



Error__418

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

error418swe@gmail.com

Piano di Progetto

Pianificazione, analisi e retrospettive

Informazioni

Versione	1.14.0
Uso	Esterno
Stato	Approvato
Responsabile	Zaccone Rosario
Redattori	Banzato Alessio Carraro Riccardo Gardin Giovanni Nardo Silvio Zaccone Rosario
Verificatore	Banzato Alessio
Destinatari	Gruppo Error__418 Vardanega Tullio Cardin Riccardo

Registro delle modifiche

Ver.	Data	PR	Titolo	Redattore	Verificatore
1.14.0	17-03-2024	371	DOC-584 Redigere consuntivo di periodo Sprint 18	Banzato Alessio	Todesco Mattia
1.13.0	04-03-2024	345	DOC-538 Redigere preventivo sprint 17	Oseliero Antonio	Todesco Mattia
1.12.0	27-02-2024	333	DOC-518 Redigere preventivo di periodo Sprint 16	Gardin Giovanni	Carraro Riccardo
1.11.0	25-02-2024	323	DOC-515 Aggiunta struttura codificata ai rischi e loro opzioni di trattamento	Nardo Silvio	Carraro Riccardo
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	3
1.1 Scopo del documento	3
1.2 Glossario	3
1.3 Riferimenti	3
1.3.1 Riferimenti a documentazione interna	3
1.3.2 Riferimenti normativi	3
1.3.3 Riferimenti informativi	4
2 Analisi dei Rischi	5
2.1 Profili di rischio	5
2.2 Rischi	5
2.2.1 Rischi tecnici	5
2.2.2 Rischi esterni	7
2.2.3 Rischi organizzativi	8
2.2.4 Rischi di project management	8
3 Panoramica generale	13
3.1 Prospetto orario complessivo	13
3.2 Preventivo calcolato	14
3.3 Analisi dei ruoli	14
3.3.1 Responsabile	14
3.3.2 Amministratore	14
3.3.3 Analista	14
3.3.4 Progettista	14
3.3.5 Programmatore	14
3.3.6 Verificatore	14
4 Periodi di sviluppo	16
4.1 Introduzione	16
4.2 Periodo RTB	16
4.3 Periodo PB	17
5 Pianificazione del lavoro	18
5.1 Introduzione	18
5.2 Metodologia di lavoro Scrum	18
5.2.1 Eventi dettati dal framework	18
5.2.2 Organizzazione per sprint	18
5.2.3 Rotazione dei ruoli	19
6 Preventivi di periodo	20
6.1 Sprint 1 dal 06-11-2023 al 13-11-2023	20
6.1.1 Obiettivi prefissati	20
6.1.2 Preventivo costi	20
6.2 Sprint 2 dal 13-11-2023 al 20-11-2023	21
6.2.1 Obiettivi prefissati	21

6.2.2 Preventivo costi	22
6.3 Sprint 3 dal 20-11-2023 al 27-11-2023	23
6.3.1 Obiettivi prefissati	23
6.3.2 Preventivo costi	23
6.4 Sprint 4 dal 27-11-2023 al 04-12-2023	24
6.4.1 Obiettivi prefissati	24
6.4.2 Preventivo costi	25
6.5 Sprint 5 dal 04-12-2023 al 11-12-2023	26
6.5.1 Obiettivi prefissati	26
6.5.2 Preventivo costi	26
6.6 Sprint 6 dal 11-12-2023 al 18-12-2023	27
6.6.1 Obiettivi prefissati	27
6.6.2 Preventivo costi	28
6.7 Sprint 7 dal 18-12-2023 al 25-12-2023	29
6.7.1 Obiettivi prefissati	29
6.7.2 Preventivo costi	29
6.8 Sprint 8 dal 25-12-2023 al 01-01-2024	30
6.8.1 Obiettivi prefissati	30
6.8.2 Preventivo costi	31
6.9 Sprint 9 dal 01-01-2024 al 08-01-2024	32
6.9.1 Obiettivi prefissati	32
6.9.2 Preventivo costi	32
6.10 Sprint 10 dal 08-01-2024 al 14-01-2024	33
6.10.1 Obiettivi prefissati	33
6.10.2 Preventivo costi	34
6.11 Sprint 11 dal 14-01-2024 al 21-01-2024	35
6.11.1 Obiettivi prefissati	35
6.11.2 Preventivo costi	35
6.12 Sprint 12 dal 21-01-2024 al 28-01-2024	36
6.12.1 Obiettivi prefissati	36
6.12.2 Preventivo costi	37
6.13 Sprint 13 dal 28-01-2024 al 04-02-2024	38
6.13.1 Obiettivi prefissati	38
6.13.2 Preventivo costi	38
6.14 Sprint 14 dal 04-02-2024 al 11-02-2024	39
6.14.1 Obiettivi prefissati	39
6.14.2 Preventivo costi	39
6.15 Sprint 15 dal 11-02-2024 al 18-02-2024	40
6.15.1 Obiettivi prefissati	40
6.15.2 Preventivo costi	41
6.16 Sprint 16 dal 18-02-2024 al 25-02-2024	42
6.16.1 Obiettivi prefissati	42

6.16.2 Preventivo costi	42
6.17 Sprint 17 dal 26-02-2024 al 03-03-2024	44
6.17.1 Obiettivi prefissati	44
6.17.2 Preventivo costi	44
6.18 Sprint 18 dal 03/03/2024 al 10/03/2024	45
6.18.1 Obiettivi prefissati	45
6.18.2 Preventivo costi	46
6.19 Sprint 19 dal 10/03/2024 al 17/03/2024	47
6.19.1 Obiettivi prefissati	47
6.19.2 Preventivo costi	47
6.20 Sprint 20 dal 17/03/2024 al 24/03/2024	49
6.20.1 Obiettivi prefissati	49
6.20.2 Preventivo costi	49
7 Consuntivi di periodo	51
7.1 Sprint 1 dal 06-11-2023 al 13-11-2023	51
7.1.1 Obiettivi raggiunti	51
7.1.2 Obiettivi mancati	51
7.1.3 Problematiche	51
7.1.4 Risoluzioni attuate	51
7.1.5 Panoramica dei costi effettivi	51
7.1.6 Monitoraggio costi e ore	53
7.2 Sprint 2 dal 13-11-2023 al 20-11-2023	53
7.2.1 Obiettivi raggiunti	53
7.2.2 Obiettivi mancati	53
7.2.3 Problematiche	53
7.2.4 Risoluzioni attuate	53
7.2.5 Panoramica dei costi effettivi	54
7.2.6 Monitoraggio costi e ore	55
7.3 Sprint 3 dal 20-11-2023 al 27-11-2023	55
7.3.1 Obiettivi raggiunti	55
7.3.2 Obiettivi mancati	55
7.3.3 Problematiche	55
7.3.4 Risoluzioni attuate	56
7.3.5 Panoramica dei costi effettivi	56
7.3.6 Monitoraggio costi e ore	57
7.4 Sprint 4 dal 27-11-2023 al 04-12-2023	57
7.4.1 Obiettivi raggiunti	57
7.4.2 Obiettivi mancati	58
7.4.3 Problematiche	58
7.4.4 Risoluzioni attuate	58
7.4.5 Panoramica dei costi effettivi	58
7.4.6 Monitoraggio costi e ore	59

7.5 Sprint 5 dal 04-12-2023 al 11-12-2023	59
7.5.1 Obiettivi raggiunti	59
7.5.2 Obiettivi mancati	60
7.5.3 Problematiche	60
7.5.4 Risoluzioni attuate	60
7.5.5 Panoramica dei costi effettivi	60
7.5.6 Monitoraggio costi e ore	61
7.6 Sprint 6 dal 11-12-2023 al 18-12-2023	61
7.6.1 Obiettivi raggiunti	61
7.6.2 Obiettivi mancati	62
7.6.3 Problematiche	62
7.6.4 Risoluzioni attuate	62
7.6.5 Panoramica dei costi effettivi	62
7.6.6 Monitoraggio costi e ore	63
7.7 Sprint 7 dal 18-12-2023 al 25-12-2023	63
7.7.1 Obiettivi raggiunti	63
7.7.2 Obiettivi mancati	63
7.7.3 Problematiche	64
7.7.4 Risoluzioni attuate	64
7.7.5 Panoramica dei costi effettivi	64
7.7.6 Monitoraggio costi e ore	65
7.8 Sprint 8 dal 26-12-2023 al 31-12-2023	66
7.8.1 Obiettivi raggiunti	66
7.8.2 Obiettivi mancati	66
7.8.3 Problematiche	66
7.8.4 Risoluzioni attuate	66
7.8.5 Panoramica dei costi effettivi	66
7.8.6 Monitoraggio costi e ore	67
7.9 Sprint 9 dal 01-01-2024 al 08-01-2024	68
7.9.1 Obiettivi raggiunti	68
7.9.2 Obiettivi mancati	68
7.9.3 Problematiche	68
7.9.4 Risoluzioni attuate	68
7.9.5 Panoramica dei costi effettivi	68
7.9.6 Monitoraggio costi e ore	69
7.10 Sprint 10 dal 08-01-2024 al 14-01-2024	70
7.10.1 Obiettivi raggiunti	70
7.10.2 Obiettivi mancati	70
7.10.3 Problematiche	70
7.10.4 Risoluzioni attuate	70
7.10.5 Panoramica dei costi effettivi	70
7.10.6 Monitoraggio costi e ore	71

7.11 Sprint 11 dal 14-01-2024 al 21-01-2024	72
7.11.1 Obiettivi raggiunti	72
7.11.2 Obiettivi mancati	72
7.11.3 Problematiche	72
7.11.4 Risoluzioni attuate	72
7.11.5 Panoramica dei costi effettivi	72
7.11.6 Monitoraggio costi e ore	73
7.12 Sprint 12 dal 21-01-2024 al 28-01-2024	74
7.12.1 Obiettivi raggiunti	74
7.12.2 Obiettivi mancati	74
7.12.3 Problematiche	74
7.12.4 Risoluzioni attuate	74
7.12.5 Panoramica dei costi effettivi	74
7.12.6 Monitoraggio costi e ore	75
7.13 Sprint 13 dal 28-01-2024 al 04-02-2024	75
7.13.1 Obiettivi raggiunti	75
7.13.2 Obiettivi mancati	75
7.13.3 Problematiche	76
7.13.4 Risoluzioni attuate	76
7.13.5 Panoramica dei costi effettivi	76
7.13.6 Monitoraggio costi e ore	77
7.14 Sprint 14 dal 04-02-2024 al 11-02-2024	77
7.14.1 Obiettivi raggiunti	77
7.14.2 Obiettivi mancati	77
7.14.3 Problematiche	77
7.14.4 Risoluzioni attuate	77
7.14.5 Panoramica dei costi effettivi	77
7.14.6 Monitoraggio costi e ore	78
7.15 Sprint 15 dal 11-02-2024 al 18-02-2024	79
7.15.1 Obiettivi raggiunti	79
7.15.2 Obiettivi mancati	80
7.15.3 Problematiche	80
7.15.4 Risoluzioni attuate	80
7.15.5 Panoramica dei costi effettivi	80
7.15.6 Monitoraggio costi e ore	82
7.16 Sprint 16 dal 18-02-2024 al 25-02-2024	82
7.16.1 Obiettivi raggiunti	82
7.16.2 Obiettivi mancati	83
7.16.3 Problematiche	83
7.16.4 Panoramica dei costi effettivi	83
7.16.5 Monitoraggio costi e ore	84
7.17 Sprint 17 dal 25-02-2024 al 03-03-2024	85



7.17.1 Obiettivi raggiunti	85
7.17.2 Obiettivi mancati	86
7.17.3 Problematiche	86
7.17.4 Risoluzioni attuate	86
7.17.5 Panoramica dei costi effettivi	86
7.17.6 Monitoraggio costi e ore	87
7.18 Sprint 18 dal 03-03-2024 al 10-03-2024	88
7.18.1 Obiettivi raggiunti	88
7.18.2 Obiettivi mancati	89
7.18.3 Problematiche	89
7.18.4 Risoluzioni attuate	89
7.18.5 Panoramica dei costi effettivi	89
7.18.6 Monitoraggio costi e ore	91

Indice delle tabelle

Tabella 1: Prospetto orario complessivo per membro e ruolo	13
Tabella 2: Suddivisione oraria per periodo	16
Tabella 3: Suddivisione oraria per ruolo (RTB)	17
Tabella 4: Suddivisione oraria per ruolo (PB)	17
Tabella 5: Prospetto del preventivo, sprint 1	21
Tabella 6: Prospetto del preventivo, sprint 2	22
Tabella 7: Prospetto del preventivo, sprint 3	24
Tabella 8: Prospetto del preventivo, sprint 4	25
Tabella 9: Prospetto del preventivo, sprint 5	27
Tabella 10: Prospetto del preventivo, sprint 6	28
Tabella 11: Prospetto del preventivo, sprint 7	30
Tabella 12: Prospetto del preventivo, sprint 8	31
Tabella 13: Prospetto del preventivo, sprint 9	33
Tabella 14: Prospetto del preventivo, sprint 10	34
Tabella 15: Prospetto del preventivo, sprint 11	36
Tabella 16: Prospetto del preventivo, sprint 12	37
Tabella 17: Prospetto del preventivo, sprint 13	38
Tabella 18: Prospetto del preventivo, sprint 14	40
Tabella 19: Prospetto del preventivo, sprint 15	41
Tabella 20: Prospetto del preventivo, sprint 16	43
Tabella 21: Prospetto del preventivo, sprint 17	45
Tabella 22: Prospetto del preventivo, sprint 18	47
Tabella 23: Prospetto del preventivo, sprint 19	48
Tabella 24: Prospetto del preventivo, sprint 20	50
Tabella 25: Prospetto del consuntivo, sprint 1	52
Tabella 26: Monitoraggio sprint 1	53
Tabella 27: Prospetto del consuntivo, sprint 2	54
Tabella 28: Monitoraggio sprint 2	55
Tabella 29: Prospetto del consuntivo, sprint 3	56
Tabella 30: Monitoraggio sprint 3	57
Tabella 31: Prospetto del consuntivo, sprint 4	58
Tabella 32: Monitoraggio sprint 4	59
Tabella 33: Prospetto del consuntivo, sprint 5	60
Tabella 34: Monitoraggio sprint 5	61
Tabella 35: Prospetto del consuntivo, sprint 6	62
Tabella 36: Monitoraggio sprint 6	63
Tabella 37: Prospetto del consuntivo, sprint 7	65
Tabella 38: Monitoraggio sprint 7	66
Tabella 39: Prospetto del consuntivo, sprint 8	67
Tabella 40: Monitoraggio sprint 8	68

Tabella 41: Prospetto del consuntivo, sprint 9	69
Tabella 42: Monitoraggio sprint 9	70
Tabella 43: Prospetto del consuntivo, sprint 10	71
Tabella 44: Monitoraggio sprint 10	72
Tabella 45: Prospetto del consuntivo, sprint 11	73
Tabella 46: Monitoraggio sprint 11	74
Tabella 47: Prospetto del consuntivo, sprint 12	74
Tabella 48: Monitoraggio sprint 12	75
Tabella 49: Prospetto del consuntivo, sprint 13	76
Tabella 50: Monitoraggio sprint 13	77
Tabella 51: Prospetto del consuntivo, sprint 14	78
Tabella 52: Monitoraggio, sprint 14	79
Tabella 53: Risoluzioni attuate Sprint 15.	80
Tabella 54: Prospetto del consuntivo, sprint 15	81
Tabella 55: Monitoraggio, sprint 15	82
Tabella 56: Prospetto del consuntivo, sprint 16	84
Tabella 57: Monitoraggio, sprint 16	85
Tabella 58: Soluzioni individuate alle criticità riscontrate.	86
Tabella 59: Prospetto del consuntivo, sprint 17	87
Tabella 60: Monitoraggio, sprint 17	88
Tabella 61: Soluzioni individuate alle criticità riscontrate.	89
Tabella 62: Prospetto del consuntivo, sprint 18	90
Tabella 63: Monitoraggio, sprint 18	91

Indice dei grafici

Grafico 1: Suddivisione oraria per ruolo (complessiva)	13
Grafico 2: Suddivisione oraria per periodo	16
Grafico 3: Suddivisione oraria per ruolo (RTB_G)	17
Grafico 4: Suddivisione oraria per ruolo (PB_G)	17
Grafico 5: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint $_G$ 1	21
Grafico 6: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint $_G$ 2	22
Grafico 7: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint $_G$ 3	24
Grafico 8: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint $_G$ 4	26
Grafico 9: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint $_G$ 5	27
Grafico 10: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint $_G$ 6	28
Grafico 11: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint $_G$ 7	30
Grafico 12: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint $_G$ 8	32
Grafico 13: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint $_G$ 9	33
Grafico 14: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint $_G$ 10	35
Grafico 15: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint $_G$ 11	36
Grafico 16: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint $_G$ 12	37
Grafico 17: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint $_G$ 13	38
Grafico 18: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint $_G$ 14	40
Grafico 19: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint $_G$ 15	42
Grafico 20: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint $_G$ 16	43
Grafico 21: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint $_G$ 17	45
Grafico 22: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint $_G$ 18	47
Grafico 23: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint $_G$ 19	49
Grafico 24: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint $_G$ 20	50
Grafico 25: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint $_G$ 1	52
Grafico 26: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint $_G$ 2	54
Grafico 27: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint $_G$ 3	57
Grafico 28: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint $_G$ 4	59
Grafico 29: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint $_G$ 5	61
Grafico 30: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint $_G$ 6	63
Grafico 31: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint $_G$ 7	65
Grafico 32: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint $_G$ 8	67
Grafico 33: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint $_G$ 9	69
Grafico 34: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint $_G$ 10	71
Grafico 35: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint $_G$ 11	73
Grafico 36: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint $_G$ 12	75
Grafico 37: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint $_G$ 13	76
Grafico 38: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint $_G$ 14	78
Grafico 39: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint $_G$ 15	81
Grafico 40: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint $_G$ 16	84



Grafico 41: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 17	87
Grafico 42: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 18	90

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/3%20-%20PB/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)
- *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)* di Project Management Institute:
https://openlibrary.org/works/OL16506273W/A_guide_to_the_project_management_body_of_knowledge_%28PMBOK_guide%29 (ultimo accesso 26/02/2024)

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.

I rischi sono suddivisi nelle categorie:

- 1) rischi tecnici;
- 2) rischi esterni;
- 3) rischi organizzativi;
- 4) rischi di project management.

2.2 Rischi

2.2.1 Rischi tecnici

RIS-1.1 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 "OT-1.1.2 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 "OT-1.1.1 Riduzione della sua probabilità o gravità".

Opzioni di trattamento del rischio

OT-1.1.1 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. Quest'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.

OT-1.1.2 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. 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.

RIS-1.2 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 architetturale 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 “OT-1.2.1 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 impedi-

rebbero il corretto completamento dei task_G previsti, si adotta “OT-1.2.2 Riduzione della sua probabilità o gravità”.

Opzioni di trattamento del rischio

OT-1.2.1 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.

OT-1.2.2 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.

2.2.2 Rischi esterni

RIS-2.1 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: “OT-2.1.1 Riduzione della sua probabilità o gravità”.

Opzioni di trattamento del rischio

OT-2.1.1 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.

2.2.3 Rischi organizzativi

2.2.4 Rischi di project management

RIS-4.1 Comunicazione con il Proponente

I contatti con il Proponente 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, si adotta “OT-4.1.2 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 “OT-4.1.1 Riduzione della sua probabilità o gravità”.

Opzioni di trattamento del rischio

OT-4.1.1 Riduzione della sua probabilità o gravità

Strategia di trattamento

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

- uso di strumenti asincroni per facilitare lo scambio di informazioni tra gruppo e Proponente;
- 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. Questo potrebbe portare a ritardi nei lavori dovuti ad un maggior impegno da parte del gruppo nel garantire l'adozione delle nuove pratiche.

OT-4.1.2 Accettazione del rischio

Strategia di trattamento

Si attende il termine del periodo nel quale la comunicazione con il Proponente risulta problematica. Per evitare perdite di tempo il gruppo continua a lavorare prioritizzando task_G che non dipendono direttamente dall'intervento del Proponente. 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, 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.

RIS-4.2 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 “OT-4.2.1 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 “OT-4.2.2 Accettazione del rischio”.

Opzioni di trattamento del rischio

OT-4.2.1 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.

OT-4.2.2 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.

RIS-4.3 Mancanza di task_G assegnati

Uno o più membri del gruppo completano tutti i task_G a loro assegnati prima della fine dello Sprint_G. Il periodo rimanente senza task_G assegnati è sufficientemente ampio da permettere ai membri coinvolti di proseguire i lavori. 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 “OT-4.3.1 Eliminazione del rischio”.

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

OT-4.3.1 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.

RIS-4.4 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 “OT-4.4.1 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 “OT-4.4.2 Riduzione della sua probabilità o gravità”.

Opzioni di trattamento del rischio

OT-4.4.1 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.

OT-4.4.2 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.

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

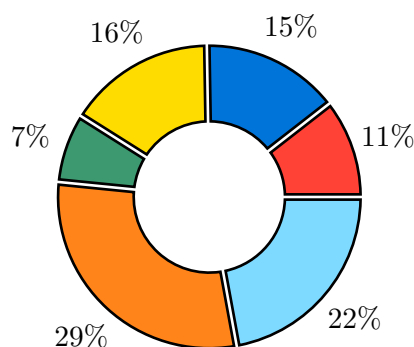
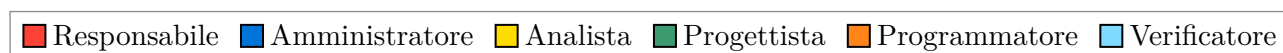


Grafico 1: Suddivisione oraria per ruolo (complessiva)

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

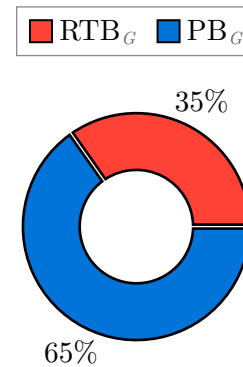


Grafico 2: Suddivisione oraria per periodo

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

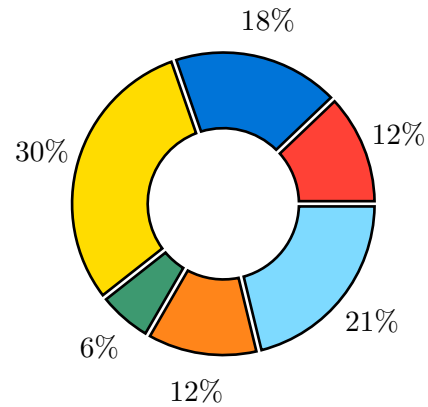


Tabella 3: Suddivisione oraria per ruolo (RTB_G) Grafico 3: Suddivisione oraria per ruolo (RTB_G)

4.3 Periodo PB_G

- Periodo: dal 27-01-2024 al 20-03-2024 (38 giorni lavorativi);
- Obiettivi di periodo:
 - Scelte architettoniche 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

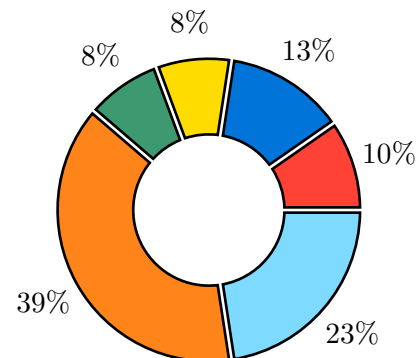


Tabella 4: Suddivisione oraria per ruolo (PB_G) Grafico 4: Suddivisione oraria per ruolo (PB_G)

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 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 per comunicare l'esito della candidatura;
- contatto con l'azienda Proponente 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:

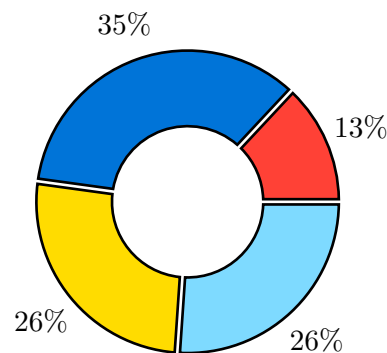
- **Responsabile:** al fine di coordinare le attività e contattare l'azienda Proponente;
- **Amministratore:** al fine di gestire gli strumenti GitHub_G e Jira_G per la definizione delle automazioni per la compilazione e il versionamento_G dei documenti;
- **Verificatore:** al fine di garantire che le 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 in merito al dominio tecnologico da utilizzare.

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

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

Tabella 5: Prospetto del preventivo, sprint_G 1

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


Grafico 5: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 1

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 per comunicare l'esito della candidatura;
- meeting con l'azienda Proponente 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;
- **Amministratore:** al fine di gestire gli strumenti GitHub_G e Jira_G per la definizione e il miglioramento delle automazioni per la compilazione e il versionamento_G dei documenti;
- **Verificatore:** al fine di garantire che le modifiche effettuate rispecchino gli standard qualitativi desiderati e implementino effettivamente le mancanze individuate dalla valutazione;
- **Analista:** al fine di individuare e sviluppare testualmente i principali Use Case_G in ottica del documento *Analisi dei Requisiti*_G.

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

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

Tabella 6: Prospetto del preventivo, sprint_G 2

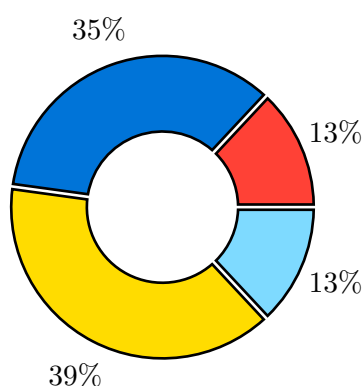
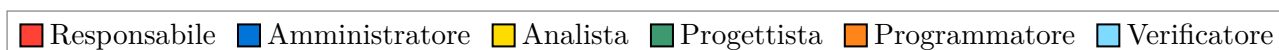


Grafico 6: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 2

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 per esporre ipotesi e Use Case_G individuati, richiedere chiarimenti ed avanzare opportune richieste;
- contatto con l'azienda Proponente per fissare il prossimo meeting.

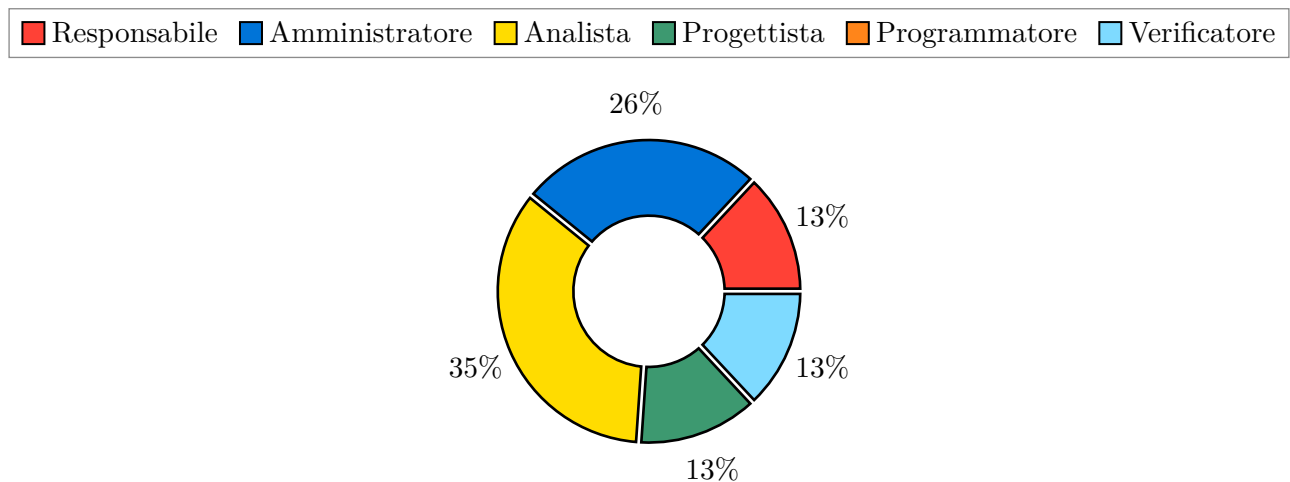
6.3.2 Preventivo costi

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;
- **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 3

Grafico 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;
- **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

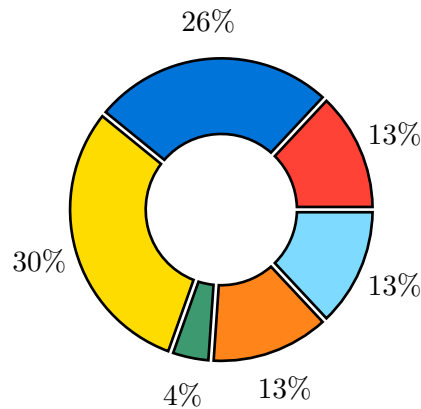
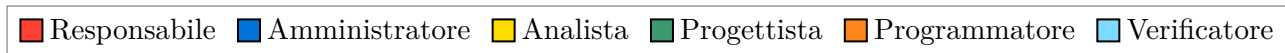


Grafico 8: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 4

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

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

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

Tabella 9: Prospetto del preventivo, sprint_G 5

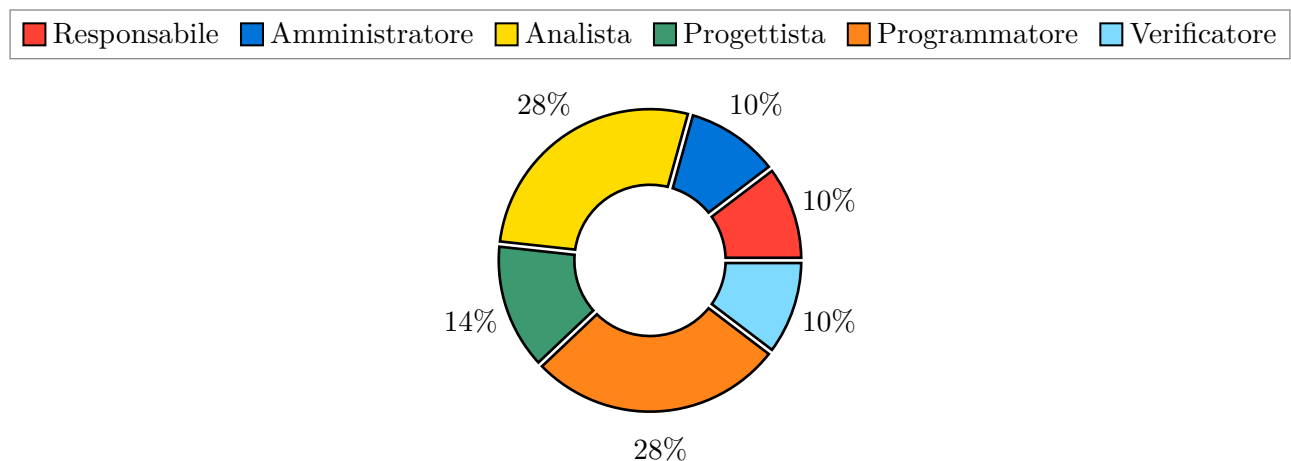


Grafico 9: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 5

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;
- **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

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

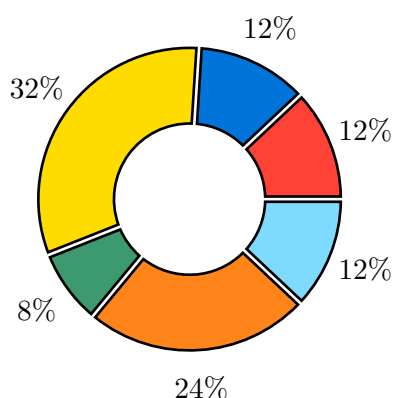


Grafico 10: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 6

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

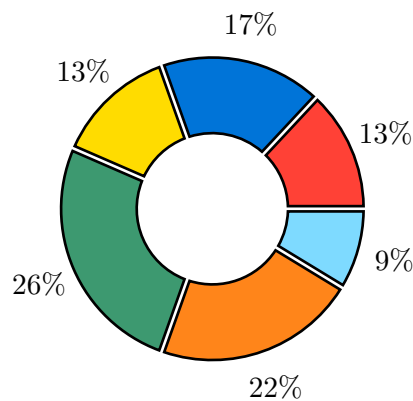
Nel settimo sprint_G i compiti del gruppo sono incentrati sulla realizzazione del PoC_G finale e sul proseguimento e miglioramento di tutti i documenti necessari alla Requirements and Technology Baseline_G. Di conseguenza saranno essenziali le figure di:

- **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 7

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

Grafico 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

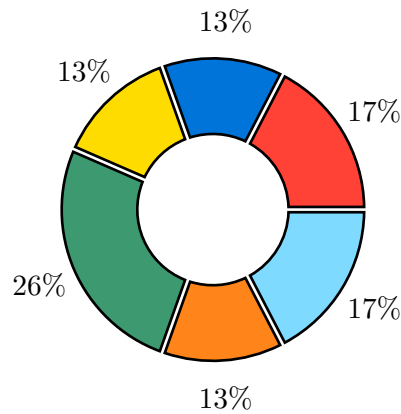


Grafico 12: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 8

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 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 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
--	--	--	---	--	--

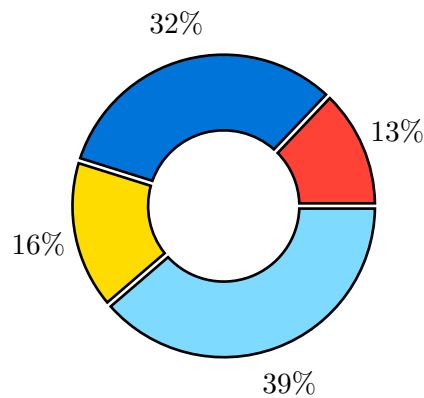


Grafico 13: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 9

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

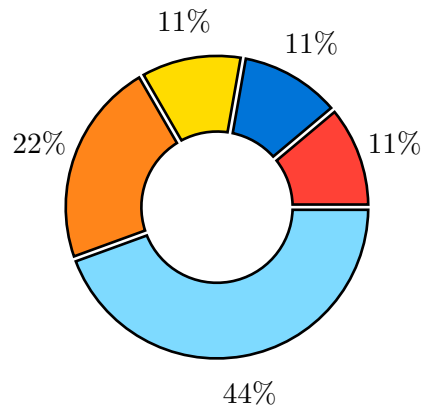
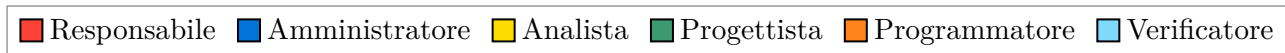


Grafico 14: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 10

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;
- 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

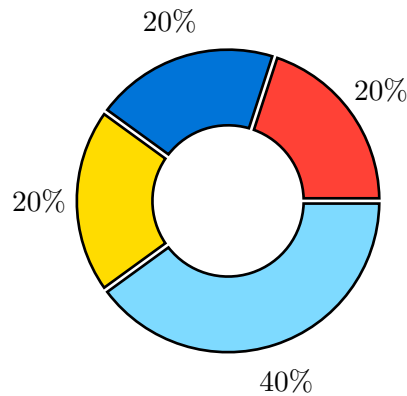


Grafico 15: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 11

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
----------------	------------------	------------	---------------	-----------------	----------------

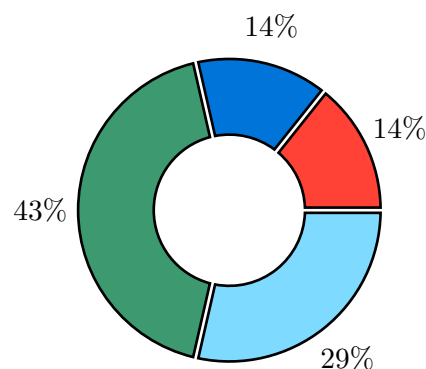


Grafico 16: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 12

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
---	--	--	--	---	---

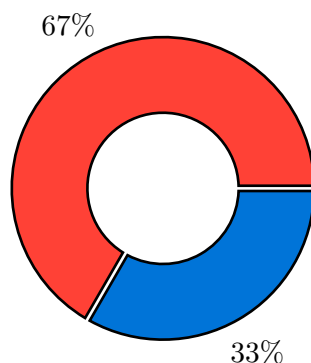


Grafico 17: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 13

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:

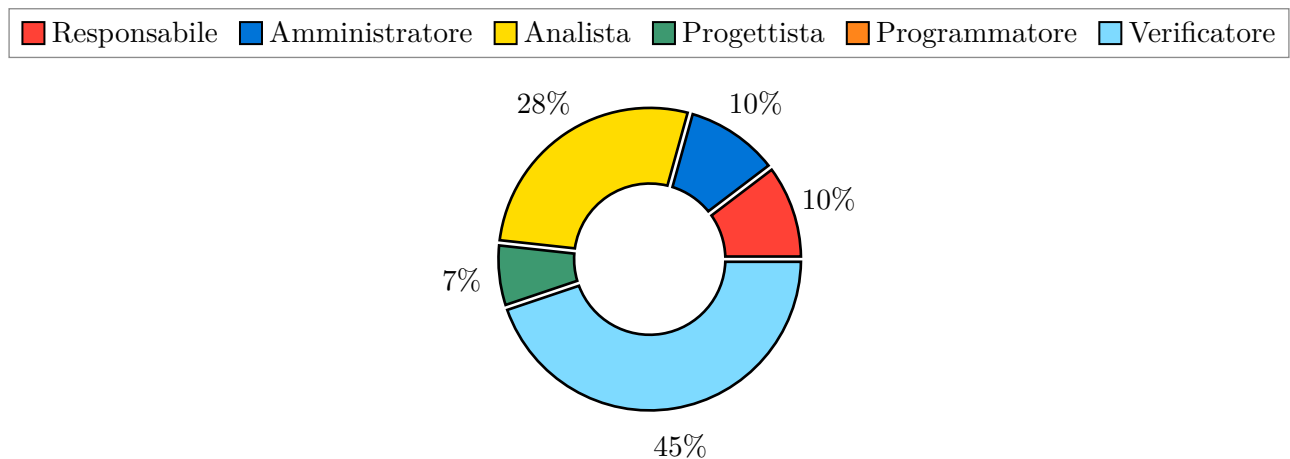
- revisione_G, correzione ed estensione del documento *Analisi dei Requisiti*_G secondo il feedback ricevuto;
- preparazione in vista del colloquio RTB_G con il Professor Vardanega (data da definire);
- inclusione nella dashboard di monitoraggio_G delle metriche individuate nel corso dello sprint_G precedente;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

6.14.2 Preventivo costi

Questo sprint_G impiega:

- **Responsabile:** al fine di:
 - coordinare le attività;
 - contattare il Proponente 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 14

Grafico 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 architeturali 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 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

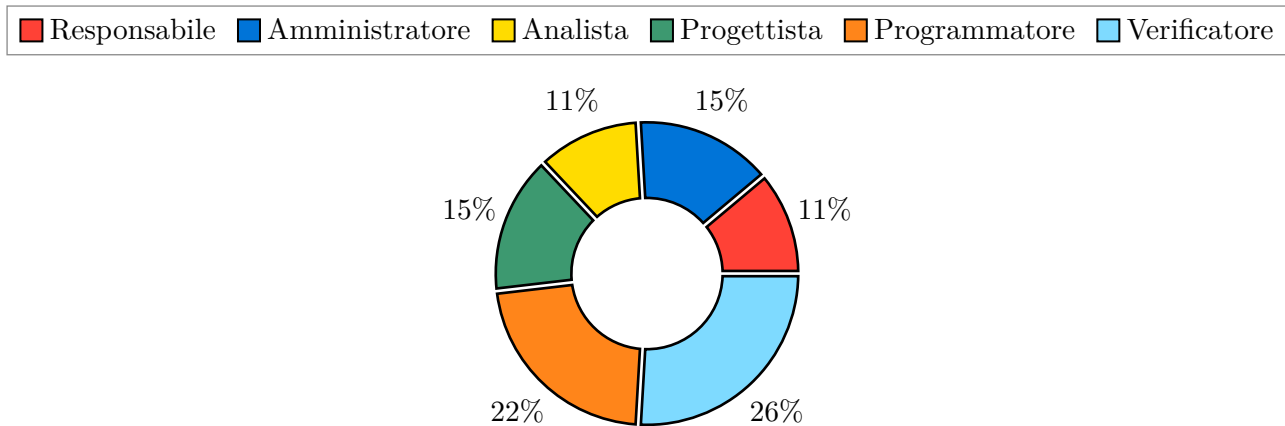


Grafico 19: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 15

6.16 Sprint_G 16 dal 18-02-2024 al 25-02-2024

6.16.1 Obiettivi prefissati

In questo sprint_G prosegue il lavoro di kick-off del design del MVP_G. Gli obiettivi prefissati sono:

- ripresa dei colloqui con il Proponente, in modalità sincrona, il giorno 22/02/2024 alle ore 15:00;
- accorpamento del documento *Analisi dei Rischi_G* nel *Piano di Progetto_G*
- aggiornamento ed estensione del documento *Piano di Progetto_G*
- definizione nel *Piano di Qualifica_G* delle prime metriche di qualità del prodotto;
- estensione delle *Norme di Progetto_G* basata su *Architecture Definition process* (6.4.4 del documento di riferimento) e *Design Definition process* (6.4.5 del documento di riferimento);
- preparazione di un mock-up dell'interfaccia utente_G del prodotto con Figma_G;
- definizione del diagramma delle classi del MVP_G;
- esplorazione degli strumenti di testing_G (Jest_G, Jasmine, Mocha per lo unit testing_G, Playwright per l'end-to-end testing_G);
- generale adeguamento della documentazione_G al feedback ricevuto dal Professor Vardanega a seguito del colloquio RTB_G.

6.16.2 Preventivo costi

Questo sprint_G impiega:

- **Responsabile:** al fine di:
 - coordinare le attività;
 - organizzare il lavoro in reazione al feedback;
 - organizzare il meeting con il Proponente, anche tramite la redazione di una board Miro_G di supporto;
 - contattare il Proponente fornendo aggiornamenti sull'avanzamento dei lavori;
 - estendere le *Norme di Progetto_G*;
 - estendere l'*Analisi dei Rischi_G*.
- **Amministratore:** al fine di:
 - redigere i verbali;
 - aggiornare il documento *Piano di Progetto_G*;
 - accorpare il documento *Analisi dei Rischi_G* nel *Piano di Progetto_G*.

- **Analista:** al fine di:
 - aggiornare il documento *Analisi dei Requisiti*_G a seguito dell'incontro con il Proponente.
- **Progettista:** al fine di:
 - definire le prime metriche di qualità del prodotto nel *Piano di Qualifica*_G;
 - definire il diagramma delle classi del MVP_G.
- **Programmatore:** al fine di:
 - definire la UX;
 - esplorare gli strumenti di testing_G individuati e selezionare quelli più in linea con le esigenze del progetto, anche tramite la realizzazione di dimostratori tecnologici;
 - preparare un mock-up dell'interfaccia utente_G del prodotto con Figma_G.
- **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	3	2	0	3	2	0	10
Carraro	0	0	2	1	0	2	5
Gardin	0	0	0	0	5	0	5
Nardo	0	2	2	0	0	4	8
Oseliero	0	2	0	0	2	0	4
Todesco	3	0	2	1	0	3	9
Zaccone	3	2	0	3	0	0	8
Totale ore	9	8	6	8	9	9	49
Costo ruo- lo	270	160	150	200	135	135	1050

Tabella 20: Prospetto del preventivo, sprint_G 16

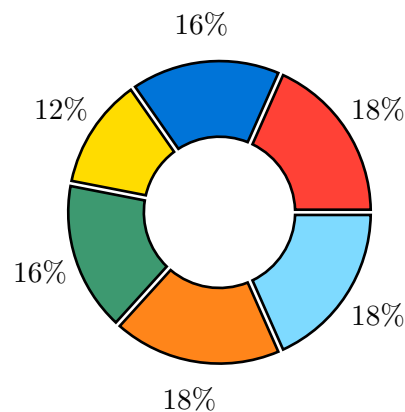


Grafico 20: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 16

6.17 Sprint_G 17 dal 26-02-2024 al 03-03-2024

6.17.1 Obiettivi prefissati

Questo sprint_G si occupa di cominciare il lavoro di definizione del design e di proseguire il lavoro sulla documentazione_G. Gli obiettivi prefissati sono:

- meeting interno di design thinking, in modalità sincrona, il giorno 26/02/2024 ore 15:00;
- colloquio con il Proponente, in modalità sincrona, il giorno 29/02/2024 alle ore 16:00;
- estendere le *Norme di Progetto*_G con il paragrafo di Technical processes/Implementation process;
- estendere le *Norme di Progetto*_G con il paragrafo di Technical processes/Integration process;
- estendere le *Norme di Progetto*_G con il paragrafo di Technical processes/Verification process;
- estendere le *Norme di Progetto*_G con il paragrafo di Organizational Project-Enabling processes/Quality Management process;
- aggiornare *Norme di Progetto*_G normando il sistema di tracciamento rischi - risoluzione;
- *Analisi dei Requisiti*_G: revisione_G del documento;
- redigere introduzione del documento Manuale Utente_G;
- redigere introduzione del documento Specifica Tecnica;
- *Piano di Progetto*_G: redigere preventivo e consuntivo dello sprint_G 16;
- *Piano di Progetto*_G: redigere preventivo sprint_G 17;
- aggiornare le metriche del *Piano di Qualifica*_G con i dati aggiornati da Grafana_G;
- preparare il mock-up dell'UI da presentare al Proponente;
- aggiornare lo schema ER in seguito al feedback ricevuto dal Proponente.

6.17.2 Preventivo costi

Questo sprint_G impiega:

- **Responsabile:** al fine di:
 - coordinare le attività;
 - organizzare il lavoro in reazione al feedback;
 - organizzare il meeting con il Proponente, anche tramite la redazione di una board Miro_G di supporto;
 - estendere le *Norme di Progetto*_G.
- **Amministratore:** al fine di:
 - redigere i verbali;
 - aggiornare il documento *Piano di Progetto*_G.
- **Analista:** al fine di:
 - revisionare il documento *Analisi dei Requisiti*_G a seguito dell'incontro con il Proponente.
- **Progettista:** al fine di:
 - aggiornare lo schema ER in seguito al meeting con il Proponente;
 - definire una bozza dello schema delle classi.
- **Programmatore:** al fine di:
 - aggiornare il mock-up prodotto per il meeting con il Proponente;
 - modificare il database_G secondo il nuovo schema ER;

– iniziare i lavori sul database_G.

- **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	1	2	0	0	2	2	7
Carraro	2	1	0	3	0	0	6
Gardin	0	1	2	0	4	0	7
Nardo	1	0	3	2	0	0	6
Oseliero	1	2	0	0	0	3	6
Todesco	0	3	2	0	4	0	9
Zaccone	2	0	2	0	2	3	9
Totale ore	7	9	9	5	12	8	50
Costo ruo- lo	210	180	225	125	180	120	1040

Tabella 21: Prospetto del preventivo, sprint_G 17

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

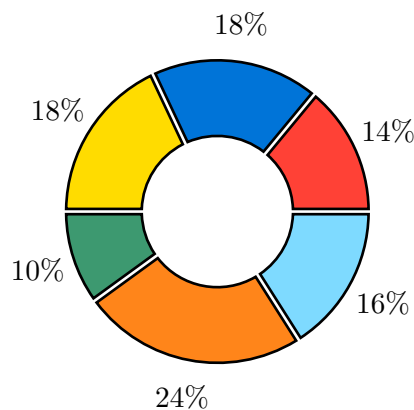


Grafico 21: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 17

6.18 Sprint_G 18 dal 03/03/2024 al 10/03/2024

6.18.1 Obiettivi prefissati

In questo sprint_G proseguono le attività di design e di implementazione. Gli obiettivi prefissati sono:

- colloquio con il Proponente in data 07/03/2024;
- aggiornamento ed estensione del documento *Piano di Progetto*_G;
- aggiornamento grafici delle metriche nel *Piano di Qualifica*_G allo Sprint_G 17;
- aggiornamento della dashboard Grafana_G allo Sprint_G 17;
- estensione delle *Norme di Progetto*_G basata su *Transition process* (6.4.10 dello standard di riferimento) e *Validation process* (6.4.11 dello standard di riferimento);
- continuazione della revisione_G dell'*Analisi dei Requisiti*_G;

- richiedere colloquio in modalità sincrona con il Professor Cardin per discutere dei dubbi riguardanti la progettazione;
- individuazione della struttura del documento *Specifica Tecnica*;
- redazione sezioni riguardanti il database_G e l'architettura nella *Specifica Tecnica*;
- implementazione e popolazione database_G PostgreSQL_G;
- implementazione pattern middleware;
- realizzazione creazione ambiente Three.js_G;
- aggiornamento e aggiunta di funzionalità riguardanti le Zone dell'ambiente nel mock-up.

6.18.2 Preventivo costi

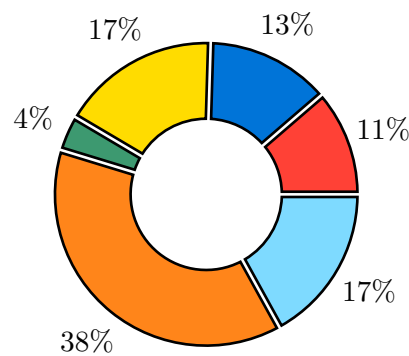
Questo sprint_G impiega:

- **Responsabile:** al fine di:
 - coordinare le attività;
 - organizzare il lavoro in reazione al feedback;
 - organizzare il meeting con il Proponente, anche tramite la redazione di una board Miro_G di supporto;
 - contattare il Professor Cardin per richiedere un colloquio in modalità sincrona;
 - estendere le *Norme di Progetto*_G.
- **Amministratore:** al fine di:
 - redigere i verbali;
 - aggiornare il documento *Piano di Progetto*_G.
- **Analista:** al fine di:
 - proseguire con la revisione_G del documento *Analisi dei Requisiti*_G.
- **Progettista:** al fine di:
 - proseguire con la definizione dell'architettura del prodotto.
- **Programmatore:** al fine di:
 - implementare e popolare il database_G;
 - iniziare l'implementazione delle prime funzionalità del prodotto.
- **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	1	1	1	0	4	2	9
Carraro	0	1	2	1	2	1	7
Gardin	2	0	2	0	1	3	8
Nardo	0	3	0	0	4	0	7
Oseliero	1	0	0	1	3	3	8
Todesco	2	0	2	0	3	0	7
Zaccone	0	2	2	0	3	0	7
Totale ore	6	7	9	2	20	9	53
Costo ruo- lo	180	140	225	50	300	135	1030

Tabella 22: Prospetto del preventivo, sprint_G 18

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


Grafico 22: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 18

6.19 Sprint_G 19 dal 10/03/2024 al 17/03/2024

6.19.1 Obiettivi prefissati

In questo Sprint_G il lavoro si concentra principalmente sulla stesura di *Specifica Tecnica*, *Manuale Utente_G* e sull'implementazione del MVP_G. Gli obiettivi prefissati sono:

- colloquio con il Proponente in data 15/03/2024;
- aggiornamento ed estensione del documento *Piano di Progetto_G*;
- aggiornamento grafici delle metriche nel *Piano di Qualifica_G* allo Sprint_G 18;
- aggiornamento della dashboard Grafana_G allo Sprint_G 18;
- continuazione e conclusione della revisione_G e aggiornamento dell'*Analisi dei Requisiti_G*;
- redazione sezioni riguardanti diagrammi delle classi e design pattern nella *Specifica Tecnica*;
- redazione sezioni requisiti e supporto tecnico nel *Manuale Utente_G*;
- implementazione completa della UI del MVP_G;
- iniziare l'implementazione degli elementi 3D.

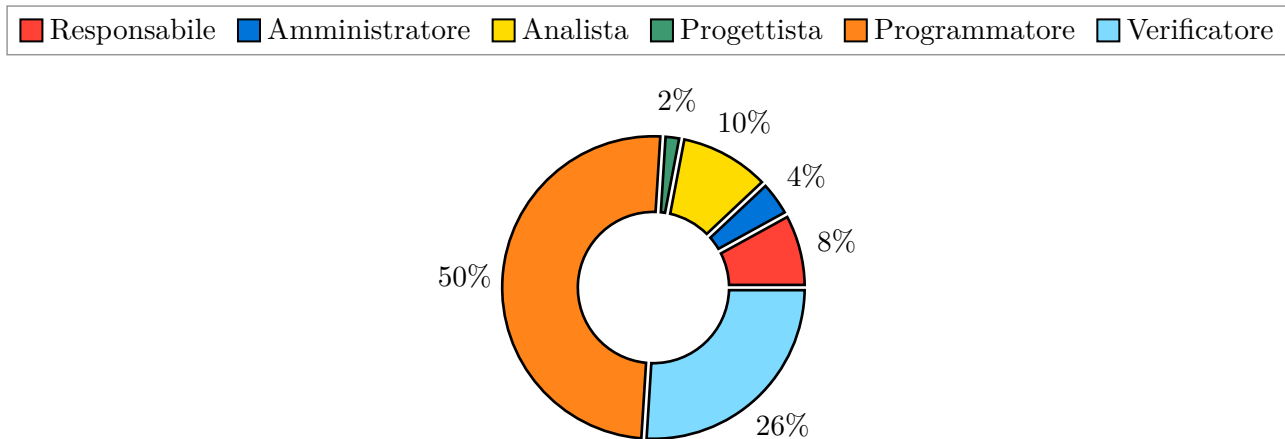
6.19.2 Preventivo costi

Questo Sprint_G impiega:

- **Responsabile:** al fine di:
 - coordinare le attività;
 - organizzare il lavoro in reazione al feedback;
 - organizzare il meeting con il Proponente.
- **Amministratore:** al fine di:
 - redigere i verbali;
 - aggiornare il documento *Piano di Progetto*_G.
- **Analista:** al fine di:
 - proseguire con la revisione_G del documento *Analisi dei Requisiti*_G.
- **Progettista:** al fine di:
 - redarre le sezioni della *Specifica Tecnica*.
- **Programmatore:** al fine di:
 - collaborare con il Progettista nella stesura della *Specifica Tecnica*;
 - implementare la UI;
 - implementare gli elementi 3D.
- **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	1	0	4	3	8
Carraro	0	1	0	0	3	2	6
Gardin	1	0	1	0	3	3	8
Nardo	0	1	2	0	4	0	7
Oseliero	2	0	0	1	3	1	7
Todesco	1	0	0	0	4	2	7
Zaccone	0	0	1	0	4	2	7
Totale ore	4	2	5	1	25	13	50
Costo ruo- lo	120	40	125	25	375	195	880

Tabella 23: Prospetto del preventivo, sprint_G 19

Grafico 23: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 19

6.20 Sprint_G 20 dal 17/03/2024 al 24/03/2024

6.20.1 Obiettivi prefissati

Questo Sprint_G ha come obiettivi principali l'implementazione del MVP_G e la stesura del *Manuale Utente_G*. Sarà inoltre iniziata l'attività di revisione_G degli ultimi capitoli redatti delle *Norme di Progetto_G*. Gli obiettivi prefissati sono:

- fissare un colloquio con il Proponente;
- aggiornamento ed estensione del documento *Piano di Progetto_G*;
- aggiornamento grafici delle metriche nel *Piano di Qualifica_G* allo Sprint_G 19;
- aggiornamento della dashboard Grafana_G allo Sprint_G 19;
- revisione_G dei seguenti capitoli delle *Norme di Progetto_G*:
 - Processo di gestione della qualità;
 - Processo di implementazione;
 - Processo di integrazione;
 - Processo di verifica;
 - Processo di transizione;
 - Processo di validazione.
- conclusione della revisione_G dell'*Analisi dei Requisiti_G* e conseguente invio del documento al Professor Cardin;
- redazione della sezione della *Specifica Tecnica* riguardante i requisiti soddisfatti dal prodotto;
- redazione delle seguenti sezioni del *Manuale Utente_G*:
 - Configurazione ambiente;
 - Creazione zona;
 - Modifica zona;
 - Impostazioni.
- spostare la sezione di requisiti di sistema e hardware dal *Manuale Utente_G* alla *Specifica Tecnica*;
- concludere lo sviluppo del MVP_G.

6.20.2 Preventivo costi

Questo Sprint_G impiega:

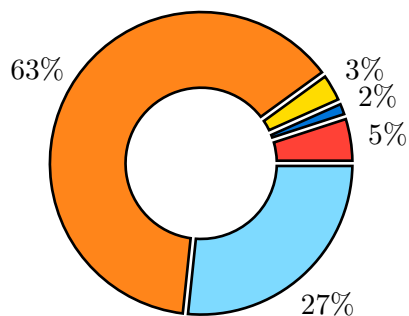
- **Responsabile:** al fine di:

- coordinare le attività;
- organizzare il lavoro in reazione al feedback;
- organizzare il meeting con il Proponente, anche tramite la redazione di una board Miro_G di supporto;
- revisionare i capitoli delle *Norme di Progetto_G*.
- **Amministratore:** al fine di:
 - redigere i verbali;
 - aggiornare il documento *Piano di Progetto_G*.
- **Analista:** al fine di:
 - concludere la revisione_G e l'aggiornamento dell'*Analisi dei Requisiti_G*.
- **Programmatore:** al fine di:
 - proseguire e concludere lo sviluppo del MVP_G;
 - redigere le sezioni del *Manuale Utente_G*.
- **Verificatore:** al fine di:
 - verificare la correttezza del lavoro prodotto e la sua coerenza con le *Norme di Progetto_G*;
 - affiancare il Responsabile nella revisione_G delle *Norme di Progetto_G*.

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Program- matore	Verifica- tore	Totale
Banzato	0	0	0	0	4	3	7
Carraro	1	0	1	0	5	0	7
Gardin	0	0	0	0	6	3	9
Nardo	0	0	0	0	5	4	9
Oseliero	2	1	0	0	5	2	10
Todesco	0	0	1	0	7	1	9
Zaccone	0	0	0	0	6	3	9
Totale ore	3	1	2	0	38	16	60
Costo ruo- lo	90	20	50	0	570	240	970

Tabella 24: Prospetto del preventivo, sprint_G 20

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


Grafico 24: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint_G 20

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 per comunicare l'esito della candidatura;
- Contatto con l'azienda Proponente 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: 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.

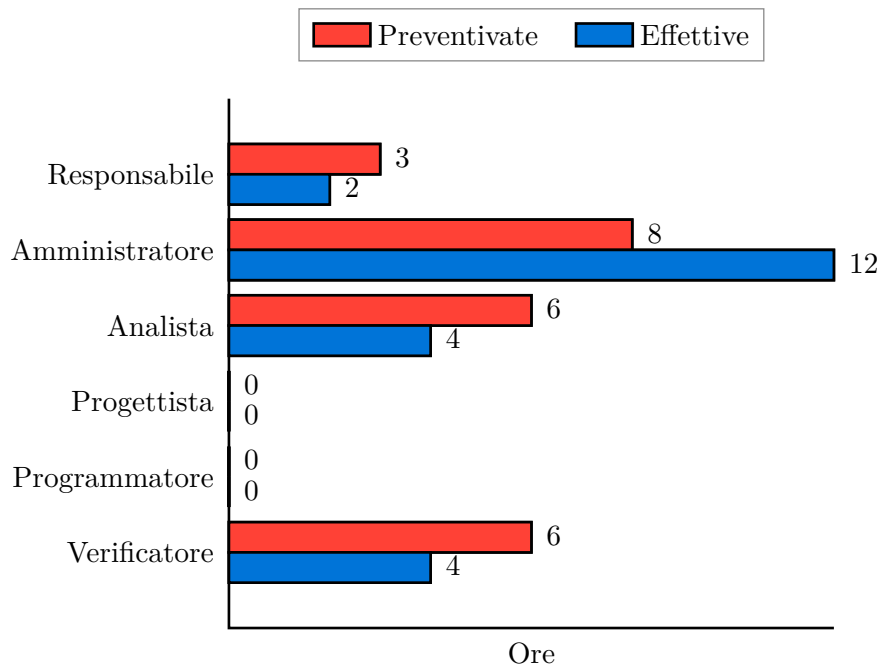
7.1.4 Risoluzioni attuate

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 25: Prospetto del consuntivo, sprint_G 1

Grafico 25: 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_G, 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 26: 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 per comunicare l'esito della candidatura;
- Meeting con l'azienda Proponente 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 27: Prospetto del consuntivo, sprint_G 2

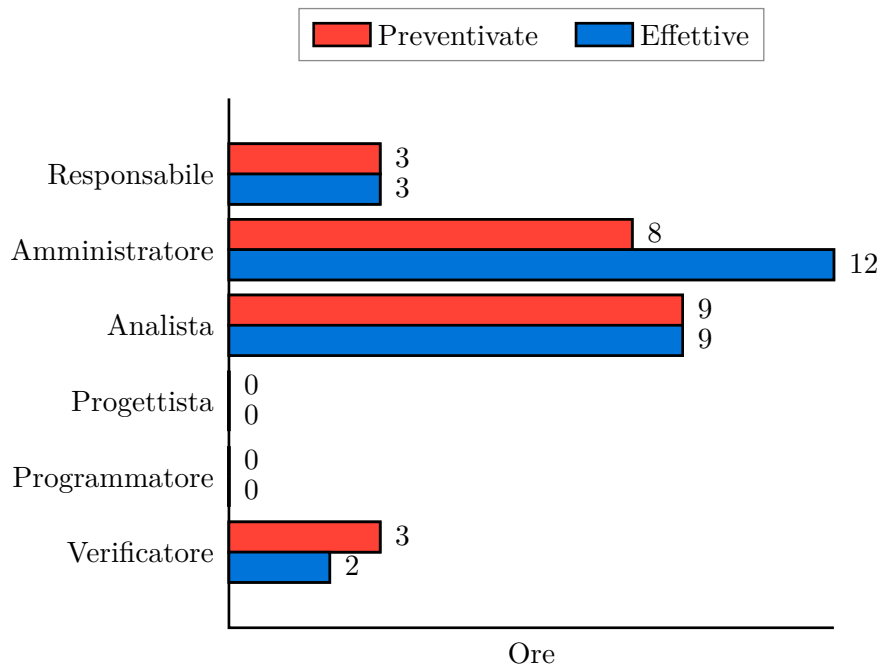


Grafico 26: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 2

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 28: 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 per esporre ipotesi e Use Case_G individuati, richiedere chiarimenti ed avanzare opportune richieste;
- Contatto con l'azienda Proponente 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 29: Prospetto del consuntivo, sprint_G 3

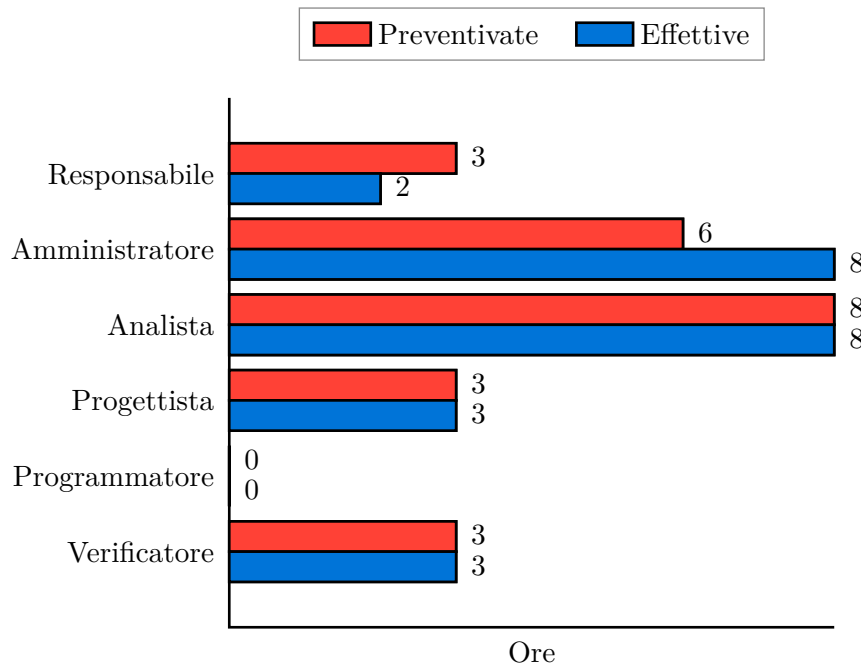


Grafico 27: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 3

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 30: 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 31: Prospetto del consuntivo, sprint_G 4

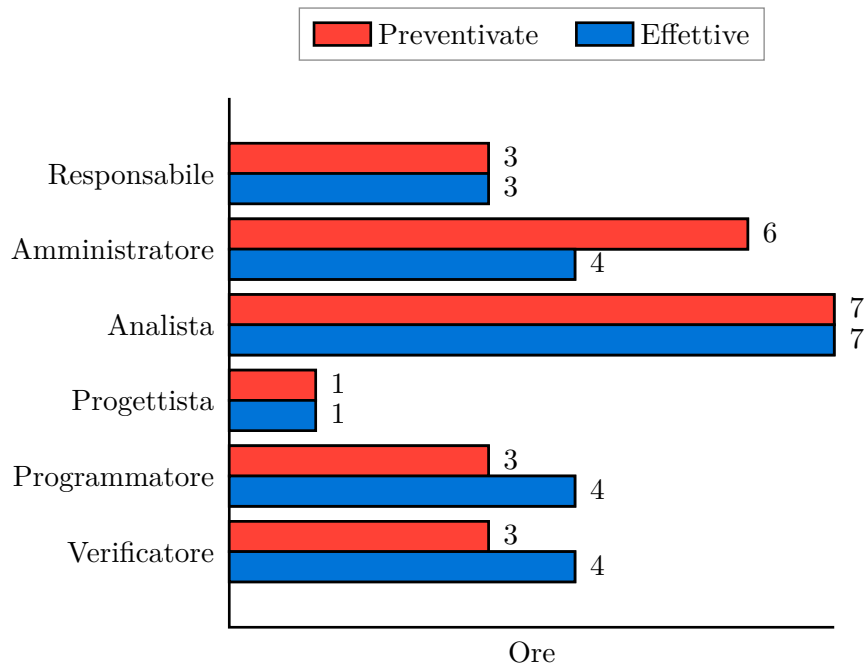


Grafico 28: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 4

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 32: 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 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

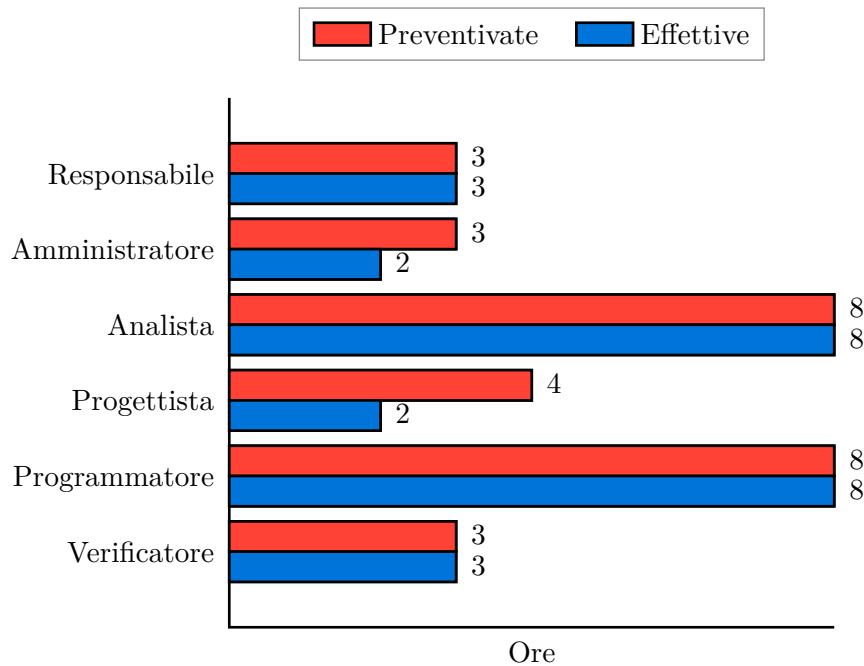
Conseguentemente ai problemi rilevati, sono state individuate le relative soluzioni da adottare:

- 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 33: Prospetto del consuntivo, sprint_G 5

Grafico 29: 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 34: 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 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 35: Prospetto del consuntivo, sprint_G 6

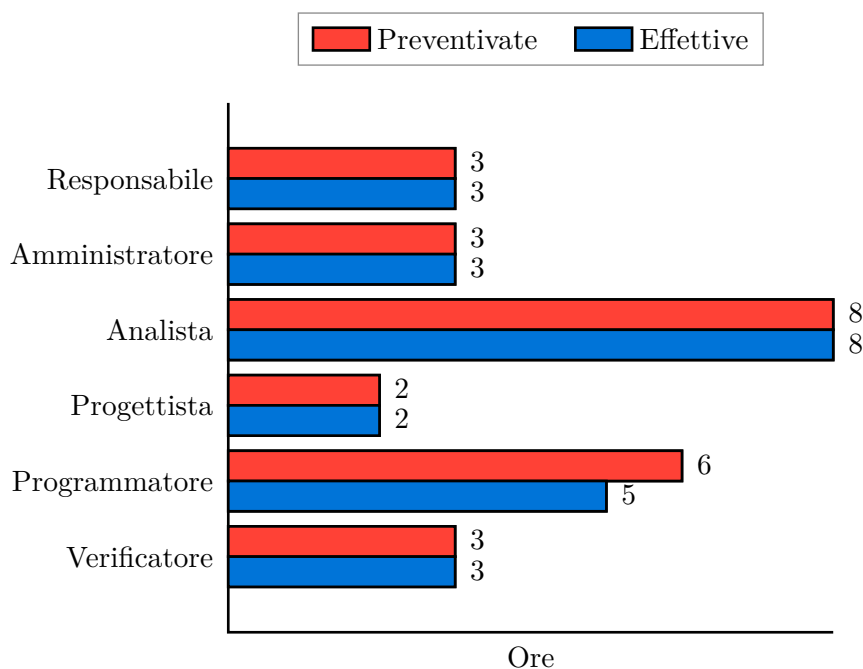


Grafico 30: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 6

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 36: 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:

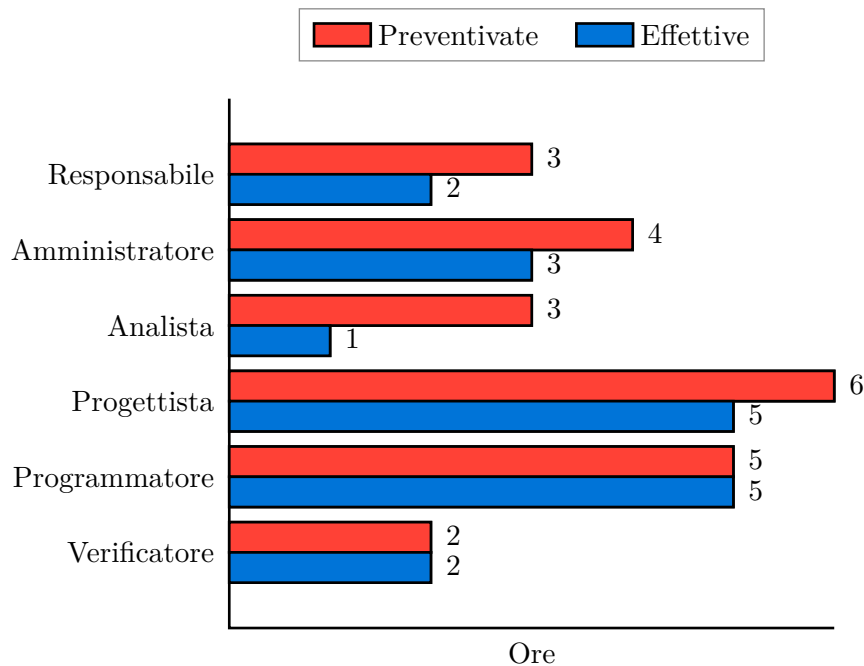
- il pool mensile di automatismi inclusi nel piano gratuito relativi ai ticket_G di Jira_G è stato esaurito;
- lentezza nell'approvazione delle correzioni richieste nelle review_G;
- nelle review_G delle pull request_G alcuni commenti risultano essere poco chiari e/o sbrigativi;
- il progresso relativo 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 37: Prospetto del consuntivo, sprint_G 7

Grafico 31: 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 38: 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:

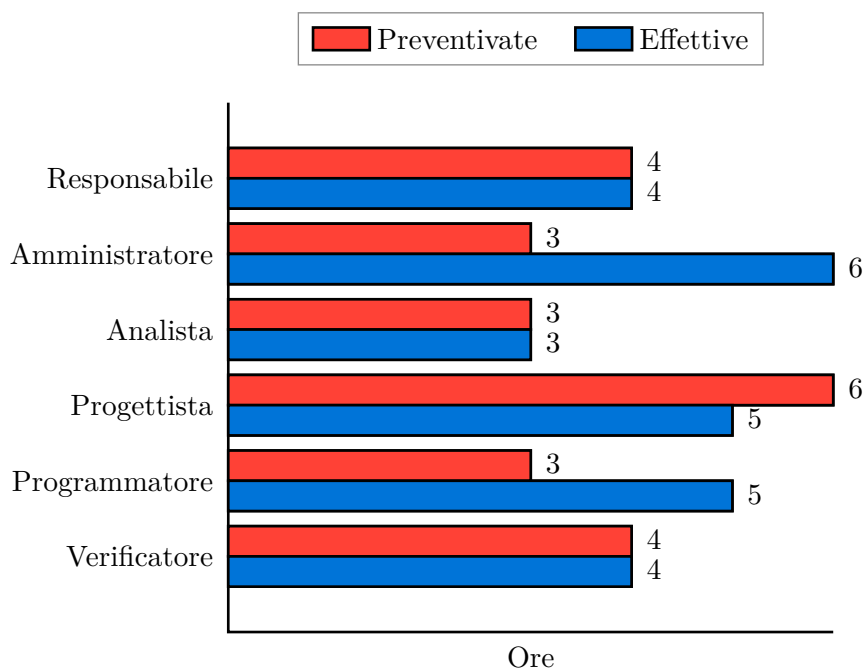
- i lavori hanno subito rallentamenti dovuti al periodo di festività.

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 39: Prospetto del consuntivo, sprint_G 8

Grafico 32: 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 40: 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:

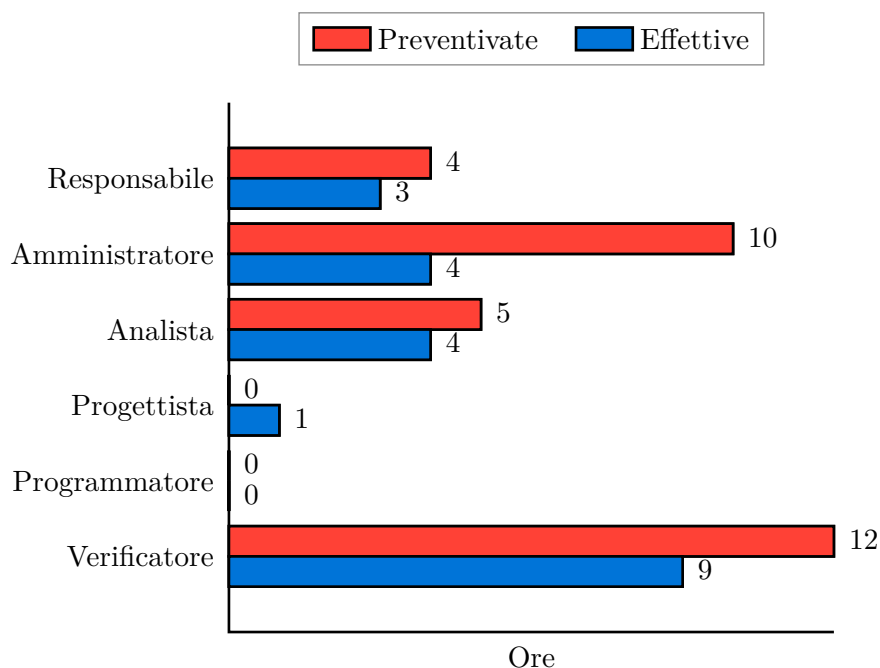
- le norme di formattazione del testo non sono state rispettate in alcune sezioni dei documenti, specialmente nelle sezioni redatte meno di recente;
- le norme per l'inclusione di riferimenti a documenti esterni sono imprecise;
- alcuni ticket_G non urgenti vengono erroneamente creati ed inseriti nel 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 41: Prospetto del consuntivo, sprint_G 9

Grafico 33: 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 42: 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:

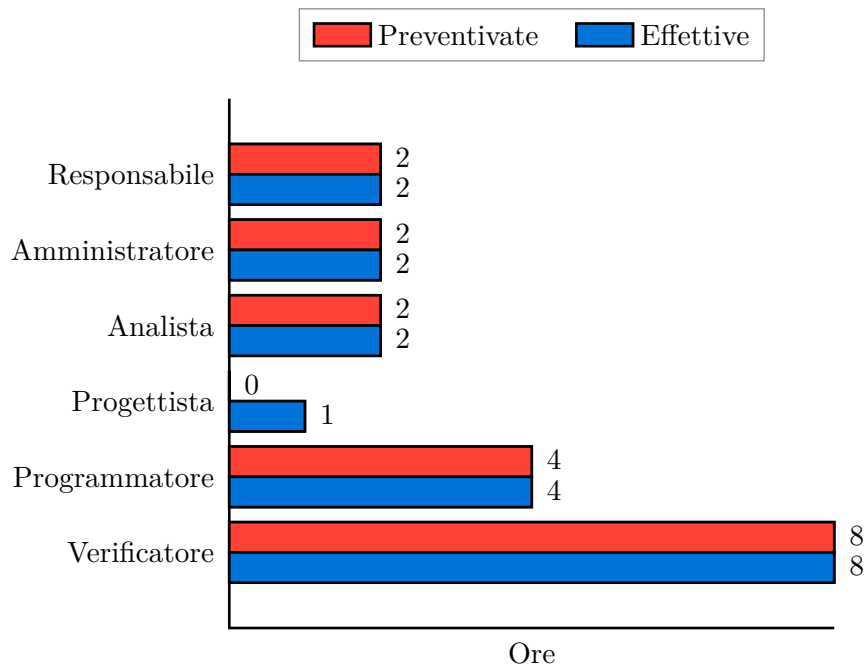
- la comunicazione tra i ruoli è risultata non allineata (*siloed*), e ha causato confusione e rallentamenti del processo di revisione_G;
- riscontrato uno sbilanciamento dell'impegno dei singoli membri del gruppo.

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 43: Prospetto del consuntivo, sprint_G 10

Grafico 34: 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 44: 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:

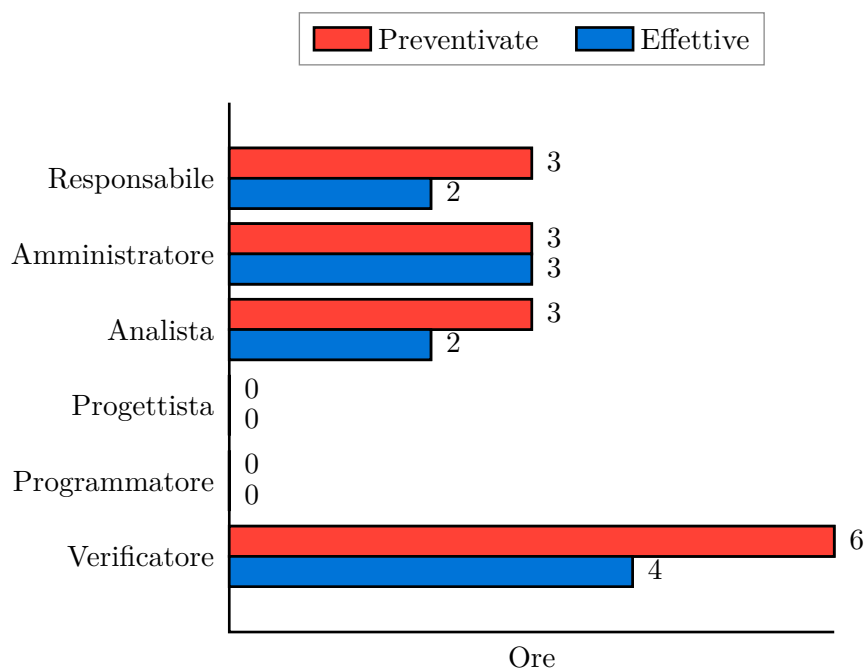
- carico di lavoro asimmetrico tra i membri del gruppo a causa dei differenti esami da sostenere.

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 45: Prospetto del consuntivo, sprint_G 11

Grafico 35: 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 46: 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 47: Prospetto del consuntivo, sprint_G 12

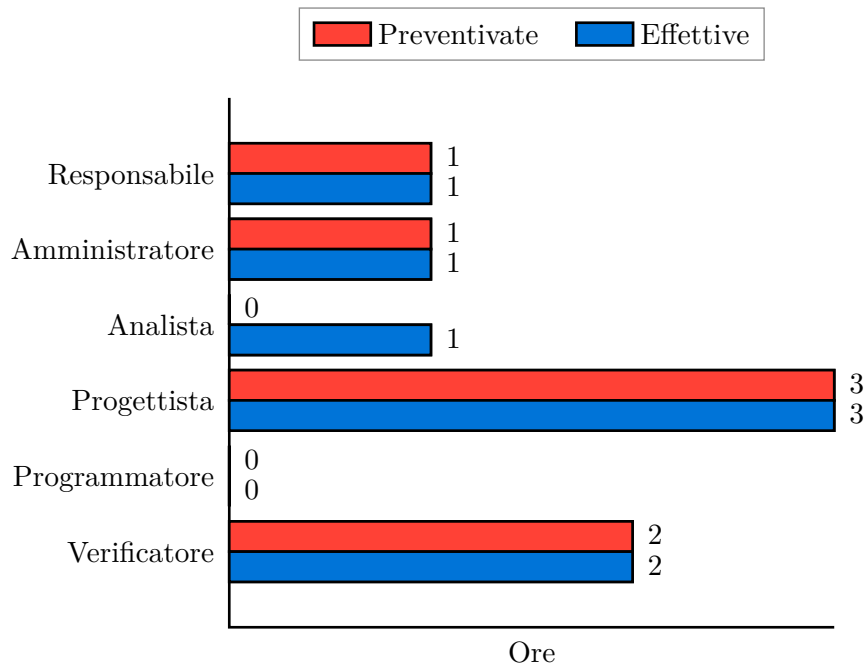


Grafico 36: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 12

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 48: 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 49: Prospetto del consuntivo, sprint_G 13

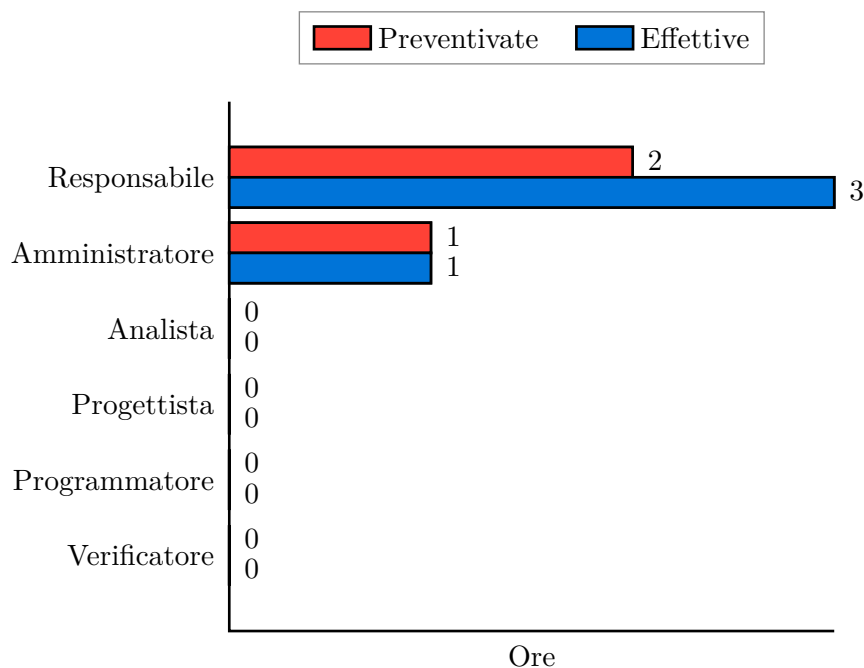


Grafico 37: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 13

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 50: 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 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:

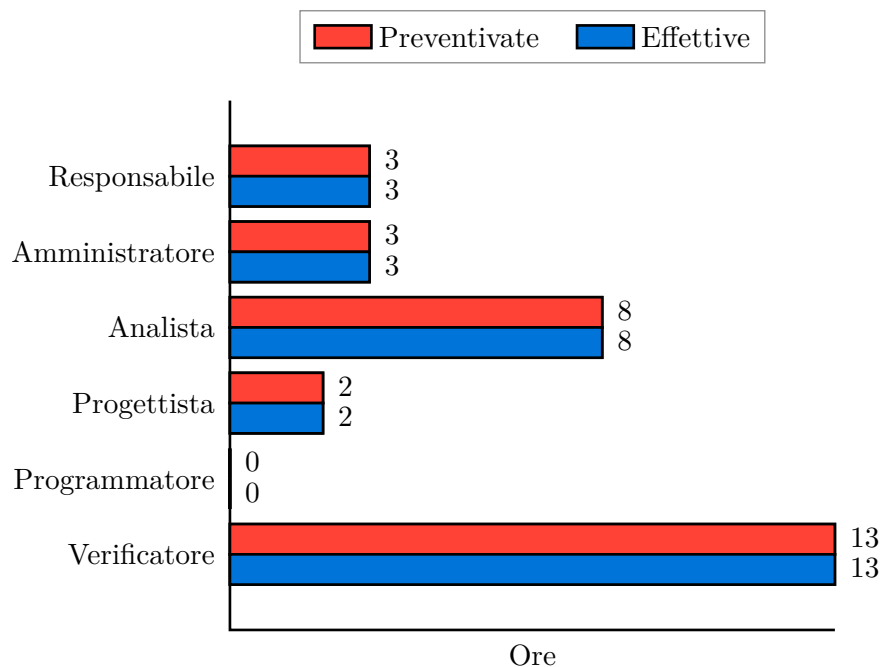
- il carico di lavoro sul Verificatore è stato elevato;
- numerosi conflitti di *merge* dovuti al lavoro parallelo su ticket_G associati allo stesso documento;
- la board Miro_G ha mostrato scarsità di riscontro su *Keep doings* e *Improvements* prima dell'incontro di retrospettiva.

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 ruo- lo	90	60	200	50	0	195	595

Tabella 51: Prospetto del consuntivo, sprint_G 14

Grafico 38: 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 52: Monitoraggio, sprint_G 14

Accesso 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 v1.24.0*.
- *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.

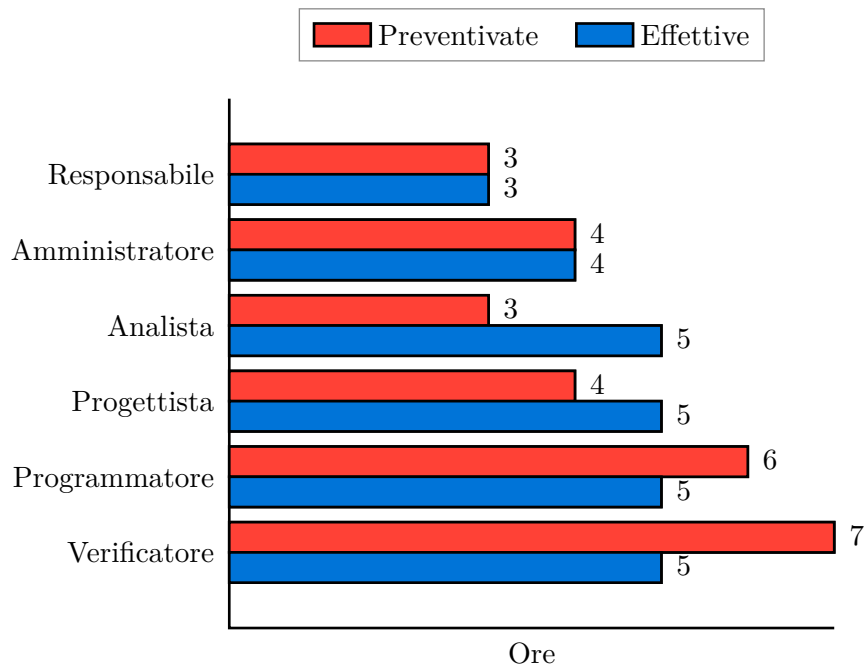
7.15.4 Risoluzioni attuate

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

Tabella 53: 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 54: Prospetto del consuntivo, sprint_G 15

Grafico 39: 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 55: 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 14) a 13.292,70 € (seppur ancora maggiore al BAC), indicando una riduzione del costo finale del progetto se il rendimento del gruppo rimarrà costante.

7.16 Sprint_G 16 dal 18-02-2024 al 25-02-2024

7.16.1 Obiettivi raggiunti

Lo Sprint_G 16 si è concluso raggiungendo tutti gli obiettivi pianificati, in particolare:

- ripresi i colloqui in modalità sincrona con il Proponente in data 22/02/2024;
- *Analisi dei Requisiti_G*:
 - aggiornato il documento in seguito al colloquio con il Proponente.
- *Glossario*:
 - aggiunto Figma_G.
- *Norme di Progetto_G*:
 - redatti capitoli riguardanti:
 - processo di definizione dell'architettura (6.4.4 nello standard ISO_G/IEC_G 12207:2017);
 - processo di definizione del design (6.4.5 nello standard ISO_G/IEC_G 12207:2017).
 - aggiornato il paragrafo 4.6.4 con la descrizione delle variabili Typst_G riguardanti termini ricorrenti, in particolare:
 - nome del gruppo;

- Committenti;
- nomi di documenti;
- nomi di documenti con versione_G;
- data di ultima consultazione dei riferimenti.
- aggiornato il paragrafo 4.6.3 riguardante il contenuto dei verbali;
- aggiunte le metriche di qualità del prodotto;
- aggiunto Figma_G tra gli strumenti utilizzati;
- descritto il versionamento_G del software.
- *Piano di Progetto*_G:
 - accorpato documento *Analisi dei Rischi*_G nel *Piano di Progetto*_G
 - estesa sezione di Analisi dei Rischi_G;
 - codificati i rischi e relativi metodi di risoluzione;
 - redatto consuntivo dello Sprint_G 15, terminato in data 18/02/2024.
- *Piano di Qualifica*_G:
 - definite metriche di qualità del prodotto;
 - corretti riferimenti assenti;
 - aggiornati i grafici delle metriche allo Sprint_G 15.
- Automazioni:
 - aggiornato template e file di supporto in modo da specificata l'affiliazione dei partecipanti esterni nei verbali;
 - creato automazione per fornire un link all'artifact prodotto dalla compilazione dei documenti in pull request_G.
- Miglioramenti generali:
 - aggiornate occorrenze dei nomi di documenti e Committenti nella documentazione_G utilizzando variabili Typst_G.
- Progettazione:
 - definita una bozza del diagramma delle classi per il Minimum Viable Product_G;
 - esplorati gli strumenti di testing_G (Jest_G, Jasmine, Mocha per lo unit testing_G, Playwright per l'end-to-end testing_G);
 - preparato un mock-up dell'interfaccia utente_G del prodotto;
 - definito il diagramma ER del database_G di supporto.

7.16.2 Obiettivi mancati

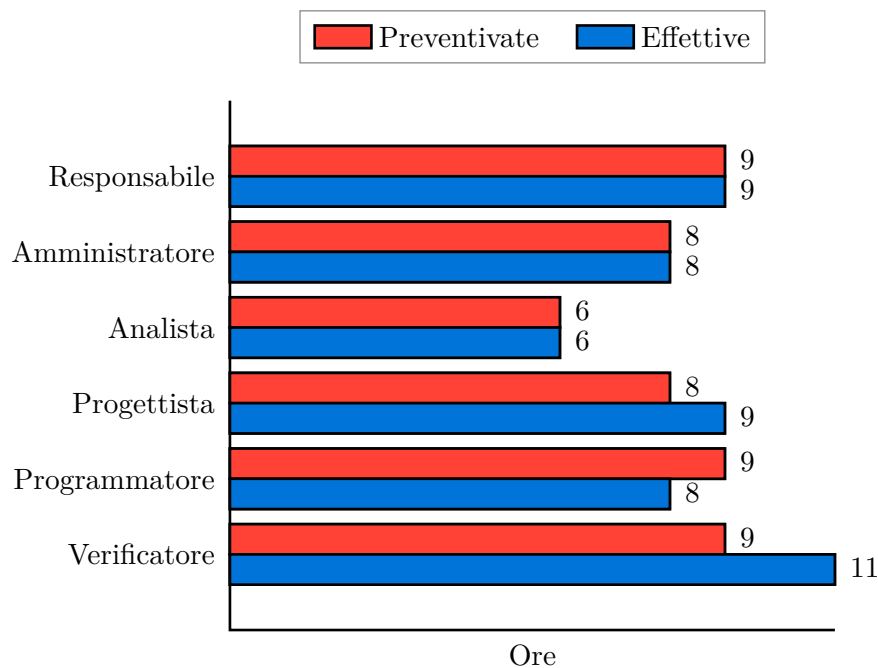
Nessuno.

7.16.3 Problematiche

Nessuna.

7.16.4 Panoramica dei costi effettivi

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Pro- gramma- tore	Verifica- tore	Totale
Banzato	3	1 (-1)	0	3	2	1 (+1)	10
Carraro	0	0	2	2 (+1)	0	2	6 (+1)
Gardin	0	0	0	0	4 (-1)	1 (+1)	5
Nardo	0	3 (+1)	2	0	0	4	9 (+1)
Oseliero	0	2	0	0	2	0	4
Todesco	3	0	2	1	0	3	9
Zaccone	3	2	0	3	0	0	8
Totale ore	9	8	6	9 (+1)	8 (-1)	11 (+2)	51 (+2)
Costo ruo- lo	270	160	150	225 (+25)	120 (-15)	165 (+30)	1090 (+40)

Tabella 56: Prospetto del consuntivo, sprint_G 16

Grafico 40: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 16

Durante lo Sprint_G 16 le ore effettive (51) hanno superato di due unità le ore preventivate (49), in particolare:

- l'aumento delle attività di progettazione ha portato a un incremento, seppur leggero, delle ore di Progettista;
- le ore di Verificatore sono state maggiori di quanto preventivato: l'aumento delle attività di progettazione e le diverse attività svolte sulle *Norme di Progetto_G* e sull'*Analisi dei Rischi_G* hanno necessitato di più risorse per essere verificate.

7.16.5 Monitoraggio costi e ore

Ruolo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	22	660
Amministratore	22	440
Analista	29	725
Progettista	10	250
Programmatore	152	2280
Verificatore	70	1050
Rimanente	305	5405

Tabella 57: Monitoraggio, sprint_G 16

Lo Sprint_G 16, pur comportando un costo superiore a quanto preventivato, ha permesso di raggiungere tutti gli obiettivi prefissati. Nonostante la necessità di maggiori risorse orarie in alcuni ruoli, non sono stati rilevati rallentamenti nel completamento dei compiti previsti.

Il rendimento positivo dello Sprint_G 16 è supportato dalle principali metriche esposte dal *Piano di Qualifica_G*, quali:

- CPI_G: il Cost Performance Index_G passa dal valore 0.98 (allo Sprint_G 15) a 1.01, indicando un miglioramento del rendimento del gruppo e raggiungendo un valore ottimale;
- EAC_G: l'Estimate At Completion passa dal valore 13.292,70 € (allo Sprint_G 15) a 12.911,54 €, considerabile come valore ottimale in quanto minore del BAC. Il costo finale del progetto va dunque a ridursi ulteriormente rispetto allo Sprint_G 15.

7.17 Sprint_G 17 dal 25-02-2024 al 03-03-2024

7.17.1 Obiettivi raggiunti

Lo Sprint_G 17 si è concluso raggiungendo la quasi totalità degli obiettivi pianificati, in particolare:

- colloquio con il Proponente in data 29/02/2024;
- *Glossario*:
 - aggiunte definizioni di:
 - Jest_G;
 - Virtual Private Server_G;
 - Testing_G;
 - Unit test;
 - Test di integrazione_G;
 - Test di sistema_G.
- *Manuale Utente_G*:
 - creato documento;
 - redatta sezione Introduzione.
- *Norme di Progetto_G*:
 - redatti i capitoli:
 - Processo di implementazione;
 - Processo di gestione della qualità;

- Processo di integrazione;
- Processo di verifica.
- normato il sistema di tracciamento rischi-risoluzioni.
- *Piano di Progetto_G*:
 - redatto preventivo dello Sprint_G 16, iniziato in data 18/02/2024;
 - redatto consuntivo dello Sprint_G 16, terminato in data 25/02/2024.
- *Piano di Qualifica_G*:
 - aggiornati i grafici di monitoraggio delle metriche allo Sprint_G 16;
 - aggiornata la dashboard con i dati sullo Sprint_G 16.
- *Specifica Tecnica*:
 - creato documento;
 - redatta sezione Introduzione.
- Automazioni:
 - corretto errore di registrazione versione_G.
- Progettazione:
 - aggiornato schema ER del database_G;
 - aggiornato mock-up e presentato al Proponente.
- Codifica:
 - implementato modulo di sanificazione SVG_G;
 - implementata pagina di selezione modalità di creazione ambiente.

7.17.2 Obiettivi mancati

- *Analisi dei Requisiti_G*:
 - è iniziata, ma non terminata, la revisione_G completa del documento, comprensiva dell'aggiornamento riguardo le scelte fatte con il Proponente in data 29/02/2024.
- Progettazione:
 - non sono ancora definite in modo preciso l'architettura e i design pattern da utilizzare.

7.17.3 Problematiche

Durante il meeting di retrospettiva sono sorte le seguenti problematiche:

P01: Sono presenti dei dubbi riguardo il design del prodotto, nonostante i chiarimenti forniti dal Professor Cardin via mail.

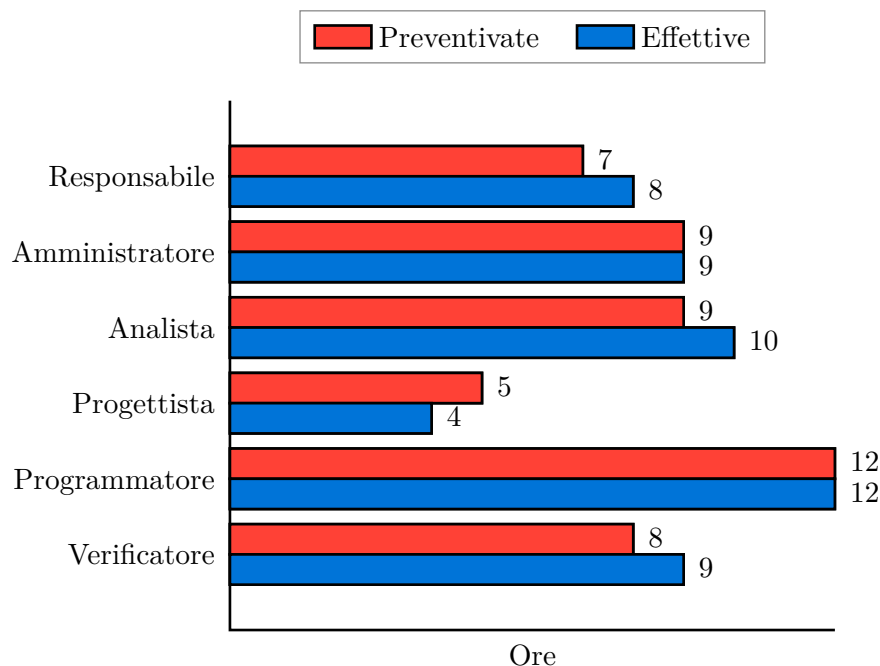
7.17.4 Risoluzioni attuate

ID risoluzione	Titolo	Criticità affrontate
R1	Richiesta di colloquio via Zoom _G al Professor Cardin	P01

Tabella 58: Soluzioni individuate alle criticità riscontrate.

7.17.5 Panoramica dei costi effettivi

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Pro- gramma- tore	Verifica- tore	Totale
Banzato	1	2	0	0	2	2	7
Carraro	2	1	0	2 (-1)	0	0	5 (-1)
Gardin	0	1	2	0	4	0	7
Nardo	1	0	3	2	0	0	6
Oseliero	2 (+1)	2	0	0	0	3	7 (+1)
Todesco	0	3	2	0	4	1 (+1)	10 (+1)
Zaccone	2	0	3 (+1)	0	2	3	10 (+1)
Totale ore	8 (+1)	9	10 (+1)	4 (-1)	12	9 (+1)	52 (+2)
Costo ruo- lo	240 (+30)	180	250 (+25)	100 (-25)	180	135 (+15)	1085 (+45)

Tabella 59: Prospetto del consuntivo, sprint_G 17

Grafico 41: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 17

Durante lo Sprint_G 17 le ore effettive (52) hanno superato di due unità le ore preventate (50), in particolare:

- Analista e Responsabile hanno avuto un leggero incremento orario, dovuto alla quantità di lavoro effettuata nei documenti *Norme di Progetto_G* e *Analisi dei Requisiti_G*
- il Verificatore ha avuto un lieve aumento di ore in risposta al punto precedente.

Il costo dello Sprint_G è stato influenzato dall'aumento di ore di Responsabile e Verificatore, in quanto il costo dell'ora di Analista in più è stato bilanciato indirettamente da un calo unitario delle ore di Progettista, avvenuta a causa dei dubbi sorti riguardo il design del prodotto.

7.17.6 Monitoraggio costi e ore

Ruolo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	14	420
Amministratore	13	260
Analista	19	475
Progettista	6	150
Programmatore	140	2100
Verificatore	61	915
Rimanente	253	4320

Tabella 60: Monitoraggio, sprint_G 17

Lo Sprint_G 17, pur comportando un costo superiore a quanto preventivato, ha permesso di raggiungere quasi la totalità degli obiettivi prefissati.

Il rendimento positivo dello Sprint_G 17 è supportato dalle principali metriche esposte dal *Piano di Qualifica_G*, quali:

- CPI_G: il Cost Performance Index_G passa dal valore 1.01 (allo Sprint_G 16) a 0.99. Nonostante il lieve calo continua a rappresentare un valore accettabile (≥ 0.95), e rimane molto vicino all'ottimalità, rappresentata da valori ≥ 1 ;
- EAC_G: l'Estimate At Completion passa dal valore 12.911,54 € (allo Sprint_G 16) a 13.155,40 €. Anche se aumentato, il gruppo non lo considera problematico, in quanto l'incremento risulta contenuto.

7.18 Sprint_G 18 dal 03-03-2024 al 10-03-2024

7.18.1 Obiettivi raggiunti

Lo Sprint_G 18 si è concluso raggiungendo buona parte degli obiettivi pianificati, in particolare:

- colloquio con Proponente in data 07/03/2024;
- *Analisi dei Requisiti_G*:
 - proseguite revisione_G e aggiornamento del documento.
- *Norme di Progetto_G*:
 - redatto il capitolo Processo di validazione.
- *Piano di Progetto_G*:
 - redatto preventivo dello Sprint_G 17, iniziato in data 25/02/2024;
 - redatto consuntivo dello Sprint_G 17, terminato in data 03/03/2024;
 - redatto preventivo dello Sprint_G 18, iniziato in data 03/03/2024.
- *Specifica Tecnica*:
 - individuata struttura del documento;
 - redatta sezione Database_G.
- Progettazione:
 - svolto colloquio con il Professor Cardin.
- Codifica:
 - migliorato e popolato il database_G di supporto;

- implementata l'importazione dei dati da database_G;
- aggiornato Docker_G compose;
- implementate le classi:
 - Product;
 - Bin_G;
 - Zone.
- implementati i pannelli;
- rimossi elementi superflui.

7.18.2 Obiettivi mancati

- *Analisi dei Requisiti*_G:
 - non è ancora terminata la revisione_G completa del documento, comprensiva anche di aggiornamento dei casi d'uso e requisiti. Verrà completata obbligatoriamente entro la fine del prossimo Sprint_G.
- *Piano di Qualifica*_G:
 - non sono state aggiornate le metriche all'interno del documento;
 - mancato aggiornamento della dashboard Grafana_G allo Sprint_G 18.

7.18.3 Problematiche

Durante il meeting di retrospettiva sono sorte le seguenti problematiche:

P01: Mancata comunicazione degli avanzamenti riguardo lo sviluppo del MVP_G hanno creato incomprensioni tra chi scriveva codice e chi si occupava della redazione della *Specifica Tecnica*.

P02: Difficoltà nell'utilizzare le tecnologie adottate.

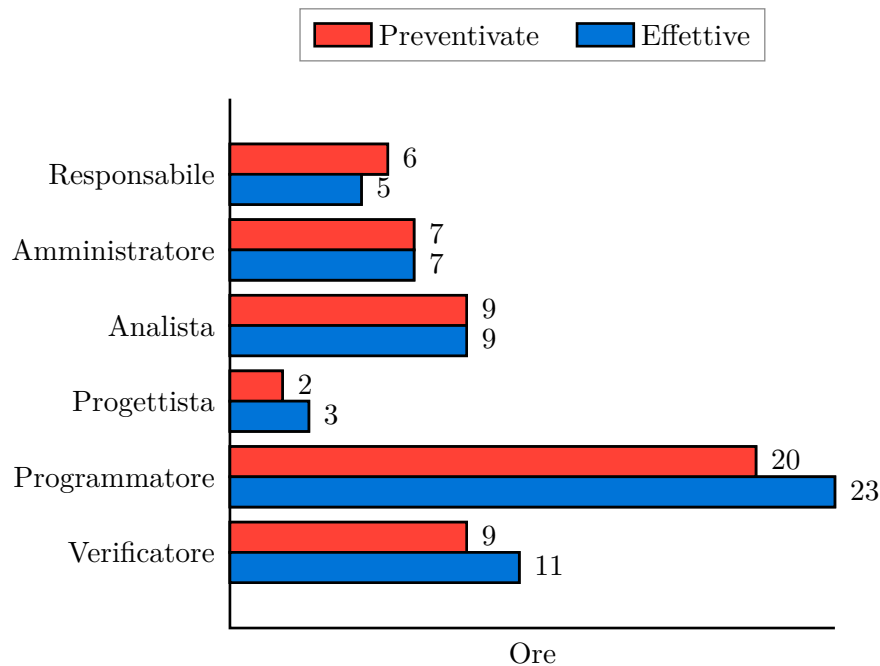
7.18.4 Risoluzioni attuate

ID risoluzione	Titolo	Criticità affrontate
R1	Aggiornamento continuo sugli sviluppi	P01
OT-1.1.2 (<i>Piano di Progetto</i> _G v1.15.0)	Accettazione del rischio	P02

Tabella 61: Soluzioni individuate alle criticità riscontrate.

7.18.5 Panoramica dei costi effettivi

Membro	Respon- sabile	Ammini- stratore	Analista	Progetti- sta	Pro- gramma- tore	Verifica- tore	Totale
Banzato	1	1	1	0	4	2	9
Carraro	0	1	2	1	4 (+2)	1	9 (+2)
Gardin	2	0	2	0	1	3	8
Nardo	0	3	0	1 (+1)	4	2 (+2)	10 (+3)
Oseliero	(-1)	0	0	1	4 (+1)	3	8
Todesco	2	0	2	0	3	0	7
Zaccone	0	2	2	0	3	0	7
Totale ore	5 (-1)	7	9	3 (+1)	23 (+3)	11 (+2)	58 (+5)
Costo ruo- lo	150 (-30)	140	225	75 (+25)	345 (+45)	165 (+30)	1100 (+70)

Tabella 62: Prospetto del consuntivo, sprint_G 18

Grafico 42: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint_G 18

Durante lo Sprint_G 18 le ore effettive (58) hanno superato di cinque unità le ore preventate (53), in particolare:

- Progettista e Programmatore hanno avuto un aumento di ore causato dalla quantità di lavoro svolto sullo sviluppo del MVP_G e sulla stesura della *Specifica Tecnica*;
- il Verificatore ha avuto un lieve aumento di ore in risposta al punto precedente e al lavoro che si sta svolgendo sull'*Analisi dei Requisiti*_G.

L'aumento del costo dello Sprint_G è stato influenzato principalmente dalle ore di Progettista e Programmatore, in quanto il costo causato dall'aumento orario del Verificatore è stato bilanciato indirettamente da un calo di ore nel Responsabile.

7.18.6 Monitoraggio costi e ore

Ruolo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile	9	270
Amministratore	6	120
Analista	10	250
Progettista	3	75
Programmatore	117	1755
Verificatore	50	750
Rimanente	195	3220

Tabella 63: Monitoraggio, sprint_G 18

Nonostante l'aumento del costo preventivato, lo Sprint_G 18 ha permesso di completare buona parte degli obiettivi previsti.

Il rendimento positivo dello Sprint_G 18 è supportato dalle principali metriche esposte dal *Piano di Qualifica_G*, quali:

- CPI_G: il Cost Performance Index_G rimane costante a 0.99, rappresentando ancora un valore accettabile (≥ 0.95) e rimanendo molto vicino all'ottimalità, rappresentata da valori ≥ 1 ;
- EAC_G: l'Estimate At Completion passa dal valore di 13.155,40 € (allo Sprint_G 17) a € 13,00.210,90. Nonostante sia aumentato rientra comunque nelle condizioni di accettabilità.