



Error__418

[GitHub/Error-418-SWE](https://github.com/Error-418-SWE)

error418swe@gmail.com

Piano di Progetto

Pianificazione, analisi e retrospettive

Informazioni

Versione	1.8.0
Uso	Esterno
Stato	Approvato
Responsabile	Todesco Mattia
Redattori	Banzato Alessio Carraro Riccardo Gardin Giovanni Nardo Silvio Zaccone Rosario
Verificatore	Carraro Riccardo
Destinatari	Gruppo Error_418 Vardanega Tullio Cardin Riccardo

Registro delle modifiche

Ver.	Data	PR	Titolo	Redattore	Verificatore
1.8.0	16-02-2024	278	DOC-477 Redigere preventivo di periodo Sprint 15	Gardin Giovanni	Carraro Riccardo
1.7.0	14-02-2024	270	DOC-476 Redigere consuntivo di periodo sprint 14	Gardin Giovanni	Carraro Riccardo
1.6.0	14-02-2024	270	DOC-476 Redigere consuntivo di periodo sprint 14	Gardin Giovanni	Carraro Riccardo
1.5.1	13-02-2024	264	DOC-465 Aggiunte date di ultimo accesso	Gardin Giovanni	Carraro Riccardo
1.5.0	11-02-2024	228	DOC-378 Refactor Piano di Progetto	Gardin Giovanni	Nardo Silvio
1.4.0	17-01-2024	198	DOC-336 Aggiornato preventivo Sprint 9	Gardin Giovanni	Zaccone Rosario
1.3.0	17-01-2024	199	DOC-338 Aggiornato consuntivo Sprint 8	Gardin Giovanni	Zaccone Rosario
1.2.0	16-01-2024	196	DOC-361 Redigere preventivo sprint 11	Todesco Mattia	Zaccone Rosario
1.1.0	14-01-2024	180	DOC-328 Revisionare Piano di Progetto	Banzato Alessio	Carraro Riccardo
1.0.0	02-01-2024	135	DOC-291 Redigere preventivo e pianificazione sprint 8	Banzato Alessio	Oseliero Antonio
1.0.0	31-12-2023	133	DOC-290 Redigere consuntivo sprint 7	Banzato Alessio	Oseliero Antonio
1.13.0	21-12-2023	118	DOC-273 Redigere preventivo e pianificazione dello sprint 7	Banzato Alessio	Oseliero Antonio
1.12.1	21-12-2023	120	DOC-198 Includere ruolo programmatore per sprint precedenti	Banzato Alessio	Oseliero Antonio
1.12.0	21-12-2023	115	DOC-274 Redigere consuntivo sprint 6	Banzato Alessio	Oseliero Antonio
1.11.3	19-12-2023	114	DOC-257 Correggere dichiarazione tabelle Piano di Progetto	Banzato Alessio	Oseliero Antonio
1.11.2	17-12-2023	104	DOC-199 Aggiunta della figura del programmatore nel preventivo del quarto sprint	Nardo Silvio	Carraro Riccardo
1.11.1	14-12-2023	104	DOC-199 Aggiunta della figura del programmatore nel preventivo del quarto sprint	Nardo Silvio	Todesco Mattia
1.11.0	14-12-2023	103	DOC-224 Aggiunto preventivo sprint sei	Nardo Silvio	Todesco Mattia
1.10.0	14-12-2023	93	DOC-222 Aggiunto consuntivo quinto sprint	Nardo Silvio	Carraro Riccardo

1.10.0	14-12-2023	93	DOC-222 Aggiunto consuntivo quinto sprint	Nardo Silvio	Todesco Mattia
1.9.0	10-12-2023	79	DOC-189 Redatto consuntivo sprint 4	Zaccone Rosario	Todesco Mattia
1.8.0	10-12-2023	80	DOC-54 Redatto consuntivo sprint 2	Zaccone Rosario	Todesco Mattia
1.7.0	10-12-2023	82	DOC-47 Redazione paragrafo analisi dei costi	Carraro Riccardo	Todesco Mattia
1.6.0	10-12-2023	59	DOC-85 Redatto consuntivo dello sprint 3	Zaccone Rosario	Gardin Giovanni
1.5.0	08-12-2023	73	DOC-191 Redatto preventivo quinto sprint	Rosario Zaccone	Mattia Todesco
1.4.0	06-12-2023	61	DOC-46 Analisi dei rischi	Gardin Giovanni	Carraro Riccardo
1.3.0	27-11-2023	45	DOC-55 Redatto paragrafo del preventivo dello sprint 3	Zaccone Rosario	Gardin Giovanni
1.2.0	01-12-2023	58	DOC-120 Redatto preventivo dello sprint 4	Zaccone Rosario	Gardin Giovanni
1.1.0	26-11-2023	43	DOC-53 Aggiunto paragrafo preventivo sprint 2	Zaccone Rosario	Gardin Giovanni
1.0.0	14-11-2023	1	Creazione iniziale documento Piano di Progetto	Carraro Riccardo	Gardin Giovanni

Indice dei contenuti

1	Introduzione	2
1.1	Scopo del documento	2
1.2	Glossario	2
1.3	Riferimenti	2
1.3.1	Riferimenti a documentazione interna	2
1.3.2	Riferimenti normativi	2
1.3.3	Riferimenti informativi	2
2	Panoramica generale	4
2.1	Rischi e loro mitigazione	4
2.2	Prospetto orario complessivo	4
2.3	Preventivo calcolato	5
2.4	Analisi dei ruoli	5
2.4.1	Responsabile	5
2.4.2	Amministratore	5
2.4.3	Analista	5
2.4.4	Progettista	5
2.4.5	Programmatore	6
2.4.6	Verificatore	6
3	Periodi di sviluppo	7
3.1	Introduzione	7
3.2	Periodo RTB	7
3.3	Periodo PB	8
4	Pianificazione del lavoro	9
4.1	Introduzione	9
4.2	Metodologia di lavoro Scrum	9
4.2.1	Eventi dettati dal framework	9
4.2.2	Organizzazione per sprint	9
4.2.3	Rotazione dei ruoli	10
5	Preventivi di periodo	11
5.1	Sprint 1 dal 06-11-2023 al 13-11-2023	11
5.1.1	Obiettivi prefissati	11
5.1.2	Preventivo costi	11
5.2	Sprint 2 dal 13-11-2023 al 20-11-2023	12
5.2.1	Obiettivi prefissati	12
5.2.2	Preventivo costi	13
5.3	Sprint 3 dal 20-11-2023 al 27-11-2023	14
5.3.1	Obiettivi prefissati	14
5.3.2	Preventivo costi	14
5.4	Sprint 4 dal 27-11-2023 al 04-12-2023	15
5.4.1	Obiettivi prefissati	15

5.4.2 Preventivo costi	16
5.5 Sprint 5 dal 04-12-2023 al 11-12-2023	17
5.5.1 Obiettivi prefissati	17
5.5.2 Preventivo costi	17
5.6 Sprint 6 dal 11-12-2023 al 18-12-2023	18
5.6.1 Obiettivi prefissati	18
5.6.2 Preventivo costi	19
5.7 Sprint 7 dal 18-12-2023 al 25-12-2023	20
5.7.1 Obiettivi prefissati	20
5.7.2 Preventivo costi	20
5.8 Sprint 8 dal 25-12-2023 al 01-01-2024	21
5.8.1 Obiettivi prefissati	21
5.8.2 Preventivo costi	22
5.9 Sprint 9 dal 01-01-2024 al 08-01-2024	23
5.9.1 Obiettivi prefissati	23
5.9.2 Preventivo costi	23
5.10 Sprint 10 dal 08-01-2024 al 14-01-2024	24
5.10.1 Obiettivi prefissati	24
5.10.2 Preventivo costi	25
5.11 Sprint 11 dal 14-01-2024 al 21-01-2024	26
5.11.1 Obiettivi prefissati	26
5.11.2 Preventivo costi	26
5.12 Sprint 12 dal 21-01-2024 al 28-01-2024	27
5.12.1 Obiettivi prefissati	27
5.12.2 Preventivo costi	28
5.13 Sprint 13 dal 28-01-2024 al 04-02-2024	29
5.13.1 Obiettivi prefissati	29
5.13.2 Preventivo costi	29
5.14 Sprint 14 dal 04-02-2024 al 11-02-2024	30
5.14.1 Obiettivi prefissati	30
5.14.2 Preventivo costi	30
5.15 Sprint 15 dal 11-02-2024 al 18-02-2024	31
5.15.1 Obiettivi prefissati	31
5.15.2 Preventivo costi	32
6 Consuntivi di periodo	34
6.1 Sprint 1 dal 06-11-2023 al 13-11-2023	34
6.1.1 Obiettivi raggiunti	34
6.1.2 Obiettivi mancati	34
6.1.3 Problematiche	34
6.1.4 Risoluzioni attuate	34
6.1.5 Panoramica dei costi effettivi	34
6.1.6 Monitoraggio costi e ore	36

6.2 Sprint 2 dal 13-11-2023 al 20-11-2023	36
6.2.1 Obiettivi raggiunti	36
6.2.2 Obiettivi mancati	36
6.2.3 Problematiche	36
6.2.4 Risoluzioni attuate	36
6.2.5 Panoramica dei costi effettivi	37
6.2.6 Monitoraggio costi e ore	38
6.3 Sprint 3 dal 20-11-2023 al 27-11-2023	38
6.3.1 Obiettivi raggiunti	38
6.3.2 Obiettivi mancati	38
6.3.3 Problematiche	38
6.3.4 Risoluzioni attuate	39
6.3.5 Panoramica dei costi effettivi	39
6.3.6 Monitoraggio costi e ore	40
6.4 Sprint 4 dal 27-11-2023 al 04-12-2023	40
6.4.1 Obiettivi raggiunti	40
6.4.2 Obiettivi mancati	41
6.4.3 Problematiche	41
6.4.4 Risoluzioni attuate	41
6.4.5 Panoramica dei costi effettivi	41
6.4.6 Monitoraggio costi e ore	42
6.5 Sprint 5 dal 04-12-2023 al 11-12-2023	42
6.5.1 Obiettivi raggiunti	42
6.5.2 Obiettivi mancati	43
6.5.3 Problematiche	43
6.5.4 Risoluzioni attuate	43
6.5.5 Panoramica dei costi effettivi	43
6.5.6 Monitoraggio costi e ore	44
6.6 Sprint 6 dal 11-12-2023 al 18-12-2023	44
6.6.1 Obiettivi raggiunti	44
6.6.2 Obiettivi mancati	45
6.6.3 Problematiche	45
6.6.4 Risoluzioni attuate	45
6.6.5 Panoramica dei costi effettivi	45
6.6.6 Monitoraggio costi e ore	46
6.7 Sprint 7 dal 18-12-2023 al 25-12-2023	46
6.7.1 Obiettivi raggiunti	46
6.7.2 Obiettivi mancati	46
6.7.3 Problematiche	47
6.7.4 Risoluzioni attuate	47
6.7.5 Panoramica dei costi effettivi	47
6.7.6 Monitoraggio costi e ore	48

6.8 Sprint 8 dal 26-12-2023 al 31-12-2023	49
6.8.1 Obiettivi raggiunti	49
6.8.2 Obiettivi mancati	49
6.8.3 Problematiche	49
6.8.4 Risoluzioni attuate	49
6.8.5 Panoramica dei costi effettivi	49
6.8.6 Monitoraggio costi e ore	50
6.9 Sprint 9 dal 01-01-2024 al 08-01-2024	51
6.9.1 Obiettivi raggiunti	51
6.9.2 Obiettivi mancati	51
6.9.3 Problematiche	51
6.9.4 Risoluzioni attuate	51
6.9.5 Panoramica dei costi effettivi	51
6.9.6 Monitoraggio costi e ore	52
6.10 Sprint 10 dal 08-01-2024 al 14-01-2024	53
6.10.1 Obiettivi raggiunti	53
6.10.2 Obiettivi mancati	53
6.10.3 Problematiche	53
6.10.4 Risoluzioni attuate	53
6.10.5 Panoramica dei costi effettivi	53
6.10.6 Monitoraggio costi e ore	54
6.11 Sprint 11 dal 14-01-2024 al 21-01-2024	55
6.11.1 Obiettivi raggiunti	55
6.11.2 Obiettivi mancati	55
6.11.3 Problematiche	55
6.11.4 Risoluzioni attuate	55
6.11.5 Panoramica dei costi effettivi	55
6.11.6 Monitoraggio costi e ore	56
6.12 Sprint 12 dal 21-01-2024 al 28-01-2024	57
6.12.1 Obiettivi raggiunti	57
6.12.2 Obiettivi mancati	57
6.12.3 Problematiche	57
6.12.4 Risoluzioni attuate	57
6.12.5 Panoramica dei costi effettivi	57
6.12.6 Monitoraggio costi e ore	58
6.13 Sprint 13 dal 28-01-2024 al 04-02-2024	58
6.13.1 Obiettivi raggiunti	58
6.13.2 Obiettivi mancati	58
6.13.3 Problematiche	59
6.13.4 Risoluzioni attuate	59
6.13.5 Panoramica dei costi effettivi	59
6.13.6 Monitoraggio costi e ore	60

6.14 Sprint 14 dal 04-02-2024 al 11-02-2024	60
6.14.1 Obiettivi raggiunti	60
6.14.2 Obiettivi mancati	60
6.14.3 Problematiche	60
6.14.4 Risoluzioni attuate	60
6.14.5 Panoramica dei costi effettivi	60
6.14.6 Monitoraggio costi e ore	61

Indice delle tabelle

Tabella 1: Prospetto orario complessivo per membro e ruolo	4
Tabella 2: Suddivisione oraria per periodo	7
Tabella 3: Suddivisione oraria per ruolo (RTB)	8
Tabella 4: Suddivisione oraria per ruolo (PB)	8
Tabella 5: Prospetto del preventivo, sprint 1	12
Tabella 6: Prospetto del preventivo, sprint 2	13
Tabella 7: Prospetto del preventivo, sprint 3	15
Tabella 8: Prospetto del preventivo, sprint 4	16
Tabella 9: Prospetto del preventivo, sprint 5	18
Tabella 10: Prospetto del preventivo, sprint 6	19
Tabella 11: Prospetto del preventivo, sprint 7	21
Tabella 12: Prospetto del preventivo, sprint 8	22
Tabella 13: Prospetto del preventivo, sprint 9	24
Tabella 14: Prospetto del preventivo, sprint 10	25
Tabella 15: Prospetto del preventivo, sprint 11	27
Tabella 16: Prospetto del preventivo, sprint 12	28
Tabella 17: Prospetto del preventivo, sprint 13	29
Tabella 18: Prospetto del preventivo, sprint 14	31
Tabella 19: Prospetto del preventivo, sprint 15	32
Tabella 20: Prospetto del consuntivo, sprint 1	35
Tabella 21: Monitoraggio sprint 1	36
Tabella 22: Prospetto del consuntivo, sprint 2	37
Tabella 23: Monitoraggio sprint 2	38
Tabella 24: Prospetto del consuntivo, sprint 3	39
Tabella 25: Monitoraggio sprint 3	40
Tabella 26: Prospetto del consuntivo, sprint 4	41
Tabella 27: Monitoraggio sprint 4	42
Tabella 28: Prospetto del consuntivo, sprint 5	43
Tabella 29: Monitoraggio sprint 5	44
Tabella 30: Prospetto del consuntivo, sprint 6	45
Tabella 31: Monitoraggio sprint 6	46
Tabella 32: Prospetto del consuntivo, sprint 7	48
Tabella 33: Monitoraggio sprint 7	49
Tabella 34: Prospetto del consuntivo, sprint 8	50
Tabella 35: Monitoraggio sprint 8	51
Tabella 36: Prospetto del consuntivo, sprint 9	52
Tabella 37: Monitoraggio sprint 9	53
Tabella 38: Prospetto del consuntivo, sprint 10	54
Tabella 39: Monitoraggio sprint 10	55
Tabella 40: Prospetto del consuntivo, sprint 11	56

Tabella 41: Monitoraggio sprint 11	57
Tabella 42: Prospetto del consuntivo, sprint 12	57
Tabella 43: Monitoraggio sprint 12	58
Tabella 44: Prospetto del consuntivo, sprint 13	59
Tabella 45: Monitoraggio sprint 13	60
Tabella 46: Prospetto del consuntivo, sprint 14	61
Tabella 47: Monitoraggio, sprint 14	62

Indice dei grafici

Grafico 1: Suddivisione oraria per ruolo (complessiva)	5
Grafico 2: Suddivisione oraria per periodo	7
Grafico 3: Suddivisione oraria per ruolo (RTB _G)	8
Grafico 4: Suddivisione oraria per ruolo (PB _G)	8
Grafico 5: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 1	12
Grafico 6: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 2	13
Grafico 7: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 3	15
Grafico 8: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 4	17
Grafico 9: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 5	18
Grafico 10: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 6	19
Grafico 11: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 7	21
Grafico 12: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 8	23
Grafico 13: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 9	24
Grafico 14: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 10	26
Grafico 15: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 11	27
Grafico 16: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 12	28
Grafico 17: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 13	29
Grafico 18: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 14	31
Grafico 19: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 15	33
Grafico 20: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 1	35
Grafico 21: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 2	37
Grafico 22: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 3	40
Grafico 23: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 4	42
Grafico 24: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 5	44
Grafico 25: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 6	46
Grafico 26: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 7	48
Grafico 27: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 8	50
Grafico 28: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 9	52
Grafico 29: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 10	54
Grafico 30: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 11	56
Grafico 31: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 12	58
Grafico 32: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 13	59
Grafico 33: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 14	61

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il documento *Piano di progetto* ha il compito di governare la pianificazione dell'avanzamento del progetto, determinando task_G e obiettivi da raggiungere e presentando un'analisi critica del lavoro fino a quel momento svolto. L'intento è rendicontare e valutare criticamente l'operato compiuto per migliorarlo, ove necessario, e gestire in modo efficace ed efficiente le risorse.

Il documento si articola in 5 sezioni principali:

- **Panoramica generale:** dedicata all'analisi preventiva dei costi complessivi di realizzazione;
- **Periodi di sviluppo:** dedicata all'analisi della suddivisione temporale dello sviluppo del progetto;
- **Pianificazione del lavoro:** dedicata alla descrizione della metodologia di lavoro adottata;
- **Preventivi di periodo:** dedicata alla pianificazione delle attività da svolgere per ciascuno sprint_G;
- **Consuntivi di periodo:** dedicata all'analisi retrospettiva del lavoro svolto in ciascuno sprint_G.
Riporta eventuali criticità ed azioni intraprese a fini migliorativi.

1.2 Glossario

Al fine di agevolare la comprensione del presente documento, viene fornito un glossario che espliciti il significato dei termini di dominio specifici del progetto. I termini di glossario sono evidenziati nel testo mediante l'aggiunta di una "G" a pedice degli stessi:

Termine di glossario_G

Le definizioni sono disponibili nel documento *Glossario v1.3.0*.

1.3 Riferimenti

1.3.1 Riferimenti a documentazione_G interna

- Documento *Glossario v1.3.0*:
https://github.com/Error-418-SWE_G/Documenti/blob/main/20-20RTB/Glossario_v1.3.0.pdf (ultimo accesso 13/02/2024)
- Documento *Analisi dei Rischi_G v2.0.1*:
https://github.com/Error-418-SWE_G/Documenti/blob/main/20-20RTB/Documentazione_G20interna/Analisi20dei20Rischi_v2.0.1.pdf (ultimo accesso 13/02/2024)

1.3.2 Riferimenti normativi

- Regolamento di progetto:
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS_G-1/2023/Dispense/PD2.pdf> (ultimo accesso 13/02/2024)
- Gestione di progetto:
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS_G-1/2023/Dispense/T4.pdf> (ultimo accesso 13/02/2024)
- I processi di ciclo di vita del software:
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS_G-1/2023/Dispense/T2.pdf> (ultimo accesso 13/02/2024)

1.3.3 Riferimenti informativi

- Capitolato_G “Warehouse Management 3D” (C5) di *Sanmarco Informatica S.p.A.*:
https://www.math.unipd.it/~tullio/IS_G-1/2023/Progetto/C5.pdf (ultimo accesso 13/02/2024)

2 Panoramica generale

Identificati i rischi, le relative contromisure e il calendario di progetto, è stato definito, mediante una pianificazione a ritroso, un preventivo iniziale dei costi di realizzazione del progetto.

È corretto evidenziare come i membri del gruppo non siano dotati di esperienza sufficiente per fornire un preventivo corretto e preciso sin dagli inizi dello sviluppo: per tale motivo, il prezzo indicato sarà soggetto a modifiche con l'avanzamento del progetto (seppur mai superando il prezzo preventivato in candidatura).

2.1 Rischi e loro mitigazione

Il documento Analisi dei Rischi_G (v2.0.0), riportato in Sezione 1.3.1, elenca e categorizza i rischi, li analizza e fornisce strumenti di monitoraggio e mitigazione.

2.2 Prospetto orario complessivo

La ripartizione delle ore tiene conto degli obiettivi disciplinari di sviluppo di competenze trasversali nei vari ruoli presenti all'interno del progetto.

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Pro- gramma- tore	Verifica- tore	Totale
Banzato	10	14	15	7	28	21	95
Oseliero	10	14	15	7	28	21	95
Gardin	10	14	15	7	28	21	95
Todesco	10	14	15	7	28	21	95
Carraro	10	14	15	7	28	21	95
Zaccone	10	14	15	7	28	21	95
Nardo	10	14	15	7	28	21	95
Totale ore	91	70	70	98	210	126	665
Costo orario	€ 30,00	€ 20,00	€ 25,00	€ 25,00	€ 15,00	€ 15,00	/
Costo ruolo	€ 2100,00	€ 1960,00	€ 2625,00	€ 1225,00	€ 2940,00	€ 2205,00	€ 13055,00

Tabella 1: Prospetto orario complessivo per membro e ruolo

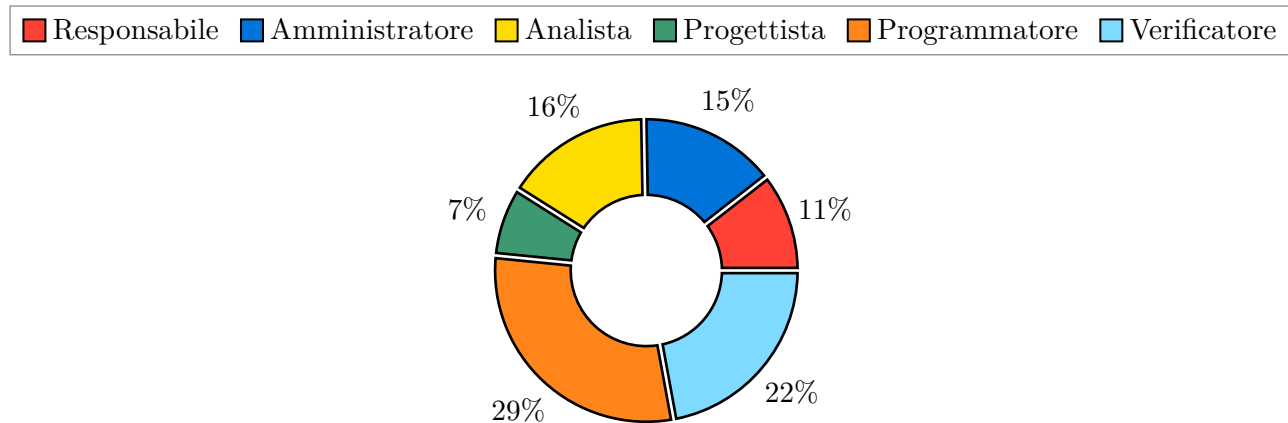


Grafico 1: Suddivisione oraria per ruolo (complessiva)

2.3 Preventivo calcolato

Il costo totale preventivato è di € 13055,00.

2.4 Analisi dei ruoli

2.4.1 Responsabile

Il Responsabile è un ruolo presente durante l'intero progetto. Il suo compito è quello di gestire il gruppo e di assicurarsi che lo sviluppo proceda secondo le tempistiche predefinite e le aspettative del Committente_G. Deve inoltre redigere e far rispettare le Norme di Progetto_G, nonché le linee guida di sviluppo che l'intero gruppo deve rispettare. Essendo il ruolo più costoso, il numero di ore è stato scelto per favorire l'efficienza e non pesare eccessivamente sul costo finale.

2.4.2 Amministratore

L'Amministratore è un ruolo presente durante l'intero progetto, in quanto si occupa di predisporre e controllare il corretto utilizzo delle procedure e degli strumenti definiti nelle Norme di Progetto_G, andando anche a gestire e implementare automatismi, migliorando così l'efficienza del gruppo. Il monte ore scelto è tale, poiché essendo questo un ruolo di controllo, non sono richieste un numero elevato di ore.

2.4.3 Analista

L'Analista è il ruolo preposto all'individuazione, redazione, aggiornamento e tracciamento dei requisiti del progetto. Il modello Agile adottato dal gruppo prevede che l'attività di analisi si svolga in modo incrementale, seppur preminente inizialmente, che permetterà la redazione del documento Analisi dei Requisiti_G ai fini della *Requirements and Technology Baseline*_G. Pertanto, per il ruolo di Analista il gruppo riserva un numero di ore durante il periodo PB_G qualora si necessitasse di rivedere o aggiornare i requisiti individuati.

2.4.4 Progettista

Il Progettista ha il compito di delineare e documentare l'architettura del prodotto in modo da:

- soddisfare i requisiti raccolti nelle fasi pregresse;
- aiutare il gruppo di sviluppo con una documentazione_G chiara ed esaustiva.

Nello stabilire l'architettura deve quindi indicare anche quali saranno le tecnologie da utilizzare per la sua implementazione. Ritenendolo un ruolo impegnativo dal punto di vista temporale, il numero di ore risulta maggiore rispetto ai ruoli precedenti.

2.4.5 Programmatore

Il Programmatore ha il compito di tradurre in codice eseguibile l'architettura prodotta dal progettista. Il ruolo prevede un numero di ore molto elevato poiché riteniamo il lavoro più dispendioso a livello temporale rispetto a quello delle altre figure professionali.

2.4.6 Verificatore

Il Verificatore è un ruolo presente durante l'intero progetto, che si occupa di mantenere degli standard qualitativi sul lavoro del gruppo: egli deve verificare la correttezza, esaustività e coerenza di tutti i documenti, e nella fase di codifica sarà colui che si occuperà di controllare la qualità del software prodotto. Proprio per questo il totale delle ore risulta essere il secondo più elevato dopo il Programmatore.

3 Periodi di sviluppo

3.1 Introduzione

Il periodo compreso tra l'aggiudicazione del capitolato_G e la data di consegna del prodotto viene suddiviso in 2 periodi principali dettati dalle revisioni esterne *Requirements and Technology Baseline*_G (*RTB_G*) e *Product Baseline*_G (*PB_G*), rispettivamente previste per il 27-01-2024 e il 20-03-2024.

Vengono pertanto a definirsi i seguenti periodi di sviluppo:

- **Periodo RTB_G**: dal 06-11-2023 al 26-01-2024;
- **Periodo PB_G**: dal 27-01-2024 al 20-03-2024.

Risulta ragionevole considerare il periodo di PB_G maggiormente impegnativo e durante il quale si svolgerà la maggior parte delle ore di lavoro, complici la fine delle lezioni universitarie, il termine della sessione invernale d'esami e l'assenza di festività. Per questo motivo, il gruppo *Error_418* ha deciso di suddividere le ore di lavoro in modo da svolgere il 65% delle ore totali durante il periodo PB_G e il restante 35% durante il periodo RTB_G.

Periodo	Ore	Percentuale
RTB _G	231	35%
PB _G	434	65%
Totale	665	100%

Tabella 2: Suddivisione oraria per periodo

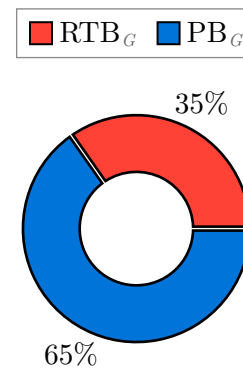


Grafico 2: Suddivisione oraria per periodo

3.2 Periodo RTB_G

- Periodo: dal 06-11-2023 al 26-01-2024 (56 giorni lavorativi);
- Obiettivi di periodo:
 - Analisi dei Requisiti_G;
 - Esplorazione e definizione dei domini tecnologico e applicativo;
 - Produzione del Proof of Concept_G (PoC_G);
 - Redazione documentazione_G relativa al periodo.

■ Responsabile	■ Amministratore	■ Analista	■ Progettista	■ Programmatore	■ Verificatore
----------------	------------------	------------	---------------	-----------------	----------------

Ruolo	Ore
Responsabile	28
Amministratore	42
Analista	70
Progettista	14
Programmatore	28
Verificatore	49
Totale	231

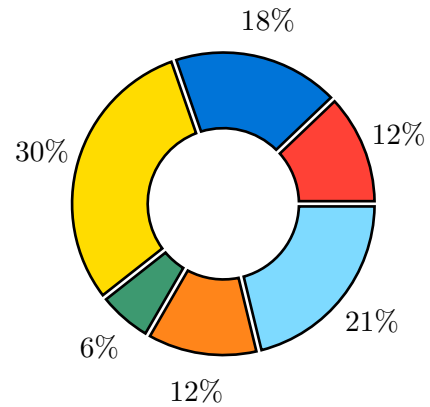


Tabella 3: Suddivisione oraria per ruolo (RTB_G) Grafico 3: Suddivisione oraria per ruolo (RTB_G)

3.3 Periodo PB_G

- Periodo: dal 27-01-2024 al 20-03-2024 (38 giorni lavorativi);
- Obiettivi di periodo:
 - Scelte architettoniche e di design;
 - Implementazione del prodotto;
 - Verifica, test e validazione del prodotto;
 - Redazione documentazione_G relativa al periodo.



Ruolo	Ore
Responsabile	42
Amministratore	56
Analista	35
Progettista	35
Programmatore	168
Verificatore	98
Totale	434

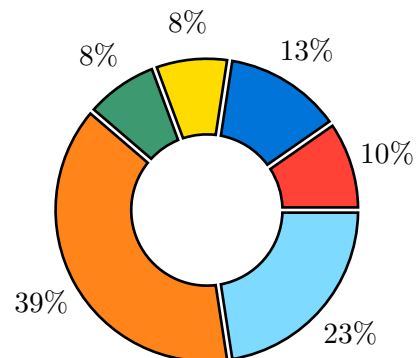


Tabella 4: Suddivisione oraria per ruolo (PB_G) Grafico 4: Suddivisione oraria per ruolo (PB_G)

4 Pianificazione del lavoro

4.1 Introduzione

La pianificazione ricopre un ruolo fondamentale nello sviluppo dell'intero progetto. Svolge il compito di stabilire quali obiettivi raggiungere in periodi di tempo determinati, organizzando le risorse in modo da rendere lo sviluppo efficace ed efficiente. Lo scopo principale deve essere pianificare le azioni da intraprendere nel periodo successivo, definendo tempistiche, modalità e obiettivi.

4.2 Metodologia di lavoro Scrum_G

Il gruppo si è imposto una metodologia di lavoro **Agile** mediante l'applicazione del framework Scrum_G, determinando periodi di lavoro di durata fissa terminanti con un'analisi retrospettiva degli stessi. Tale approccio è definibile **adattivo**, in grado dunque di adattarsi ad eventuali modifiche in corso d'opera, in merito soprattutto a cambiamenti di specifiche e requisiti.

L'intero sviluppo è dunque organizzato in iterazioni di lunghezza fissa, denominati in Scrum_G come **sprint_G**.

L'analisi retrospettiva e il frequente contatto con il Proponente_G permettono di indirizzare lo sviluppo verso la realizzazione di un prodotto finale che si attenga quanto più possibile ai requisiti desiderati dall'azienda e alle sue aspettative, e una documentazione_G dettagliata e precisa che evolve e migliora insieme al prodotto.

4.2.1 Eventi dettati dal framework

La corretta applicazione del framework comporta il rispetto di determinati impegni, individuabili nello svolgimento di precisi eventi organizzativi quali:

- **Sprint_G planning**: evento decisionale da tenersi prima dell'avvio dello sprint_G successivo. In questo incontro vengono stabiliti gli obiettivi da raggiungere e le task_G necessarie da compiere entro la fine dello stesso;
- **Sprint_G review_G**: al termine dello sprint_G si compie un'azione di revisione_G del progresso, valutando gli obiettivi che sono stati (o meno) raggiunti;
- **Sprint_G retrospective**: al termine dello sprint_G si compie un'azione di retrospettiva, analizzando eventuali criticità incontrate e stabilendo i possibili miglioramenti o meccanismi di mitigazione.

4.2.2 Organizzazione per sprint_G

Gli sprint_G sono periodi di sviluppo di durata fissa entro i quali si cerca di raggiungere obiettivi prefissati. Ciascuno sprint_G viene stabilito, in termini di scope e obiettivi, in un momento precedente all'avvio dello sprint_G stesso.

Il gruppo *Error_418* adotta periodi di sprint_G di una settimana, ove l'intento è fissare obiettivi concretamente raggiungibili nell'arco di tempo stabilito. Festività o esigenze organizzative peculiari potrebbero indurre variazioni nella durata di singoli sprint_G.

La pianificazione di uno sprint_G sarà così composta:

- **Obiettivi prefissati**: gli obiettivi che si intende raggiungere entro il termine dello sprint_G;

- **Preventivo costi:** preventivo dei costi dello sprint_G, calcolato in base alle figure che vi operano e alla loro quantità di ore di lavoro previste.

Essenziale in questa organizzazione è l'analisi retrospettiva al termine di ogni sprint_G. Essa permette di valutare in modo critico eventuali mancanze, criticità o errori che possono in questo modo venir affrontati per trovare soluzioni che ne mitigano gli effetti. È inoltre utile per identificare buone prassi e strategie che hanno portato a risultati positivi, in modo da poterle replicare in futuro.

La retrospettiva di uno sprint_G si articolerà in:

- **Obiettivi raggiunti:** obiettivi fissati e concretamente raggiunti al termine dello sprint_G;
- **Obiettivi mancati:** obiettivi non raggiunti al termine dello sprint_G;
- **Problematiche insorte:** analisi delle criticità riscontrate durante lo sprint_G, in modo da aver chiare le motivazioni che le hanno causate;
- **Risoluzioni attuate:** azioni compiute in risposta alle problematiche riscontrate durante lo sprint_G, in modo che in futuro si possano prevenire o mitigare;
- **Panoramica dei costi effettivi** (consuntivo): al termine dello sprint_G sarà possibile verificare se i costi preventivati rispecchiano i costi effettivi, in base alle ore svolte per ogni ruolo;
- **Monitoraggio costi e ore:** tabelle che riportano le ore e il budget rimanenti per ogni ruolo e complessivamente.

4.2.3 Rotazione dei ruoli

Il gruppo *Error_418* adotta una rotazione dei ruoli, in modo da garantire che ciascun membro del gruppo abbia la possibilità di svolgere ciascun ruolo almeno una volta durante lo sviluppo del progetto. Questo permette di:

- aderire alle linee guida del regolamento del progetto didattico_G;
- offrire una visione d'insieme del progetto a tutti i membri del gruppo;
- garantire che ciascun membro del gruppo possa sviluppare competenze trasversali.

I ruoli assegnati a ciascun membro del gruppo sono riportati in Sezione 5 e Sezione 6. La ripartizione delle ore per ciascun ruolo è riportata in Sezione 2.2.

5 Preventivi di periodo

Il preventivo di ogni sprint_G esprime gli obiettivi e il relativo costo preventivato, secondo un'attività di pianificazione mirata al conseguimento efficace ed efficiente degli obiettivi di periodo.

5.1 Sprint_G 1 dal 06-11-2023 al 13-11-2023

5.1.1 Obiettivi prefissati

Gli obiettivi del primo sprint_G si concentrano sulla correzione e sul miglioramento dei documenti e della repository_G in seguito alla valutazione esposta dal Committente_G.

Gli obiettivi dello sprint_G 1 sono:

- riconfigurazione della repository_G;
- revisione_G preventivo costi con aggiornamento della suddivisione delle ore;
- implementazione di automazioni per la compilazione dei documenti;
- implementazione di automazioni per il versionamento_G dei documenti;
- stesura delle domande in merito al dominio tecnologico del capitolato_G;
- contatto con l'azienda Proponente_G per comunicare l'esito della candidatura;
- contatto con l'azienda Proponente_G per fissare un primo meeting di analisi.

5.1.2 Preventivo costi

Nel primo sprint_G il gruppo svolge compiti correttivi e incentrati sul miglioramento dei documenti e dei processi. In quest'ottica, vede l'impiego principale delle figure:

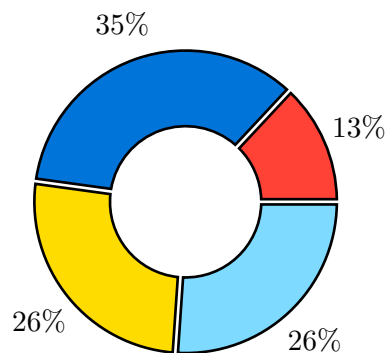
- **Responsabile:** al fine di coordinare le attività e contattare l'azienda Proponente_G;
- **Amministratore:** al fine di gestire gli strumenti GitHub_G e Jira_G per la definizione delle automazioni per la compilazione e il versionamento_G dei documenti;
- **Verificatore:** al fine di garantire che le modifiche effettuate rispecchino gli standard qualitativi desiderati e implementino effettivamente le mancanze individuate dalla valutazione;
- **Analista:** al fine di redigere le principali domande da porre al Proponente_G in merito al dominio tecnologico da utilizzare.

In questo primo periodo, l'assegnazione dei ruoli di Progettista e di Programmatore è ritenuta precoce.

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Program- matore	Verifica- tore	Totale
Banzato	0	0	0	0	0	3	3
Carraro	0	4	0	0	0	0	4
Gardin	0	4	0	0	0	0	4
Nardo	0	0	0	0	0	3	3
Oseliero	3	0	0	0	0	0	3
Todesco	0	0	3	0	0	0	3
Zaccone	0	0	3	0	0	0	3
Totale ore	3	8	6	0	0	6	23
Costo ruolo	€ 90,00	€ 160,00	€ 150,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 90,00	€ 490,00

Tabella 5: Prospetto del preventivo, sprint_G 1

■ Responsabile	■ Amministratore	■ Analista	■ Progettista	■ Programmatore	■ Verificatore
---	--	--	--	---	---

Grafico 5: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 1

5.2 Sprint_G 2 dal 13-11-2023 al 20-11-2023

5.2.1 Obiettivi prefissati

Gli obiettivi del secondo sprint_G si concentrano sull'individuazione degli Use Case_G del progetto, sul perfezionamento delle automazioni e sulla stesura iniziale delle Norme di Progetto_G.

Gli obiettivi dello sprint_G 2 sono:

- riconfigurazione della repository_G;
- stesura della sezione *Introduzione* del documento Norme di Progetto_G;
- stesura della sezione *Processi di supporto* del documento Norme di Progetto_G;
- perfezionamento delle automazioni per la compilazione dei documenti;
- implementazione delle automazioni per il versionamento_G dei documenti;
- contatto con l'azienda Proponente_G per comunicare l'esito della candidatura;
- meeting con l'azienda Proponente_G per riflettere sull'analisi dei requisiti_G e sulle tecnologie da usare;
- inizio dell'individuazione e della stesura degli Use Case_G.

5.2.2 Preventivo costi

Nel secondo sprint_G il gruppo svolge compiti correttivi incentrati sul miglioramento dei documenti e compiti orientati all'individuazione e alla stesura degli Use Case_G. In quest'ottica, vede l'impiego principale delle figure:

- **Responsabile:** al fine di coordinare le attività e contattare l'azienda Proponente_G;
- **Amministratore:** al fine di gestire gli strumenti GitHub_G e Jira_G per la definizione e il miglioramento delle automazioni per la compilazione e il versionamento_G dei documenti;
- **Verificatore:** al fine di garantire che le modifiche effettuate rispecchino gli standard qualitativi desiderati e implementino effettivamente le mancanze individuate dalla valutazione;
- **Analista:** al fine di individuare e sviluppare testualmente i principali Use Case_G in ottica del documento Analisi dei Requisiti_G.

In questo periodo, l'assegnazione dei ruoli di Programmatore e Progettista è ritenuta precoce.

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Program- matore	Verifica- tore	Totale
Banzato	0	0	0	0	0	3	3
Carraro	0	4	0	0	0	0	4
Gardin	0	4	0	0	0	0	4
Nardo	0	0	3	0	0	0	3
Oseliero	3	0	0	0	0	0	3
Todesco	0	0	3	0	0	0	3
Zaccone	0	0	3	0	0	0	3
Totale ore	3	8	9	0	0	3	23
Costo ruolo	€ 90,00	€ 160,00	€ 225,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 45,00	€ 520,00

Tabella 6: Prospetto del preventivo, sprint_G 2

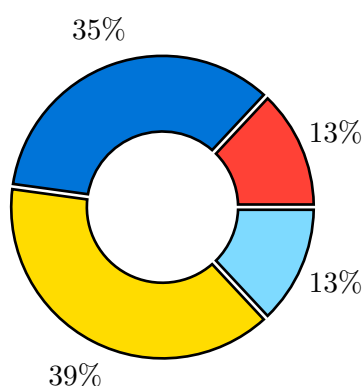
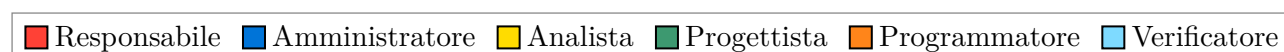


Grafico 6: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 2

5.3 Sprint_G 3 dal 20-11-2023 al 27-11-2023

5.3.1 Obiettivi prefissati

Gli obiettivi del terzo sprint_G si concentrano sull'aggiornamento del documento Norme di Progetto_G, sul periodo di analisi dei requisiti_G (principalmente concentrata sui requisiti funzionali) e su un primo momento di esplorazione delle nuove tecnologie.

Gli obiettivi dello sprint_G 3 sono:

- proseguimento del processo di individuazione e stesura degli Use Case_G;
- perfezionamento delle automazioni di versionamento_G documenti;
- perfezionamento del template usato per i documenti;
- aggiornamento del documento Norme di Progetto_G;
- studio iniziale della libreria Three.js_G;
- meeting con l'azienda Proponente_G per esporre ipotesi e Use Case_G individuati, richiedere chiarimenti ed avanzare opportune richieste;
- contatto con l'azienda Proponente_G per fissare il prossimo meeting.

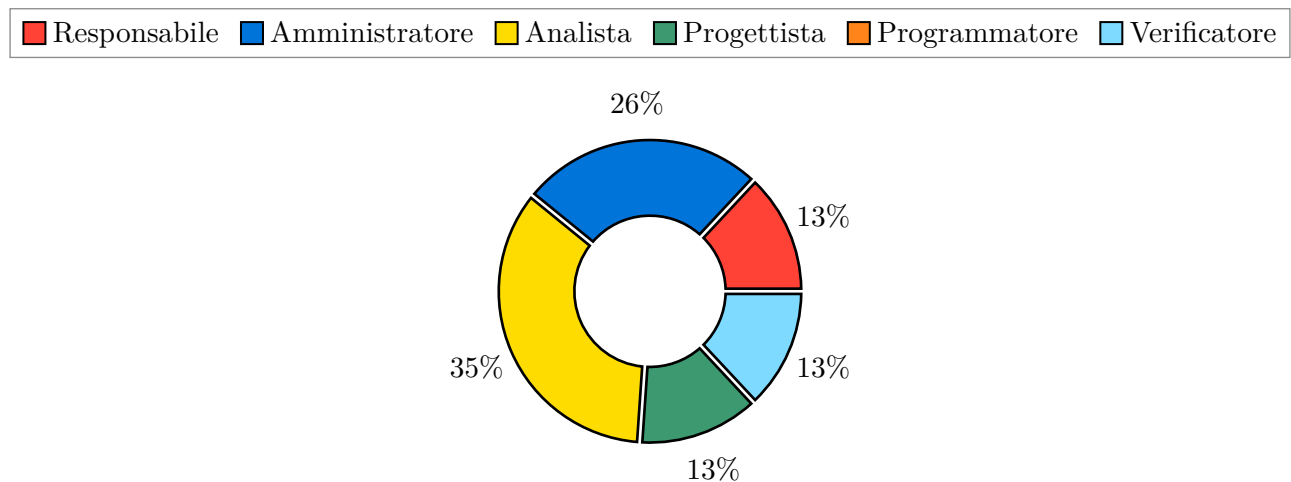
5.3.2 Preventivo costi

Nel terzo sprint_G, il gruppo svolge delle attività principalmente focalizzate sull'analisi dei requisiti_G e sull'aggiornamento e perfezionamento dei documenti e delle automazioni. In quest'ottica, vede l'impiego principale delle figure:

- **Responsabile:** al fine di coordinare le attività e contattare l'azienda Proponente_G;
- **Amministratore:** al fine di:
 - gestire gli strumenti GitHub_G e Jira_G per la definizione delle automazioni per la compilazione e il versionamento_G dei documenti;
 - aggiornare il documento Piano di Progetto_G.
- **Verificatore:** al fine di:
 - verificare la correttezza delle modifiche ai documenti;
 - effettuare un controllo sulla validità e formulazione degli Use Case_G individuati.
- **Analista:** al fine di individuare e formulare gli Use Case_G correlati ai requisiti funzionali;
- **Progettista:** al fine di condurre uno studio iniziale sulla libreria Three.js_G.

In questo periodo, l'assegnazione del ruolo di Programmatore è ritenuta precoce.

Membro	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore	Totale
Banzato	3	0	0	0	0	0	3
Carraro	0	0	4	0	0	0	4
Gardin	0	0	0	0	0	3	3
Nardo	0	0	0	3	0	0	3
Oseliero	0	0	4	0	0	0	4
Todesco	0	3	0	0	0	0	3
Zaccone	0	3	0	0	0	0	3
Totale ore	3	6	8	3	0	3	23
Costo ruolo	€ 90,00	€ 120,00	€ 200,00	€ 75,00	€ 0,00	€ 45,00	€ 530,00

Tabella 7: Prospetto del preventivo, sprint_G 3Grafico 7: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 3

5.4 Sprint_G 4 dal 27-11-2023 al 04-12-2023

5.4.1 Obiettivi prefissati

Gli obiettivi del quarto sprint_G si concentrano sull'aggiornamento e perfezionamento dei documenti redatti negli scorsi sprint_G, sulla finalizzazione di una prima versione_G del documento Analisi dei Requisiti_G e sull'esplorazione delle nuove tecnologie.

Gli obiettivi dello sprint_G 4 sono:

- perfezionamento della stesura degli Use Case_G individuati finora;
- redazione di una prima versione_G dell'Analisi dei Requisiti_G;
- scelta di una data per un eventuale primo meeting con il Professor Cardin per ottenere un feedback sull'Analisi dei Requisiti_G;
- proseguimento della redazione e aggiornamento del documento Norme di Progetto_G;
- proseguimento periodo di studio di Three.js_G, finalizzato a:
 - creazione di alcuni scaffali nell'ambiente tridimensionale;
 - implementazione sistema di *drag and drop*;

- parametrizzazione degli elementi presenti nell'applicazione.

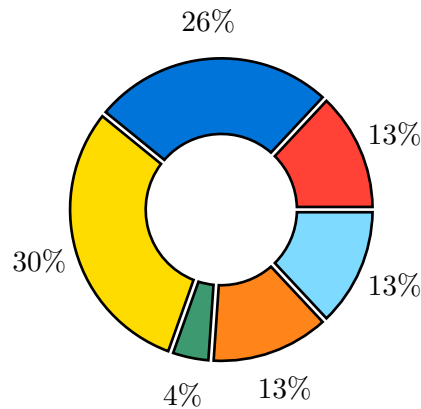
5.4.2 Preventivo costi

Nel quarto sprint_G il gruppo svolge compiti correttivi incentrati sul miglioramento dei documenti, Analisi dei Requisiti_G e studio delle nuove tecnologie. In quest'ottica, vede l'impiego principale delle figure:

- **Responsabile:** al fine di coordinare le attività e contattare l'azienda Proponente_G;
- **Amministratore:** al fine di:
 - gestire gli strumenti GitHub_G e Jira_G per la definizione delle automazioni per la compilazione e il versionamento_G dei documenti;
 - aggiornare il documento Piano di Progetto_G.
- **Analista:** al fine di perfezionare la stesura degli Use Case_G individuati e redarre una prima versione_G del documento Analisi dei Requisiti_G;
- **Progettista:** al fine di condurre uno studio esplorativo sulla libreria Three.js_G;
- **Programmatore:** al fine di esplorare in modo pratico le tecnologie relative ai PoC_G;
- **Verificatore:** al fine di verificare la correttezza delle modifiche ai documenti e di effettuare un controllo sulla validità degli Use Case_G individuati nel documento Analisi dei Requisiti_G.

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Program- matore	Verifica- tore	Totale
Banzato	3	0	0	0	0	0	3
Carraro	0	0	3	0	1	0	4
Gardin	0	0	0	0	0	3	3
Nardo	0	0	0	1	2	0	3
Oseliero	0	0	4	0	0	0	4
Todesco	0	3	0	0	0	0	3
Zaccone	0	3	0	0	0	0	3
Totale ore	3	6	7	1	3	3	23
Costo ruolo	€ 90,00	€ 120,00	€ 175,00	€ 25,00	€ 45,00	€ 45,00	€ 500,00

Tabella 8: Prospetto del preventivo, sprint_G 4

Grafico 8: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 4

5.5 Sprint_G 5 dal 04-12-2023 al 11-12-2023

5.5.1 Obiettivi prefissati

Gli obiettivi del quinto sprint_G si concentrano sull'aggiornamento e perfezionamento dei documenti redatti negli scorsi sprint_G, sulla finalizzazione di una prima versione_G del documento Analisi dei Requisiti_G e sullo sviluppo dei primi PoC_G.

Gli obiettivi dello sprint_G 5 sono:

- perfezionamento del sistema di *drag and drop* nel PoC_G;
- creazione degli scaffali nel PoC_G;
- creazione ambiente Docker_G;
- svolgere meeting con il Professor Cardin in merito all'Analisi dei Requisiti_G;
- perfezionare e aggiornare il documento Norme di Progetto_G;
- aggiornamento del documento Analisi dei Requisiti_G, introducendo i requisiti non funzionali;
- informarsi sul documento Piano di Qualifica_G;
- aggiornare vecchi documenti con il nuovo template;
- migliorare affidabilità GitHub Actions_G;
- redigere il Glossario.

5.5.2 Preventivo costi

Nel quinto sprint_G il gruppo svolge compiti correttivi incentrati sul miglioramento dei documenti, Analisi dei Requisiti_G e studio delle nuove tecnologie. In quest'ottica, vede l'impiego principale delle figure:

- **Responsabile:** al fine di coordinare le attività e contattare l'azienda Proponente_G;
- **Amministratore:** al fine di gestire gli strumenti GitHub_G e Jira_G;
- **Analista:** al fine di redarre il documento Analisi dei Requisiti_G;
- **Progettista:** al fine di continuare lo studio sulla libreria Three.js_G;
- **Programmatore:** al fine di sviluppare i PoC_G relativi allo studio della libreria;
- **Verificatore:** al fine di:
 - verificare la correttezza delle modifiche ai documenti;

- effettuare un controllo sulla validità e formulazione degli Use Case_G individuati e del documento Analisi dei Requisiti_G.

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Program- matore	Verifica- tore	Totale
Banzato	0	0	4	0	0	0	4
Carraro	3	0	0	0	2	0	5
Gardin	0	0	4	0	0	0	4
Nardo	0	3	0	0	2	0	5
Oseliero	0	0	0	2	2	0	4
Todesco	0	0	0	0	0	3	3
Zaccone	0	0	0	2	2	0	4
Totale ore	3	3	8	4	8	3	29
Costo ruolo	€ 90,00	€ 60,00	€ 200,00	€ 100,00	€ 120,00	€ 45,00	€ 615,00

Tabella 9: Prospetto del preventivo, sprint_G 5

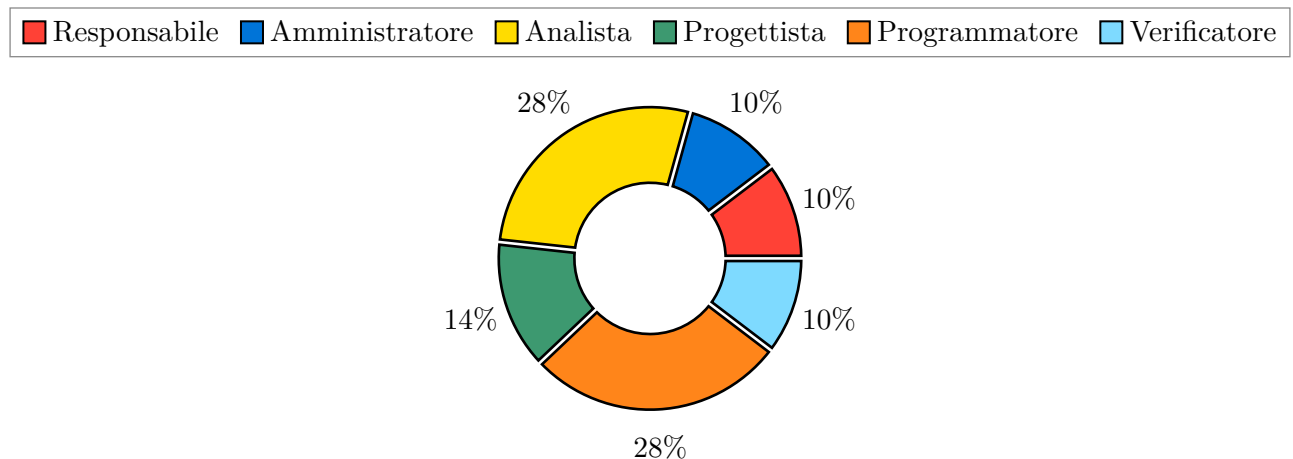


Grafico 9: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 5

5.6 Sprint_G 6 dal 11-12-2023 al 18-12-2023

5.6.1 Obiettivi prefissati

Gli obiettivi del sesto sprint_G si focalizzano sul miglioramento dei PoC_G e dei diversi documenti. Nel dettaglio:

- avanzare con la redazione del PoC_G “A” integrando il funzionamento dei bin_G;
- approfondire e migliorare l’utilizzo di Docker_G nel PoC_G corrispondente;
- migliorare le GitHub Actions_G risolvendo eventuali problemi o aggiungendo funzionalità;
- proseguire con il lavoro sul documento Norme di Progetto_G;
- redigere introduzione del documento Piano di Qualifica_G;
- adeguare l’Analisi dei Requisiti_G in funzione di quanto emerso durante lo scorso meeting con il Professor Cardin;
- aggiungere al documento Analisi dei Requisiti_G la tabella che correli gli Use Case_G ai requisiti.

5.6.2 Preventivo costi

Nel sesto sprint_G il gruppo svolge compiti correttivi incentrati sul miglioramento dei documenti Analisi dei Requisiti_G e Norme di Progetto_G. Il gruppo continua a produrre e migliorare PoC_G e inizia a scrivere il documento Piano di Qualifica_G. In quest'ottica vede l'impiego principale delle figure:

- **Responsabile:** al fine di coordinare le attività e contattare l'azienda Proponente_G;
- **Amministratore:** al fine di gestire gli strumenti GitHub_G e Jira_G, redigere i verbali e aggiornare il documento Piano di Progetto_G;
- **Analista:** al fine di redarre il documento Analisi dei Requisiti_G con relativi diagrammi UML_G;
- **Progettista:** al fine di progettare i PoC_G;
- **Programmatore:** al fine di sviluppare i PoC_G;
- **Verificatore:** al fine di verificare la correttezza delle modifiche ai documenti assicurandosi che siano coerenti con le Norme di Progetto_G.

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Program- matore	Verifica- tore	Totale
Banzato	0	0	4	0	0	0	4
Carraro	3	0	0	0	0	0	3
Gardin	0	0	4	0	0	0	4
Nardo	0	3	0	0	0	0	3
Oseliero	0	0	0	1	3	0	4
Todesco	0	0	0	0	0	3	3
Zaccone	0	0	0	1	3	0	4
Totale ore	3	3	8	2	6	3	25
Costo ruolo	€ 90,00	€ 60,00	€ 200,00	€ 50,00	€ 90,00	€ 45,00	€ 535,00

Tabella 10: Prospetto del preventivo, sprint_G 6

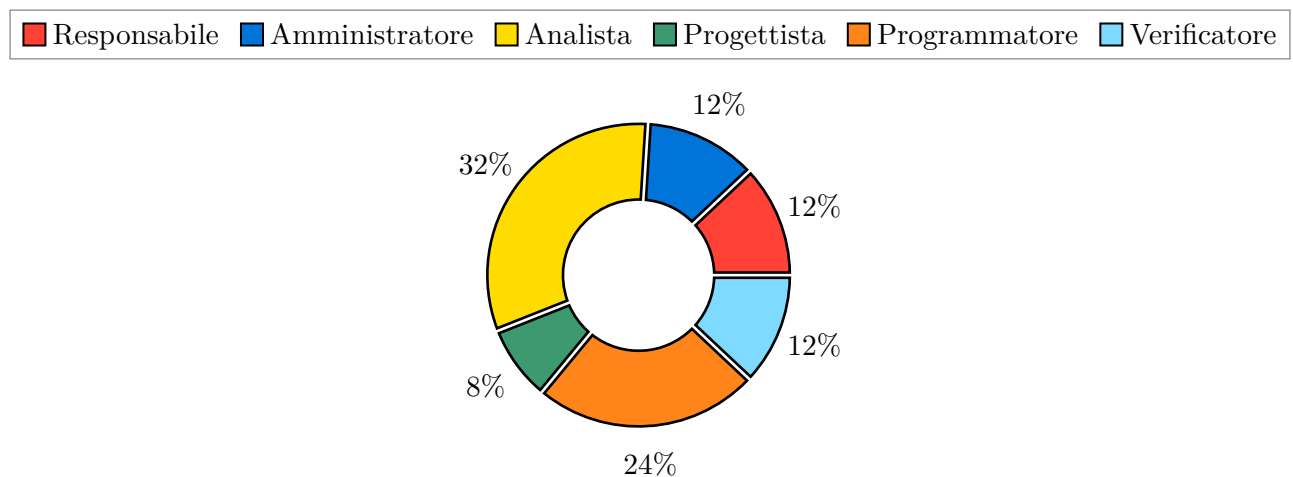


Grafico 10: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 6

5.7 Sprint_G 7 dal 18-12-2023 al 25-12-2023

5.7.1 Obiettivi prefissati

Gli obiettivi del settimo sprint_G si focalizzano sul completamento del PoC_G A, terminare l'analisi dei requisiti_G e in generale sull'avanzamento dei documenti e miglioramento delle automazioni. Nel dettaglio gli obiettivi posti sono:

- creazione di un PoC_G per il front-end e realizzazione di un PoC_G definitivo comprendente tutto il lavoro svolto finora;
- espansione del Piano di Qualifica_G con l'individuazione delle metriche da utilizzare;
- aggiornamento delle Norme di Progetto_G;
- completamento del documento Analisi dei Requisiti_G con:
 - implementazione del tracciamento requisito_G-fonte;
 - revisione_G generale del documento per verificare la presenza e correttezza di tutti gli Use Case_G e requisiti necessari.
- miglioramento delle GitHub Actions_G risolvendo eventuali problemi o aggiungendo funzionalità;
- implementazione dell'automazione che evidenzia i termini presenti nel glossario all'interno dei documenti.

5.7.2 Preventivo costi

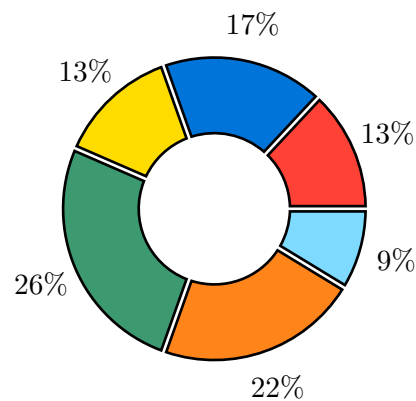
Nel settimo sprint_G i compiti del gruppo sono incentrati sulla realizzazione del PoC_G finale e sul proseguimento e miglioramento di tutti i documenti necessari alla Requirements and Technology Baseline_G. Di conseguenza saranno essenziali le figure di:

- **Responsabile:** al fine di coordinare le attività e proseguire la redazione delle Norme di Progetto_G;
- **Amministratore:** al fine di:
 - redigere i verbali;
 - aggiornare il documento Piano di Progetto_G;
 - gestire GitHub_G e Jira_G;
 - migliorare le GitHub Actions_G risolvendo gli errori legati al versionamento_G dei file e all'aggiornamento dei changelog_G.
- **Analista:** al fine di migliorare il documento Analisi dei Requisiti_G e aggiungere il tracciamento requisito_G-fonte;
- **Progettista:** al fine di studiare e confrontare le tecnologie per il front-end individuate;
- **Programmatore:** al fine di realizzare un PoC_G per il front-end e un PoC_G finale;
- **Verificatore:** al fine di:
 - verificare la correttezza del lavoro prodotto e la sua coerenza con le Norme di Progetto_G;
 - individuare le metriche da inserire nel Piano di Qualifica_G.

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Program- matore	Verifica- tore	Totale
Banzato	0	4	0	0	0	0	4
Carraro	0	0	0	0	3	0	3
Gardin	0	0	0	3	0	0	3
Nardo	3	0	0	0	0	0	3
Oseliero	0	0	0	0	2	2	4
Todesco	0	0	0	3	0	0	3
Zaccone	0	0	3	0	0	0	3
Totale ore	3	4	3	6	5	2	23
Costo ruolo	€ 90,00	€ 80,00	€ 75,00	€ 150,00	€ 75,00	€ 30,00	€ 500,00

Tabella 11: Prospetto del preventivo, sprint_G 7

■ Responsabile	■ Amministratore	■ Analista	■ Progettista	■ Programmatore	■ Verificatore
----------------	------------------	------------	---------------	-----------------	----------------

Grafico 11: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 7

5.8 Sprint_G 8 dal 25-12-2023 al 01-01-2024

5.8.1 Obiettivi prefissati

Gli obiettivi dell'ottavo sprint_G si incentrano sul completamento delle attività rimaste sospese nel settimo sprint_G e sull'avanzamento del documento Norme di Progetto_G, oltre che sul miglioramento di alcuni aspetti di attività già concluse. Gli obiettivi prefissati per questo sprint_G sono:

- miglioramento del Glossario:
 - rendere *case insensitive* l'individuazione dei termini;
 - implementare la gestione di plurali e acronimi.
- proseguimento del documento Analisi dei Requisiti_G con:
 - implementazione tracciamento requisito_G-fonte;
 - miglioramento della resa grafica dei diagrammi UML_G tramite la loro conversione in SVG_G.
- proseguimento del documento Norme di Progetto_G, recuperando i capitoli non scritti nello sprint_G precedente e espandendone altri;
- perfezionamento del PoC_G finale;

- miglioramento delle GitHub Actions_G risolvendo eventuali problemi o aggiungendo funzionalità;
- studio e confronto delle tecnologie riguardanti le API_G (Next.js_G e Express.js_G);
- realizzazione di un sito web per la documentazione_G;
- realizzazione di una dashboard per monitorare le metriche definite nel Piano di Qualifica_G.

5.8.2 Preventivo costi

Gli obiettivi dell'ottavo sprint_G riguardano tutti gli aspetti del progetto, di conseguenza saranno necessari tutti i ruoli presenti nel gruppo:

- **Responsabile:** al fine di coordinare le attività e proseguire la redazione delle Norme di Progetto_G;
- **Amministratore:** al fine di:
 - redigere i verbali;
 - aggiornare il documento Piano di Progetto_G;
 - gestire GitHub_G e Jira_G;
 - migliorare le GitHub Actions_G individuando e rimuovendo bug_G;
 - migliorare il Glossario secondo quanto descritto nel paragrafo di pianificazione di questo sprint_G.
- **Analista:** al fine di:
 - aggiungere il tracciamento requisito_G-fonte nel documento Analisi dei Requisiti_G;
 - convertire i diagrammi UML_G in SVG_G.
- **Progettista:** al fine di studiare e confrontare le tecnologie per l'implementazione delle API_G;
- **Programmatore:** al fine di proseguire con l'implementazione del PoC_G finale;
- **Verificatore:** al fine di:
 - verificare la correttezza del lavoro prodotto e la sua coerenza con le Norme di Progetto_G;
 - realizzare una dashboard per il monitoraggio delle metriche.

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Program- matore	Verifica- tore	Totale
Banzato	0	3	0	0	0	0	3
Carraro	0	0	0	0	3	0	3
Gardin	0	0	0	3	0	0	3
Nardo	4	0	0	0	0	0	4
Oseliero	0	0	0	0	0	4	4
Todesco	0	0	0	3	0	0	3
Zaccone	0	0	3	0	0	0	3
Totale ore	4	3	3	6	3	4	23
Costo ruolo	€ 120,00	€ 60,00	€ 75,00	€ 150,00	€ 45,00	€ 60,00	€ 510,00

Tabella 12: Prospetto del preventivo, sprint_G 8

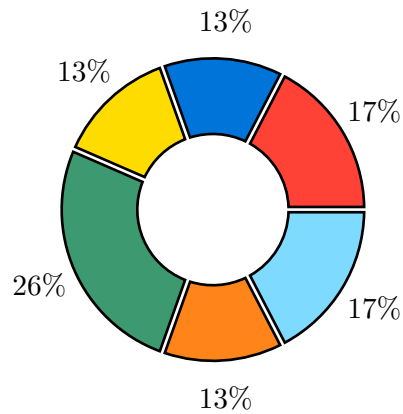


Grafico 12: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 8

5.9 Sprint_G 9 dal 01-01-2024 al 08-01-2024

5.9.1 Obiettivi prefissati

Gli obiettivi dell'ottavo sprint_G si incentrano sul completamento delle attività rimaste sospese nell'ottavo sprint_G, sulla revisione_G dei documenti e del PoC_G in vista della valutazione RTB_G. Gli obiettivi prefissati per questo sprint_G sono:

- estensione e revisione_G del documento Norme di Progetto_G;
- correzione degli errori riscontrati in alcuni UC_G nel documento Analisi dei Requisiti_G, compreso l'aggiornamento dei diagrammi UML_G associati;
- realizzazione di una dashboard per monitorare le metriche definite nel Piano di Qualifica_G;
- revisione_G dei documenti prodotti finora;
- risoluzione dei problemi legati all'automazione per il versionamento_G dei documenti;
- ripresa dei contatti con il Proponente_G tramite l'invio di una comunicazione di aggiornamento corredata da un video demo del PoC_G.

5.9.2 Preventivo costi

Gli obiettivi del nono sprint_G riguardano i seguenti ruoli:

- **Responsabile:** al fine di:
 - coordinare le attività e proseguire la redazione delle Norme di Progetto_G;
 - contattare il Proponente_G fornendo aggiornamenti sull'avanzamento dei lavori.
- **Amministratore:** al fine di:
 - redigere i verbali;
 - aggiornare il documento Piano di Progetto_G;
 - gestire GitHub_G e Jira_G;
 - migliorare le GitHub Actions_G individuando e rimuovendo bug_G;
 - realizzare una dashboard per il monitoraggio delle metriche.
- **Analista:** al fine di correggere gli errori riscontrati in alcuni UC_G nel documento Analisi dei Requisiti_G;
- **Verificatore:** al fine di:
 - revisionare i documenti prodotti nel corso degli sprint_G precedenti;

– verificare la correttezza del lavoro prodotto e la sua coerenza con le Norme di Progetto_G.

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Program- matore	Verifica- tore	Totale
Banzato	0	5	0	0	0	0	5
Carraro	0	0	0	0	0	4	4
Gardin	0	5	0	0	0	0	5
Nardo	0	0	0	0	0	4	4
Oseliero	0	0	5	0	0	0	5
Todesco	0	0	0	0	0	4	4
Zaccone	4	0	0	0	0	0	4
Totale ore	4	10	5	0	0	12	31
Costo ruolo	€ 120,00	€ 200,00	€ 125,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 180,00	€ 625,00

Tabella 13: Prospetto del preventivo, sprint_G 9

■ Responsabile	■ Amministratore	■ Analista	■ Progettista	■ Programmatore	■ Verificatore
---	--	--	--	---	---

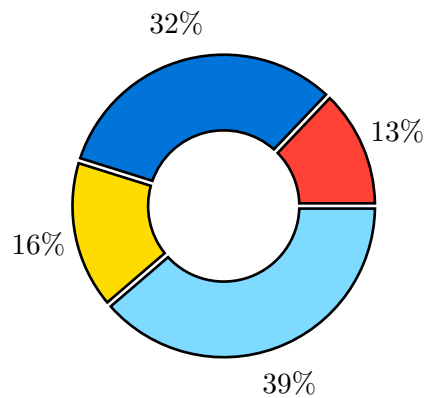


Grafico 13: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 9

5.10 Sprint_G 10 dal 08-01-2024 al 14-01-2024

5.10.1 Obiettivi prefissati

Gli obiettivi del decimo sprint_G vertono sulla revisione_G dei documenti in preparazione per il colloquio RTB_G. Gli obiettivi prefissati per questo sprint_G sono:

- verificare la correttezza dei documenti redatti finora;
- identificare e correggere le cause del problema prestazionale del PoC_G;
- introdurre la compilazione automatica del documento a seguito dell'aggiornamento manuale di un changelog_G;
- ampliare la dashboard di monitoraggio_G con nuove visualizzazioni;
- preparare la presentazione a supporto della valutazione RTB_G in Google Slides.

La durata dello sprint_G è inferiore di 1 giorno rispetto alla norma.

5.10.2 Preventivo costi

L'attività prevalente è la revisione_G documentale. I ruoli attivi durante questo sprint_G sono:

- **Responsabile:** al fine di:
 - coordinare le attività;
 - redarre la presentazione a supporto della valutazione RTB_G.
- **Amministratore:** al fine di:
 - redigere i verbali;
 - aggiornare il documento Piano di Progetto_G;
 - aggiornare le visualizzazioni della dashboard di monitoraggio_G;
 - gestire GitHub_G e Jira_G.
- **Analista:** al fine di:
 - ultimare la revisione_G del documento Analisi dei Requisiti_G.
- **Programmatore:** al fine di:
 - identificare e correggere le cause del problema prestazionale del PoC_G.
- **Verificatore:** al fine di:
 - verificare la correttezza del lavoro prodotto e la sua coerenza con le Norme di Progetto_G;
 - ricontrollare i documenti prodotti e correggere eventuali errori riscontrati.

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Program- matore	Verifica- tore	Totale
Banzato	0	0	0	0	0	3	3
Carraro	0	0	0	0	0	2	2
Gardin	0	2	0	0	0	0	2
Nardo	0	0	0	0	2	0	2
Oseliero	0	0	2	0	0	0	2
Todesco	0	0	0	0	2	0	2
Zaccone	2	0	0	0	0	3	5
Totale ore	2	2	2	0	4	8	18
Costo ruolo	€ 60,00	€ 40,00	€ 50,00	€ 0,00	€ 60,00	€ 120,00	€ 330,00

Tabella 14: Prospetto del preventivo, sprint_G 10

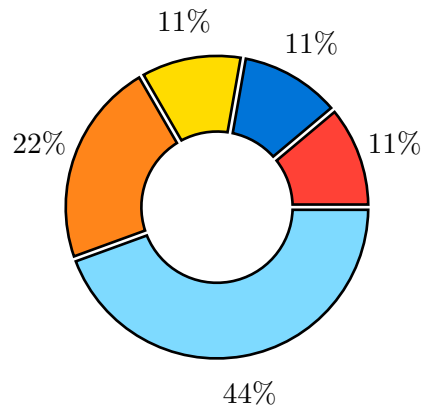


Grafico 14: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 10

5.11 Sprint_G 11 dal 14-01-2024 al 21-01-2024

5.11.1 Obiettivi prefissati

Gli obiettivi dell'undicesimo sprint_G si incentrano sulla preparazione per il colloquio RTB_G oltre che sulla revisione_G di alcuni aspetti di attività già concluse. Gli obiettivi prefissati per questo sprint_G sono:

- aggiornare il Piano di Qualifica_G con nuove metriche individuate riguardanti:
 - budget utilizzato;
 - ore rimanenti.
- rimuovere Express dal PoC_G a seguito del feedback del Professor Cardin;
- registrazione di un video dimostrazione del PoC_G destinato al proponente_G;
- creazione di un collegamento tra Jira_G e Grafana_G per il cruscotto di controllo della qualità;
- ultimare il documento Analisi dei Requisiti_G con alcune modifiche minori agli Use Cases;
- verificare la correttezza dei documenti redatti finora;
- preparare la candidatura per il colloquio RTB_G:
 - Redigere nuova lettera di presentazione con aggiornamento di preventivo;
 - Continuare la revisione_G dei documenti.

5.11.2 Preventivo costi

Sono state assegnate ore al ruolo di Verificatore e Analista a scapito di quello di Programmatore in quanto il PoC_G risulta ormai ultimato:

- **Responsabile:** al fine di coordinare le attività.
- **Amministratore:** al fine di:
 - redigere i verbali;
 - aggiornare il documento Piano di Progetto_G;
 - gestire GitHub_G e Jira_G.
- **Analista:** al fine di:
 - ultimare alcune modifiche al documento Analisi dei Requisiti_G;
 - ricontrollare interamente il documento di Analisi dei Requisiti_G.

- **Progettista:** al fine di mettere per iscritto le motivazioni che hanno portato alla scelta delle tecnologie utilizzate nel PoC_G.
- **Verificatore:** al fine di:
 - verificare la correttezza del lavoro prodotto e la sua coerenza con le Norme di Progetto_G;
 - ricontrollare i documenti prodotti e correggere eventuali errori riscontrati;
 - inserire nel Piano di Qualifica_G alcune metriche nuove.

Membro	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore	Totale
Banzato	0	0	2	0	0	0	2
Carraro	0	0	0	0	0	2	2
Gardin	0	0	0	0	0	2	2
Nardo	3	0	0	0	0	0	3
Oseliero	0	0	1	0	0	0	1
Todesco	0	3	0	0	0	0	3
Zaccone	0	0	0	0	0	2	2
Totale ore	3	3	3	0	0	6	15
Costo ruolo	€ 90,00	€ 60,00	€ 75,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 90,00	€ 315,00

Tabella 15: Prospetto del preventivo, sprint_G 11

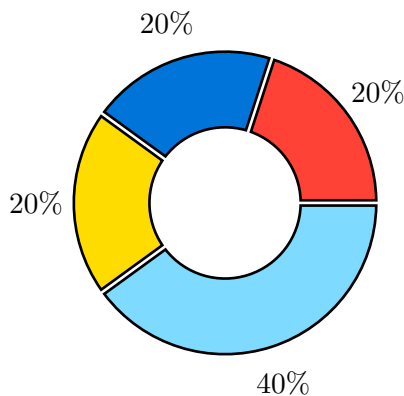


Grafico 15: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 11

5.12 Sprint_G 12 dal 21-01-2024 al 28-01-2024

5.12.1 Obiettivi prefissati

Gli obiettivi del dodicesimo sprint_G riguardano la partecipazione al colloquio RTB_G con il Professor Cardin, in data 25/01/2024 alle ore 8:40.

In questo sprint_G inizia la sessione d’esame invernale. Gli obiettivi prefissati per questo sprint_G sono:

- estensione dei termini di Glossario;

- aggiunta di grafici significativi al Piano di Progetto_G, come ad esempio la suddivisione oraria per ruolo, mediante il pacchetto `plotst` di `TypstG`;
- correzione minore della tabella che riporta il computo dei requisiti totali nel documento di Analisi dei Requisiti_G;
- ripasso generale individuale e collettivo prima del colloquio RTB_G.

5.12.2 Preventivo costi

Dato lo scope ridotto del lavoro, questo sprint_G impiega un numero di ore inferiore rispetto agli sprint_G precedenti. I ruoli attivi durante questo sprint_G sono:

- **Responsabile:** al fine di coordinare le attività.
- **Amministratore:** al fine di:
 - redigere i verbali;
 - aggiornare il documento Piano di Progetto_G.
- **Progettista:** al fine di estendere i termini del Glossario.
- **Verificatore:** al fine di:
 - verificare la correttezza del lavoro prodotto e la sua coerenza con le Norme di Progetto_G;
 - ricontrollare i documenti prodotti e correggere eventuali errori riscontrati.

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Program- matore	Verifica- tore	Totale
Banzato	0	0	0	1	0	0	1
Carraro	0	0	0	1	0	0	1
Gardin	0	0	0	1	0	0	1
Nardo	1	0	0	0	0	0	1
Oseliero	0	0	0	0	0	1	1
Todesco	0	1	0	0	0	0	1
Zaccone	0	0	0	0	0	1	1
Totale ore	1	1	0	3	0	2	7
Costo ruolo	€ 30,00	€ 20,00	€ 0,00	€ 75,00	€ 0,00	€ 30,00	€ 155,00

Tabella 16: Prospetto del preventivo, sprint_G 12

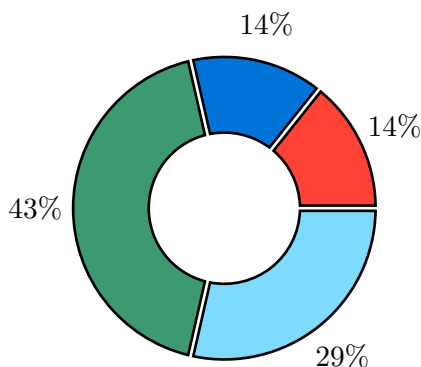


Grafico 16: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 12

5.13 Sprint_G 13 dal 28-01-2024 al 04-02-2024

5.13.1 Obiettivi prefissati

Nessuno che esuli dalla normale amministrazione di progetto. Il gruppo attende la valutazione del colloquio RTB_G e si prepara per la sessione d'esame.

5.13.2 Preventivo costi

Questo sprint_G impiega:

- **Responsabile:** al fine di:
 - coordinare le attività;
 - organizzare il lavoro in reazione al feedback, se ricevuto.
- **Amministratore:** al fine di:
 - redigere i verbali;
 - aggiornare il documento Piano di Progetto_G.

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Program- matore	Verifica- tore	Totale
Banzato	0	0	0	0	0	0	0
Carraro	0	0	0	0	0	0	0
Gardin	2	0	0	0	0	0	2
Nardo	0	0	0	0	0	0	0
Oseliero	0	1	0	0	0	0	1
Todesco	0	0	0	0	0	0	0
Zaccone	0	0	0	0	0	0	0
Totale ore	2	1	0	0	0	0	3
Costo ruolo	€ 60,00	€ 20,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 80,00

Tabella 17: Prospetto del preventivo, sprint_G 13

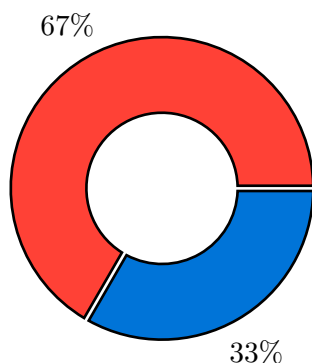


Grafico 17: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 13

5.14 Sprint_G 14 dal 04-02-2024 al 11-02-2024

5.14.1 Obiettivi prefissati

Il feedback ricevuto dopo il colloquio RTB_G con il Professor Cardin ha evidenziato la necessità di una profonda revisione_G del documento di Analisi dei Requisiti_G, che pertanto è il focus principale di questo sprint_G. Gli obiettivi prefissati per questo sprint_G sono:

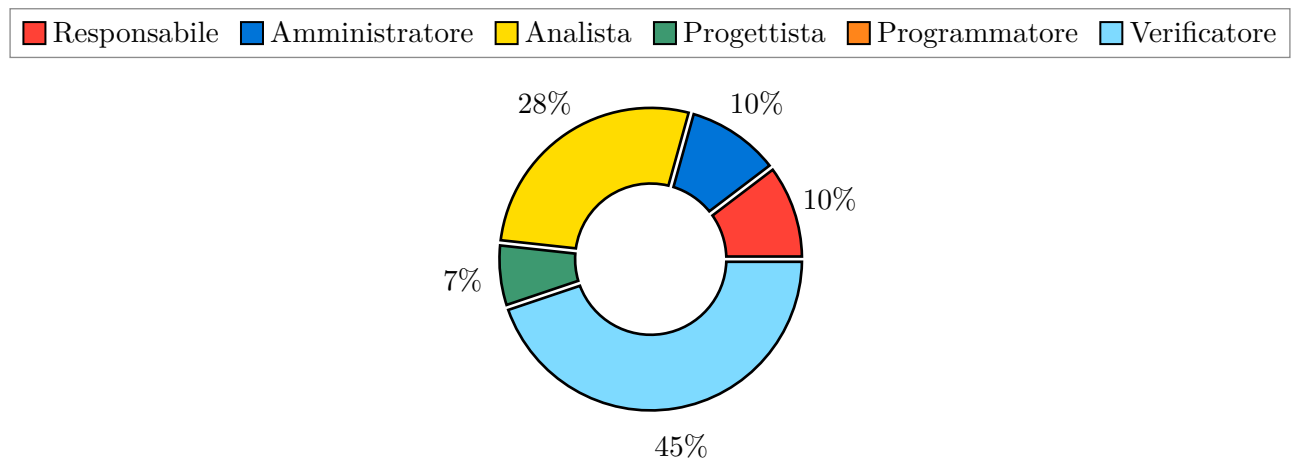
- revisione_G, correzione ed estensione del documento Analisi dei Requisiti_G secondo il feedback ricevuto;
- preparazione in vista del colloquio RTB_G con il Professor Vardanega (data da definire);
- inclusione nella dashboard di monitoraggio_G delle metriche individuate nel corso dello sprint_G precedente;
- estensione dei termini di Glossario;
- invio aggiornamento sullo stato del progetto al Proponente_G.

5.14.2 Preventivo costi

Questo sprint_G impiega:

- **Responsabile:** al fine di:
 - coordinare le attività;
 - contattare il Proponente_G fornendo aggiornamenti sull'avanzamento dei lavori.
- **Amministratore:** al fine di:
 - redigere i verbali;
 - aggiornare il documento Piano di Progetto_G;
 - aggiornare la dashboard di monitoraggio_G.
- **Analista:** al fine di implementare le correzioni e le estensioni al documento Analisi dei Requisiti_G;
- **Progettista:** al fine di estendere i termini del Glossario.
- **Verificatore:** al fine di:
 - verificare la correttezza del lavoro prodotto e la sua coerenza con le Norme di Progetto_G;
 - ricontrollare i documenti prodotti e correggere eventuali errori riscontrati.

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Program- matore	Verifica- tore	Totale
Banzato	0	0	3	0	0	0	3
Carraro	0	1	1	0	0	2	4
Gardin	3	0	2	0	0	0	5
Nardo	0	0	2	0	0	3	5
Oseliero	0	2	0	0	0	2	4
Todesco	0	0	0	1	0	3	4
Zaccone	0	0	0	1	0	3	4
Totale ore	3	3	8	2	0	13	29
Costo ruolo	€ 90,00	€ 60,00	€ 200,00	€ 50,00	€ 0,00	€ 195,00	€ 595,00

Tabella 18: Prospetto del preventivo, sprint_G 14Grafico 18: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 14

5.15 Sprint_G 15 dal 11-02-2024 al 18-02-2024

5.15.1 Obiettivi prefissati

Questo sprint_G si occupa della preparazione per il colloquio RTB_G con il Professor Vardanega e avvia le attività di progettazione del prodotto software. Gli obiettivi prefissati per questo sprint_G sono:

- definizione del diagramma ER del database_G da implementare;
- studio preliminare degli elementi architettonici del prodotto;
- identificazione degli strumenti di appoggio per l'implementazione di una pipeline di CI/CD_G;
- configurazione della repository_G e dei suddetti strumenti;
- miglioramento della struttura informativa del documento *Analisi dei Requisiti*_G, in particolare per quanto riguarda il tracciamento tra casi d'uso e requisiti;
- aggiornamento delle GitHub Actions_G recentemente deprecate (`actions/upload-artifact`, `actions/download-artifact`, `actions/setup-python`);
- prenotazione del colloquio RTB_G con il Professor Vardanega, nella seconda metà della settimana.

5.15.2 Preventivo costi

Questo sprint_G impiega:

- **Responsabile:** al fine di:
 - coordinare le attività;
 - candidare il gruppo al colloquio RTB_G;
 - contattare il Proponente_G fornendo aggiornamenti sull'avanzamento dei lavori.
- **Amministratore:** al fine di:
 - redigere i verbali;
 - aggiornare il documento *Piano di Progetto*_G;
 - identificare gli strumenti di appoggio per l'implementazione di una pipeline di CI/CD_G;
 - configurare la repository_G e i suddetti strumenti.
- **Analista:** al fine di:
 - migliorare il tracciamento tra casi d'uso e requisiti nel documento *Analisi dei Requisiti*_G.
- **Progettista:** al fine di:
 - definire il diagramma ER del database_G;
 - studiare gli elementi architettonici del prodotto.
- **Programmatore:** al fine di:
 - implementare uno scheletro dell'applicazione, simile al PoC_G per struttura ma privo dell'ambiente fornito da Three.js_G, con Docker Compose_G;
 - realizzare un primo prototipo del database_G;
 - aggiornare le GitHub Actions_G che fanno uso di dipendenze recentemente deprecate (`actions/upload-artifact`, `actions/download-artifact`, `actions/setup-python`).
- **Verificatore:** al fine di verificare la correttezza del lavoro prodotto e la sua coerenza con le *Norme di Progetto*_G.

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Program- matore	Verifica- tore	Totale
Banzato	0	0	0	2	3	0	5
Carraro	0	0	0	0	0	3	3
Gardin	0	0	0	0	3	0	3
Nardo	0	2	3	0	0	0	5
Oseliero	0	2	0	2	0	0	4
Todesco	3	0	0	0	0	0	3
Zaccone	0	0	0	0	0	4	4
Totale ore	3	4	3	4	6	7	27
Costo ruo- lo	90	80	75	100	90	105	540

Tabella 19: Prospetto del preventivo, sprint_G 15

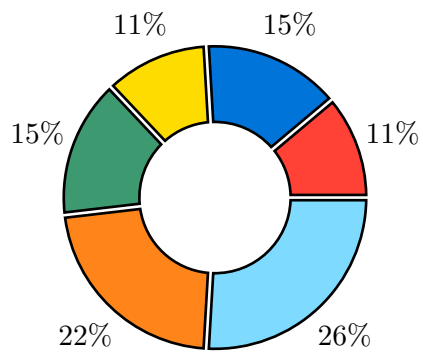


Grafico 19: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 15

6 Consuntivi di periodo

Il consuntivo di ogni sprint_G permette di avere una valutazione critica dell'avanzamento dello sviluppo, valutando in modo oggettivo i punti positivi e negativi dello sprint_G terminato.

Questa fase di retrospettiva è essenziale al fine di individuare possibili miglioramenti e di analizzare se la pianificazione ideata all'inizio dello sprint_G sia stata concreta ed efficace.

6.1 Sprint_G 1 dal 06-11-2023 al 13-11-2023

6.1.1 Obiettivi raggiunti

- Revisione_G preventivo costi con aggiornamento della suddivisione delle ore e conseguente riduzione del costo totale;
- Implementazione di automazioni per la compilazione dei documenti;
- Stesura delle domande in merito al dominio tecnologico del capitolato_G.

6.1.2 Obiettivi mancati

- Riconfigurazione della repository_G;
- Implementazione di automazioni per il versionamento_G dei documenti;
- Contatto con l'azienda Proponente_G per comunicare l'esito della candidatura;
- Contatto con l'azienda Proponente_G per fissare un primo meeting di analisi.

6.1.3 Problematiche

A causa di una sottostima del carico di lavoro per l'implementazione delle automazioni tramite GitHub Actions_G, alcuni obiettivi sono stati mancati, creando un effetto a catena che ha temporaneamente bloccato il caricamento di documenti nella repository_G.

Un altro problema riguarda la comunicazione con l'azienda Proponente_G: sfortunatamente, la mail inviata non ha ricevuto riscontro in tempo, impedendo di procedere ulteriormente con l'analisi dei requisiti_G e la programmazione di un meeting con l'azienda.

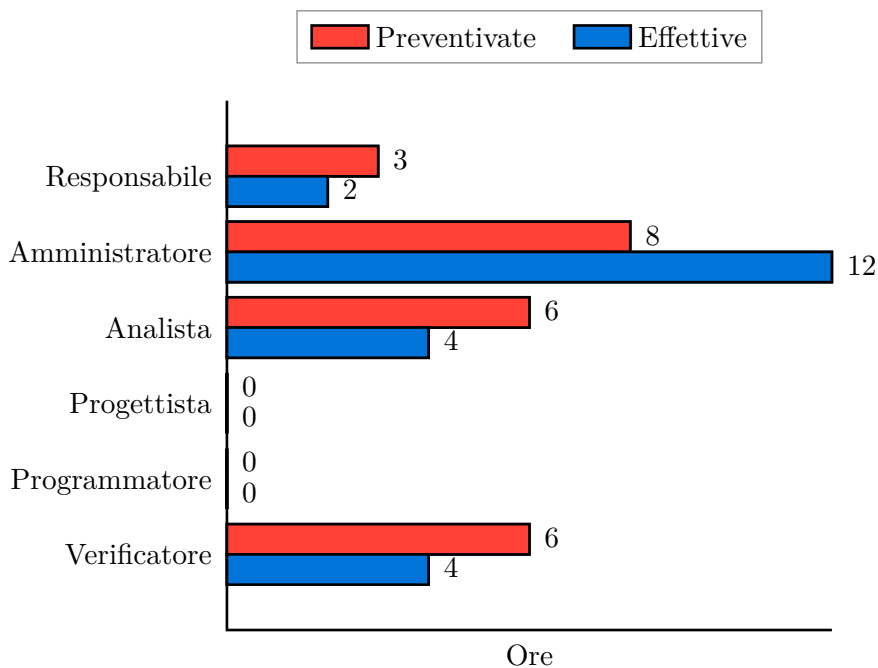
6.1.4 Risoluzioni attuate

Le automazioni riguardanti il versionamento_G verranno concluse nello sprint_G successivo.

La problematica in merito al contatto con l'azienda vedrà l'intraprendersi di un'azione di sollecito con una seconda mail, e successivamente la richiesta di stabilire un nuovo canale di comunicazione.

6.1.5 Panoramica dei costi effettivi

Membro	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore	Totale
Banzato	0	0	0	0	0	2 (-1)	2 (-1)
Carraro	0	4	0	0	0	0	4
Gardin	0	4	0	0	0	0	4
Nardo	0	0	0	0	0	2 (-1)	2 (-1)
Oseliero	2 (-1)	4 (+4)	0	0	0	0	6 (+3)
Todesco	0	0	2 (-1)	0	0	0	2 (-1)
Zaccone	0	0	2 (-1)	0	0	0	2 (-1)
Totale ore	2 (-1)	12 (+4)	4 (-2)	0	0	4 (-2)	22 (-1)
Costo ruolo	€ 60,00 (-30)	€ 240,00 (+80)	€ 100,00 (-50)	€ 0,00	€ 0,00	€ 60,00 (-30)	€ 460,00 (-30)

Tabella 20: Prospetto del consuntivo, sprint_G 1Grafico 20: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 1

A causa dei rallentamenti incontrati, alcuni ruoli hanno visto un monte ore effettivo inferiore a quanto preventivato:

- Responsabile: il blocco temporaneo della repository_G e la mancata risposta dell'azienda non hanno permesso la produzione di documenti, limitando così il lavoro del Responsabile;
- Analista: la mancata risposta da parte dell'azienda ha impedito agli analisti di iniziare l'analisi dei requisiti_G, limitando dunque il lavoro alla stesura di domande in merito al dominio tecnologico;
- Verificatore: il mancato avanzamento ha prodotto documentazione_G ridotta rispetto a quanto preventivato, pertanto il Verificatore ha svolto un numero inferiore di ore.

Il ruolo dell'Amministratore, invece, ha visto un aumento delle ore rispetto a quanto preventivato, a causa di difficoltà incontrate nell'implementazione delle automazioni (errori, testing, verifica).

6.1.6 Monitoraggio costi e ore

Ruolo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	68	€ 2040,00
Amministratore	86	€ 1720,00
Analista	101	€ 2525,00
Progettista	49	€ 1225,00
Programmatore	196	€ 2940,00
Verificatore	143	€ 2145,00
Rimanente	643	€ 12595,00

Tabella 21: Monitoraggio sprint_G 1

6.2 Sprint_G 2 dal 13-11-2023 al 20-11-2023

6.2.1 Obiettivi raggiunti

- Riconfigurazione della repository_G;
- Stesura della sezione *Introduzione* del documento Norme di Progetto_G;
- Stesura della sezione *Processi di supporto* del documento Norme di Progetto_G;
- Perfezionamento delle automazioni per la compilazione dei documenti;
- Implementazione delle automazioni per il versionamento_G dei documenti;
- Contatto con l'azienda Proponente_G per comunicare l'esito della candidatura;
- Meeting con l'azienda Proponente_G per riflettere sull'analisi dei requisiti_G e sulle tecnologie da usare;
- Inizio dell'individuazione e della stesura degli Use Case_G.

6.2.2 Obiettivi mancati

Gli obiettivi sono stati tutti raggiunti, considerando anche che molti erano obiettivi mancati dello sprint_G precedente.

6.2.3 Problematiche

- Il gruppo ha notato la mancanza di una struttura comune nei verbali, che porta a documenti senza una precisa convenzione e rallentamenti in fase di redazione;
- Sono emerse difficoltà nelle modalità di utilizzo della repository_G, nonostante sia stato dedicato del tempo per la formazione;
- Scarsa reattività in fase di review_G.

6.2.4 Risoluzioni attuate

- Per risolvere la problematica di una mancanza di struttura nei verbali, si sono fissate delle convenzioni da seguire nel documento Norme di Progetto_G;
- Per formare meglio il gruppo sulle modalità di utilizzo della repository_G, è stato dedicato tempo in più per fornire tutorial video e testuali a supporto del gruppo;

- Per ovviare alla scarsa reattività in fase di review_G, il gruppo prende la responsabilità di visionare spesso la casella mail personale per capire quando c'è bisogno di una review_G o di risolvere una conversation GitHub_G, oltre a sollecitare i Verificatori via i canali di comunicazione interni del gruppo in caso di mancate revisioni.

6.2.5 Panoramica dei costi effettivi

Membro	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore	Totale
Banzato	0	0	0	0	0	2 (-1)	2 (-1)
Carraro	0	5 (+1)	0	0	0	0	5 (+1)
Gardin	0	4	0	0	0	0	4
Nardo	0	0	3	0	0	0	3
Oseliero	3	0	0	0	0	0	3
Todesco	0	1 (+1)	3	0	0	0	4 (+1)
Zaccone	0	2 (+2)	3	0	0	0	5 (+2)
Totale ore	3	12 (+4)	9	0	0	2 (-1)	26 (+3)
Costo ruolo	€ 90,00	€ 240,00 (+80)	€ 225,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 30,00 (-15)	€ 585,00 (+65)

Tabella 22: Prospetto del consuntivo, sprint_G 2

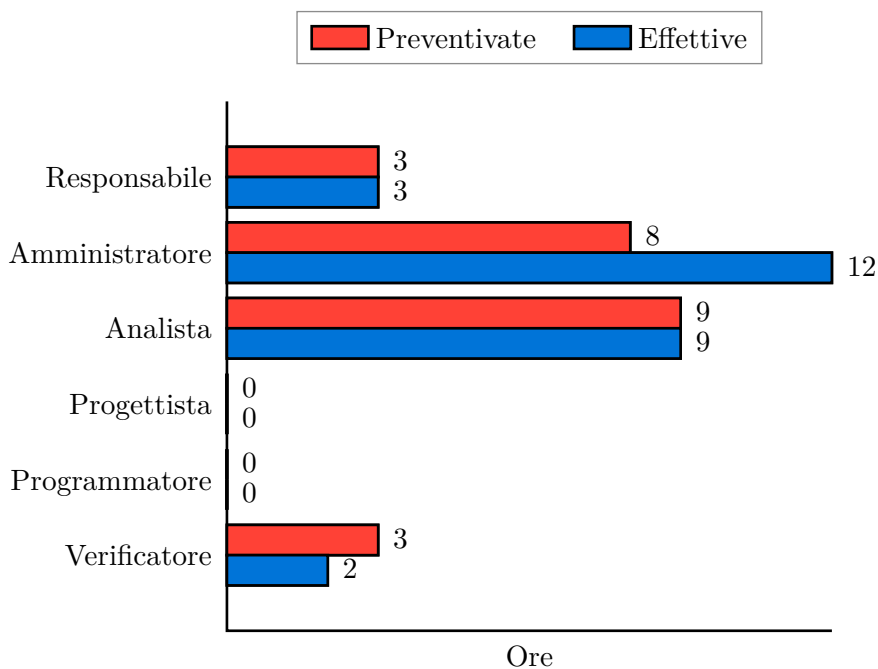


Grafico 21: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 2

A causa delle problematiche incontrate, alcuni ruoli hanno visto un monte ore effettivo diverso a quanto preventivato:

- Amministratore: la scarsa comprensione delle modalità di utilizzo della repository_G da parte dei membri del gruppo ha portato gli Amministratori a dedicare delle ore in più mirate al perfezionamento della formazione dei membri del gruppo;
- Verificatore: la scarsa reattività in fase di review_G ha portato un impegno inferiore alle attività di revisione_G.

6.2.6 Monitoraggio costi e ore

Ruolo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	65	€ 1950,00
Amministratore	74	€ 1480,00
Analista	92	€ 2300,00
Progettista	49	€ 1225,00
Programmatore	196	€ 2940,00
Verificatore	141	€ 2115,00
Rimanente	617	€ 12010,00

Tabella 23: Monitoraggio sprint_G 2

6.3 Sprint_G 3 dal 20-11-2023 al 27-11-2023

6.3.1 Obiettivi raggiunti

- Proseguimento del processo di individuazione e stesura degli Use Case_G;
- Perfezionamento delle automazioni di versionamento_G documenti;
- Perfezionamento del template usato per i documenti;
- Aggiornamento parziale del documento Norme di Progetto_G;
- Studio iniziale della libreria Three.js_G;
- Meeting con l'azienda Proponente_G per esporre ipotesi e Use Case_G individuati, richiedere chiarimenti ed avanzare opportune richieste;
- Contatto con l'azienda Proponente_G per fissare il prossimo meeting.

6.3.2 Obiettivi mancati

- Aggiornamento completo del documento Piano di Progetto_G con l'inserimento dei grafici di Gantt_G e di burndown_G.

6.3.3 Problematiche

Nonostante la realizzazione soddisfacente della maggior parte degli obiettivi concordati, sono emerse alcune criticità durante l'implementazione del progetto:

- si è riscontrata una pianificazione non ottimale e superficiale, attribuibile alla mancanza di un dettagliato processo di pianificazione durante la riunione precedente l'avvio dello sprint_G;
- sono sorti problemi a causa della mancata definizione di standard per la creazione dei grafici di Gantt_G e burndown_G, comportando una stesura parziale dei paragrafi nel documento Piano di Progetto_G;
- la durata dei meeting ha superato le aspettative a causa di alcune inefficienze temporali;

- il gruppo ha rilevato la mancanza di standard per designare le persone responsabili della redazione dei verbali durante lo sprint_G.

6.3.4 Risoluzioni attuate

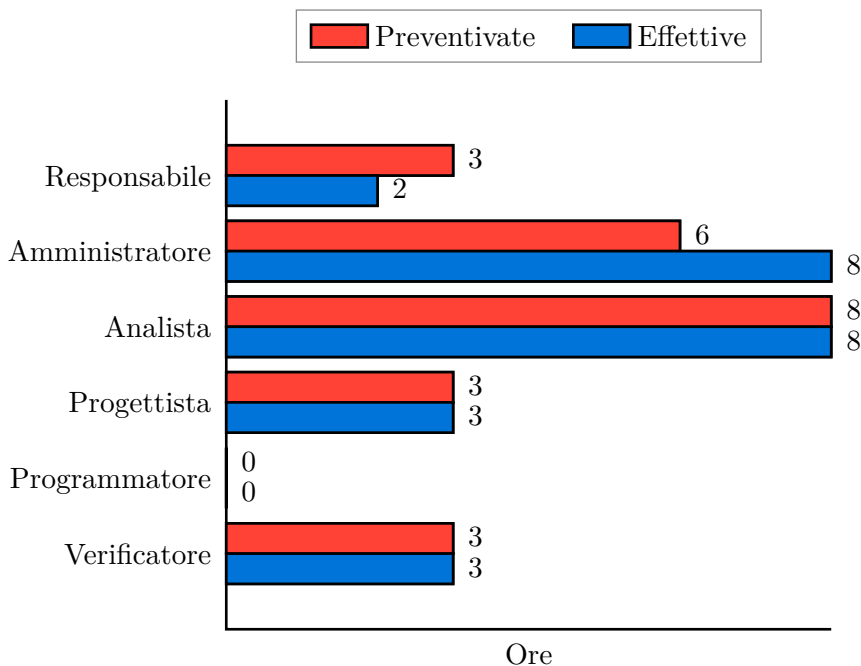
Le risoluzioni attuate per risolvere i problemi citati in precedenza si concentrano su un'organizzazione e un'attenzione maggiore nel processo di pianificazione, oltre alla definizione di standard relativi ai grafici da inserire nei documenti e relativi allo svolgimento dei meeting e redazione dei rispettivi verbali. In particolare:

- è stata prestata una maggiore attenzione nella pianificazione del nuovo sprint_G, introducendo nella board retrospettiva di Miro_G una bacheca relativa alle task_G da svolgere, che sono state tradotte fin da subito in ticket_G di Jira_G e assegnati ai rispettivi ruoli;
- la durata massima dei meeting di retrospettiva è stata fissata a 90 minuti (*soft limit*);
- sono stati definiti degli standard per la realizzazione dei grafici, adottando quelli proposti da Jira_G;
- è stato assegnato all'Amministratore il compito della redazione dei verbali.

6.3.5 Panoramica dei costi effettivi

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Pro- gramma- tore	Verifica- tore	Totale
Banzato	2 (-1)	0	0	0	0	0	2 (-1)
Carraro	0	0	4	0	0	0	4
Gardin	0	0	0	0	0	3	3
Nardo	0	0	0	3	0	0	3
Oseliero	0	0	4	0	0	0	4
Todesco	0	4 (+1)	0	0	0	0	4 (+1)
Zaccone	0	4 (+1)	0	0	0	0	4 (+1)
Totale ore	2 (-1)	8 (+2)	8	3	0	3	24 (+1)
Costo ruolo	€ 60,00 (-30)	€ 160,00 (+40)	€ 200,00	€ 75,00	€ 0,00	€ 45,00	€ 540,00 (+10)

Tabella 24: Prospetto del consuntivo, sprint_G 3

Grafico 22: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 3

A causa dei problemi incontrati, alcuni ruoli hanno visto un monte ore effettivo diverso a quanto preventivato:

- Responsabile: a causa di mancati standard su come effettuare una pianificazione ottimale il responsabile ha impiegato meno ore di quanto previsto;
- Amministratore: a causa dei mancati standard sulla realizzazione dei grafici gli Amministratori hanno impiegato più ore finalizzate allo studio sui grafici da adottare.

6.3.6 Monitoraggio costi e ore

Ruolo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	63	€ 1890,00
Amministratore	66	€ 1320,00
Analista	84	€ 2100,00
Progettista	46	€ 1150,00
Programmatore	196	€ 2940,00
Verificatore	138	€ 2070,00
Rimanente	593	€ 11470,00

Tabella 25: Monitoraggio sprint_G 3

6.4 Sprint_G 4 dal 27-11-2023 al 04-12-2023

6.4.1 Obiettivi raggiunti

- Perfezionamento della stesura degli Use Case_G individuati finora;
- Redazione di una prima versione_G del documento Analisi dei Requisiti_G;
- Scelta di una data per un eventuale primo meeting con il professor Cardin per ottenere un feedback sull'Analisi dei Requisiti_G;
- Proseguimento della redazione e aggiornamento del documento Norme di Progetto_G;

- Proseguimento periodo di studio di Three.js_G, finalizzato a:
 - creazione di scaffali nell'ambiente tridimensionale;
 - implementazione sistema di *drag and drop*;
 - parametrizzazione degli elementi presenti nell'applicazione.

6.4.2 Obiettivi mancati

Tutti gli obiettivi sono stati raggiunti.

6.4.3 Problematiche

Il gruppo ha riportato una scarsa reattività durante il processo di review_G e verifica, con conseguente rallentamento del lavoro. Le review_G sono state rallentate anche dalla presenza di numerosi merge conflicts, che il gruppo si è ritrovato a gestire per la prima volta nel progetto.

Inoltre si è presa coscienza della necessità di apportare migliorie al processo di gestione di Jira_G.

6.4.4 Risoluzioni attuate

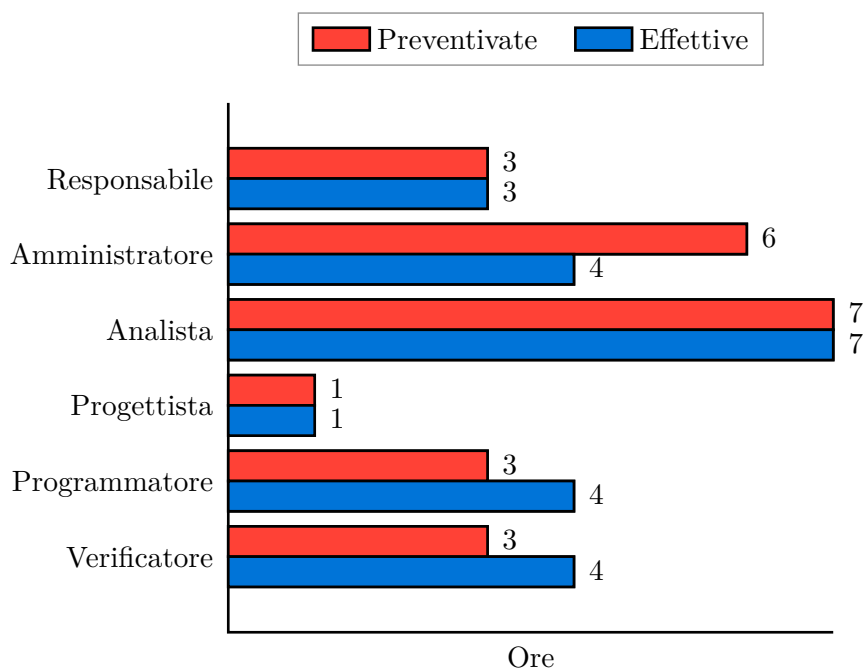
Il gruppo ha preso in considerazione l'utilizzo di Graphite per velocizzare il processo di review_G e creare pull request_G brevi. L'adozione di questo strumento, o suoi analoghi, verrà valutata dall'Amministratore.

Inoltre, il gruppo ha preso l'impegno di formarsi in maniera approfondita sull'utilizzo di Jira_G, per migliorare l'amministrazione del progetto.

6.4.5 Panoramica dei costi effettivi

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Pro- gramma- tore	Verifica- tore	Totale
Banzato	3	0	0	0	0	0	3
Carraro	0	0	3	0	2 (+1)	0	5 (+1)
Gardin	0	0	0	0	0	4 (+1)	4 (+1)
Nardo	0	0	0	1	2	0	3
Oseliero	0	0	4	0	0	0	4
Todesco	0	2 (-1)	0	0	0	0	2 (-1)
Zaccone	0	2 (-1)	0	0	0	0	2 (-1)
Totale ore	3	4 (-2)	7	1	4 (+1)	4 (+1)	23
Costo ruolo	€ 90,00	€ 80,00 (-40)	€ 175,00	€ 25,00	€ 60,00 (+15)	€ 60,00 (+15)	€ 490,00 (-10)

Tabella 26: Prospetto del consuntivo, sprint_G 4

Grafico 23: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 4

A causa dei rallentamenti incontrati, alcuni ruoli hanno visto un monte ore effettivo diverso a quanto preventivato:

- Amministratore: l'utilizzo di Jira_G in maniera approssimativa ha portato ad un monte ore inferiore a quanto previsto;
- Verificatore: i numerosi merge conflicts hanno portato a notevoli rallentamenti in fase di review_G.

6.4.6 Monitoraggio costi e ore

Ruolo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	60	€ 1800,00
Amministratore	62	€ 1240,00
Analista	77	€ 1925,00
Progettista	45	€ 1125,00
Programmatore	192	€ 2880,00
Verificatore	134	€ 2010,00
Rimanente	570	€ 10980,00

Tabella 27: Monitoraggio sprint_G 4

6.5 Sprint_G 5 dal 04-12-2023 al 11-12-2023

6.5.1 Obiettivi raggiunti

- Perfezionamento sistema di *drag and drop* nel PoC_G;
- Creazione degli scaffali nel PoC_G;
- Miglioramento e aggiornamento documento Analisi dei Requisiti_G;
- Realizzazione PoC_G relativo alla creazione e posizionamento di scaffali dell'ambiente di lavoro;
- Realizzazione PoC_G relativo alla lettura e utilizzo di file SVG_G e comunicazione con database_G;

- Realizzazione PoC_G che integra l'utilizzo di Docker_G;
- Incontro con Proponente_G in data 06-12-23;
- Incontro con professor Cardin in data 07-12-23;
- Redazione del Glossario;
- Aggiornamento documento Norme di Progetto_G;
- Aggiornamento documento Piano di Progetto_G;
- Aggiornare vecchi documenti con nuovo template.

6.5.2 Obiettivi mancati

- Miglioramento GitHub Actions_G.

6.5.3 Problematiche

Durante il meeting di retrospettiva sono emerse le seguenti problematiche da migliorare:

- mancanza di precise convenzioni da adottare riguardanti il codice;
- lavoro concentrato principalmente nel weekend;
- richiesta di maggiore partecipazione dei membri del gruppo sulle board di Miro_G.

6.5.4 Risoluzioni attuate

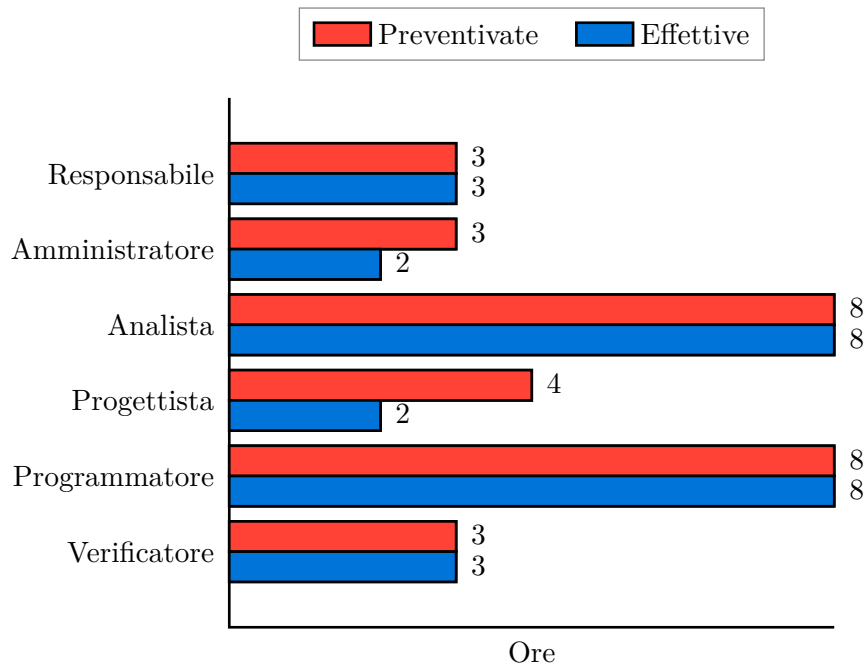
Conseguentemente ai problemi rilevati, sono state individuate le relative soluzioni da adottare:

- normare le convenzioni di stesura del codice nelle Norme di Progetto_G;
- impegnarsi a fissare delle scadenze infrasettimanali così da ridurre il carico di lavoro nel weekend;
- utilizzare le board su Miro_G con anticipo aggiungendo il proprio feedback.

6.5.5 Panoramica dei costi effettivi

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Pro- gramma- tore	Verifica- tore	Totale
Banzato	0	0	4	0	0	0	4
Carraro	3	0	0	0	2	0	5
Gardin	0	0	4	0	0	0	4
Nardo	0	2 (-1)	0	0	2	0	4 (-1)
Oseliero	0	0	0	1 (-1)	2	0	3 (-1)
Todesco	0	0	0	0	0	3	3
Zaccone	0	0	0	1 (-1)	2	0	3 (-1)
Totale ore	3	2 (-1)	8	2 (-2)	8	3	26 (-3)
Costo ruolo	€ 90,00	€ 40,00 (-20)	€ 200,00	€ 50,00 (-50)	€ 120,00	€ 45,00	€ 545,00 (-70)

Tabella 28: Prospetto del consuntivo, sprint_G 5

Grafico 24: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 5

Per produrre una prima versione_G dei PoC_G, i Progettisti (e in parte il Responsabile e l'Amministratore) hanno impiegato ore produttive come Programmatori, questo ha in parte significato una riduzione delle ore produttive previste per il ruolo assegnato.

6.5.6 Monitoraggio costi e ore

Ruolo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	57	€ 1710,00
Amministratore	60	€ 1200,00
Analista	69	€ 1725,00
Progettista	43	€ 1075,00
Programmatore	184	€ 2760,00
Verificatore	131	€ 1965,00
Rimanente	544	€ 10435,00

Tabella 29: Monitoraggio sprint_G 5

6.6 Sprint_G 6 dal 11-12-2023 al 18-12-2023

6.6.1 Obiettivi raggiunti

- Avanzamento del PoC_G A con:
 - miglioramento grafico degli scaffali;
 - posizionamento automatico dei bin_G nello scaffale_G al momento della sua creazione;
 - implementazione visualizzazione prodotti dei bin_G tramite alert JavaScript_G.
- Aggiornamento documento Norme di Progetto_G;
- Aggiornamento documento Analisi dei Requisiti_G con:
 - refactoring degli Use Case_G secondo le indicazioni del Professor Cardin;
 - redazione requisiti funzionali;

- redazione requisiti di qualità;
- redazione requisiti di vincolo.
- Redazione introduzione Piano di Qualifica_G;
- Meeting con l'azienda Proponente_G per:
 - esporre il PoC_G A;
 - aggiornare sullo stato dei lavori;
 - chiedere feedback sui requisiti non funzionali.
- Conversione del Glossario in JSON_G per automatizzare l'individuazione dei termini nei documenti.

6.6.2 Obiettivi mancati

- Migliorare GitHub Actions_G risolvendo eventuali problemi o aggiungendo funzionalità;
- Implementazione PoC_G esplorativo per il front-end.

6.6.3 Problematiche

Durante il meeting di retrospettiva sono emerse le seguenti problematiche da migliorare:

- mancata comunicazione di situazioni di difficoltà o problemi che hanno portato a rallentamenti nella produzione di un PoC_G per il front-end;
- la stesura del documento Norme di Progetto_G ha una velocità di avanzamento troppo bassa.

6.6.4 Risoluzioni attuate

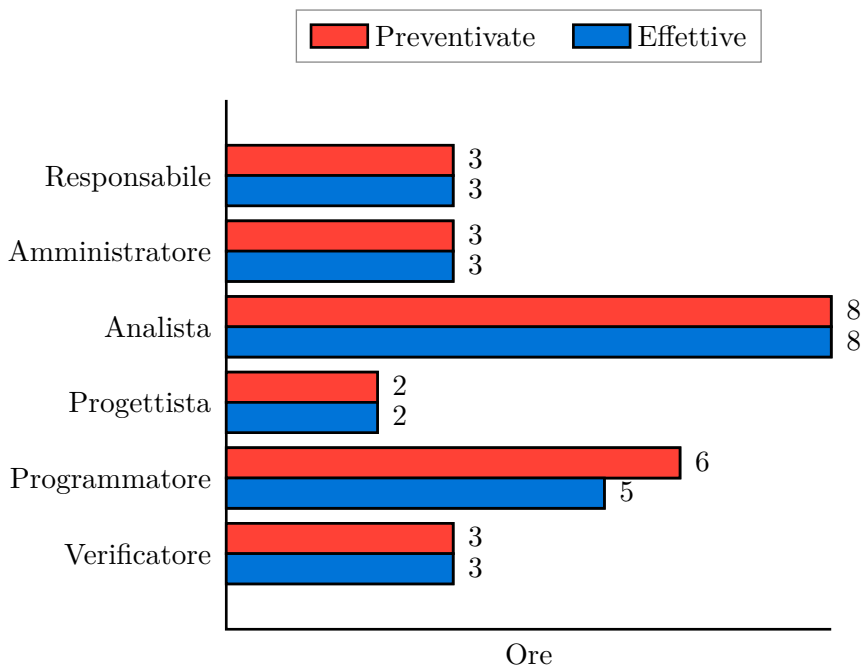
Conseguentemente ai problemi rilevati, sono state individuate le relative soluzioni da adottare:

- si richiede ai componenti del gruppo una comunicazione rapida delle difficoltà e problemi, non appena questi si presentano;
- il numero di persone assegnate alla redazione delle Norme di Progetto_G verrà incrementato da due a tre, in modo da garantire la produzione di un maggior numero di sezioni durante lo sprint_G.

6.6.5 Panoramica dei costi effettivi

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Pro- gramma- tore	Verifica- tore	Totale
Banzato	0	0	4	0	0	0	4
Carraro	3	0	0	0	0	0	3
Gardin	0	0	4	0	0	0	4
Nardo	0	3	0	0	0	0	3
Oseliero	0	0	0	1	2 (-1)	0	3 (-1)
Todesco	0	0	0	0	0	3	3
Zaccone	0	0	0	1	3	0	4
Totale ore	3	3	8	2	5 (-1)	3	24 (-1)
Costo ruolo	€ 90,00	€ 60,00	€ 200,00	€ 50,00	€ 75,00 (-15)	€ 45,00	€ 520,00 (-15)

Tabella 30: Prospetto del consuntivo, sprint_G 6

Grafico 25: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 6

Il ruolo di Programmatore presenta un monte ore effettivo minore rispetto a quello preventivato a causa di problemi tecnici che hanno interrotto la lavorazione del PoC_G.

6.6.6 Monitoraggio costi e ore

Ruolo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	54	€ 1620,00
Amministratore	57	€ 1140,00
Analista	61	€ 1525,00
Progettista	41	€ 1025,00
Programmatore	179	€ 2685,00
Verificatore	128	€ 1920,00
Rimanente	520	€ 9915,00

Tabella 31: Monitoraggio sprint_G 6

6.7 Sprint_G 7 dal 18-12-2023 al 25-12-2023

6.7.1 Obiettivi raggiunti

- Integrazione dei PoC_G realizzati in un unico PoC_G;
- Individuazione di metriche di base per il Piano di Qualifica_G;
- Aggiornamento del documento Norme di Progetto_G;
- Automatizzata l'individuazione dei termini del glossario nei documenti.

6.7.2 Obiettivi mancati

- Implementazione del tracciamento requisito_G-fonte nel documento Analisi dei Requisiti_G;
- revisione_G generale del documento per verificare la presenza e la correttezza di tutti gli Use Case_G e requisiti necessari;

- Correzione di bug_G presenti nelle GitHub Actions_G.

6.7.3 Problematiche

Durante il meeting di retrospettiva sono sorte le seguenti problematiche:

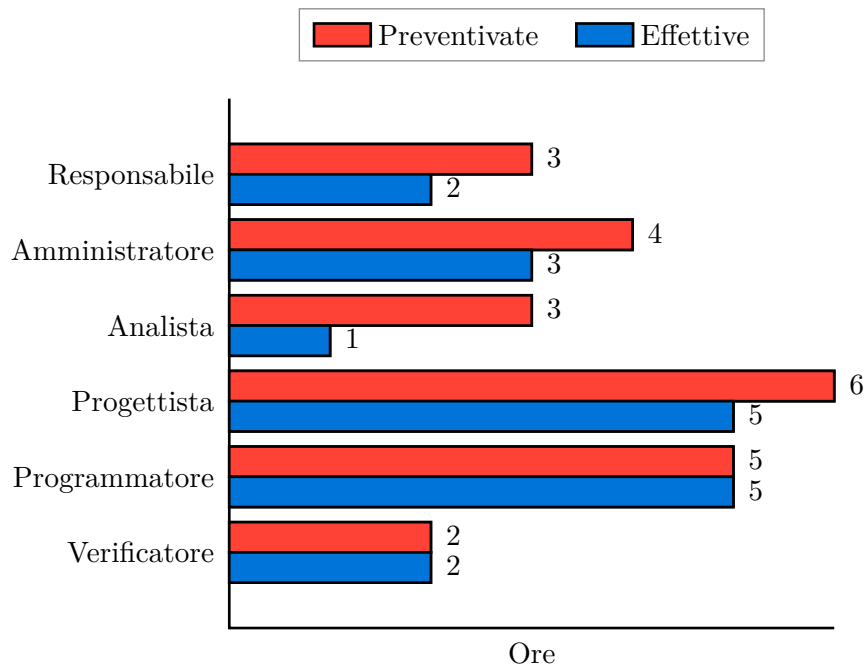
- il pool mensile di automatismi inclusi nel piano gratuito relativi ai ticket_G di Jira_G è stato esaurito;
- lentezza nell'approvazione delle correzioni richieste nelle review_G;
- nelle review_G delle pull request_G alcuni commenti risultano essere poco chiari e/o sbrigativi;
- il progresso relativo al documento Norme di Progetto_G è risultato scarso in confronto con gli sprint_G precedenti, e in ritardo rispetto a quanto pianificato;
- il tracciamento delle attività relative al PoC_G non ha lo stesso livello di precisione di quello delle attività documentali.

6.7.4 Risoluzioni attuate

- Richiedere l'upgrade gratuito a Jira_G Standard per progetti open source;
- Notificare, tramite i canali dedicati, chi debba apportare correzioni così da velocizzare i tempi di approvazione;
- Impegnarsi a fornire commenti di review_G più precisi:
 - indicando con precisione la natura dell'errore e, se utile, la sua localizzazione all'interno della riga;
 - fornendo una possibile correzione, quando appropriato;
 - nel caso di più occorrenze dello stesso errore, segnalarle tutte. Per evitare ripetizioni, fornire una valutazione della prima occorrenza ed inserire un riferimento a tale conversazione nelle occorrenze successive.
- Per accelerare il lavoro sulle Norme di Progetto_G, chi ha redatto le Norme di Progetto_G nel corso degli sprint_G precedenti continuerà l'affiancamento nel corso dello sprint_G successivo;
- La natura esplorativa del PoC_G richiede flessibilità nella pianificazione, ma si sottolinea la necessità di continuare a tracciare le attività per riferimento futuro.

6.7.5 Panoramica dei costi effettivi

Membro	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore	Totale
Banzato	0	3 (-1)	0	0	0	0	3 (-1)
Carraro	0	0	0	0	3	0	3
Gardin	0	0	0	3	0	0	3
Nardo	2 (-1)	0	0	0	0	0	2 (-1)
Oseliero	0	0	0	0	2	2	4
Todesco	0	0	0	2 (-1)	0	0	2 (-1)
Zaccone	0	0	1 (-2)	0	0	0	1 (-2)
Totale ore	2 (-1)	3 (-1)	1 (-2)	5 (-1)	5	2	18 (-5)
Costo ruolo	€ 60,00 (-30)	€ 60,00 (-20)	€ 25,00 (-50)	€ 125,00 (-25)	€ 75,00	€ 30,00	€ 375,00 (-125)

Tabella 32: Prospetto del consuntivo, sprint_G 7Grafico 26: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 7

Diversi ruoli risultano avere un monte ore minore rispetto a quello preventivato, a causa di rallentamenti nella stesura delle Norme di Progetto_G e, per quanto riguarda l'Analista, un rallentamento dovuto alla mancanza di materiale su cui lavorare: il materiale necessario era infatti presente in un branch_G di cui non era ancora stata fatta una pull request_G.

6.7.6 Monitoraggio costi e ore

Ruolo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	52	€ 1560,00
Amministratore	54	€ 1080,00
Analista	60	€ 1500,00
Progettista	36	€ 900,00
Programmatore	174	€ 2610,00
Verificatore	126	€ 1890,00
Rimanente	502	€ 9540,00

Tabella 33: Monitoraggio sprint_G 7

6.8 Sprint_G 8 dal 26-12-2023 al 31-12-2023

6.8.1 Obiettivi raggiunti

- Miglioramento del Glossario con gestione di plurali e acronimi dei termini ed evidenziazione *case insensitive*;
- Implementato il tracciamento requisito_G-fonte nell'Analisi dei Requisiti_G;
- Aggiornamento del documento Norme di Progetto_G;
- Realizzato sito web per la documentazione_G;
- Automatizzata l'individuazione dei termini del Glossario nei documenti.
- Realizzazione di una dashboard preliminare Grafana_G;
- Perfezionamento PoC_G finale.

6.8.2 Obiettivi mancati

- La dashboard di monitoraggio_G non implementa tutte le metriche individuate nel Piano di Qualifica_G;
- Rimane da comprendere a fondo le implicazioni della scelta tra Next.js_G ed Express.js_G;
- Permangono bug_G nelle GitHub_G Action.

6.8.3 Problematiche

Durante il meeting di retrospettiva sono sorte le seguenti problematiche:

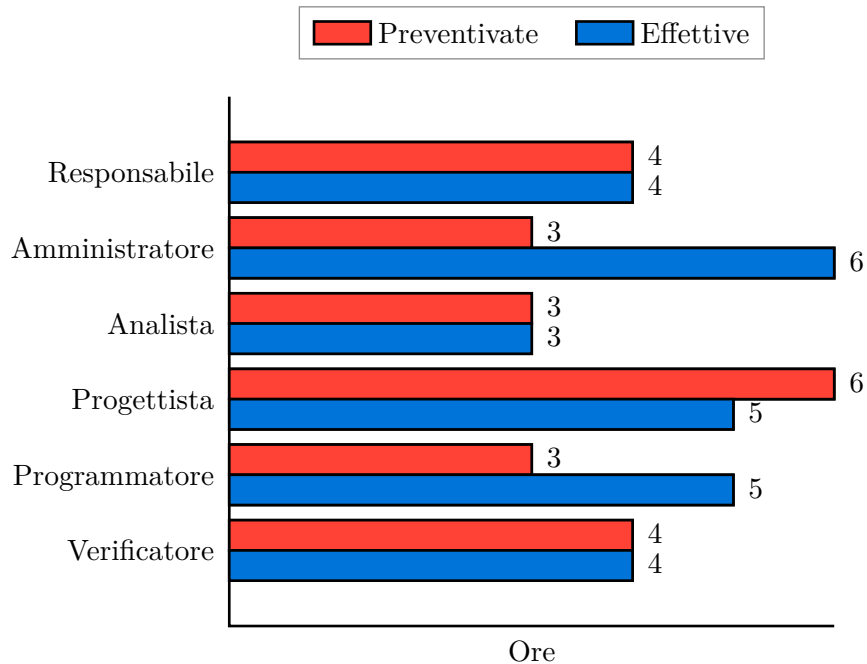
- i lavori hanno subito rallentamenti dovuti al periodo di festività.

6.8.4 Risoluzioni attuate

Nessuna.

6.8.5 Panoramica dei costi effettivi

Membro	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore	Totale
Banzato	0	4 (+1)	0	0	0	0	4 (+1)
Carraro	0	0	0	0	5 (+2)	0	5 (+2)
Gardin	0	2 (+2)	0	2 (-1)	0	0	4 (+1)
Nardo	4	0	0	0	0	0	4
Oseliero	0	0	0	0	0	4	4
Todesco	0	0	0	3	0	0	3
Zaccone	0	0	3	0	0	0	3
Totale ore	4	6 (+3)	3	5 (-1)	5 (+2)	4	27 (+4)
Costo ruolo	€ 120,00	€ 120,00 (+60)	€ 75,00	€ 125,00 (-25)	€ 75,00 (+30)	€ 60,00	€ 575,00 (+65)

Tabella 34: Prospetto del consuntivo, sprint_G 8Grafico 27: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 8

La ricerca di una valida soluzione per implementare la dashboard di monitoraggio_G ha richiesto un impegno maggiore rispetto a quanto preventivato. La scelta di adottare Grafana_G comporterà costi di adozione più alti rispetto a soluzioni standard. La contemporanea implementazione del sito web per la documentazione_G ha accentuato la necessità di avvalersi della figura dell'Amministratore.

6.8.6 Monitoraggio costi e ore

Ruolo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	48	€ 1440,00
Amministratore	48	€ 960,00
Analista	57	€ 1425,00
Progettista	31	€ 775,00
Programmatore	169	€ 2535,00
Verificatore	122	€ 1830,00
Rimanente	475	€ 8965,00

Tabella 35: Monitoraggio sprint_G 8

6.9 Sprint_G 9 dal 01-01-2024 al 08-01-2024

6.9.1 Obiettivi raggiunti

Tutti gli obiettivi dello sprint_G sono stati raggiunti.

6.9.2 Obiettivi mancati

Nessuno.

6.9.3 Problematiche

Durante il meeting di retrospettiva sono sorte le seguenti problematiche:

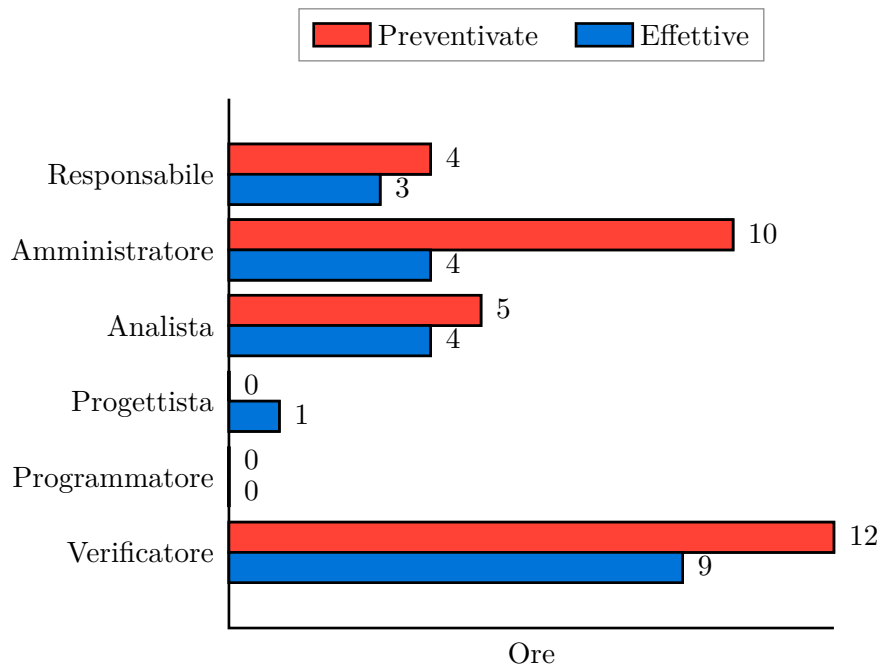
- le norme di formattazione del testo non sono state rispettate in alcune sezioni dei documenti, specialmente nelle sezioni redatte meno di recente;
- le norme per l'inclusione di riferimenti a documenti esterni sono imprecise;
- alcuni ticket_G non urgenti vengono erroneamente creati ed inseriti nel backlog_G dello sprint_G in corso, falsando la reportistica di Jira_G.

6.9.4 Risoluzioni attuate

- Durante la verifica dei documenti in ottica RTB_G, il Verificatore controllerà anche l'uso conforme della formattazione del testo;
- Qualora il Redattore_G desideri includere un riferimento ad un documento esterno, dovrà sincerarsi che:
 - 1) i riferimenti ai documenti riportino il numero di versione_G più recente;
 - 2) i link ai documenti siano riportati nella sezione Riferimenti;
 - 3) i link ai documenti siano riportati per esteso;
 - 4) i link puntino al documento PDF contenuto nel branch_G main.
- I ticket_G non urgenti saranno aggiunti al backlog_G generale e non a quello dello sprint_G in corso.

6.9.5 Panoramica dei costi effettivi

Membro	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore	Totale
Banzato	0	3 (-2)	0	0	0	0	3 (-2)
Carraro	0	0	0	0	0	3 (-1)	3 (-1)
Gardin	0	1 (-4)	0	1 (+1)	0	0	2 (-3)
Nardo	0	0	0	0	0	3 (-1)	3 (-1)
Oseliero	0	0	4 (-1)	0	0	0	4 (-1)
Todesco	0	0	0	0	0	3 (-1)	3 (-1)
Zaccone	3 (-1)	0	0	0	0	0	3 (-1)
Totale ore	3 (-1)	4 (-6)	4 (-1)	1 (+1)	0	9 (-3)	21 (-10)
Costo ruolo	€ 90,00 (-30)	€ 80,00 (-120)	€ 100,00 (-25)	€ 25,00 (+25)	€ 0,00	€ 135,00 (-45)	€ 430,00 (-195)

Tabella 36: Prospetto del consuntivo, sprint_G 9Grafico 28: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 9

La pianificazione delle attività per lo sprint_G 9 è stata conservativa. L'entità di alcune attività, specialmente quelle relative alle automazioni e alla dashboard, si sono rivelate sensibilmente minori del previsto. Il Progettista, inizialmente non previsto, è stato interpellato per la realizzazione della presentazione per il colloquio RTB_G con il Professor Cardin.

6.9.6 Monitoraggio costi e ore

Ruolo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	45	€ 1350,00
Amministratore	44	€ 880,00
Analista	53	€ 1325,00
Progettista	30	€ 750,00
Programmatore	169	€ 2535,00
Verificatore	113	€ 1695,00
Rimanente	454	€ 8535,00

Tabella 37: Monitoraggio sprint_G 9

6.10 Sprint_G 10 dal 08-01-2024 al 14-01-2024

6.10.1 Obiettivi raggiunti

- I problemi prestazionali del PoC_G sono stati risolti con successo;
- Le automazioni hanno subito un refactoring al fine di migliorarne l'affidabilità, la flessibilità e il riuso;
- I documenti Piano di Qualifica_G, Piano di Progetto_G sono stati verificati in vista della valutazione RTB_G;
- Preparazione della presentazione Google Slides a supporto della revisione_G RTB_G.

6.10.2 Obiettivi mancati

- La dashboard di monitoraggio_G non è stata ampliata.

6.10.3 Problematiche

Durante il meeting di retrospettiva sono sorte le seguenti problematiche:

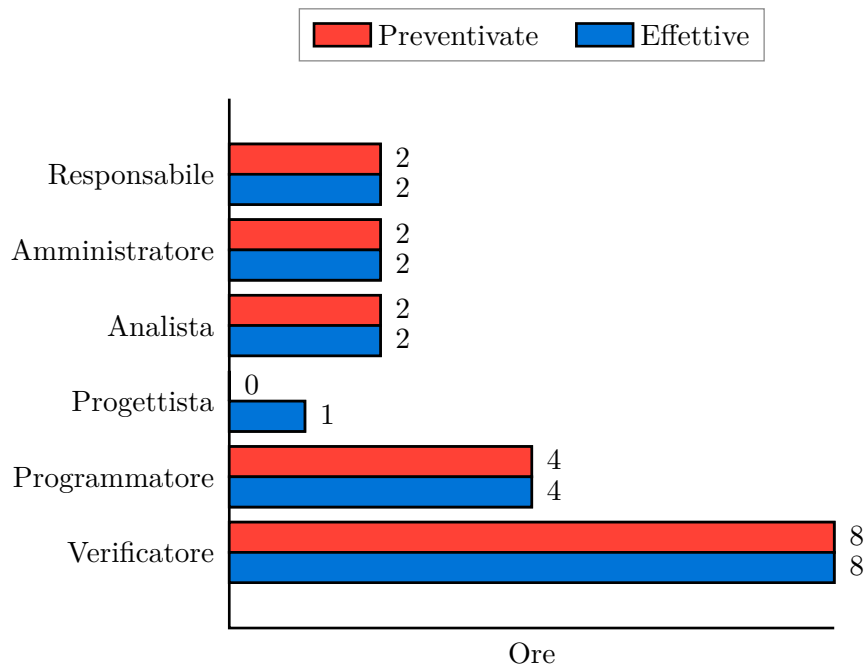
- la comunicazione tra i ruoli è risultata non allineata (*siloed*), e ha causato confusione e rallentamenti del processo di revisione_G;
- riscontrato uno sbilanciamento dell'impegno dei singoli membri del gruppo.

6.10.4 Risoluzioni attuate

I membri del gruppo si impegneranno a comunicare in maniera più tempestiva e precisa modifiche apportate e/o aggiornamenti alla configurazione degli strumenti di supporto. L'impegno individuale dei membri risulta sbilanciato a causa dell'imminente sessione d'esame invernale. Pertanto, la pianificazione dei prossimi sprint_G terrà conto della ridotta disponibilità di tempo. È previsto che la situazione migliorerà entro il termine dello sprint_G 13.

6.10.5 Panoramica dei costi effettivi

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Pro- gramma- tore	Verifica- tore	Totale
Banzato	0	0	0	0	0	3	3
Carraro	0	0	0	1 (+1)	0	2	3 (+1)
Gardin	0	2	0	0	0	0	2
Nardo	0	0	0	0	2	0	2
Oseliero	0	0	2	0	0	0	2
Todesco	1 (+1)	0	0	0	2	0	3 (+1)
Zaccone	1 (-1)	0	0	0	0	3	4 (-1)
Totale ore	2	2	2	1 (+1)	4	8	19 (+1)
Costo ruolo	€ 60,00	€ 40,00	€ 50,00	€ 25,00 (+25)	€ 60,00	€ 120,00	€ 355,00 (+25)

Tabella 38: Prospetto del consuntivo, sprint_G 10Grafico 29: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 10

La presenza del Progettista, non pianificata, deriva dalla necessità di decidere quale software adottare (tra Next.js_G ed Express.js_G) per l'implementazione di un componente del PoC_G. Entrambe le tecnologie sono state approfondite ed implementate durante lo sviluppo dei PoC_G, ma non era ancora stata presa una scelta definitiva. Inoltre, la redazione della presentazione per il colloquio RTB_G ha nuovamente richiesto l'intervento del Progettista.

6.10.6 Monitoraggio costi e ore

Ruolo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	43	€ 1290,00
Amministratore	42	€ 840,00
Analista	51	€ 1275,00
Progettista	29	€ 725,00
Programmatore	165	€ 2475,00
Verificatore	105	€ 1575,00
Rimanente	435	€ 8180,00

Tabella 39: Monitoraggio sprint_G 10

6.11 Sprint_G 11 dal 14-01-2024 al 21-01-2024

6.11.1 Obiettivi raggiunti

- Inviata la candidatura al Professor Cardin per il colloquio RTB_G;
- Al Piano di Progetto_G sono state apportate modifiche minori per migliorare la leggibilità dei dati;
- Il sito web è accessibile in ogni sua parte e comprende i riferimenti di ogni documento prodotto dal gruppo;
- I contenuti della presentazione per il colloquio RTB_G sono stati definiti e il documento è stato completato.

6.11.2 Obiettivi mancati

Nessuno.

6.11.3 Problematiche

Durante il meeting di retrospettiva sono sorte le seguenti problematiche:

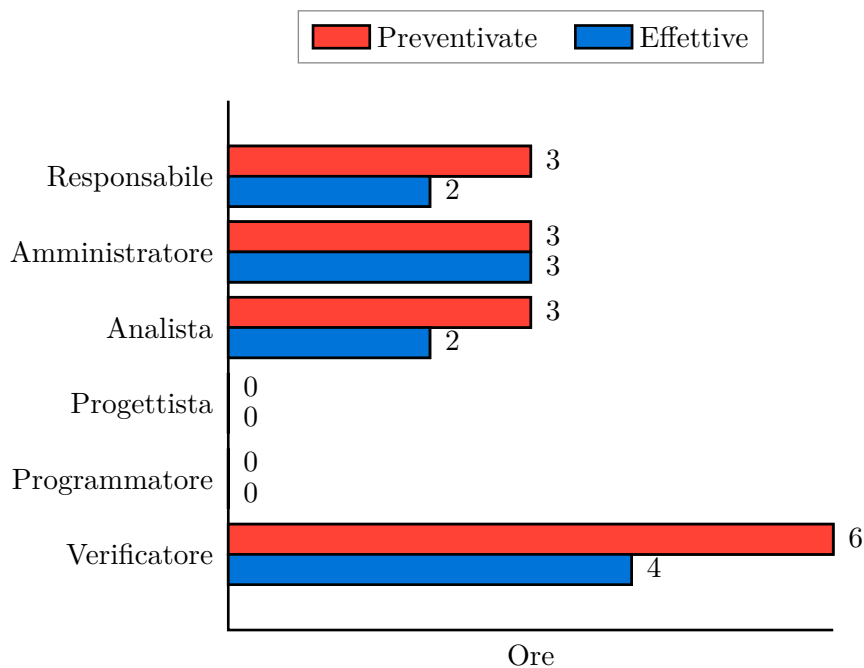
- carico di lavoro asimmetrico tra i membri del gruppo a causa dei differenti esami da sostenere.

6.11.4 Risoluzioni attuate

Nessuna. La situazione di carico di lavoro asimmetrico è destinata a migliorare con l'approcciarsi della fine della sessione d'esami invernale.

6.11.5 Panoramica dei costi effettivi

Membro	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore	Totale
Banzato	0	0	1 (-1)	0	0	0	1 (-1)
Carraro	0	0	0	0	0	1 (-1)	1 (-1)
Gardin	0	0	0	0	0	1 (-1)	1 (-1)
Nardo	2 (-1)	0	0	0	0	0	2 (-1)
Oseliero	0	0	1	0	0	0	1
Todesco	0	3	0	0	0	0	3
Zaccone	0	0	0	0	0	2	2
Totale ore	2 (-1)	3	2 (-1)	0	0	4 (-2)	11 (-4)
Costo ruolo	€ 60,00 (-30)	€ 60,00	€ 50,00 (-25)	€ 0,00	€ 0,00	€ 60,00 (-30)	€ 230,00 (-85)

Tabella 40: Prospetto del consuntivo, sprint_G 11Grafico 30: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 11

La necessità dei ruoli di Responsabile e di Analista è stata minore rispetto alle attese. Anche il Verificatore ha lavorato meno del previsto, visto l'entità minima delle modifiche ai documenti. Tale figura rimane comunque la più impegnata, a causa della necessità di verificare la presentazione per il colloquio RTB_G.

6.11.6 Monitoraggio costi e ore

Ruolo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	41	€ 1230,00
Amministratore	39	€ 780,00
Analista	49	€ 1225,00
Progettista	29	€ 725,00
Programmatore	165	€ 2475,00
Verificatore	101	€ 1515,00
Rimanente	424	€ 7950,00

Tabella 41: Monitoraggio sprint_G 11

6.12 Sprint_G 12 dal 21-01-2024 al 28-01-2024

6.12.1 Obiettivi raggiunti

- Colloquio con il Professor Cardin superato con luce “ampiamente verde”;
- Aggiunta di grafici al Piano di Progetto_G:
 - suddivisione oraria per ruolo per preventivi e consuntivi.

6.12.2 Obiettivi mancati

- Estensione dei termini di Glossario.

6.12.3 Problematiche

Nessuna.

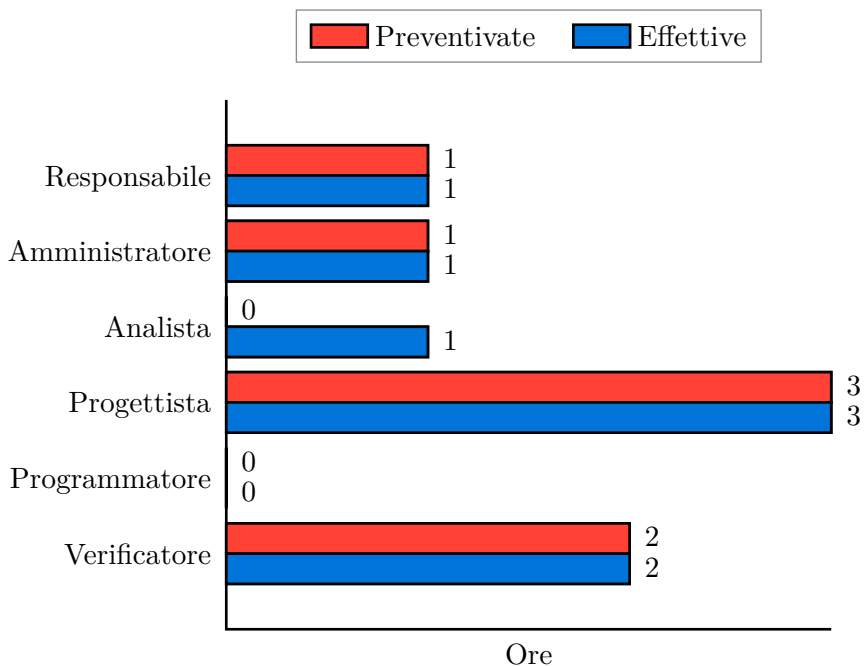
6.12.4 Risoluzioni attuate

Nessuna.

6.12.5 Panoramica dei costi effettivi

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Pro- gramma- tore	Verifica- tore	Totale
Banzato	0	0	0	1	0	0	1
Carraro	0	0	1 (+1)	1	0	0	2 (+1)
Gardin	0	0	0	1	0	0	1
Nardo	1	0	0	0	0	0	1
Oseliero	0	0	0	0	0	1	1
Todesco	0	1	0	0	0	0	1
Zaccone	0	0	0	0	0	1	1
Totale ore	1	1	1 (+1)	3	0	2	8 (+1)
Costo ruolo	€ 30,00	€ 20,00	€ 25,00 (+25)	€ 75,00	€ 0,00	€ 30,00	€ 180,00 (+25)

Tabella 42: Prospetto del consuntivo, sprint_G 12

Grafico 31: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 12

Il totale delle ore di lavoro preventivate è stato in gran parte rispettato. Tuttavia, il ruolo di Analista è stato attivato per correggere un errore di forma riscontrato nel calcolo dei codici identificativi dei requisiti.

6.12.6 Monitoraggio costi e ore

Ruolo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	40	€ 1200,00
Amministratore	38	€ 760,00
Analista	48	€ 1200,00
Progettista	26	€ 650,00
Programmatore	165	€ 2475,00
Verificatore	99	€ 1485,00
Rimanente	416	€ 7770,00

Tabella 43: Monitoraggio sprint_G 12

6.13 Sprint_G 13 dal 28-01-2024 al 04-02-2024

6.13.1 Obiettivi raggiunti

- Preparazione della pianificazione dello sprint_G 14 a seguito del risultato del colloquio RTB_G sostenuto con il Professor Cardin, ricevuto il 31/01/2024.

6.13.2 Obiettivi mancati

Nessuno.

6.13.3 Problematiche

Il feedback ricevuto dal Professor Cardin evidenzia diverse lacune nel documento Analisi dei Requisiti G . Sarà dunque necessario investire risorse per correggere e migliorare il documento. Ciò potrebbe influire negativamente sull'avanzamento del progetto.

6.13.4 Risoluzioni attuate

Nessuna.

6.13.5 Panoramica dei costi effettivi

Membro	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore	Totale
Banzato	0	0	0	0	0	0	0
Carraro	0	0	0	0	0	0	0
Gardin	3 (+1)	0	0	0	0	0	3 (+1)
Nardo	0	0	0	0	0	0	0
Oseliero	0	1	0	0	0	0	1
Todesco	0	0	0	0	0	0	0
Zaccone	0	0	0	0	0	0	0
Totale ore	3 (+1)	1	0	0	0	0	4 (+1)
Costo ruolo	€ 90,00 (+30)	€ 20,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 110,00 (+30)

Tabella 44: Prospetto del consuntivo, sprint G 13

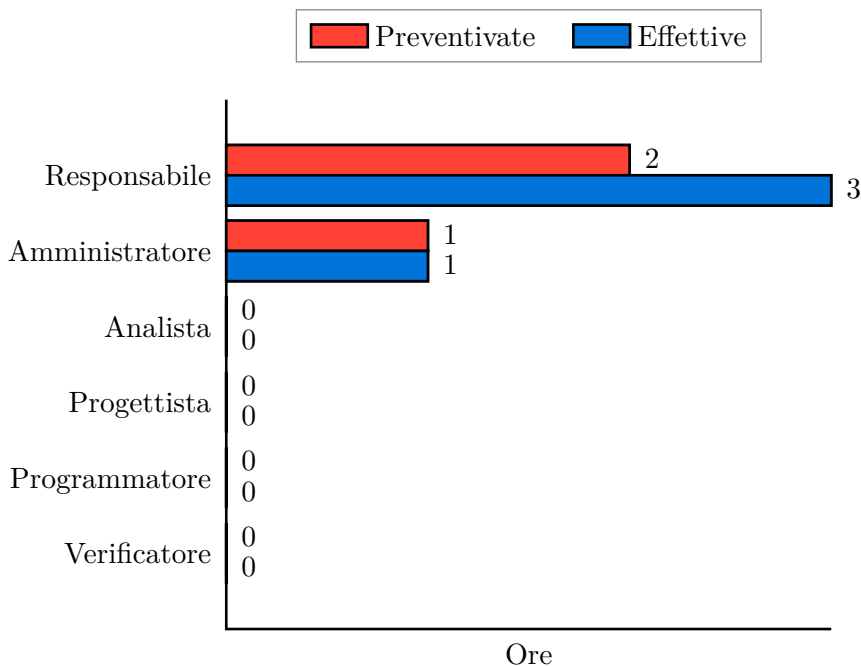


Grafico 32: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint G 13

Lo sprint G 13 è stato caratterizzato da un momento di pausa, dovuto alla concomitanza degli esami, conclusi mercoledì 31/01/2024 con la ricezione del feedback da parte del Professor Cardin. Nel corso

dei giorni rimanenti, il Responsabile ha aggiornato la pianificazione per adeguarla al diverso contesto di lavoro.

6.13.6 Monitoraggio costi e ore

Ruolo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	37	€ 1110,00
Amministratore	37	€ 740,00
Analista	48	€ 1200,00
Progettista	26	€ 650,00
Programmatore	165	€ 2475,00
Verificatore	99	€ 1485,00
Rimanente	412	€ 7660,00

Tabella 45: Monitoraggio sprint_G 13

6.14 Sprint_G 14 dal 04-02-2024 al 11-02-2024

6.14.1 Obiettivi raggiunti

- Revisione_G, correzione ed estensione del documento *Analisi dei Requisiti_G* secondo il feedback ricevuto dal Professor Cardin
- Estensione delle metriche riportate nella dashboard di monitoraggio_G;
- Estensione dei termini di Glossario per riflettere i nuovi strumenti adottati;
- Contattato il Proponente_G per fornire aggiornamenti sullo stato dei lavori e programmare gli incontri successivi al colloquio RTB_G.

6.14.2 Obiettivi mancati

Nessuno.

6.14.3 Problematiche

Durante il meeting di retrospettiva sono sorte le seguenti problematiche:

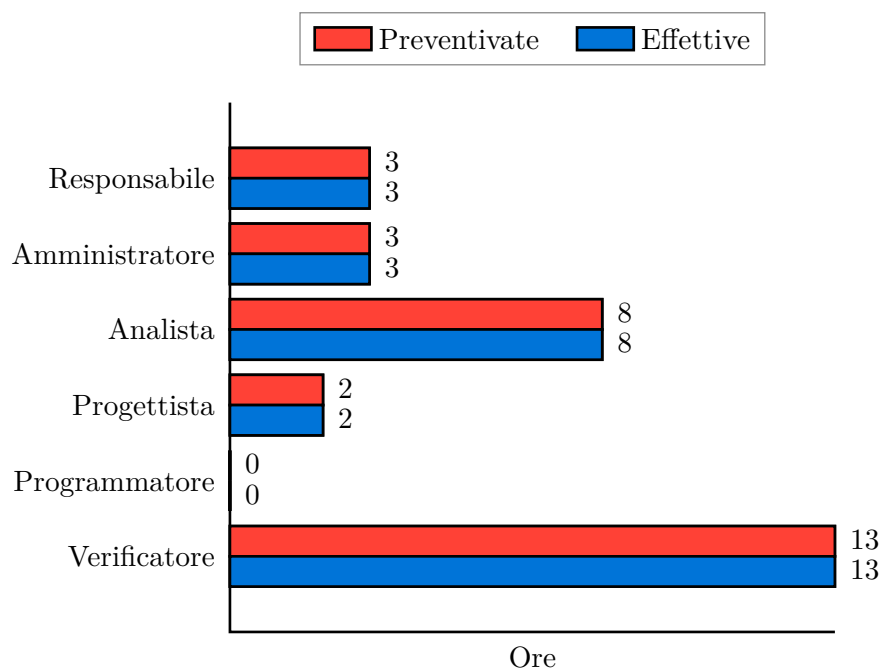
- il carico di lavoro sul Verificatore è stato elevato;
- numerosi conflitti di *merge* dovuti al lavoro parallelo su ticket_G associati allo stesso documento;
- la board Miro_G ha mostrato scarsità di riscontro su *Keep doings* e *Improvements* prima dell'incontro di retrospettiva.

6.14.4 Risoluzioni attuate

- I conflitti di *merge* sono inevitabili quando più branch_G insistono sullo stesso documento. Durante questo sprint_G la maggior parte del lavoro è avvenuta sul documento *Analisi dei Requisiti_G*. Si cercherà di evitare la sovrapposizione di lavoro sui documenti coordinando il lavoro di redattori e Verificatori;
- Il Responsabile ha sottolineato l'importanza di individuare *Keep doings* e *Improvements* prima dell'incontro di retrospettiva. Non si tratta di un'attività facoltativa, ma di un processo chiave nel miglioramento continuo del gruppo.

6.14.5 Panoramica dei costi effettivi

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Program- matore	Verifica- tore	Totale
Banzato	0	0	3	0	0	0	3
Carraro	0	1	1	0	0	2	4
Gardin	3	0	2	0	0	0	5
Nardo	0	0	2	0	0	3	5
Oseliero	0	2	0	0	0	2	4
Todesco	0	0	0	1	0	3	4
Zaccone	0	0	0	1	0	3	4
Totale ore	3	3	8	2	0	13	29
Costo ruo- lo	90	60	200	50	0	195	595

Tabella 46: Prospetto del consuntivo, sprint_G 14Grafico 33: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 14

La pianificazione di questo sprint_G è stata precisa e rispettata. Il lavoro del Verificatore è stato particolarmente intenso a causa delle numerose modifiche apportate al documento *Analisi dei Requisiti_G*.

6.14.6 Monitoraggio costi e ore

Ruolo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	34	1020
Amministratore	34	680
Analista	40	1000
Progettista	24	600
Programmatore	165	2475
Verificatore	86	1290
Rimanente	383	7065

Tabella 47: Monitoraggio, sprint_G 14