

# Piano di Progetto

v1.0



7Last



## Versioni

| Ver. | Data       | Autore             | Verificatore <sub>G</sub> | Descrizione  |
|------|------------|--------------------|---------------------------|--|
| 1.0  | 2024-05-24 | Matteo Tiozzo      | Raul Seganfreddo          | Approvazione documento   |
| 0.9  | 2024-05-23 | Raul Seganfreddo   | Davide Malgarise          | Aggiunti dati sesto sprint <sub>G</sub>  |
| 0.8  | 2024-05-23 | Raul Seganfreddo   | Matteo Tiozzo             | Aggiunti dati quinto sprint <sub>G</sub>   |
| 0.7  | 2024-05-20 | Valerio Occhinegro | Matteo Tiozzo             | Aggiunti dati quarto sprint <sub>G</sub> e stesura gestione del modello                |
| 0.6  | 2024-05-14 | Antonio Benetazzo  | Leonardo Baldo            | Struttura gestione del modello e stesura rendicontazione primi tre sprint <sub>G</sub> |
| 0.5  | 2024-05-06 | Antonio Benetazzo  | Leonardo Baldo            | Stesura stima costi realizzazione  |
| 0.4  | 2024-04-26 | Davide Malgarise   | Antonio Benetazzo         | Stesura calendario di progetto   |
| 0.3  | 2024-04-21 | Matteo Tiozzo      | Valerio Occhinegro        | Conclusione stesura analisi dei rischi   |
| 0.2  | 2024-04-04 | Matteo Tiozzo      | Valerio Occhinegro        | Inizio stesura analisi dei rischi  |
| 0.1  | 2024-03-28 | Matteo Tiozzo      | Valerio Occhinegro        | Stesura struttura del documento  |

# Indice

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Introduzione</b>                            | <b>10</b> |
| 1.1       | Scopo del documento . . . . .                  | 10        |
| 1.2       | Scopo del prodotto . . . . .                   | 10        |
| 1.3       | Glossario . . . . .                            | 10        |
| 1.4       | Riferimenti . . . . .                          | 11        |
| 1.4.1     | Normativi . . . . .                            | 11        |
| 1.4.2     | Informativi . . . . .                          | 11        |
| 1.5       | Preventivo iniziale . . . . .                  | 11        |
| <b>2</b>  | <b>Analisi dei rischi</b>                      | <b>12</b> |
| 2.1       | Rischi organizzativi . . . . .                 | 13        |
| 2.2       | Rischi tecnologici . . . . .                   | 15        |
| 2.3       | Rischi comunicativi . . . . .                  | 17        |
| <b>3</b>  | <b>Calendario di progetto</b>                  | <b>18</b> |
| 3.1       | Introduzione . . . . .                         | 18        |
| 3.2       | Prima stesura 2024-03-28 . . . . .             | 18        |
| 3.3       | Seconda stesura 2024-05-15 . . . . .           | 18        |
| <b>4</b>  | <b>Stima costi realizzazione</b>               | <b>19</b> |
| 4.1       | Introduzione . . . . .                         | 19        |
| 4.2       | Prima stesura 2024-03-28 . . . . .             | 19        |
| <b>5</b>  | <b>Gestione del modello e sprint</b>           | <b>20</b> |
| 5.1       | Modello adottato . . . . .                     | 20        |
| 5.2       | Vantaggi adozione dello Scrum . . . . .        | 20        |
| 5.3       | Gestione e monitoraggio del progetto . . . . . | 21        |
| 5.4       | Periodi . . . . .                              | 22        |
| 5.5       | Requirements and Technology Baseline . . . . . | 22        |
| 5.5.1     | Primo sprint . . . . .                         | 22        |
| 5.5.1.1   | Pianificazione . . . . .                       | 22        |
| 5.5.1.1.1 | Rischi attesi . . . . .                        | 23        |
| 5.5.1.2   | Preventivo . . . . .                           | 24        |
| 5.5.1.3   | Consuntivo . . . . .                           | 26        |
| 5.5.1.3.1 | Prospetto orario . . . . .                     | 26        |



|           |  |    |
|-----------|--|----|
| 5.5.1.3.2 | Prospetto economico . . . . .                        | 26 |
| 5.5.1.3.3 | Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione . . | 27 |
| 5.5.1.4   | Retrospeztiva . . . . .                              | 27 |
| 5.5.2     | Secondo sprint . . . . .                             | 28 |
| 5.5.2.1   | Pianificazione . . . . .                             | 28 |
| 5.5.2.1.1 | Rischi attesi . . . . .                              | 28 |
| 5.5.2.2   | Preventivo . . . . .                                 | 29 |
| 5.5.2.3   | Consuntivo . . . . .                                 | 31 |
| 5.5.2.3.1 | Prospetto orario . . . . .                           | 31 |
| 5.5.2.3.2 | Prospetto economico . . . . .                        | 31 |
| 5.5.2.3.3 | Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione . . | 32 |
| 5.5.2.4   | Retrospeztiva . . . . .                              | 32 |
| 5.5.3     | Terzo sprint . . . . .                               | 33 |
| 5.5.3.1   | Pianificazione . . . . .                             | 33 |
| 5.5.3.1.1 | Rischi attesi . . . . .                              | 33 |
| 5.5.3.2   | Preventivo . . . . .                                 | 34 |
| 5.5.3.3   | Consuntivo . . . . .                                 | 35 |
| 5.5.3.3.1 | Prospetto orario . . . . .                           | 35 |
| 5.5.3.3.2 | Prospetto economico . . . . .                        | 36 |
| 5.5.3.3.3 | Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione . . | 36 |
| 5.5.3.4   | Retrospeztiva . . . . .                              | 36 |
| 5.5.4     | Quarto sprint . . . . .                              | 38 |
| 5.5.4.1   | Pianificazione . . . . .                             | 38 |
| 5.5.4.1.1 | Rischi attesi . . . . .                              | 38 |
| 5.5.4.2   | Preventivo . . . . .                                 | 39 |
| 5.5.4.3   | Consuntivo . . . . .                                 | 40 |
| 5.5.4.3.1 | Prospetto orario . . . . .                           | 40 |
| 5.5.4.3.2 | Prospetto economico . . . . .                        | 41 |
| 5.5.4.3.3 | Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione . . | 41 |
| 5.5.4.4   | Retrospeztiva . . . . .                              | 42 |
| 5.5.5     | Quinto sprint . . . . .                              | 42 |
| 5.5.5.1   | Pianificazione . . . . .                             | 42 |
| 5.5.5.1.1 | Rischi attesi . . . . .                              | 43 |
| 5.5.5.2   | Preventivo . . . . .                                 | 43 |
| 5.5.5.3   | Consuntivo . . . . .                                 | 45 |
| 5.5.5.3.1 | Prospetto orario . . . . .                           | 45 |



|           |  |    |
|-----------|--|----|
| 5.5.5.3.2 | Prospetto economico . . . . .                        | 45 |
| 5.5.5.3.3 | Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione . . | 46 |
| 5.5.5.4   | Retrospektiva . . . . .                              | 46 |
| 5.5.6     | Sesto sprint . . . . .                               | 47 |
| 5.5.6.1   | Pianificazione . . . . .                             | 47 |
| 5.5.6.1.1 | Rischi attesi . . . . .                              | 47 |
| 5.5.6.2   | Preventivo . . . . .                                 | 48 |
| 5.5.6.3   | Consuntivo . . . . .                                 | 50 |
| 5.5.6.3.1 | Prospetto orario . . . . .                           | 50 |
| 5.5.6.3.2 | Prospetto economico . . . . .                        | 50 |
| 5.5.6.3.3 | Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione . . | 51 |
| 5.5.6.4   | Retrospektiva . . . . .                              | 51 |
| 5.6       | Product Baseline . . . . .                           | 52 |
| 5.6.1     | Settimo sprint . . . . .                             | 52 |
| 5.6.1.1   | Pianificazione . . . . .                             | 52 |
| 5.6.1.1.1 | Rischi attesi . . . . .                              | 52 |
| 5.6.1.2   | Preventivo . . . . .                                 | 53 |
| 5.6.1.3   | Consuntivo . . . . .                                 | 54 |
| 5.6.1.3.1 | Prospetto orario . . . . .                           | 54 |
| 5.6.1.3.2 | Prospetto economico . . . . .                        | 55 |
| 5.6.1.3.3 | Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione . . | 55 |
| 5.6.1.4   | Retrospektiva . . . . .                              | 55 |
| 5.6.2     | Ottavo sprint . . . . .                              | 56 |
| 5.6.2.1   | Pianificazione . . . . .                             | 56 |
| 5.6.2.1.1 | Rischi attesi . . . . .                              | 56 |
| 5.6.2.2   | Preventivo . . . . .                                 | 57 |
| 5.6.2.3   | Consuntivo . . . . .                                 | 58 |
| 5.6.2.3.1 | Prospetto orario . . . . .                           | 58 |
| 5.6.2.3.2 | Prospetto economico . . . . .                        | 59 |
| 5.6.2.3.3 | Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione . . | 59 |
| 5.6.2.4   | Retrospektiva . . . . .                              | 59 |
| 5.6.3     | Nono sprint . . . . .                                | 60 |
| 5.6.3.1   | Pianificazione . . . . .                             | 60 |
| 5.6.3.1.1 | Rischi attesi . . . . .                              | 60 |
| 5.6.3.2   | Preventivo . . . . .                                 | 61 |
| 5.6.3.3   | Consuntivo . . . . .                                 | 62 |



|           |  |    |
|-----------|--|----|
| 5.6.3.3.1 | Prospetto orario . . . . .                           | 62 |
| 5.6.3.3.2 | Prospetto economico . . . . .                        | 63 |
| 5.6.3.3.3 | Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione . . | 63 |
| 5.6.3.4   | Retrospettiva . . . . .                              | 63 |
| 5.6.4     | Decimo sprint . . . . .                              | 64 |
| 5.6.4.1   | Pianificazione . . . . .                             | 64 |
| 5.6.4.1.1 | Rischi attesi . . . . .                              | 64 |
| 5.6.4.2   | Preventivo . . . . .                                 | 65 |
| 5.6.4.3   | Consuntivo . . . . .                                 | 66 |
| 5.6.4.3.1 | Prospetto orario . . . . .                           | 66 |
| 5.6.4.3.2 | Prospetto economico . . . . .                        | 67 |
| 5.6.4.3.3 | Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione . . | 67 |
| 5.6.4.4   | Retrospettiva . . . . .                              | 67 |
| 5.6.5     | Undicesimo sprint . . . . .                          | 68 |
| 5.6.5.1   | Pianificazione . . . . .                             | 68 |
| 5.6.5.1.1 | Rischi attesi . . . . .                              | 68 |
| 5.6.5.2   | Preventivo . . . . .                                 | 69 |
| 5.6.5.3   | Consuntivo . . . . .                                 | 70 |
| 5.6.5.3.1 | Prospetto orario . . . . .                           | 70 |
| 5.6.5.3.2 | Prospetto economico . . . . .                        | 71 |
| 5.6.5.4   | Retrospettiva . . . . .                              | 71 |
| 5.6.6     | Dodicesimo sprint . . . . .                          | 72 |
| 5.6.6.1   | Pianificazione . . . . .                             | 72 |
| 5.6.6.1.1 | Rischi attesi . . . . .                              | 72 |
| 5.6.6.2   | Preventivo . . . . .                                 | 73 |
| 5.6.6.3   | Consuntivo . . . . .                                 | 74 |
| 5.6.6.3.1 | Prospetto orario . . . . .                           | 74 |
| 5.6.6.3.2 | Prospetto economico . . . . .                        | 75 |
| 5.6.6.4   | Retrospettiva . . . . .                              | 75 |
| 5.6.7     | Tredicesimo sprint . . . . .                         | 76 |
| 5.6.7.1   | Pianificazione . . . . .                             | 76 |
| 5.6.7.1.1 | Rischi attesi . . . . .                              | 76 |
| 5.6.7.2   | Preventivo . . . . .                                 | 77 |
| 5.6.7.3   | Consuntivo . . . . .                                 | 78 |
| 5.6.7.3.1 | Prospetto orario . . . . .                           | 78 |
| 5.6.7.3.2 | Prospetto economico . . . . .                        | 79 |



---

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| 5.6.7.3.3 | Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione . . | 79 |
| 5.6.7.4   | Retrospezione . . . . .                              | 79 |

## Elenco delle tabelle

|    |   |    |
|----|---|----|
| 1  | RO-1 - Inesperienza dei membri del team nella pianificazione delle attività                 | 13 |
| 2  | RO-2 - Impegni personali o universitari . . . . .   | 14 |
| 3  | RO-3 - Ritardi rispetto alle tempistiche previste . . . . .                                 | 14 |
| 4  | RO-4 - Scarsa collaborazione da parte di uno o più membri . . . . .                         | 15 |
| 5  | RT-1 - Inesperienza nell'uso delle tecnologie adottate . . . . .                            | 15 |
| 6  | RT-2 - Perdita di informazioni . . . . .  | 16 |
| 7  | RT-3 - Problemi di compatibilità tra le tecnologie utilizzate . . . . .                     | 16 |
| 8  | RC-1 - Disaccordi all'interno del gruppo . . . . .  | 17 |
| 9  | RC-2 - Problemi di comunicazione . . . . .  | 17 |
| 10 | Calendario di progetto . . . . .  | 18 |
| 11 | Calendario di progetto . . . . .  | 18 |
| 12 | Preventivo costi . . . . .  | 19 |
| 13 | Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante il primo sprint <sub>G</sub> .      | 24 |
| 14 | Consuntivo orario per ruolo dei membri del team durante il primo sprint <sub>G</sub> .      | 26 |
| 15 | Consuntivo economico durante il primo sprint <sub>G</sub> . . . . .                         | 26 |
| 16 | Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione durante il primo sprint <sub>G</sub> . .   | 27 |
| 17 | Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante il secondo sprint <sub>G</sub> .    | 29 |
| 18 | Consuntivo orario per ruolo dei membri del team durante il secondo sprint <sub>G</sub> .    | 31 |
| 19 | Prospetto economico consuntivo durante il secondo sprint <sub>G</sub> . . . . .             | 31 |
| 20 | Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione durante il secondo sprint <sub>G</sub> .   | 32 |
| 21 | Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante il terzo sprint <sub>G</sub> . .    | 34 |
| 22 | Consuntivo orario per ruolo dei membri del team durante il terzo sprint <sub>G</sub> .      | 35 |
| 23 | Prospetto economico consuntivo durante il terzo sprint <sub>G</sub> . . . . .               | 36 |
| 24 | Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione durante il terzo sprint <sub>G</sub> . . . | 36 |
| 25 | Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante il quarto sprint <sub>G</sub> .     | 39 |
| 26 | Consuntivo orario per ruolo dei membri del team durante il quarto sprint <sub>G</sub> .     | 40 |
| 27 | Consuntivo economico durante il quarto sprint <sub>G</sub> . . . . .                        | 41 |
| 28 | Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione durante il quarto sprint <sub>G</sub> .    | 41 |
| 29 | Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante il quinto sprint <sub>G</sub> .     | 43 |
| 30 | Consuntivo orario per ruolo dei membri del team durante il quinto sprint <sub>G</sub> .     | 45 |
| 31 | Consuntivo economico durante il quinto sprint <sub>G</sub> . . . . .                        | 45 |
| 32 | Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione durante il quinto sprint <sub>G</sub> . .  | 46 |
| 33 | Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante il sesto sprint <sub>G</sub> . .    | 48 |
| 34 | Consuntivo orario per ruolo dei membri del team durante il sesto sprint <sub>G</sub> .      | 50 |



|    |  |    |
|----|--|----|
| 35 | Consuntivo economico durante il sesto sprint <sub>G</sub> . . . . .                                | 50 |
| 36 | Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione durante il sesto sprint <sub>G</sub> . . .        | 51 |
| 37 | Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante il settimo sprint <sub>G</sub> .           | 53 |
| 38 | Consuntivo orario per ruolo dei membri del team durante il settimo sprint <sub>G</sub>             | 54 |
| 39 | Consuntivo economico durante il settimo sprint <sub>G</sub> . . . . .                              | 55 |
| 40 | Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione durante il settimo sprint <sub>G</sub> .          | 55 |
| 41 | Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante l'ottavo sprint <sub>G</sub> .             | 57 |
| 42 | Consuntivo orario per ruolo dei membri del team durante l'ottavo sprint <sub>G</sub> .             | 58 |
| 43 | Consuntivo economico durante l'ottavo sprint <sub>G</sub> . . . . .                                | 59 |
| 44 | Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione durante l'ottavo sprint <sub>G</sub> . .          | 59 |
| 45 | Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante il nono sprint <sub>G</sub> . .            | 61 |
| 46 | Consuntivo orario per ruolo dei membri del team durante il nono sprint <sub>G</sub> .              | 62 |
| 47 | Consuntivo economico durante il nono sprint <sub>G</sub> . . . . .                                 | 63 |
| 48 | Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione durante il nono sprint <sub>G</sub> . .           | 63 |
| 49 | Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante il decimo sprint <sub>G</sub>              | 65 |
| 50 | Consuntivo orario per ruolo dei membri del team durante il decimo sprint <sub>G</sub>              | 66 |
| 51 | Consuntivo economico durante il decimo sprint <sub>G</sub> . . . . .                               | 67 |
| 52 | Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione durante il decimo sprint <sub>G</sub> .           | 67 |
| 53 | Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante l'undicesimo sprint <sub>G</sub>           | 69 |
| 54 | Consuntivo orario per ruolo dei membri del team durante l'undicesimo sprint <sub>G</sub> . . . . . | 70 |
| 55 | Consuntivo economico durante l'undicesimo sprint <sub>G</sub> . . . . .                            | 71 |
| 56 | Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante il dodicesimo sprint <sub>G</sub>          | 73 |
| 57 | Consuntivo orario per ruolo dei membri durante il dodicesimo sprint <sub>G</sub> . . .             | 74 |
| 58 | Consuntivo economico durante il dodicesimo sprint <sub>G</sub> . . . . .                           | 75 |
| 59 | Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante il tredicesimo sprint <sub>G</sub>         | 77 |
| 60 | Consuntivo orario per ruolo dei membri durante il tredicesimo sprint <sub>G</sub> . . .            | 78 |
| 61 | Consuntivo economico durante il tredicesimo sprint <sub>G</sub> . . . . .                          | 79 |
| 62 | Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione durante il decimo sprint <sub>G</sub> .           | 79 |

## Elenco delle figure

|   |   |    |
|---|---|----|
| 1 | Distribuzione dei costi per ruolo . . . . .   | 19 |
| 2 | Impegno preventivo per ruolo dei membri del team durante il primo sprint <sub>G</sub> | 24 |
| 3 | Ripartizione in percentuale dei ruoli nel primo sprint <sub>G</sub> . . . . .         | 25 |



|    |   |    |
|----|---|----|
| 4  | Impegno preventivo per ruolo dei membri del team durante il secondo sprint <sub>G</sub> . . . . . | 30 |
| 5  | Ripartizione in percentuale dei ruoli nel secondo sprint <sub>G</sub> . . . . .                   | 30 |
| 6  | Impegno preventivo per ruolo dei membri del team durante il terzo sprint <sub>G</sub>             | 34 |
| 7  | Ripartizione in percentuale dei ruoli nel terzo sprint <sub>G</sub> . . . . .                     | 35 |
| 8  | Impegno preventivo per ruolo dei membri del team durante il quarto sprint <sub>G</sub>            | 39 |
| 9  | Ripartizione in percentuale dei ruoli nel quarto sprint <sub>G</sub> . . . . .                    | 40 |
| 10 | Impegno preventivo per ruolo dei membri del team durante il quinto sprint <sub>G</sub>            | 44 |
| 11 | Ripartizione in percentuale dei ruoli nel quinto sprint <sub>G</sub> . . . . .                    | 44 |
| 12 | Impegno preventivo per ruolo dei membri del team durante il sesto sprint <sub>G</sub>             | 49 |
| 13 | Ripartizione in percentuale dei ruoli nel sesto sprint <sub>G</sub> . . . . .                     | 49 |
| 14 | Impegno preventivo per ruolo dei membri del team durante il settimo sprint <sub>G</sub>           | 53 |
| 15 | Ripartizione in percentuale dei ruoli nel settimo sprint <sub>G</sub> . . . . .                   | 54 |
| 16 | Impegno preventivo per ruolo dei membri del team durante l'ottavo sprint <sub>G</sub>             | 57 |
| 17 | Ripartizione in percentuale dei ruoli nell'ottavo sprint <sub>G</sub> . . . . .                   | 58 |
| 18 | Impegno preventivo per ruolo dei membri del team durante il nono sprint <sub>G</sub>              | 61 |
| 19 | Ripartizione in percentuale dei ruoli nel nono sprint <sub>G</sub> . . . . .                      | 62 |
| 20 | Impegno preventivo per ruolo dei membri del team durante il decimo sprint <sub>G</sub>            | 65 |
| 21 | Ripartizione in percentuale dei ruoli nel decimo sprint <sub>G</sub> . . . . .                    | 66 |
| 22 | Impegno preventivo per ruolo dei membri durante l'undicesimo sprint <sub>G</sub> . .              | 69 |
| 23 | Ripartizione in percentuale dei ruoli nell'undicesimo sprint <sub>G</sub> . . . . .               | 70 |
| 24 | Impegno preventivo per ruolo dei membri durante il dodicesimo sprint <sub>G</sub> .               | 73 |
| 25 | Ripartizione in percentuale dei ruoli nel dodicesimo sprint <sub>G</sub> . . . . .                | 74 |
| 26 | Impegno preventivo per ruolo dei membri durante il tredicesimo sprint <sub>G</sub> . .            | 77 |
| 27 | Ripartizione in percentuale dei ruoli nel tredicesimo sprint <sub>G</sub> . . . . .               | 78 |



# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

Il documento in questione ha lo scopo di fornire una guida dettagliata e strutturata su come il progetto verrà eseguito e gestito. In particolare, verranno trattati i seguenti argomenti:

- **suddivisione dei ruoli;**
- **stime dei costi;**
- **risorse necessarie;**
- **modello di sviluppo adottato;**
- **analisi dei rischi.**

## 1.2 Scopo del prodotto

Lo scopo principale del prodotto è quello di consentire a *Sync Lab S.r.l.* di valutare la **fattibilità** prima di investire tempo e risorse nell'implementazione del progetto *SyncCity<sub>G</sub>* - A smart city<sub>G</sub> monitoring platform. Questa soluzione consente un monitoraggio costante delle città, attraverso l'utilizzo di dispositivi IoT. *SyncCity<sub>G</sub>* sarà in grado di raccogliere dati da appositi sensori, per poi analizzarli e fornire informazioni utili alla gestione della città. Il prodotto finale sarà un prototipo funzionale che consentirà la visualizzazione dei dati raccolti su delle dashboard<sub>G</sub>.

## 1.3 Glossario

Per evitare qualsiasi ambiguità o malinteso sui termini utilizzati nel documento, verrà adottato un Glossario<sub>G</sub>. Questo Glossario<sub>G</sub> conterrà varie definizioni. Ogni termine incluso nel glossario<sub>G</sub> sarà indicato applicando uno stile specifico:

- aggiungendo una "G" al pedice della parola;
- fornendo il link al glossario<sub>G</sub> online;

## 1.4 Riferimenti

### 1.4.1 Normativi

- **ISO/IEC 12207:1995:** Systems and software engineering - Software life cycle processes  
[https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2009/Approfondimenti/ISO\\_12207-1995.pdf](https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2009/Approfondimenti/ISO_12207-1995.pdf)
- **ISO/IEC 31000:2009:** Risk management - Principles and guidelines  
[https://en.wikipedia.org/wiki/ISO\\_31000](https://en.wikipedia.org/wiki/ISO_31000) [Ultima consultazione: 2024-05-20]

### 1.4.2 Informativi

- **Processi di ciclo di vita del software**  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Dispense/T2.pdf>
- **Gestione di progetto**  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Dispense/T4.pdf>
- **Capitolato<sub>E</sub> d'appalto C6:** *SyncCity<sub>E</sub>* – A smart city<sub>E</sub> monitoring platform  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Progetto/C6.pdf>
- **Glossario<sub>E</sub> v1.0**  
<https://7last.github.io/docs/rtb/documentazione-interna/glossario>

## 1.5 Preventivo iniziale

Il preventivo presentato durante la fase di candidatura è disponibile al seguente [riferimento](#). All'interno di questo documento viene calcolato il preventivo iniziale del progetto, pari a €12.680,00. Inoltre, si specifica che il gruppo *7Last* stima di **completare** il prodotto entro e non oltre il **24 Settembre 2024**.



## 2 Analisi dei rischi

È essenziale ridurre l'impatto delle difficoltà che possono sorgere durante il progetto mediante un'adeguata *analisi dei rischi*. Questa sezione è stata inclusa nel documento per prevenire che eventuali problemi possano compromettere il successo del progetto. Dopo aver elencato i rischi, viene definita una serie di azioni da intraprendere qualora uno di essi si manifesti. Secondo lo standard *ISO/IEC 31000:2009*, il processo di gestione del rischio si articola in cinque fasi, di seguito elencate:

- **valutazione del rischio**, composta da:
  - **identificazione del rischio**: identificare rischi specifici del progetto software, come errori di codifica, problemi di integrazione, fallimenti nelle specifiche, scadenze non rispettate, cambiamenti nei requisiti, vulnerabilità di sicurezza, ecc;
  - **analisi del rischio**: valutare la probabilità e l'impatto di ciascun rischio identificato;
  - **valutazione del rischio**: confrontare i rischi analizzati con i criteri di accettabilità stabiliti per determinare quali rischi necessitano di interventi;
- **trattamento del rischio**: definire piani d'azione per affrontare i rischi, come l'adozione di pratiche di codifica sicura, l'implementazione di test approfonditi, la revisione del codice, l'utilizzo di strumenti di gestione dei requisiti e la formazione del personale;
- **monitoraggio del rischio**: queste attività richiedono di monitorare continuamente i rischi e l'efficacia delle misure di trattamento implementate;
- **comunicazione del rischio**: è importante comunicare i rischi identificati e le misure di trattamento adottate a tutte le parti interessate.

I fattori chiave per l'identificazione dei rischi sono:

- la **tipologia** che rappresenta la categoria di rischio, la quale può essere organizzativa, tecnologica o comunicativa;
- l'**indice**, un valore numerico incrementale che identifica univocamente il rischio per ogni tipologia.



- la **probabilità** che rappresenta la possibilità che un rischio si verifichi, la quale può essere bassa, media o alta;
- la **pericolosità** che rappresenta l'impatto che un rischio può avere sul progetto, la quale può essere bassa, media o alta;
- il **rilevamento** che rappresenta il modo in cui il rischio può essere identificato;
- la **mitigazione** che rappresenta le azioni da intraprendere qualora il rischio si manifesti.

Per una rappresentazione schematica dei rischi, si è deciso di attuare la seguente convenzione: **R[tipologia]-[indice]**.

## 2.1 Rischi organizzativi

### RO-1 - Inesperienza dei membri del team nella pianificazione delle attività

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Descrizione</b>  | L'inesperienza del team nella pianificazione delle attività rappresenta un rischio significativo che può influenzare negativamente il successo del progetto. Questo rischio emerge quando il team manca di esperienza o competenza nella gestione dei processi di pianificazione, portando a possibili conseguenze come l'allocazione inefficace delle risorse, la scarsa definizione dei requisiti, valutazioni inaccurate dei tempi e la mancanza di piani di contingenza. |
| <b>Probabilità</b>  | Alta.  |
| <b>Pericolosità</b> | Alta.  |
| <b>Rilevamento</b>  | Monitoraggio continua di ClickUp <sub>G</sub> e del <i>Piano di progetto</i> <sub>G</sub> .  |
| <b>Mitigazione</b>  | In caso di difficoltà o ritardi, il <i>piano di progetto</i> <sub>G</sub> viene rivisto per allineare le attività ai progressi. Se un membro segnala difficoltà nel rispettare una scadenza, al responsabile <sub>G</sub> il compito di assegnare più risorse o, in casi più gravi, spostare la scadenza.  |

Tabella 1: RO-1 - Inesperienza dei membri del team nella pianificazione delle attività

**RO-2 - Impegni personali o universitari**

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Descrizione</b>  | Gli impegni personali e/o universitari possono limitare la disponibilità di uno o più membri del gruppo.  |
| <b>Probabilità</b>  | Media.  |
| <b>Pericolosità</b> | Bassa.  |
| <b>Rilevamento</b>  | Condividendo i propri impegni e indicando la disponibilità, i membri possono concordare momenti della settimana per tenere le riunioni e comprendere lo stato di sviluppo del progetto da parte di ciascun membro.  |
| <b>Mitigazione</b>  | Il compito del responsabile <sub>G</sub> è quello di rivedere la suddivisione dei ruoli e compiti in base agli impegni di ciascun membro. In casi gravi, le scadenze devono essere spostate e la pianificazione deve essere rivista se non tiene conto di questi inconvenienti. |

Tabella 2: RO-2 - Impegni personali o universitari

**RO-3 - Ritardi rispetto alle tempistiche previste**

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Descrizione</b>  | La sottostima/sovrastima dei costi orari delle attività, dovuta alla mancanza di esperienza del team, può causare ritardi, perdite di tempo e di risorse.   |
| <b>Probabilità</b>  | Bassa.  |
| <b>Pericolosità</b> | Alta.   |
| <b>Rilevamento</b>  | Attraverso il cruscotto <sub>G</sub> e confronto periodico con il <i>Piano di Progetto</i> <sub>G</sub> , il Responsabile <sub>G</sub> può monitorare lo stato di avanzamento del progetto.   |
| <b>Mitigazione</b>  | In caso di modifiche non gravi, cerchiamo di implementare rapidamente ciò che viene lasciato in sospeso. Se sono significative, discutiamo con il proponente <sub>G</sub> per trovare un accordo su come gestire le modifiche e affrontare i cambiamenti. |

Tabella 3: RO-3 - Ritardi rispetto alle tempistiche previste

**RO-4 - Scarsa collaborazione da parte di uno o più membri**

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Descrizione</b>  | La possibilità che uno o più membri del gruppo non collaborino attivamente allo sviluppo del progetto.  |
| <b>Probabilità</b>  | Media.  |
| <b>Pericolosità</b> | Alta.   |
| <b>Rilevamento</b>  | Contando le volte che un membro è assente, dopo la quinta volta viene attivato un rapporto interno al team.   |
| <b>Mitigazione</b>  | È compito dell'amministratore <sub>G</sub> comunicare la situazione alla persona interessata e invitarla a partecipare attivamente allo sviluppo. In caso di esito negativo, il compito del manager è quello di assegnare maggiori risorse o, nei casi più gravi, di posticipare la scadenza. |

Tabella 4: RO-4 - Scarsa collaborazione da parte di uno o più membri

**2.2 Rischi tecnologici****RT-1 - Inesperienza nell'uso delle tecnologie adottate**

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Descrizione</b>  | Alcuni membri del gruppo potrebbero dover acquisire le competenze necessarie allo sviluppo del progetto. Questo potrebbe causare ritardi sia nella fase di progettazione che in quella di sviluppo.     |
| <b>Probabilità</b>  | Alta.   |
| <b>Pericolosità</b> | Alta.   |
| <b>Rilevamento</b>  | Dopo aver compreso le competenze di ciascun membro del team, il responsabile <sub>G</sub> deve assegnare i compiti in modo che non siano troppo facili, ma nemmeno troppo difficili per ciascun membro. |
| <b>Mitigazione</b>  | Se i membri del gruppo incontrano difficoltà nello svolgimento di un'attività, saranno assistiti da un membro con maggiore esperienza in quell'ambito.  |

Tabella 5: RT-1 - Inesperienza nell'uso delle tecnologie adottate



**RT-2 - Perdita di informazioni**

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Descrizione</b>  | La perdita di informazioni rappresenta un rischio di impatto importante per il progetto. Può verificarsi in caso di guasti hardware, errori umani o malfunzionamenti dei sistemi utilizzati. |
| <b>Probabilità</b>  | Media.   |
| <b>Pericolosità</b> | Alta.  |
| <b>Rilevamento</b>  | Attraverso il monitoraggio continuo dei sistemi utilizzati.  |
| <b>Mitigazione</b>  | In caso perdita di informazioni, è necessario poter reperire quelle di riserva, tramite un backup.   |

Tabella 6: RT-2 - Perdita di informazioni

**RT-3 - Problemi di compatibilità tra le tecnologie utilizzate**

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Descrizione</b>  | Le tecnologie adottate (framework, librerie, strumenti) potrebbero non essere completamente compatibili tra loro, causando errori di integrazione, malfunzionamenti e inefficienze. |
| <b>Probabilità</b>  | Alta.   |
| <b>Pericolosità</b> | Alta.   |
| <b>Rilevamento</b>  | Solo al momento dell'utilizzo di queste tecnologie il team potrà scoprire se si verificheranno problemi di compatibilità o meno.  |
| <b>Mitigazione</b>  | In caso di malfunzionamenti, il responsabile <sub>G</sub> deve allocare le risorse necessarie per risolverli nel più breve tempo possibile.   |

Tabella 7: RT-3 - Problemi di compatibilità tra le tecnologie utilizzate



## 2.3 Rischi comunicativi

### RC-1 - Disaccordi all'interno del gruppo

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Descrizione</b>  | Le differenze all'interno del gruppo possono derivare da ideologie e opinioni diverse tra i suoi membri.              |
| <b>Probabilità</b>  | Media.  |
| <b>Pericolosità</b> | Alta.   |
| <b>Rilevamento</b>  | Possono essere identificate attraverso le loro opinioni espresse o osservando le dinamiche del gruppo.                |
| <b>Mitigazione</b>  | In caso di disaccordo, si procederà a una votazione democratica e si attuerà l'opzione con il maggior numero di voti. |

Tabella 8: RC-1 - Disaccordi all'interno del gruppo

### RC-2 - Problemi di comunicazione

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Descrizione</b>  | Una comunicazione inefficace può causare ritardi, stress e disaccordo interno al gruppo.   |
| <b>Probabilità</b>  | Media.   |
| <b>Pericolosità</b> | Alta.  |
| <b>Rilevamento</b>  | Questo può essere identificato attraverso sondaggi, feedback e comportamenti da parte dei membri del gruppo durante le riunioni o comunicazioni via messaggio.               |
| <b>Mitigazione</b>  | Il responsabile <sub>E</sub> ha il compito di promuovere una comunicazione attiva, organizzare riunioni regolari, indagare sulle cause del disaccordo e ricercare soluzioni. |

Tabella 9: RC-2 - Problemi di comunicazione



## 3 Calendario di progetto

### 3.1 Introduzione

Il calendario di progetto contiene le date previste per le revisioni del capitolato<sub>G</sub>, tenendo conto delle osservazioni fatte nelle sezioni:

- **analisi dei rischi;**
- **pianificazione.**

### 3.2 Prima stesura 2024-03-28

7Last si pone come obiettivo temporale delle revisioni il seguente calendario:

| Revisione   | Data       |
|---|------------|
| Requirements and Technology Baseline <sub>G</sub> | 2024-05-09 |
| Product Baseline <sub>G</sub>                     | 2024-08-09 |
| Customer Acceptance <sub>G</sub>                  | 2024-09-24 |

Tabella 10: Calendario di progetto

### 3.3 Seconda stesura 2024-05-15

Dopo aver analizzato l'andamento del progetto nei primi sprint<sub>G</sub>, 7Last ha appurato che gli obiettivi temporali definiti in sede di candidatura erano mal calibrati. Di conseguenza, il calendario di progetto è stato pianificato nuovamente come segue:

| Revisione   | Data       |
|---|------------|
| Requirements and Technology Baseline <sub>G</sub> | 2024-05-28 |
| Product Baseline <sub>G</sub>                     | 2024-07-17 |
| Customer Acceptance <sub>G</sub>                  | 2024-08-07 |

Tabella 11: Calendario di progetto



## 4 Stima costi realizzazione

### 4.1 Introduzione

La stima dei costi di realizzazione rappresenta la previsione dei costi necessari per lo sviluppo del progetto, tenendo conto dei contenuti presenti nei documenti *Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>* e *Preventivo costi e assunzione impegni*.

### 4.2 Prima stesura 2024-03-28

| Ruolo                       | Costo orario (€/h) | Ore per ruolo (h) | Ore per membro (h) |
|-----------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| Responsabile <sub>G</sub>   | 30                 | 56                | 8                  |
| Amministratore <sub>G</sub> | 20                 | 56                | 8                  |
| Analista <sub>G</sub>       | 25                 | 78                | 11                 |
| Progettista <sub>G</sub>    | 25                 | 112               | 16                 |
| Programmatore <sub>G</sub>  | 15                 | 168               | 24                 |
| Verificatore <sub>G</sub>   | 15                 | 174               | 25                 |
| Totale                      | € 12.680           | 644               | 92                 |

Tabella 12: Preventivo costi

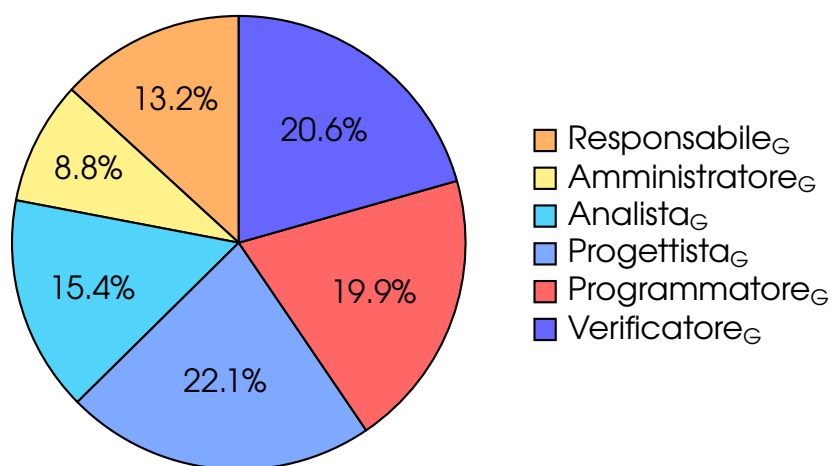


Figura 1: Distribuzione dei costi per ruolo

Il costo totale del progetto, visto quanto è stato definito in precedenza, è di €12.680,00. Tale prezzo verrà considerato come prezzo invalicabile.



## 5 Gestione del modello e sprint

### 5.1 Modello adottato

Dopo un'attenta valutazione e analisi delle esigenze del progetto, il team ha deciso di adottare un approccio di sviluppo iterativo e incrementale per la realizzazione del software richiesto. È stato quindi deciso di adoperare il modello *Agile<sub>G</sub>*, con particolare attenzione al framework *Scrum<sub>G</sub>*.

Avendo necessità di risposta efficace alle sfide e alle plurime esigenze dello sviluppo software, pensiamo che questo approccio sia il migliore.

Attraverso l'adozione dello *Scrum<sub>G</sub>*, il team mira ad influenzare nel modo più significativo e positivo possibile il successo del progetto.

### 5.2 Vantaggi adozione dello scrum

- **Maggiore flessibilità e adattabilità:** *Scrum<sub>G</sub>* permette di rispondere rapidamente ai cambiamenti nei requisiti del progetto o nelle condizioni di mercato. Le iterazioni brevi (*Sprint<sub>G</sub>*) consentono di rivedere e adattare frequentemente il piano di lavoro;
- **incremento della produttività:** suddividendo il lavoro in *Sprint<sub>G</sub>* brevi e gestibili, il team può concentrarsi su obiettivi specifici, migliorando la produttività e riducendo il tempo necessario per consegnare i risultati;
  - in particolare con l'azienda proponente<sub>G</sub> sono fissati *SAL<sub>G</sub>* (Stato Avanzamento Lavori<sub>G</sub>) ogni due settimane in un primo momento, per poi passare a cadenza settimanale;
- **migliore qualità del prodotto:** grazie a revisioni frequenti e feedback continui, è possibile identificare e risolvere i problemi in modo tempestivo, migliorando la qualità del prodotto finale;
- **maggiore trasparenza:** le pratiche di *Scrum<sub>G</sub>*, come le riunioni settimanali, le revisioni di *Sprint<sub>G</sub>* e le retrospettive, garantiscono una comunicazione costante e trasparente all'interno del team e con gli stakeholder<sub>G</sub>;
- **coinvolgimento e motivazione del team:** la responsabilità condivisa e l'autonomia dei team *Scrum<sub>G</sub>* promuovono un ambiente di lavoro più motivante e coinvolgente, dove i membri del team sono incoraggiati a contribuire attivamente e a prendere decisioni;



- **riduzione dei rischi:** le revisioni periodiche del lavoro e la consegna continua di incrementi di prodotto funzionanti permettono di identificare e mitigare i rischi in anticipo, riducendo la possibilità di errori gravi nel lungo termine;
- **maggior soddisfazione del cliente:** coinvolgendo i clienti e gli stakeholder<sub>G</sub> nel processo di sviluppo e fornendo incrementi di prodotto funzionanti a intervalli regolari, Scrum<sub>G</sub> garantisce che il prodotto finale risponda meglio alle esigenze e alle aspettative del cliente;
- **efficienza nella gestione delle risorse:** la suddivisione del lavoro in compiti gestibili e la focalizzazione su un numero limitato di attività alla volta migliorano l'efficienza nella gestione delle risorse e nel coordinamento del team;
- **migliore previsione e pianificazione:** grazie a Sprint<sub>G</sub> di durata fissa e al monitoraggio costante del progresso, è più facile fare previsioni accurate sui tempi e sui costi del progetto;
- **feedback continuo:** il ciclo di feedback rapido e continuo da parte del cliente e degli stakeholder<sub>G</sub> consente di apportare miglioramenti costanti e di allineare il prodotto alle esigenze del mercato in evoluzione.

La scelta di adottare il framework Scrum<sub>G</sub> riflette la nostra propensione a produrre e fornire un prodotto di qualità, in modo da garantire una risposta efficiente ed efficace alle possibili nuove richieste che il cliente potrebbe avanzare.

### 5.3 Gestione e monitoraggio del progetto

In accordo con l'azienda proponente<sub>G</sub>, è stato deciso di organizzare l'avanzamento del progetto in periodi di durata prefissata seguendo un approccio simile agli sprint<sub>G</sub> relativi al framework Scrum<sub>G</sub>. Durante ciascun periodo di sviluppo, verranno decisi gli obiettivi da raggiungere e le attività da svolgere, attraverso un'accurata analisi che comprenderà:

- l'**importanza strategica** delle attività;
- la **fattibilità di completare le attività** entro la durata del periodo di riferimento.

Nel remoto caso in cui alcune attività non debbano essere portate a termine nei termini indicati, queste verranno riportate nel consuntivo di periodo e proseguiranno nel periodo successivo. Ogni periodo sarà documentato attraverso una tabella esaustiva



in cui saranno identificati i task relativi a ciascun ruolo. Per ogni attività verrà indicato lo stato di completamento, i tempi previsti ed effettivi e i costi associati. La fine di ciascun periodo sarà accompagnata dal calcolo del costo totale del progetto fino al momento attuale. Inoltre ogni periodo conterrà un'analisi dei rischi occorsi e dell'esito della loro mitigazione.

## 5.4 Periodi

Ogni periodo sarà definito dai seguenti elementi:

- data iniziale, data di completamento prevista, data di completamento reale ed eventuali giorni di ritardo;
- pianificazione delle attività da svolgere con possibili rischi;
- stima temporale al completamento di tutte le attività;
- paragone economico e temporale tra lavoro svolto e preventivato;
- valutazione impatto e mitigazione dei rischi occorsi;
- retrospettiva per l'automiglioramento.

## 5.5 Requirements and Technology Baseline

### 5.5.1 Primo sprint

- Inizio: 2024-04-03
- Fine: 2024-04-19
- Fine attuale: 2024-04-22
- Giorni di ritardo: 3

#### 5.5.1.1 Pianificazione

Durante questo periodo, il team si concentra sul dedicare risorse significative allo sviluppo, alla standardizzazione e all'automazione dei processi, ove possibile. Nel primo incontro con l'azienda proponente<sub>G</sub> vengono definiti gli obiettivi chiave da raggiungere entro il prossimo SAL<sub>G</sub> del 19 aprile 2024.

In particolare, questi obiettivi comprendono:



- simulazione di un sensore<sub>G</sub> mediante codice **Python**<sub>G</sub>;
- integrazione con **Apache Kafka**<sub>G</sub> utilizzando ambiente **Docker**<sub>G</sub>.

Parallelamente a questa fase, l'amministratore<sub>G</sub> ha stanziato risorse per automatizzare il processo di compilazione dei sorgenti LaTeX una volta caricati sul repository condiviso, e per distinguere automaticamente le parole presenti nel glossario<sub>G</sub> da quelle che non lo sono.

#### 5.5.1.1.1 Rischi attesi

I rischi attesi per questo periodo sono:

- imprecisione nella pianificazione delle attività (RO-1);
- elevati costi delle attività (RO-3);
- rischio di disaccordi all'interno del gruppo (RC-1);
- problemi di comunicazione (RC-2);
- inesperienza nell'uso delle tecnologie adottate (RT-1).

Ciò è causato dal fatto che, poiché siamo ancora all'inizio del progetto, non abbiamo ancora una chiara idea di come organizzarci per ottimizzare l'uso del tempo e delle risorse.





### 5.5.1.2 Preventivo

Ruoli coinvolti: Responsabile<sub>G</sub> (Re), Amministratore<sub>G</sub> (Am), Analista<sub>G</sub> (An), Programmatore<sub>G</sub> (Pg), Verificatore<sub>G</sub> (Ve).

|                  | Re | Am | An | Pj | Pg | Ve | Totale per persona |
|------------------|----|----|----|----|----|----|--------------------|
| Baldo            | -  | -  | -  | -  | 7  | -  | 7                  |
| Benetazzo        | -  | 7  | -  | -  | -  | -  | 7                  |
| Ferro            | -  | -  | -  | -  | 10 | -  | 10                 |
| Malgarise        | -  | -  | 7  | -  | -  | -  | 7                  |
| Occhinegro       | -  | -  | -  | -  | -  | 9  | 9                  |
| Seganfredo       | -  | -  | 7  | -  | -  | -  | 7                  |
| Tiozzo           | 7  | -  | -  | -  | -  | -  | 7                  |
| Totale per ruolo | 7  | 7  | 14 | -  | 17 | 9  | -                  |

Tabella 13: Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante il primo sprint<sub>G</sub>

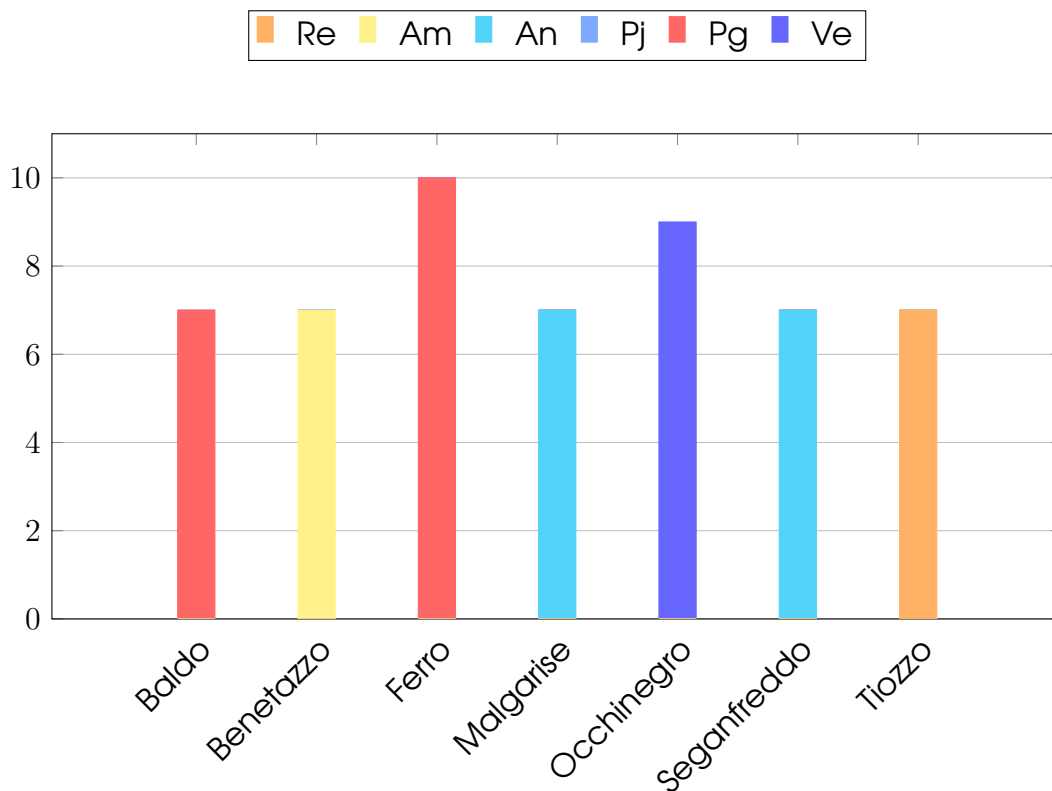


Figura 2: Impegno preventivo per ruolo dei membri del team durante il primo sprint<sub>G</sub>

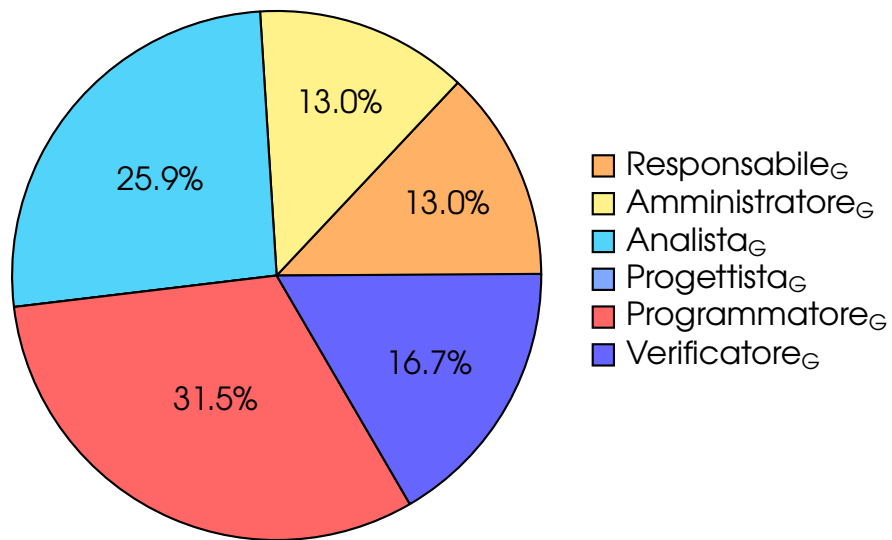


Figura 3: Ripartizione in percentuale dei ruoli nel primo sprint<sub>G</sub>



### 5.5.1.3 Consuntivo

Le attività previste sono state tutte svolte con successo. Abbiamo completato tutte le richieste della proponente<sub>G</sub> con anticipo rispetto alla data di fine prevista.

#### 5.5.1.3.1 Prospetto orario

|                  | Re  | Am | An   | Pj | Pg | Ve | Totale per persona |
|------------------|-----|----|------|----|----|----|--------------------|
| Baldo            | -   | -  | -    | -  | 7  | -  | 7                  |
| Benetazzo        | -   | 6  | -    | -  | -  | -  | 6                  |
| Ferro            | -   | -  | -    | -  | 9  | -  | 9                  |
| Malgarise        | -   | -  | 6    | -  | -  | -  | 6                  |
| Occhinegro       | -   | -  | -    | -  | -  | 9  | 9                  |
| Seganfreddo      | -   | -  | 5,5  | -  | -  | -  | 5,5                |
| Tiozzo           | 6,5 | -  | -    | -  | -  | -  | 6,5                |
| Totale per ruolo | 6,5 | 6  | 11,5 | 0  | 16 | 9  | -                  |

Tabella 14: Consuntivo orario per ruolo dei membri del team durante il primo sprint<sub>G</sub>

#### 5.5.1.3.2 Prospetto economico

| Ruolo                       | Ore  | Costo     | Ore rimanenti preventivo | Ore rimanenti consuntivo |
|-----------------------------|------|-----------|--------------------------|--------------------------|
| Responsabile <sub>G</sub>   | 6,5  | 195,00 €  | 49                       | 49,5                     |
| Amministratore <sub>G</sub> | 6    | 120,00 €  | 49                       | 50                       |
| Analista <sub>G</sub>       | 11,5 | 287,50 €  | 64                       | 66,5                     |
| Progettista <sub>G</sub>    | 0    | 0,00 €    | 112                      | 112                      |
| Programmatore <sub>G</sub>  | 16   | 240,00 €  | 151                      | 152                      |
| Verificatore <sub>G</sub>   | 9    | 135,00 €  | 165                      | 165                      |
| <b>Totale preventivo</b>    | 54   | 1090,00 € | 590                      | -                        |
| <b>Totale consuntivo</b>    | 49   | 977,50 €  | -                        | 595                      |

Tabella 15: Consuntivo economico durante il primo sprint<sub>G</sub>



### 5.5.1.3.3 Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione

| Tipologia   | Rischio preventivo | Mitigazione  |
|---|--------------------|--|
| Inesperienza del team (Rischio <b>RT-2</b> ).                           | SI                 | Confronto con gli altri gruppi per la gestione dell'organizzazione.      |
| Inesperienza nell'uso delle tecnologie adottate (Rischio <b>RT-3</b> ). | SI                 | Autoformazione e discussione interna e con la proponente <sub>G</sub> .  |
| Ritardi rispetto alle tempistiche previste (Rischio <b>RO-3</b> ).      | NO                 | Anticipati alcuni compiti previsti per il prossimo sprint <sub>G</sub> . |

Tabella 16: Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione durante il primo sprint<sub>G</sub>

### 5.5.1.4 Retrospettiva

La suddivisione iniziale dei ruoli per il presente sprint<sub>G</sub> si è rivelata efficace e ben pensata. Ciascun componente ha lavorato senza essere sovraccaricato e il lavoro è stato distribuito in modo equo e senza disparità.

In seguito alla convocazione per il primo *Diario di Bordo* avvenuta con scarso preavviso e prevista per data e ora in cui era stato pianificato il primo SAL<sub>G</sub> con l'azienda abbiamo dovuto posticipare al 22 aprile l'incontro con la proponente<sub>G</sub> e questo ha causato un ritardo di 3 giorni inaspettato. Per rimediare a questo ritardo abbiamo iniziato ad effettuare dei progressi sulla documentazione previsti per lo sprint<sub>G</sub> successivo.

Un'ulteriore problematica riscontrata è stata la difficoltà nell'adozione di alcune tecnologie, causando il rallentamento del lavoro. Per il prossimo sprint<sub>G</sub>, si cercherà di risolvere questo problema con una maggiore formazione e con una maggiore collaborazione tra i membri del gruppo.



### 5.5.2 Secondo sprint

- Inizio: 2024-04-23
- Fine: 2024-05-06
- Fine attuale: 2024-05-06
- Giorni di ritardo: nessuno

#### 5.5.2.1 Pianificazione

Durante il secondo periodo, il nostro team si propone di integrare *Grafana<sub>G</sub>* che rappresenta l'ultimo elemento dello stack tecnologico del Proof of Concept<sub>G</sub>, come concordato nel corso del primo SAL<sub>G</sub>. Inoltre, si prevede l'implementazione della funzionalità di visualizzazione tramite grafici delle misurazioni raccolte, assieme ad una maggiore persistenza per quanto riguarda i dati raccolti all'interno di *ClickHouse<sub>G</sub>*.

Dal punto di vista della documentazione, invece, ci si pone l'obiettivo di portare a compimento il documento *Norme di Progetto<sub>G</sub>*, in modo da avere un quadro chiaro e definito delle regole e delle convenzioni da seguire durante lo sviluppo del progetto. In concomitanza con questa attività, si prosegue con la stesura del *Piano di Progetto<sub>G</sub>*, in particolare con la documentazione del primo e del secondo sprint<sub>G</sub>, con l'aggiornamento continuo dei documenti *Glossario<sub>G</sub>* e *Piano di Qualifica<sub>G</sub>* e, infine, si può procedere con la stesura del documento *Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>*, con lo scopo di identificare i casi d'uso fondamentali.

Per quanto riguarda gli strumenti adottati, il team prevede di assegnare risorse per l'analisi attenta della tecnologia proposta *Redpanda<sub>G</sub>* che andrebbe a sostituire *Apache Kafka<sub>G</sub>*, consigliata dalla proponente<sub>G</sub>. Questa fase di valutazione mira a selezionare con attenzione le tecnologie più adatte al compimento delle specifiche del capitolato<sub>G</sub>.

##### 5.5.2.1.1 Rischi attesi

I rischi attesi per questo periodo sono:

- inesperienza nella pianificazione delle attività (RO-1);
- impegni personali o universitari (RO-2);
- inesperienza nell'uso delle tecnologie adottate (RT-1);



- problemi di compatibilità tra le tecnologie adottate (RT-3);
- rischio di disaccordi all'interno del gruppo (RC-1).

Le differenze rispetto ai rischi attesi nel primo sprint<sub>G</sub> non sono così significative, questo perché l'esperienza del gruppo è ancora acerba e limitata. A queste si aggiungono problematiche riguardo agli impegni personali, anche legati alle festività di questo periodo. Infine l'introduzione di *Grafana*<sub>G</sub>, tecnologia nuova all'interno del team, potrebbe causare problemi di inesperienza e compatibilità con le tecnologie già adottate.

### 5.5.2.2 Preventivo

Ruoli coinvolti: Responsabile<sub>G</sub> (Re), Amministratore<sub>G</sub> (Am), Analista<sub>G</sub> (An), Progettista<sub>G</sub> (Pj), Programmatore<sub>G</sub> (Pg), Verificatore<sub>G</sub> (Ve).

|                  | Re | Am | An | Pj | Pg | Ve | Totale per persona |
|------------------|----|----|----|----|----|----|--------------------|
| Baldo            | -  | 6  | -  | -  | -  | -  | 6                  |
| Benetazzo        | -  | -  | -  | -  | -  | 7  | 7                  |
| Ferro            | -  | -  | 10 | -  | -  | -  | 10                 |
| Malgarise        | 6  | -  | -  | -  | -  | -  | 6                  |
| Occhinegro       | -  | -  | -  | -  | 10 | -  | 10                 |
| Seganfreddo      | -  | -  | -  | 7  | -  | -  | 7                  |
| Tiozzo           | -  | -  | -  | -  | 10 | -  | 10                 |
| Totale per ruolo | 6  | 6  | 10 | 7  | 20 | 7  | -                  |

Tabella 17: Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante il secondo sprint<sub>G</sub>

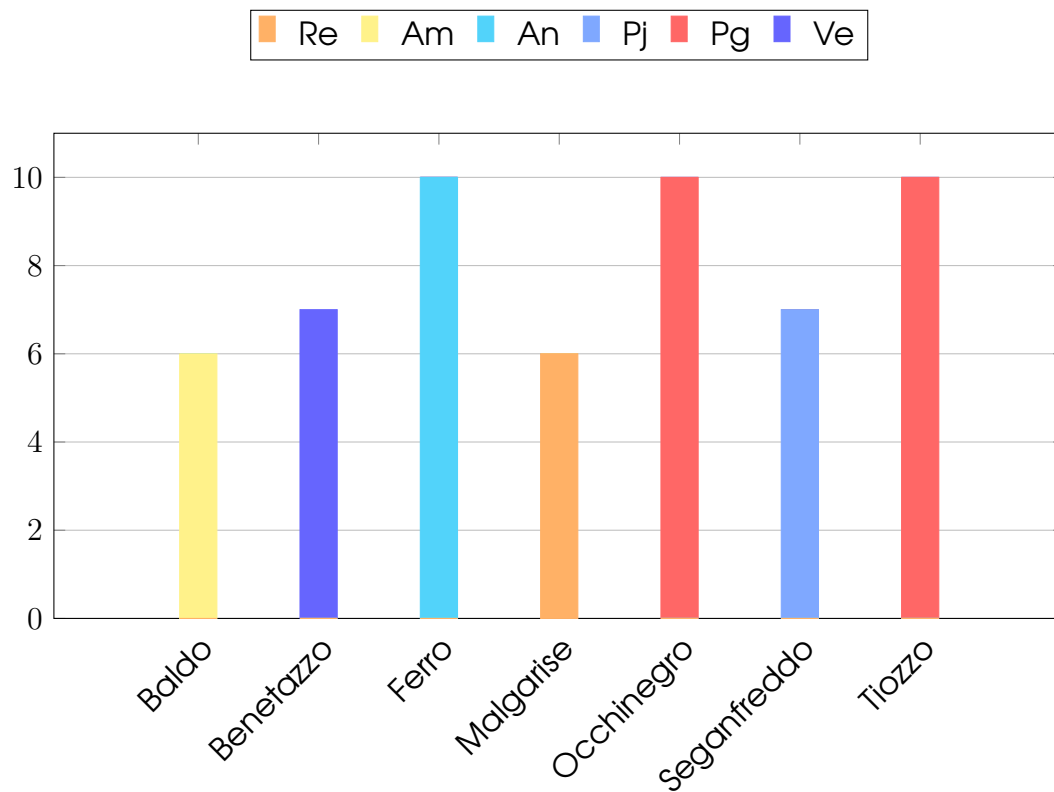


Figura 4: Impegno preventivo per ruolo dei membri del team durante il secondo sprint<sub>G</sub>

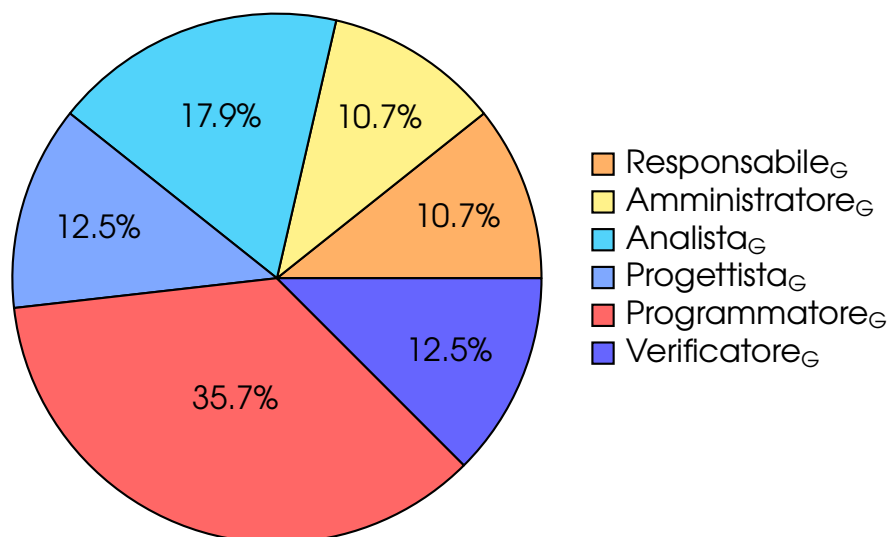


Figura 5: Ripartizione in percentuale dei ruoli nel secondo sprint<sub>G</sub>



### 5.5.2.3 Consuntivo

Tutte le attività previste sono state svolte con successo. Come si può notare dal prospetto orario, i programmatori<sub>G</sub> hanno richiesto meno ore rispetto a quanto preventivato.

#### 5.5.2.3.1 Prospetto orario

|                  | Re | Am | An | Pj | Pg | Ve | Totale per persona |
|------------------|----|----|----|----|----|----|--------------------|
| Baldo            | -  | 6  | -  | -  | -  | -  | 6                  |
| Benetazzo        | -  | -  | -  | -  | -  | 6  | 6                  |
| Ferro            | -  | -  | 10 | -  | -  | -  | 10                 |
| Malgarise        | 5  | -  | -  | -  | -  | -  | 5                  |
| Occhinegro       | -  | -  | -  | -  | 9  | -  | 9                  |
| Seganfreddo      | -  | -  | -  | 7  | -  | -  | 7                  |
| Tiozzo           | -  | -  | -  | -  | 9  | -  | 9                  |
| Totale per ruolo | 5  | 6  | 10 | 7  | 18 | 6  | -                  |

Tabella 18: Consuntivo orario per ruolo dei membri del team durante il secondo sprint<sub>G</sub>

#### 5.5.2.3.2 Prospetto economico

| Ruolo                       | Ore | Costo     | Ore rimanenti preventivo | Ore rimanenti consuntivo |
|-----------------------------|-----|-----------|--------------------------|--------------------------|
| Responsabile <sub>G</sub>   | 5   | 150,00 €  | 43,5                     | 44,5                     |
| Amministratore <sub>G</sub> | 6   | 120,00 €  | 44                       | 44                       |
| Analista <sub>G</sub>       | 10  | 250,00 €  | 56,5                     | 56,5                     |
| Progettista <sub>G</sub>    | 7   | 175,00 €  | 105                      | 105                      |
| Programmatore <sub>G</sub>  | 18  | 270,00 €  | 132                      | 134                      |
| Verificatore <sub>G</sub>   | 6   | 90,00 €   | 158                      | 159                      |
| <b>Totale preventivo</b>    | 56  | 1130,00 € | 539                      | -                        |
| <b>Totale consuntivo</b>    | 52  | 1055,00 € | -                        | 543                      |

Tabella 19: Prospetto economico consuntivo durante il secondo sprint<sub>G</sub>





### 5.5.2.3.3 Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione

| Tipologia   | Rischio preventivo | Mitigazione  |
|---|--------------------|--|
| Inesperienza del team (Rischio <b>RO-1</b> ).                           | SI                 | Ridistribuzione compiti assegnati durante lo sprint <sub>G</sub> .                 |
| Impegni personali o universitari (Rischio <b>RO-2</b> ).                | NO                 | Comunicato in anticipo gli impegni, lavoro affidato svolto prima o dopo l'impegno. |
| Inesperienza nell'uso delle tecnologie adottate (Rischio <b>RT-3</b> ). | SI                 | Autoformazione e pair programming.   |

Tabella 20: Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione durante il secondo sprint<sub>G</sub>

### 5.5.2.4 Retrospettiva

La suddivisione dei compiti da svolgere non è stata ottimale, in quanto alcuni membri del team hanno completato le attività assegnate in anticipo rispetto alla data di fine prevista, mentre altri hanno richiesto più tempo del previsto. Per i prossimi sprint<sub>G</sub> valuteremo soluzioni alternative per evitare che ciò accada nuovamente.

Alcuni membri del gruppo hanno avuto impegni personali imprevisti durante questo periodo che hanno portato via del tempo prezioso per il completamento delle attività previste. Tali impegni sono stati comunicati tempestivamente al team e i compiti assegnati sono stati completati prima o dopo l'impegno.

Permane la difficoltà nell'uso delle tecnologie previste. In seguito alla turnazione dei ruoli altri membri del team si sono ritrovati a dover affrontare le stesse difficoltà avute dai colleghi in precedenza. In questo caso le difficoltà avute sono state superate mediante attività di autoformazione e *pair programming* assieme ai compagni che avevano risolto gli stessi problemi nello sprint<sub>G</sub> precedente.



### 5.5.3 Terzo sprint

- Inizio: 2024-05-07
- Fine: 2024-05-15
- Fine attuale: 2024-05-15
- Giorni di ritardo: nessuno

#### 5.5.3.1 Pianificazione

In questo periodo il gruppo si concentrerà ad analizzare le possibilità di miglioramento suggerite dall'azienda per quanto riguarda la visualizzazione dei dati in *Grafana<sub>G</sub>*. Molte risorse saranno ancora dedicate alla documentazione, in particolare al documento *Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>* e *Piano di Progetto<sub>G</sub>*.

Durante il *SAL<sub>G</sub>* del precedente sprint<sub>G</sub> sono stati fissati con l'azienda i seguenti obiettivi:

- correzione della visualizzazione di latitudine e longitudine (con tutti i decimali);
- aggiunta di filtri per migliorare la visualizzazione dei dati, anche per poter visualizzare quelli di un singolo sensore<sub>G</sub>;
- rendere più chiaro il grafico *Daily mean*;
- togliere il grafico *Average temperature per minute* o sostituirlo con un grafico più significativo;
- raffinamento globale della dashboard<sub>G</sub>.

##### 5.5.3.1.1 Rischi attesi

I rischi attesi per questo periodo sono:

- inesperienza del team nella pianificazione delle attività (RO-1);
- ritardi rispetto alle tempistiche previste (RO-3);
- inesperienza nell'uso delle tecnologie adottate (RT-1).

Siamo ancora nelle fasi iniziali del progetto, dobbiamo ancora imparare come pianificare le attività al meglio; inoltre molti membri del gruppo non hanno mai usato le tecnologie previste.



### 5.5.3.2 Preventivo

Ruoli coinvolti: Responsabile<sub>G</sub> (Re), Amministratore<sub>G</sub> (Am), Analista<sub>G</sub> (An), Progettista<sub>G</sub> (Pj), Programmatore<sub>G</sub> (Pg), Verificatore<sub>G</sub> (Ve).

|                  | Re | Am | An | Pj | Pg | Ve | Totale per persona |
|------------------|----|----|----|----|----|----|--------------------|
| Baldo            | -  | -  | -  | -  | -  | 4  | 4                  |
| Benetazzo        | 4  | -  | -  | -  | -  | -  | 4                  |
| Ferro            | -  | -  | -  | 5  | -  | -  | 5                  |
| Malgarise        | -  | -  | -  | -  | 5  | -  | 5                  |
| Occhinegro       | -  | -  | 6  | -  | -  | -  | 6                  |
| Seganfredo       | -  | -  | -  | -  | 5  | -  | 5                  |
| Tiozzo           | -  | 5  | -  | -  | -  | -  | 5                  |
| Totale per ruolo | 4  | 5  | 6  | 5  | 10 | 4  | -                  |

Tabella 21: Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante il terzo sprint<sub>G</sub>

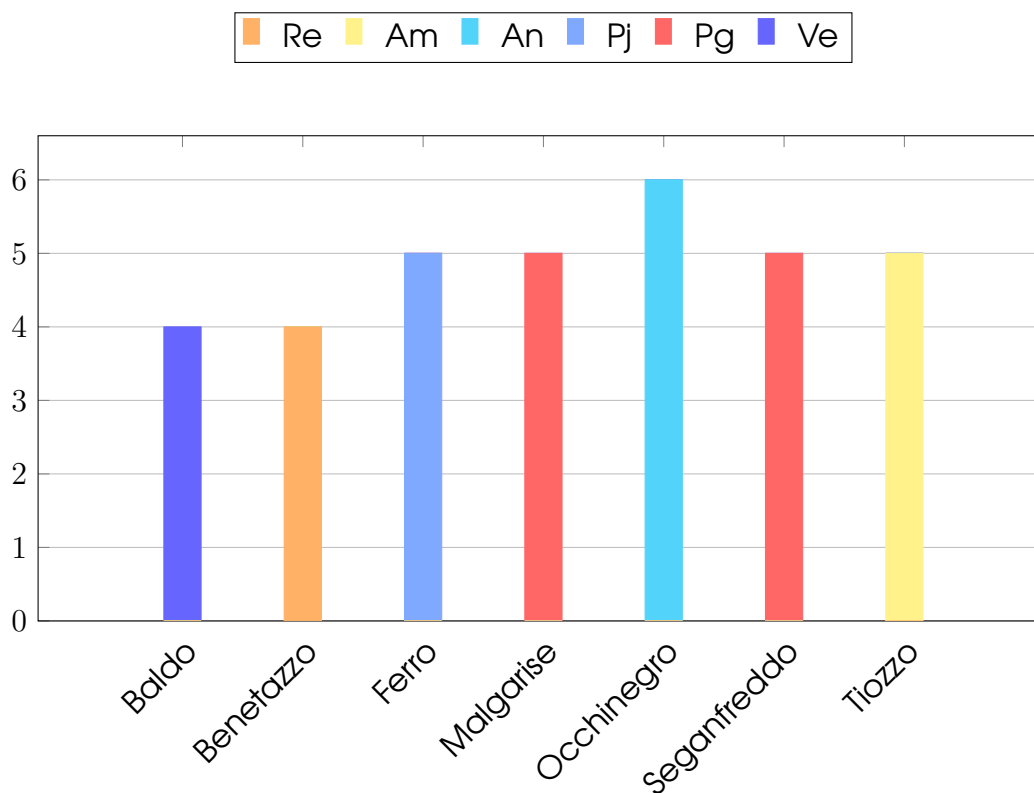
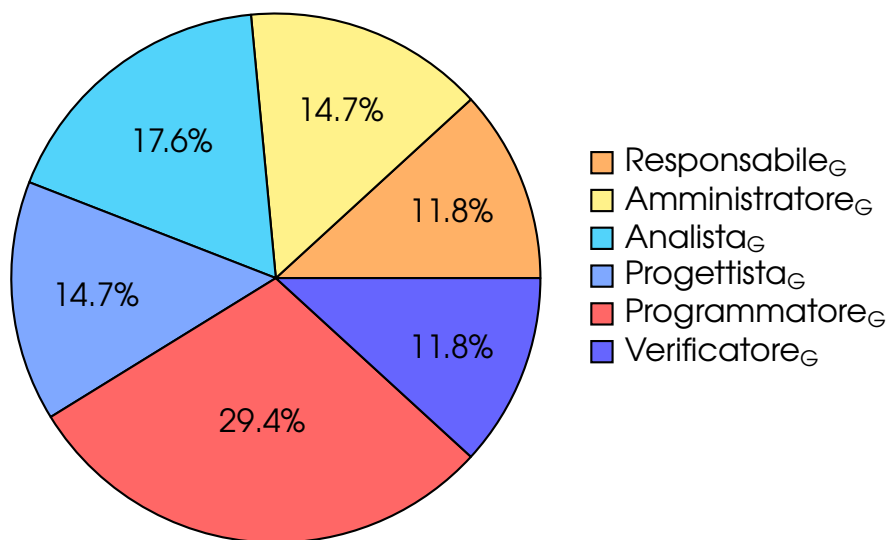


Figura 6: Impegno preventivo per ruolo dei membri del team durante il terzo sprint<sub>G</sub>

Figura 7: Ripartizione in percentuale dei ruoli nel terzo sprint<sub>G</sub>

### 5.5.3.3 Consuntivo

Anche per questo sprint<sub>G</sub>, nonostante la durata ridotta, siamo riusciti a portare a termine tutte le attività previste.

#### 5.5.3.3.1 Prospetto orario

|                  | Re  | Am | An  | Pj | Pg | Ve  | Totale per persona |
|------------------|-----|----|-----|----|----|-----|--------------------|
| Baldo            | -   | -  | -   | -  | -  | 4,5 | 4,5                |
| Benetazzo        | 4,5 | -  | -   | -  | -  | -   | 4,5                |
| Ferro            | -   | -  | -   | 5  | -  | -   | 4                  |
| Malgarise        | -   | -  | -   | -  | 6  | -   | 6                  |
| Occhinegro       | -   | -  | 6,5 | -  | -  | -   | 6,5                |
| Seganfreddo      | -   | -  | -   | -  | 7  | -   | 7                  |
| Tiozzo           | -   | 5  | -   | -  | -  | -   | 5                  |
| Totale per ruolo | 4,5 | 5  | 6,5 | 4  | 13 | 4,5 | -                  |

Tabella 22: Consuntivo orario per ruolo dei membri del team durante il terzo sprint<sub>G</sub>



### 5.5.3.3.2 Prospetto economico

| Ruolo                       | Ore  | Costo    | Ore rimanenti preventivo | Ore rimanenti consuntivo |
|-----------------------------|------|----------|--------------------------|--------------------------|
| Responsabile <sub>G</sub>   | 4,5  | 135,00 € | 40,5                     | 40                       |
| Amministratore <sub>G</sub> | 5    | 100,00 € | 39                       | 39                       |
| Analista <sub>G</sub>       | 6,5  | 162,50 € | 50,5                     | 50                       |
| Progettista <sub>G</sub>    | 4    | 100,00 € | 100                      | 101                      |
| Programmatore <sub>G</sub>  | 13   | 195,00 € | 124                      | 121                      |
| Verificatore <sub>G</sub>   | 4,5  | 67,50 €  | 155                      | 154,5                    |
| <b>Totale preventivo</b>    | 34   | 705,00 € | 509                      | -                        |
| <b>Totale consuntivo</b>    | 37,5 | 760,00 € | -                        | 505,5                    |

Tabella 23: Prospetto economico consuntivo durante il terzo sprint<sub>G</sub>

### 5.5.3.3.3 Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione

| Tipologia  | Rischio preventivo | Mitigazione                        |
|--|--------------------|------------------------------------|
| Inesperienza nell'uso delle tecnologie adottate (Rischio RT-3) | SI                 | Autoformazione e pair programming. |

Tabella 24: Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione durante il terzo sprint<sub>G</sub>

### 5.5.3.4 Retrospettiva

Durante l'ultimo SAL<sub>G</sub> con l'azienda abbiamo deciso su loro consiglio di accorciare gli sprint<sub>G</sub>, passando dalla durata di due settimane a quella di una settimana. Abbiamo anche deciso di spostare i prossimi al mercoledì, in quanto uno dei membri del gruppo era impossibilitato a partecipare il lunedì per impegni di lavoro. Questo ci ha permesso di avere due giorni in più in questo sprint<sub>G</sub> e di attenuare l'impatto del cambiamento di durata. Per evitare ritardi, però, si è reso necessario riorganizzare le attività inizialmente pianificate in modo errato, portando ad un maggior consumo di ore produttive da parte dei programmatori<sub>G</sub> in particolare, e quindi ad una spesa superiore a quanto preventivato.



Permane la difficoltà nell'uso delle tecnologie adottate. In particolare abbiamo riscontrato in questo sprint<sub>G</sub> diverse difficoltà nella configurazione di tali strumenti in diversi sistemi operativi. Come già sperimentato nel precedente sprint<sub>G</sub> le attività di autoformazione e *pair programming* si sono rivelate molto efficaci per superare tali difficoltà ed evitare ritardi nel completamento delle attività.



#### 5.5.4 Quarto sprint

- Inizio: 2024-05-16
- Fine: 2024-05-22
- Fine attuale: 2024-05-22
- Giorni di ritardo: nessuno

##### 5.5.4.1 Pianificazione

In questo periodo il gruppo si impegna ad implementare le migliorie suggerite. In particolare ci si concentrerà su:

- aggiunta di una o più *query di aggregazione*, in particolare fare delle dashboard<sub>G</sub> analitiche in cui si mostrano andamenti e report;
- aggiunta di ulteriori sensori dislocati in luoghi e distanze differenti;
- miglioramenti generali alla dashboard<sub>G</sub>.

##### 5.5.4.1.1 Rischi attesi

I rischi attesi per questo periodo sono:

- impegni personali o universitari (RO-2);
- inesperienza nell'uso delle tecnologie adottate (RT-1);
- problemi di compatibilità tra le tecnologie adottate (RT-3);
- rischio di conflitti interni (RC-1).

Il rischio dell'inesperienza nell'uso delle tecnologie adottate (**RT-1**) è ancora presente ma in parte mitigato visto che uno dei due programmatori<sub>G</sub> ha già lavorato con le tecnologie adottate.



### 5.5.4.2 Preventivo

Ruoli coinvolti: Responsabile<sub>G</sub> (Re), Amministratore<sub>G</sub> (Am), Analista<sub>G</sub> (An), Progettista<sub>G</sub> (Pj), Programmatore<sub>G</sub> (Pg), Verificatore<sub>G</sub> (Ve).

|                  | Re | Am | An | Pj | Pg | Ve | Totale per persona |
|------------------|----|----|----|----|----|----|--------------------|
| Baldo            | -  | -  | 5  | -  | -  | -  | 5                  |
| Benetazzo        | -  | -  | -  | -  | 4  | -  | 4                  |
| Ferro            | -  | -  | -  | -  | 4  | -  | 4                  |
| Malgarise        | -  | -  | -  | 4  | -  | -  | 4                  |
| Occhinegro       | 4  | -  | -  | -  | -  | -  | 4                  |
| Seganfredo       | -  | 4  | -  | -  | -  | -  | 4                  |
| Tiozzo           | -  | -  | -  | -  | -  | 7  | 7                  |
| Totale per ruolo | 4  | 4  | 5  | 4  | 8  | 7  | -                  |

Tabella 25: Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante il quarto sprint<sub>G</sub>

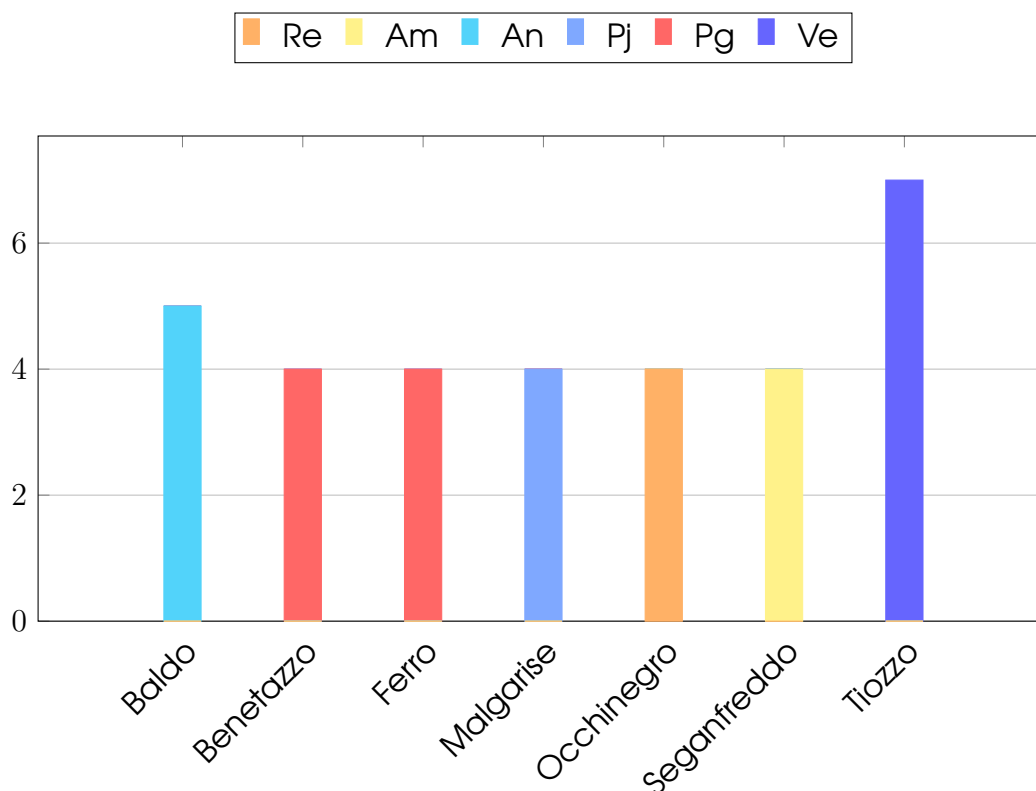
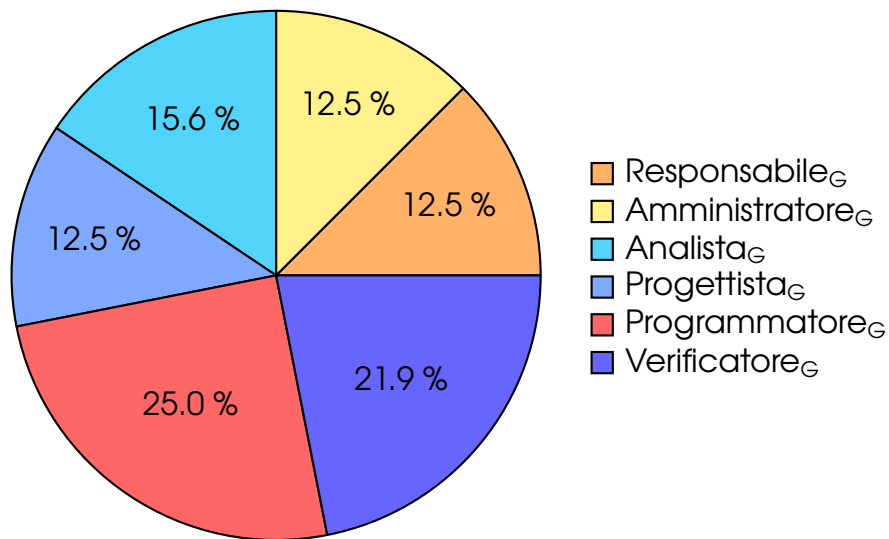


Figura 8: Impegno preventivo per ruolo dei membri del team durante il quarto sprint<sub>G</sub>



Figura 9: Ripartizione in percentuale dei ruoli nel quarto sprint<sub>G</sub>

#### 5.5.4.3 Consuntivo

In questo sprint<sub>G</sub> siamo riusciti a portare a termine tutte le attività previste.

##### 5.5.4.3.1 Prospetto orario

|                  | Re | Am | An | Pj | Pg | Ve | Totale per persona |
|------------------|----|----|----|----|----|----|--------------------|
| Baldo            | -  | -  | 5  | -  | -  | -  | 5                  |
| Benetazzo        | -  | -  | -  | -  | 4  | -  | 4                  |
| Ferro            | -  | -  | -  | -  | 4  | -  | 4                  |
| Malgarise        | -  | -  | -  | 4  | -  | -  | 4                  |
| Occhinegro       | 3  | -  | -  | -  | -  | -  | 3                  |
| Seganfreddo      | -  | 4  | -  | -  | -  | -  | 4                  |
| Tiozzo           | -  | -  | -  | -  | -  | 7  | 7                  |
| Totale per ruolo | 3  | 4  | 5  | 4  | 8  | 7  | -                  |

Tabella 26: Consuntivo orario per ruolo dei membri del team durante il quarto sprint<sub>G</sub>



#### 5.5.4.3.2 Prospetto economico

| Ruolo                       | Ore | Costo    | Ore rimanenti preventivo | Ore rimanenti consuntivo |
|-----------------------------|-----|----------|--------------------------|--------------------------|
| Responsabile <sub>G</sub>   | 3   | 90,00 €  | 36                       | 37                       |
| Amministratore <sub>G</sub> | 4   | 80,00 €  | 35                       | 35                       |
| Analista <sub>G</sub>       | 5   | 125,00 € | 45                       | 45                       |
| Progettista <sub>G</sub>    | 4   | 100,00 € | 97                       | 97                       |
| Programmatore <sub>G</sub>  | 8   | 120,00 € | 113                      | 113                      |
| Verificatore <sub>G</sub>   | 7   | 105,00 € | 147,5                    | 147,5                    |
| <b>Totale preventivo</b>    | 32  | 650,00 € | 473,5                    | -                        |
| <b>Totale consuntivo</b>    | 31  | 620,00 € | -                        | 474,5                    |

Tabella 27: Consuntivo economico durante il quarto sprint<sub>G</sub>

#### 5.5.4.3.3 Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione

| Tipologia  | Rischio preventivo | Mitigazione   |
|--|--------------------|---|
| Impegni personali o universitari (Rischio <b>RO-2</b> )                | SI                 | Comunicazione anticipata degli impegni in modo da affidare il lavoro per essere svolto prima o dopo questi impegni. |
| Inesperienza nell'uso delle tecnologie adottate (Rischio <b>RT-3</b> ) | SI                 | Autoformazione e pair programming.  |

Tabella 28: Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione durante il quarto sprint<sub>G</sub>



#### 5.5.4.4 Retrospettiva

Questo sprint<sub>G</sub> è il secondo ad aver avuto la durata di una settimana e, a differenza del precedente, il gruppo è riuscito a pianificare meglio le attività portandole a termine in tempo. Questo è stato possibile grazie ad una maggiore esperienza acquisita nel pianificare le attività e ad una maggiore comunicazione tra i membri del gruppo.

Ci sono stati alcuni ritardi per impegni personali e universitari, ma sono stati mitigati grazie ad una comunicazione anticipata degli impegni.

#### 5.5.5 Quinto sprint

- Inizio: 2024-05-23
- Fine: 2024-05-29
- Fine attuale: 2024-05-29
- Giorni di ritardo: nessuno

##### 5.5.5.1 Pianificazione

Visto il livello di avanzamento del progetto, il gruppo intende candidarsi alla prima revisione di avanzamento (RTB<sub>G</sub>). Per questo motivo, il team concentrerà maggiori risorse nella revisione e approvazione finale dei documenti necessari per la consegna. Inoltre, sarà ultimato il PoC<sub>G</sub>, fondamentale per affrontare la revisione. In particolare, ci si concentrerà su:

- revisione e approvazione *Piano di Progetto*<sub>G</sub>;
- revisione e approvazione *Piano di Qualifica*<sub>G</sub>;
- revisione e approvazione *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub>;
- revisione e approvazione *Norme di Progetto*<sub>G</sub>;
- miglioramento della visualizzazione delle dashboard<sub>G</sub> su *Grafana*<sub>G</sub>.



### 5.5.5.1.1 Rischi attesi

I rischi attesi per questo periodo sono:

- impegni personali o universitari (RO-2);

Poiché si avvicina la sessione estiva e alcuni membri del gruppo hanno impegni universitari e personali, i lavori potrebbero procedere più lentamente del previsto, causando ritardi.

### 5.5.5.2 Preventivo

Ruoli coinvolti: Responsabile<sub>G</sub> (Re), Amministratore<sub>G</sub> (Am), Analista<sub>G</sub> (An), Progettista<sub>G</sub> (Pj), Programmatore<sub>G</sub> (Pg), Verificatore<sub>G</sub> (Ve).

|                  | Re | Am | An | Pj | Pg | Ve | Totale per persona |
|------------------|----|----|----|----|----|----|--------------------|
| Baldo            | -  | -  | -  | 3  | -  | -  | 3                  |
| Benetazzo        | -  | -  | 6  | -  | -  | -  | 6                  |
| Ferro            | -  | 4  | -  | -  | -  | -  | 4                  |
| Malgarise        | -  | -  | -  | -  | -  | 7  | 7                  |
| Occhinegro       | -  | -  | -  | -  | 3  | -  | 3                  |
| Seganfreddo      | 6  | -  | -  | -  | -  | -  | 6                  |
| Tiozzo           | -  | -  | -  | -  | -  | 7  | 7                  |
| Totale per ruolo | 6  | 4  | 6  | 3  | 3  | 14 | -                  |

Tabella 29: Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante il quinto sprint<sub>G</sub>

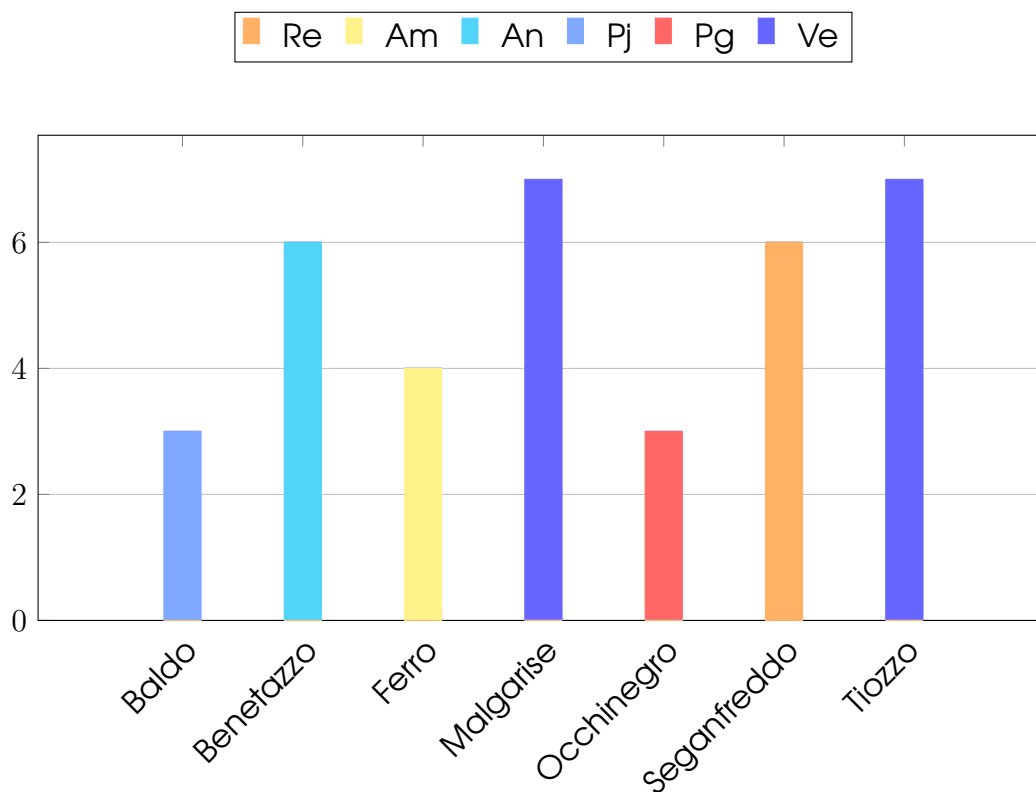


Figura 10: Impegno preventivo per ruolo dei membri del team durante il quinto sprint<sub>G</sub>

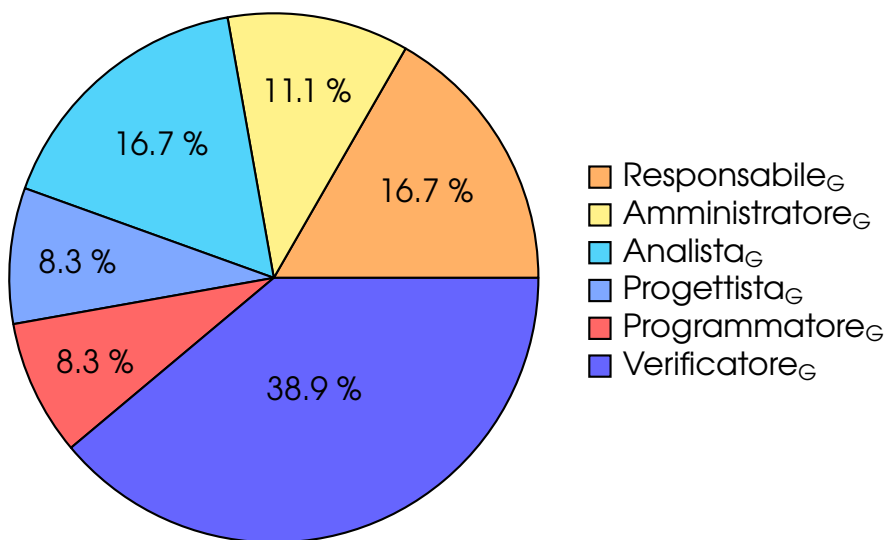


Figura 11: Ripartizione in percentuale dei ruoli nel quinto sprint<sub>G</sub>



### 5.5.5.3 Consuntivo

#### 5.5.5.3.1 Prospetto orario

|                  | Re | Am | An | Pj | Pg | Ve | Totale per persona |
|------------------|----|----|----|----|----|----|--------------------|
| Baldo            | -  | -  | -  | 2  | -  | -  | 2                  |
| Benetazzo        | -  | -  | 8  | -  | -  | -  | 8                  |
| Ferro            | -  | 7  | -  | -  | -  | -  | 7                  |
| Malgari          | -  | -  | -  | -  | -  | 5  | 5                  |
| Occhinero        | -  | -  | -  | -  | 5  | -  | 5                  |
| Seganfredo       | 4  | -  | -  | -  | -  | -  | 4                  |
| Tiozzo           | -  | -  | -  | -  | -  | 7  | 7                  |
| Totale per ruolo | 4  | 7  | 8  | 2  | 5  | 12 | -                  |

Tabella 30: Consuntivo orario per ruolo dei membri del team durante il quinto sprint<sub>G</sub>

#### 5.5.5.3.2 Prospetto economico

| Ruolo                       | Ore | Costo    | Ore rimanenti preventivo | Ore rimanenti consuntivo |
|-----------------------------|-----|----------|--------------------------|--------------------------|
| Responsabile <sub>G</sub>   | 4   | 120,00 € | 31                       | 33                       |
| Amministratore <sub>G</sub> | 7   | 140,00 € | 31                       | 28                       |
| Analista <sub>G</sub>       | 8   | 200,00 € | 39                       | 37                       |
| Progettista <sub>G</sub>    | 2   | 50,00 €  | 94                       | 95                       |
| Programmatore <sub>G</sub>  | 5   | 75,00 €  | 110                      | 108                      |
| Verificatore <sub>G</sub>   | 12  | 180,00 € | 133,5                    | 135,5                    |
| <b>Totale preventivo</b>    | 36  | 740,00 € | 438,5                    | -                        |
| <b>Totale consuntivo</b>    | 38  | 765,00 € | -                        | 436,5                    |

Tabella 31: Consuntivo economico durante il quinto sprint<sub>G</sub>



#### 5.5.5.3.3 Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione

| Tipologia   | Rischio preventivo | Mitigazione  |
|---|--------------------|--|
| Impegni personali o universitari (Rischio <b>RO-2</b> ) | SI                 | Comunicato in anticipo gli impegni, lavoro affidato svolto prima o dopo l'impegno. |

Tabella 32: Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione durante il quinto sprint<sub>G</sub>

#### 5.5.5.4 Retrospettiva

In questo sprint<sub>G</sub> il gruppo si è concentrato sulla preparazione della documentazione necessaria per la revisione di avanzamento. Nonostante alcuni membri abbiano avuto impegni personali e universitari, *7Last* è riuscito a portare a termine tutte le attività previste, grazie a una comunicazione anticipata degli impegni.



### 5.5.6 Sesto sprint

- Inizio: 2024-05-30
- Fine: 2024-06-05
- Fine attuale: 2024-06-04
- Giorni di ritardo: nessuno

#### 5.5.6.1 Pianificazione

Dopo aver sostenuto la prima parte della revisione di avanzamento il gruppo si impegnerà a studiare le tecnologie, i business case e i design pattern che verranno impiegati in futuro. Inoltre continuerà la stesura della documentazione, in particolare:

- *Piano di Progetto<sub>G</sub>*;
- *Piano di Qualifica<sub>G</sub>*;
- verbali.

##### 5.5.6.1.1 Rischi attesi

I rischi attesi per questo periodo sono:

- impegni personali o universitari (RO-2).

Visto che si avvicina la sessione estiva, alcuni membri del gruppo potrebbero avere impegni personali e universitari che potrebbero rallentare il lavoro. Inoltre, il gruppo potrebbe avere dei disaccordi riguardo le scelte da prendere per la presentazione da preparare in vista della revisione di avanzamento.





### 5.5.6.2 Preventivo

Ruoli coinvolti: Responsabile<sub>G</sub> (Re), Amministratore<sub>G</sub> (Am), Analista<sub>G</sub> (An), Progettista<sub>G</sub> (Pj), Programmatore<sub>G</sub> (Pg), Verificatore<sub>G</sub> (Ve).

|                  | Re | Am | An | Pj | Pg | Ve | Totale per persona |
|------------------|----|----|----|----|----|----|--------------------|
| Baldo            | -  | -  | 6  | -  | -  | -  | 6                  |
| Benetazzo        | -  | -  | -  | 6  | -  | -  | 6                  |
| Ferro            | 4  | -  | -  | -  | -  | -  | 4                  |
| Malgarise        | -  | -  | -  | -  | -  | 5  | 5                  |
| Occhinegro       | -  | 5  | -  | -  | -  | -  | 5                  |
| Seganfreddo      | -  | -  | -  | 6  | -  | 5  | 11                 |
| Tiozzo           | -  | -  | 6  | -  | -  | -  | 6                  |
| Totale per ruolo | 4  | 5  | 12 | 12 | 0  | 10 | -                  |

Tabella 33: Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante il sesto sprint<sub>G</sub>

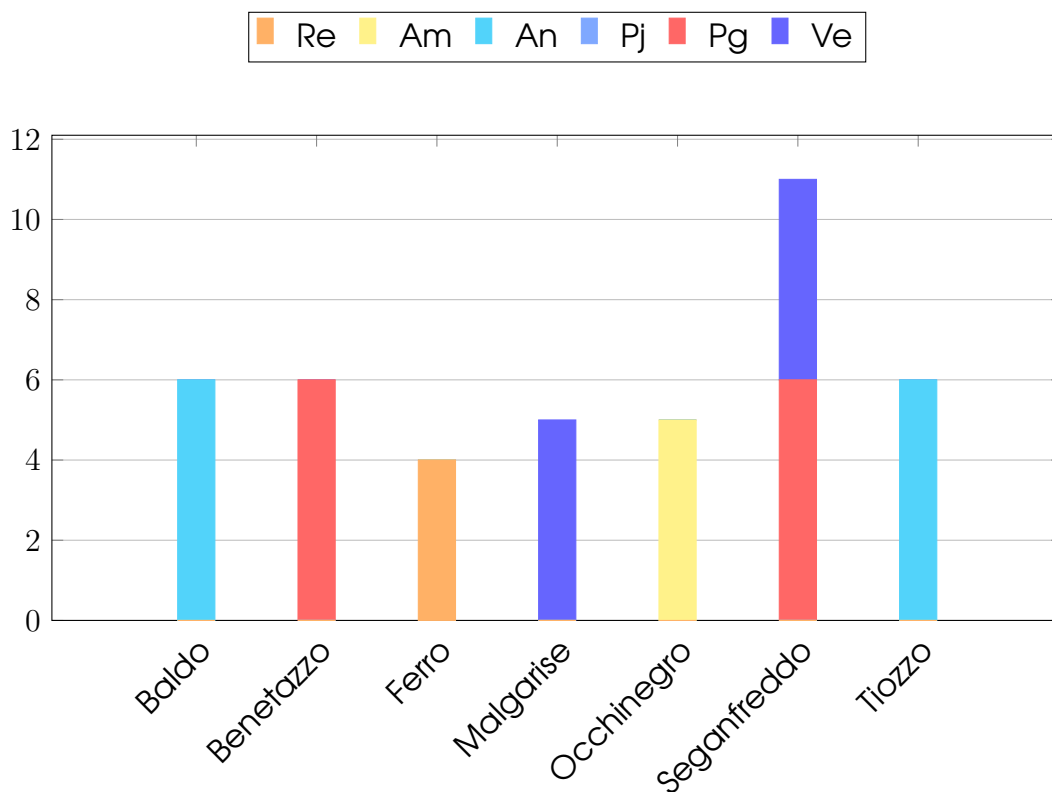


Figura 12: Impegno preventivo per ruolo dei membri del team durante il sesto sprint<sub>G</sub>

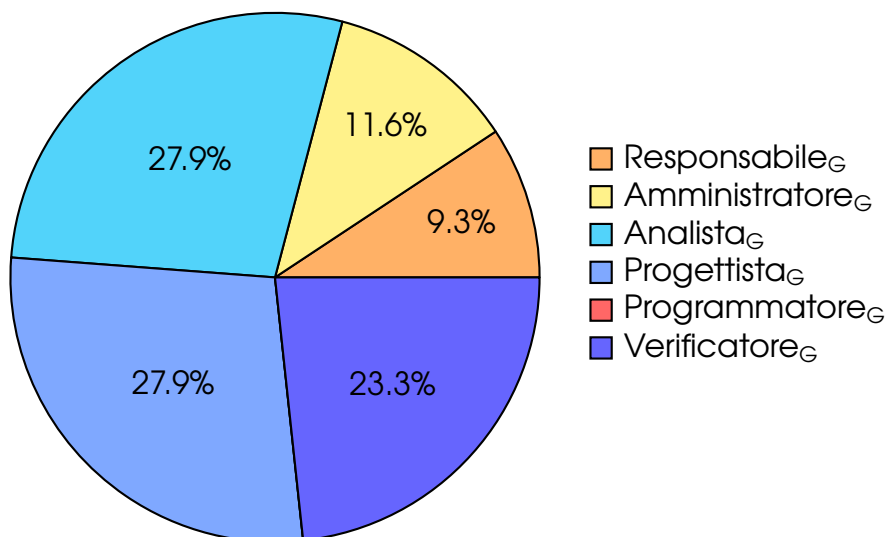


Figura 13: Ripartizione in percentuale dei ruoli nel sesto sprint<sub>G</sub>



### 5.5.6.3 Consuntivo

Tutte le attività e le scadenze preventivate per questo sprint sono state rispettate.

#### 5.5.6.3.1 Prospetto orario

|                  | Re | Am | An | Pj | Pg | Ve | Totale per persona |
|------------------|----|----|----|----|----|----|--------------------|
| Baldo            | -  | -  | 5  | -  | -  | -  | 5                  |
| Benetazzo        | -  | -  | -  | 6  | -  | -  | 6                  |
| Ferro            | 5  | -  | -  | -  | -  | -  | 5                  |
| Margarise        | -  | -  | -  | -  | -  | 6  | 6                  |
| Occhinegro       | -  | 5  | -  | -  | -  | -  | 5                  |
| Seganfreddo      | -  | -  | -  | 5  | -  | 4  | 9                  |
| Tiozzo           | -  | -  | 7  | -  | -  | -  | 7                  |
| Totale per ruolo | 5  | 5  | 12 | 11 | -  | 10 | -                  |

Tabella 34: Consuntivo orario per ruolo dei membri del team durante il sesto sprint<sub>G</sub>

#### 5.5.6.3.2 Prospetto economico

| Ruolo                       | Ore | Costo    | Ore rimanenti preventivo | Ore rimanenti consuntivo |
|-----------------------------|-----|----------|--------------------------|--------------------------|
| Responsabile <sub>G</sub>   | 5   | 150,00 € | 29                       | 28                       |
| Amministratore <sub>G</sub> | 5   | 100,00 € | 23                       | 23                       |
| Analista <sub>G</sub>       | 12  | 300,00 € | 25                       | 25                       |
| Progettista <sub>G</sub>    | 11  | 275,00 € | 83                       | 84                       |
| Programmatore <sub>G</sub>  | 0   | 0,00 €   | 108                      | 108                      |
| Verificatore <sub>G</sub>   | 10  | 150,00 € | 125,5                    | 125,5                    |
| <b>Totale preventivo</b>    | 43  | 970,00 € | 393,5                    | -                        |
| <b>Totale consuntivo</b>    | 43  | 975,00 € | -                        | 393,5                    |

Tabella 35: Consuntivo economico durante il sesto sprint<sub>G</sub>



#### 5.5.6.3.3 Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione

| Tipologia   | Rischio preventivo | Mitigazione  |
|---|--------------------|--|
| Impegni personali o universitari (Rischio <b>RO-2</b> ) | SI                 | Comunicato in anticipo gli impegni, lavoro affidato svolto prima o dopo l'impegno. |

Tabella 36: Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione durante il sesto sprint<sub>G</sub>

#### 5.5.6.4 Retrospettiva

Durante lo sprint<sub>G</sub> corrente il gruppo ha sostenuto la prima metà della revisione di avanzamento. Nonostante gli impegni personali dovuti alla sessione estiva, il gruppo è riuscito a portare a termine tutte le attività previste con un giorno di anticipo.

## 5.6 Product Baseline

### 5.6.1 Settimo sprint

- Inizio: 2024-06-06
- Fine: 2024-06-12
- Fine attuale: 2024-06-12
- Giorni di ritardo: nessuno

#### 5.6.1.1 Pianificazione

In vista della seconda parte della revisione RTB il gruppo si impegnerà nella preparazione della presentazione. Nonostante ciò procederemo anche con l'avanzamento del progetto, in particolare verranno aggiunte nuove tipologie di sensori, verranno studiate le metodologie di testing e verrà iniziata l'analisi delle possibili architetture. Inoltre continuerà la stesura della documentazione, in particolare:

- *Piano di Progetto<sub>G</sub>*;
- *Piano di Qualifica<sub>G</sub>*;
- *Glossario*;
- verbali.

##### 5.6.1.1.1 Rischi attesi

I rischi attesi per questo periodo sono:

- impegni personali o universitari (RO-2);
- ritardi rispetto alle tempistiche previste (RO-3);
- disaccordi all'interno del gruppo (RC-1).

A causa della sessione estiva, alcuni membri del gruppo potrebbero avere impegni personali e universitari in grado di impattare sulla progressione del lavoro. In aggiunta il gruppo potrebbe avere dei disaccordi riguardo le scelte da prendere per la presentazione da preparare in vista della seconda parte della revisione di avanzamento RTB. Tutto questo potrebbe portare a ritardi rispetto alle tempistiche previste e a un clima di lavoro non ottimale.



### 5.6.1.2 Preventivo

Ruoli coinvolti: Responsabile<sub>G</sub> (Re), Amministratore<sub>G</sub> (Am), Analista<sub>G</sub> (An), Progettista<sub>G</sub> (Pj), Programmatore<sub>G</sub> (Pg), Verificatore<sub>G</sub> (Ve).

|                  | Re | Am | An | Pj | Pg | Ve | Totale per persona |
|------------------|----|----|----|----|----|----|--------------------|
| Baldo            | 4  | -  | -  | -  | -  | -  | 4                  |
| Benetazzo        | -  | -  | -  | -  | 8  | -  | 8                  |
| Ferro            | -  | -  | -  | 10 | -  | -  | 10                 |
| Malgarise        | -  | 4  | -  | -  | -  | -  | 4                  |
| Occhinegro       | -  | -  | 12 | -  | -  | -  | 12                 |
| Seganfredo       | -  | -  | -  | -  | 8  | -  | 8                  |
| Tiozzo           | -  | -  | -  | -  | -  | 8  | 8                  |
| Totale per ruolo | 4  | 4  | 12 | 10 | 16 | 8  | -                  |

Tabella 37: Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante il settimo sprint<sub>G</sub>

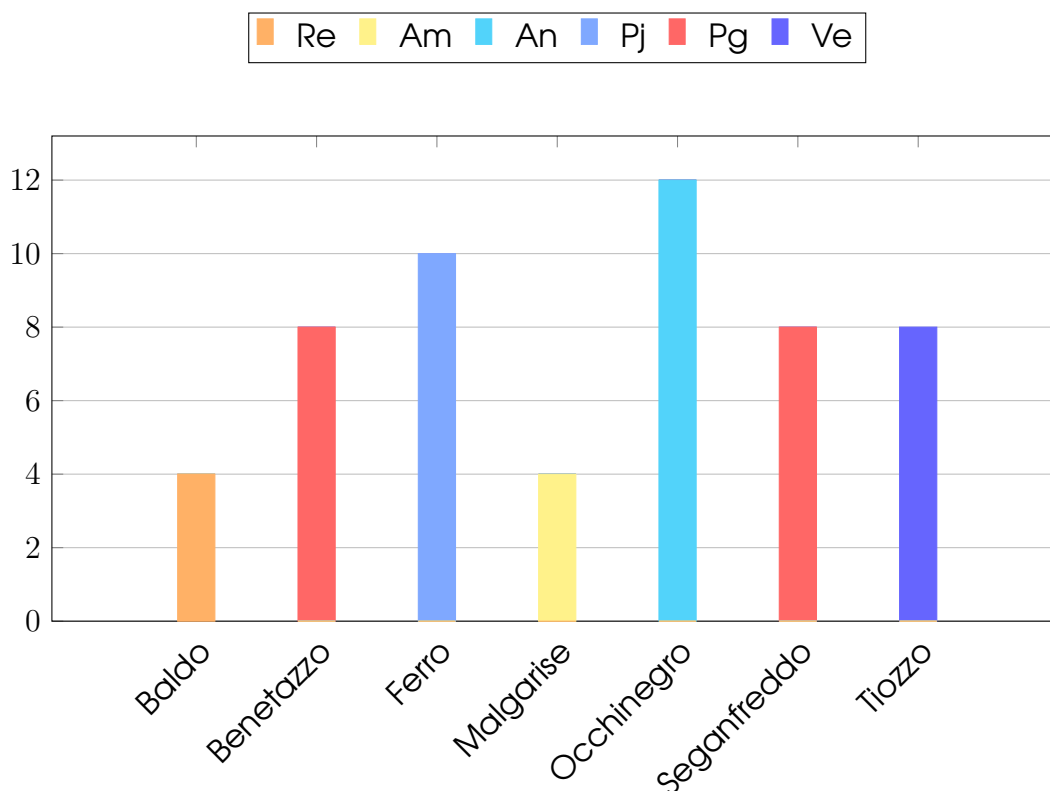
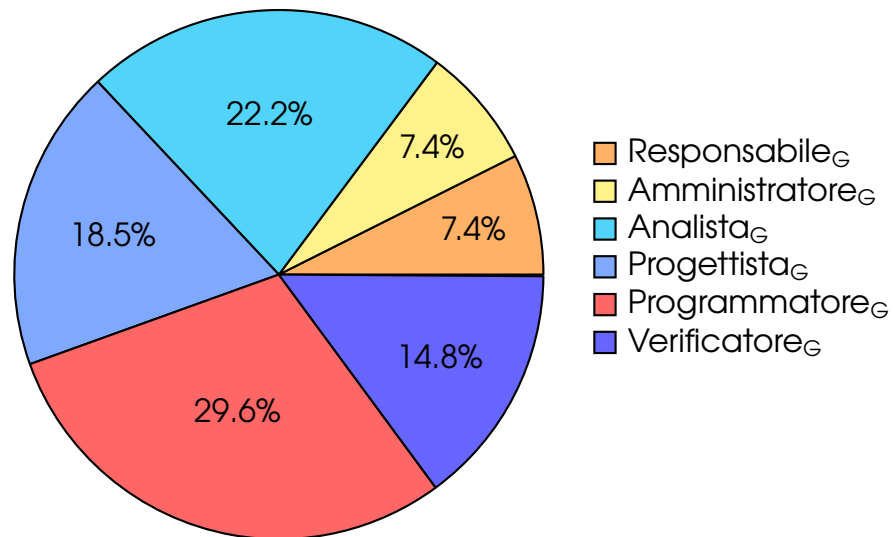


Figura 14: Impegno preventivo per ruolo dei membri del team durante il settimo sprint<sub>G</sub>

Figura 15: Ripartizione in percentuale dei ruoli nel settimo sprint<sub>G</sub>

### 5.6.1.3 Consuntivo

A seguito del colloquio con il professor. Vardanega è stata prestata una maggiore attenzione nello studio dei test e dell'architettura da implementare. Le scadenze sono state rispettate. Rispetto a quanto preventivato le attività pianificate hanno richiesto meno tempo del previsto, abbassando notevolmente i costi previsti per questo sprint.

#### 5.6.1.3.1 Prospetto orario

|                  | Re | Am | An | Pj | Pg   | Ve  | Totale per persona |
|------------------|----|----|----|----|------|-----|--------------------|
| Baldo            | 3  | -  | -  | -  | -    | -   | 3                  |
| Benetazzo        | -  | -  | -  | -  | 7,5  | -   | 7,5                |
| Ferro            | -  | -  | -  | 6  | -    | -   | 6                  |
| Malgarise        | -  | 4  | -  | -  | -    | -   | 4                  |
| Occhinegro       | -  | -  | 9  | -  | -    | -   | 9                  |
| Seganfreddo      | -  | -  | -  | -  | 7    | -   | 7                  |
| Tiozzo           | -  | -  | -  | -  | -    | 6,5 | 6,5                |
| Totale per ruolo | 3  | 4  | 9  | 6  | 14,5 | 6,5 | -                  |

Tabella 38: Consuntivo orario per ruolo dei membri del team durante il settimo sprint<sub>G</sub>



### 5.6.1.3.2 Prospetto economico

| Ruolo                       | Ore  | Costo     | Ore rimanenti preventivo | Ore rimanenti consuntivo |
|-----------------------------|------|-----------|--------------------------|--------------------------|
| Responsabile <sub>G</sub>   | 3    | 90,00 €   | 24                       | 25                       |
| Amministratore <sub>G</sub> | 4    | 80,00 €   | 19                       | 19                       |
| Analista <sub>G</sub>       | 9    | 225,00 €  | 13                       | 16                       |
| Progettista <sub>G</sub>    | 6    | 150,00 €  | 74                       | 78                       |
| Programmatore <sub>G</sub>  | 14,5 | 217,50 €  | 92                       | 93,5                     |
| Verificatore <sub>G</sub>   | 6,5  | 97,50 €   | 117,5                    | 119                      |
| <b>Totale preventivo</b>    | 54   | 1110,00 € | 339,5                    | -                        |
| <b>Totale consuntivo</b>    | 43   | 860,00 €  | -                        | 350,5                    |

Tabella 39: Consuntivo economico durante il settimo sprint<sub>G</sub>

### 5.6.1.3.3 Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione

| Tipologia   | Rischio pre-ventivato | Mitigazione  |
|---|-----------------------|--|
| Impegni personali o universitari (Rischio <b>RO-2</b> ) | SI                    | Comunicato in anticipo gli impegni, lavoro affidato svolto prima o dopo l'impegno. |

Tabella 40: Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione durante il settimo sprint<sub>G</sub>

### 5.6.1.4 Retrospettiva

Durante lo sprint<sub>G</sub> corrente il gruppo ha sostenuto la seconda metà della revisione di avanzamento. Lo sprint è stato adattato per aggiungere dei task consigliati dal professore e nonostante gli impegni personali dovuti alla sessione estiva, il gruppo è riuscito a portare a termine tutte le attività previste.





### 5.6.2 Ottavo sprint

- Inizio: 2024-06-13
- Fine: 2024-06-19
- Fine attuale: 2024-06-19
- Giorni di ritardo: nessuno

#### 5.6.2.1 Pianificazione

Per il prossimo sprint procederemo con lo sviluppo dei sensori di diverse tipologie (precipitazioni, umidità, colonnine di ricarica, livello dei fiumi), effettueremo dei miglioramenti sul sito di presentazione della documentazione come suggerito dal professor Vardanega nella valutazione RTB. Proseguiremo con l'aggiornamento della consueta documentazione (PdP, PdQ, Glo), oltre a cominciare la stesura dei documenti *Specifica Tecnica* e *Manuale Utente*.

##### 5.6.2.1.1 Rischi attesi

I rischi attesi per questo periodo sono:

- impegni personali o universitari (RO-2);
- ritardi rispetto alle tempistiche previste (RO-3).

Rimangono i rischi già preventivati in precedenza legati agli impegni universitari, in quanto la sessione estiva è ancora in corso. Sempre per lo stesso motivo, il gruppo potrebbe avere dei ritardi rispetto alle tempistiche previste.



### 5.6.2.2 Preventivo

Ruoli coinvolti: Responsabile<sub>G</sub> (Re), Amministratore<sub>G</sub> (Am), Analista<sub>G</sub> (An), Progettista<sub>G</sub> (Pj), Programmatore<sub>G</sub> (Pg), Verificatore<sub>G</sub> (Ve).

|                  | Re | Am | An | Pj | Pg | Ve | Totale per persona |
|------------------|----|----|----|----|----|----|--------------------|
| Baldo            | -  | -  | -  | -  | 12 | -  | 12                 |
| Benetazzo        | -  | 4  | -  | -  | -  | -  | 4                  |
| Ferro            | -  | -  | -  | -  | -  | 12 | 12                 |
| Malgarise        | 4  | -  | -  | -  | -  | -  | 4                  |
| Occhinegro       | -  | -  | -  | 8  | -  | -  | 8                  |
| Seganfredo       | -  | -  | 8  | -  | -  | -  | 8                  |
| Tiozzo           | -  | -  | -  | 8  | -  | -  | 8                  |
| Totale per ruolo | 4  | 4  | 8  | 16 | 12 | 12 | -                  |

Tabella 41: Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante l'ottavo sprint<sub>G</sub>

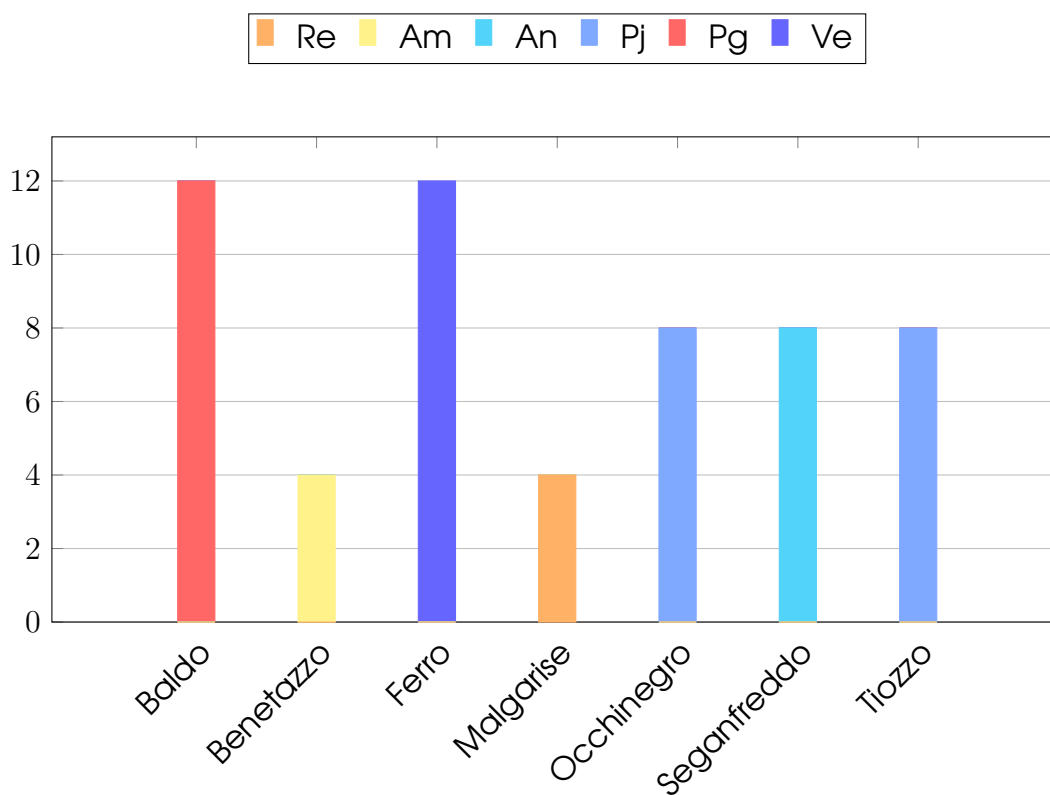
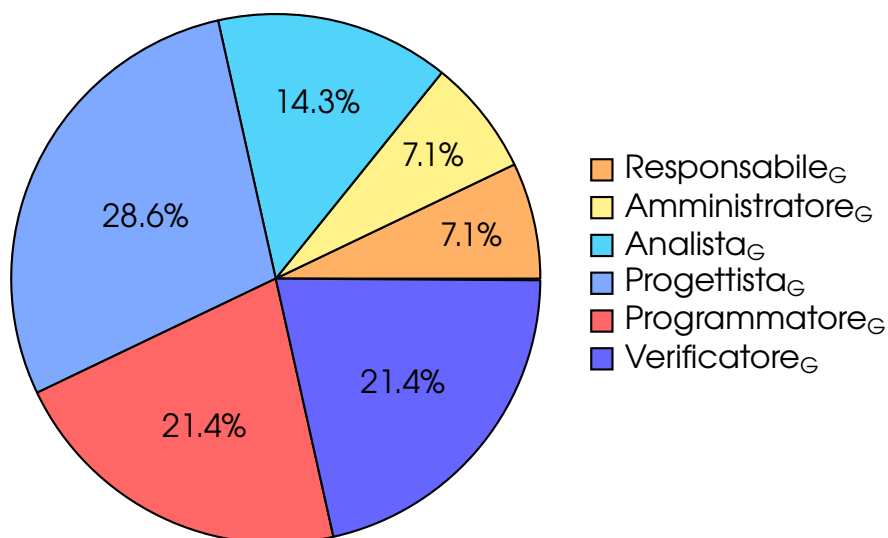


Figura 16: Impegno preventivo per ruolo dei membri del team durante l'ottavo sprint<sub>G</sub>

Figura 17: Ripartizione in percentuale dei ruoli nell'ottavo sprint<sub>G</sub>

### 5.6.2.3 Consuntivo

Le scadenze sono state rispettate e l'azienda ha approvato i cambiamenti e le aggiunte effettuate durante questo sprint. Le ore preventivate si sono rivelate pressoché corrette, siamo riusciti quindi a rispettare la spesa prevista per questo sprint.

#### 5.6.2.3.1 Prospetto orario

|                  | Re | Am | An  | Pj | Pg | Ve | Totale per persona |
|------------------|----|----|-----|----|----|----|--------------------|
| Baldo            | -  | -  | -   | -  | 13 | -  | 13                 |
| Benetazzo        | -  | 4  | -   | -  | -  | -  | 4                  |
| Ferro            | -  | -  | -   | -  | -  | 12 | 12                 |
| Malgarise        | 4  | -  | -   | -  | -  | -  | 4                  |
| Occhinegro       | -  | -  | -   | 8  | -  | -  | 8                  |
| Seganfreddo      | -  | -  | 7,5 | -  | -  | -  | 7,5                |
| Tiozzo           | -  | -  | -   | 7  | -  | -  | 7                  |
| Totale per ruolo | 4  | 4  | 7,5 | 15 | 13 | 12 | -                  |

Tabella 42: Consuntivo orario per ruolo dei membri del team durante l'ottavo sprint<sub>G</sub>



### 5.6.2.3.2 Prospetto economico

| Ruolo                       | Ore  | Costo     | Ore rimanenti preventivo | Ore rimanenti consuntivo |
|-----------------------------|------|-----------|--------------------------|--------------------------|
| Responsabile <sub>G</sub>   | 4    | 120,00 €  | 21                       | 21                       |
| Amministratore <sub>G</sub> | 4    | 80,00 €   | 15                       | 15                       |
| Analista <sub>G</sub>       | 7,5  | 187,50 €  | 8                        | 8,5                      |
| Progettista <sub>G</sub>    | 15   | 375,00 €  | 62                       | 63                       |
| Programmatore <sub>G</sub>  | 13   | 195,00 €  | 81,5                     | 80,5                     |
| Verificatore <sub>G</sub>   | 12   | 180,00 €  | 107                      | 107                      |
| <b>Totale preventivo</b>    | 56   | 1160,00 € | 294,5                    | -                        |
| <b>Totale consuntivo</b>    | 55,5 | 1137,50 € | -                        | 295,0                    |

Tabella 43: Consuntivo economico durante l'ottavo sprint<sub>G</sub>

### 5.6.2.3.3 Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione

| Tipologia   | Rischio pre-ventivato | Mitigazione  |
|---|-----------------------|--|
| Impegni personali o universitari (Rischio <b>RO-2</b> ) | SI                    | Comunicato in anticipo gli impegni, lavoro affidato svolto prima o dopo l'impegno. |

Tabella 44: Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione durante l'ottavo sprint<sub>G</sub>

### 5.6.2.4 Retrospettiva

Le aspettative sono state superate, il gruppo è riuscito ad implementare altre tipologie di sensori, i primi test di unità sono stati creati con successo e l'integrazione con Apache Flink ha consentito di calcolare la temperatura percepita aggregando i dati dei termometri a quelli degli igrometri per ottenere la temperatura percepita.



### 5.6.3 Nono sprint

- Inizio: 2024-06-20
- Fine: 2024-06-26
- Fine attuale: 2024-06-26
- Giorni di ritardo: nessuno

#### 5.6.3.1 Pianificazione

Per questo sprint ci siamo posti i seguenti obiettivi:

- studio del *business case* dell'efficienza delle colonnine di ricarica;
- completamento dell'implementazione delle nuove tipologie di sensori;
- completamento dell'implementazione dei test di unità mancanti;
- aggiornamento documentazione ordinaria (PdP, PdQ, Glo, verbali);
- aggiornamento delle *Norme di Progetto* con l'aggiunta dei test implementati;
- aggiornamento dell'*Analisi dei Requisiti* secondo quanto concordato con il proponente;
- prosecuzione stesura dei documenti *Specificia Tecnica* e *Manuale Utente*.

##### 5.6.3.1.1 Rischi attesi

I rischi attesi per questo periodo sono:

- impegni personali o universitari (RO-2);
- ritardi rispetto alle tempistiche previste (RO-3).

Ci aspettiamo gli stessi rischi del precedente sprint, in quanto la sessione estiva è ancora in corso e non ci aspettiamo sopraggiungano nuovi rischi.



### 5.6.3.2 Preventivo

Ruoli coinvolti: Responsabile<sub>G</sub> (Re), Amministratore<sub>G</sub> (Am), Analista<sub>G</sub> (An), Progettista<sub>G</sub> (Pj), Programmatore<sub>G</sub> (Pg), Verificatore<sub>G</sub> (Ve).

|                  | Re | Am | An | Pj | Pg | Ve | Totale per persona |
|------------------|----|----|----|----|----|----|--------------------|
| Baldo            | -  | 4  | -  | -  | -  | -  | 4                  |
| Benetazzo        | 4  | -  | -  | -  | -  | -  | 4                  |
| Ferro            | -  | -  | -  | 8  | -  | -  | 8                  |
| Malgarise        | -  | -  | 10 | -  | -  | -  | 10                 |
| Occhinegro       | -  | -  | -  | -  | -  | 16 | 16                 |
| Seganfreddo      | -  | -  | -  | 8  | -  | -  | 8                  |
| Tiozzo           | -  | -  | -  | -  | 16 | -  | 16                 |
| Totale per ruolo | 4  | 4  | 10 | 16 | 16 | 16 | -                  |

Tabella 45: Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante il nono sprint<sub>G</sub>

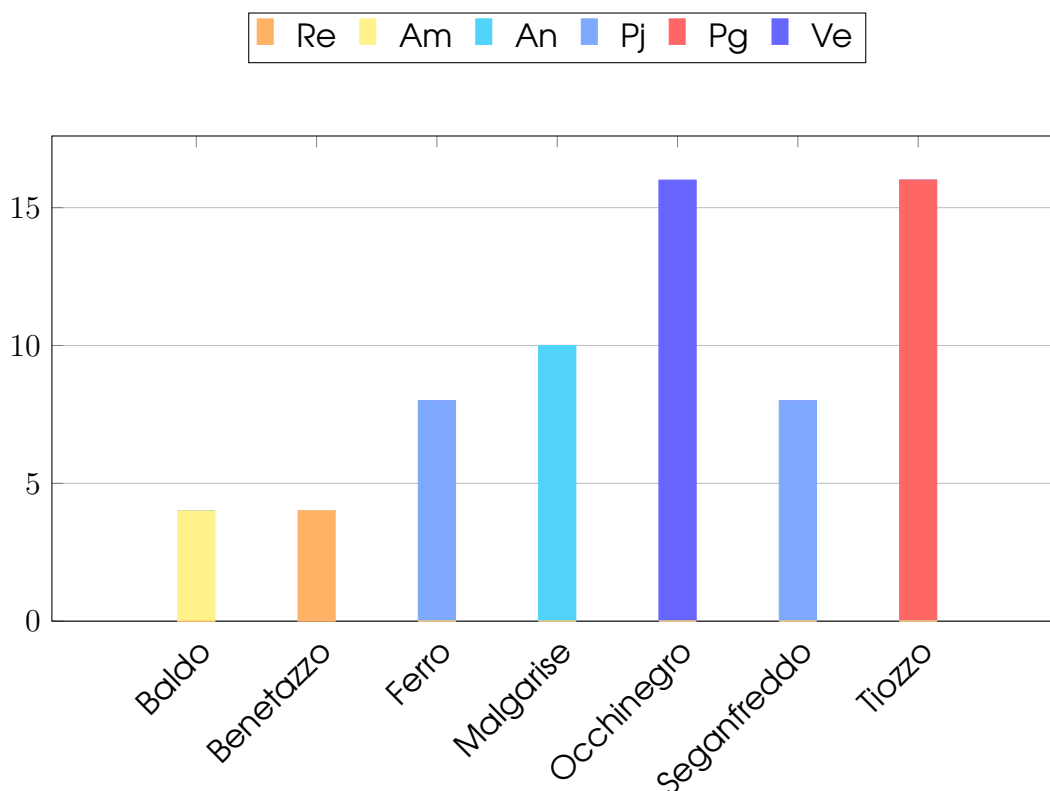
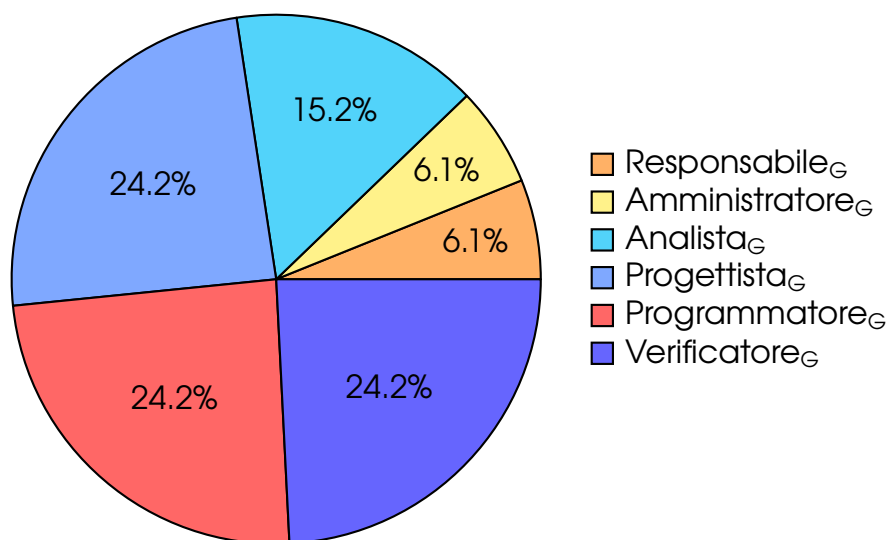


Figura 18: Impegno preventivo per ruolo dei membri del team durante il nono sprint<sub>G</sub>

Figura 19: Ripartizione in percentuale dei ruoli nel nono sprint<sub>G</sub>

### 5.6.3.3 Consuntivo

Le scadenze sono state rispettate e l'azienda ha approvato i cambiamenti e le aggiunte effettuate durante questo sprint. Rispetto a quanto preventivato abbiamo ottenuto un risparmio, in quanto le attività dei progettisti e del programmatore sono state completate in qualche ora in meno rispetto al preventivo.

#### 5.6.3.3.1 Prospetto orario

|                  | Re | Am | An  | Pj | Pg | Ve | Totale per persona |
|------------------|----|----|-----|----|----|----|--------------------|
| Baldo            | -  | 4  | -   | -  | -  | -  | 4                  |
| Benetazzo        | 4  | -  | -   | -  | -  | -  | 4                  |
| Ferro            | -  | -  | -   | 6  | -  | -  | 6                  |
| Malgarise        | -  | -  | 9,5 | -  | -  | -  | 9,5                |
| Occhinegro       | -  | -  | -   | -  | -  | 16 | 16                 |
| Seganfredo       | -  | -  | -   | 8  | -  | -  | 8                  |
| Tiozzo           | -  | -  | -   | -  | 14 | -  | 14                 |
| Totale per ruolo | 4  | 4  | 9,5 | 14 | 14 | 16 | -                  |

Tabella 46: Consuntivo orario per ruolo dei membri del team durante il nono sprint<sub>G</sub>



### 5.6.3.3.2 Prospetto economico

| Ruolo                       | Ore  | Costo     | Ore rimanenti preventivo | Ore rimanenti consuntivo |
|-----------------------------|------|-----------|--------------------------|--------------------------|
| Responsabile <sub>G</sub>   | 4    | 120,00 €  | 17                       | 17                       |
| Amministratore <sub>G</sub> | 4    | 80,00 €   | 11                       | 11                       |
| Analista <sub>G</sub>       | 9,5  | 237,50 €  | -1,5                     | -1                       |
| Progettista <sub>G</sub>    | 14   | 350,00 €  | 47                       | 49                       |
| Programmatore <sub>G</sub>  | 14   | 210,00 €  | 64,5                     | 66,5                     |
| Verificatore <sub>G</sub>   | 16   | 240,00 €  | 91                       | 91                       |
| <b>Totale preventivo</b>    | 66   | 1330,00 € | 229                      | -                        |
| <b>Totale consuntivo</b>    | 61,5 | 1237,50 € | -                        | 233,5                    |

Tabella 47: Consuntivo economico durante il nono sprint<sub>G</sub>

### 5.6.3.3.3 Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione

| Tipologia   | Rischio preventivo | Mitigazione  |
|---|--------------------|--|
| Impegni personali o universitari (Rischio <b>RO-2</b> ) | SI                 | Comunicato in anticipo gli impegni, lavoro affidato svolto prima o dopo l'impegno. |

Tabella 48: Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione durante il nono sprint<sub>G</sub>

### 5.6.3.4 Retrospettiva

Anche per questo sprint, nonostante i rischi preventivati, siamo riusciti a completare tutte le attività secondo le scadenze prefissate. Il gruppo ha lavorato in modo efficiente e coordinato, e questo si è riflettuto nel lavoro svolto.





#### 5.6.4 Decimo sprint

- Inizio: 2024-06-27
- Fine: 2024-07-03
- Fine attuale: 2024-07-03
- Giorni di ritardo: nessuno

##### 5.6.4.1 Pianificazione

Per questo sprint ci siamo posti gli obiettivi di implementare gli alert mancanti, il calcolo dell'efficienza delle colonnine di ricarica mediante l'utilizzo di *Apache Flink* e relativi grafici nelle dashboard di *Grafana*. Verranno inoltre introdotti i test mancanti nel documento *Norme di Progetto*, oltre a completare la stesura dei documenti *Specifica Tecnica* e *Manuale Utente* e al consueto aggiornamento della documentazione ordinaria (PdP, PdQ, Glo, verbali).

##### 5.6.4.1.1 Rischi attesi

I rischi attesi per questo periodo sono:

- Impegni personali o universitari (RO-2);
- ritardi rispetto alle tempistiche previste (RO-3).

La sessione estiva è ancora in corso, ci attendiamo quindi i medesimi rischi degli sprint precedenti.



### 5.6.4.2 Preventivo

Ruoli coinvolti: Responsabile<sub>G</sub> (Re), Amministratore<sub>G</sub> (Am), Analista<sub>G</sub> (An), Progettista<sub>G</sub> (Pj), Programmatore<sub>G</sub> (Pg), Verificatore<sub>G</sub> (Ve).

|                  | Re | Am | An | Pj | Pg | Ve | Totale per persona |
|------------------|----|----|----|----|----|----|--------------------|
| Baldo            | -  | -  | -  | 8  | -  | -  | 8                  |
| Benetazzo        | -  | -  | 8  | -  | -  | -  | 8                  |
| Ferro            | -  | -  | -  | -  | 16 | -  | 16                 |
| Malgarise        | -  | -  | -  | 8  | -  | -  | 8                  |
| Occhinegro       | 4  | -  | -  | -  | -  | -  | 4                  |
| Seganfredo       | -  | -  | -  | -  | -  | 16 | 16                 |
| Tiozzo           | -  | 4  | -  | -  | -  | -  | 4                  |
| Totale per ruolo | 4  | 4  | 8  | 16 | 16 | 16 | -                  |

Tabella 49: Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante il decimo sprint<sub>G</sub>

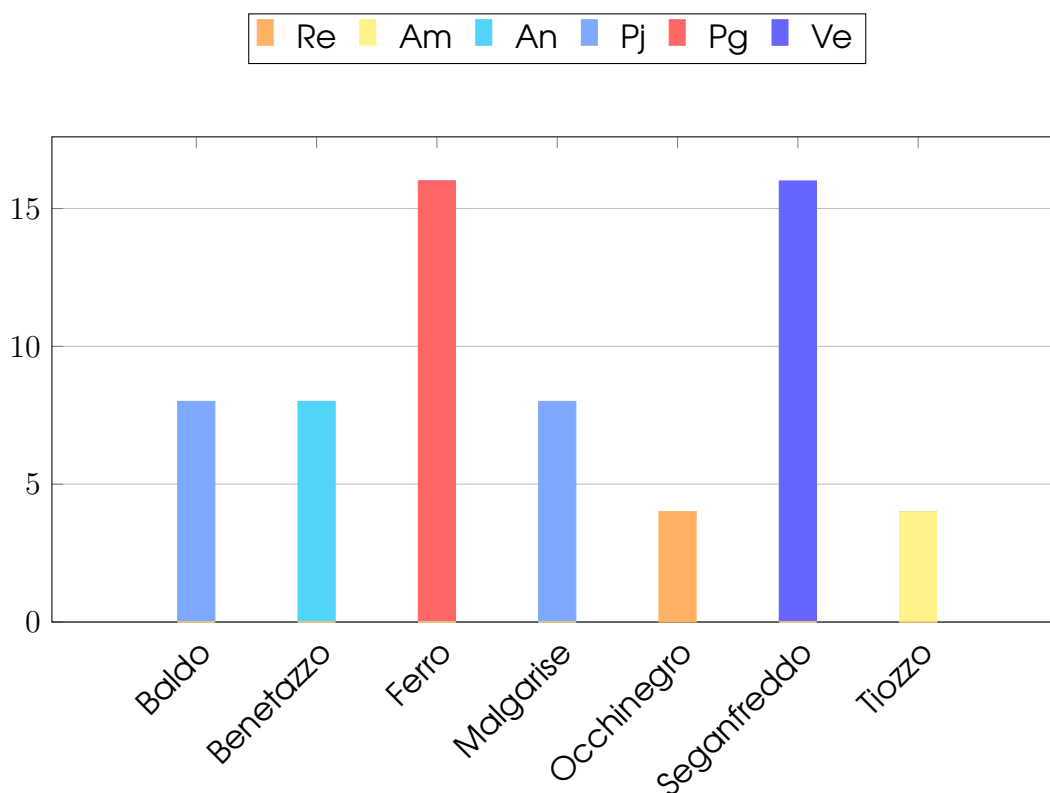
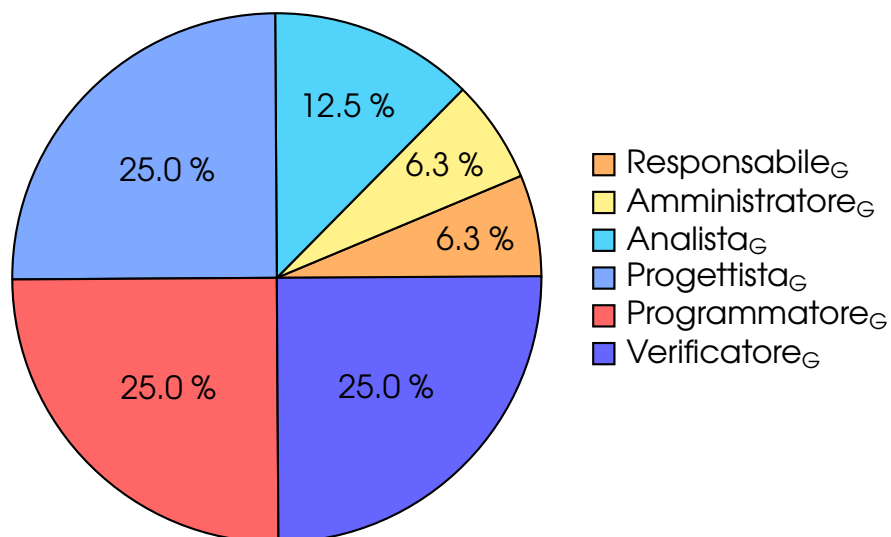


Figura 20: Impegno preventivo per ruolo dei membri del team durante il decimo sprint<sub>G</sub>

Figura 21: Ripartizione in percentuale dei ruoli nel decimo sprint<sub>G</sub>

### 5.6.4.3 Consuntivo

Nonostante qualche difficoltà nella configurazione ed utilizzo di *Apache Flink* siamo riusciti a completare tutte le attività entro le scadenze prefissate. Rispetto al preventivo sono servite meno ore al programmatore, mentre le attività dei progettisti si sono rilevate particolarmente impegnative, richiedendo più ore di quelle previste. Nel complesso siamo comunque riusciti a rimanere entro il budget preventivato per questo periodo.

#### 5.6.4.3.1 Prospetto orario

|                  | Re | Am  | An | Pj  | Pg | Ve | Totale per persona |
|------------------|----|-----|----|-----|----|----|--------------------|
| Baldo            | -  | -   | -  | 9,5 | -  | -  | 9,5                |
| Benetazzo        | -  | -   | 7  | -   | -  | -  | 7                  |
| Ferro            | -  | -   | -  | -   | 12 | -  | 12                 |
| Malgarise        | -  | -   | -  | 8,5 | -  | -  | 8,5                |
| Occhinegro       | 4  | -   | -  | -   | -  | -  | 4                  |
| Seganfreddo      | -  | -   | -  | -   | -  | 14 | 14                 |
| Tiozzo           | -  | 3,5 | -  | -   | -  | -  | 3,5                |
| Totale per ruolo | 4  | 3,5 | 7  | 18  | 12 | 14 | -                  |

Tabella 50: Consuntivo orario per ruolo dei membri del team durante il decimo sprint<sub>G</sub>



#### 5.6.4.3.2 Prospetto economico

| Ruolo                       | Ore  | Costo     | Ore rimanenti preventivo | Ore rimanenti consuntivo |
|-----------------------------|------|-----------|--------------------------|--------------------------|
| Responsabile <sub>G</sub>   | 4    | 120,00 €  | 13                       | 13                       |
| Amministratore <sub>G</sub> | 3,5  | 70,00 €   | 7                        | 7,5                      |
| Analista <sub>G</sub>       | 7    | 175,00 €  | -9                       | -8                       |
| Progettista <sub>G</sub>    | 18   | 450,00 €  | 33                       | 31                       |
| Programmatore <sub>G</sub>  | 12   | 180,00 €  | 50,5                     | 54,5                     |
| Verificatore <sub>G</sub>   | 14   | 210,00 €  | 75                       | 77                       |
| <b>Totale preventivo</b>    | 64   | 1280,00 € | 169,5                    | -                        |
| <b>Totale consuntivo</b>    | 58,5 | 1205,00 € | -                        | 175                      |

Tabella 51: Consuntivo economico durante il decimo sprint<sub>G</sub>

#### 5.6.4.3.3 Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione

| Tipologia   | Rischio pre-ventivato | Mitigazione  |
|---|-----------------------|--|
| Impegni personali o universitari (Rischio <b>RO-2</b> ) | SI                    | Comunicato in anticipo gli impegni, lavoro affidato svolto prima o dopo l'impegno. |

Tabella 52: Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione durante il decimo sprint<sub>G</sub>

#### 5.6.4.4 Retrospettiva

Questo periodo si è concluso senza ritardi e con tutte le attività completate. Il gruppo ha lavorato in modo efficiente e coordinato, evitando che gli impegni universitari potessero causare ritardi, grazie ad un'attenta pianificazione delle attività e in alcuni casi ad una riassegnazione dei compiti da svolgere, in modo che chi fosse in difficoltà potesse essere aiutato da chi aveva più tempo a disposizione.



### 5.6.5 Undicesimo sprint

- Inizio: 2024-07-04
- Fine: 2024-07-10
- Fine attuale: 2024-07-10
- Giorni di ritardo: nessuno

#### 5.6.5.1 Pianificazione

Le attività pianificate per l'undicesimo sprint prevedono l'inizio dell'implementazione dei test di integrazione, la riprogettazione delle dashboard secondo le indicazioni del proponente, ovvero separando i dati grezzi o in *real time* da quelli aggregati e analitici (in modo da rendere le *dashboard* più leggibili e fruibili da parte degli utenti). Per quanto riguarda la documentazione verranno aggiornati i documenti *Piano di Progetto* e *Piano di Qualifica*.

##### 5.6.5.1.1 Rischi attesi

I rischi attesi per questo periodo sono:

- impegni personali o universitari (RO-2);
- ritardi rispetto alle tempistiche previste (RO-3).

Ci attendiamo che possano occorrere i medesimi rischi degli sprint passati.



### 5.6.5.2 Preventivo

Ruoli coinvolti: Responsabile<sub>G</sub> (Re), Amministratore<sub>G</sub> (Am), Progettista<sub>G</sub> (Pj), Programmatore<sub>G</sub> (Pg), Verificatore<sub>G</sub> (Ve).

|                  | Re | Am | An | Pj | Pg | Ve | Totale per persona |
|------------------|----|----|----|----|----|----|--------------------|
| Baldo            | -  | -  | -  | 8  | -  | -  | 8                  |
| Benetazzo        | -  | -  | -  | -  | 12 | -  | 12                 |
| Ferro            | -  | -  | -  | -  | -  | 8  | 8                  |
| Malgarise        | -  | -  | -  | -  | -  | 8  | 8                  |
| Occhinegro       | -  | 4  | -  | -  | -  | -  | 4                  |
| Seganfreddo      | 4  | -  | -  | -  | -  | -  | 4                  |
| Tiozzo           | -  | -  | -  | 8  | -  | -  | 8                  |
| Totale per ruolo | 4  | 4  | -  | 16 | 12 | 16 | -                  |

Tabella 53: Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante l'undicesimo sprint<sub>G</sub>

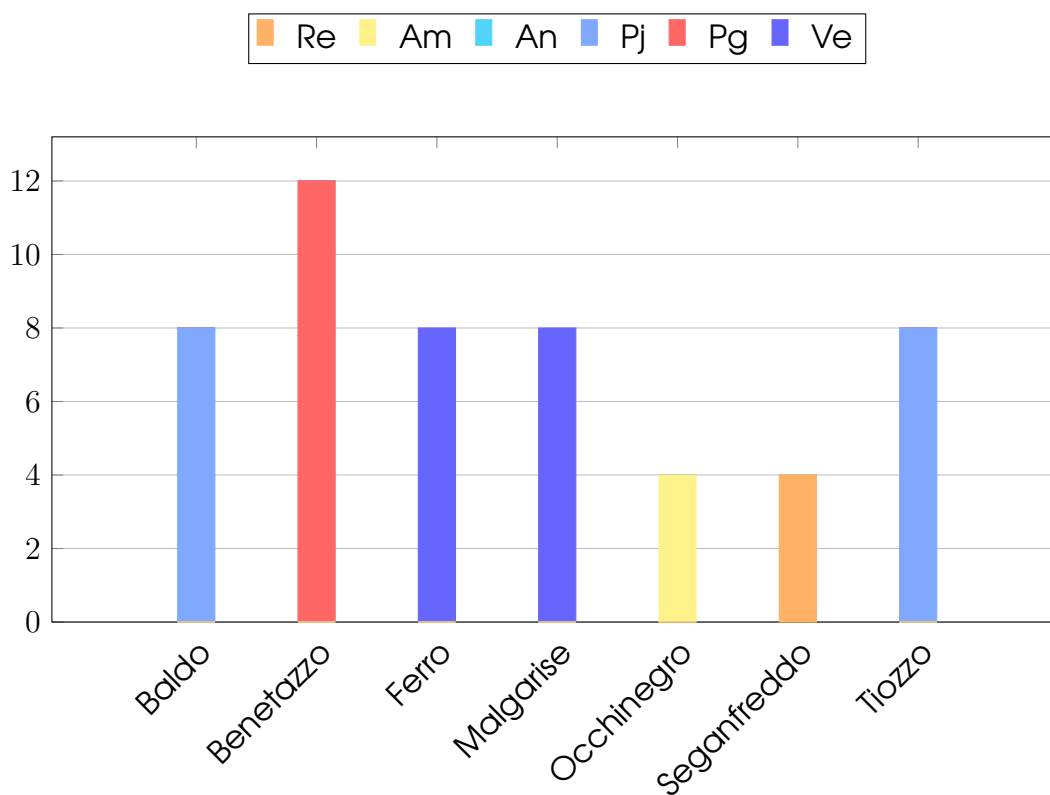
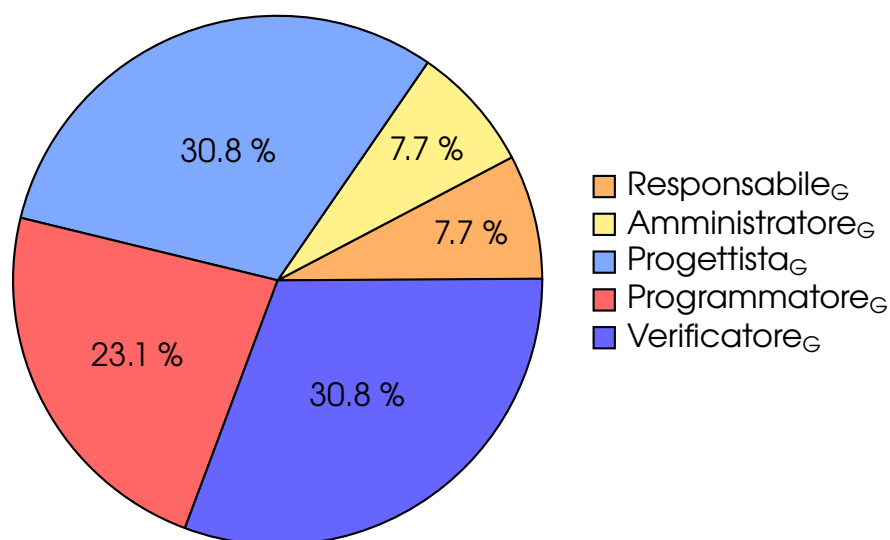


Figura 22: Impegno preventivo per ruolo dei membri durante l'undicesimo sprint<sub>G</sub>

Figura 23: Ripartizione in percentuale dei ruoli nell'undicesimo sprint<sub>G</sub>

### 5.6.5.3 Consuntivo

Anche questo sprint si è concluso senza ritardi e con tutte le attività completate. Ci avviciniamo alla fine del progetto e le attività da svolgere cominciano a diminuire. Le ore preventivate si sono rivelate adeguate per le attività da svolgere, siamo quindi riusciti a rimanere entro il budget anche per questo sprint.

#### 5.6.5.3.1 Prospetto orario

|                  | Re | Am | An | Pj | Pg   | Ve | Totale per persona |
|------------------|----|----|----|----|------|----|--------------------|
| Baldo            | -  | -  | -  | 8  | -    | -  | 8                  |
| Benetazzo        | -  | -  | -  | -  | 12,5 | -  | 12,5               |
| Ferro            | -  | -  | -  | -  | -    | 6  | 6                  |
| Malgarise        | -  | -  | -  | -  | -    | 10 | 10                 |
| Occhinegro       | -  | 3  | -  | -  | -    | -  | 3                  |
| Seganfreddo      | 4  | -  | -  | -  | -    | -  | 4                  |
| Tiozzo           | -  | -  | -  | 7  | -    | -  | 7                  |
| Totale per ruolo | 4  | 3  | -  | 15 | 12,5 | 16 | -                  |

Tabella 54: Consuntivo orario per ruolo dei membri del team durante l'undicesimo sprint<sub>G</sub>



#### 5.6.5.3.2 Prospetto economico

| Ruolo                       | Ore  | Costo     | Ore rimanenti preventivo | Ore rimanenti consuntivo |
|-----------------------------|------|-----------|--------------------------|--------------------------|
| Responsabile <sub>G</sub>   | 4    | 120,00 €  | 9                        | 9                        |
| Amministratore <sub>G</sub> | 3    | 60,00 €   | 3,5                      | 4,5                      |
| Analista <sub>G</sub>       | 0    | 0,00 €    | -8                       | -8                       |
| Progettista <sub>G</sub>    | 15   | 375,00 €  | 15                       | 16                       |
| Programmatore <sub>G</sub>  | 12,5 | 187,50 €  | 42,5                     | 42                       |
| Verificatore <sub>G</sub>   | 16   | 240,00 €  | 61                       | 61                       |
| <b>Totale preventivo</b>    | 52   | 1020,00 € | 123                      | -                        |
| <b>Totale consuntivo</b>    | 50,5 | 982,50 €  | -                        | 124,5                    |

Tabella 55: Consuntivo economico durante l'undicesimo sprint<sub>G</sub>

#### 5.6.5.4 Retrospettiva

Questo sprint si è concluso senza il verificarsi di nessun rischio, preventivato o meno. Le attività da svolgere cominciano a diminuire in quantità e complessità con l'avvicinarsi della fine del progetto.





### 5.6.6 Dodicesimo sprint

- Inizio: 2024-07-11
- Fine: 2024-07-17
- Fine attuale: 2024-07-17
- Giorni di ritardo: nessuno

#### 5.6.6.1 Pianificazione

Per questo periodo ci siamo impegnati a completare i test di integrazione iniziati il precedente sprint e a ultimare le finiture alle *dashboard* in vista del collaudo finale. Verrà aggiornato il documento *Norme di Progetto* con l'aggiunta degli ultimi test implementati, oltre al consueto aggiornamento dei documenti *Piano di Progetto* e *Piano di Qualifica* e alla stesura dei verbali.

##### 5.6.6.1.1 Rischi attesi

I rischi attesi per questo periodo sono:

- impegni personali o universitari (RO-2);
- ritardi rispetto alle tempistiche previste (RO-3).



### 5.6.6.2 Preventivo

Ruoli coinvolti: Responsabile<sub>G</sub> (Re), Amministratore<sub>G</sub> (Am), Progettista<sub>G</sub> (Pj), Programmatore<sub>G</sub> (Pg), Verificatore<sub>G</sub> (Ve).

|                  | Re | Am | An | Pj | Pg | Ve | Totale per persona |
|------------------|----|----|----|----|----|----|--------------------|
| Baldo            | -  | -  | -  | -  | -  | 12 | 12                 |
| Benetazzo        | -  | -  | -  | -  | -  | 12 | 12                 |
| Ferro            | 4  | -  | -  | -  | -  | -  | 4                  |
| Malgarise        | -  | -  | -  | -  | 8  | -  | 8                  |
| Occhinegro       | -  | -  | -  | 8  | -  | -  | 8                  |
| Seganfredo       | -  | 4  | -  | -  | -  | -  | 4                  |
| Tiozzo           | -  | -  | -  | -  | 8  | -  | 8                  |
| Totale per ruolo | 4  | 4  | -  | 8  | 16 | 24 | -                  |

Tabella 56: Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante il dodicesimo sprint<sub>G</sub>

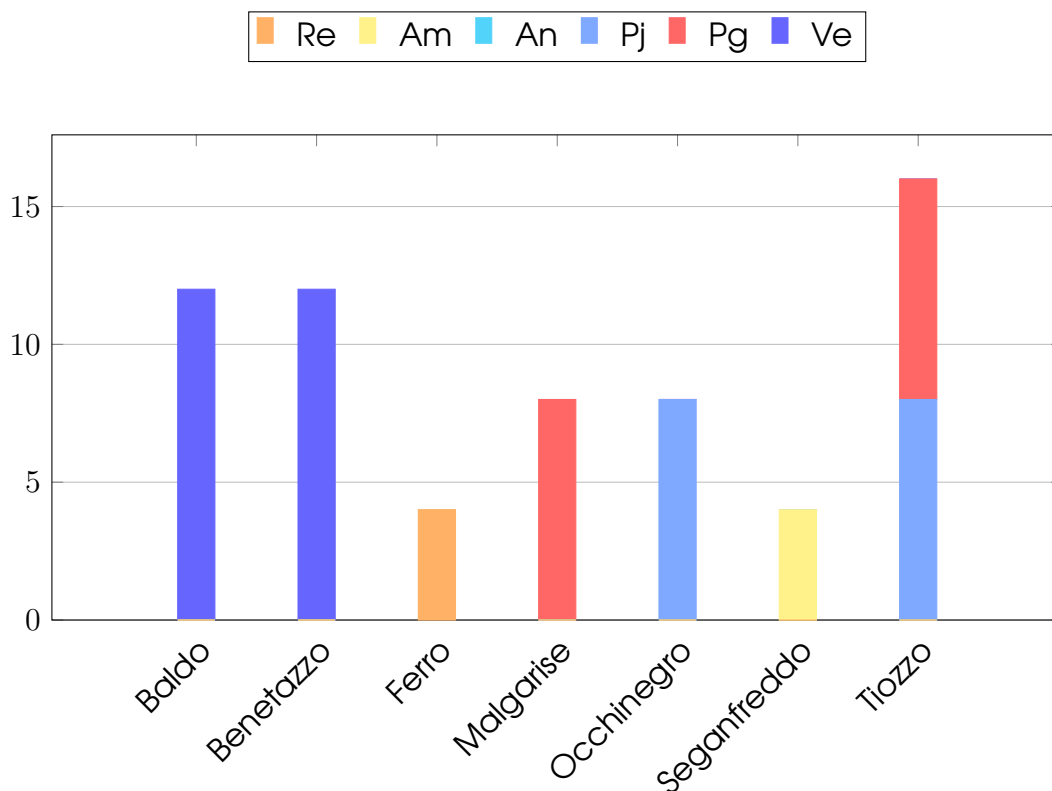
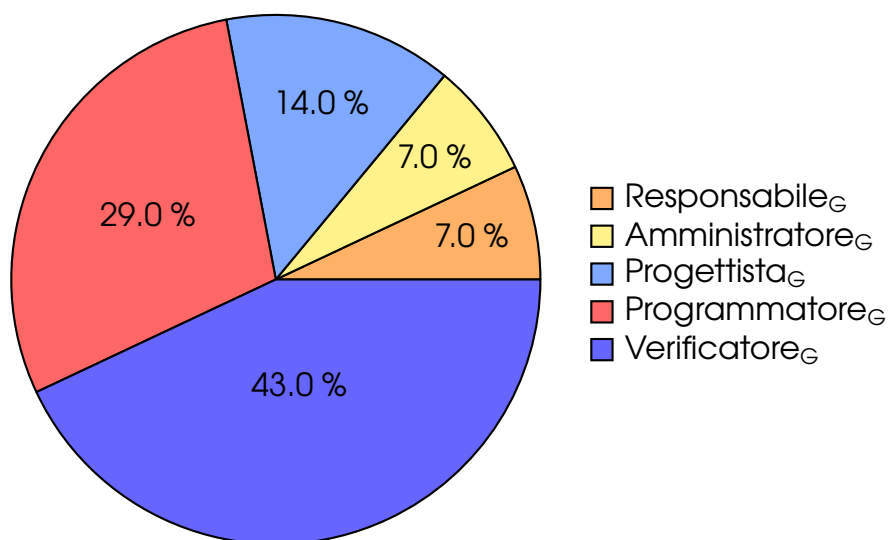


Figura 24: Impegno preventivo per ruolo dei membri durante il dodicesimo sprint<sub>G</sub>

Figura 25: Ripartizione in percentuale dei ruoli nel dodicesimo sprint<sub>G</sub>

### 5.6.6.3 Consuntivo

Questo sprint, come preventivato, ha richiesto un maggior impegno da parte dei verificatori per le operazioni di verifica in vista del collaudo finale con il proponente. Le ore preventivate si sono comunque rivelate adeguate per le attività da svolgere, siamo quindi riusciti a rimanere entro il budget previsto per questo periodo.

#### 5.6.6.3.1 Prospetto orario

|                  | Re | Am  | An | Pj | Pg | Ve   | Totale per persona |
|------------------|----|-----|----|----|----|------|--------------------|
| Baldo            | -  | -   | -  | -  | -  | 9    | 9                  |
| Benetazzo        | -  | -   | -  | -  | -  | 15,5 | 15,5               |
| Ferro            | 3  | -   | -  | -  | -  | -    | 3                  |
| Malgarise        | -  | -   | -  | -  | 9  | -    | 9                  |
| Occhinegro       | -  | -   | -  | 8  | -  | -    | 8                  |
| Seganfreddo      | -  | 2,5 | -  | -  | -  | -    | 2,5                |
| Tiozzo           | -  | -   | -  | -  | 7  | -    | 7                  |
| Totale per ruolo | 3  | 2,5 | -  | 8  | 16 | 24,5 | -                  |

Tabella 57: Consuntivo orario per ruolo dei membri durante il dodicesimo sprint<sub>G</sub>



### 5.6.6.3.2 Prospetto economico

| Ruolo                       | Ore  | Costo     | Ore rimanenti preventivo | Ore rimanenti consuntivo |
|-----------------------------|------|-----------|--------------------------|--------------------------|
| Responsabile <sub>G</sub>   | 3    | 90,00 €   | 5                        | 6                        |
| Amministratore <sub>G</sub> | 2,5  | 50,00 €   | 0,5                      | 2                        |
| Analista <sub>G</sub>       | 0    | 0,00 €    | -8                       | -8                       |
| Progettista <sub>G</sub>    | 8    | 200,00 €  | 8                        | 8                        |
| Programmatore <sub>G</sub>  | 16   | 240,00 €  | 26                       | 26                       |
| Verificatore <sub>G</sub>   | 24,5 | 367,50 €  | 37                       | 36,5                     |
| <b>Totale preventivo</b>    | 56   | 1000,00 € | 68,5                     | -                        |
| <b>Totale consuntivo</b>    | 54   | 947,50 €  | -                        | 70,5                     |

Tabella 58: Consuntivo economico durante il dodicesimo sprint<sub>G</sub>

### 5.6.6.4 Retrospettiva

Anche questo sprint si è concluso senza l'insorgere di rischi, nè tra quelli preventivati nè tra quelli non preventivati. Siamo riusciti a raggiungere un livello di maturazione sul prodotto che possiamo considerare soddisfacente per un possibile *Minimum Viable Product*. Attendiamo il riscontro da parte del proponente in occasione del collaudo finale previsto per venerdì 19 luglio.



### 5.6.7 Tredicesimo sprint

- Inizio: 2024-07-18
- Fine: 2024-07-24
- Fine attuale: 2024-07-24
- Giorni di ritardo: nessuno

#### 5.6.7.1 Pianificazione

Il primo obiettivo di questo sprint corrisponde al collaudo finale con il proponente previsto per il 2024-07-19 da effettuare in sede dell'azienda. Ci attendiamo un esito positivo, in ogni caso le attività da svolgere terranno in considerazione la possibilità di dover effettuare delle correzioni. In particolare gli obiettivi per questo periodo sono particolarmente concentrati nella verifica finale di tutta la documentazione sino a qui prodotta e quindi di *Norme di Progetto*, *Piano di Progetto*, *Piano di Qualifica*, *Analisi dei Requisiti*, *Glossario*, *Specifiche Tecniche* e *Manuale Utente*. Prevediamo inoltre di fare richiesta per la revisione PB e quindi ci prepareremo per le due presentazioni previste con i professori Cardin e Vardanega.

##### 5.6.7.1.1 Rischi attesi

I rischi attesi per questo periodo sono:

- ritardi rispetto alle tempistiche previste (RO-3);
- disaccordi all'interno del gruppo (RC-1).



### 5.6.7.2 Preventivo

Ruoli coinvolti: Responsabile<sub>G</sub> (Re), Amministratore<sub>G</sub> (Am), Progettista<sub>G</sub> (Pj), Programmatore<sub>G</sub> (Pg), Verificatore<sub>G</sub> (Ve).

|                  | Re | Am | An | Pj | Pg | Ve | Totale per persona |
|------------------|----|----|----|----|----|----|--------------------|
| Baldo            | 4  | -  | -  | -  | -  | -  | 4                  |
| Benetazzo        | -  | -  | -  | -  | -  | 8  | 8                  |
| Ferro            | -  | -  | -  | -  | -  | 8  | 8                  |
| Malgarise        | -  | 4  | -  | -  | -  | -  | 4                  |
| Occhinegro       | -  | -  | -  | -  | 12 | -  | 12                 |
| Seganfredo       | -  | -  | -  | -  | -  | 8  | 8                  |
| Tiozzo           | -  | -  | -  | -  | -  | 8  | 8                  |
| Totale per ruolo | 4  | 4  | -  | -  | 12 | 32 | -                  |

Tabella 59: Preventivo orario per ruolo dei membri del team durante il tredicesimo sprint<sub>G</sub>

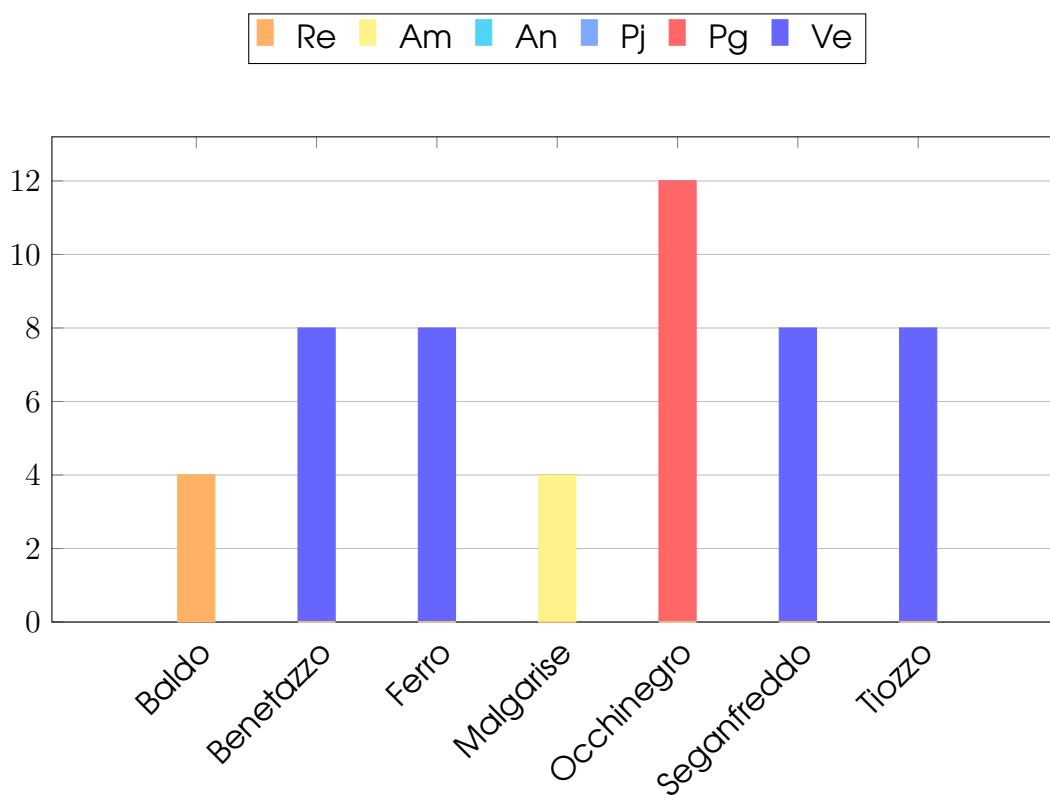
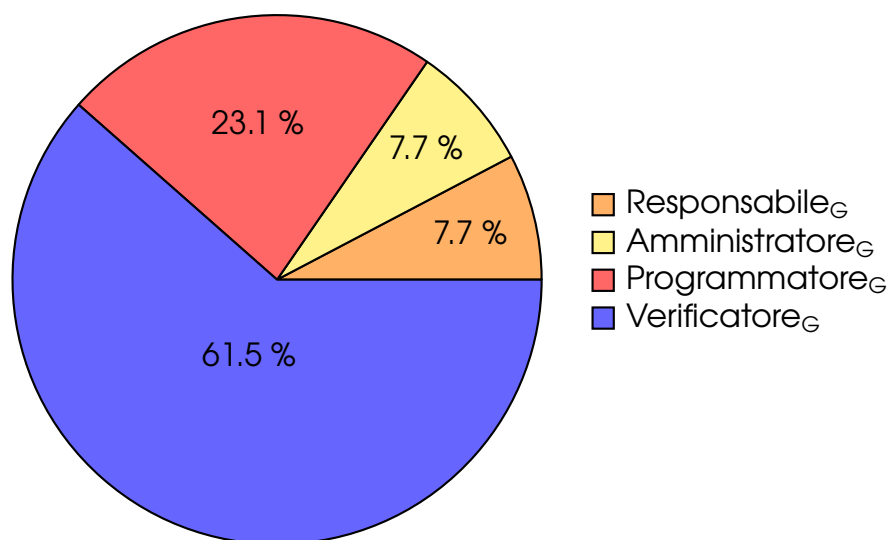


Figura 26: Impegno preventivo per ruolo dei membri durante il tredicesimo sprint<sub>G</sub>

Figura 27: Ripartizione in percentuale dei ruoli nel tredicesimo sprint<sub>G</sub>

### 5.6.7.3 Consuntivo

#### 5.6.7.3.1 Prospetto orario

|                  | Re | Am | An | Pj | Pg | Ve   | Totale per persona |
|------------------|----|----|----|----|----|------|--------------------|
| Baldo            | 4  | -  | -  | -  | -  | -    | 4                  |
| Benetazzo        | -  | -  | -  | -  | -  | 9    | 9                  |
| Ferro            | -  | -  | -  | -  | -  | 11   | 11                 |
| Malgarise        | -  | 5  | -  | -  | -  | -    | 5                  |
| Occhinegro       | -  | -  | -  | -  | 9  | -    | 9                  |
| Seganfreddo      | -  | -  | -  | -  | -  | 6    | 6                  |
| Tiozzo           | -  | -  | -  | -  | -  | 7,5  | 7,5                |
| Totale per ruolo | 4  | 5  | -  | -  | 9  | 33,5 | -                  |

Tabella 60: Consuntivo orario per ruolo dei membri durante il tredicesimo sprint<sub>G</sub>



### 5.6.7.3.2 Prospetto economico

| Ruolo                       | Ore  | Costo    | Ore rimanenti preventivo | Ore rimanenti consuntivo |
|-----------------------------|------|----------|--------------------------|--------------------------|
| Responsabile <sub>G</sub>   | 4    | 120,00 € | 2                        | 2                        |
| Amministratore <sub>G</sub> | 5    | 100,00 € | -2                       | -3                       |
| Analista <sub>G</sub>       | 0    | 0,00 €   | -8                       | -8                       |
| Progettista <sub>G</sub>    | 0    | 0,00 €   | 8                        | 8                        |
| Programmatore <sub>G</sub>  | 9    | 135,00 € | 14                       | 17                       |
| Verificatore <sub>G</sub>   | 33,5 | 502,50 € | 4,5                      | 3                        |
| <b>Totale preventivo</b>    | 52   | 860,00 € | 18,5                     | -                        |
| <b>Totale consuntivo</b>    | 51,5 | 857,50 € | -                        | 19                       |

Tabella 61: Consuntivo economico durante il tredicesimo sprint<sub>G</sub>

### 5.6.7.3.3 Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione

| Tipologia   | Rischio preventivo | Mitigazione  |
|---|--------------------|--|
| Impegni personali o universitari (Rischio <b>RO-2</b> ) | SI                 | Comunicato in anticipo gli impegni, lavoro affidato svolto prima o dopo l'impegno. |

Tabella 62: Rischi effettivamente occorsi e loro mitigazione durante il decimo sprint<sub>G</sub>

### 5.6.7.4 Retrospettiva