



# Error\_\_418

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

[error418swe@gmail.com](mailto:error418swe@gmail.com)

---

## Piano di Progetto

Pianificazione, analisi e retrospettive

---

### Informazioni

---

<b>Versione</b>	1.14.0
<b>Uso</b>	Esterno
<b>Stato</b>	Approvato
<b>Responsabile</b>	Zaccone Rosario
<b>Redattori</b>	Banzato Alessio Carraro Riccardo Gardin Giovanni Nardo Silvio Zaccone Rosario
<b>Verificatore</b>	Banzato Alessio
<b>Destinatari</b>	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

<b>1 Introduzione .....</b>	<b>2</b>
1.1 Scopo del documento .....	2
1.2 Glossario .....	2
1.3 Riferimenti .....	2
1.3.1 Riferimenti a documentazione interna .....	2
1.3.2 Riferimenti normativi .....	2
1.3.3 Riferimenti informativi .....	3
<b>2 Analisi dei Rischi .....</b>	<b>4</b>
2.1 Profili di rischio .....	4
2.2 Rischi .....	4
2.2.1 Rischi tecnici .....	4
2.2.2 Rischi esterni .....	6
2.2.3 Rischi organizzativi .....	7
2.2.4 Rischi di project management .....	7
<b>3 Panoramica generale .....</b>	<b>12</b>
3.1 Prospetto orario complessivo .....	12
3.2 Preventivo calcolato .....	13
3.3 Analisi dei ruoli .....	13
3.3.1 Responsabile .....	13
3.3.2 Amministratore .....	13
3.3.3 Analista .....	13
3.3.4 Progettista .....	13
3.3.5 Programmatore .....	13
3.3.6 Verificatore .....	13
<b>4 Periodi di sviluppo .....</b>	<b>15</b>
4.1 Introduzione .....	15
4.2 Periodo RTB .....	15
4.3 Periodo PB .....	16
<b>5 Pianificazione del lavoro .....</b>	<b>17</b>
5.1 Introduzione .....	17
5.2 Metodologia di lavoro Scrum .....	17
5.2.1 Eventi dettati dal framework .....	17
5.2.2 Organizzazione per sprint .....	17
5.2.3 Rotazione dei ruoli .....	18
<b>6 Preventivi di periodo .....</b>	<b>19</b>
6.1 Sprint 1 dal 06-11-2023 al 13-11-2023 .....	19
6.1.1 Obiettivi prefissati .....	19
6.1.2 Preventivo costi .....	19
6.2 Sprint 2 dal 13-11-2023 al 20-11-2023 .....	20
6.2.1 Obiettivi prefissati .....	20

---

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

---

6.16.2 Preventivo costi .....	41
6.17 Sprint 17 dal 26-02-2024 al 03-03-2024 .....	43
6.17.1 Obiettivi prefissati .....	43
6.17.2 Preventivo costi .....	43
6.18 Sprint 18 dal 03/03/2024 al 10/03/2024 .....	44
6.18.1 Obiettivi prefissati .....	44
6.18.2 Preventivo costi .....	45
<b>7 Consuntivi di periodo .....</b>	<b>47</b>
7.1 Sprint 1 dal 06-11-2023 al 13-11-2023 .....	47
7.1.1 Obiettivi raggiunti .....	47
7.1.2 Obiettivi mancati .....	47
7.1.3 Problematiche .....	47
7.1.4 Risoluzioni attuate .....	47
7.1.5 Panoramica dei costi effettivi .....	47
7.1.6 Monitoraggio costi e ore .....	49
7.2 Sprint 2 dal 13-11-2023 al 20-11-2023 .....	49
7.2.1 Obiettivi raggiunti .....	49
7.2.2 Obiettivi mancati .....	49
7.2.3 Problematiche .....	49
7.2.4 Risoluzioni attuate .....	49
7.2.5 Panoramica dei costi effettivi .....	50
7.2.6 Monitoraggio costi e ore .....	51
7.3 Sprint 3 dal 20-11-2023 al 27-11-2023 .....	51
7.3.1 Obiettivi raggiunti .....	51
7.3.2 Obiettivi mancati .....	51
7.3.3 Problematiche .....	51
7.3.4 Risoluzioni attuate .....	52
7.3.5 Panoramica dei costi effettivi .....	52
7.3.6 Monitoraggio costi e ore .....	53
7.4 Sprint 4 dal 27-11-2023 al 04-12-2023 .....	53
7.4.1 Obiettivi raggiunti .....	53
7.4.2 Obiettivi mancati .....	54
7.4.3 Problematiche .....	54
7.4.4 Risoluzioni attuate .....	54
7.4.5 Panoramica dei costi effettivi .....	54
7.4.6 Monitoraggio costi e ore .....	55
7.5 Sprint 5 dal 04-12-2023 al 11-12-2023 .....	55
7.5.1 Obiettivi raggiunti .....	55
7.5.2 Obiettivi mancati .....	56
7.5.3 Problematiche .....	56
7.5.4 Risoluzioni attuate .....	56
7.5.5 Panoramica dei costi effettivi .....	56

---

7.5.6 Monitoraggio costi e ore .....	57
7.6 Sprint 6 dal 11-12-2023 al 18-12-2023 .....	57
7.6.1 Obiettivi raggiunti .....	57
7.6.2 Obiettivi mancati .....	58
7.6.3 Problematiche .....	58
7.6.4 Risoluzioni attuate .....	58
7.6.5 Panoramica dei costi effettivi .....	58
7.6.6 Monitoraggio costi e ore .....	59
7.7 Sprint 7 dal 18-12-2023 al 25-12-2023 .....	59
7.7.1 Obiettivi raggiunti .....	59
7.7.2 Obiettivi mancati .....	59
7.7.3 Problematiche .....	60
7.7.4 Risoluzioni attuate .....	60
7.7.5 Panoramica dei costi effettivi .....	60
7.7.6 Monitoraggio costi e ore .....	61
7.8 Sprint 8 dal 26-12-2023 al 31-12-2023 .....	62
7.8.1 Obiettivi raggiunti .....	62
7.8.2 Obiettivi mancati .....	62
7.8.3 Problematiche .....	62
7.8.4 Risoluzioni attuate .....	62
7.8.5 Panoramica dei costi effettivi .....	62
7.8.6 Monitoraggio costi e ore .....	63
7.9 Sprint 9 dal 01-01-2024 al 08-01-2024 .....	64
7.9.1 Obiettivi raggiunti .....	64
7.9.2 Obiettivi mancati .....	64
7.9.3 Problematiche .....	64
7.9.4 Risoluzioni attuate .....	64
7.9.5 Panoramica dei costi effettivi .....	64
7.9.6 Monitoraggio costi e ore .....	65
7.10 Sprint 10 dal 08-01-2024 al 14-01-2024 .....	66
7.10.1 Obiettivi raggiunti .....	66
7.10.2 Obiettivi mancati .....	66
7.10.3 Problematiche .....	66
7.10.4 Risoluzioni attuate .....	66
7.10.5 Panoramica dei costi effettivi .....	66
7.10.6 Monitoraggio costi e ore .....	67
7.11 Sprint 11 dal 14-01-2024 al 21-01-2024 .....	68
7.11.1 Obiettivi raggiunti .....	68
7.11.2 Obiettivi mancati .....	68
7.11.3 Problematiche .....	68
7.11.4 Risoluzioni attuate .....	68
7.11.5 Panoramica dei costi effettivi .....	68

---

7.11.6 Monitoraggio costi e ore .....	69
7.12 Sprint 12 dal 21-01-2024 al 28-01-2024 .....	70
7.12.1 Obiettivi raggiunti .....	70
7.12.2 Obiettivi mancati .....	70
7.12.3 Problematiche .....	70
7.12.4 Risoluzioni attuate .....	70
7.12.5 Panoramica dei costi effettivi .....	70
7.12.6 Monitoraggio costi e ore .....	71
7.13 Sprint 13 dal 28-01-2024 al 04-02-2024 .....	71
7.13.1 Obiettivi raggiunti .....	71
7.13.2 Obiettivi mancati .....	71
7.13.3 Problematiche .....	72
7.13.4 Risoluzioni attuate .....	72
7.13.5 Panoramica dei costi effettivi .....	72
7.13.6 Monitoraggio costi e ore .....	73
7.14 Sprint 14 dal 04-02-2024 al 11-02-2024 .....	73
7.14.1 Obiettivi raggiunti .....	73
7.14.2 Obiettivi mancati .....	73
7.14.3 Problematiche .....	73
7.14.4 Risoluzioni attuate .....	73
7.14.5 Panoramica dei costi effettivi .....	73
7.14.6 Monitoraggio costi e ore .....	74
7.15 Sprint 15 dal 11-02-2024 al 18-02-2024 .....	75
7.15.1 Obiettivi raggiunti .....	75
7.15.2 Obiettivi mancati .....	76
7.15.3 Problematiche .....	76
7.15.4 Risoluzioni attuate .....	76
7.15.5 Panoramica dei costi effettivi .....	76
7.15.6 Monitoraggio costi e ore .....	78
7.16 Sprint 16 dal 18-02-2024 al 25-02-2024 .....	78
7.16.1 Obiettivi raggiunti .....	78
7.16.2 Obiettivi mancati .....	79
7.16.3 Problematiche .....	79
7.16.4 Panoramica dei costi effettivi .....	79
7.16.5 Monitoraggio costi e ore .....	80
7.17 Sprint 17 dal 25-02-2024 al 03-03-2024 .....	81
7.17.1 Obiettivi raggiunti .....	81
7.17.2 Obiettivi mancati .....	82
7.17.3 Problematiche .....	82
7.17.4 Risoluzioni attuate .....	82
7.17.5 Panoramica dei costi effettivi .....	82
7.17.6 Monitoraggio costi e ore .....	83



7.18 Sprint 18 dal 03-03-2024 al 10-03-2024 ..... 84

7.18.1 Obiettivi raggiunti ..... 84

7.18.2 Obiettivi mancati ..... 85

7.18.3 Problematiche ..... 85

7.18.4 Risoluzioni attuate ..... 85

7.18.5 Panoramica dei costi effettivi ..... 85

7.18.6 Monitoraggio costi e ore ..... 87

## Indice delle tabelle

Tabella 1: Prospetto orario complessivo per membro e ruolo .....	12
Tabella 2: Suddivisione oraria per periodo .....	15
Tabella 3: Suddivisione oraria per ruolo (RTB) .....	16
Tabella 4: Suddivisione oraria per ruolo (PB) .....	16
Tabella 5: Prospetto del preventivo, sprint 1 .....	20
Tabella 6: Prospetto del preventivo, sprint 2 .....	21
Tabella 7: Prospetto del preventivo, sprint 3 .....	23
Tabella 8: Prospetto del preventivo, sprint 4 .....	24
Tabella 9: Prospetto del preventivo, sprint 5 .....	26
Tabella 10: Prospetto del preventivo, sprint 6 .....	27
Tabella 11: Prospetto del preventivo, sprint 7 .....	29
Tabella 12: Prospetto del preventivo, sprint 8 .....	30
Tabella 13: Prospetto del preventivo, sprint 9 .....	32
Tabella 14: Prospetto del preventivo, sprint 10 .....	33
Tabella 15: Prospetto del preventivo, sprint 11 .....	35
Tabella 16: Prospetto del preventivo, sprint 12 .....	36
Tabella 17: Prospetto del preventivo, sprint 13 .....	37
Tabella 18: Prospetto del preventivo, sprint 14 .....	39
Tabella 19: Prospetto del preventivo, sprint 15 .....	40
Tabella 20: Prospetto del preventivo, sprint 16 .....	42
Tabella 21: Prospetto del preventivo, sprint 17 .....	44
Tabella 22: Prospetto del preventivo, sprint 18 .....	46
Tabella 23: Prospetto del consuntivo, sprint 1 .....	48
Tabella 24: Monitoraggio sprint 1 .....	49
Tabella 25: Prospetto del consuntivo, sprint 2 .....	50
Tabella 26: Monitoraggio sprint 2 .....	51
Tabella 27: Prospetto del consuntivo, sprint 3 .....	52
Tabella 28: Monitoraggio sprint 3 .....	53
Tabella 29: Prospetto del consuntivo, sprint 4 .....	54
Tabella 30: Monitoraggio sprint 4 .....	55
Tabella 31: Prospetto del consuntivo, sprint 5 .....	56
Tabella 32: Monitoraggio sprint 5 .....	57
Tabella 33: Prospetto del consuntivo, sprint 6 .....	58
Tabella 34: Monitoraggio sprint 6 .....	59
Tabella 35: Prospetto del consuntivo, sprint 7 .....	61
Tabella 36: Monitoraggio sprint 7 .....	62
Tabella 37: Prospetto del consuntivo, sprint 8 .....	63
Tabella 38: Monitoraggio sprint 8 .....	64
Tabella 39: Prospetto del consuntivo, sprint 9 .....	65
Tabella 40: Monitoraggio sprint 9 .....	66

---

Tabella 41: Prospetto del consuntivo, sprint 10 .....	67
Tabella 42: Monitoraggio sprint 10 .....	68
Tabella 43: Prospetto del consuntivo, sprint 11 .....	69
Tabella 44: Monitoraggio sprint 11 .....	70
Tabella 45: Prospetto del consuntivo, sprint 12 .....	70
Tabella 46: Monitoraggio sprint 12 .....	71
Tabella 47: Prospetto del consuntivo, sprint 13 .....	72
Tabella 48: Monitoraggio sprint 13 .....	73
Tabella 49: Prospetto del consuntivo, sprint 14 .....	74
Tabella 50: Monitoraggio, sprint 14 .....	75
Tabella 51: Risoluzioni attuate Sprint 15. ....	76
Tabella 52: Prospetto del consuntivo, sprint 15 .....	77
Tabella 53: Monitoraggio, sprint 15 .....	78
Tabella 54: Prospetto del consuntivo, sprint 16 .....	80
Tabella 55: Monitoraggio, sprint 16 .....	81
Tabella 56: Soluzioni individuate alle criticità riscontrate. ....	82
Tabella 57: Prospetto del consuntivo, sprint 17 .....	83
Tabella 58: Monitoraggio, sprint 17 .....	84
Tabella 59: Soluzioni individuate alle criticità riscontrate. ....	85
Tabella 60: Prospetto del consuntivo, sprint 18 .....	86
Tabella 61: Monitoraggio, sprint 18 .....	87

## Indice dei grafici

Grafico 1: Suddivisione oraria per ruolo (complessiva) .....	12
Grafico 2: Suddivisione oraria per periodo .....	15
Grafico 3: Suddivisione oraria per ruolo ( $RTB_G$ ) .....	16
Grafico 4: Suddivisione oraria per ruolo ( $PB_G$ ) .....	16
Grafico 5: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint <sub>G</sub> 1 .....	20
Grafico 6: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint <sub>G</sub> 2 .....	21
Grafico 7: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint <sub>G</sub> 3 .....	23
Grafico 8: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint <sub>G</sub> 4 .....	25
Grafico 9: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint <sub>G</sub> 5 .....	26
Grafico 10: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint <sub>G</sub> 6 .....	27
Grafico 11: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint <sub>G</sub> 7 .....	29
Grafico 12: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint <sub>G</sub> 8 .....	31
Grafico 13: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint <sub>G</sub> 9 .....	32
Grafico 14: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint <sub>G</sub> 10 .....	34
Grafico 15: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint <sub>G</sub> 11 .....	35
Grafico 16: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint <sub>G</sub> 12 .....	36
Grafico 17: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint <sub>G</sub> 13 .....	37
Grafico 18: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint <sub>G</sub> 14 .....	39
Grafico 19: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint <sub>G</sub> 15 .....	41
Grafico 20: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint <sub>G</sub> 16 .....	42
Grafico 21: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint <sub>G</sub> 17 .....	44
Grafico 22: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint <sub>G</sub> 18 .....	46
Grafico 23: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint <sub>G</sub> 1 .....	48
Grafico 24: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint <sub>G</sub> 2 .....	50
Grafico 25: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint <sub>G</sub> 3 .....	53
Grafico 26: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint <sub>G</sub> 4 .....	55
Grafico 27: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint <sub>G</sub> 5 .....	57
Grafico 28: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint <sub>G</sub> 6 .....	59
Grafico 29: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint <sub>G</sub> 7 .....	61
Grafico 30: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint <sub>G</sub> 8 .....	63
Grafico 31: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint <sub>G</sub> 9 .....	65
Grafico 32: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint <sub>G</sub> 10 .....	67
Grafico 33: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint <sub>G</sub> 11 .....	69
Grafico 34: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint <sub>G</sub> 12 .....	71
Grafico 35: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint <sub>G</sub> 13 .....	72
Grafico 36: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint <sub>G</sub> 14 .....	74
Grafico 37: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint <sub>G</sub> 15 .....	77
Grafico 38: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint <sub>G</sub> 16 .....	80
Grafico 39: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint <sub>G</sub> 17 .....	83
Grafico 40: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint <sub>G</sub> 18 .....	86

# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

Il documento *Piano di Progetto<sub>G</sub>* ha il compito di governare la pianificazione dell'avanzamento del progetto, determinando task<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>** (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<sub>G</sub>;
- **Consuntivi di periodo** (Sezione 7): dedicata all'analisi retrospettiva del lavoro svolto in ciascuno sprint<sub>G</sub>. 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<sub>G</sub>

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

## 1.3 Riferimenti

### 1.3.1 Riferimenti a documentazione<sub>G</sub> interna

- Documento *Glossario v1.3.0*:  
[https://github.com/Error-418-SWE<sub>G</sub>/Documenti/blob/main/3%20-%20PB/Glossario\\_v1.3.0.pdf](https://github.com/Error-418-SWE<sub>G</sub>/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<sub>G</sub>-1/2023/Dispense/PD2.pdf> (ultimo accesso 13/02/2024)
- Gestione di progetto:  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS<sub>G</sub>-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](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](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<sub>G</sub> “Warehouse Management 3D” (C5) di *Sanmarco Informatica S.p.A.*:

[https://www.math.unipd.it/~tullio/IS\\_G-1/2023/Progetto/C5.pdf](https://www.math.unipd.it/~tullio/IS_G-1/2023/Progetto/C5.pdf) (ultimo accesso 13/02/2024)

## 2 Analisi dei Rischi<sub>G</sub>

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 rimpiazzerebbero 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<sub>G</sub> con i relativi diagrammi, oppure il processo di design architeturale ed i relativi pattern da considerare. Qualora uno o più membri del gruppo dovessero essere insufficientemente preparati sulla teoria necessaria, non potrebbero dare un valido contributo nell'avanzamento dei lavori.

- **Impatto:** grave;
- **Probabilità:** 2;
- **Soglie:**
  - se le lacune teoriche sono sufficientemente contenute da permetterne un recupero abbastanza rapido da non inficiare sulla pianificazione dei lavori, si adotta “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<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>. 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<sub>G</sub>.

- **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<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> assegnati

Uno o più membri del gruppo completano tutti i task<sub>G</sub> a loro assegnati prima della fine dello Sprint<sub>G</sub>. Il periodo rimanente senza task<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>.

- **Impatto:** medio;
- **Probabilità:** 3;
- **Soglie:**
  - se il periodo di tempo da trascorrere senza task<sub>G</sub> assegnati entro il successivo Sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> assegnati al singolo individuo, si evidenziano due possibili scenari:

- nel caso in cui lo Sprint<sub>G</sub> backlog<sub>G</sub> non sia stato completato, il membro del gruppo che ha terminato i task<sub>G</sub> a lui assegnati deve procedere all'individuazione e alla selezione di un task<sub>G</sub> non ancora assegnato;
- nel caso in cui lo Sprint<sub>G</sub> backlog<sub>G</sub> risulti terminato o tutti i task<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> proveniente dal project backlog<sub>G</sub> o con la creazione e assegnazione di un nuovo task<sub>G</sub>.

##### 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<sub>G</sub> prefissate. Se il rischio dovesse verificarsi più volte consecutivamente è necessario rivedere l'effettiva efficacia della pianificazione dei task<sub>G</sub> 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*<sub>G</sub>.

###### **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<sub>G</sub> 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

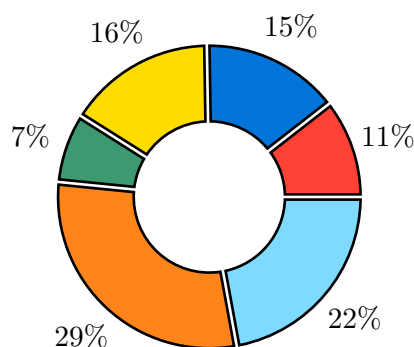
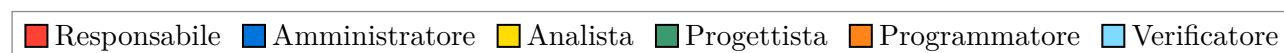


Grafico 1: Suddivisione oraria per ruolo (complessiva)

## 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<sub>G</sub>. Deve inoltre redigere e far rispettare le *Norme di Progetto*<sub>G</sub>, 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*<sub>G</sub>, 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*<sub>G</sub> ai fini della *Requirements and Technology Baseline*<sub>G</sub>. Pertanto, per il ruolo di Analista il gruppo riserva un numero di ore durante il periodo PB<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> e la data di consegna del prodotto viene suddiviso in 2 periodi principali dettati dalle revisioni esterne *Requirements and Technology Baseline*<sub>G</sub> (RTB<sub>G</sub>) e *Product Baseline*<sub>G</sub> (PB<sub>G</sub>), rispettivamente previste per il 27-01-2024 e il 20-03-2024.

Vengono pertanto a definirsi i seguenti periodi di sviluppo:

- **Periodo RTB<sub>G</sub>**: dal 06-11-2023 al 26-01-2024;
- **Periodo PB<sub>G</sub>**: dal 27-01-2024 al 20-03-2024.

Risulta ragionevole considerare il periodo di PB<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> e il restante 35% durante il periodo RTB<sub>G</sub>.

Periodo	Ore	Percentuale
RTB <sub>G</sub>	231	35%
PB <sub>G</sub>	434	65%
Totale	665	100%

Tabella 2: Suddivisione oraria per periodo

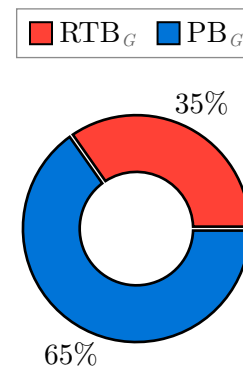


Grafico 2: Suddivisione oraria per periodo

### 4.2 Periodo RTB<sub>G</sub>

- Periodo: dal 06-11-2023 al 26-01-2024 (56 giorni lavorativi);
- Obiettivi di periodo:
  - *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub>
  - Esplorazione e definizione dei domini tecnologico e applicativo;
  - Produzione del Proof of Concept<sub>G</sub> (PoC<sub>G</sub>);
  - Redazione documentazione<sub>G</sub> 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

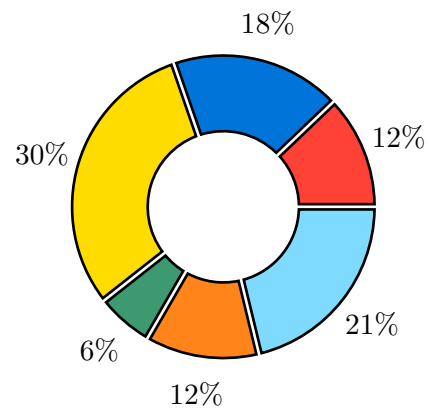


Tabella 3: Suddivisione oraria per ruolo (RTB<sub>G</sub>)    Grafico 3: Suddivisione oraria per ruolo (RTB<sub>G</sub>)

### 4.3 Periodo PB<sub>G</sub>

- Periodo: dal 27-01-2024 al 20-03-2024 (38 giorni lavorativi);
- Obiettivi di periodo:
  - Scelte architetture e di design;
  - Implementazione del prodotto;
  - Verifica, test e validazione del prodotto;
  - Redazione documentazione<sub>G</sub> 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

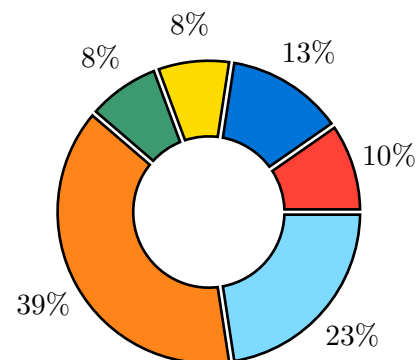


Tabella 4: Suddivisione oraria per ruolo (PB<sub>G</sub>)    Grafico 4: Suddivisione oraria per ruolo (PB<sub>G</sub>)

## 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<sub>G</sub>

Il gruppo si è imposto una metodologia di lavoro **Agile** mediante l'applicazione del framework Scrum<sub>G</sub>, 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<sub>G</sub> come **sprint<sub>G</sub>**.

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<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> planning**: evento decisionale da tenersi prima dell'avvio dello sprint<sub>G</sub> successivo. In questo incontro vengono stabiliti gli obiettivi da raggiungere e le task<sub>G</sub> necessarie da compiere entro la fine dello stesso;
- **Sprint<sub>G</sub> review<sub>G</sub>**: al termine dello sprint<sub>G</sub> si compie un'azione di revisione<sub>G</sub> del progresso, valutando gli obiettivi che sono stati (o meno) raggiunti;
- **Sprint<sub>G</sub> retrospective**: al termine dello sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>

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

Il gruppo *Error\_418* adotta periodi di sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>.

La pianificazione di uno sprint<sub>G</sub> sarà così composta:

- **Obiettivi prefissati**: gli obiettivi che si intende raggiungere entro il termine dello sprint<sub>G</sub>;

- **Preventivo costi:** preventivo dei costi dello sprint<sub>G</sub>, 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<sub>G</sub>. 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<sub>G</sub> si articolerà in:

- **Obiettivi raggiunti:** obiettivi fissati e concretamente raggiunti al termine dello sprint<sub>G</sub>;
- **Obiettivi mancati:** obiettivi non raggiunti al termine dello sprint<sub>G</sub>;
- **Problematiche insorte:** analisi delle criticità riscontrate durante lo sprint<sub>G</sub>, in modo da aver chiare le motivazioni che le hanno causate;
- **Risoluzioni attuate:** azioni compiute in risposta alle problematiche riscontrate durante lo sprint<sub>G</sub>, in modo che in futuro si possano prevenire o mitigare;
- **Panoramica dei costi effettivi** (consuntivo): al termine dello sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>;
- 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<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> 1 dal 06-11-2023 al 13-11-2023

#### 6.1.1 Obiettivi prefissati

Gli obiettivi del primo sprint<sub>G</sub> si concentrano sulla correzione e sul miglioramento dei documenti e della repository<sub>G</sub> in seguito alla valutazione esposta dal Committente<sub>G</sub>.

Gli obiettivi dello sprint<sub>G</sub> 1 sono:

- riconfigurazione della repository<sub>G</sub>;
- revisione<sub>G</sub> preventivo costi con aggiornamento della suddivisione delle ore;
- implementazione di automazioni per la compilazione dei documenti;
- implementazione di automazioni per il versionamento<sub>G</sub> dei documenti;
- stesura delle domande in merito al dominio tecnologico del capitolato<sub>G</sub>;
- contatto con l'azienda Proponente per comunicare l'esito della candidatura;
- contatto con l'azienda Proponente per fissare un primo meeting di analisi.

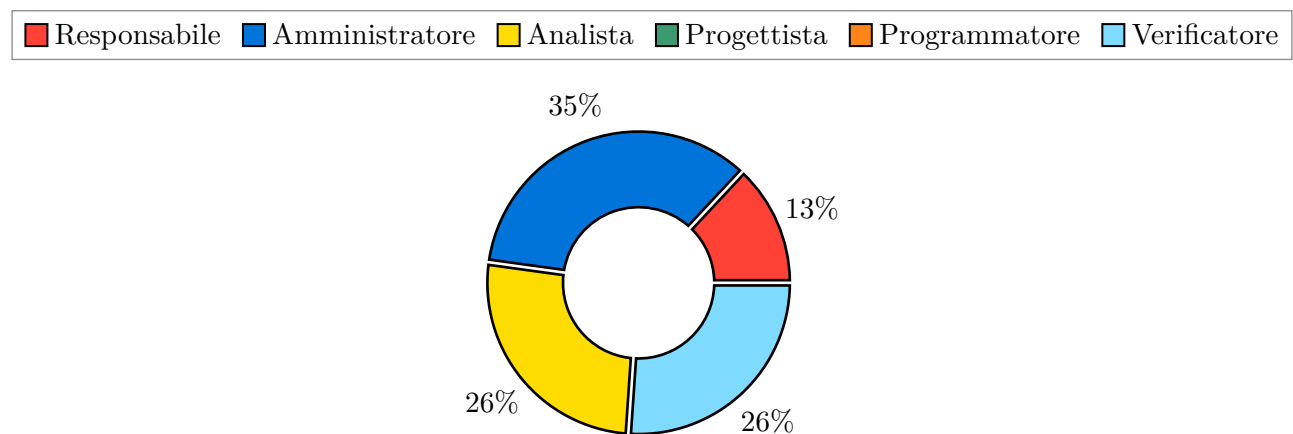
#### 6.1.2 Preventivo costi

Nel primo sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> e Jira<sub>G</sub> per la definizione delle automazioni per la compilazione e il versionamento<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> 1Grafico 5: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint<sub>G</sub> 1

## 6.2 Sprint<sub>G</sub> 2 dal 13-11-2023 al 20-11-2023

### 6.2.1 Obiettivi prefissati

Gli obiettivi del secondo sprint<sub>G</sub> si concentrano sull'individuazione degli Use Case<sub>G</sub> del progetto, sul perfezionamento delle automazioni e sulla stesura iniziale delle *Norme di Progetto<sub>G</sub>*.

Gli obiettivi dello sprint<sub>G</sub> 2 sono:

- riconfigurazione della repository<sub>G</sub>;
- stesura della sezione *Introduzione* del documento *Norme di Progetto<sub>G</sub>*
- stesura della sezione *Processi di supporto* del documento *Norme di Progetto<sub>G</sub>*
- perfezionamento delle automazioni per la compilazione dei documenti;
- implementazione delle automazioni per il versionamento<sub>G</sub> dei documenti;
- contatto con l'azienda Proponente per comunicare l'esito della candidatura;
- meeting con l'azienda Proponente per riflettere sull'*Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>* e sulle tecnologie da usare;
- inizio dell'individuazione e della stesura degli Use Case<sub>G</sub>.

### 6.2.2 Preventivo costi

Nel secondo sprint<sub>G</sub> il gruppo svolge compiti correttivi incentrati sul miglioramento dei documenti e compiti orientati all'individuazione e alla stesura degli Use Case<sub>G</sub>. 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<sub>G</sub> e Jira<sub>G</sub> per la definizione e il miglioramento delle automazioni per la compilazione e il versionamento<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> in ottica del documento *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub>.

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<sub>G</sub> 2

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

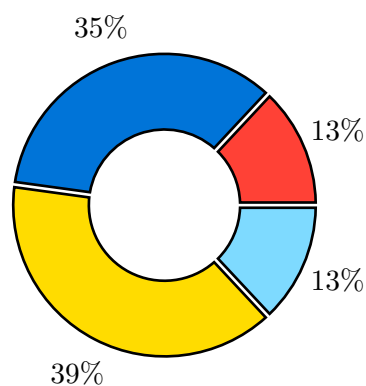


Grafico 6: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint<sub>G</sub> 2



## 6.3 Sprint<sub>G</sub> 3 dal 20-11-2023 al 27-11-2023

### 6.3.1 Obiettivi prefissati

Gli obiettivi del terzo sprint<sub>G</sub> si concentrano sull'aggiornamento del documento *Norme di Progetto*<sub>G</sub>, sul periodo di *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub> (principalmente concentrata sui requisiti funzionali) e su un primo momento di esplorazione delle nuove tecnologie.

Gli obiettivi dello sprint<sub>G</sub> 3 sono:

- proseguimento del processo di individuazione e stesura degli Use Case<sub>G</sub>;
- perfezionamento delle automazioni di versionamento<sub>G</sub> documenti;
- perfezionamento del template usato per i documenti;
- aggiornamento del documento *Norme di Progetto*<sub>G</sub>;
- studio iniziale della libreria Three.js<sub>G</sub>;
- meeting con l'azienda Proponente per esporre ipotesi e Use Case<sub>G</sub> individuati, richiedere chiarimenti ed avanzare opportune richieste;
- contatto con l'azienda Proponente per fissare il prossimo meeting.

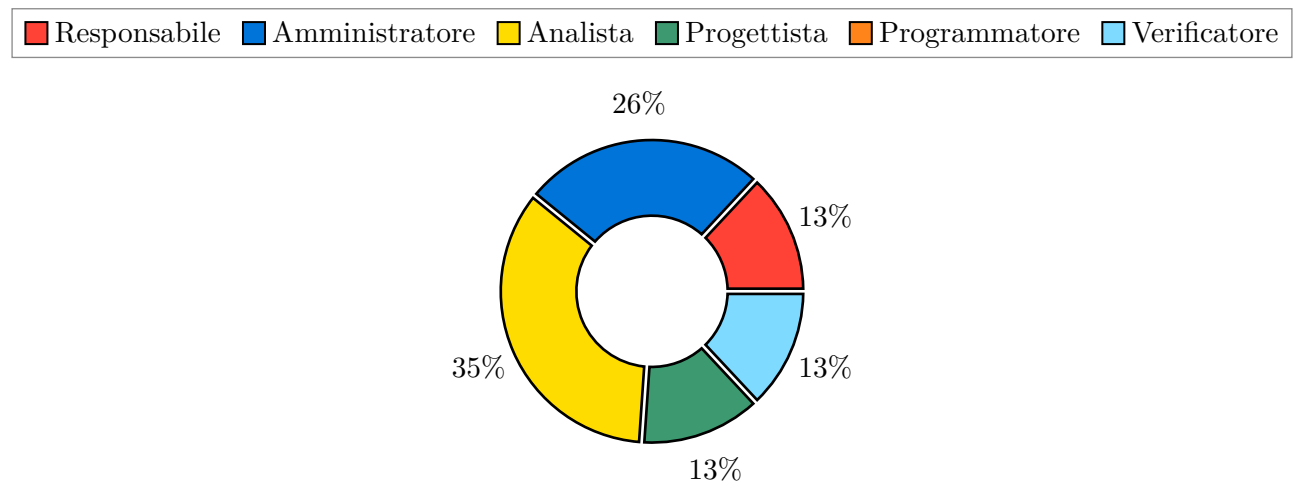
### 6.3.2 Preventivo costi

Nel terzo sprint<sub>G</sub>, il gruppo svolge delle attività principalmente focalizzate sull'*Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> e Jira<sub>G</sub> per la definizione delle automazioni per la compilazione e il versionamento<sub>G</sub> dei documenti;
  - aggiornare il documento *Piano di Progetto*<sub>G</sub>.
- **Verificatore:** al fine di:
  - verificare la correttezza delle modifiche ai documenti;
  - effettuare un controllo sulla validità e formulazione degli Use Case<sub>G</sub> individuati.
- **Analista:** al fine di individuare e formulare gli Use Case<sub>G</sub> correlati ai requisiti funzionali;
- **Progettista:** al fine di condurre uno studio iniziale sulla libreria Three.js<sub>G</sub>.

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<sub>G</sub> 3Grafico 7: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint<sub>G</sub> 3

## 6.4 Sprint<sub>G</sub> 4 dal 27-11-2023 al 04-12-2023

### 6.4.1 Obiettivi prefissati

Gli obiettivi del quarto sprint<sub>G</sub> si concentrano sull'aggiornamento e perfezionamento dei documenti redatti negli scorsi sprint<sub>G</sub>, sulla finalizzazione di una prima versione<sub>G</sub> del documento *Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>* e sull'esplorazione delle nuove tecnologie.

Gli obiettivi dello sprint<sub>G</sub> 4 sono:

- perfezionamento della stesura degli Use Case<sub>G</sub> individuati finora;
- redazione di una prima versione<sub>G</sub> dell'*Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>*
- scelta di una data per un eventuale primo meeting con il Professor Cardin per ottenere un feedback sull'*Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>*
- proseguimento della redazione e aggiornamento del documento *Norme di Progetto<sub>G</sub>*
- proseguimento periodo di studio di Three.js<sub>G</sub>, finalizzato a:
  - creazione di alcuni scaffali nell'ambiente tridimensionale;
  - implementazione sistema di *drag and drop*;

- parametrizzazione degli elementi presenti nell'applicazione.

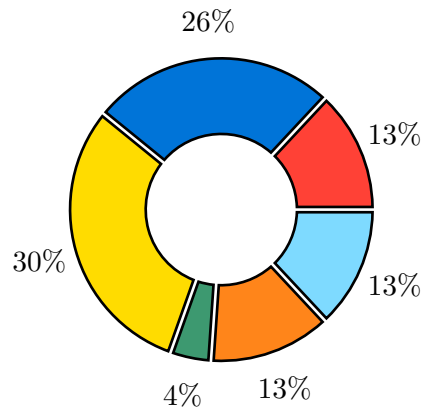
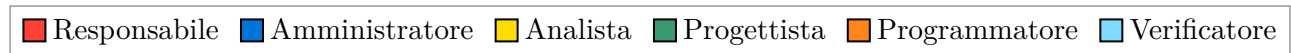
#### 6.4.2 Preventivo costi

Nel quarto sprint<sub>G</sub> il gruppo svolge compiti correttivi incentrati sul miglioramento dei documenti, *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> e Jira<sub>G</sub> per la definizione delle automazioni per la compilazione e il versionamento<sub>G</sub> dei documenti;
  - aggiornare il documento *Piano di Progetto*<sub>G</sub>.
- **Analista:** al fine di perfezionare la stesura degli Use Case<sub>G</sub> individuati e redarre una prima versione<sub>G</sub> del documento *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub>
- **Progettista:** al fine di condurre uno studio esplorativo sulla libreria Three.js<sub>G</sub>;
- **Programmatore:** al fine di esplorare in modo pratico le tecnologie relative ai PoC<sub>G</sub>;
- **Verificatore:** al fine di verificare la correttezza delle modifiche ai documenti e di effettuare un controllo sulla validità degli Use Case<sub>G</sub> individuati nel documento *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub>.

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<sub>G</sub> 4

Grafico 8: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint<sub>G</sub> 4

## 6.5 Sprint<sub>G</sub> 5 dal 04-12-2023 al 11-12-2023

### 6.5.1 Obiettivi prefissati

Gli obiettivi del quinto sprint<sub>G</sub> si concentrano sull'aggiornamento e perfezionamento dei documenti redatti negli scorsi sprint<sub>G</sub>, sulla finalizzazione di una prima versione<sub>G</sub> del documento *Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>* e sullo sviluppo dei primi PoC<sub>G</sub>.

Gli obiettivi dello sprint<sub>G</sub> 5 sono:

- perfezionamento del sistema di *drag and drop* nel PoC<sub>G</sub>;
- creazione degli scaffali nel PoC<sub>G</sub>;
- creazione ambiente Docker<sub>G</sub>;
- svolgere meeting con il Professor Cardin in merito all'*Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>*;
- perfezionare e aggiornare il documento *Norme di Progetto<sub>G</sub>*;
- aggiornamento del documento *Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>*, introducendo i requisiti non funzionali;
- informarsi sul documento *Piano di Qualifica<sub>G</sub>*;
- aggiornare vecchi documenti con il nuovo template;
- migliorare affidabilità GitHub Actions<sub>G</sub>;
- redigere il Glossario.

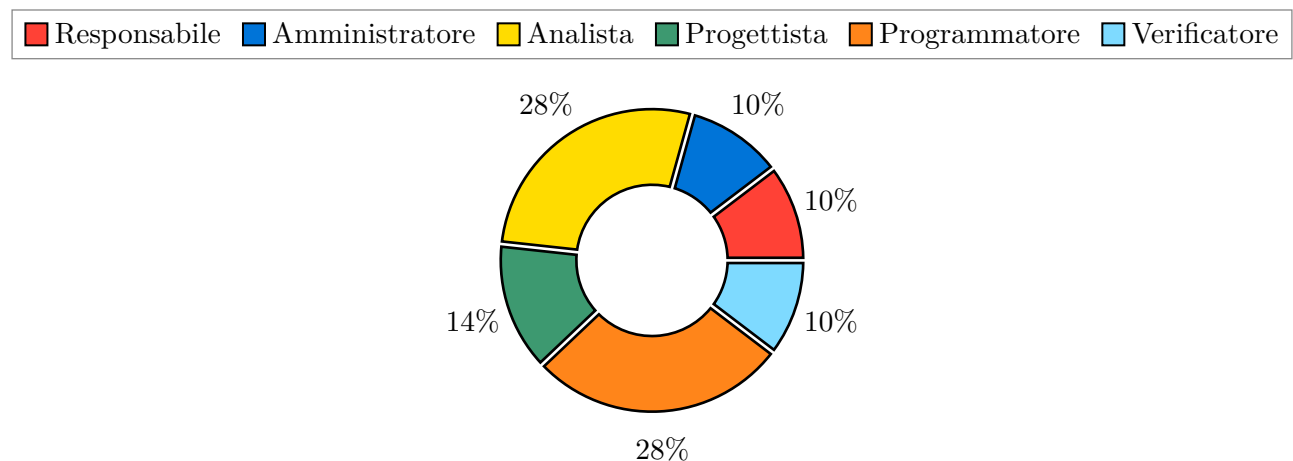
### 6.5.2 Preventivo costi

Nel quinto sprint<sub>G</sub> il gruppo svolge compiti correttivi incentrati sul miglioramento dei documenti, *Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>* 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<sub>G</sub> e Jira<sub>G</sub>;
- **Analista:** al fine di redarre il documento *Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>*;
- **Progettista:** al fine di continuare lo studio sulla libreria Three.js<sub>G</sub>;
- **Programmatore:** al fine di sviluppare i PoC<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> individuati e del documento *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub>.

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<sub>G</sub> 5Grafico 9: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint<sub>G</sub> 5

## 6.6 Sprint<sub>G</sub> 6 dal 11-12-2023 al 18-12-2023

### 6.6.1 Obiettivi prefissati

Gli obiettivi del sesto sprint<sub>G</sub> si focalizzano sul miglioramento dei PoC<sub>G</sub> e dei diversi documenti. Nel dettaglio:

- avanzare con la redazione del PoC<sub>G</sub> “A” integrando il funzionamento dei bin<sub>G</sub>;
- approfondire e migliorare l'utilizzo di Docker<sub>G</sub> nel PoC<sub>G</sub> corrispondente;
- migliorare le GitHub Actions<sub>G</sub> risolvendo eventuali problemi o aggiungendo funzionalità;
- proseguire con il lavoro sul documento *Norme di Progetto*<sub>G</sub>
- redigere introduzione del documento *Piano di Qualifica*<sub>G</sub>
- adeguare l'*Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub> in funzione di quanto emerso durante lo scorso meeting con il Professor Cardin
- aggiungere al documento *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub> la tabella che correli gli Use Case<sub>G</sub> ai requisiti.

### 6.6.2 Preventivo costi

Nel sesto sprint<sub>G</sub> il gruppo svolge compiti correttivi incentrati sul miglioramento dei documenti *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub> e *Norme di Progetto*<sub>G</sub>. Il gruppo continua a produrre e migliorare PoC<sub>G</sub> e inizia a scrivere il documento *Piano di Qualifica*<sub>G</sub>. 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<sub>G</sub> e Jira<sub>G</sub>, redigere i verbali e aggiornare il documento *Piano di Progetto*<sub>G</sub>
- **Analista:** al fine di redarre il documento *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub> con relativi diagrammi UML<sub>G</sub>;
- **Progettista:** al fine di progettare i PoC<sub>G</sub>;
- **Programmatore:** al fine di sviluppare i PoC<sub>G</sub>;
- **Verificatore:** al fine di verificare la correttezza delle modifiche ai documenti assicurandosi che siano coerenti con le *Norme di Progetto*<sub>G</sub>.

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<sub>G</sub> 6

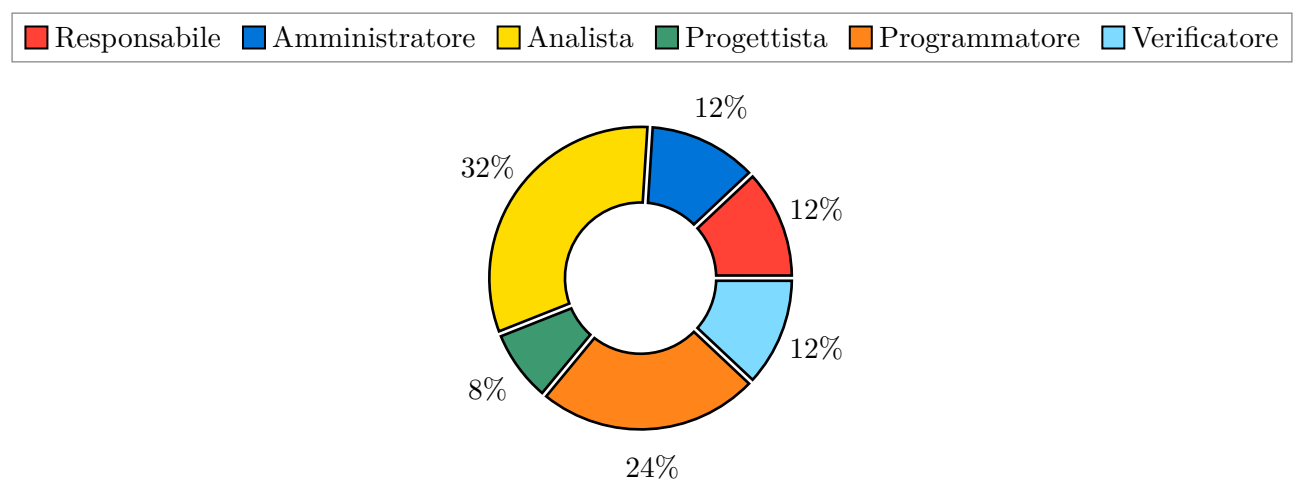


Grafico 10: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint<sub>G</sub> 6

## 6.7 Sprint<sub>G</sub> 7 dal 18-12-2023 al 25-12-2023

### 6.7.1 Obiettivi prefissati

Gli obiettivi del settimo sprint<sub>G</sub> si focalizzano sul completamento del PoC<sub>G</sub> A, terminare l'*Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub> e in generale sull'avanzamento dei documenti e miglioramento delle automazioni. Nel dettaglio gli obiettivi posti sono:

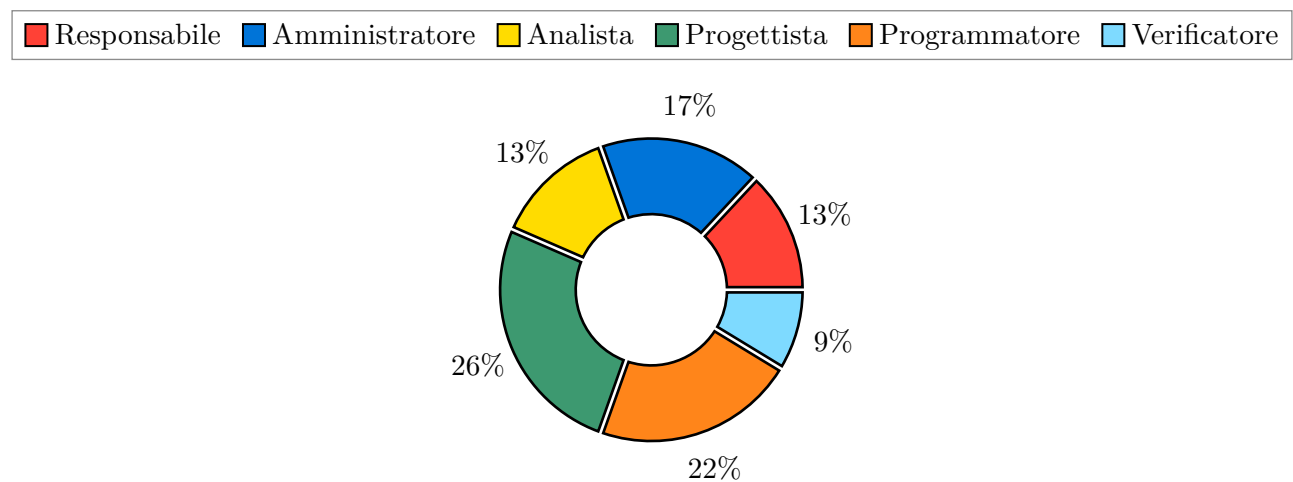
- creazione di un PoC<sub>G</sub> per il front-end e realizzazione di un PoC<sub>G</sub> definitivo comprendente tutto il lavoro svolto finora;
- espansione del *Piano di Qualifica*<sub>G</sub> con l'individuazione delle metriche da utilizzare;
- aggiornamento delle *Norme di Progetto*<sub>G</sub>
- completamento del documento *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub> con:
  - implementazione del tracciamento requisito<sub>G</sub>-fonte;
  - revisione<sub>G</sub> generale del documento per verificare la presenza e correttezza di tutti gli Use Case<sub>G</sub> e requisiti necessari.
- miglioramento delle GitHub Actions<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> i compiti del gruppo sono incentrati sulla realizzazione del PoC<sub>G</sub> finale e sul proseguimento e miglioramento di tutti i documenti necessari alla Requirements and Technology Baseline<sub>G</sub>. Di conseguenza saranno essenziali le figure di:

- **Responsabile:** al fine di coordinare le attività e proseguire la redazione delle *Norme di Progetto*<sub>G</sub>
- **Amministratore:** al fine di:
  - redigere i verbali;
  - aggiornare il documento *Piano di Progetto*<sub>G</sub>
  - gestire GitHub<sub>G</sub> e Jira<sub>G</sub>;
  - migliorare le GitHub Actions<sub>G</sub> risolvendo gli errori legati al versionamento<sub>G</sub> dei file e all'aggiornamento dei changelog<sub>G</sub>.
- **Analista:** al fine di migliorare il documento *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub> e aggiungere il tracciamento requisito<sub>G</sub>-fonte;
- **Progettista:** al fine di studiare e confrontare le tecnologie per il front-end individuate;
- **Programmatore:** al fine di realizzare un PoC<sub>G</sub> per il front-end e un PoC<sub>G</sub> finale;
- **Verificatore:** al fine di:
  - verificare la correttezza del lavoro prodotto e la sua coerenza con le *Norme di Progetto*<sub>G</sub>
  - individuare le metriche da inserire nel *Piano di Qualifica*<sub>G</sub>.

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<sub>G</sub> 7Grafico 11: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint<sub>G</sub> 7

## 6.8 Sprint<sub>G</sub> 8 dal 25-12-2023 al 01-01-2024

### 6.8.1 Obiettivi prefissati

Gli obiettivi dell'ottavo sprint<sub>G</sub> si incentrano sul completamento delle attività rimaste sospese nel settimo sprint<sub>G</sub> e sull'avanzamento del documento *Norme di Progetto<sub>G</sub>*, oltre che sul miglioramento di alcuni aspetti di attività già concluse. Gli obiettivi prefissati per questo sprint<sub>G</sub> sono:

- miglioramento del Glossario:
  - rendere *case insensitive* l'individuazione dei termini;
  - implementare la gestione di plurali e acronimi.
- proseguimento del documento *Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>* con:
  - implementazione tracciamento requisito<sub>G</sub>-fonte;
  - miglioramento della resa grafica dei diagrammi UML<sub>G</sub> tramite la loro conversione in SVG<sub>G</sub>.
- proseguimento del documento *Norme di Progetto<sub>G</sub>*, recuperando i capitoli non scritti nello sprint<sub>G</sub> precedente e espandendone altri;
- perfezionamento del PoC<sub>G</sub> finale;



- miglioramento delle GitHub Actions<sub>G</sub> risolvendo eventuali problemi o aggiungendo funzionalità;
- studio e confronto delle tecnologie riguardanti le API<sub>G</sub> (Next.js<sub>G</sub> e Express.js<sub>G</sub>);
- realizzazione di un sito web per la documentazione<sub>G</sub>;
- realizzazione di una dashboard per monitorare le metriche definite nel *Piano di Qualifica*<sub>G</sub>.

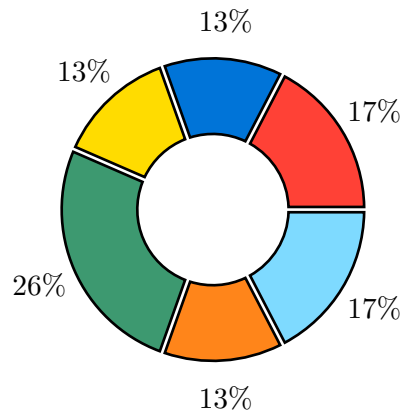
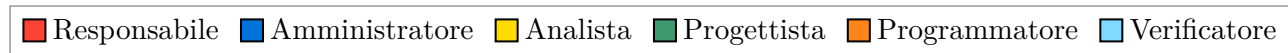
### 6.8.2 Preventivo costi

Gli obiettivi dell'ottavo sprint<sub>G</sub> 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*<sub>G</sub>
- **Amministratore:** al fine di:
  - redigere i verbali;
  - aggiornare il documento *Piano di Progetto*<sub>G</sub>
  - gestire GitHub<sub>G</sub> e Jira<sub>G</sub>;
  - migliorare le GitHub Actions<sub>G</sub> individuando e rimuovendo bug<sub>G</sub>;
  - migliorare il Glossario secondo quanto descritto nel paragrafo di pianificazione di questo sprint<sub>G</sub>.
- **Analista:** al fine di:
  - aggiungere il tracciamento requisito<sub>G</sub>-fonte nel documento *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub>
  - convertire i diagrammi UML<sub>G</sub> in SVG<sub>G</sub>.
- **Progettista:** al fine di studiare e confrontare le tecnologie per l'implementazione delle API<sub>G</sub>;
- **Programmatore:** al fine di proseguire con l'implementazione del PoC<sub>G</sub> finale;
- **Verificatore:** al fine di:
  - verificare la correttezza del lavoro prodotto e la sua coerenza con le *Norme di Progetto*<sub>G</sub>
  - 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<sub>G</sub> 8

Grafico 12: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint<sub>G</sub> 8

## 6.9 Sprint<sub>G</sub> 9 dal 01-01-2024 al 08-01-2024

### 6.9.1 Obiettivi prefissati

Gli obiettivi dell'ottavo sprint<sub>G</sub> si incentrano sul completamento delle attività rimaste sospese nell'ottavo sprint<sub>G</sub>, sulla revisione<sub>G</sub> dei documenti e del PoC<sub>G</sub> in vista della valutazione RTB<sub>G</sub>. Gli obiettivi prefissati per questo sprint<sub>G</sub> sono:

- estensione e revisione<sub>G</sub> del documento *Norme di Progetto<sub>G</sub>*
- correzione degli errori riscontrati in alcuni UC<sub>G</sub> nel documento *Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>*, compreso l'aggiornamento dei diagrammi UML<sub>G</sub> associati;
- realizzazione di una dashboard per monitorare le metriche definite nel *Piano di Qualifica<sub>G</sub>*
- revisione<sub>G</sub> dei documenti prodotti finora;
- risoluzione dei problemi legati all'automazione per il versionamento<sub>G</sub> dei documenti;
- ripresa dei contatti con il Proponente tramite l'invio di una comunicazione di aggiornamento corredata da un video demo del PoC<sub>G</sub>.

### 6.9.2 Preventivo costi

Gli obiettivi del nono sprint<sub>G</sub> riguardano i seguenti ruoli:

- **Responsabile:** al fine di:
  - coordinare le attività e proseguire la redazione delle *Norme di Progetto<sub>G</sub>*
  - contattare il Proponente fornendo aggiornamenti sull'avanzamento dei lavori.
- **Amministratore:** al fine di:
  - redigere i verbali;
  - aggiornare il documento *Piano di Progetto<sub>G</sub>*
  - gestire GitHub<sub>G</sub> e Jira<sub>G</sub>;
  - migliorare le GitHub Actions<sub>G</sub> individuando e rimuovendo bug<sub>G</sub>;
  - realizzare una dashboard per il monitoraggio delle metriche.
- **Analista:** al fine di correggere gli errori riscontrati in alcuni UC<sub>G</sub> nel documento *Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>*
- **Verificatore:** al fine di:
  - revisionare i documenti prodotti nel corso degli sprint<sub>G</sub> precedenti;

- verificare la correttezza del lavoro prodotto e la sua coerenza con le *Norme di Progetto<sub>G</sub>*.

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<sub>G</sub> 9

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

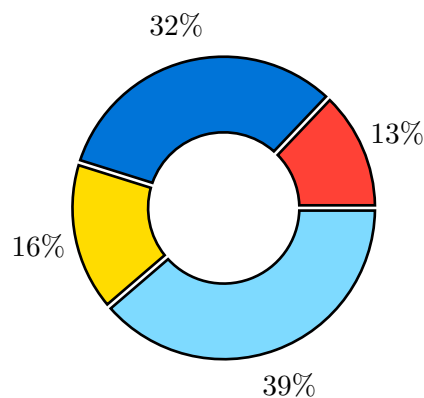


Grafico 13: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint<sub>G</sub> 9

## 6.10 Sprint<sub>G</sub> 10 dal 08-01-2024 al 14-01-2024

### 6.10.1 Obiettivi prefissati

Gli obiettivi del decimo sprint<sub>G</sub> vertono sulla revisione<sub>G</sub> dei documenti in preparazione per il colloquio RTB<sub>G</sub>. Gli obiettivi prefissati per questo sprint<sub>G</sub> sono:

- verificare la correttezza dei documenti redatti finora;
- identificare e correggere le cause del problema prestazionale del PoC<sub>G</sub>;
- introdurre la compilazione automatica del documento a seguito dell'aggiornamento manuale di un changelog<sub>G</sub>;
- ampliare la dashboard di monitoraggio<sub>G</sub> con nuove visualizzazioni;
- preparare la presentazione a supporto della valutazione RTB<sub>G</sub> in Google Slides.

La durata dello sprint<sub>G</sub> è inferiore di 1 giorno rispetto alla norma.

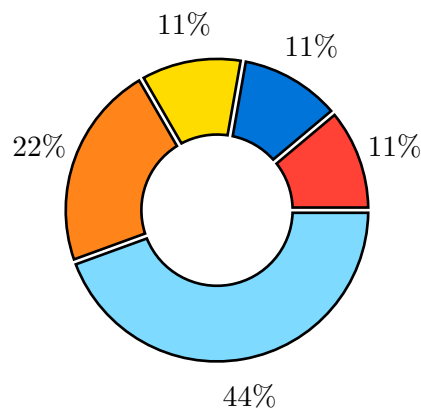
### 6.10.2 Preventivo costi

L'attività prevalente è la revisione<sub>G</sub> documentale. I ruoli attivi durante questo sprint<sub>G</sub> sono:

- **Responsabile:** al fine di:
  - coordinare le attività;
  - redarre la presentazione a supporto della valutazione RTB<sub>G</sub>.
- **Amministratore:** al fine di:
  - redigere i verbali;
  - aggiornare il documento *Piano di Progetto*<sub>G</sub>
  - aggiornare le visualizzazioni della dashboard di monitoraggio<sub>G</sub>;
  - gestire GitHub<sub>G</sub> e Jira<sub>G</sub>.
- **Analista:** al fine di:
  - ultimare la revisione<sub>G</sub> del documento *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub>.
- **Programmatore:** al fine di:
  - identificare e correggere le cause del problema prestazionale del PoC<sub>G</sub>.
- **Verificatore:** al fine di:
  - verificare la correttezza del lavoro prodotto e la sua coerenza con le *Norme di Progetto*<sub>G</sub>
  - 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<sub>G</sub> 10

Grafico 14: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint<sub>G</sub> 10

## 6.11 Sprint<sub>G</sub> 11 dal 14-01-2024 al 21-01-2024

### 6.11.1 Obiettivi prefissati

Gli obiettivi dell'undicesimo sprint<sub>G</sub> si incentrano sulla preparazione per il colloquio RTB<sub>G</sub> oltre che sulla revisione<sub>G</sub> di alcuni aspetti di attività già concluse. Gli obiettivi prefissati per questo sprint<sub>G</sub> sono:

- aggiornare il *Piano di Qualifica<sub>G</sub>* con nuove metriche individuate riguardanti:
  - budget utilizzato;
  - ore rimanenti.
- rimuovere Express dal PoC<sub>G</sub> a seguito del feedback del Professor Cardin
- registrazione di un video dimostrazione del PoC<sub>G</sub> destinato al proponente;
- creazione di un collegamento tra Jira<sub>G</sub> e Grafana<sub>G</sub> per il cruscotto di controllo della qualità;
- ultimare il documento *Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>* con alcune modifiche minori agli Use Cases;
- verificare la correttezza dei documenti redatti finora;
- preparare la candidatura per il colloquio RTB<sub>G</sub>:
  - Redigere nuova lettera di presentazione con aggiornamento di preventivo;
  - Continuare la revisione<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> risulta ormai ultimato:

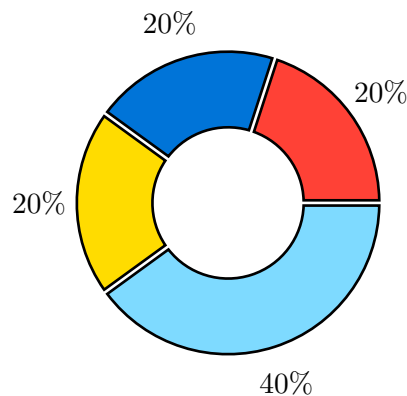
- **Responsabile:** al fine di coordinare le attività.
- **Amministratore:** al fine di:
  - redigere i verbali;
  - aggiornare il documento *Piano di Progetto<sub>G</sub>*
  - gestire GitHub<sub>G</sub> e Jira<sub>G</sub>.
- **Analista:** al fine di:
  - ultimare alcune modifiche al documento *Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>*
  - ricontrollare interamente il documento di *Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>*.

- **Progettista:** al fine di mettere per iscritto le motivazioni che hanno portato alla scelta delle tecnologie utilizzate nel PoC<sub>G</sub>.
- **Verificatore:** al fine di:
  - verificare la correttezza del lavoro prodotto e la sua coerenza con le *Norme di Progetto*<sub>G</sub>
  - ricontrollare i documenti prodotti e correggere eventuali errori riscontrati;
  - inserire nel *Piano di Qualifica*<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> 11

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

Grafico 15: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint<sub>G</sub> 11

## 6.12 Sprint<sub>G</sub> 12 dal 21-01-2024 al 28-01-2024

### 6.12.1 Obiettivi prefissati

Gli obiettivi del dodicesimo sprint<sub>G</sub> riguardano la partecipazione al colloquio RTB<sub>G</sub> con il Professor Cardin, in data 25/01/2024 alle ore 8:40.

In questo sprint<sub>G</sub> inizia la sessione d'esame invernale. Gli obiettivi prefissati per questo sprint<sub>G</sub> sono:

- estensione dei termini di Glossario;

- aggiunta di grafici significativi al *Piano di Progetto<sub>G</sub>*, 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<sub>G</sub>*
- ripasso generale individuale e collettivo prima del colloquio RTB<sub>G</sub>.

### 6.12.2 Preventivo costi

Dato lo scope ridotto del lavoro, questo sprint<sub>G</sub> impiega un numero di ore inferiore rispetto agli sprint<sub>G</sub> precedenti. I ruoli attivi durante questo sprint<sub>G</sub> sono:

- **Responsabile:** al fine di coordinare le attività.
- **Amministratore:** al fine di:
  - redigere i verbali;
  - aggiornare il documento *Piano di Progetto<sub>G</sub>*.
- **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<sub>G</sub>*
  - 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<sub>G</sub> 12

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

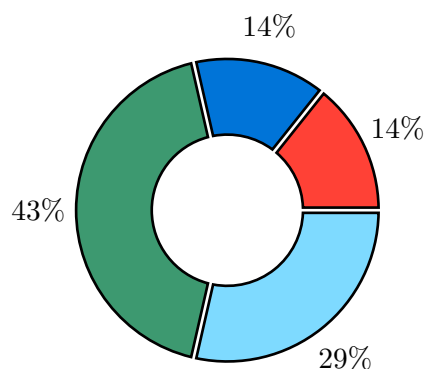


Grafico 16: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint<sub>G</sub> 12

## 6.13 Sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> e si prepara per la sessione d'esame.

### 6.13.2 Preventivo costi

Questo sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>*.

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<sub>G</sub> 13

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

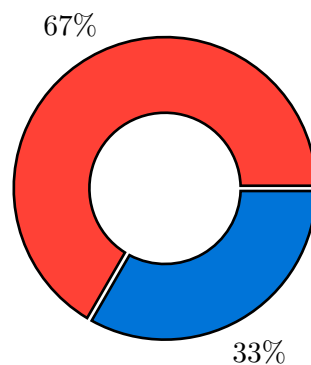


Grafico 17: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint<sub>G</sub> 13



## 6.14 Sprint<sub>G</sub> 14 dal 04-02-2024 al 11-02-2024

### 6.14.1 Obiettivi prefissati

Il feedback ricevuto dopo il colloquio RTB<sub>G</sub> con il Professor Cardin ha evidenziato la necessità di una profonda revisione<sub>G</sub> del documento di *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub>, che pertanto è il focus principale di questo sprint<sub>G</sub>. Gli obiettivi prefissati per questo sprint<sub>G</sub> sono:

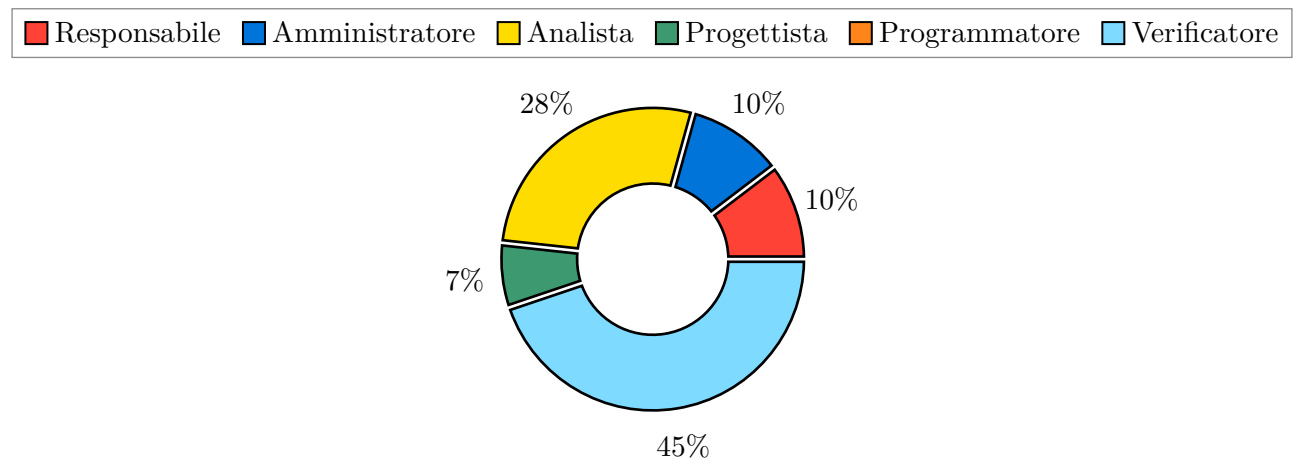
- revisione<sub>G</sub>, correzione ed estensione del documento *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub> secondo il feedback ricevuto;
- preparazione in vista del colloquio RTB<sub>G</sub> con il Professor Vardanega (data da definire);
- inclusione nella dashboard di monitoraggio<sub>G</sub> delle metriche individuate nel corso dello sprint<sub>G</sub> precedente;
- estensione dei termini di Glossario;
- invio aggiornamento sullo stato del progetto al Proponente.

### 6.14.2 Preventivo costi

Questo sprint<sub>G</sub> 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*<sub>G</sub>
  - aggiornare la dashboard di monitoraggio<sub>G</sub>.
- **Analista:** al fine di implementare le correzioni e le estensioni al documento *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub>
- **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*<sub>G</sub>
  - 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<sub>G</sub> 14Grafico 18: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint<sub>G</sub> 14

## 6.15 Sprint<sub>G</sub> 15 dal 11-02-2024 al 18-02-2024

### 6.15.1 Obiettivi prefissati

Questo sprint<sub>G</sub> si occupa della preparazione per il colloquio RTB<sub>G</sub> con il Professor Vardanega e avvia le attività di progettazione del prodotto software. Gli obiettivi prefissati per questo sprint<sub>G</sub> sono:

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

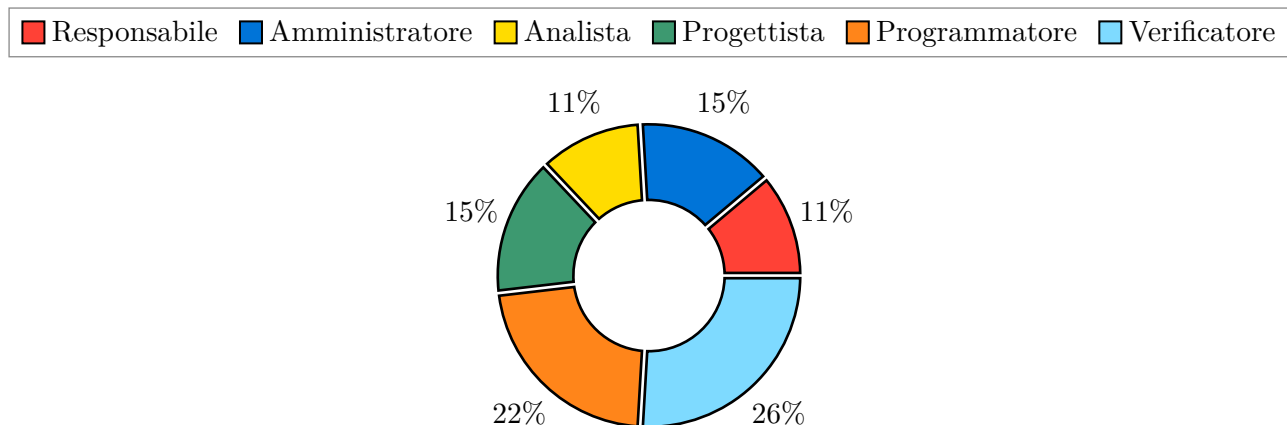
### 6.15.2 Preventivo costi

Questo sprint<sub>G</sub> impiega:

- **Responsabile:** al fine di:
  - coordinare le attività;
  - candidare il gruppo al colloquio RTB<sub>G</sub>;
  - contattare il Proponente fornendo aggiornamenti sull'avanzamento dei lavori.
- **Amministratore:** al fine di:
  - redigere i verbali;
  - aggiornare il documento *Piano di Progetto*<sub>G</sub>;
  - identificare gli strumenti di appoggio per l'implementazione di una pipeline di CI/CD<sub>G</sub>;
  - configurare la repository<sub>G</sub> e i suddetti strumenti.
- **Analista:** al fine di:
  - migliorare il tracciamento tra casi d'uso e requisiti nel documento *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub>.
- **Progettista:** al fine di:
  - definire il diagramma ER del database<sub>G</sub>;
  - studiare gli elementi architetturali del prodotto.
- **Programmatore:** al fine di:
  - implementare uno scheletro dell'applicazione, simile al PoC<sub>G</sub> per struttura ma privo dell'ambiente fornito da Three.js<sub>G</sub>, con Docker Compose<sub>G</sub>;
  - realizzare un primo prototipo del database<sub>G</sub>;
  - aggiornare le GitHub Actions<sub>G</sub> 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*<sub>G</sub>.

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<sub>G</sub> 15

Grafico 19: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint<sub>G</sub> 15

## 6.16 Sprint<sub>G</sub> 16 dal 18-02-2024 al 25-02-2024

### 6.16.1 Obiettivi prefissati

In questo sprint<sub>G</sub> prosegue il lavoro di kick-off del design del MVP<sub>G</sub>. 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<sub>G</sub>* nel *Piano di Progetto<sub>G</sub>*
- aggiornamento ed estensione del documento *Piano di Progetto<sub>G</sub>*
- definizione nel *Piano di Qualifica<sub>G</sub>* delle prime metriche di qualità del prodotto;
- estensione delle *Norme di Progetto<sub>G</sub>* 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<sub>G</sub> del prodotto con Figma<sub>G</sub>;
- definizione del diagramma delle classi del MVP<sub>G</sub>;
- esplorazione degli strumenti di testing<sub>G</sub> (Jest<sub>G</sub>, Jasmine, Mocha per lo unit testing<sub>G</sub>, Playwright per l'end-to-end testing<sub>G</sub>);
- generale adeguamento della documentazione<sub>G</sub> al feedback ricevuto dal Professor Vardanega a seguito del colloquio RTB<sub>G</sub>.

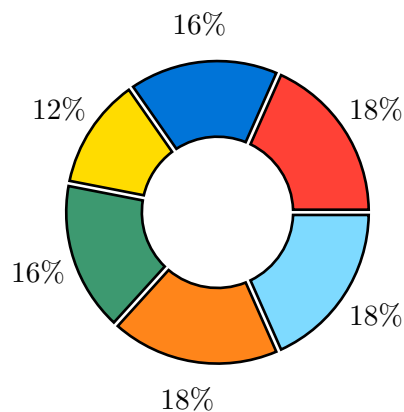
### 6.16.2 Preventivo costi

Questo sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> di supporto;
  - contattare il Proponente fornendo aggiornamenti sull'avanzamento dei lavori;
  - estendere le *Norme di Progetto<sub>G</sub>*;
  - estendere l'*Analisi dei Rischi<sub>G</sub>*.
- **Amministratore:** al fine di:
  - redigere i verbali;
  - aggiornare il documento *Piano di Progetto<sub>G</sub>*;
  - accorpate il documento *Analisi dei Rischi<sub>G</sub>* nel *Piano di Progetto<sub>G</sub>*.

- **Analista:** al fine di:
  - aggiornare il documento *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub> a seguito dell'incontro con il Proponente.
- **Progettista:** al fine di:
  - definire le prime metriche di qualità del prodotto nel *Piano di Qualifica*<sub>G</sub>;
  - definire il diagramma delle classi del MVP<sub>G</sub>.
- **Programmatore:** al fine di:
  - definire la UX;
  - esplorare gli strumenti di testing<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> del prodotto con Figma<sub>G</sub>.
- **Verificatore:** al fine di verificare la correttezza del lavoro prodotto e la sua coerenza con le *Norme di Progetto*<sub>G</sub>.

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<sub>G</sub> 16Grafico 20: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint<sub>G</sub> 16

## 6.17 Sprint<sub>G</sub> 17 dal 26-02-2024 al 03-03-2024

### 6.17.1 Obiettivi prefissati

Questo sprint<sub>G</sub> si occupa di cominciare il lavoro di definizione del design e di proseguire il lavoro sulla documentazione<sub>G</sub>. 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*<sub>G</sub> con il paragrafo di Technical processes/Implementation process;
- estendere le *Norme di Progetto*<sub>G</sub> con il paragrafo di Technical processes/Integration process;
- estendere le *Norme di Progetto*<sub>G</sub> con il paragrafo di Technical processes/Verification process;
- estendere le *Norme di Progetto*<sub>G</sub> con il paragrafo di Organizational Project-Enabling processes/Quality Management process;
- aggiornare *Norme di Progetto*<sub>G</sub> normando il sistema di tracciamento rischi - risoluzione;
- *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub>: revisione<sub>G</sub> del documento;
- redigere introduzione del documento Manuale Utente<sub>G</sub>;
- redigere introduzione del documento Specifica Tecnica;
- *Piano di Progetto*<sub>G</sub>: redigere preventivo e consuntivo dello sprint<sub>G</sub> 16;
- *Piano di Progetto*<sub>G</sub>: redigere preventivo sprint<sub>G</sub> 17;
- aggiornare le metriche del *Piano di Qualifica*<sub>G</sub> con i dati aggiornati da Grafana<sub>G</sub>;
- 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<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> di supporto;
  - estendere le *Norme di Progetto*<sub>G</sub>.
- **Amministratore:** al fine di:
  - redigere i verbali;
  - aggiornare il documento *Piano di Progetto*<sub>G</sub>.
- **Analista:** al fine di:
  - revisionare il documento *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> secondo il nuovo schema ER;

– iniziare i lavori sul database<sub>G</sub>.

- **Verificatore:** al fine di verificare la correttezza del lavoro prodotto e la sua coerenza con le *Norme di Progetto*<sub>G</sub>.

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<sub>G</sub> 17

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

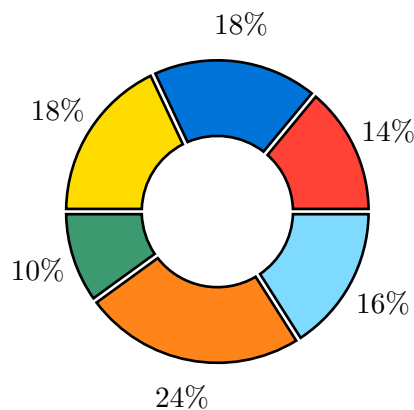


Grafico 21: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint<sub>G</sub> 17

## 6.18 Sprint<sub>G</sub> 18 dal 03/03/2024 al 10/03/2024

### 6.18.1 Obiettivi prefissati

In questo sprint<sub>G</sub> 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*<sub>G</sub>;
- aggiornamento grafici delle metriche nel *Piano di Qualifica*<sub>G</sub> allo Sprint<sub>G</sub> 17;
- aggiornamento della dashboard Grafana<sub>G</sub> allo Sprint<sub>G</sub> 17;
- estensione delle *Norme di Progetto*<sub>G</sub> basata su *Transition process* (6.4.10 dello standard di riferimento) e *Validation process* (6.4.11 dello standard di riferimento);
- continuazione della revisione<sub>G</sub> dell'*Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub>;

- 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<sub>G</sub> e l'architettura nella *Specifica Tecnica*;
- implementazione e popolazione database<sub>G</sub> PostgreSQL<sub>G</sub>;
- implementazione pattern middleware;
- realizzazione creazione ambiente Three.js<sub>G</sub>;
- aggiornamento e aggiunta di funzionalità riguardanti le Zone dell'ambiente nel mock-up.

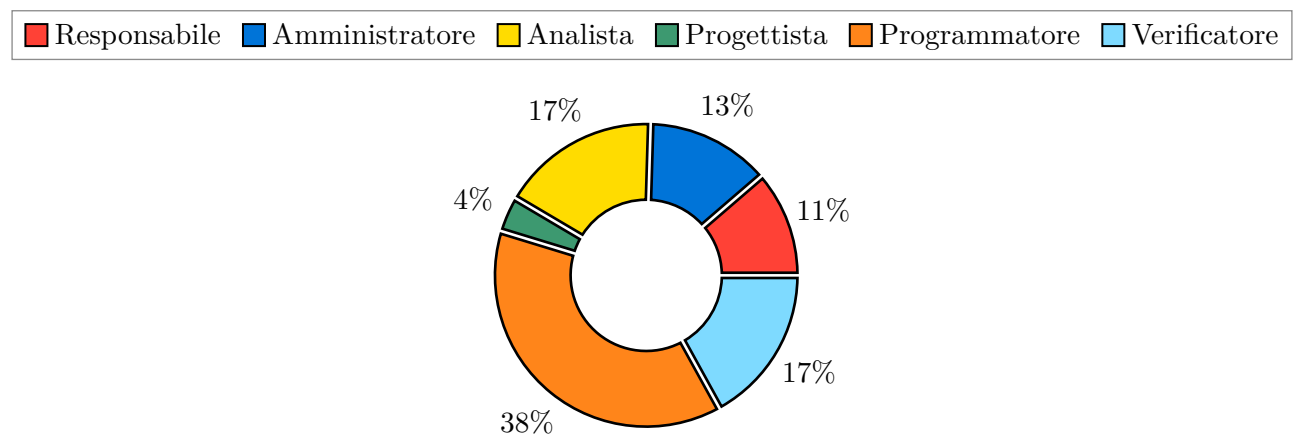
### 6.18.2 Preventivo costi

Questo sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> di supporto;
  - contattare il Professor Cardin per richiedere un colloquio in modalità sincrona;
  - estendere le *Norme di Progetto*<sub>G</sub>.
- **Amministratore:** al fine di:
  - redigere i verbali;
  - aggiornare il documento *Piano di Progetto*<sub>G</sub>.
- **Analista:** al fine di:
  - proseguire con la revisione<sub>G</sub> del documento *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub>.
- **Progettista:** al fine di:
  - proseguire con la definizione dell'architettura del prodotto.
- **Programmatore:** al fine di:
  - implementare e popolare il database<sub>G</sub>;
  - 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*<sub>G</sub>.



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<sub>G</sub> 18Grafico 22: Suddivisione oraria per ruolo, preventivo sprint<sub>G</sub> 18

## 7 Consuntivi di periodo

Il consuntivo di ogni sprint<sub>G</sub> permette di avere una valutazione critica dell'avanzamento dello sviluppo, valutando in modo oggettivo i punti positivi e negativi dello sprint<sub>G</sub> terminato.

Questa fase di retrospettiva è essenziale al fine di individuare possibili miglioramenti e di analizzare se la pianificazione ideata all'inizio dello sprint<sub>G</sub> sia stata concreta ed efficace.

### 7.1 Sprint<sub>G</sub> 1 dal 06-11-2023 al 13-11-2023

#### 7.1.1 Obiettivi raggiunti

- Revisione<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>.

#### 7.1.2 Obiettivi mancati

- Riconfigurazione della repository<sub>G</sub>;
- Implementazione di automazioni per il versionamento<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>, alcuni obiettivi sono stati mancati, creando un effetto a catena che ha temporaneamente bloccato il caricamento di documenti nella repository<sub>G</sub>.

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*<sub>G</sub> e la programmazione di un meeting con l'azienda.

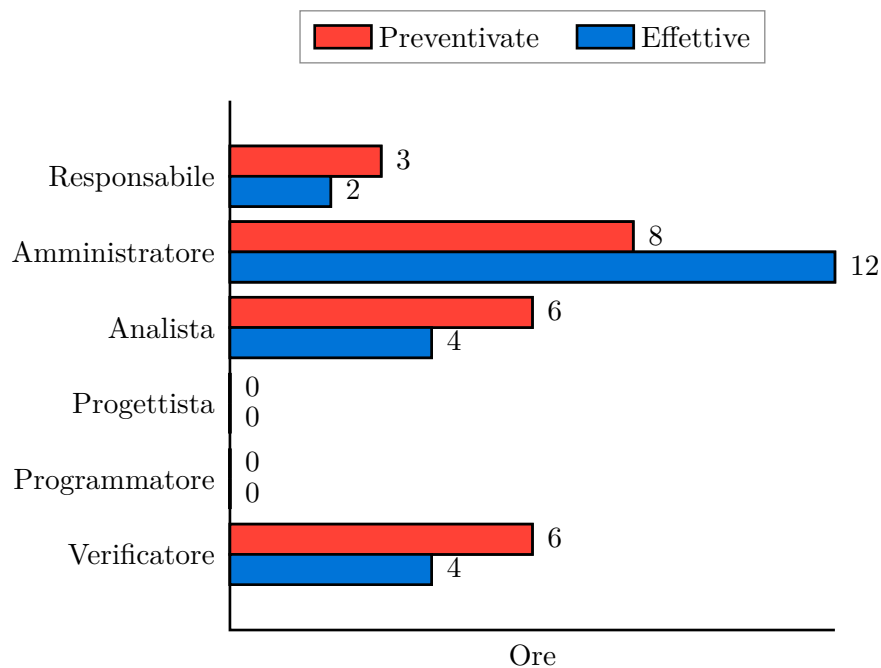
#### 7.1.4 Risoluzioni attuate

Le automazioni riguardanti il versionamento<sub>G</sub> verranno concluse nello sprint<sub>G</sub> 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 23: Prospetto del consuntivo, sprint<sub>G</sub> 1Grafico 23: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint<sub>G</sub> 1

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

- Responsabile: il blocco temporaneo della repository<sub>G</sub> 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*<sub>G</sub>, limitando dunque il lavoro alla stesura di domande in merito al dominio tecnologico;
- Verificatore: il mancato avanzamento ha prodotto documentazione<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>, 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 24: Monitoraggio sprint<sub>G</sub> 1

## 7.2 Sprint<sub>G</sub> 2 dal 13-11-2023 al 20-11-2023

### 7.2.1 Obiettivi raggiunti

- Riconfigurazione della repository<sub>G</sub>;
- Stesura della sezione *Introduzione* del documento *Norme di Progetto<sub>G</sub>*
- Stesura della sezione *Processi di supporto* del documento *Norme di Progetto<sub>G</sub>*
- Perfezionamento delle automazioni per la compilazione dei documenti;
- Implementazione delle automazioni per il versionamento<sub>G</sub> dei documenti;
- Contatto con l'azienda Proponente per comunicare l'esito della candidatura;
- Meeting con l'azienda Proponente per riflettere sull'*Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>* e sulle tecnologie da usare;
- Inizio dell'individuazione e della stesura degli Use Case<sub>G</sub>.

### 7.2.2 Obiettivi mancati

Gli obiettivi sono stati tutti raggiunti, considerando anche che molti erano obiettivi mancati dello sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>, nonostante sia stato dedicato del tempo per la formazione;
- Scarsa reattività in fase di review<sub>G</sub>.

### 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<sub>G</sub>*
- Per formare meglio il gruppo sulle modalità di utilizzo della repository<sub>G</sub>, 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<sub>G</sub>, il gruppo prende la responsabilità di visionare spesso la casella mail personale per capire quando c'è bisogno di una review<sub>G</sub> o di risolvere una conversation GitHub<sub>G</sub>, 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	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore	Totale
Banzato	0	0	0	0	0	2 (-1)	2 (-1)
Carraro	0	5 (+1)	0	0	0	0	5 (+1)
Gardin	0	4	0	0	0	0	4
Nardo	0	0	3	0	0	0	3
Oseliero	3	0	0	0	0	0	3
Todesco	0	1 (+1)	3	0	0	0	4 (+1)
Zaccane	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 25: Prospetto del consuntivo, sprint<sub>G</sub> 2

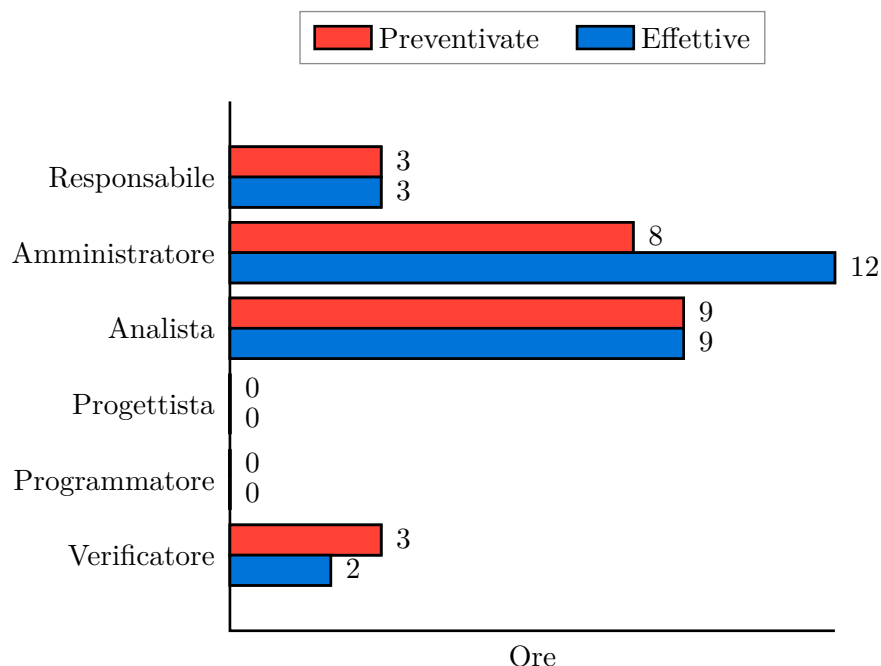


Grafico 24: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint<sub>G</sub> 2

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<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> ha portato un impegno inferiore alle attività di revisione<sub>G</sub>.

### 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 26: Monitoraggio sprint<sub>G</sub> 2

## 7.3 Sprint<sub>G</sub> 3 dal 20-11-2023 al 27-11-2023

### 7.3.1 Obiettivi raggiunti

- Proseguimento del processo di individuazione e stesura degli Use Case<sub>G</sub>;
- Perfezionamento delle automazioni di versionamento<sub>G</sub> documenti;
- Perfezionamento del template usato per i documenti;
- Aggiornamento parziale del documento *Norme di Progetto<sub>G</sub>*
- Studio iniziale della libreria Three.js<sub>G</sub>;
- Meeting con l'azienda Proponente per esporre ipotesi e Use Case<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>* con l'inserimento dei grafici di Gantt<sub>G</sub> e di burndown<sub>G</sub>.

### 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<sub>G</sub>;
- sono sorti problemi a causa della mancata definizione di standard per la creazione dei grafici di Gantt<sub>G</sub> e burndown<sub>G</sub>, comportando una stesura parziale dei paragrafi nel documento *Piano di Progetto<sub>G</sub>*
- 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<sub>G</sub>.

#### 7.3.4 Risoluzioni attuate

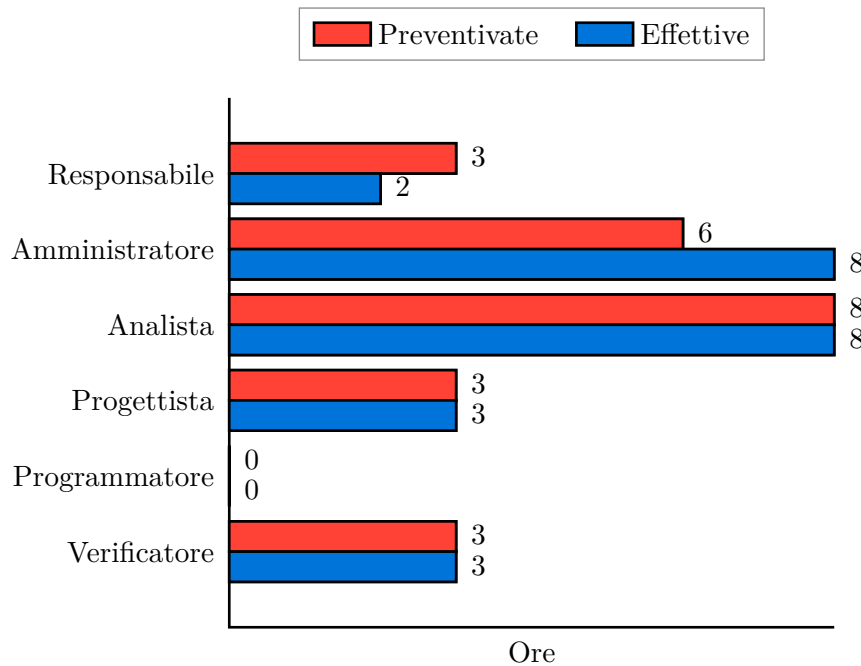
Le risoluzioni attuate per risolvere i problemi citati in precedenza si concentrano su un'organizzazione e un'attenzione maggiore nel processo di pianificazione, oltre alla definizione di standard relativi ai grafici da inserire nei documenti e relativi allo svolgimento dei meeting e redazione dei rispettivi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

- è stata prestata una maggiore attenzione nella pianificazione del nuovo sprint<sub>G</sub>, introducendo nella board retrospettiva di Miro<sub>G</sub> una bacheca relativa alle task<sub>G</sub> da svolgere, che sono state tradotte fin da subito in ticket<sub>G</sub> di Jira<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>;
- 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 27: Prospetto del consuntivo, sprint<sub>G</sub> 3

Grafico 25: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint<sub>G</sub> 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 28: Monitoraggio sprint<sub>G</sub> 3

## 7.4 Sprint<sub>G</sub> 4 dal 27-11-2023 al 04-12-2023

### 7.4.1 Obiettivi raggiunti

- Perfezionamento della stesura degli Use Case<sub>G</sub> individuati finora;
- Redazione di una prima versione<sub>G</sub> del documento *Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>*
- Scelta di una data per un eventuale primo meeting con il Professor Cardin per ottenere un feedback sull'*Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>*
- Proseguimento della redazione e aggiornamento del documento *Norme di Progetto<sub>G</sub>*



- Proseguimento periodo di studio di Three.js<sub>G</sub>, 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<sub>G</sub> e verifica, con conseguente rallentamento del lavoro. Le review<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>.

#### 7.4.4 Risoluzioni attuate

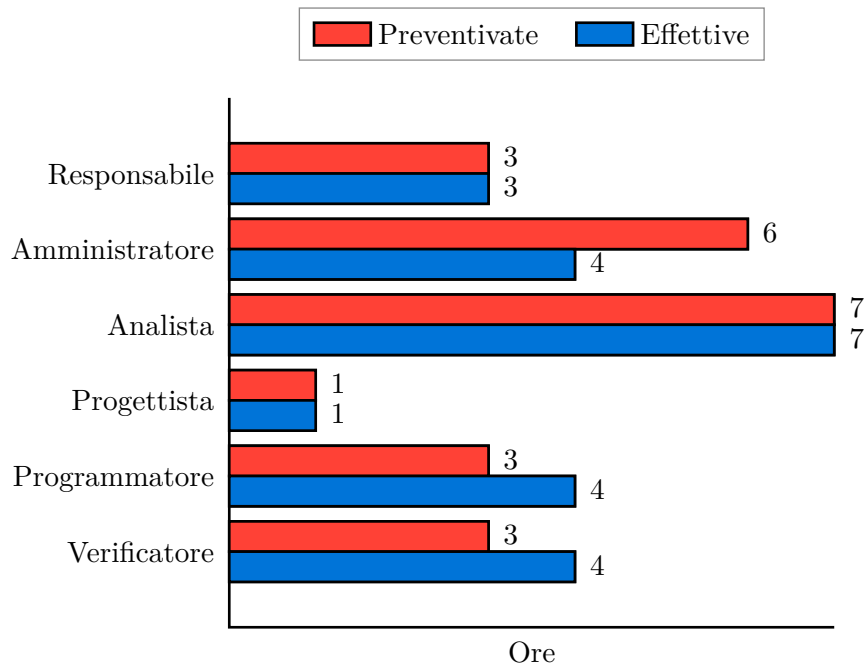
Il gruppo ha preso in considerazione l'utilizzo di Graphite per velocizzare il processo di review<sub>G</sub> e creare pull request<sub>G</sub> brevi. L'adozione di questo strumento, o suoi analoghi, verrà valutata dall'Amministratore.

Inoltre, il gruppo ha preso l'impegno di formarsi in maniera approfondita sull'utilizzo di Jira<sub>G</sub>, 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 29: Prospetto del consuntivo, sprint<sub>G</sub> 4

Grafico 26: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint<sub>G</sub> 4

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

- Amministratore: l'utilizzo di Jira<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>.

#### 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 30: Monitoraggio sprint<sub>G</sub> 4

## 7.5 Sprint<sub>G</sub> 5 dal 04-12-2023 al 11-12-2023

### 7.5.1 Obiettivi raggiunti

- Perfezionamento sistema di *drag and drop* nel PoC<sub>G</sub>;
- Creazione degli scaffali nel PoC<sub>G</sub>;
- Miglioramento e aggiornamento documento *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub>
- Realizzazione PoC<sub>G</sub> relativo alla creazione e posizionamento di scaffali dell'ambiente di lavoro;
- Realizzazione PoC<sub>G</sub> relativo alla lettura e utilizzo di file SVG<sub>G</sub> e comunicazione con database<sub>G</sub>;

- Realizzazione PoC<sub>G</sub> che integra l'utilizzo di Docker<sub>G</sub>;
- 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*<sub>G</sub>
- Aggiornamento documento *Piano di Progetto*<sub>G</sub>
- Aggiornare vecchi documenti con nuovo template.

### 7.5.2 Obiettivi mancati

- Miglioramento GitHub Actions<sub>G</sub>.

### 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<sub>G</sub>.

### 7.5.4 Risoluzioni attuate

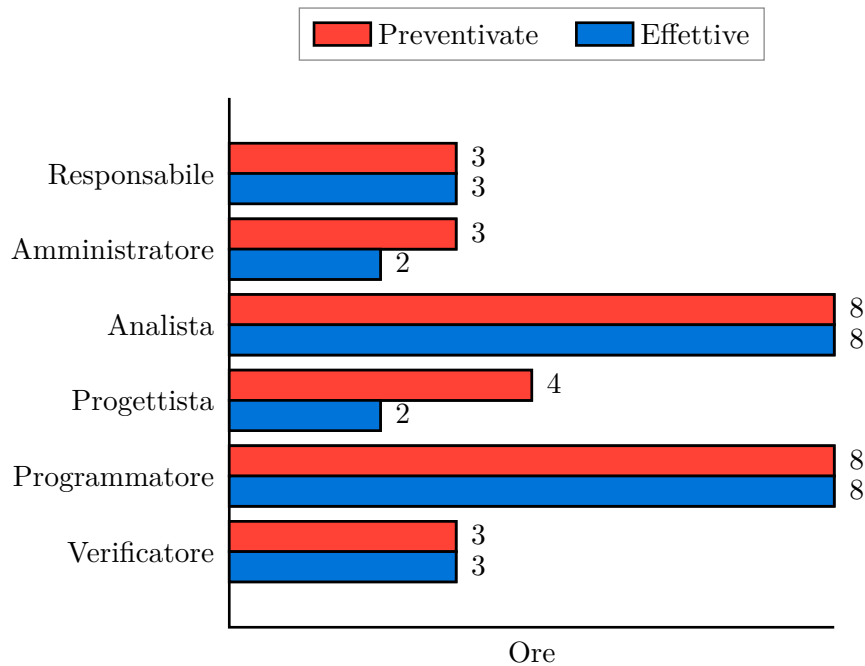
Conseguentemente ai problemi rilevati, sono state individuate le relative soluzioni da adottare:

- normare le convenzioni di stesura del codice nelle *Norme di Progetto*<sub>G</sub>
- impegnarsi a fissare delle scadenze infrasettimanali così da ridurre il carico di lavoro nel weekend;
- utilizzare le board su Miro<sub>G</sub> 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 31: Prospetto del consuntivo, sprint<sub>G</sub> 5

Grafico 27: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint<sub>G</sub> 5

Per produrre una prima versione<sub>G</sub> dei PoC<sub>G</sub>, 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 32: Monitoraggio sprint<sub>G</sub> 5

## 7.6 Sprint<sub>G</sub> 6 dal 11-12-2023 al 18-12-2023

### 7.6.1 Obiettivi raggiunti

- Avanzamento del PoC<sub>G</sub> A con:
  - miglioramento grafico degli scaffali;
  - posizionamento automatico dei bin<sub>G</sub> nello scaffale<sub>G</sub> al momento della sua creazione;
  - implementazione visualizzazione prodotti dei bin<sub>G</sub> tramite alert JavaScript<sub>G</sub>.
- Aggiornamento documento *Norme di Progetto<sub>G</sub>*
- Aggiornamento documento *Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>* con:
  - refactoring degli Use Case<sub>G</sub> secondo le indicazioni del Professor Cardin
  - redazione requisiti funzionali;

- redazione requisiti di qualità;
- redazione requisiti di vincolo.
- Redazione introduzione *Piano di Qualifica<sub>G</sub>*
- Meeting con l'azienda Proponente per:
  - esporre il PoC<sub>G</sub> A;
  - aggiornare sullo stato dei lavori;
  - chiedere feedback sui requisiti non funzionali.
- Conversione del Glossario in JSON<sub>G</sub> per automatizzare l'individuazione dei termini nei documenti.

### 7.6.2 Obiettivi mancati

- Migliorare GitHub Actions<sub>G</sub> risolvendo eventuali problemi o aggiungendo funzionalità;
- Implementazione PoC<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> per il front-end;
- la stesura del documento *Norme di Progetto<sub>G</sub>* ha una velocità di avanzamento troppo bassa.

### 7.6.4 Risoluzioni attuate

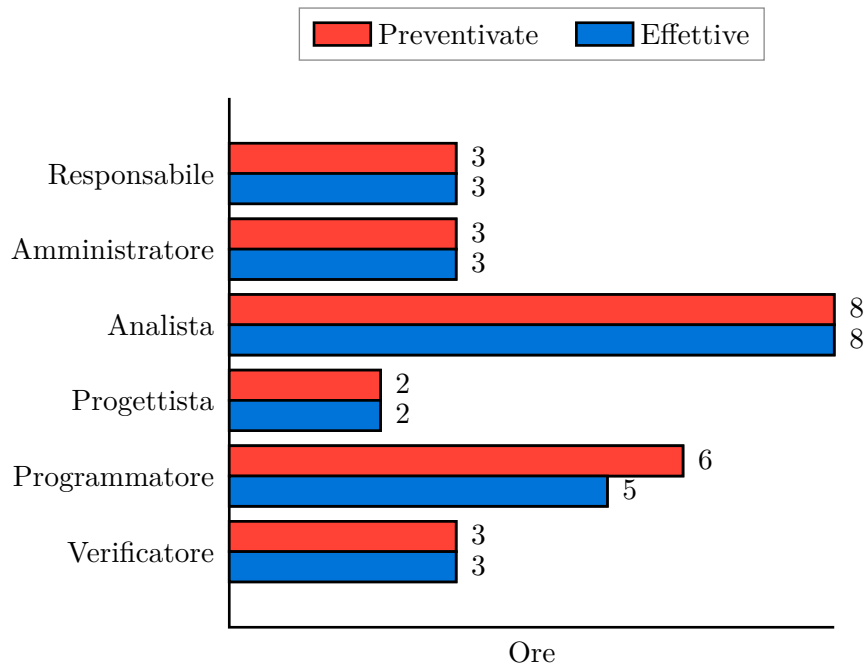
Conseguentemente ai problemi rilevati, sono state individuate le relative soluzioni da adottare:

- 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<sub>G</sub>* verrà incrementato da due a tre, in modo da garantire la produzione di un maggior numero di sezioni durante lo sprint<sub>G</sub>.

### 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 33: Prospetto del consuntivo, sprint<sub>G</sub> 6

Grafico 28: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>.

#### 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 34: Monitoraggio sprint<sub>G</sub> 6

## 7.7 Sprint<sub>G</sub> 7 dal 18-12-2023 al 25-12-2023

### 7.7.1 Obiettivi raggiunti

- Integrazione dei PoC<sub>G</sub> realizzati in un unico PoC<sub>G</sub>;
- Individuazione di metriche di base per il *Piano di Qualifica<sub>G</sub>*
- Aggiornamento del documento *Norme di Progetto<sub>G</sub>*
- Automatizzata l'individuazione dei termini del glossario nei documenti.

### 7.7.2 Obiettivi mancati

- Implementazione del tracciamento requisito<sub>G</sub>-fonte nel documento *Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>*
- revisione<sub>G</sub> generale del documento per verificare la presenza e la correttezza di tutti gli Use Case<sub>G</sub> e requisiti necessari;

- Correzione di bug<sub>G</sub> presenti nelle GitHub Actions<sub>G</sub>.

### 7.7.3 Problematiche

Durante il meeting di retrospettiva sono sorte le seguenti problematiche:

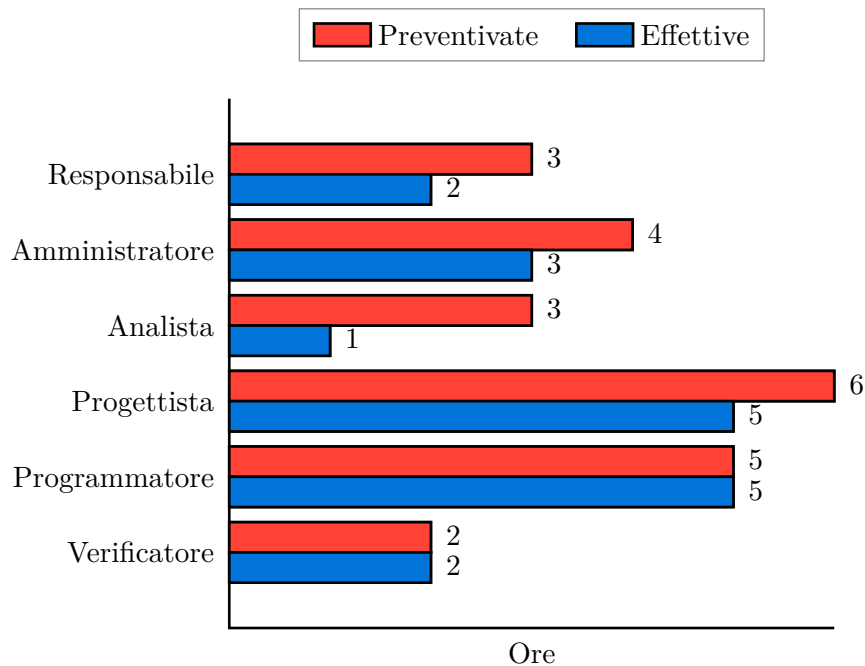
- il pool mensile di automatismi inclusi nel piano gratuito relativi ai ticket<sub>G</sub> di Jira<sub>G</sub> è stato esaurito;
- lentezza nell'approvazione delle correzioni richieste nelle review<sub>G</sub>;
- nelle review<sub>G</sub> delle pull request<sub>G</sub> alcuni commenti risultano essere poco chiari e/o sbrigativi;
- il progresso relativo al documento *Norme di Progetto*<sub>G</sub> è risultato scarso in confronto con gli sprint<sub>G</sub> precedenti, e in ritardo rispetto a quanto pianificato;
- il tracciamento delle attività relative al PoC<sub>G</sub> non ha lo stesso livello di precisione di quello delle attività documentali.

### 7.7.4 Risoluzioni attuate

- Richiedere l'upgrade gratuito a Jira<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> 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*<sub>G</sub>, chi ha redatto le *Norme di Progetto*<sub>G</sub> nel corso degli sprint<sub>G</sub> precedenti continuerà l'affiancamento nel corso dello sprint<sub>G</sub> successivo;
- La natura esplorativa del PoC<sub>G</sub> 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 35: Prospetto del consuntivo, sprint<sub>G</sub> 7Grafico 29: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint<sub>G</sub> 7

Diversi ruoli risultano avere un monte ore minore rispetto a quello preventivato, a causa di rallentamenti nella stesura delle *Norme di Progetto<sub>G</sub>* 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<sub>G</sub> di cui non era ancora stata fatta una pull request<sub>G</sub>.

#### 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 36: Monitoraggio sprint<sub>G</sub> 7

## 7.8 Sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>-fonte nell'*Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>*
- Aggiornamento del documento *Norme di Progetto<sub>G</sub>*
- Realizzato sito web per la documentazione<sub>G</sub>;
- Automatizzata l'individuazione dei termini del Glossario nei documenti.
- Realizzazione di una dashboard preliminare Grafana<sub>G</sub>;
- Perfezionamento PoC<sub>G</sub> finale.

### 7.8.2 Obiettivi mancati

- La dashboard di monitoraggio<sub>G</sub> non implementa tutte le metriche individuate nel *Piano di Qualifica<sub>G</sub>*
- Rimane da comprendere a fondo le implicazioni della scelta tra Next.js<sub>G</sub> ed Express.js<sub>G</sub>;
- Permangono bug<sub>G</sub> nelle GitHub<sub>G</sub> Action.

### 7.8.3 Problematiche

Durante il meeting di retrospettiva sono sorte le seguenti problematiche:

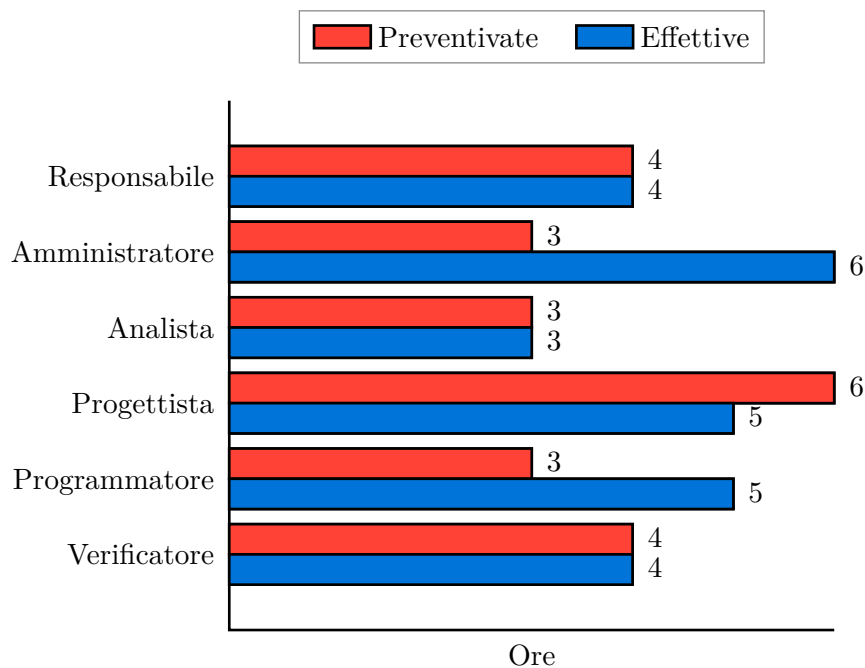
- i lavori hanno subito rallentamenti dovuti al periodo di festività.

### 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 37: Prospetto del consuntivo, sprint<sub>G</sub> 8Grafico 30: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint<sub>G</sub> 8

La ricerca di una valida soluzione per implementare la dashboard di monitoraggio<sub>G</sub> ha richiesto un impegno maggiore rispetto a quanto preventivato. La scelta di adottare Grafana<sub>G</sub> comporterà costi di adozione più alti rispetto a soluzioni standard. La contemporanea implementazione del sito web per la documentazione<sub>G</sub> 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 38: Monitoraggio sprint<sub>G</sub> 8

## 7.9 Sprint<sub>G</sub> 9 dal 01-01-2024 al 08-01-2024

### 7.9.1 Obiettivi raggiunti

Tutti gli obiettivi dello sprint<sub>G</sub> sono stati raggiunti.

### 7.9.2 Obiettivi mancati

Nessuno.

### 7.9.3 Problematiche

Durante il meeting di retrospettiva sono sorte le seguenti problematiche:

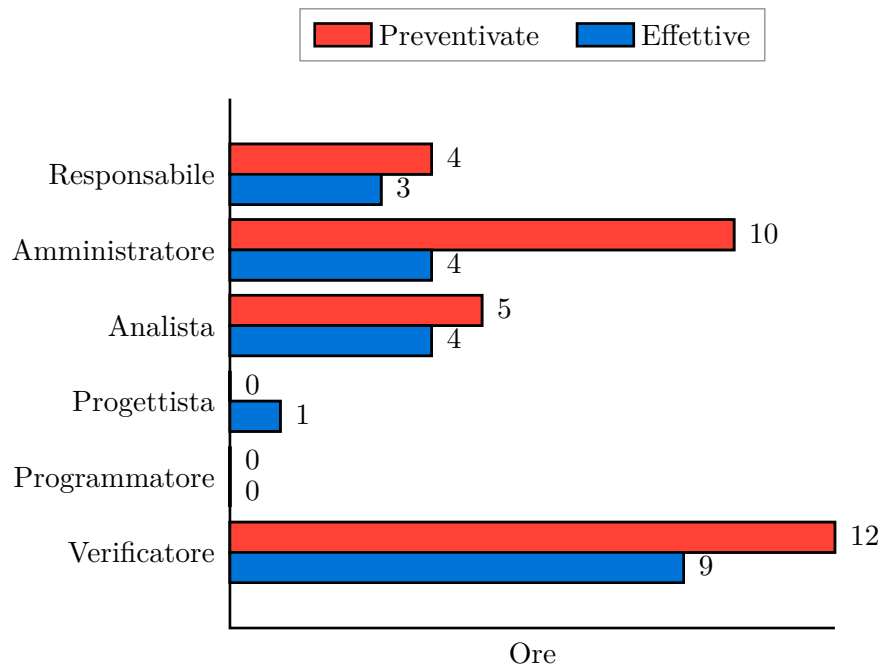
- le norme di formattazione del testo non sono state rispettate in alcune sezioni dei documenti, specialmente nelle sezioni redatte meno di recente;
- le norme per l'inclusione di riferimenti a documenti esterni sono imprecise;
- alcuni ticket<sub>G</sub> non urgenti vengono erroneamente creati ed inseriti nel backlog<sub>G</sub> dello sprint<sub>G</sub> in corso, falsando la reportistica di Jira<sub>G</sub>.

### 7.9.4 Risoluzioni attuate

- Durante la verifica dei documenti in ottica RTB<sub>G</sub>, il Verificatore controllerà anche l'uso conforme della formattazione del testo;
- Qualora il Redattore<sub>G</sub> desideri includere un riferimento ad un documento esterno, dovrà sincerarsi che:
  - 1) i riferimenti ai documenti riportino il numero di versione<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> main.
- I ticket<sub>G</sub> non urgenti saranno aggiunti al backlog<sub>G</sub> generale e non a quello dello sprint<sub>G</sub> 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 39: Prospetto del consuntivo, sprint<sub>G</sub> 9Grafico 31: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint<sub>G</sub> 9

La pianificazione delle attività per lo sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> 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 40: Monitoraggio sprint<sub>G</sub> 9

## 7.10 Sprint<sub>G</sub> 10 dal 08-01-2024 al 14-01-2024

### 7.10.1 Obiettivi raggiunti

- I problemi prestazionali del PoC<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>*, *Piano di Progetto<sub>G</sub>* sono stati verificati in vista della valutazione RTB<sub>G</sub>;
- Preparazione della presentazione Google Slides a supporto della revisione<sub>G</sub> RTB<sub>G</sub>.

### 7.10.2 Obiettivi mancati

- La dashboard di monitoraggio<sub>G</sub> non è stata ampliata.

### 7.10.3 Problematiche

Durante il meeting di retrospettiva sono sorte le seguenti problematiche:

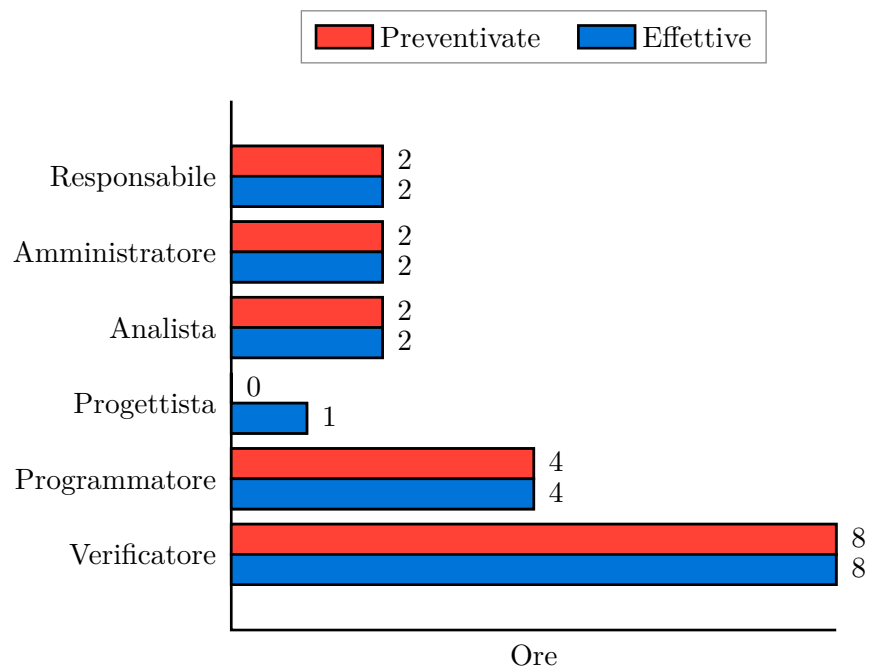
- la comunicazione tra i ruoli è risultata non allineata (*siloed*), e ha causato confusione e rallentamenti del processo di revisione<sub>G</sub>;
- riscontrato uno sbilanciamento dell'impegno dei singoli membri del gruppo.

### 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<sub>G</sub> terrà conto della ridotta disponibilità di tempo. È previsto che la situazione migliorerà entro il termine dello sprint<sub>G</sub> 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 41: Prospetto del consuntivo, sprint<sub>G</sub> 10Grafico 32: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint<sub>G</sub> 10

La presenza del Progettista, non pianificata, deriva dalla necessità di decidere quale software adottare (tra Next.js<sub>G</sub> ed Express.js<sub>G</sub>) per l'implementazione di un componente del PoC<sub>G</sub>. Entrambe le tecnologie sono state approfondite ed implementate durante lo sviluppo dei PoC<sub>G</sub>, ma non era ancora stata presa una scelta definitiva. Inoltre, la redazione della presentazione per il colloquio RTB<sub>G</sub> 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 42: Monitoraggio sprint<sub>G</sub> 10

## 7.11 Sprint<sub>G</sub> 11 dal 14-01-2024 al 21-01-2024

### 7.11.1 Obiettivi raggiunti

- Inviata la candidatura al Professor Cardin per il colloquio RTB<sub>G</sub>;
- Al *Piano di Progetto*<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> 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:

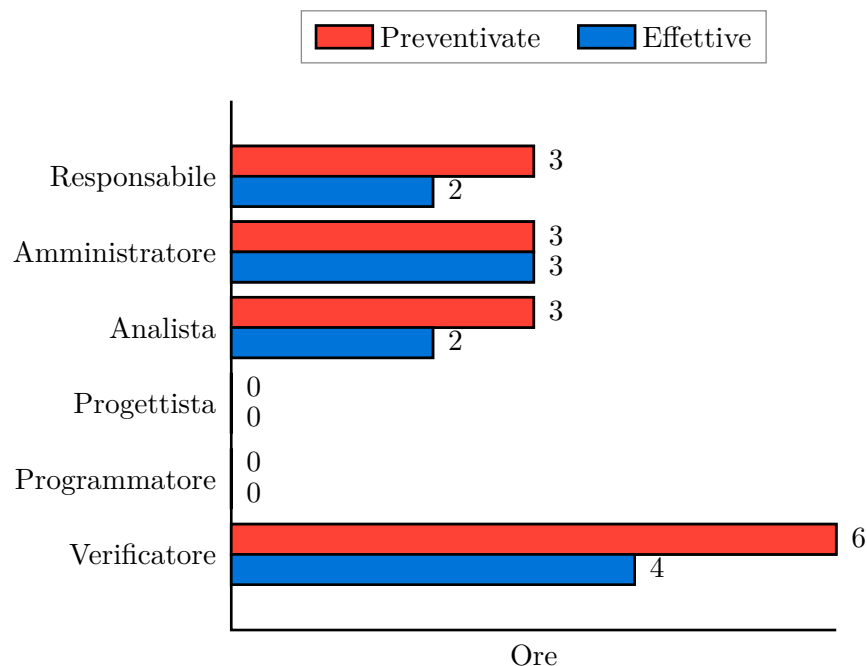
- carico di lavoro asimmetrico tra i membri del gruppo a causa dei differenti esami da sostenere.

### 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 43: Prospetto del consuntivo, sprint<sub>G</sub> 11Grafico 33: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>.

#### 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 44: Monitoraggio sprint<sub>G</sub> 11

## 7.12 Sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>*:
  - suddivisione oraria per ruolo per preventivi e consuntivi.

### 7.12.2 Obiettivi mancati

- Estensione dei termini di Glossario.

### 7.12.3 Problematiche

Nessuna.

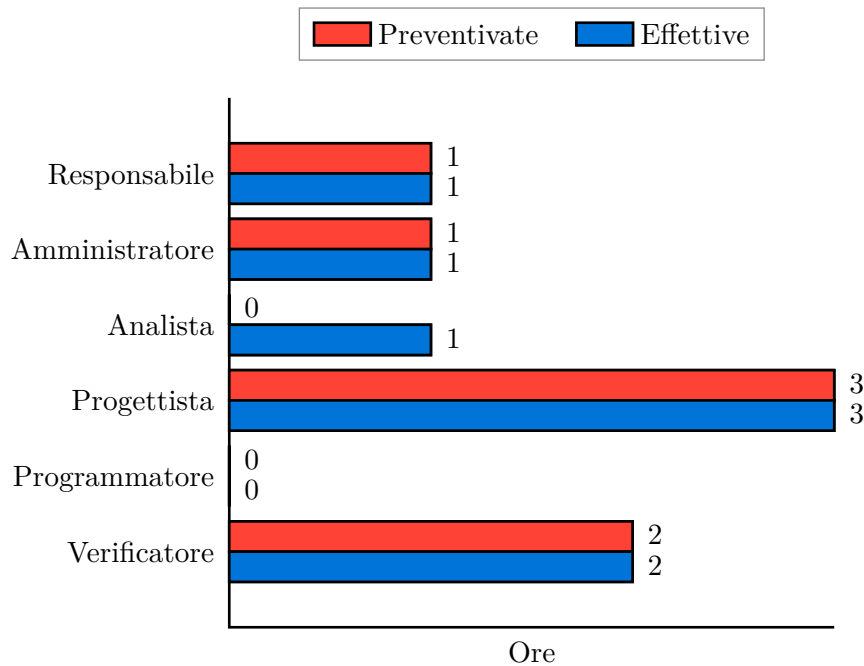
### 7.12.4 Risoluzioni attuate

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 45: Prospetto del consuntivo, sprint<sub>G</sub> 12

Grafico 34: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint<sub>G</sub> 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 46: Monitoraggio sprint<sub>G</sub> 12

### 7.13 Sprint<sub>G</sub> 13 dal 28-01-2024 al 04-02-2024

#### 7.13.1 Obiettivi raggiunti

- Preparazione della pianificazione dello sprint<sub>G</sub> 14 a seguito del risultato del colloquio RTB<sub>G</sub> 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*<sub>G</sub>. 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 47: Prospetto del consuntivo, sprint<sub>G</sub> 13

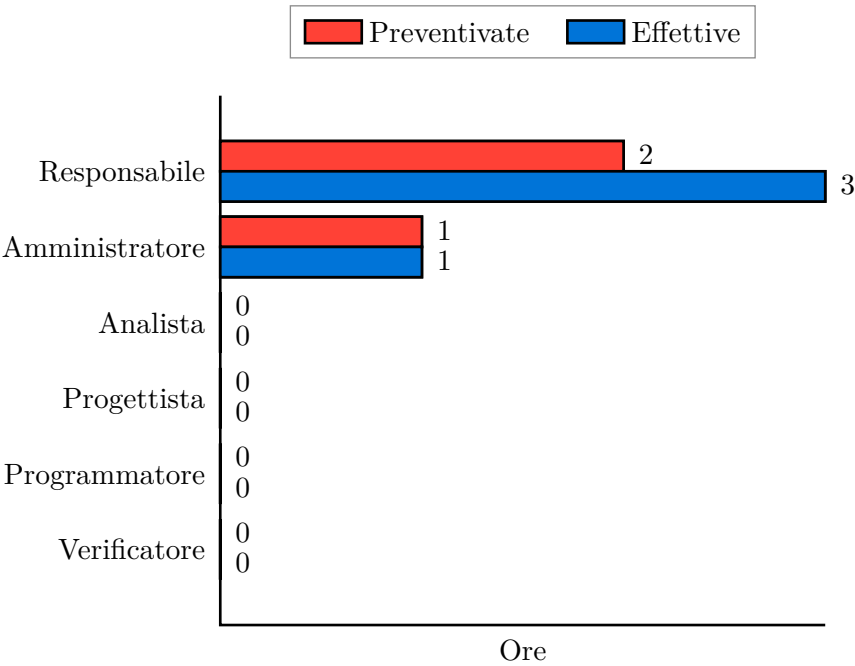


Grafico 35: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint<sub>G</sub> 13

Lo sprint<sub>G</sub> 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 48: Monitoraggio sprint<sub>G</sub> 13

## 7.14 Sprint<sub>G</sub> 14 dal 04-02-2024 al 11-02-2024

### 7.14.1 Obiettivi raggiunti

- Revisione<sub>G</sub>, correzione ed estensione del documento *Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>* secondo il feedback ricevuto dal Professor Cardin
- Estensione delle metriche riportate nella dashboard di monitoraggio<sub>G</sub>;
- 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<sub>G</sub>.

### 7.14.2 Obiettivi mancati

Nessuno.

### 7.14.3 Problematiche

Durante il meeting di retrospettiva sono sorte le seguenti problematiche:

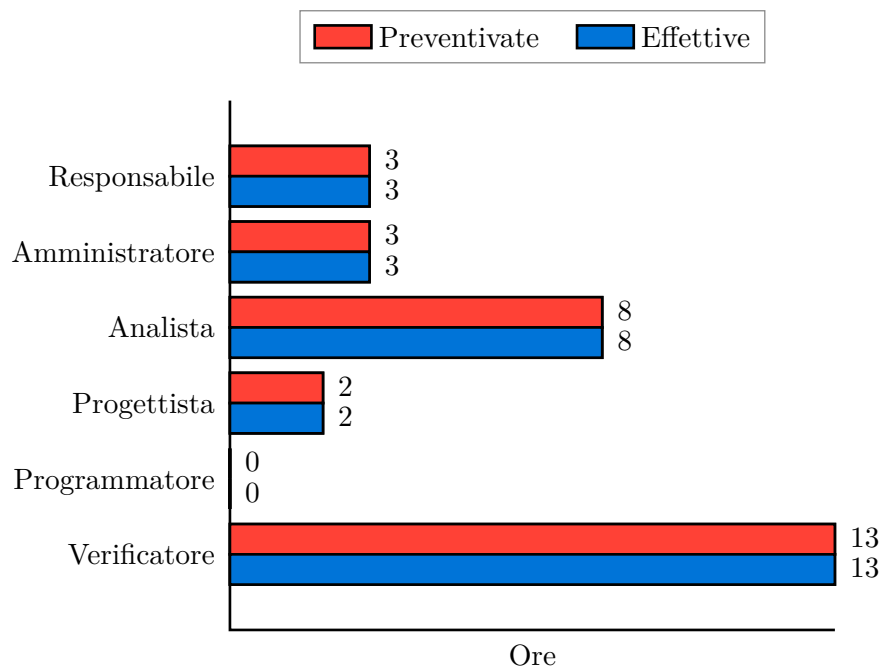
- il carico di lavoro sul Verificatore è stato elevato;
- numerosi conflitti di *merge* dovuti al lavoro parallelo su ticket<sub>G</sub> associati allo stesso documento;
- la board Miro<sub>G</sub> ha mostrato scarsità di riscontro su *Keep doings* e *Improvements* prima dell'incontro di retrospettiva.

### 7.14.4 Risoluzioni attuate

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

### 7.14.5 Panoramica dei costi effettivi

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

Tabella 49: Prospetto del consuntivo, sprint<sub>G</sub> 14Grafico 36: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint<sub>G</sub> 14

La pianificazione di questo sprint<sub>G</sub> è stata precisa e rispettata. Il lavoro del Verificatore è stato particolarmente intenso a causa delle numerose modifiche apportate al documento *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub>.

#### 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 50: Monitoraggio, sprint<sub>G</sub> 14Accesso alla PB<sub>G</sub>

A seguito del feedback ottenuto nel colloquio RTB<sub>G</sub>, il documento cambia al fine di adeguarsi alle criticità riscontrate.

Le modifiche apportate sono raccolte e descritte nel verbale<sub>G</sub> interno del 18/02/2024.

## 7.15 Sprint<sub>G</sub> 15 dal 11-02-2024 al 18-02-2024

### 7.15.1 Obiettivi raggiunti

Lo Sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>, di cui ha ottenuto l'esito, risultato positivo, in data 17/02/2024.

In particolare durante lo sprint<sub>G</sub> sono stati raggiunti i seguenti obiettivi:

- *Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>*:
  - rimosso il termine “*richiesta*” nella nomenclatura dell'UC<sub>G</sub>-7;
  - specificate le API<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> da parte del Professor Cardin.
- *estensione del Glossario*:
  - le definizioni contenute all'interno del documento sono state aggiornate.
- *Norme di Progetto<sub>G</sub>*:
  - rimosso capitolo 3 riguardo stili e convenzioni non derivante dallo standard ISO<sub>G</sub>/IEC<sub>G</sub> 12207:2017, il cui contenuto era già assorbito dal capitolo 4.6.3 delle *Norme di Progetto<sub>G</sub> v1.24.0*.
- *Piano di Progetto<sub>G</sub>*:
  - redatti il consuntivo dello Sprint<sub>G</sub> 14, terminato in data 4/02/2024, e preventivo dello Sprint<sub>G</sub> 15 iniziato in data 11/02/2024.
- *Automazioni*:
  - aggiornate alcune componenti delle automazioni implementate nel *repository<sub>G</sub>* a seguito del rilascio di una loro nuova versione<sub>G</sub>, in particolare:

- `upload-artifact` si aggiorna dalla versione<sub>G</sub> *v3* alla versione<sub>G</sub> *v4*;
- `download-artifact` si aggiorna dalla versione<sub>G</sub> *v3* alla versione<sub>G</sub> *v4*;
- `setup-python` si aggiorna dalla versione<sub>G</sub> *v4* alla versione<sub>G</sub> *v5*.
- Rimossa la GitHub<sub>G</sub> Action di supporto alla revisione<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> siano state portate a termine tutte la task<sub>G</sub> previste raggiungendo gli obiettivi prefissati, per alcune task<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> assegnate al singolo membro: si rinnova l'importanza di essere maggiormente proattivi.

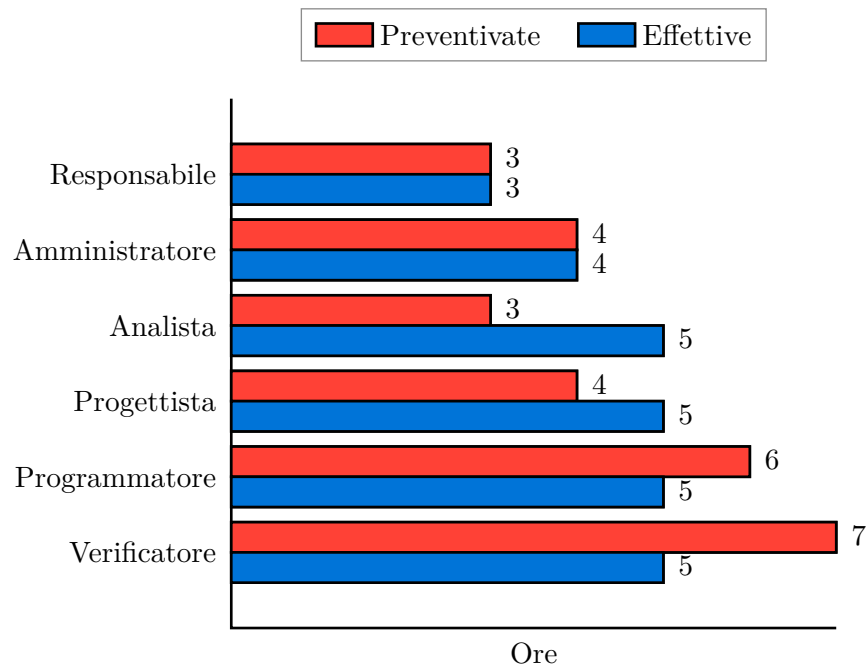
### 7.15.4 Risoluzioni attuate

ID risoluzione	Titolo	Problematiche affrontate
RO1	Riassegnazione task <sub>G</sub>	P1, P2
RO2	Proattività	P3

Tabella 51: Risoluzioni attuate Sprint<sub>G</sub> 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 52: Prospetto del consuntivo, sprint<sub>G</sub> 15Grafico 37: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint<sub>G</sub> 15

Durante lo Sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> - requisiti, per renderlo uniforme, automatico e facilmente estendibile è stato implementato mediante un automazione direttamente nei documenti in Typst<sub>G</sub> e l'estensione dell'UC<sub>G</sub> 7 ha richiesto più tempo del previsto;



- le ore di Progettista sono state maggiori di quanto preventivato: la progettazione dello schema ER del database<sub>G</sub> 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 53: Monitoraggio, sprint<sub>G</sub> 15

Lo Sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> 15 è supportato dalle principali metriche esposte dal *Piano di Qualifica<sub>G</sub>*, quali:

- CPI<sub>G</sub>: il Cost Performance Index<sub>G</sub> passa dal valore 0.97 (allo Sprint<sub>G</sub> 14) a 0.98, indicando un miglioramento del rendimento del gruppo;
- EAC<sub>G</sub>: l'Estimate At Completion passa dal valore 13.437,22 € (allo Sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> 16 dal 18-02-2024 al 25-02-2024

### 7.16.1 Obiettivi raggiunti

Lo Sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>*:
  - aggiornato il documento in seguito al colloquio con il Proponente.
- *Glossario*:
  - aggiunto Figma<sub>G</sub>.
- *Norme di Progetto<sub>G</sub>*:
  - redatti capitoli riguardanti:
    - processo di definizione dell'architettura (6.4.4 nello standard ISO<sub>G</sub>/IEC<sub>G</sub> 12207:2017);
    - processo di definizione del design (6.4.5 nello standard ISO<sub>G</sub>/IEC<sub>G</sub> 12207:2017).
  - aggiornato il paragrafo 4.6.4 con la descrizione delle variabili Typst<sub>G</sub> riguardanti termini ricorrenti, in particolare:
    - nome del gruppo;

- Committenti;
- nomi di documenti;
- nomi di documenti con versione<sub>G</sub>;
- 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<sub>G</sub> tra gli strumenti utilizzati;
- descritto il versionamento<sub>G</sub> del software.
- *Piano di Progetto*<sub>G</sub>:
  - accorpato documento *Analisi dei Rischi*<sub>G</sub> nel *Piano di Progetto*<sub>G</sub>
  - estesa sezione di Analisi dei Rischi<sub>G</sub>;
  - codificati i rischi e relativi metodi di risoluzione;
  - redatto consuntivo dello Sprint<sub>G</sub> 15, terminato in data 18/02/2024.
- *Piano di Qualifica*<sub>G</sub>:
  - definite metriche di qualità del prodotto;
  - corretti riferimenti assenti;
  - aggiornati i grafici delle metriche allo Sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>.
- Miglioramenti generali:
  - aggiornate occorrenze dei nomi di documenti e Committenti nella documentazione<sub>G</sub> utilizzando variabili Typst<sub>G</sub>.
- Progettazione:
  - definita una bozza del diagramma delle classi per il Minimum Viable Product<sub>G</sub>;
  - esplorati gli strumenti di testing<sub>G</sub> (Jest<sub>G</sub>, Jasmine, Mocha per lo unit testing<sub>G</sub>, Playwright per l'end-to-end testing<sub>G</sub>);
  - preparato un mock-up dell'interfaccia utente<sub>G</sub> del prodotto;
  - definito il diagramma ER del database<sub>G</sub> di supporto.

### 7.16.2 Obiettivi mancati

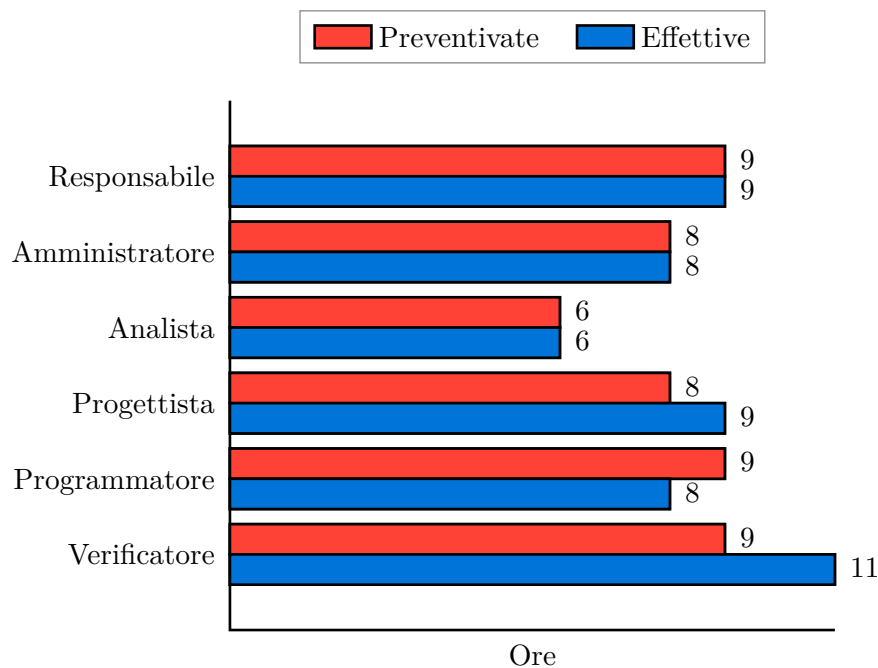
Nessuno.

### 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 54: Prospetto del consuntivo, sprint<sub>G</sub> 16Grafico 38: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint<sub>G</sub> 16

Durante lo Sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>* e sull'*Analisi dei Rischi<sub>G</sub>* 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 55: Monitoraggio, sprint<sub>G</sub> 16

Lo Sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> 16 è supportato dalle principali metriche esposte dal *Piano di Qualifica<sub>G</sub>*, quali:

- CPI<sub>G</sub>: il Cost Performance Index<sub>G</sub> passa dal valore 0.98 (allo Sprint<sub>G</sub> 15) a 1.01, indicando un miglioramento del rendimento del gruppo e raggiungendo un valore ottimale;
- EAC<sub>G</sub>: l'Estimate At Completion passa dal valore 13.292,70 € (allo Sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> 15.

## 7.17 Sprint<sub>G</sub> 17 dal 25-02-2024 al 03-03-2024

### 7.17.1 Obiettivi raggiunti

Lo Sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub>;
    - Virtual Private Server<sub>G</sub>;
    - Testing<sub>G</sub>;
    - Unit test;
    - Test di integrazione<sub>G</sub>;
    - Test di sistema<sub>G</sub>.
- *Manuale Utente<sub>G</sub>*:
  - creato documento;
  - redatta sezione Introduzione.
- *Norme di Progetto<sub>G</sub>*:
  - 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<sub>G</sub>*:
  - redatto preventivo dello Sprint<sub>G</sub> 16, iniziato in data 18/02/2024;
  - redatto consuntivo dello Sprint<sub>G</sub> 16, terminato in data 25/02/2024.
- *Piano di Qualifica<sub>G</sub>*:
  - aggiornati i grafici di monitoraggio delle metriche allo Sprint<sub>G</sub> 16;
  - aggiornata la dashboard con i dati sullo Sprint<sub>G</sub> 16.
- *Specifica Tecnica*:
  - creato documento;
  - redatta sezione Introduzione.
- Automazioni:
  - corretto errore di registrazione versione<sub>G</sub>.
- Progettazione:
  - aggiornato schema ER del database<sub>G</sub>;
  - aggiornato mock-up e presentato al Proponente.
- Codifica:
  - implementato modulo di sanificazione SVG<sub>G</sub>;
  - implementata pagina di selezione modalità di creazione ambiente.

#### 7.17.2 Obiettivi mancati

- *Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>*:
  - è iniziata, ma non terminata, la revisione<sub>G</sub> 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.

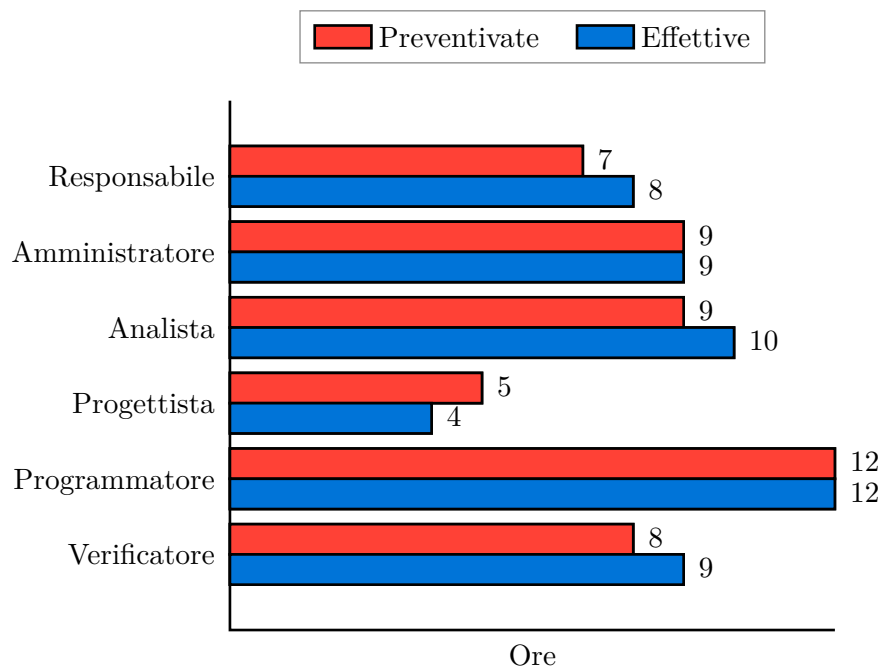
#### 7.17.4 Risoluzioni attuate

ID risoluzione	Titolo	Criticità affrontate
R1	Richiesta di colloquio via Zoom <sub>G</sub> al Professor Cardin	P01

Tabella 56: 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 57: Prospetto del consuntivo, sprint<sub>G</sub> 17Grafico 39: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint<sub>G</sub> 17

Durante lo Sprint<sub>G</sub> 17 le ore effettive (52) hanno superato di due unità le ore preventivate (50), in particolare:

- Analista e Responsabile hanno avuto un leggero incremento orario, dovuto alla quantità di lavoro effettuata nei documenti *Norme di Progetto<sub>G</sub>* e *Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>*
- il Verificatore ha avuto un lieve aumento di ore in risposta al punto precedente.

Il costo dello Sprint<sub>G</sub> 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 58: Monitoraggio, sprint<sub>G</sub> 17

Lo Sprint<sub>G</sub> 17, pur comportando un costo superiore a quanto preventivato, ha permesso di raggiungere quasi la totalità degli obiettivi prefissati.

Il rendimento positivo dello Sprint<sub>G</sub> 17 è supportato dalle principali metriche esposte dal *Piano di Qualifica<sub>G</sub>*, quali:

- CPI<sub>G</sub>: il Cost Performance Index<sub>G</sub> passa dal valore 1.01 (allo Sprint<sub>G</sub> 16) a 0.99. Nonostante il lieve calo continua a rappresentare un valore accettabile ( $\geq 0.95$ ), e rimane molto vicino all'ottimalità, rappresentata da valori  $\geq 1$ ;
- EAC<sub>G</sub>: l'Estimate At Completion passa dal valore 12.911,54 € (allo Sprint<sub>G</sub> 16) a 13.155,40 €. Anche se aumentato, il gruppo non lo considera problematico, in quanto l'incremento risulta contenuto.

## 7.18 Sprint<sub>G</sub> 18 dal 03-03-2024 al 10-03-2024

### 7.18.1 Obiettivi raggiunti

Lo Sprint<sub>G</sub> 18 si è concluso raggiungendo buona parte degli obiettivi pianificati, in particolare:

- colloquio con Proponente in data 07/03/2024;
- *Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>*:
  - proseguite revisione<sub>G</sub> e aggiornamento del documento.
- *Norme di Progetto<sub>G</sub>*:
  - redatto il capitolo Processo di validazione.
- *Piano di Progetto<sub>G</sub>*:
  - redatto preventivo dello Sprint<sub>G</sub> 17, iniziato in data 25/02/2024;
  - redatto consuntivo dello Sprint<sub>G</sub> 17, terminato in data 03/03/2024;
  - redatto preventivo dello Sprint<sub>G</sub> 18, iniziato in data 03/03/2024.
- *Specifica Tecnica*:
  - individuata struttura del documento;
  - redatta sezione Database<sub>G</sub>.
- Progettazione:
  - svolto colloquio con il Professor Cardin.
- Codifica:
  - migliorato e popolato il database<sub>G</sub> di supporto;

- implementata l'importazione dei dati da database<sub>G</sub>;
- aggiornato Docker<sub>G</sub> compose;
- implementate le classi:
  - Product;
  - Bin<sub>G</sub>;
  - Zone.
- implementati i pannelli;
- rimossi elementi superflui.

### 7.18.2 Obiettivi mancati

- *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub>:
  - non è ancora terminata la revisione<sub>G</sub> completa del documento, comprensiva anche di aggiornamento dei casi d'uso e requisiti. Verrà completata obbligatoriamente entro la fine del prossimo Sprint<sub>G</sub>.
- *Piano di Qualifica*<sub>G</sub>:
  - non sono state aggiornate le metriche all'interno del documento;
  - mancato aggiornamento della dashboard Grafana<sub>G</sub> allo Sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> 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

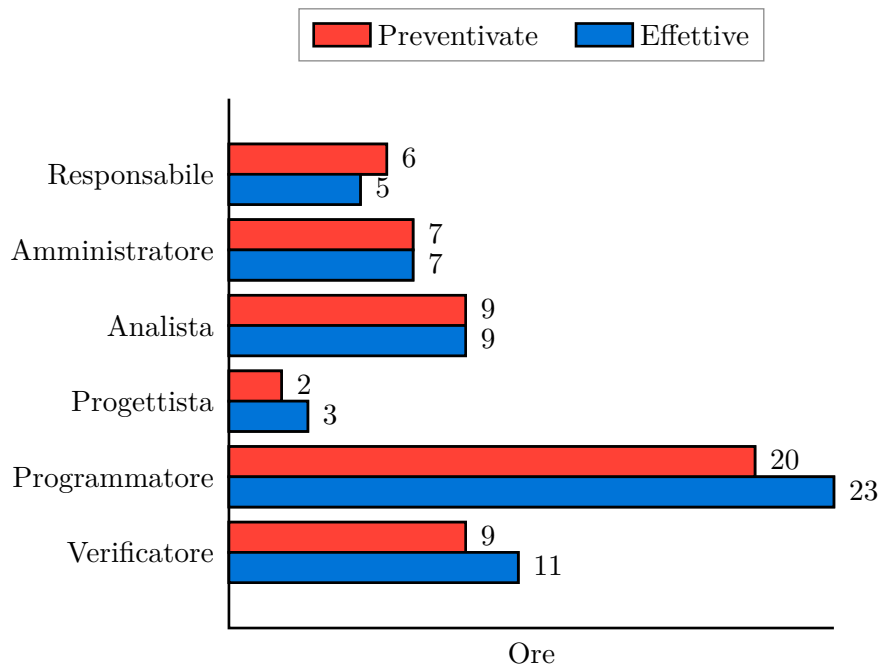
ID risoluzione	Titolo	Criticità affrontate
R1	Aggiornamento continuo sugli sviluppi	P01
OT-1.1.2 ( <i>Piano di Progetto</i> <sub>G</sub> v1.7.0)	Accettazione del rischio	P02

Tabella 59: 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 60: Prospetto del consuntivo, sprint<sub>G</sub> 18Grafico 40: Suddivisione oraria per ruolo, consuntivo sprint<sub>G</sub> 18

Durante lo Sprint<sub>G</sub> 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<sub>G</sub> 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*<sub>G</sub>.

L'aumento del costo dello Sprint<sub>G</sub> 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 61: Monitoraggio, sprint<sub>G</sub> 18

Nonostante l'aumento del costo preventivato, lo Sprint<sub>G</sub> 18 ha permesso di completare buona parte degli obiettivi previsti.

Il rendimento positivo dello Sprint<sub>G</sub> 18 è supportato dalle principali metriche esposte dal *Piano di Qualifica<sub>G</sub>*, quali:

- CPI<sub>G</sub>: il Cost Performance Index<sub>G</sub> rimane costante a 0.99, rappresentando ancora un valore accettabile ( $\geq 0.95$ ) e rimanendo molto vicino all'ottimalità, rappresentata da valori  $\geq 1$ ;
- EAC<sub>G</sub>: l'Estimate At Completion passa dal valore di 13.155,40 € (allo Sprint<sub>G</sub> 17) a € 13,00.210,90. Nonostante sia aumentato rientra comunque nelle condizioni di accettabilità.