo di codifica, velocizzando la risoluzione delle relative problematiche, grazie alla condivisione tra i membri del team delle proprie conoscenze che hanno permesso di evitare dilungamenti nella fase di codifica;
- Il team ha fatto emergere un particolare apprezzamento nei confronti della granularità dei task inerenti alla codifica di backend, i quali hanno agevolato il lavoro dei programmatori;
- Il rapporto ore produttive ed effettive riflette l'inesperienza temporanea nell'attività di codifica, ma riprende positivamente verso la fine dello sprint.

7.10 Sprint 10: da 2024-03-12 a 2024-03-26

7.10.1 Consuntivo delle ore e dei costi

Di seguito, la distribuzione delle ore del decimo sprint; ogni componente del gruppo ha rivestito i ruoli come segue:



Membri	Re	Am	An	Proj	Prgm	Ver	Totale
Bresolin G.	5	0	0	0	9	0	14
Ciriolo I.	0	0	1	0	12	3	16
Campese M.	0	0	1	2	12	2,5	17,5
Dugo A.	0	0	0	0	9	5	14
Feltrin E.	0	4	0	1	7	5	17
Michelon R.	0	0	0	0	6	8	14
Orlandi G.	0	0	0	2	10	10	22
Totale ruolo	5	4	2	5	65	33,5	114,5

Tabella 51: Consuntivo ore - Sprint 10

Ruolo	Ore preve	Ore consu	Delta ore	Costo preve	Costo consu	Delta co- sto
RES	5	5	0	150,00€	180,00€	0,00€
AMM	4	4	0	80,00€	80,00€	0,00€
AN	2	2	0	50,00€	50,00€	0,00€
PROJ	3	5	-2	75,00€	125,00€	-50,00€
PROG	65	65	0	975,00€	975,00€	0,00€
VER	30	33.5	-3.5	450,00€	502,50€	-52,50€
TOT	109	114,5	-5,5	1780,00€	1882,50€	-102,50€

Tabella 52: Consuntivo ore e costi - Sprint 10

7.10.2 Revisione

Il team nel decimo sprint ha svolto le seguenti attività:

- Codifica delle componenti del frontend;
- Implementazione test di integrazione;
- Completamento documento Specifica tecnica;
- Continuazione stesura Manuale utente;
- Aggiornamento Piano di qualifica;
- Aggiornamento Piano di progetto;
- Stesura verbali relativi allo sprint.

7.10.2.1 Rischi occorsi e loro mitigazione

- **RP.1:** a causa di alcuni problemi di salute e personali di alcuni membri del gruppo, si ha avuto meno disponibilità di lavoro. La redistribuzione del carico sui membri rimanenti però ha permesso di mantenere un ritmo discreto nel completamento dei task;



- **RT.1:** la scarsa esperienza pregressa nell'ambito del frontend ha rallentato il raggiungimento degli obiettivi in questo sprint. Lo studio personale di dispense e documentazione relativa a tale ambito, assieme a sessioni di collaborazione per lo sviluppo, hanno però permesso di portare a termine gli obiettivi prefissati nella realizzazione della codifica.

7.10.2.2 Pianificazione futura

- Il team a seguito del seguente sprint ritiene coerente e valida la pianificazione futura stilata precedentemente, la quale non richiede dunque, oltre all'aggiornamento delle ore rimanenti da poter usufruire nel prossimo sprint, alcuna modifica da apportare: le variazioni di costo avvenute nel presente sprint infatti non costituiscono un problema in quanto il team ritiene di che il tempo rimanente a disposizione sia sufficiente per portare a termine il progetto dato il buon punto di lavoro raggiunto.

7.10.2.3 Preventivo a finire

- La revisione PB e i costi stimati non prevedono modifiche e ritardi, confermando il preventivo a finire pianificato.

7.10.3 Retrospettiva

- La codifica delle componenti di frontend, seppur a fronte della poca esperienza pregressa, grazie a sessioni di collaborazione per lo sviluppo e alla condivisione di conoscenze, ha permesso al team di concludere la codifica pianificata senza alcun ritardo;
- In particolare, le sessioni di collaborazione per lo sviluppo hanno permesso di ridurre il tempo di codifica, velocizzando la risoluzione delle relative problematiche, grazie alla condivisione tra i membri del team delle proprie conoscenze, con sessioni di pair programming quando risultasse necessario che, che hanno permesso di evitare dilungamenti nella fase di codifica;
- Il rapporto ore produttive ed effettive riflette l'inesperienza temporanea nell'attività di codifica, ma riprende positivamente verso la fine dello sprint;
- Il team ha fatto emergere un apprezzamento nei confronti della granularità dei task relativi all'implementazione delle componenti di frontend e dei test di sistema, i quali hanno permesso di attuare la pianificazione iniziale senza discostamenti.