



Error__418

[GitHub/Error-418-SWE](#)

error418swe@gmail.com

Piano di Progetto

Pianificazione, analisi e retrospettive

Informazioni

Versione	1.10.0
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
1.10.0	24-02-2024	309	DOC-517 Redigere consuntivo di periodo Sprint 15	Carraro Riccardo	Gardin Giovanni
1.9.0	18-02-2024	296	DOC-489 Includere il contenuto della Analisi dei Rischi	Gardin Giovanni	Carraro Riccardo
1.8.1	18-02-2024	301	DOC-503 Uso delle variabili per riferirsi ai documenti	Gardin Giovanni	Carraro Riccardo
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 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	3
2 Analisi dei Rischi	4
2.1 Profili di rischio	4
2.2 Rischi	4
2.2.1 Comunicazione con il Proponente	4
2.2.2 Irreperibilità di un membro del gruppo	5
2.2.3 Rallentamento delle attività dovuto a cause esterne	6
2.2.4 Utilizzo problematico delle tecnologie	6
2.2.5 Mancanza di task assegnate	7
2.2.6 Lenta ripresa dei lavori	8
2.2.7 Insufficiente preparazione teorica	9
3 Panoramica generale	11
3.1 Prospetto orario complessivo	11
3.2 Preventivo calcolato	12
3.3 Analisi dei ruoli	12
3.3.1 Responsabile	12
3.3.2 Amministratore	12
3.3.3 Analista	12
3.3.4 Progettista	12
3.3.5 Programmatore	12
3.3.6 Verificatore	12
4 Periodi di sviluppo	14
4.1 Introduzione	14
4.2 Periodo RTB	14
4.3 Periodo PB	15
5 Pianificazione del lavoro	16
5.1 Introduzione	16
5.2 Metodologia di lavoro Scrum	16
5.2.1 Eventi dettati dal framework	16
5.2.2 Organizzazione per sprint	16
5.2.3 Rotazione dei ruoli	17
6 Preventivi di periodo	18
6.1 Sprint 1 dal 06-11-2023 al 13-11-2023	18
6.1.1 Obiettivi prefissati	18

6.1.2 Preventivo costi	18
6.2 Sprint 2 dal 13-11-2023 al 20-11-2023	19
6.2.1 Obiettivi prefissati	19
6.2.2 Preventivo costi	20
6.3 Sprint 3 dal 20-11-2023 al 27-11-2023	21
6.3.1 Obiettivi prefissati	21
6.3.2 Preventivo costi	21
6.4 Sprint 4 dal 27-11-2023 al 04-12-2023	22
6.4.1 Obiettivi prefissati	22
6.4.2 Preventivo costi	23
6.5 Sprint 5 dal 04-12-2023 al 11-12-2023	24
6.5.1 Obiettivi prefissati	24
6.5.2 Preventivo costi	24
6.6 Sprint 6 dal 11-12-2023 al 18-12-2023	25
6.6.1 Obiettivi prefissati	25
6.6.2 Preventivo costi	26
6.7 Sprint 7 dal 18-12-2023 al 25-12-2023	27
6.7.1 Obiettivi prefissati	27
6.7.2 Preventivo costi	27
6.8 Sprint 8 dal 25-12-2023 al 01-01-2024	28
6.8.1 Obiettivi prefissati	28
6.8.2 Preventivo costi	29
6.9 Sprint 9 dal 01-01-2024 al 08-01-2024	30
6.9.1 Obiettivi prefissati	30
6.9.2 Preventivo costi	30
6.10 Sprint 10 dal 08-01-2024 al 14-01-2024	31
6.10.1 Obiettivi prefissati	31
6.10.2 Preventivo costi	32
6.11 Sprint 11 dal 14-01-2024 al 21-01-2024	33
6.11.1 Obiettivi prefissati	33
6.11.2 Preventivo costi	33
6.12 Sprint 12 dal 21-01-2024 al 28-01-2024	34
6.12.1 Obiettivi prefissati	34
6.12.2 Preventivo costi	35
6.13 Sprint 13 dal 28-01-2024 al 04-02-2024	36
6.13.1 Obiettivi prefissati	36
6.13.2 Preventivo costi	36
6.14 Sprint 14 dal 04-02-2024 al 11-02-2024	37
6.14.1 Obiettivi prefissati	37
6.14.2 Preventivo costi	37
6.15 Sprint 15 dal 11-02-2024 al 18-02-2024	38
6.15.1 Obiettivi prefissati	38

6.15.2 Preventivo costi	39
7 Consuntivi di periodo	41
7.1 Sprint 1 dal 06-11-2023 al 13-11-2023	41
7.1.1 Obiettivi raggiunti	41
7.1.2 Obiettivi mancati	41
7.1.3 Problematiche	41
7.1.4 Risoluzioni attuate	41
7.1.5 Panoramica dei costi effettivi	41
7.1.6 Monitoraggio costi e ore	43
7.2 Sprint 2 dal 13-11-2023 al 20-11-2023	43
7.2.1 Obiettivi raggiunti	43
7.2.2 Obiettivi mancati	43
7.2.3 Problematiche	43
7.2.4 Risoluzioni attuate	43
7.2.5 Panoramica dei costi effettivi	44
7.2.6 Monitoraggio costi e ore	45
7.3 Sprint 3 dal 20-11-2023 al 27-11-2023	45
7.3.1 Obiettivi raggiunti	45
7.3.2 Obiettivi mancati	45
7.3.3 Problematiche	45
7.3.4 Risoluzioni attuate	46
7.3.5 Panoramica dei costi effettivi	46
7.3.6 Monitoraggio costi e ore	47
7.4 Sprint 4 dal 27-11-2023 al 04-12-2023	47
7.4.1 Obiettivi raggiunti	47
7.4.2 Obiettivi mancati	48
7.4.3 Problematiche	48
7.4.4 Risoluzioni attuate	48
7.4.5 Panoramica dei costi effettivi	48
7.4.6 Monitoraggio costi e ore	49
7.5 Sprint 5 dal 04-12-2023 al 11-12-2023	49
7.5.1 Obiettivi raggiunti	49
7.5.2 Obiettivi mancati	50
7.5.3 Problematiche	50
7.5.4 Risoluzioni attuate	50
7.5.5 Panoramica dei costi effettivi	50
7.5.6 Monitoraggio costi e ore	51
7.6 Sprint 6 dal 11-12-2023 al 18-12-2023	51
7.6.1 Obiettivi raggiunti	51
7.6.2 Obiettivi mancati	52
7.6.3 Problematiche	52
7.6.4 Risoluzioni attuate	52

7.6.5	Panoramica dei costi effettivi	52
7.6.6	Monitoraggio costi e ore	53
7.7	Sprint 7 dal 18-12-2023 al 25-12-2023	53
7.7.1	Obiettivi raggiunti	53
7.7.2	Obiettivi mancati	53
7.7.3	Problematiche	54
7.7.4	Risoluzioni attuate	54
7.7.5	Panoramica dei costi effettivi	54
7.7.6	Monitoraggio costi e ore	55
7.8	Sprint 8 dal 26-12-2023 al 31-12-2023	56
7.8.1	Obiettivi raggiunti	56
7.8.2	Obiettivi mancati	56
7.8.3	Problematiche	56
7.8.4	Risoluzioni attuate	56
7.8.5	Panoramica dei costi effettivi	56
7.8.6	Monitoraggio costi e ore	57
7.9	Sprint 9 dal 01-01-2024 al 08-01-2024	58
7.9.1	Obiettivi raggiunti	58
7.9.2	Obiettivi mancati	58
7.9.3	Problematiche	58
7.9.4	Risoluzioni attuate	58
7.9.5	Panoramica dei costi effettivi	58
7.9.6	Monitoraggio costi e ore	59
7.10	Sprint 10 dal 08-01-2024 al 14-01-2024	60
7.10.1	Obiettivi raggiunti	60
7.10.2	Obiettivi mancati	60
7.10.3	Problematiche	60
7.10.4	Risoluzioni attuate	60
7.10.5	Panoramica dei costi effettivi	60
7.10.6	Monitoraggio costi e ore	61
7.11	Sprint 11 dal 14-01-2024 al 21-01-2024	62
7.11.1	Obiettivi raggiunti	62
7.11.2	Obiettivi mancati	62
7.11.3	Problematiche	62
7.11.4	Risoluzioni attuate	62
7.11.5	Panoramica dei costi effettivi	62
7.11.6	Monitoraggio costi e ore	63
7.12	Sprint 12 dal 21-01-2024 al 28-01-2024	64
7.12.1	Obiettivi raggiunti	64
7.12.2	Obiettivi mancati	64
7.12.3	Problematiche	64
7.12.4	Risoluzioni attuate	64

7.12.5	Panoramica dei costi effettivi	64
7.12.6	Monitoraggio costi e ore	65
7.13	Sprint 13 dal 28-01-2024 al 04-02-2024	65
7.13.1	Obiettivi raggiunti	65
7.13.2	Obiettivi mancati	65
7.13.3	Problematiche	66
7.13.4	Risoluzioni attuate	66
7.13.5	Panoramica dei costi effettivi	66
7.13.6	Monitoraggio costi e ore	67
7.14	Sprint 14 dal 04-02-2024 al 11-02-2024	67
7.14.1	Obiettivi raggiunti	67
7.14.2	Obiettivi mancati	67
7.14.3	Problematiche	67
7.14.4	Risoluzioni attuate	67
7.14.5	Panoramica dei costi effettivi	67
7.14.6	Monitoraggio costi e ore	68
7.15	Sprint 15 dal 11-02-2024 al 18-02-2024	69
7.15.1	Obiettivi raggiunti	69
7.15.2	Obiettivi mancati	70
7.15.3	Problematiche	70
7.15.4	Risoluzioni attuate	70
7.15.5	Panoramica dei costi effettivi	70
7.15.6	Monitoraggio costi e ore	72

Indice delle tabelle

Tabella 1: Prospetto orario complessivo per membro e ruolo	11
Tabella 2: Suddivisione oraria per periodo	14
Tabella 3: Suddivisione oraria per ruolo (RTB)	15
Tabella 4: Suddivisione oraria per ruolo (PB)	15
Tabella 5: Prospetto del preventivo, sprint 1	19
Tabella 6: Prospetto del preventivo, sprint 2	20
Tabella 7: Prospetto del preventivo, sprint 3	22
Tabella 8: Prospetto del preventivo, sprint 4	23
Tabella 9: Prospetto del preventivo, sprint 5	25
Tabella 10: Prospetto del preventivo, sprint 6	26
Tabella 11: Prospetto del preventivo, sprint 7	28
Tabella 12: Prospetto del preventivo, sprint 8	29
Tabella 13: Prospetto del preventivo, sprint 9	31
Tabella 14: Prospetto del preventivo, sprint 10	32
Tabella 15: Prospetto del preventivo, sprint 11	34
Tabella 16: Prospetto del preventivo, sprint 12	35
Tabella 17: Prospetto del preventivo, sprint 13	36
Tabella 18: Prospetto del preventivo, sprint 14	38
Tabella 19: Prospetto del preventivo, sprint 15	39
Tabella 20: Prospetto del consuntivo, sprint 1	42
Tabella 21: Monitoraggio sprint 1	43
Tabella 22: Prospetto del consuntivo, sprint 2	44
Tabella 23: Monitoraggio sprint 2	45
Tabella 24: Prospetto del consuntivo, sprint 3	46
Tabella 25: Monitoraggio sprint 3	47
Tabella 26: Prospetto del consuntivo, sprint 4	48
Tabella 27: Monitoraggio sprint 4	49
Tabella 28: Prospetto del consuntivo, sprint 5	50
Tabella 29: Monitoraggio sprint 5	51
Tabella 30: Prospetto del consuntivo, sprint 6	52
Tabella 31: Monitoraggio sprint 6	53
Tabella 32: Prospetto del consuntivo, sprint 7	55
Tabella 33: Monitoraggio sprint 7	56
Tabella 34: Prospetto del consuntivo, sprint 8	57
Tabella 35: Monitoraggio sprint 8	58
Tabella 36: Prospetto del consuntivo, sprint 9	59
Tabella 37: Monitoraggio sprint 9	60
Tabella 38: Prospetto del consuntivo, sprint 10	61
Tabella 39: Monitoraggio sprint 10	62
Tabella 40: Prospetto del consuntivo, sprint 11	63

Tabella 41: Monitoraggio sprint 11

64

Tabella 42: Prospetto del consuntivo, sprint 12

64

Tabella 43: Monitoraggio sprint 12

65

Tabella 44: Prospetto del consuntivo, sprint 13

66

Tabella 45: Monitoraggio sprint 13

67

Tabella 46: Prospetto del consuntivo, sprint 14

68

Tabella 47: Monitoraggio, sprint 14

69

Tabella 48: Risoluzioni attuate Sprint 15.

70

Tabella 49: Prospetto del consuntivo, sprint 15

71

Tabella 50: Monitoraggio, sprint 15

72

Indice dei grafici

Grafico 1: Suddivisione oraria per ruolo (complessiva)	11
Grafico 2: Suddivisione oraria per periodo	14
Grafico 3: Suddivisione oraria per ruolo (RTB _G)	15
Grafico 4: Suddivisione oraria per ruolo (PB _G)	15
Grafico 5: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 1	19
Grafico 6: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 2	20
Grafico 7: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 3	22
Grafico 8: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 4	24
Grafico 9: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 5	25
Grafico 10: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 6	26
Grafico 11: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 7	28
Grafico 12: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 8	30
Grafico 13: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 9	31
Grafico 14: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 10	33
Grafico 15: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 11	34
Grafico 16: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 12	35
Grafico 17: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 13	36
Grafico 18: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 14	38
Grafico 19: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint _G 15	40
Grafico 20: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 1	42
Grafico 21: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 2	44
Grafico 22: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 3	47
Grafico 23: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 4	49
Grafico 24: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 5	51
Grafico 25: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 6	53
Grafico 26: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 7	55
Grafico 27: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 8	57
Grafico 28: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 9	59
Grafico 29: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 10	61
Grafico 30: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 11	63
Grafico 31: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 12	65
Grafico 32: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 13	66
Grafico 33: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 14	68
Grafico 34: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint _G 15	71

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il documento *Piano di Progetto_G* 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 6 sezioni principali:

- **Analisi dei Rischi_G** (Sezione 2): dedicata all'analisi preventiva dei rischi e delle relative contromisure;
- **Panoramica generale** (Sezione 3): dedicata all'analisi preventiva dei costi complessivi di realizzazione;
- **Periodi di sviluppo** (Sezione 4): dedicata all'analisi della suddivisione temporale dello sviluppo del progetto;
- **Pianificazione del lavoro** (Sezione 5): dedicata alla descrizione della metodologia di lavoro adottata;
- **Preventivi di periodo** (Sezione 6): dedicata alla pianificazione delle attività da svolgere per ciascuno sprint_G;
- **Consuntivi di periodo** (Sezione 7): 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/2%20-%20RTB/Glossario_v1.3.0.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 Analisi dei Rischi_G

Questa sezione elenca e categorizza i rischi, li analizza e fornisce strumenti di monitoraggio e mitigazione.

2.1 Profili di rischio

A ciascun rischio individuato si associano:

- informazioni descrittive sul suo contesto;
- impatto: può essere lieve, medio o grave. Esprime l'ordine di grandezza dell'effetto generato dall'evento;
- probabilità: da 1 a 5. Esprime la probabilità di verificarsi del rischio;
- soglie di accettazione del rischio;
- azioni previste in funzione delle soglie, possono includere:
 - l'eliminazione del rischio;
 - la riduzione della sua probabilità o gravità;
 - l'accettazione del rischio.
- conseguenze relative a ciascuna delle azioni possibili, esse descrivono gli effetti collaterali a breve o medio termine che il rischio può comportare.

2.2 Rischi

2.2.1 Comunicazione con il Proponente_G

I contatti con il Proponente_G subiscono variazioni nella qualità e nella frequenza a causa di problematiche fuori dal controllo del gruppo. Questa situazione potrebbe causare un rallentamento significativo del lavoro, soprattutto durante l'analisi dei requisiti_G.

- Impatto: grave;
- Probabilità: 1;
- Soglie:
 - se il periodo critico previsto è sufficientemente breve da permettere al gruppo di continuare con un corretto avanzamento dei lavori nonostante la variazione nella comunicazione con il Proponente_G, si adotta l'"Accettazione del rischio" mantenendo monitorata la situazione;
 - se il periodo critico previsto può mettere a rischio il corretto avanzamento dei lavori o la qualità degli stessi, si adotta l'azione correttiva di rischio: "Riduzione della sua probabilità o gravità".

2.2.1.1 Opzioni di trattamento del rischio

2.2.1.1.1 Riduzione della sua probabilità o gravità

Strategia di trattamento

Si possono adottare, in accordo con il Proponente_G, una o più tra le seguenti strategie comunicative:

- uso di strumenti asincroni per facilitare lo scambio di informazioni tra gruppo e Proponente_G;
- pianificazione anticipata degli incontri di revisione_G dell'avanzamento;
- programmazione di incontri periodici di aggiornamento, anche brevi.

Conseguenze

È prevista una modifica sostanziale, più o meno temporanea, nella comunicazione con il Proponente_G. Questo potrebbe portare a ritardi nei lavori dovuti ad un maggior impegno da parte del gruppo nel garantire l'adozione delle nuove pratiche.

2.2.1.1.2 Accettazione del rischio

Strategia di trattamento

Si attende il termine del periodo nel quale la comunicazione con il Proponente_G risulta problematica. Per evitare perdite di tempo il gruppo continua a lavorare prioritizzando task_G che non dipendono direttamente dall'intervento del Proponente_G. In caso di Accettazione del rischio è importante tenere monitorata nel tempo la situazione per accertarsi che le circostanze non richiedano una modifica nell'approccio di risoluzione.

Conseguenze

Lo sviluppo potrebbe allontanarsi dalle linee guida o dalle aspettative del Proponente_G, non rispettando quanto preventivato o pianificato. Tale rischio, comporterebbe dunque la produzione di un software non in linea con le richieste, conducendo a rallentamenti per analisi, progettazione e implementazione aggiuntive.

2.2.2 Irreperibilità di un membro del gruppo

Uno o più membri cessano temporaneamente la partecipazione attiva alle attività del gruppo. È necessario evitare che la durata di queste assenze impedisca il regolare svolgimento delle attività di progetto. È da considerare ulteriormente grave la situazione in cui è mancata totalmente una segnalazione responsabile e preventiva di difficoltà o impedimenti da parte dei singoli membri coinvolti.

- Impatto: medio;
- Probabilità: 3;
- Soglie:
 - se la cessazione della partecipazione da parte di uno o più membri del gruppo può causare un rallentamento nell'avanzamento dei lavori è necessario discutere con i diretti interessati al fine di inquadrare al meglio la situazione. Nel caso in cui tale dialogo rivelasse un'impossibilità nella ripresa delle attività in breve termine oppure nel caso in cui non sia possibile contattare i diretti interessati, è necessario attuare la "Riduzione della sua probabilità o gravità";
 - in caso contrario, se contattando i membri coinvolti emerge la previsione certa di una corretta ripresa delle attività in breve tempo, si attua l'"Accettazione del rischio".

2.2.2.1 Opzioni di trattamento del rischio

2.2.2.1.1 Riduzione della sua probabilità o gravità

Strategia di trattamento

Le attività di lavoro assegnate ai membri coinvolti che non hanno una corretta conclusione nei tempi e nelle modalità previste possono essere riassegnate ad altri membri del gruppo. Viene sollecitato il dialogo con i membri coinvolti per capire la situazione e programmare al meglio le attività da svolgere.

Conseguenze

Vengono ridotti, seppur non eliminati, i ritardi nell'avanzamento dei lavori. Le task_G svolte senza una chiara condivisione di informazioni da parte dei membri coinvolti possono portare a risultati non conformi con le decisioni prese dal gruppo di lavoro quindi possono risultare in parte o totalmente inutilizzabili.

2.2.2.1.2 Accettazione del rischio

Strategia di trattamento

Si attende il termine del periodo nel quale la partecipazione dei membri interessati risulti insufficiente. In caso di Accettazione del rischio è importante tenere monitorata nel tempo la situazione per accertarsi che le circostanze non richiedano una modifica nell'approccio di risoluzione.

Conseguenze

I membri che si dovessero trovare in questa situazione rischierebbero di accentuare eventuali incomprensioni nel proprio lavoro senza la possibilità di confrontarsi con gli altri accorgendosi degli errori troppo tardi. Lo stato di avanzamento dei lavori potrebbe subire ulteriori rallentamenti.

2.2.3 Rallentamento delle attività dovuto a cause esterne

Rallentamento nel completamento di attività e task_G assegnate derivato dalla congiunzione tra gli impegni individuali e progettuali. Esso comporta un generale ritardo nello sviluppo.

- Impatto: grave;
- Probabilità: 4 *Probabilità aumentata nel periodo della sessione invernale*;
- Soglie: se i rallentamenti previsti possono ridurre l'efficienza lavorativa del gruppo, si attua il trattamento "Riduzione della sua probabilità o gravità".

2.2.3.1 Opzioni di trattamento del rischio

2.2.3.1.1 Riduzione della sua probabilità o gravità

Strategia di trattamento

Implementazione di una pianificazione più flessibile decisa in sede di meeting, per adattarsi agli impegni individuali e progettuali. Questo prevede una prioritizzazione nell'uso di strumenti di lavoro asincroni, al fine di permettere a tutti i membri un'equa divisione del lavoro da svolgere nei momenti a loro più comodi, a patto di rispettare le linee guida delle Norme di Progetto_G. Assegnazione chiara delle responsabilità in luce dei rallentamenti previsti e monitoraggio costante dello stato di avanzamento. Inoltre è richiesta comunicazione costante con i membri del gruppo al fine di rendere note eventuali indisponibilità o impegni.

Conseguenze

Miglioramento dell'efficienza nel completamento dei compiti nonostante i rallentamenti inevitabili. Le attività non svolte o completate parzialmente possono determinare uno slittamento della data di consegna e delle scadenze intermedie prefissate.

2.2.4 Utilizzo problematico delle tecnologie

Le tecnologie individuate o suggerite durante i processi di analisi e progettazione potrebbero risultare complesse da comprendere e/o integrare.

- Impatto: medio;
- Probabilità: 4;
- Soglie:
 - se, compreso un ragionevole rallentamento dovuto all'apprendimento di nuove competenze, la complessità delle tecnologie risulta gestibile con le competenze attuali del gruppo e non compromette significativamente la tempistica del progetto, si adotta l'"Accettazione del rischio";
 - se la complessità delle tecnologie supera significativamente le competenze attuali del gruppo e potrebbe quindi causare gravi ritardi nell'avanzamento dei lavori, si adotta l'azione correttiva di rischio: "Riduzione della sua probabilità o gravità".

2.2.4.1 Opzioni di trattamento del rischio

2.2.4.1.1 Riduzione della sua probabilità o gravità

Strategia di trattamento

Viene considerata in sede di meeting la necessità di individuare tecnologie sostitutive che rimpiazzino quelle coinvolte, esse dovranno essere studiate ed implementate al fine di soddisfare i requisiti rimasti irrisolti a causa dell'occorrenza del rischio. Se si ritiene necessario, si richiede una maggiore partecipazione da parte degli altri membri del gruppo, con conseguente riassegnazione di attività e/o ruoli, per integrare le nuove tecnologie nel minor tempo possibile.

Conseguenze

Le analisi tecnologiche precedentemente svolte devono essere riviste in luce delle nuove opzioni individuate. Queste ultime possono essere a loro volta totalmente o parzialmente sconosciute al gruppo, il quale dovrà dedicare tempo, non preventivato precedentemente, alla loro comprensione ed integrazione. Le nuove tecnologie individuate possono potenzialmente generare nuovamente questo rischio portando ad un rallentamento grave nell'avanzamento dei lavori.

2.2.4.1.2 Accettazione del rischio

Strategia di trattamento

Il gruppo accetta la complessità delle tecnologie e si impegna a risolvere eventuali problemi nell'implementazione e utilizzo delle stesse. Se si ritiene necessario, si richiede una maggiore partecipazione da parte degli altri membri del gruppo, con conseguente riassegnazione di attività e/o ruoli, alla risoluzione degli eventuali problemi riscontrati. In caso di Accettazione del rischio è importante tenere monitorata nel tempo la situazione per accertarsi che le circostanze non richiedano una modifica nell'approccio di risoluzione.

Conseguenze

Rallentamenti non preventivati che possono avere conseguenze a cascata sulle attività dipendenti e che possono coinvolgere più membri del gruppo per un periodo di tempo difficilmente prevedibile.

2.2.5 Mancanza di task_G assegnate

Uno o più membri del gruppo completano tutti i task_G a loro assegnati prima della fine dello Sprint_G. L'impatto è tanto maggiore quanto l'aumentare dei giorni rimanenti al termine dello Sprint_G.

- Impatto: medio;
- Probabilità: 3;
- Soglie:
 - se il periodo di tempo da trascorrere senza task_G assegnati entro il successivo Sprint_G è sufficientemente ampio da poter permettere al membro del gruppo coinvolto di proseguire con altri lavori, si adotta l' "Eliminazione del rischio".

2.2.5.1 Opzioni di trattamento del rischio

L'accettazione e la parziale riduzione del rischio non sono contemplate in quanto comporterebbero ritardi gravi.

2.2.5.1.1 Eliminazione del rischio

Strategia di trattamento

Al termine dei task_G assegnati al singolo individuo, si evidenziano due possibili scenari:

- nel caso in cui lo Sprint_G backlog_G non sia stato completato, il membro del gruppo che ha terminato i task_G a lui assegnati deve procedere all'individuazione e alla selezione di un task_G non ancora assegnato;
- nel caso in cui lo Sprint_G backlog_G risulti terminato o tutti i task_G in esso contenuti risultino già in corso o in verifica, sarà compito del membro del gruppo evidenziare la sua disponibilità agli altri membri. Si dovrà dunque procedere con l'assegnazione di un task_G proveniente dal project backlog_G o con la creazione e assegnazione di un nuovo task_G.

Conseguenze

Minimizzare gli sprechi del tempo a disposizione è una priorità per il gruppo al fine di garantire il raggiungimento nei tempi attesi delle milestone_G prefissate. Se il rischio dovesse verificarsi più volte consecutivamente è necessario rivedere l'effettiva efficacia della pianificazione dei task_G in sede di retrospettiva.

2.2.6 Lenta ripresa dei lavori

Durante la durata del progetto è eccezionalmente possibile che si verifichino dei periodi in cui uno o più membri non dispongono di sufficiente disponibilità per partecipare alle attività di progetto. Questo può avvenire, ad esempio, a seguito di particolari impegni personali o universitari. La ripresa dei lavori a pieno regime seguendo correttamente le norme prefissate ed utilizzando correttamente tutte le tecnologie, potrebbe non essere immediata. Si ritiene fondamentale minimizzare l'impatto in termini di tempo e qualità sul lavoro svolto.

- Impatto: medio;
- Probabilità: 1;
- Soglie:
 - se le circostanze consentono ai membri coinvolti di mantenere, nonostante i rallentamenti, un certo grado di familiarità con le norme, gli automatismi e le tecnologie adottate, si adotta l' "Eliminazione del rischio";
 - se l'allontanamento dai lavori avviene senza il mantenimento di un certo grado di familiarità con le dinamiche interne al gruppo, si adotta la "Riduzione della sua probabilità o gravità".

2.2.6.1 Opzioni di trattamento del rischio

2.2.6.1.1 Eliminazione del rischio

Strategia di trattamento

I membri coinvolti devono mantenere familiarità con le norme, gli automatismi e le tecnologie adottate. Per farlo devono tenersi aggiornati sullo stato di avanzamento dei lavori e relativi possibili cambiamenti e decisioni prese dal gruppo, soprattutto relativamente alle *Norme di Progetto_G*.

Conseguenze

Viene minimizzato il tempo necessario al recupero completo degli automatismi necessari a produrre progressi soddisfacenti nei lavori.

2.2.6.1.2 Riduzione della sua probabilità o gravità

Strategia di trattamento

Al termine dell'allontanamento, i membri coinvolti devono assicurarsi di essere aggiornati riguardo lo stato di avanzamento dei lavori ed eventuali cambiamenti e decisioni avvenute nel corso del periodo di assenza. Inoltre, prima di produrre avanzamenti nei lavori, è necessario che le norme relative ai task_G da svolgere e le tecnologie da adottare, vengano recuperate.

Conseguenze

L'inevitabile rallentamento nella ripresa dei lavori viene mitigato e minimizzato così da poter produrre risultati soddisfacenti ed in linea con la qualità attesa dal gruppo.

2.2.7 Insufficiente preparazione teorica

Il progetto richiede conoscenze teoriche legate al percorso di studi sulle quali sono basate molteplici attività fondamentali. Per esempio, lo studio dei requisiti e la produzione degli Use Case_G con i relativi diagrammi, oppure il processo di design architeturale ed i relativi pattern da considerare. Qualora uno o più membri del gruppo dovessero essere insufficientemente preparati sulla teoria necessaria, non potrebbero dare un valido contributo nell'avanzamento dei lavori.

- Impatto: grave;
- Probabilità: 2;
- Soglie:
 - se le lacune teoriche sono sufficientemente contenute da permetterne un recupero abbastanza rapido da non inficiare sulla pianificazione dei lavori, si adotta l'"Eliminazione del rischio";
 - se il tempo necessario ad effettuare lo studio richiesto risulta significativamente esteso rispetto ai tempi dettati dalla pianificazione dei lavori, al punto da provocare rallentamenti che impedirebbero il corretto completamento dei task_G previsti, si adotta la "Riduzione della sua probabilità o gravità".

2.2.7.1 Opzioni di trattamento del rischio

2.2.7.1.1 Eliminazione del rischio

Strategia di trattamento

I membri coinvolti devono colmare le lacune teoriche con lo studio individuale, ed eventualmente,

anche con l'aiuto di altri membri del gruppo disponibili. Nel caso in cui la preparazione dovesse risultare più lunga del previsto, rallentando così i lavori, è necessario segnalarlo tempestivamente al gruppo.

Conseguenze

Il periodo di studio individuale potrebbe comportare rallentamenti non prevedibili con precisione. I membri coinvolti, successivamente al recupero degli argomenti teorici mancanti, possono fornire completamente il loro contributo nell'avanzamento dei lavori e nelle decisioni progettuali.

2.2.7.1.2 Riduzione della sua probabilità o gravità

Strategia di trattamento

Deve avvenire una pianificazione o ripianificazione dei lavori al fine di permettere ai membri coinvolti di svolgere solo attività non dipendenti dalle conoscenze teoriche mancanti. Il recupero delle lacune deve avvenire in tempi brevi.

Conseguenze

I membri coinvolti non forniranno il loro contributo per i lavori relativi alle conoscenze teoriche mancanti, questo potrebbe comportare ritardi e ripianificazioni non preventivate. Tali ripianificazioni permetterebbero ai membri coinvolti di proseguire con l'avanzamento dei lavori nonostante le mancanze teoriche. Le decisioni prese dal gruppo relative a scelte che necessitano delle conoscenze teoriche mancanti, non potranno beneficiare del contributo dei membri impreparati.

3 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).

3.1 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

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

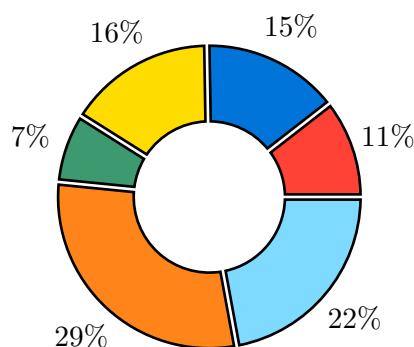


Grafico 1: Suddivisione oraria per ruolo (complessiva)

3.2 Preventivo calcolato

Il costo totale preventivato è di € 13055,00.

3.3 Analisi dei ruoli

3.3.1 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.

3.3.2 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.

3.3.3 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.

3.3.4 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.

3.3.5 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.

3.3.6 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.

4 Periodi di sviluppo

4.1 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

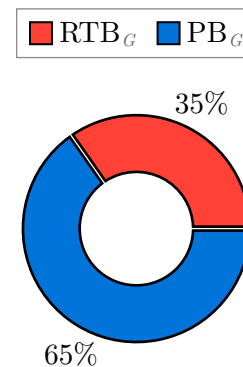


Grafico 2: Suddivisione oraria per periodo

4.2 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

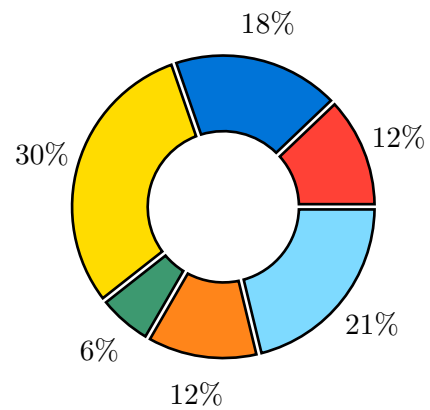


Tabella 3: Suddivisione oraria per ruolo (RTB_G) Grafico 3: Suddivisione oraria per ruolo (RTB_G)

4.3 Periodo PB_G

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

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

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

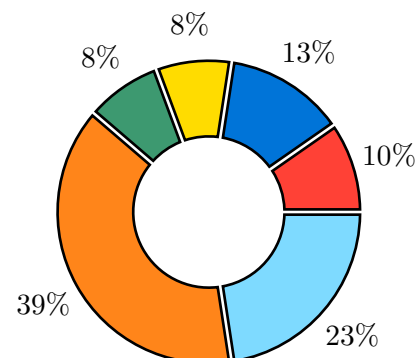


Tabella 4: Suddivisione oraria per ruolo (PB_G) Grafico 4: Suddivisione oraria per ruolo (PB_G)

5 Pianificazione del lavoro

5.1 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.

5.2 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.

5.2.1 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.

5.2.2 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 rispecchino 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.

5.2.3 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 6 e Sezione 7. La ripartizione delle ore per ciascun ruolo è riportata in Sezione 3.1.

6 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.

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

6.1.1 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.

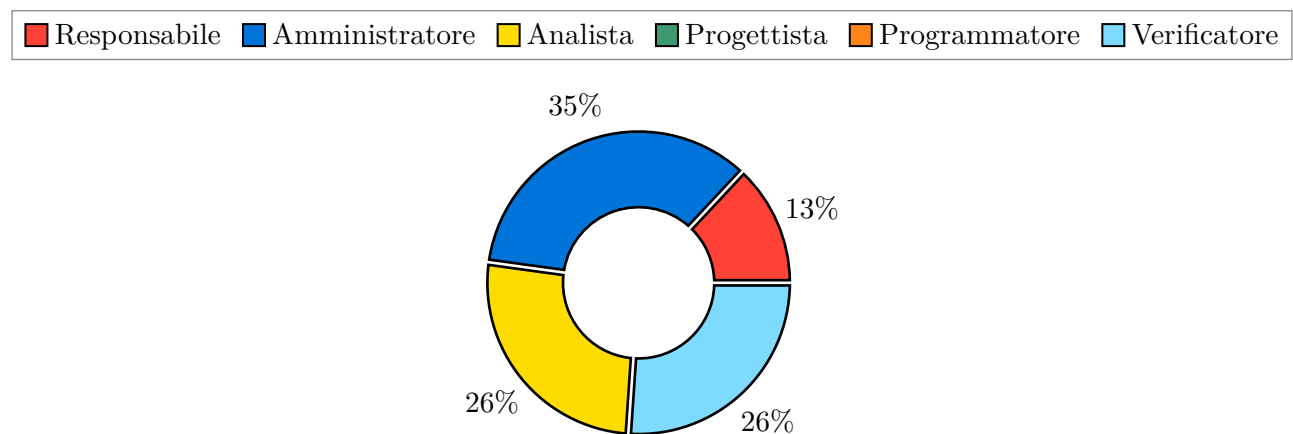
6.1.2 Preventivo costi

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 1Grafico 5: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 1

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

6.2.1 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.

6.2.2 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

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

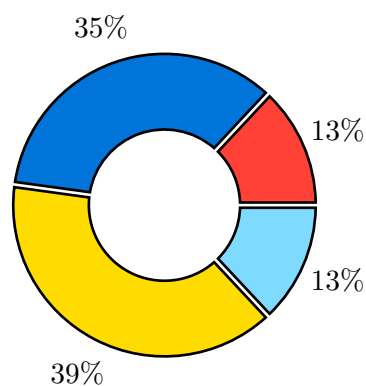


Grafico 6: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 2

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

6.3.1 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.

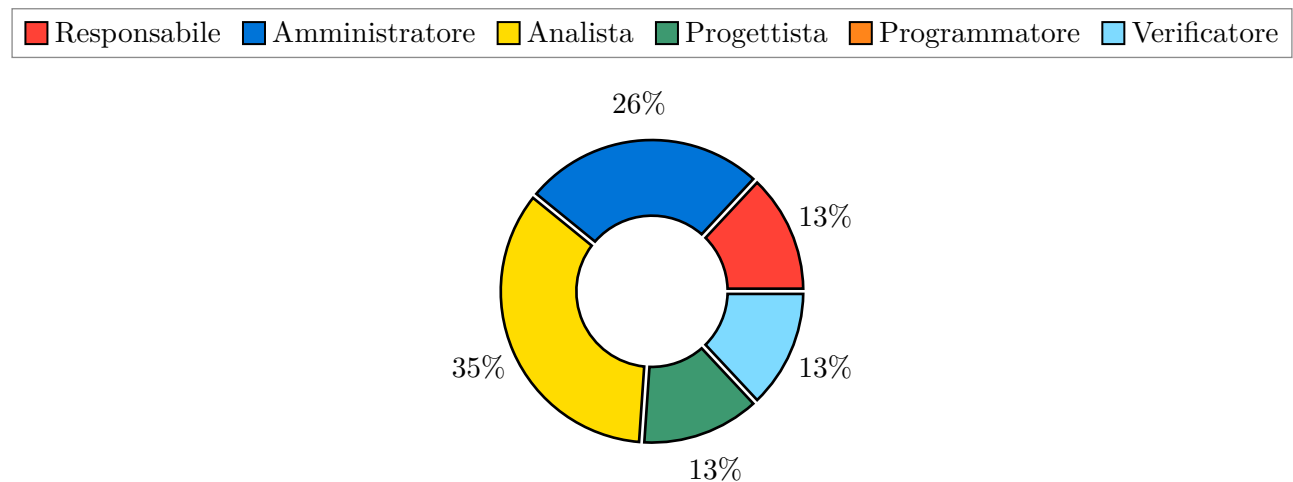
6.3.2 Preventivo costi

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	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Program- matore	Verifica- tore	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

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

6.4.1 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.

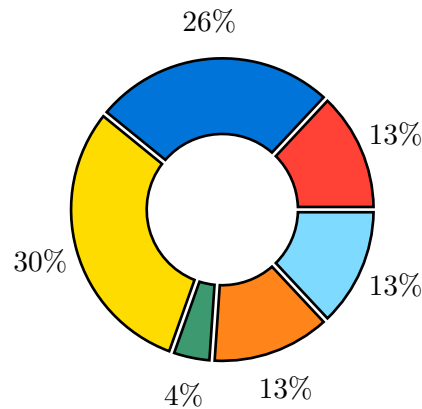
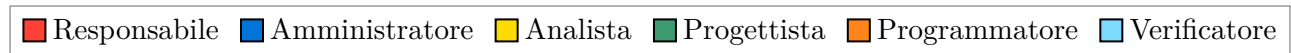
6.4.2 Preventivo costi

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

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

6.5.1 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.

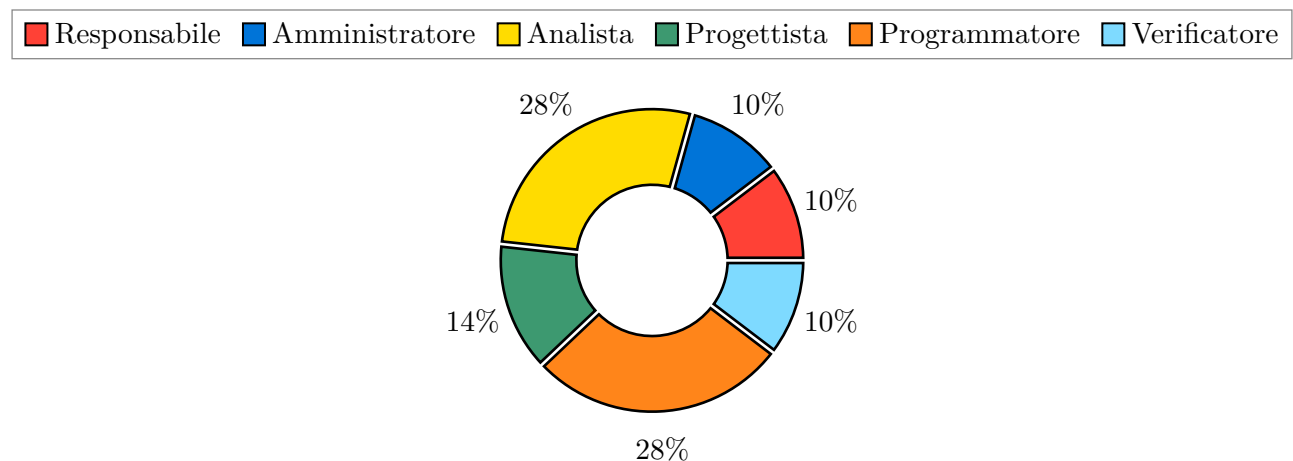
6.5.2 Preventivo costi

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 5Grafico 9: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 5

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

6.6.1 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.

6.6.2 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

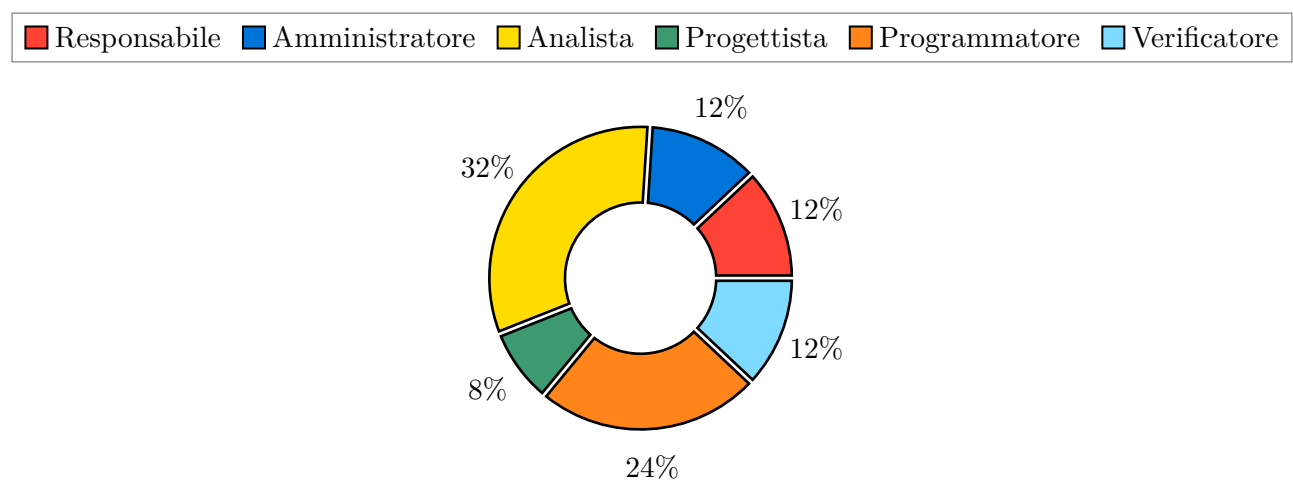


Grafico 10: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 6

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

6.7.1 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:

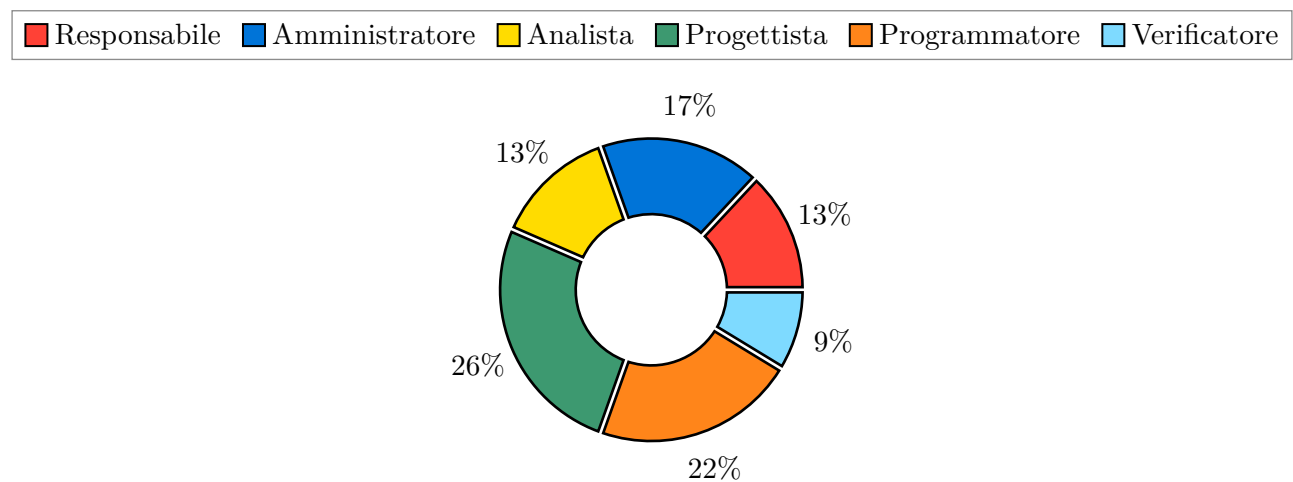
- creazione di un PoC_G per il front-end e realizzazione di un PoC_G definitivo comprendente tutto il lavoro svolto finora;
- espansione del *Piano di Qualifica*_G con l'individuazione delle metriche da utilizzare;
- aggiornamento delle *Norme di Progetto*_G
- completamento del documento *Analisi dei 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.

6.7.2 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 7Grafico 11: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 7

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

6.8.1 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.

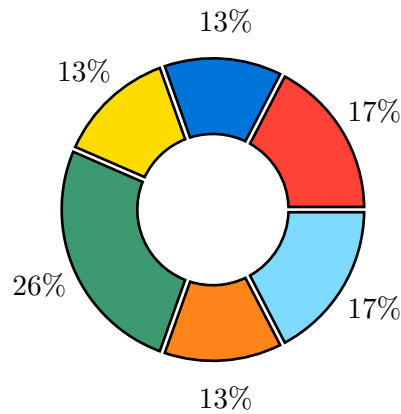
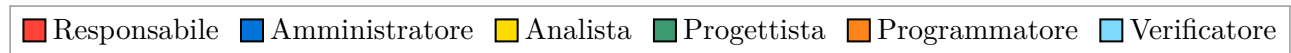
6.8.2 Preventivo costi

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

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

6.9.1 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.

6.9.2 Preventivo costi

Gli obiettivi del nono sprint_G riguardano i seguenti ruoli:

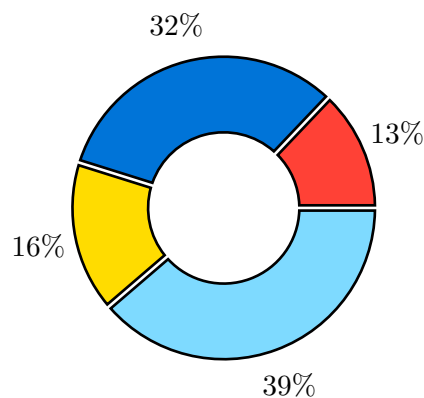
- **Responsabile:** al fine di:
 - coordinare le attività e proseguire la redazione delle *Norme di Progetto_G*
 - contattare il Proponente_G fornendo aggiornamenti sull'avanzamento dei lavori.
- **Amministratore:** al fine di:
 - redigere i verbali;
 - aggiornare il documento *Piano di Progetto_G*
 - 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

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

6.10.1 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.

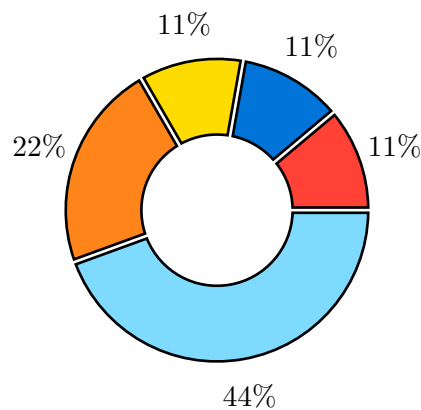
6.10.2 Preventivo costi

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

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

6.11.1 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.

6.11.2 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:

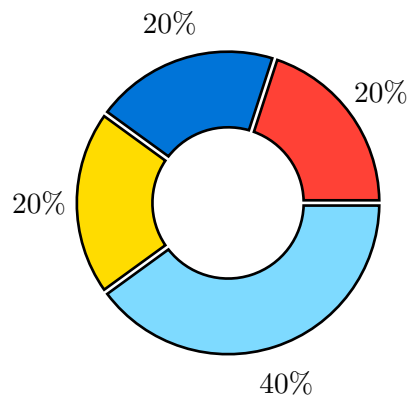
- **Responsabile:** al fine di coordinare le attività.
- **Amministratore:** al fine di:
 - redigere i verbali;
 - aggiornare il documento *Piano di Progetto_G*
 - gestire GitHub_G e Jira_G.
- **Analista:** al fine di:
 - ultimare alcune modifiche al documento *Analisi dei Requisiti_G*
 - ricontrollare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

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

Grafico 15: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 11

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

6.12.1 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*.

6.12.2 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

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

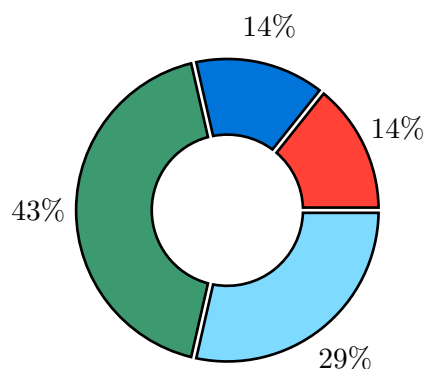


Grafico 16: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo *sprint_G* 12

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

6.13.1 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.

6.13.2 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

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

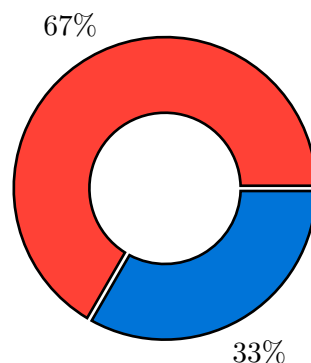


Grafico 17: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 13

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

6.14.1 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:

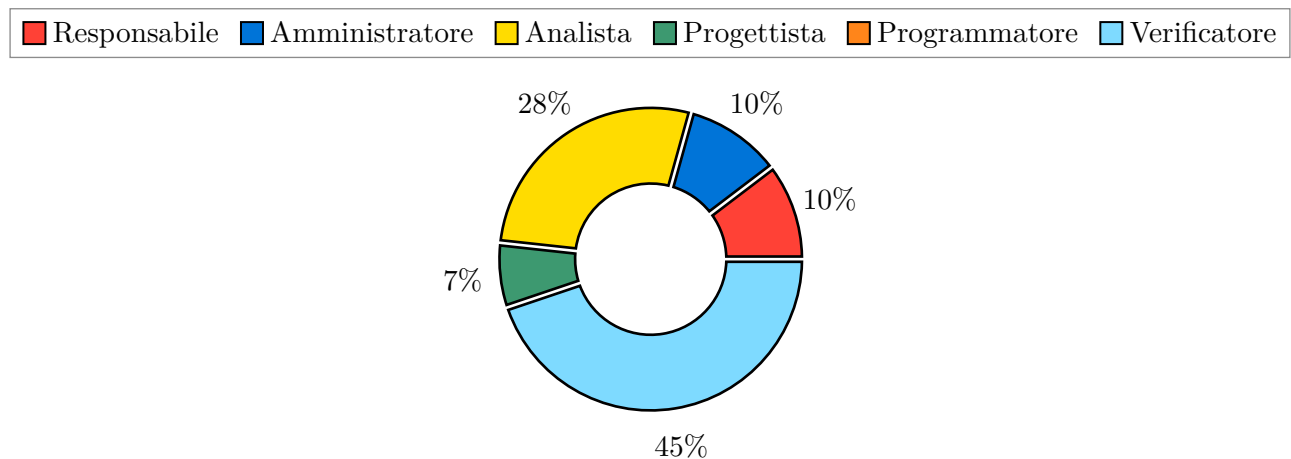
- revisione_G, correzione ed estensione del documento *Analisi dei Requisiti*_G secondo il feedback ricevuto;
- preparazione in vista del colloquio RTB_G con il Professor Vardanega (data da definire);
- inclusione nella dashboard di monitoraggio_G delle metriche individuate nel corso dello sprint_G precedente;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

6.14.2 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

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

6.15.1 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 architetturali 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.

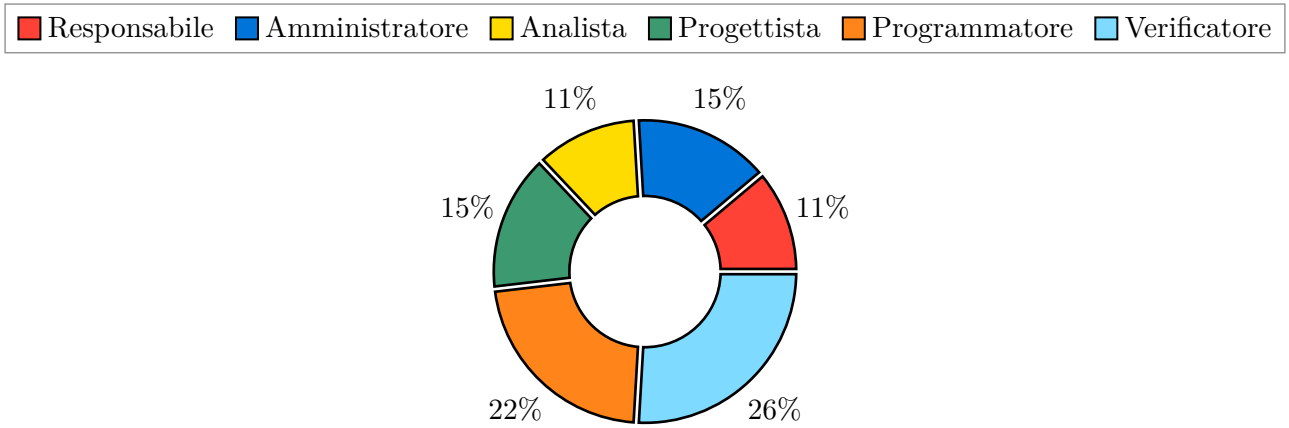
6.15.2 Preventivo costi

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 architetturali 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



7 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.

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

7.1.1 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.

7.1.2 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.

7.1.3 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.

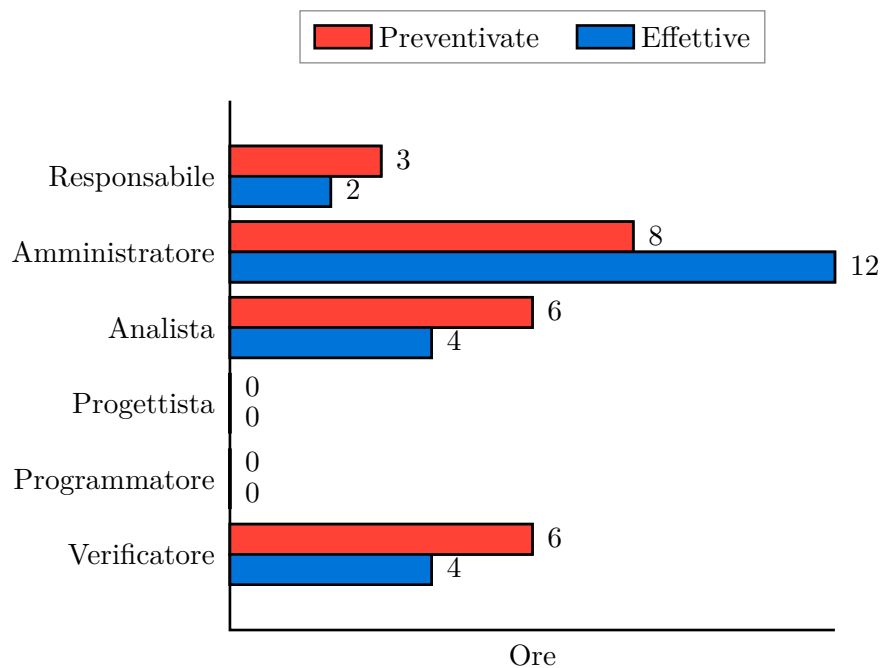
7.1.4 Risoluzioni attuate

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.

7.1.5 Panoramica dei costi effettivi

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Pro- gramma- tore	Verifica- tore	Totale
Banzato	0	0	0	0	0	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).

7.1.6 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

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

7.2.1 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.

7.2.2 Obiettivi mancati

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

7.2.3 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.

7.2.4 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.

7.2.5 Panoramica dei costi effettivi

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Pro- gramma- tore	Verifica- tore	Totale
Banzato	0	0	0	0	0	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

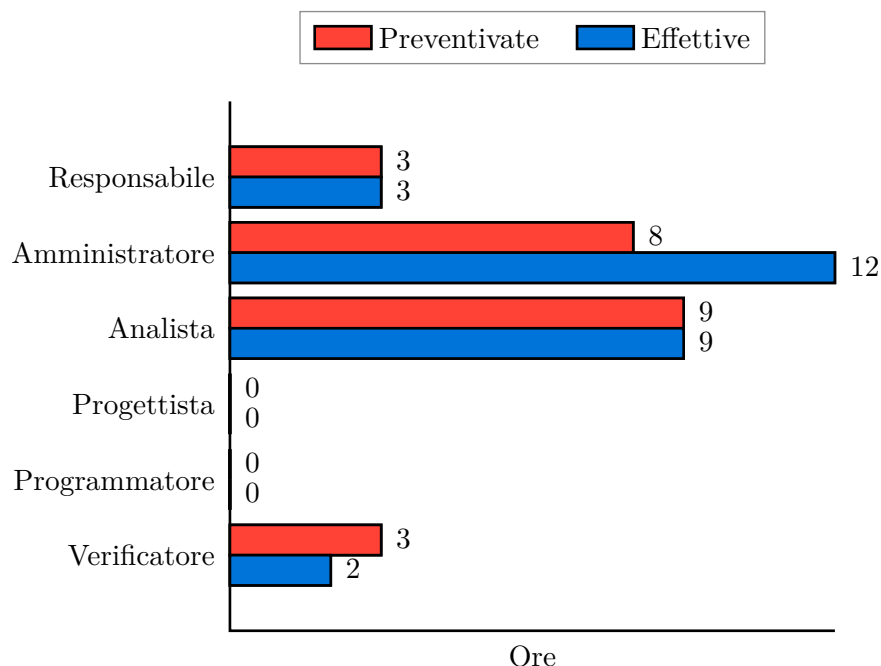


Grafico 21: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 2

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.

7.2.6 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

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

7.3.1 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.

7.3.2 Obiettivi mancati

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

7.3.3 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.

7.3.4 Risoluzioni attuate

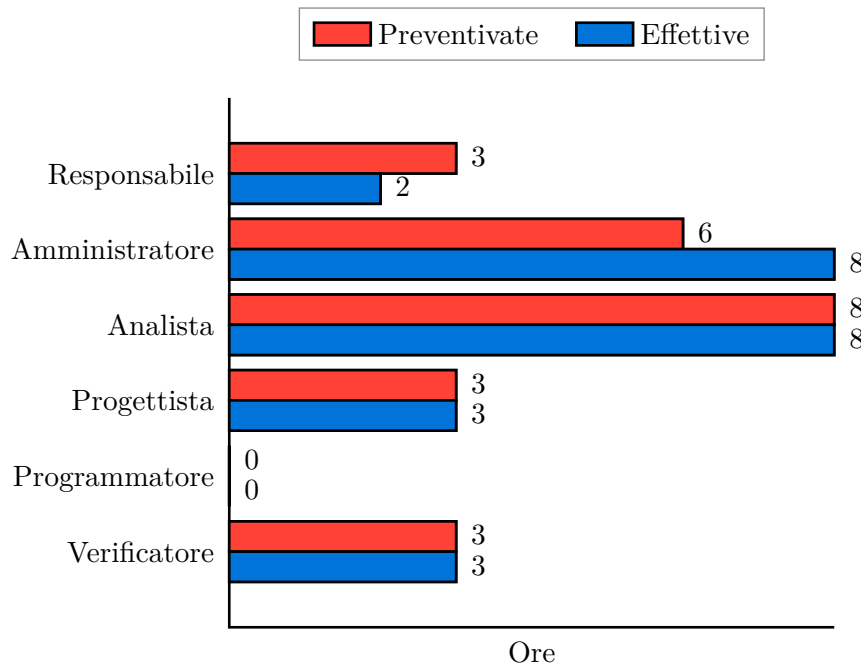
Le risoluzioni attuate per risolvere i problemi citati in precedenza si concentrano su un'organizzazione e un'attenzione maggiore nel processo di pianificazione, oltre alla definizione di standard relativi ai grafici da inserire nei documenti e relativi allo svolgimento dei meeting e redazione dei rispettivi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

7.3.5 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.

7.3.6 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

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

7.4.1 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.

7.4.2 Obiettivi mancati

Tutti gli obiettivi sono stati raggiunti.

7.4.3 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.

7.4.4 Risoluzioni attuate

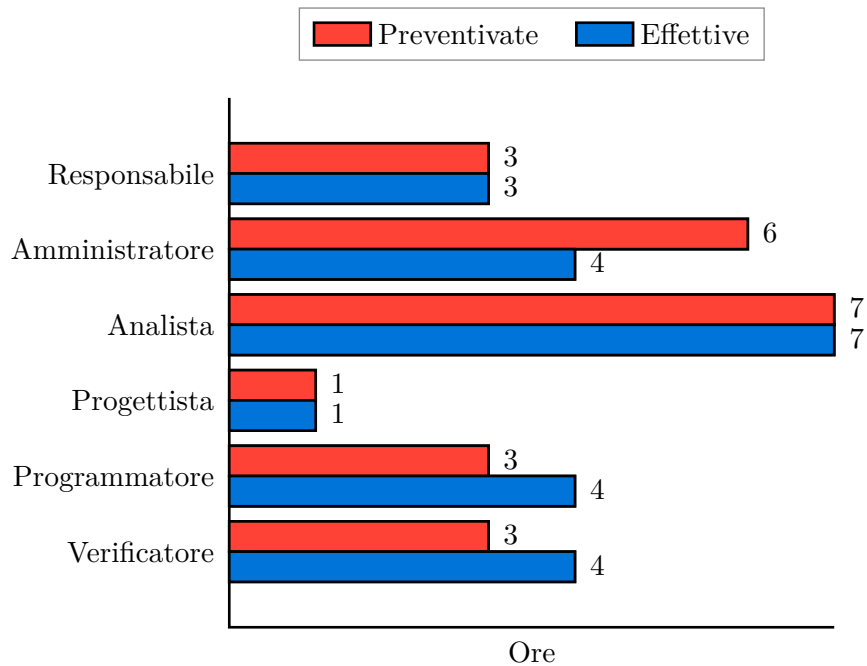
Il gruppo ha preso in considerazione l'utilizzo di Graphite per velocizzare il processo di review_G e creare pull request_G brevi. L'adozione di questo strumento, o suoi analoghi, verrà valutata dall'Amministratore.

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

7.4.5 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.

7.4.6 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

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

7.5.1 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.

7.5.2 Obiettivi mancati

- Miglioramento GitHub Actions_G.

7.5.3 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.

7.5.4 Risoluzioni attuate

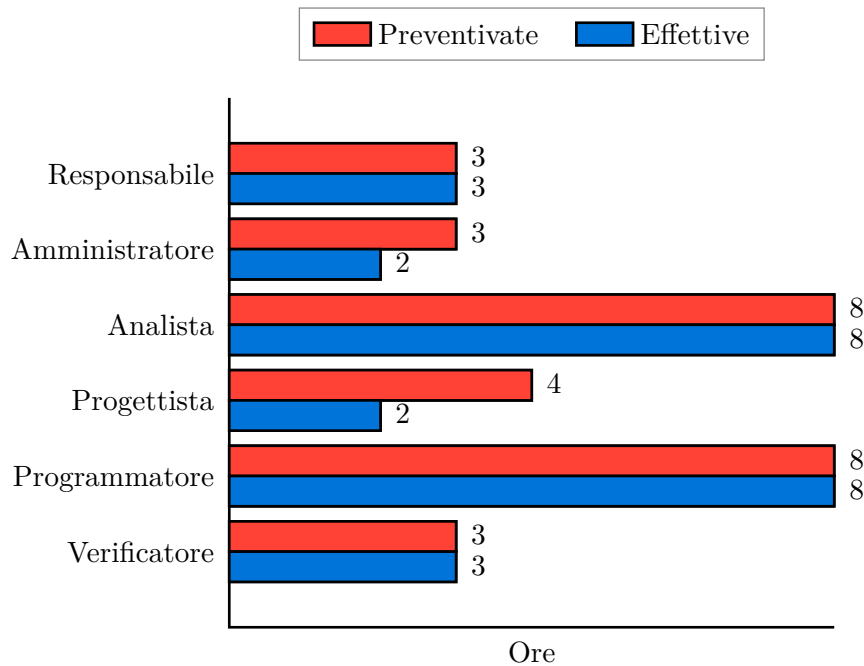
Conseguentemente ai problemi rilevati, sono state individuate le relative soluzioni da adottare:

- 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.

7.5.5 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.

7.5.6 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

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

7.6.1 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.

7.6.2 Obiettivi mancati

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

7.6.3 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.

7.6.4 Risoluzioni attuate

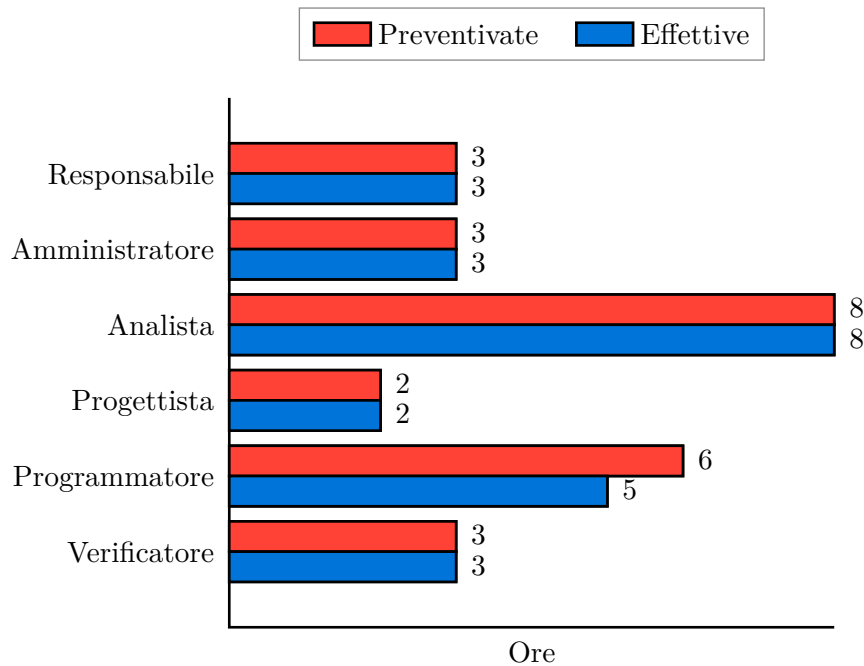
Conseguentemente ai problemi rilevati, sono state individuate le relative soluzioni da adottare:

- 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.

7.6.5 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.

7.6.6 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

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

7.7.1 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.

7.7.2 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.

7.7.3 Problematiche

Durante il meeting di retrospettiva sono sorte le seguenti problematiche:

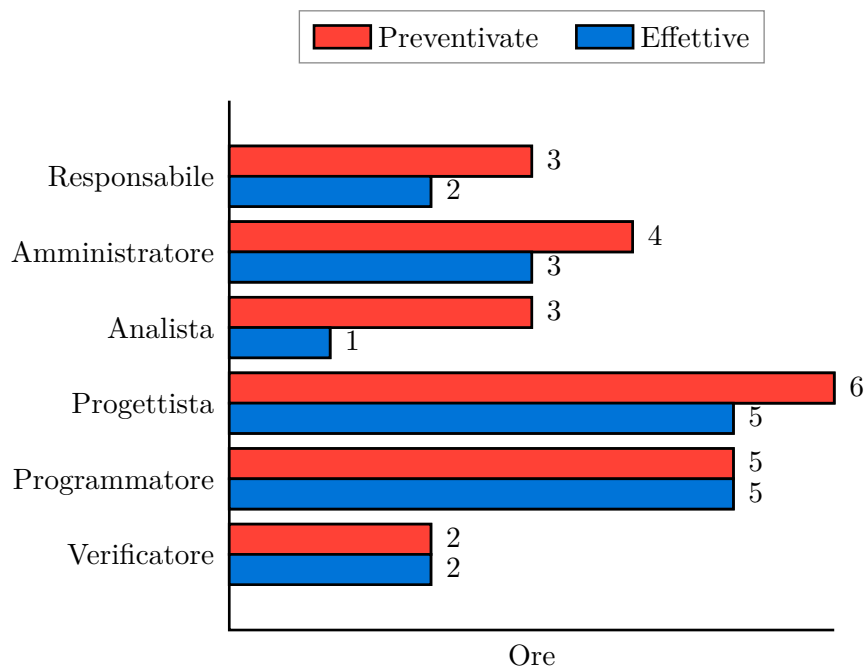
- il pool mensile di automatismi inclusi nel piano gratuito relativi ai ticket_G di Jira_G è stato esaurito;
- lentezza nell'approvazione delle correzioni richieste nelle review_G;
- nelle review_G delle pull request_G alcuni commenti risultano essere poco chiari e/o sbrigativi;
- il progresso relativo 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.

7.7.4 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.

7.7.5 Panoramica dei costi effettivi

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Pro- gramma- tore	Verifica- tore	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.

7.7.6 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

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

7.8.1 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.

7.8.2 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.

7.8.3 Problematiche

Durante il meeting di retrospettiva sono sorte le seguenti problematiche:

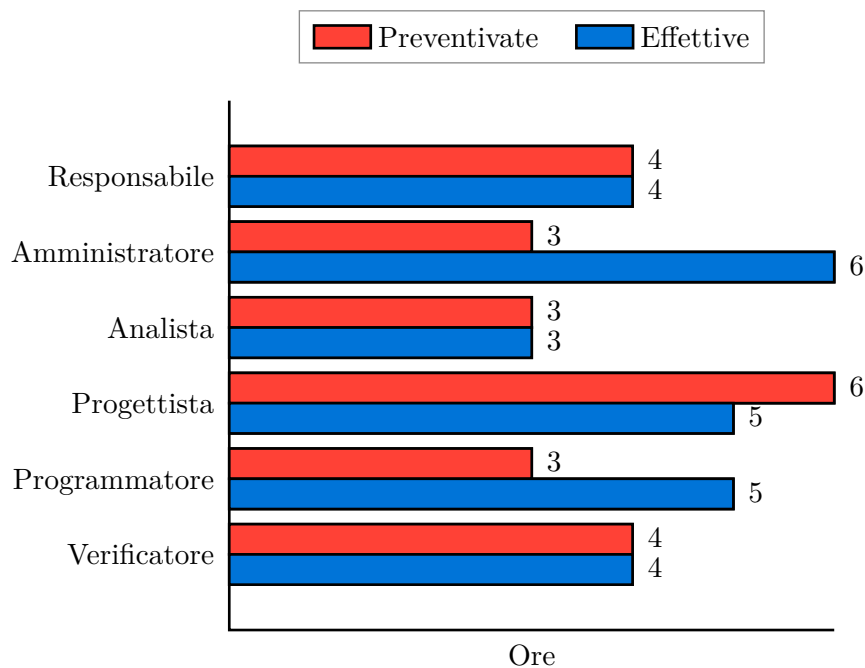
- i lavori hanno subito rallentamenti dovuti al periodo di festività.

7.8.4 Risoluzioni attuate

Nessuna.

7.8.5 Panoramica dei costi effettivi

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Pro- gramma- tore	Verifica- tore	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.

7.8.6 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

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

7.9.1 Obiettivi raggiunti

Tutti gli obiettivi dello sprint_G sono stati raggiunti.

7.9.2 Obiettivi mancati

Nessuno.

7.9.3 Problematiche

Durante il meeting di retrospettiva sono sorte le seguenti problematiche:

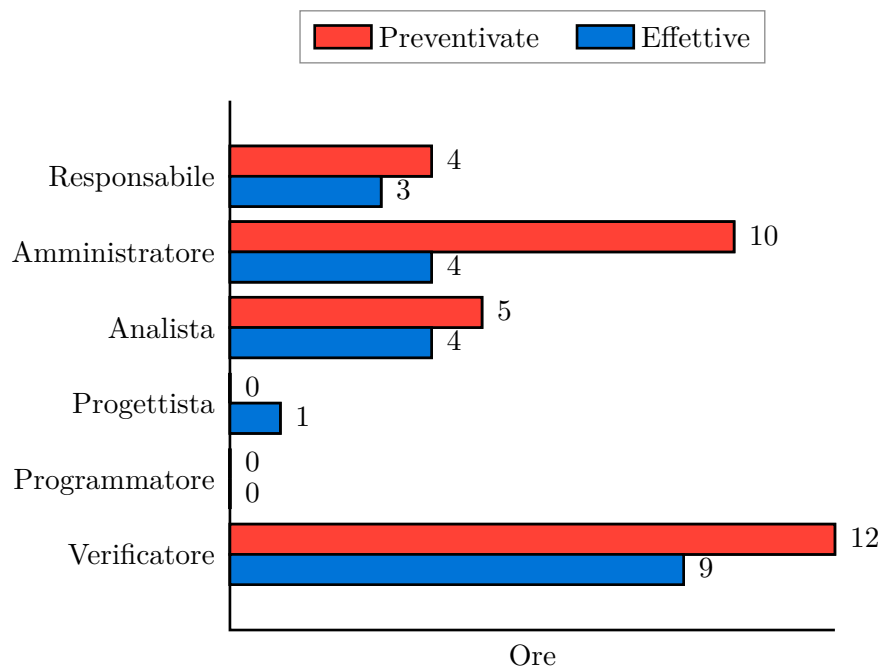
- le norme di formattazione del testo non sono state rispettate in alcune sezioni dei documenti, specialmente nelle sezioni redatte meno di recente;
- le norme per l'inclusione di riferimenti a documenti esterni sono imprecise;
- alcuni ticket_G non urgenti vengono erroneamente creati ed inseriti nel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

7.9.4 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.

7.9.5 Panoramica dei costi effettivi

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Pro- gramma- tore	Verifica- tore	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.

7.9.6 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

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

7.10.1 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.

7.10.2 Obiettivi mancati

- La dashboard di monitoraggio_G non è stata ampliata.

7.10.3 Problematiche

Durante il meeting di retrospettiva sono sorte le seguenti problematiche:

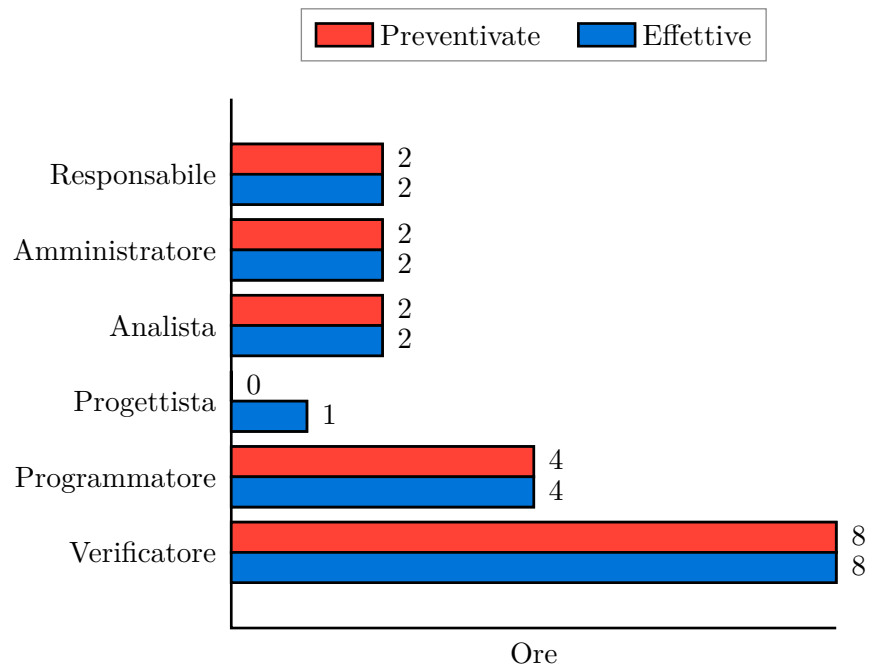
- la comunicazione tra i ruoli è risultata non allineata (*siloed*), e ha causato confusione e rallentamenti del processo di revisione_G;
- riscontrato uno sbilanciamento dell'impegno dei singoli membri del gruppo.

7.10.4 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.

7.10.5 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.

7.10.6 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

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

7.11.1 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.

7.11.2 Obiettivi mancati

Nessuno.

7.11.3 Problematiche

Durante il meeting di retrospettiva sono sorte le seguenti problematiche:

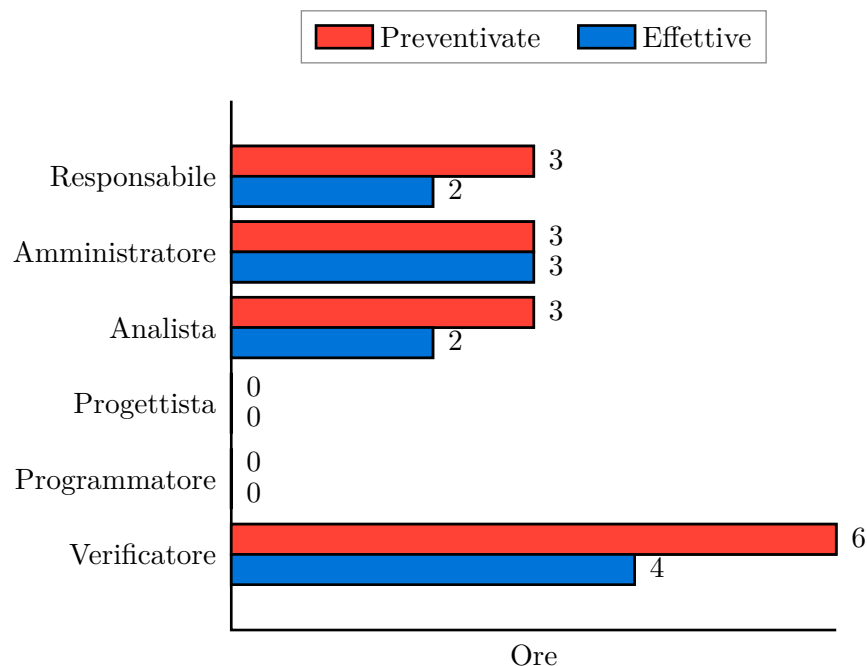
- carico di lavoro asimmetrico tra i membri del gruppo a causa dei differenti esami da sostenere.

7.11.4 Risoluzioni attuate

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

7.11.5 Panoramica dei costi effettivi

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Pro- gramma- tore	Verifica- tore	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.

7.11.6 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

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

7.12.1 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.

7.12.2 Obiettivi mancati

- Estensione dei termini di Glossario.

7.12.3 Problematiche

Nessuna.

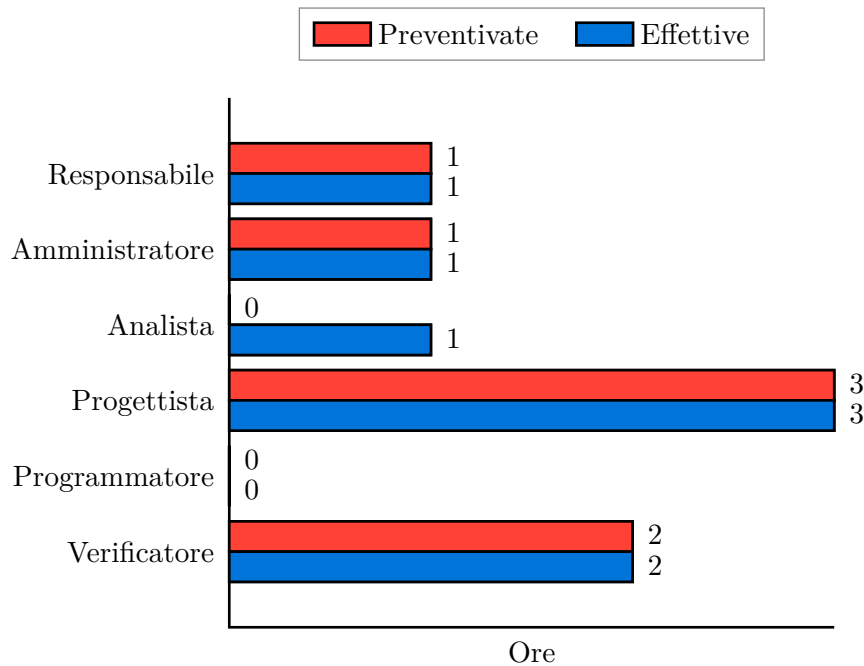
7.12.4 Risoluzioni attuate

Nessuna.

7.12.5 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.

7.12.6 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

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

7.13.1 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.

7.13.2 Obiettivi mancati

Nessuno.

7.13.3 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.

7.13.4 Risoluzioni attuate

Nessuna.

7.13.5 Panoramica dei costi effettivi

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Pro- gramma- tore	Verifica- tore	Totale
Banzato	0	0	0	0	0	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

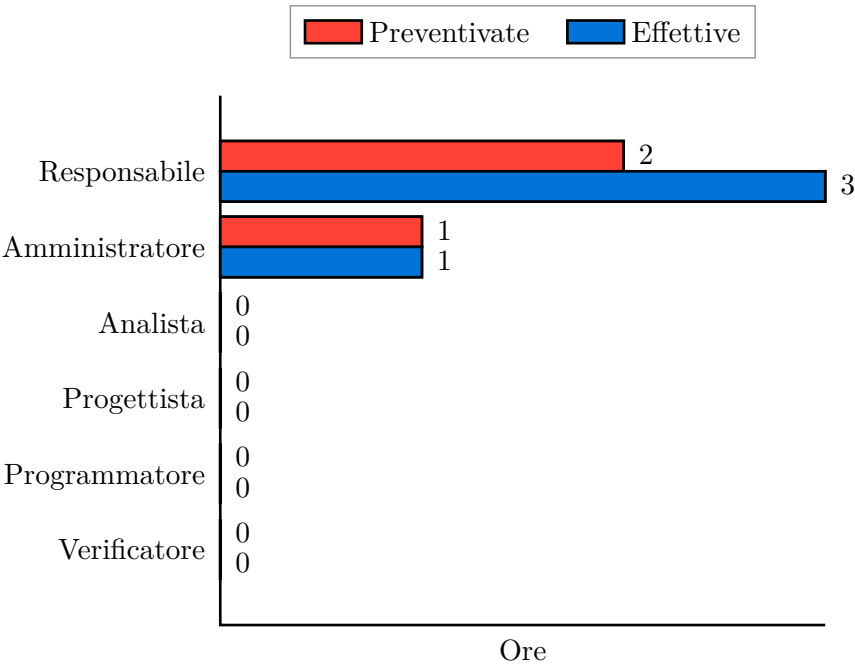


Grafico 32: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 13

Lo sprint_G 13 è stato caratterizzato da un momento di pausa, dovuto alla concomitanza degli esami, conclusosi 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.

7.13.6 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

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

7.14.1 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.

7.14.2 Obiettivi mancati

Nessuno.

7.14.3 Problematiche

Durante il meeting di retrospettiva sono sorte le seguenti problematiche:

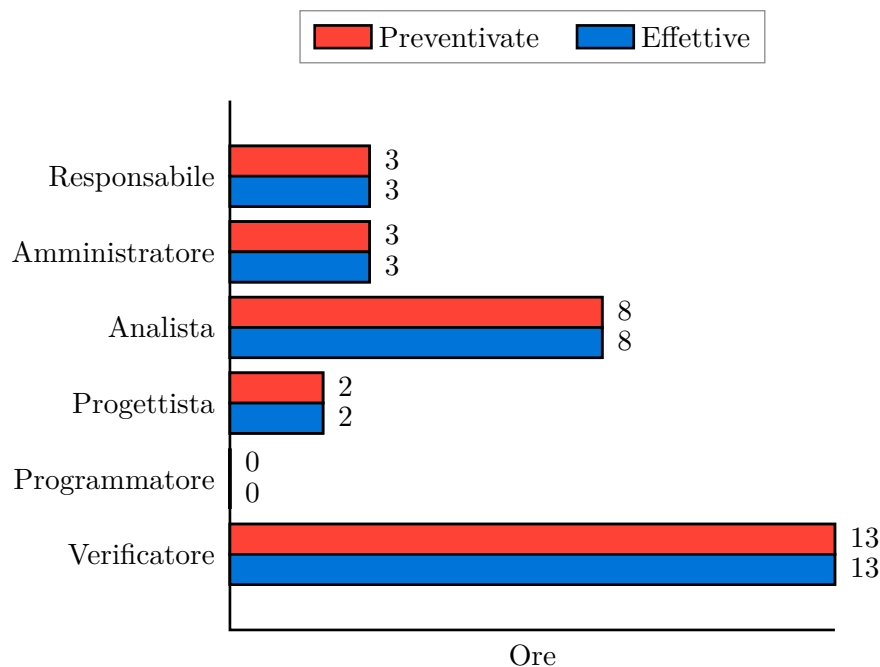
- il carico di lavoro sul Verificatore è stato elevato;
- numerosi conflitti di *merge* dovuti al lavoro parallelo su ticket_G associati allo stesso documento;
- la board Miro_G ha mostrato scarsità di riscontro su *Keep doings* e *Improvements* prima dell'incontro di retrospettiva.

7.14.4 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.

7.14.5 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 ruolo	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.

7.14.6 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 14Accesso alla PB_G

A seguito del feedback ottenuto nel colloquio RTB_G, il documento cambia al fine di adeguarsi alle criticità riscontrate.

Le modifiche apportate sono raccolte e descritte nel verbale_G interno del 18/02/2024.

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

7.15.1 Obiettivi raggiunti

Lo Sprint_G 15 si è concluso raggiungendo tutti gli obiettivi pianificati.

In data 16/02/2024 il gruppo ha sostenuto il colloquio con il Professor Vardanega per il secondo sportello di valutazione RTB_G, di cui ha ottenuto l'esito, risultato positivo, in data 17/02/2024.

In particolare durante lo sprint_G sono stati raggiunti i seguenti obiettivi:

- *Analisi dei Requisiti_G*:
 - rimosso il termine “*richiesta*” nella nomenclatura dell'UC_G-7;
 - specificate le API_G utilizzate dall'UC7;
 - inserito tracciamento casi d'uso - requisiti;
 - espressa la distinzione tra obiettivi obbligatori, desiderabili e opzionali.
 - il gruppo considera completato l'aggiornamento e l'adeguamento del documento, ritenendolo pronto per una seconda revisione_G da parte del Professor Cardin
- *estensione del Glossario*:
 - le definizioni contenute all'interno del documento sono state aggiornate.
- *Norme di Progetto_G*:
 - rimosso capitolo 3 riguardo stili e convenzioni non derivante dallo standard ISO_G/IEC_G 12207:2017, il cui contenuto era già assorbito dal capitolo 4.6.3 delle *Norme di Progetto_G v1.17.4*.
- *Piano di Progetto_G*:
 - redatti il consuntivo dello Sprint_G 14, terminato in data 4/02/2024, e preventivo dello Sprint_G 15 iniziato in data 11/02/2024.
- *Automazioni*:
 - aggiornate alcune componenti delle automazioni implementate nel *repository_G* a seguito del rilascio di una loro nuova versione_G, in particolare:

- `upload-artifact` si aggiorna dalla versione_G *v3* alla versione_G *v4*;
- `download-artifact` si aggiorna dalla versione_G *v3* alla versione_G *v4*;
- `setup-python` si aggiorna dalla versione_G *v4* alla versione_G *v5*.
- Rimossa la GitHub_G Action di supporto alla revisione_G di spellchecking mediante ChatGPT. Tale Action era stata precedentemente disattivata a causa dei risultati non soddisfacenti prodotti e dei numerosi falsi positivi generati.
- Miglioramenti generali:
 - al fine di promuovere una maggior coerenza stilistica, i termini ricorrenti all'interno dei documenti (es. nome di documenti, nome dei professori, ...) sono stati resi variabili riutilizzabili durante la stesura dei documenti;
 - la sezione dei riferimenti dei documenti è stata uniformata in seguito all'introduzione delle variabili sopra citate;
 - aggiunta della data di ultima consultazione dei riferimenti esterni.

7.15.2 Obiettivi mancati

Nessuno.

7.15.3 Problematiche

Durante il meeting di retrospettiva sono sorte le seguenti problematiche: **P1**: Seppur durante lo Sprint_G siano state portate a termine tutte la task_G previste raggiungendo gli obiettivi prefissati, per alcune task_G non è stata rispettata la data di scadenza fissata. Ciò, pur non comportando rallentamenti o sovraccarico di lavoro, ha permesso di evidenziare nuovamente l'importanza di una comunicazione attiva.

P2: Alcuni membri del gruppo evidenziano gli impegni universitari non ancora conclusi, che comportano una riduzione in termini di disponibilità.

P3: Mancato sfruttamento del tempo alla conclusione delle task_G assegnate al singolo membro: si rinnova l'importanza di essere maggiormente proattivi.

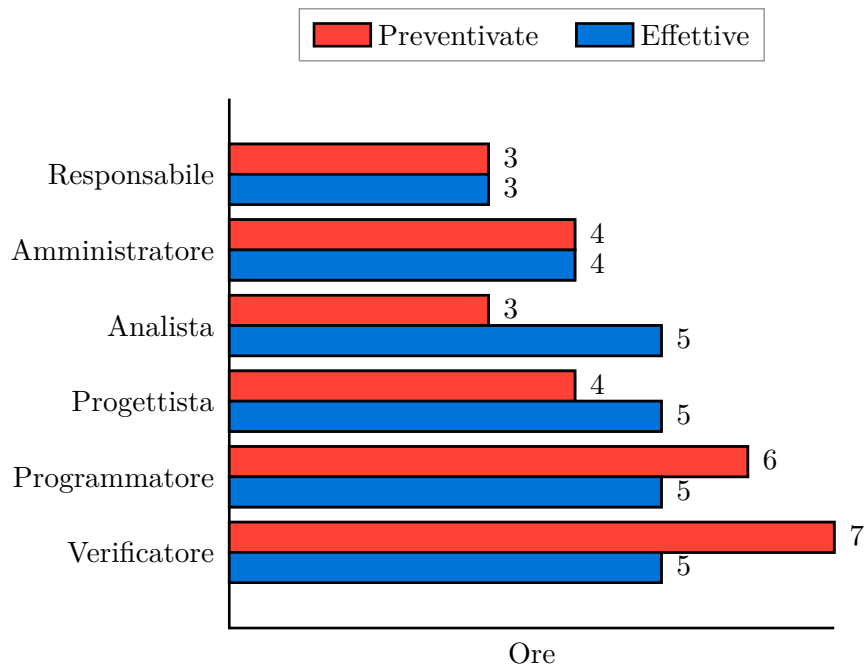
7.15.4 Risoluzioni attuate

ID risoluzione	Titolo	Problematiche affrontate
RO1	Riassegnazione task _G	P1, P2
RO2	Proattività	P3

Tabella 48: Risoluzioni attuate Sprint_G 15.

7.15.5 Panoramica dei costi effettivi

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Pro- gramma- tore	Verifica- tore	Totale
Banzato	0	0	0	3 (+1)	2 (-1)	1 (+1)	6 (+1)
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	1 (-1)	0	2	0	0	3 (-1)
Todesco	2 (-1)	0	2 (+2)	0	0	0	4 (+1)
Zaccone	1 (+1)	1 (+1)	0	0	0	1 (-3)	3 (-1)
Totale ore	3	4	5 (+2)	5 (+1)	5 (-1)	5 (-2)	27
Costo ruo- lo	90	80	125 (+50)	125 (+25)	75 (-15)	75 (-30)	570 (+30)

Tabella 49: Prospetto del consuntivo, sprint_G 15Grafico 34: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 15

Durante lo Sprint_G 15 le ore preventivate (27) e le ore effettive (27) sono state rispettate, seppur la distribuzione di queste sia stata differente e maggiormente distribuita tra i membri del gruppo. In particolare:

- le ore preventivate di Responsabile e Amministratore, seppur quantitativamente rispettate, sono state ridistribuite tra i membri del gruppo;
- le ore di Analista sono state maggiori di quanto preventivato: il tracciamento UC_G - requisiti, per renderlo uniforme, automatico e facilmente estendibile è stato implementato mediante un automazione direttamente nei documenti in Typst_G e l'estensione dell'UC_G 7 ha richiesto più tempo del previsto;

- le ore di Progettista sono state maggiori di quanto preventivato: la progettazione dello schema ER del database_G è stata più complessa del previsto seppur permettendo di generare confronto tra i membri del gruppo;

7.15.6 Monitoraggio costi e ore

Ruolo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	31	930
Amministratore	30	600
Analista	35	875
Progettista	19	475
Programmatore	160	2400
Verificatore	81	1215
Rimanente	356	6495

Tabella 50: Monitoraggio, sprint_G 15

Lo Sprint_G 15, pur comportando un costo superiore a quanto preventivato, ha permesso di raggiungere tutti gli obiettivi prefissati. La distribuzione delle ore tra i membri del gruppo è stata differente da quanto preventivato, ma non ha comportato rallentamenti o sovraccarico di lavoro.

Il rendimento positivo dello Sprint_G 15 è supportato dalle principali metriche esposte dal *Piano di Qualifica_G*, quali:

- CPI_G: il Cost Performance Index_G passa dal valore 0.97 (allo Sprint_G 14) a 0.98, indicando un miglioramento del rendimento del gruppo;
- EAC_G: l'Estimate At Completion passa dal valore 13.437,22 € (allo Sprint_G 15) a 13.292,70 € (seppur ancora maggiore al BAC), indicando una riduzione del costo finale del progetto se il rendimento del gruppo rimarrà costante;