



Agents of S.W.E.

A SOFTWARE COMPANY

Agents of S.W.E. - Progetto "G&B"

Piano di Progetto

| | |
|---------------------|---|
| Versione | 1.0.7 |
| Approvazione | Carlotta Segna |
| Redazione | Carlotta Segna Diego Mazzalovo Matteo Slanzi |
| Verifica | Marco Chilese Marco Favaro |
| Stato | Approvato |
| Uso | Esterno |
| Destinato a | Agents of S.W.E. Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin Zucchetti S.p.A. |

agentsofswe@gmail.com

Registro delle modifiche

| Versione | Data | Ruolo | Autore | Descrizione |
|----------|------------|----------------|----------------|---|
| 1.0.7 | 2019-02-28 | Verificatore | Luca Violato | Stesura B.2 |
| 1.0.6 | 2019-02-07 | Progettista | Carlotta Segna | Inserimento §6.2 e §6.1.3 |
| 1.0.5 | 2019-02-15 | Programmatore | Carlotta Segna | Inserimento §6.1.2 |
| 1.0.4 | 2019-01-29 | Verificatore | Carlotta Segna | Correzioni varie |
| 1.0.3 | 2019-01-28 | Analista | Matteo Slanzi | Unione tabella rischi §2.1 |
| 1.0.2 | 2019-01-27 | Verificatore | Carlotta Segna | Stesura §3.1.1 |
| 1.0.1 | 2019-01-26 | Verificatore | Carlotta Segna | Correzione §5.1 |
| 1.0.0 | 2019-01-11 | Responsabile | Carlotta Segna | Approvazione per il rilascio |
| 0.2.0 | 2019-01-11 | Verificatore | Marco Favaro | Verifica documento |
| 0.1.5 | 2019-01-04 | Responsabile | Carlotta Segna | Stesura §6 e §B |
| 0.1.4 | 2018-12-15 | Responsabile | Carlotta Segna | Normalizzazione |
| 0.1.3 | 2018-12-15 | Amministratore | Matteo Slanzi | Stesura §5.5 , §5.6 , §5.7 |
| 0.1.2 | 2018-12-14 | Verificatore | Carlotta Segna | Stesura Introduzione §5 , §5.1 , §5.2 , §5.3 , §5.4 , §5.8 , §5.9 |
| 0.1.1 | 2018-12-12 | Analista | Matteo Slanzi | Correzioni ortografiche |
| 0.1.0 | 2018-12-12 | Verificatore | Marco Chiese | Verifica documento |



| Versione | Data | Ruolo | Autore | Descrizione |
|----------|------------|----------------|------------------|--|
| 0.0.11 | 2018-12-09 | Analista | Diego Mazza-lovo | Aggiunta diagrammi di Gantt |
| 0.0.10 | 2018-12-08 | Analista | Diego Mazza-lovo | Stesura §A, §4.7 e aggiornamenti sul documento |
| 0.0.9 | 2018-12-07 | Verificatore | Carlotta Segna | Stesura §4.4, §4.5, §4.6 |
| 0.0.8 | 2018-12-07 | Analista | Diego Mazza-lovo | Stesura §4.2, §4.3 |
| 0.0.7 | 2018-12-07 | Verificatore | Carlotta Segna | Stesura introduzione §4, §4.1 |
| 0.0.6 | 2018-12-06 | Verificatore | Carlotta Segna | Stesura §3 |
| 0.0.5 | 2018-12-04 | Analista | Matteo Slanzi | Standardizzazione tabella |
| 0.0.4 | 2018-12-04 | Analista | Diego Mazza-lovo | Stesura §2.1 |
| 0.0.3 | 2018-12-03 | Analista | Matteo Slanzi | Stesura §2 e § 2.1 |
| 0.0.2 | 2018-12-03 | Verificatore | Carlotta Segna | Stesura §1 |
| 0.0.1 | 2018-11-23 | Amministratore | Luca Violato | Strutturazione Documento |

Tabella 1: Registro delle Modifiche



Indice

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Introduzione | 8 |
| 1.1 | Scopo del Documento | 8 |
| 1.2 | Scopo del Prodotto | 8 |
| 1.3 | Ambiguità e Glossario | 8 |
| 1.4 | Riferimenti | 8 |
| 1.4.1 | Riferimenti Normativi | 8 |
| 1.4.2 | Riferimenti Informativi | 9 |
| 1.5 | Scadenze | 10 |
| 2 | Analisi dei Rischi | 11 |
| 2.1 | Identificazione | 11 |
| 3 | Modello di Sviluppo | 17 |
| 3.1 | Modello Incrementale | 17 |
| 3.1.1 | Incremento | 17 |
| 4 | Pianificazione | 19 |
| 4.1 | Attività preliminari di Avvio ed Analisi dei Requisiti | 19 |
| 4.1.1 | Incrementi | 20 |
| 4.1.2 | Diagramma di Gantt | 21 |
| 4.2 | Risanamento Criticità | 22 |
| 4.2.1 | Diagramma di Gantt | 22 |
| 4.3 | Progettazione Architetturale | 23 |
| 4.3.1 | Incrementi | 23 |
| 4.3.2 | Diagramma di Gantt | 24 |
| 4.4 | Risanamento Criticità | 25 |
| 4.4.1 | Diagramma di Gantt | 25 |
| 4.5 | Progettazione di Dettaglio e Codifica | 26 |
| 4.5.1 | Incrementi | 26 |
| 4.5.2 | Diagramma di Gantt | 27 |
| 4.6 | Risanamento Criticità | 28 |
| 4.6.1 | Diagramma di Gantt | 28 |
| 4.7 | Validazione e Collaudo | 29 |
| 4.7.1 | Incrementi | 29 |
| 4.7.2 | Diagramma di Gantt | 30 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 5 | Preventivo | 31 |
| 5.1 | Avvio ed Analisi dei Requisiti | 32 |
| 5.1.1 | Prospetto orario | 32 |
| 5.1.2 | Prospetto economico | 33 |
| 5.2 | Risanamento Criticità | 34 |
| 5.2.1 | Prospetto orario | 34 |
| 5.2.2 | Prospetto economico | 35 |
| 5.3 | Progettazione Architettuale | 36 |
| 5.3.1 | Prospetto orario | 36 |
| 5.3.2 | Prospetto economico | 37 |
| 5.4 | Risanamento Criticità | 38 |
| 5.4.1 | Prospetto orario | 38 |
| 5.4.2 | Prospetto economico | 39 |
| 5.5 | Progettazione di Dettaglio e Codifica | 40 |
| 5.5.1 | Prospetto orario | 40 |
| 5.5.2 | Prospetto economico | 41 |
| 5.6 | Risanamento Criticità | 42 |
| 5.6.1 | Prospetto orario | 42 |
| 5.6.2 | Prospetto economico | 43 |
| 5.7 | Validazione e Collaudo | 44 |
| 5.7.1 | Prospetto orario | 44 |
| 5.7.2 | Prospetto economico | 45 |
| 5.8 | Totale ore Rendicontate | 46 |
| 5.8.1 | Prospetto orario | 46 |
| 5.8.2 | Prospetto economico | 46 |
| 5.9 | Totale ore con Investimento | 48 |
| 5.9.1 | Prospetto orario | 48 |
| 5.9.2 | Prospetto economico | 48 |
| 6 | Consuntivo di Fine Periodo e Preventivo a Finire | 50 |
| 6.1 | Consuntivo di Fine Periodo | 51 |
| 6.1.1 | Revisione dei Requisiti | 51 |
| 6.1.1.1 | Prospetto orario | 51 |
| 6.1.1.2 | Prospetto economico | 51 |
| 6.1.1.3 | Conclusioni | 52 |
| 6.1.2 | Risanamento Criticità | 52 |
| 6.1.2.1 | Prospetto Orario | 52 |
| 6.1.2.2 | Prospetto Economico | 52 |

| | | |
|----------|-----------------------------------|-----------|
| 6.1.2.3 | Conclusioni | 53 |
| 6.1.3 | Progettazione Architetture | 53 |
| 6.1.3.1 | Prospetto Orario | 53 |
| 6.1.3.2 | Prospetto Economico | 54 |
| 6.1.3.3 | Conclusioni | 54 |
| 6.2 | Preventivo a Finire | 54 |
| A | Organigramma | 56 |
| A.1 | Redazione | 56 |
| A.2 | Approvazione | 56 |
| A.3 | Accettazione dei Componenti | 56 |
| A.4 | Componenti del Gruppo | 57 |
| B | Attualizzazione dei Rischi | 58 |
| B.1 | Avvio e Analisi dei Requisiti | 58 |
| B.2 | Progettazione Architetture | 59 |

Elenco delle tabelle

| | | |
|----|---|----|
| 1 | Registro delle Modifiche | 2 |
| 2 | Scadenze delle Consegne | 10 |
| 3 | Identificazione dei Rischi | 16 |
| 4 | Principali Fasi di Sviluppo | 19 |
| 5 | Distribuzione oraria nel periodo di Avvio ed Analisi dei Requisiti | 32 |
| 6 | Distribuzione oraria dei ruoli nel periodo di Avvio ed Analisi dei Requisiti | 33 |
| 7 | Distribuzione oraria nel periodo di Risanamento Criticità 1 | 34 |
| 8 | Distribuzione oraria dei ruoli nel periodo di Risanamento Criticità 1 | 35 |
| 9 | Distribuzione oraria del periodo di Progettazione Architetture | 36 |
| 10 | Distribuzione oraria dei ruoli nel periodo di Progettazione Architet- turale | 37 |
| 11 | Distribuzione oraria del periodo di Risanamento Criticità 2 | 38 |
| 12 | Distribuzione oraria dei ruoli nel periodo di Risanamento Criticità 2 | 39 |
| 13 | Distribuzione oraria nel periodo di Progettazione di Dettaglio e Codifica | 40 |
| 14 | Distribuzione oraria del periodo di Progettazione di Dettaglio e Codifica | 41 |
| 15 | Distribuzione oraria del periodo di Risanamento Criticità 3 | 42 |
| 16 | Distribuzione oraria dei ruoli nel periodo di Risanamento Criticità 3 | 43 |
| 17 | Distribuzione oraria nel periodo di Validazione e Collaudo | 44 |

| | | |
|----|--|----|
| 18 | Distribuzione oraria dei ruoli nel periodo di Validazione e Collaudo | 45 |
| 19 | Distribuzione oraria delle ore Rendicontate | 46 |
| 20 | Distribuzione oraria dei ruoli delle ore Rendicontate | 47 |
| 21 | Distribuzione oraria con Investimento | 48 |
| 22 | Distribuzione oraria dei ruoli con Investimento | 49 |
| 23 | Consuntivo di Fine Periodo: Avvio ed Analisi dei Requisiti | 51 |
| 24 | Consuntivo di Fine Periodo dei ruoli: Avvio ed Analisi dei Requisiti | 52 |
| 25 | Consuntivo di Fine Periodo: Risanamento Criticità 1 | 52 |
| 26 | Consuntivo di Fine Periodo dei ruoli: Risanamento Criticità 1 | 53 |
| 27 | Consuntivo di Fine Periodo: Progettazione Architetture | 54 |
| 28 | Consuntivo di Fine Periodo dei ruoli: Progettazione Architetture | 54 |
| 29 | Preventivo a Finire | 55 |
| 30 | Redazione | 56 |
| 31 | Approvazione | 56 |
| 32 | Accettazione | 57 |
| 33 | Membri del Gruppo | 57 |
| 34 | Rischi Verificatisi Avvio e Analisi dei Requisiti | 58 |
| 35 | Risoluzione Rischi Verificatisi Avvio e Analisi dei Requisiti | 58 |
| 36 | Rischi Verificatisi Progettazione Architetture | 59 |
| 37 | Risoluzione Rischi Verificatisi Progettazione Architetture | 59 |

Elenco delle figure

| | | |
|----|---|----|
| 1 | Modello Incrementale | 17 |
| 2 | Diagramma di Gantt per Attività di Avvio ed Analisi | 21 |
| 3 | Diagramma di Gantt per Attività Risanamento delle Criticità Parte 1 | 22 |
| 4 | Diagramma di Gantt per Attività di Progettazione Architetture | 24 |
| 5 | Diagramma di Gantt per Attività Risanamento delle Criticità Parte 2 | 25 |
| 6 | Diagramma di Gantt per Attività di Progettazione di Dettaglio e Codifica | 27 |
| 7 | Diagramma di Gantt per Attività Risanamento delle Criticità Parte 3 | 28 |
| 8 | Diagramma di Gantt per Attività di Validazione e Collaudo | 30 |
| 9 | Grafico suddivisione ore per persona nel periodo di Avvio ed Analisi dei Requisiti | 32 |
| 10 | Grafico suddivisione ruoli nel periodo di Avvio ed Analisi dei Requisiti | 33 |
| 11 | Grafico suddivisione ore per persona nel periodo di Risanamento Criticità 1 | 34 |



| | | |
|----|--|----|
| 12 | Grafico suddivisione ruoli nel periodo di Risanamento Criticità 1 . . . | 35 |
| 13 | Grafico suddivisione ore per persona nel periodo di Progettazione Architetturale | 36 |
| 14 | Grafico suddivisione ruoli nel periodo di Progettazione Architetturale | 37 |
| 15 | Grafico suddivisione ore per persona nel periodo di Risanamento Criticità 2 | 38 |
| 16 | Grafico suddivisione ruoli nel periodo di Risanamento Criticità 2 . . . | 39 |
| 17 | Grafico suddivisione ore per persona nel periodo di Progettazione di Dettaglio e Codifica | 40 |
| 18 | Grafico suddivisione ore per persona nel periodo di Progettazione di Dettaglio e Codifica | 41 |
| 19 | Grafico suddivisione ore per persona nel periodo di Risanamento Criticità 3 | 42 |
| 20 | Grafico suddivisione ruoli nel periodo di Risanamento Criticità 3 . . . | 43 |
| 21 | Grafico suddivisione ore per persona nel periodo di Validazione e Collaudo | 44 |
| 22 | Grafico suddivisione ruoli nel periodo di Validazione e Collaudo . . . | 45 |
| 23 | Grafico suddivisione Ruoli Rendicontati | 46 |
| 24 | Grafico suddivisione Ruoli Rendicontati | 47 |
| 25 | Grafico suddivisione ruoli con Investimento | 48 |
| 26 | Grafico suddivisione ruoli con Investimento | 49 |

1 Introduzione

1.1 Scopo del Documento

Il documento ha lo scopo di pianificare gli eventi che avranno luogo durante lo svolgimento del progetto *GEB: monitoraggio intelligente per i processi DevOps_G* per il gruppo Agents of S.W.E..

Il documento presenterà, inoltre, un'analisi dei rischi e dei costi collegati allo svolgimento di esso.

Nello specifico esso comprende le seguenti sezioni:

- Breve analisi del modello di sviluppo per il progetto;
- Analisi dei rischi che possono incorrere durante lo svolgimento del progetto;
- Pianificazione approfondita dei tempi e delle attività;
- Valutazione anticipata e ipotetica dell'uso delle risorse.

1.2 Scopo del Prodotto

Lo scopo del prodotto è la creazione di un plug-in per la piattaforma open source_G di visualizzazione e gestione dati, denominata Grafana, con l'obiettivo di creare un sistema di alert dinamico per monitorare la "liveliness"_G del sistema a supporto dei processi devops_G e per consigliare interventi nel sistema di produzione del software. In particolare, il plug-in utilizzerà dati in input forniti ad intervalli regolari o con continuità, ad una rete bayesiana_G per stimare la probabilità di alcuni eventi, segnalandone quindi il rischio in modo dinamico, prevenendo situazioni di stallo.

1.3 Ambiguità e Glossario

I termini che potrebbero risultare ambigui all'interno del documento sono siglati tramite pedice rappresentante la lettera G, tale terminologia trova una sua più specifica definizione nel *Glossario v1.0.0* che viene fornito tra i Documenti Esterni.

1.4 Riferimenti

1.4.1 Riferimenti Normativi

- **Regolamento organigramma e specifica tecnico-economica:**
www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/RO.html;

- **Norme di Progetto v1.0.0:**
 - §3.1 "Documentazione";
 - §4.2 "Ruoli di Progetto".
- **Capitolato d'Appalto: C3 - G&B:**
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/C3.pdf>.

1.4.2 Riferimenti Informativi

- **Slide del Corso "Ingegneria del Software" - Gestione di progetto:**
www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Dispense/L06.pdf
 - "Pianificazione di Progetto", slides 10-11;
 - "Allocazione delle Risorse", slides 17-18;
 - "Stima dei Costi di Progetto", slide 19;
 - "Piano di Progetto", slides 25-26;
 - "Gestione dei Rischi", slides 29-30.
- **Slide del Corso "Ingegneria del Software" - Regole del progetto didattico:**
www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Dispense/P01.pdf
 - "Scadenziario del Progetto", slide 9;
 - "*Technology Baseline*", slide 12;
 - "*Product Baseline*", slide 13;
 - "Ciclo Revisioni", slides 17, 18, 19, 20.
- **Ian Sommerville - Software Engineering;**
- **ISO/IEC 12207:1995¹.**

¹en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_12207

1.5 Scadenze

Il gruppo Agents of S.W.E. si prepone di rispettare le seguenti scadenze temporali per la consegna degli incrementi di progetto e la consegna finale di esso:

| Consegna | Acronimo | Data |
|----------------------------|----------|------------|
| Revisione dei Requisiti | RR | 2019-01-21 |
| Revisione di Progettazione | RP | 2019-03-15 |
| Revisione di Qualifica | RQ | 2019-04-19 |
| Revisione di Accettazione | RA | 2019-05-17 |

Tabella 2: Scadenze delle Consegne

2 Analisi dei Rischi

L'analisi dei rischi prevede la valutazione preventiva dei possibili problemi che possono verificarsi durante lo svolgimento del progetto.

I rischi sono catalogati in base a tipologie stabilite a priori all'interno del gruppo. Ogni rischio sarà inserito in una particolare categoria:

- Rischi relativi ai Componenti del Gruppo **Agents of S.W.E.** (G);
- Rischi relativi alle Tecnologie da utilizzare(T);
- Rischi relativi alla Gestione del Lavoro(L);
- Rischi relativi ai Requisiti Richiesti(R).

L'utilizzo dei numeri è incrementale e la suddivisione dei rischi in sottocategorie non interferisce con l'incremento numerico, in modo tale da avere una visione complessiva del numero di possibili rischi che possono intercorrere durante lo svolgimento del progetto.

2.1 Identificazione

| Rischio | Descrizione | Rilevamento | Grado di rischio |
|-----------------------------------|--|---|--|
| G01 | Alcuni componenti del gruppo non si conoscono tra di loro. Questo potrebbe causare problematiche relative alla comunicazione intragruppo. | Il <i>responsabile</i> avrà il compito di controllare e risolvere eventuali diatribe che potrebbero venire a crearsi. | Occorrenza: Media Pericolosità: Media |
| Piano di Contin- genza | La rotazione dei compiti avverrà in modo tale da far conoscere tutte le componenti del gruppo tra di loro, per trovare il corretto equilibrio in termini di efficienza ed efficacia. | | |

| Rischio | Descrizione | Rilevamento | Grado di rischio |
|-----------------------------------|---|--|---|
| G02 | Alcuni membri del gruppo hanno impegni lavorativi e questo comporterà una presenza minore durante lo svolgimento delle componenti progettistiche. | I vari membri del gruppo hanno impegni diversi. Fissare un appuntamento comune può essere un problema. | Occorrenza: Bassa Pericolosità: Alta |
| Piano di Contin- genza | La creazione di un calendario comune per il gruppo permette di accordarsi in modo comune e più semplice. | | |
| G03 | Quasi nessuno dei membri del gruppo ha avuto precedenti esperienze lavorative in team. Questo potrebbe implicare problemi nello svolgimento delle attività e conseguenti ritardi. | Mancato rispetto delle milestone _G prestabilite. | Occorrenza: Alta Pericolosità: Alta |
| Piano di Contin- genza | Analisi della milestone non rispettata, al fine di migliorare la gestione del tempo per le milestone successive. | | |
| T04 | Certe tecnologie da usare sono sconosciute a tutti i membri del gruppo, mentre altre solo a certi membri. Ciò potrebbe causare ritardi nell'avanzamento del progetto. | Sarà responsabilità di ogni membro del gruppo comunicare al <i>Responsabile</i> le conoscenze mancanti sulle tecnologie da utilizzare. | Occorrenza: Media Pericolosità: Alta |

| Rischio | Descrizione | Rilevamento | Grado di rischio |
|-----------------------------------|--|---|--|
| Piano di Contin- genza | Coloro che conoscono determinate tecnologie sconosciute ad altri, dovranno aiutare chi non le conosce. Per quelle sconosciute a tutti, lo studio verrà suddiviso in maniera equa e successivamente ogni membro condividerà ciò che ha appreso con gli altri. | | |
| T05 | L'utilizzo da parte del gruppo di strumentazione software di terzi per la gestione del progetto, comporta che, in caso di malfunzionamenti, potrebbero verificarsi ritardi o eventuali perdite di dati. | Il problema non sarà facilmente riscontrabile, in quanto dipende da fattori esterni ed eventuali guasti non sono identificabili prima che si verifichino. | Occorrenza: Bassa Pericolosità: Alta |
| Piano di Contin- genza | Per far fronte ad eventuali malfunzionamenti di Github _G et similia, ogni membro del gruppo provvederà ad effettuare dei backup ad intervalli regolari dei dati, in modo da poterli recuperare in caso di bisogno. | | |
| T06 | I PC dei singoli membri del gruppo potrebbero guastarsi ed eventuali malfunzionamenti hardware potrebbero causare la perdita di dati, oltre a possibili ritardi nel ripristinare lo stato ottimale dei mezzi di lavoro. | In caso di problemi, l'interessato provvederà ad avvisare gli altri componenti del gruppo. | Occorrenza: Bassa Pericolosità: Media |
| Piano di Contin- genza | Ogni membro del gruppo effettuerà dei backup settimanali dei dati, in modo da poter recuperare la maggior parte del lavoro in caso di guasti. | | |

| Rischio | Descrizione | Rilevamento | Grado di rischio |
|-----------------------------|---|--|--|
| T07 | L'utilizzo di software cross-platform/open-source può causare problemi di porting a seconda del sistema operativo, portando al malfunzionamento o al non utilizzo di tale software. | I membri forniranno all' <i>amministratore</i> il sistema operativo in uso, in modo da prevedere il malfunzionamento di alcuni software su piattaforme differenti. | Occorrenza: Bassa Pericolosità: Bassa |
| Piano di Contingenza | Prima dell'effettivo inizio del progetto, l' <i>amministratore</i> provvederà a ricercare software disponibili in ognuno di questi sistemi. | | |
| T08 | Per l'apprendimento di certe tecnologie sconosciute al gruppo, potrebbe essere richiesto più tempo rispetto a quello programmato. | Sarà compito del <i>responsabile</i> valutare la complessità di tali tecnologie. | Occorrenza: Media Pericolosità: Media |
| Piano di Contingenza | Per far fronte a ciò, qualora sia possibile, saranno richiesti incontri con la proponente per la spiegazione di eventuali tecnologie di difficile apprendimento. | | |
| L09 | Nessun membro del gruppo ha precedenti esperienze nella pianificazione delle attività. | Il <i>responsabile</i> terrà traccia degli effettivi tempi di sviluppo. | Occorrenza: Alta Pericolosità: Alta |
| Piano di Contingenza | Verranno stabilite delle milestones, in modo che ad ognuna di esse possa essere valutato l'adempimento o meno dei compiti prestabiliti. In caso negativo, il lavoro arretrato verrà ridistribuito tra i membri del gruppo. Inoltre, sarà possibile ripianificare le attività fino alla prossima milestone con maggior precisione. | | |

| Rischio | Descrizione | Rilevamento | Grado di rischio |
|---|--|---|--|
| L10 | La pianificazione prevede un costo per le attività. Tutti i membri del gruppo sono alla prima esperienza su un progetto simile, questo potrebbe portare a delle valutazioni errate sui costi complessivi del progetto. | In caso di ritardo nello svolgimento delle attività, il/i diretto/i interessato/i lo comunicherà/nno al <i>Responsabile</i> . | Occorrenza: Media Pericolosità: Media |
| Piano di Contin- genza | Il <i>responsabile</i> valuterà di volta in volta le attività in modo tale da far quadrare i costi prestabiliti nel preventivo. | | |
| R11 | Potrebbero essere rivalutati i requisiti _G da parte della proponente <i>Zucchetti S.p.A.</i> o da parte del gruppo in caso di necessità. Ciò richiederebbe una revisione parziale oppure completa dell'Analisi dei requisiti, portando così ritardi nelle consegne. | Già dalle prime fasi, il gruppo cercherà di comunicare il più possibile con la proponente, in modo da far emergere ogni possibile necessità nella modifica dei requisiti. | Occorrenza: Bassa Pericolosità: Alta |
| Piano di Contin- genza | Il gruppo cercherà di discutere apertamente con la proponente le modifiche sui requisiti, cercando di trovare un punto comune che soddisfi entrambe le parti. | | |

| Rischio | Descrizione | Rilevamento | Grado di rischio |
|-----------------------------|---|---|--|
| R12 | L'analisi del capitolato scelto e la valutazione dei suoi requisiti possono essere fraintesi, questo può creare delle divergenze tra le aspettative della proponente e la visione del gruppo sul progetto. | Durante l'attività di Analisi dei requisiti, verranno effettuati degli incontri con la proponente per ridurre al minimo possibili incomprensioni ed errori. | Occorrenza: Bassa Pericolosità: Bassa |
| Piano di Contingenza | Il gruppo esporrà negli incontri con la proponente, eventuali dubbi in modo da chiarire ogni requisito richiesto per il corretto sviluppo del progetto. Possibili errori dovranno essere corretti in seguito all'esito di ogni revisione. | | |

Tabella 3: Identificazione dei Rischi

3 Modello di Sviluppo

Dopo un'attenta analisi dei vari modelli di sviluppo, il gruppo Agents of S.W.E. ha scelto di utilizzare il modello di tipo **incrementale**.

3.1 Modello Incrementale

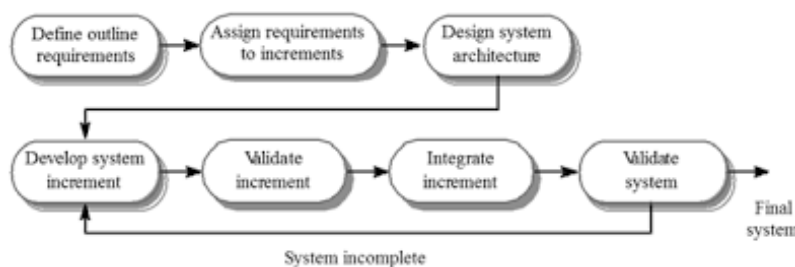


Figura 1: Modello Incrementale

Il modello incrementale prevede rilasci multipli e successivi del prodotto ed ogni rilascio prevede un incremento delle sue funzionalità.

Con questo modello vengono pianificati quanti incrementi verranno effettuati basandosi sui requisiti obbligatori ed opzionali richiesti dalla proponente, aggiungendovi delle priorità di sviluppo in modo tale che elementi con priorità maggiore vengano sviluppati prima di elementi con priorità minore.

Il prodotto finale non sarà rilasciato nella sua completezza in un solo momento ma prevederà, appunto, degli incrementi.

E' fondamentale decidere i requisiti con completezza prima di iniziare lo sviluppo dell'attuale incremento, mentre requisiti aggiuntivi per incrementi futuri sono adeguati. Per ogni sviluppo delle parti è necessario analizzare il suo grado di efficacia prima di integrare le parti tra di loro. Terminato l'incremento attuale si andrà avanti con l'incremento successivo scelto precedentemente, qualora il prodotto non sia completo.

Il **vantaggio** di utilizzare questo modello racchiude, tra le varie, un rilascio delle funzionalità base nei primi incrementi, il che comporta una maggiore verifica e quindi una maggiore stabilità. Oltretutto i primi incrementi possono derivare da una prototipazione, la quale aiuta a fissare meglio i requisiti per gli elementi successivi. Un ulteriore vantaggio è la riduzione del rischio di fallimento, senza azzerarlo in quanto costi aggiuntivi posso derivare dalla caduta nell'iterazione_G .

3.1.1 Incremento

La durata di un incremento è di dieci giorni ed è composto dalle seguenti fasi:



- Assegnazione dei task ai componenti del gruppo il primo giorno;
- Completamento dei task dal secondo all'ottavo giorno;
- Verifica e valutazione del prodotto nei giorni rimanenti.

In questo modo il numero di incrementi è superiormente limitato in decadi, e dovranno rispettare i periodi descritti nel capitolo seguente.

4 Pianificazione

Basandosi sulle scadenze esposte nella tabella 2 si è deciso di sviluppare il progetto suddividendolo sulla base dello standard ISO/IEC 12207:1995, che prevede le seguenti fasi:

- Attività preliminari di Avvio ed Analisi dei Requisiti;
- Progettazione Architettuale;
- Progettazione di Dettaglio e Codifica;
- Validazione e Collaudo.

| Fase | Inizio | Fine |
|---------------------------------------|------------|------------|
| Avvio ed Analisi Requisiti | 2018-11-15 | 2019-01-12 |
| <i>Risanamento Criticità</i> | 2019-01-22 | 2019-01-25 |
| Progettazione Architettuale | 2019-01-26 | 2019-03-08 |
| <i>Risanamento Criticità</i> | 2019-03-16 | 2019-03-18 |
| Progettazione di Dettaglio e Codifica | 2019-03-19 | 2019-04-12 |
| <i>Risanamento Criticità</i> | 2019-04-20 | 2019-04-22 |
| Validazione e Collaudo | 2019-04-23 | 2019-05-10 |

Tabella 4: Principali Fasi di Sviluppo

La prima fase sarà a carico del gruppo **Agents of S.W.E.** mentre le ulteriori fasi saranno a carico del committente.

Nonostante la scelta di adottare lo standard ISO/IEC, si è deciso di aggiungere un incremento tra ognuna delle quattro fasi, che consiste in un periodo di sanazione delle criticità trovate dopo un'attenta analisi dell'incremento effettuato, che avviene non solo da parte del gruppo **Agents of S.W.E.**, ma anche da parte della proponente.

4.1 Attività preliminari di Avvio ed Analisi dei Requisiti

Il periodo di *Avvio ed Analisi dei Requisiti* va dal 2018-11-15, data di formazione dei gruppi, e termina il 2019-01-14 con la consegna della documentazione relativa alla RR.

4.1.1 Incrementi

Il primo periodo prevede 6 incrementi e le principali operazioni svolte sono:

- **Analisi dei Requisiti:** all'interno del documento *Analisi dei Requisiti* vengono inseriti tutti i requisiti individuati dagli Analisti, analizzando il capitolato d'appalto. Questa risulta essere un'attività particolarmente importante, poiché l'errata analisi comporterebbe un impedimento nell'avanzamento del progetto.
- **Glossario:** il documento *Glossario* racchiuderà tutti i termini ambigui o poco chiari che vengono individuati durante la redazione dei documenti;
- **Lettera di Presentazione:** l'attività prevede la stesura della *Lettera di Presentazione* dichiarando il gruppo **Agents of S.W.E.** come fornitore;
- **Norme di Progetto:** tutte le norme che vengono stabilite, saranno inserite all'interno del documento *Norme di Progetto* individuate dall'Amministratore. Ha lo scopo di uniformare le modalità di lavoro che dovranno essere attuate da tutti i membri del gruppo. Consiste in un'attività critica in quanto fondamentali per la stesura della documentazione;
- **Piano di Progetto:** è compito del *Responsabile* analizzare attività e scadenze al fine di ottenere una buona riuscita del progetto ed è compito dell'Amministratore analizzare i rischi nei quali si può incorrere. Le attività e le risorse vengono suddivise per l'intera durata del progetto ed inserite all'interno del documento *Piano di Progetto*, necessario e vincolante per la stesura della *Lettera di Presentazione*;
- **Piano di Qualifica:** i Progettisti avranno il compito di cercare un elenco di attività e metodi utili al fine di garantire una buona qualità di prodotto. Questi verranno racchiusi all'interno del documento *Piano di Qualifica*;
- **Studio di Fattibilità:** consiste nell'analisi preliminare dei vari capitolati proposti ed è essenziale alla fine della scelta del capitolato da svolgere. L'analisi verrà inserita all'interno del documento *Studio di Fattibilità*; questa risulta essere un'attività bloccante per l'inizio dell'attività di Analisi dei Requisiti.



4.1.2 Diagramma di Gantt

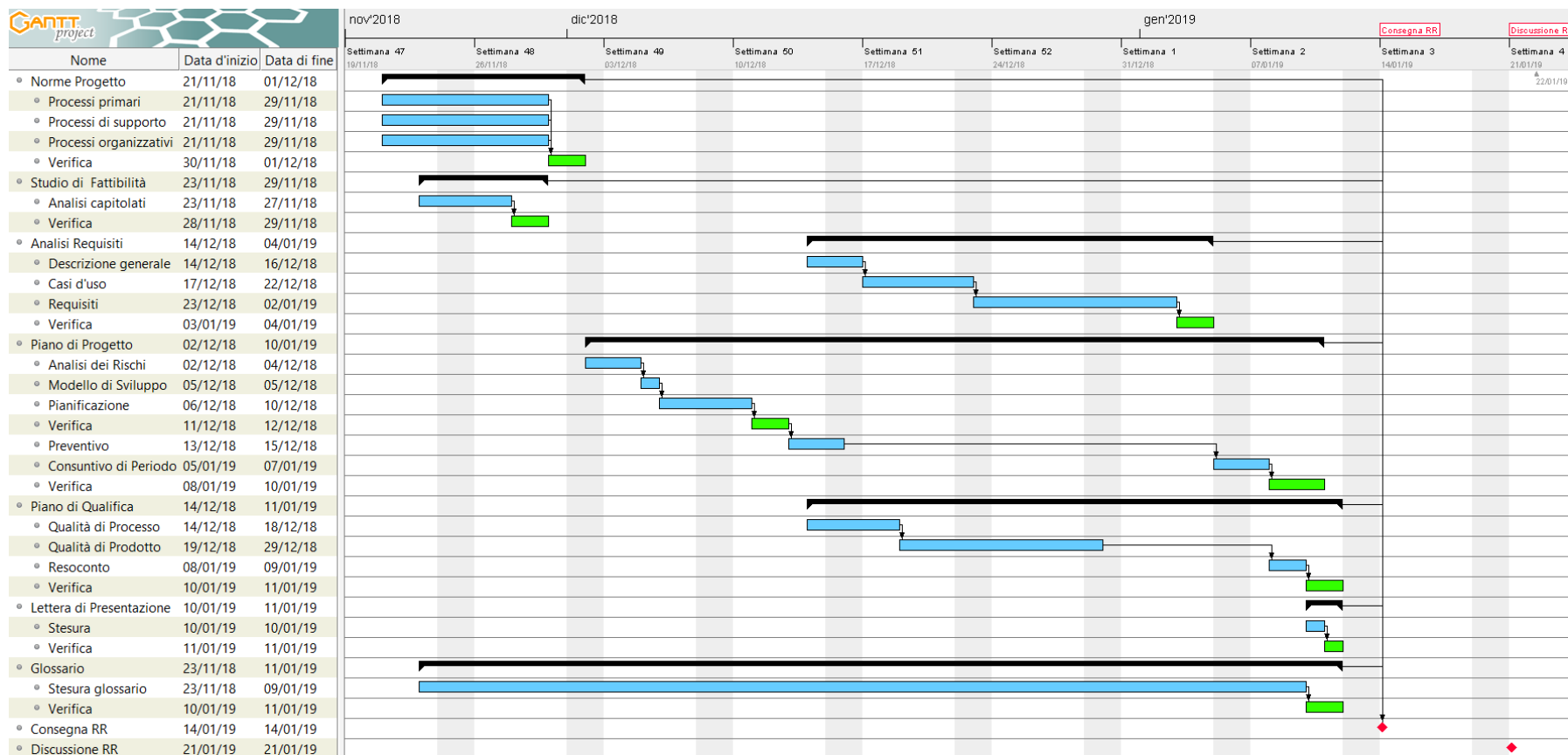


Figura 2: Diagramma di Gantt per Attività di Avvio ed Analisi

4.2 Risanamento Criticità

Con *Risanamento delle Criticità*, fase all'infuori dello standard ISO, si intende un periodo prefissato, in cui si andrà ad analizzare le varie criticità che sono emerse alla fine dei vari incrementi, dopo la loro analisi sia da parte della proponente che da parte del gruppo.

Nel caso in cui il tempo preventivato per questa fase dovesse risultare superiore a quello effettivamente richiesto, le ore in eccesso verranno utilizzate per l'incremento successivo.

La scelta di inserire questo tra la prima e la seconda fase è guidata dal fatto che per procedere è necessario aver risolto tutti i problemi riscontrati nelle produzioni precedenti, in particolar modo la seconda fase, individuata dallo standard, prevede la *Progettazione Architettuale* ed è quindi fondamentale sanare i problemi sorti nel primo periodo. Il primo periodo di *Risanamento delle Criticità* si svolgerà dal 2019-01-22 al 2019-01-25 e si avrà un solo incremento.

4.2.1 Diagramma di Gantt

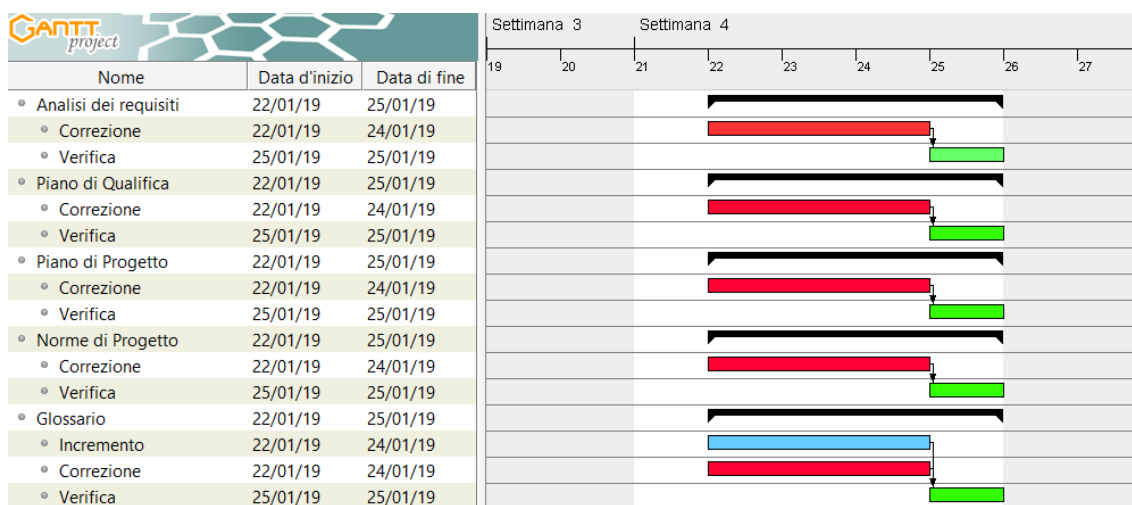


Figura 3: Diagramma di Gantt per Attività Risanamento delle Criticità Parte 1

4.3 Progettazione Architettuale

Il periodo di *Progettazione Architettuale* inizia dalla fine del periodo di *Risanamento Criticità* e termina con la consegna del nuovo incremento (quindi dal 2019-01-26 al 2019-03-08), il quale prevede le operazioni riportate nella sottosezione seguente.

4.3.1 Incrementi

Il seguente periodo prevede 4 incrementi, durante i quali verranno svolte le seguenti attività:

- **Incremento e verifica:** all'inizio del periodo vengono svolte attività di incremento e verifica su vari documenti (*Norme di Progetto*, *Piano di Progetto*, *Piano di Qualifica*);
- **Studio tecnologie:** prevede un continuo approfondimento delle tecnologie necessarie allo svolgimento del progetto;
- **Technology Baseline_G** : questa attività prevede l'analisi e la scelta di tecnologie, framework_G e librerie_G da utilizzare. In questa fase, inoltre, è previsto lo sviluppo del *Proof of Concept_G* ;
- **Glossario:** aggiunta e modifica dei termini in itinere;
- **Verifica_G** : cinque giorni prima della fine del periodo sarà compito dei *Verificatori* analizzare i risultati della seconda fase segnalando, a chi di dovere, gli errori o le imprecisioni riscontrate.



4.3.2 Diagramma di Gantt

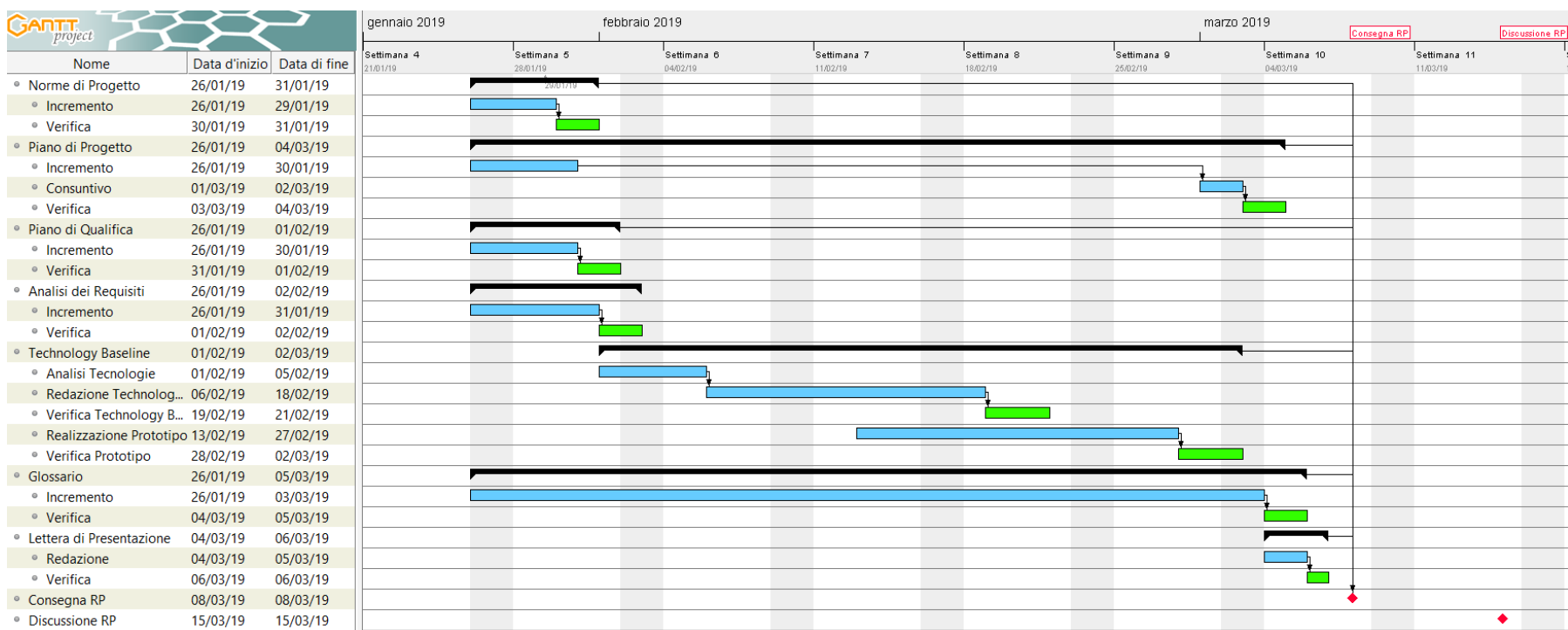


Figura 4: Diagramma di Gantt per Attività di Progettazione Architettuale

4.4 Risanamento Criticità

In questo periodo di *Risanamento delle Criticità*, andremo a risolvere i restanti problemi dalla prima fase(qualora ve ne fossero ancora). Inoltre, aggiusteremo i problemi riscontrati nella fase di *Progettazione Architettuale* relativi a *Technology Baseline* e *Proof of Concept* in vista dei prossimi incrementi. Il secondo periodo di *Risanamento delle Criticità* andrà dal 2019-03-16 al 2019-03-18 e verrà effettuato un solo incremento.

4.4.1 Diagramma di Gantt

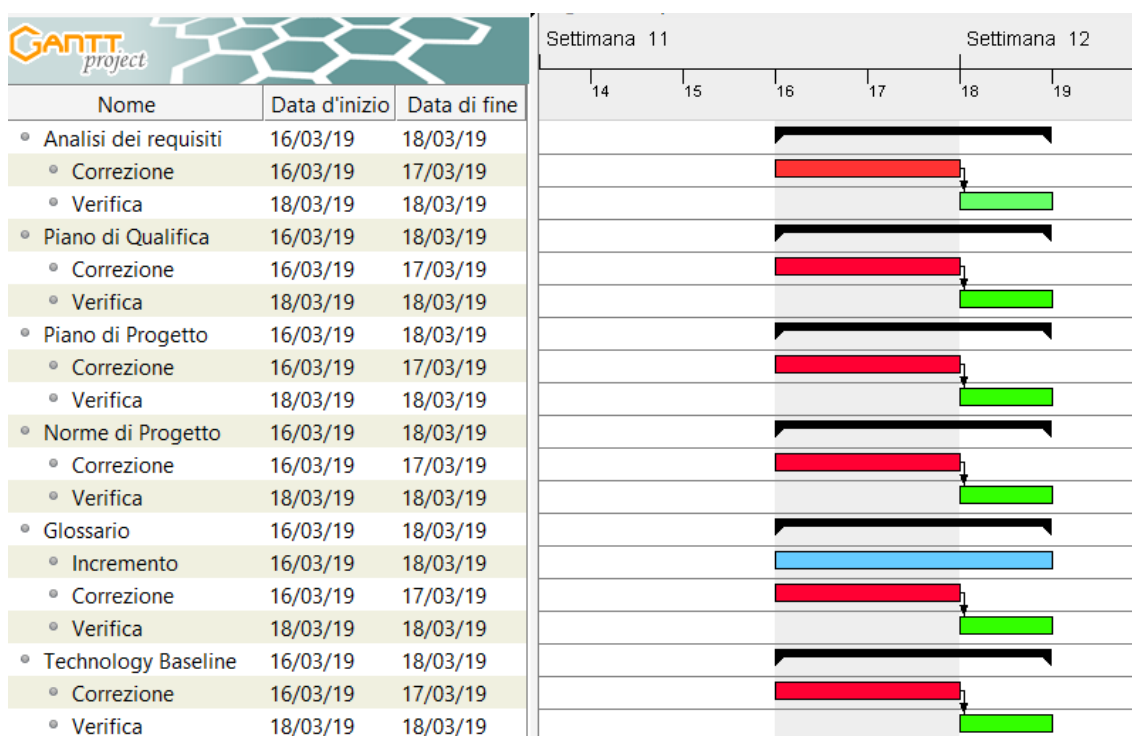


Figura 5: Diagramma di Gantt per Attività Risanamento delle Criticità Parte 2

4.5 Progettazione di Dettaglio e Codifica

Il periodo di *Progettazione di Dettaglio e Codifica* va dal giorno dopo la fine del periodo di *Risanamento delle Criticità*, cioè il 2019-03-19, e termina con la consegna dei documenti per la RQ, cioè il 2019-04-12.

4.5.1 Incrementi

Il seguente periodo prevede 3 incrementi, durante i quali verranno svolte le seguenti attività:

- **Incremento e verifica:** all'inizio del periodo vengono svolte attività di incremento e verifica su vari documenti (*Norme di Progetto*, *Piano di Progetto*, *Piano di Qualifica e Technology Baseline*);
- **Glossario:** prevede l'aggiunta di nuovi termini al *Glossario* ed il suo miglioramento;
- **Product Baseline_G** : presenta la baseline_G architetturale del prodotto, coerente rispetto a quanto riportato nella *Technology Baseline*. Al suo interno contiene i diagrammi delle classi e di sequenza, la contestualizzazione dei design pattern adottati nell'architettura del prodotto;
- **Codifica:** prevede la scrittura del codice e relativa verifica di esso;
- **Manuale Utente:** consiste nella redazione del *Manuale Utente*, contenente le indicazioni d'utilizzo del prodotto;
- **Lettera di Presentazione:** prevede la stesura della *Lettera di Presentazione* per la partecipazione alla RQ.



4.5.2 Diagramma di Gantt

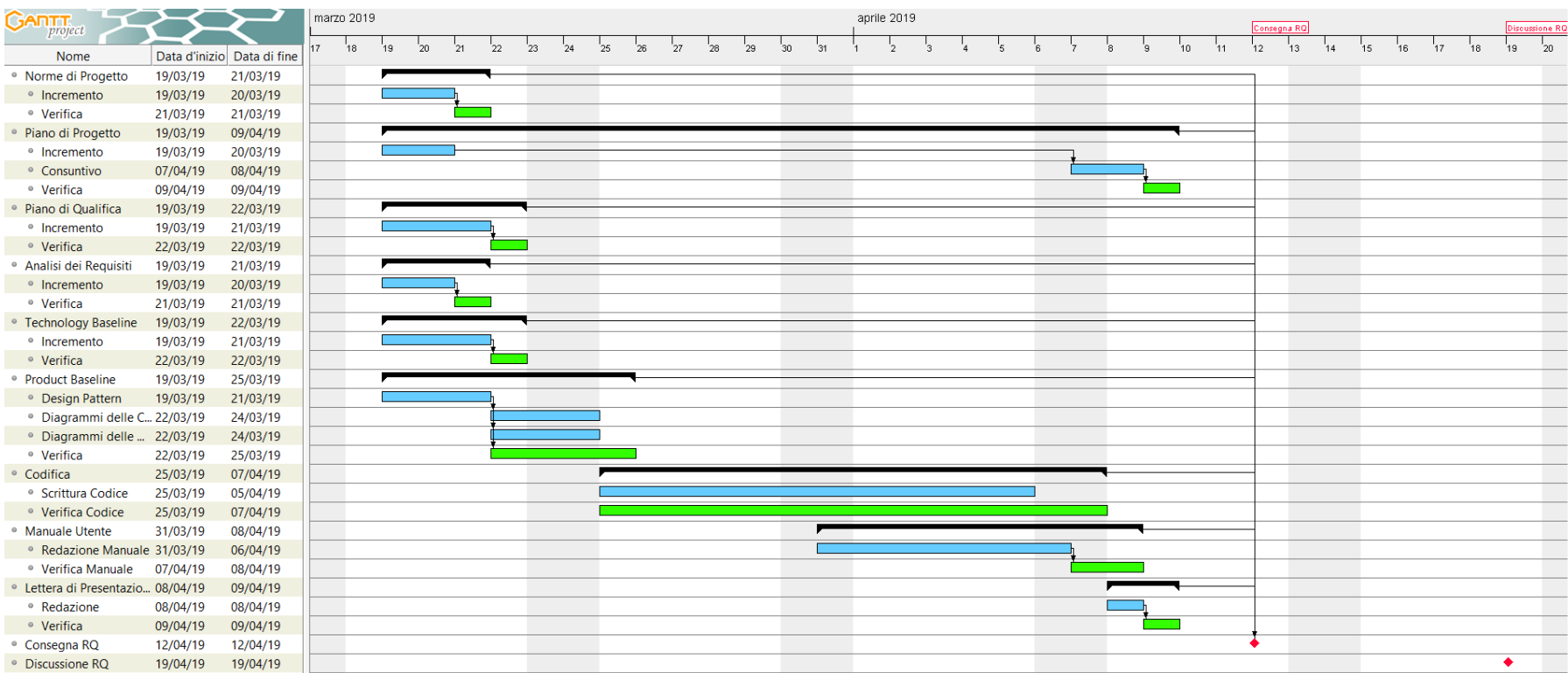


Figura 6: Diagramma di Gantt per Attività di Progettazione di Dettaglio e Codifica

4.6 Risanamento Criticità

In questo periodo di *Risanamento delle Criticità*, andremo a risolvere i restanti problemi dalla terza fase. Inoltre, aggiusteremo i problemi riscontrati nella fase di *Progettazione di Dettaglio e Codifica* relativi a *Product Baseline* e *Manuale Utente* in vista dei prossimi incrementi. Il terzo periodo di *Risanamento delle Criticità* andrà dal 2019-04-20 al 2019-04-22; verrà effettuato un solo incremento.

4.6.1 Diagramma di Gantt

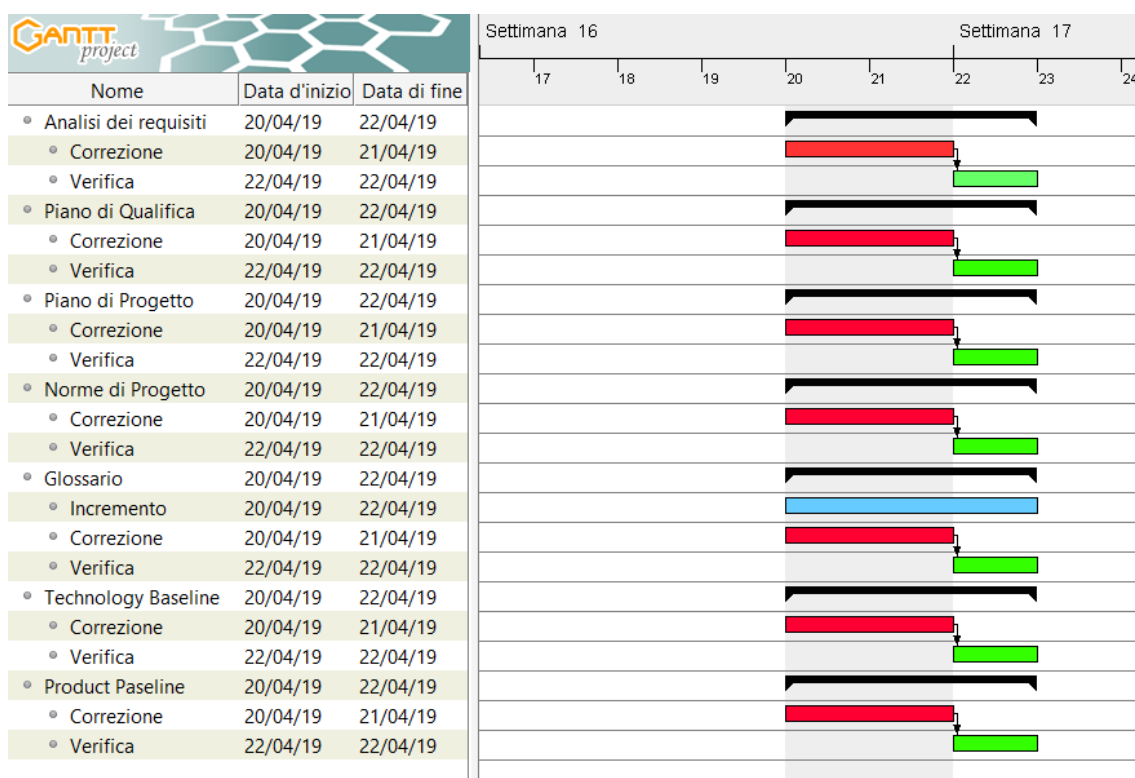


Figura 7: Diagramma di Gantt per Attività Risanamento delle Criticità Parte 3

4.7 Validazione e Collaudo

Il periodo di *Validazione e Collaudo* inizia il 2019-04-23 e termina il 2019-05-10 con la consegna dei documenti per la RA.

4.7.1 Incrementi

Il seguente periodo prevede 2 incrementi, durante i quali verranno svolte le seguenti attività:

- **Incremento e verifica:** all'inizio del periodo vengono svolte attività di incremento e verifica su vari documenti (*Norme di Progetto, Piano di Progetto, Piano di Qualifica e Technology Baseline*);
- **Glossario:** prevede l'aggiunta di nuovi termini al *Glossario* ed il suo miglioramento;
- **Validazione e Collaudo:** prevede lo sviluppo ultimo del prodotto, inserendovi miglioramenti e svolgendo ulteriori test, al fine di assicurare e completare il completo soddisfacimento dei requisiti;
- **Manuale Utente:** prevede il miglioramento e completamento del *Manuale Utente*, contenente le indicazioni di utilizzo del prodotto.

4.7.2 Diagramma di Gantt

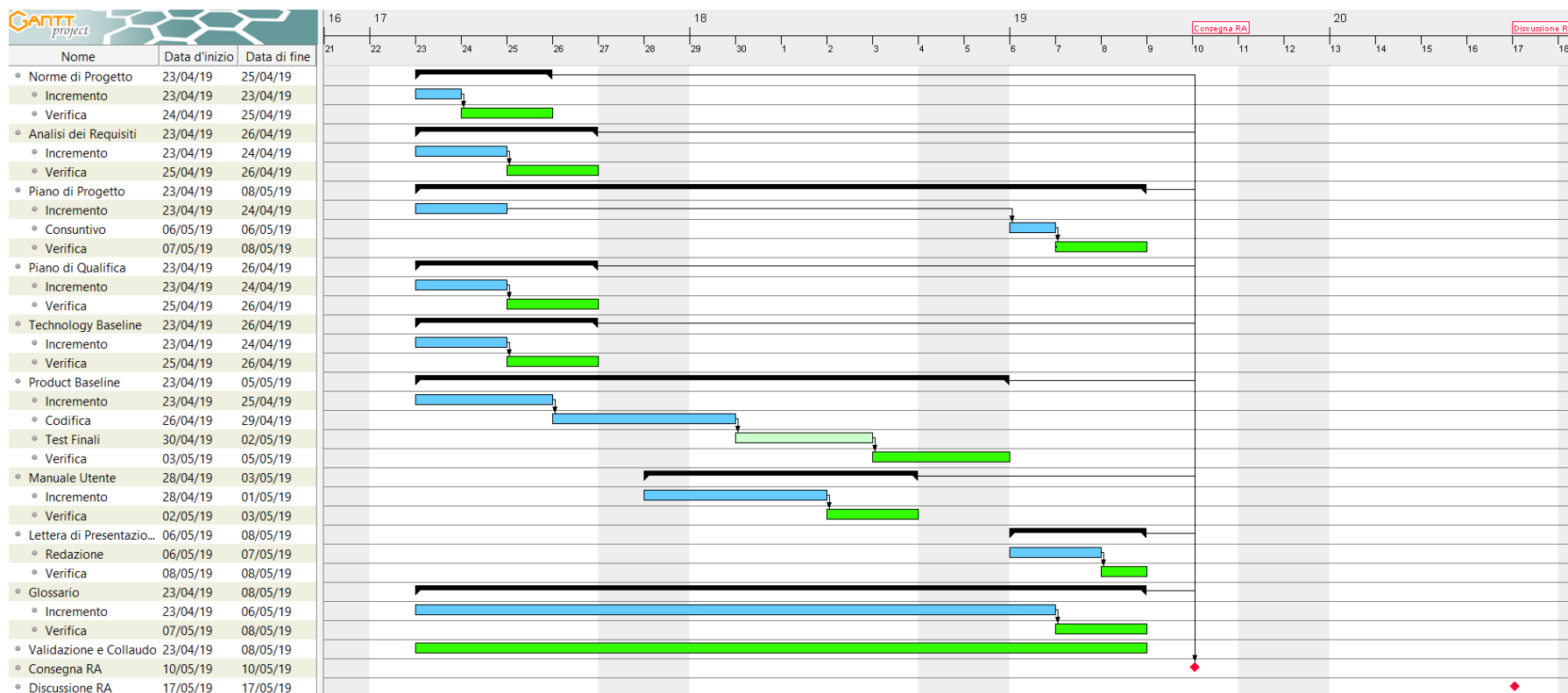


Figura 8: Diagramma di Gantt per Attività di Validazione e Collaudo



5 Preventivo

La sezione Preventivo ha lo scopo di stimare il costo complessivo della realizzazione del progetto.

La suddivisione oraria segue alcune regole comuni per ogni membro:

1. I componenti dovranno svolgere tutti i ruoli almeno una volta;
2. Ogni componente dovrà lavorare almeno 8 ore per ogni ruolo;
3. Tutti i componenti avranno lo stesso numero di ore di lavoro ad ogni revisione.

Per facilitare la lettura delle tabelle sono state scelte delle sigle da inserire in esse, rappresentanti i ruoli da ricoprire:

- RE: Responsabile;
- AM: Amministratore;
- AN: Analista;
- PJ: Progettista;
- PR: Programmatore;
- VE: Verificatore.

5.1 Avvio ed Analisi dei Requisiti

5.1.1 Prospetto orario

Nel periodo di *Avvio ed Analisi dei Requisiti* la suddivisione oraria, per ogni membro del gruppo, è la seguente:

| Nome | RE | AM | AN | PJ | PR | VE | Totale |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|--------|
| Marco Chilese | - | - | 10 | - | - | 15 | 25 |
| Marco Favaro | - | - | 14 | - | - | 11 | 25 |
| Diego Mazzalovo | - | - | 18 | - | - | 7 | 25 |
| Carlotta Segna | 13 | - | - | - | - | 12 | 25 |
| Matteo Slanzi | - | 10 | 8 | - | - | 7 | 25 |
| Bogdan Stanciu | 15 | - | 10 | - | - | - | 25 |
| Luca Violato | - | 15 | 10 | - | - | - | 25 |

Tabella 5: Distribuzione oraria nel periodo di Avvio ed Analisi dei Requisiti

Il seguente grafico dà una visione della suddivisione dei ruoli per il primo periodo di *Avvio ed Analisi dei Requisiti*:

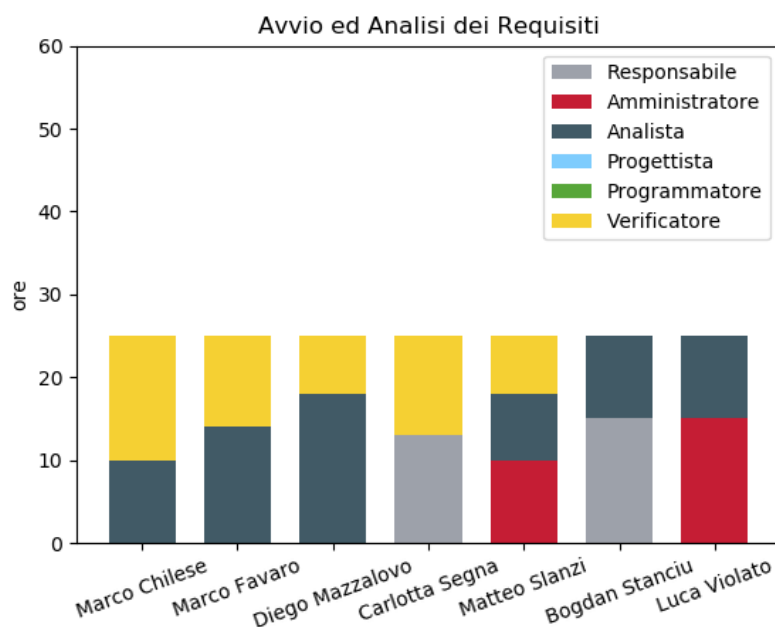


Figura 9: Grafico suddivisione ore per persona nel periodo di Avvio ed Analisi dei Requisiti

5.1.2 Prospetto economico

Nel periodo di *Avvio ed Analisi dei Requisiti* la suddivisione oraria, per quanto riguarda i ruoli, è la seguente:

| Ruolo | Ore | Costo in € |
|----------------|-----|------------|
| Responsabile | 28 | 840.00 € |
| Amministratore | 25 | 500.00 € |
| Analista | 70 | 1750.00 € |
| Progettista | - | - |
| Programmatore | - | - |
| Verificatore | 52 | 780.00 € |
| Totale | 175 | 3870.00 € |

Tabella 6: Distribuzione oraria dei ruoli nel periodo di Avvio ed Analisi dei Requisiti

Il seguente grafico dà una rappresentazione visiva della suddivisione dei ruoli:

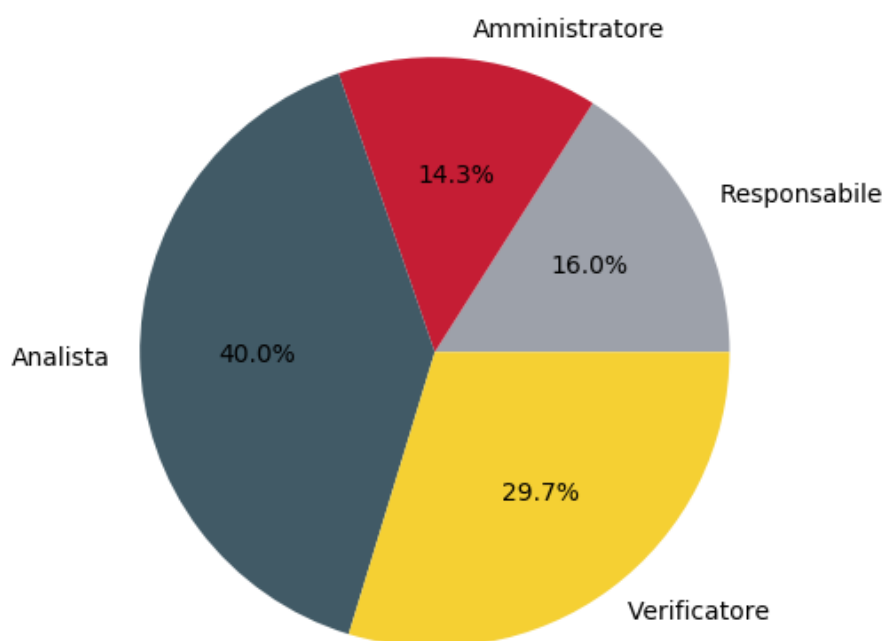


Figura 10: Grafico suddivisione ruoli nel periodo di Avvio ed Analisi dei Requisiti

5.2 Risanamento Criticità

5.2.1 Prospetto orario

Nel primo periodo di *Risanamento delle Criticità* la suddivisione oraria, per quanto riguarda i ruoli, è la seguente:

| Nome | RE | AM | AN | PJ | PR | VE | Totale |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|--------|
| Marco Chilese | - | - | - | - | - | 5 | 5 |
| Marco Favaro | - | - | 5 | - | - | - | 5 |
| Diego Mazzalovo | - | - | 5 | - | - | - | 5 |
| Carlotta Segna | - | - | - | - | - | 5 | 5 |
| Matteo Slanzi | - | - | 5 | - | - | - | 5 |
| Bogdan Stanciu | 5 | - | - | - | - | - | 5 |
| Luca Violato | - | 5 | - | - | - | - | 5 |

Tabella 7: Distribuzione oraria nel periodo di Risanamento Criticità 1

Il seguente grafico dà una visione della suddivisione dei ruoli per il primo periodo di *Risanamento delle Criticità*:

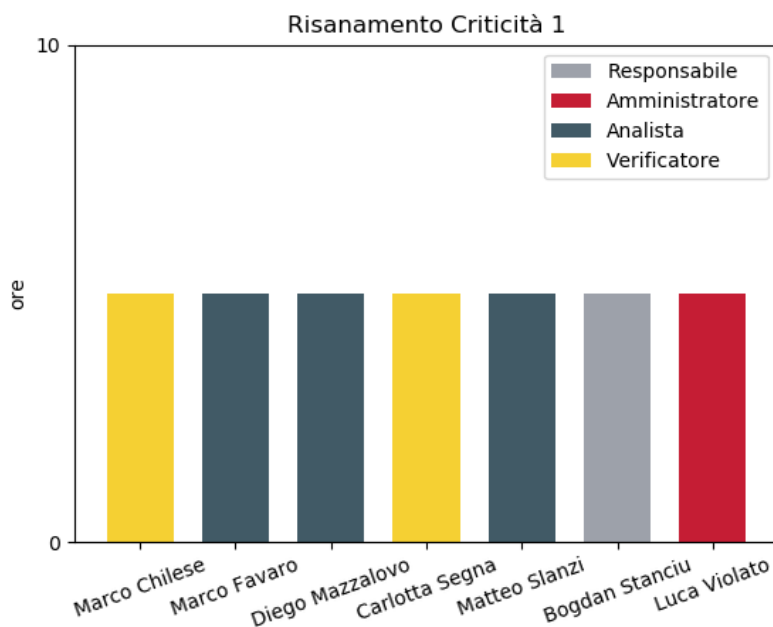


Figura 11: Grafico suddivisione ore per persona nel periodo di Risanamento Criticità 1

5.2.2 Prospetto economico

Nel primo periodo di *Risanamento delle Criticità* la suddivisione oraria, per quanto riguarda i ruoli, è la seguente:

| Ruolo | Ore | Costo in € |
|----------------|-----------|-----------------|
| Responsabile | 5 | 150.00 € |
| Amministratore | 5 | 100.00 € |
| Analista | 15 | 375.00 € |
| Progettista | - | - |
| Programmatore | - | - |
| Verificatore | 10 | 150.00 € |
| Totale | 35 | 775.00 € |

Tabella 8: Distribuzione oraria dei ruoli nel periodo di Risanamento Criticità 1

Il seguente grafico dà una rappresentazione visiva della suddivisione dei ruoli:

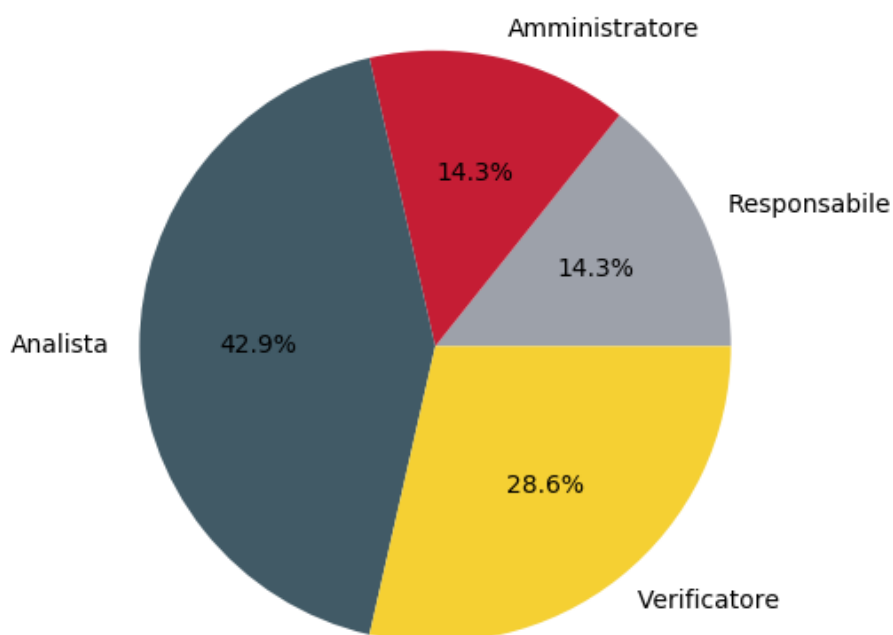


Figura 12: Grafico suddivisione ruoli nel periodo di Risanamento Criticità 1

5.3 Progettazione Architeturale

5.3.1 Prospetto orario

Nel periodo di *Progettazione Architeturale* la suddivisione oraria, per ogni membro del gruppo, è la seguente:

| Nome | RE | AM | AN | PJ | PR | VE | Totale |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|--------|
| Marco Chilese | - | 10 | - | 12 | - | - | 22 |
| Marco Favaro | 5 | - | 17 | - | - | - | 22 |
| Diego Mazzalovo | 8 | - | - | 14 | - | - | 22 |
| Carlotta Segna | - | - | - | 10 | 12 | - | 22 |
| Matteo Slanzi | - | - | - | - | 11 | 11 | 22 |
| Bogdan Stanciu | - | 10 | - | - | 12 | - | 22 |
| Luca Violato | - | - | 10 | - | - | 12 | 22 |

Tabella 9: Distribuzione oraria del periodo di Progettazione Architeturale

Il seguente grafico dà una visione della suddivisione dei ruoli per il periodo di *Progettazione Architeturale*:

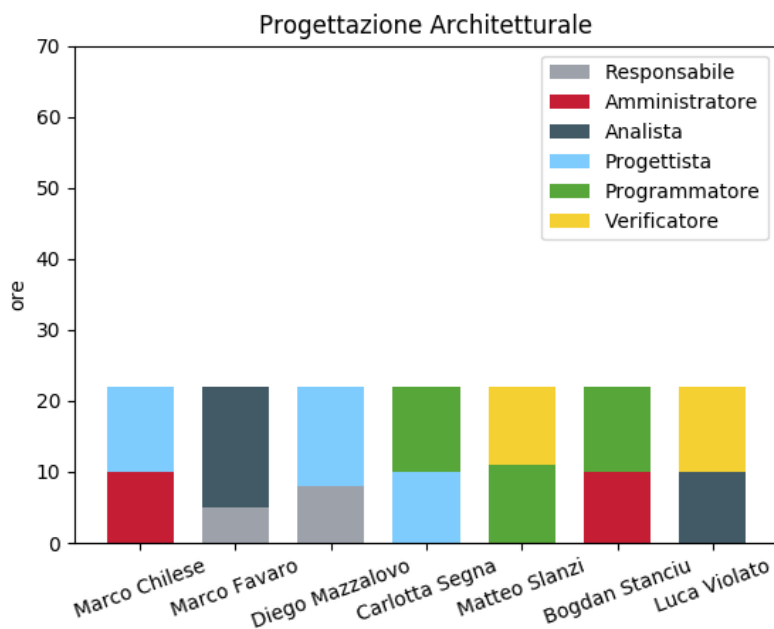


Figura 13: Grafico suddivisione ore per persona nel periodo di Progettazione Architeturale

5.3.2 Prospetto economico

Nel periodo di *Progettazione Architettuale* la suddivisione oraria, per quanto riguarda i ruoli, è la seguente:

| Ruolo | Ore | Costo in € |
|----------------|------------|------------------|
| Responsabile | 13 | 390.00 € |
| Amministratore | 20 | 400.00 € |
| Analista | 27 | 675.00 € |
| Progettista | 36 | 792.00 € |
| Programmatore | 35 | 525.00 € |
| Verificatore | 23 | 345.00 € |
| Totale | 154 | 3127.00 € |

Tabella 10: Distribuzione oraria dei ruoli nel periodo di Progettazione Architettuale

Il seguente grafico dà una rappresentazione visiva della suddivisione dei ruoli:

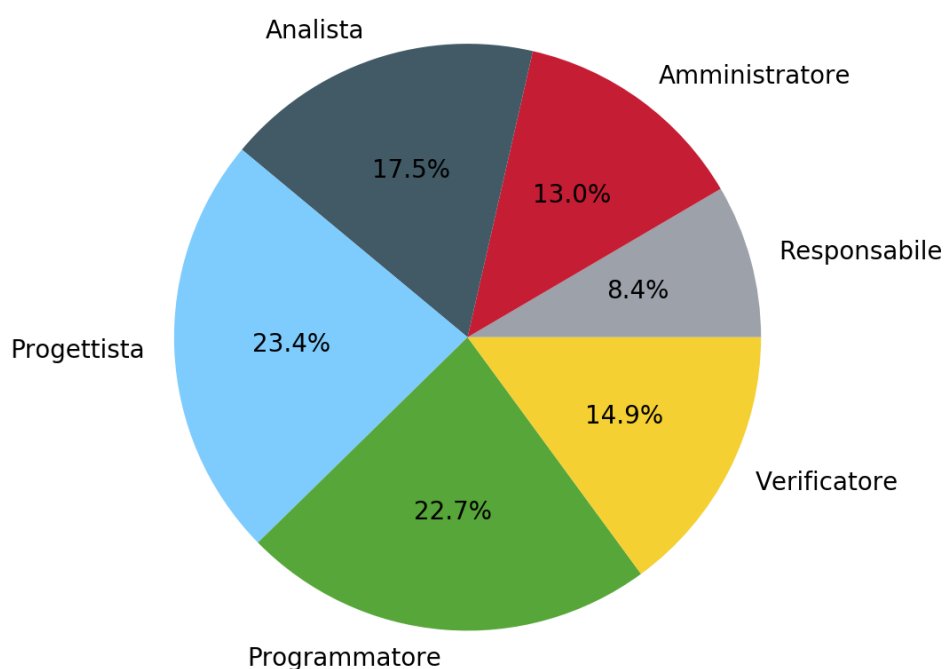


Figura 14: Grafico suddivisione ruoli nel periodo di Progettazione Architettuale

5.4 Risanamento Criticità

5.4.1 Prospetto orario

Nel secondo periodo di *Risanamento delle Criticità* la suddivisione oraria, per quanto riguarda i ruoli, è la seguente:

| Nome | RE | AM | AN | PJ | PR | VE | Totale |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|--------|
| Marco Chilese | - | 3 | - | - | - | - | 3 |
| Marco Favaro | 3 | - | - | - | - | - | 3 |
| Diego Mazzalovo | - | - | - | 3 | - | - | 3 |
| Carlotta Segna | - | - | - | - | 3 | - | 3 |
| Matteo Slanzi | - | - | - | - | - | 3 | 3 |
| Bogdan Stanciu | - | - | 3 | - | - | - | 3 |
| Luca Violato | - | - | - | - | - | 3 | 3 |

Tabella 11: Distribuzione oraria del periodo di Risanamento Criticità 2

Il seguente grafico dà una visione grafica della suddivisione dei ruoli per il secondo periodo di *Risanamento delle Criticità*:

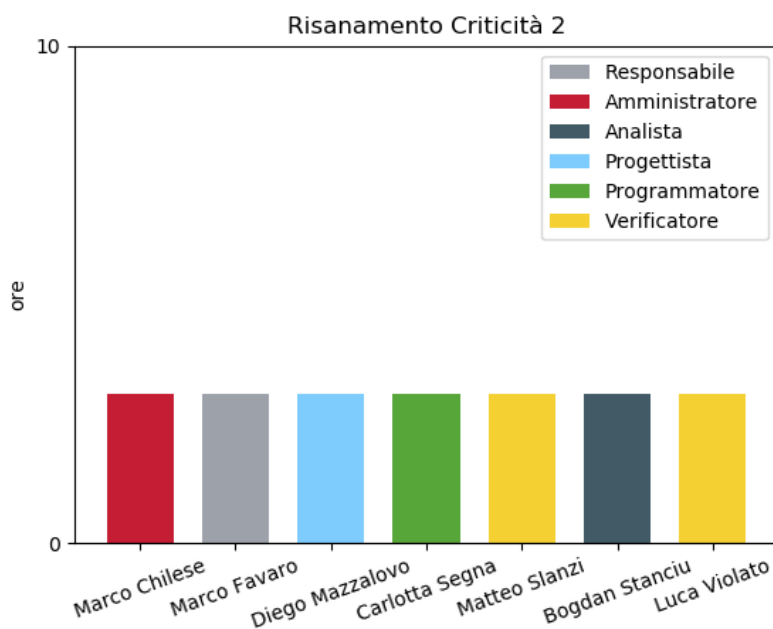


Figura 15: Grafico suddivisione ore per persona nel periodo di Risanamento Criticità 2

5.4.2 Prospetto economico

Nel secondo periodo di *Risanamento delle Criticità* la suddivisione oraria, per quanto riguarda i ruoli, è la seguente:

| Ruolo | Ore | Costo in € |
|----------------|-----|------------|
| Responsabile | 3 | 90.00 € |
| Amministratore | 3 | 60.00 € |
| Analista | 3 | 75.00 € |
| Progettista | 3 | 66.00 € |
| Programmatore | 3 | 45.00 € |
| Verificatore | 6 | 90.00 € |
| Totale | 21 | 426.00 € |

Tabella 12: Distribuzione oraria dei ruoli nel periodo di Risanamento Criticità 2

Il seguente grafico dà una rappresentazione visiva della suddivisione dei ruoli:

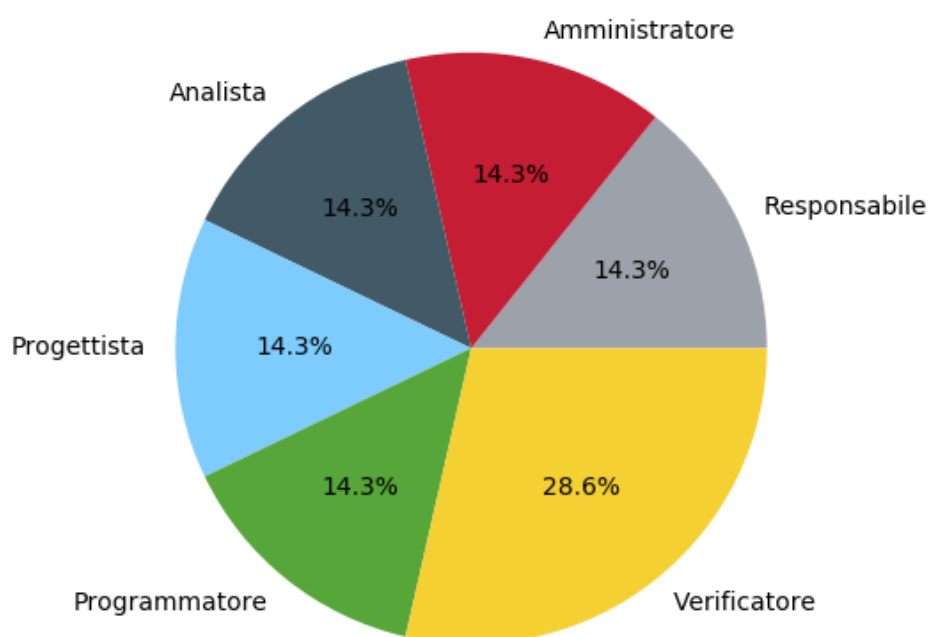


Figura 16: Grafico suddivisione ruoli nel periodo di Risanamento Criticità 2

5.5 Progettazione di Dettaglio e Codifica

5.5.1 Prospetto orario

Nel periodo di *Progettazione di Dettaglio e Codifica* la suddivisione oraria, per ogni membro del gruppo, è la seguente:

| Nome | RE | AM | AN | PJ | PR | VE | Totale |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|--------|
| Marco Chilese | - | - | - | 20 | 16 | 14 | 50 |
| Marco Favaro | - | - | - | 14 | 19 | 17 | 50 |
| Diego Mazzalovo | - | 11 | - | 18 | 21 | - | 50 |
| Carlotta Segna | - | 14 | 15 | - | 21 | - | 50 |
| Matteo Slanzi | 8 | - | - | 21 | 21 | - | 50 |
| Bogdan Stanciu | - | - | 20 | 12 | - | 18 | 50 |
| Luca Violato | 5 | - | - | 22 | 23 | - | 50 |

Tabella 13: Distribuzione oraria nel periodo di Progettazione di Dettaglio e Codifica

Il seguente grafico dà una visione della suddivisione dei ruoli per il periodo di *Progettazione di Dettaglio e Codifica*:

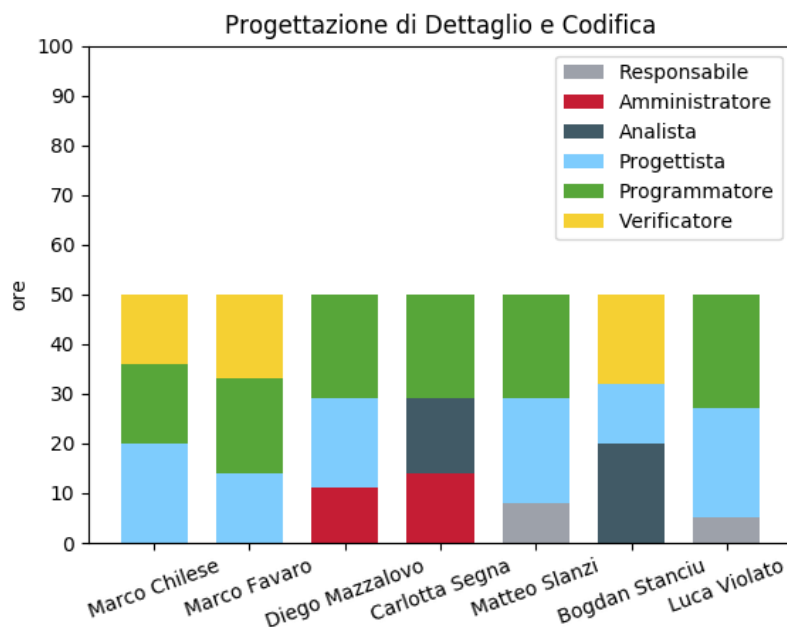


Figura 17: Grafico suddivisione ore per persona nel periodo di Progettazione di Dettaglio e Codifica

5.5.2 Prospetto economico

Nel periodo di *Progettazione di Dettaglio e Codifica* la suddivisione oraria, per quanto riguarda i ruoli, è la seguente:

| Ruolo | Ore | Costo in € |
|----------------|------------|------------------|
| Responsabile | 13 | 390.00 € |
| Amministratore | 25 | 500.00 € |
| Analista | 35 | 875.00 € |
| Progettista | 107 | 2354.00 € |
| Programmatore | 121 | 1815.00 € |
| Verificatore | 49 | 735.00 € |
| Totale | 350 | 6669.00 € |

Tabella 14: Distribuzione oraria del periodo di Progettazione di Dettaglio e Codifica

Il seguente grafico dà una rappresentazione visiva della suddivisione dei ruoli:

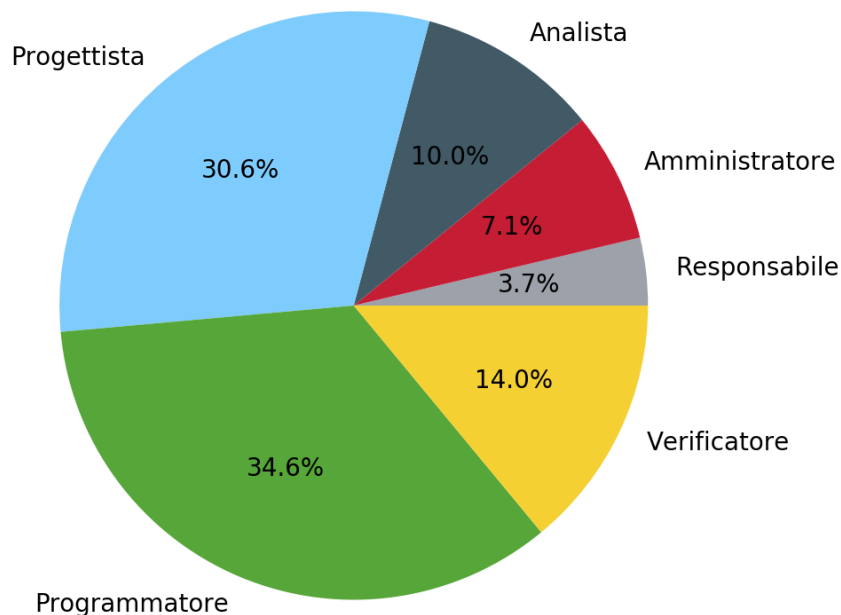


Figura 18: Grafico suddivisione ore per persona nel periodo di Progettazione di Dettaglio e Codifica

5.6 Risanamento Criticità

5.6.1 Prospetto orario

Nel terzo periodo di *Risanamento delle Criticità* la suddivisione oraria, per ogni membro del gruppo, è la seguente:

| Nome | RE | AM | AN | PJ | PR | VE | Totale |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|--------|
| Marco Chilese | - | - | 3 | - | - | - | 3 |
| Marco Favaro | - | - | - | - | - | 3 | 3 |
| Diego Mazzalovo | - | - | - | - | 3 | - | 3 |
| Carlotta Segna | - | 3 | - | - | - | - | 3 |
| Matteo Slanzi | - | - | - | - | 3 | - | 3 |
| Bogdan Stanciu | - | - | - | 3 | - | - | 3 |
| Luca Violato | 3 | - | - | - | - | - | 3 |

Tabella 15: Distribuzione oraria del periodo di Risanamento Criticità 3

Il seguente grafico dà una visione della suddivisione dei ruoli per il terzo periodo di *Risanamento delle Criticità*:

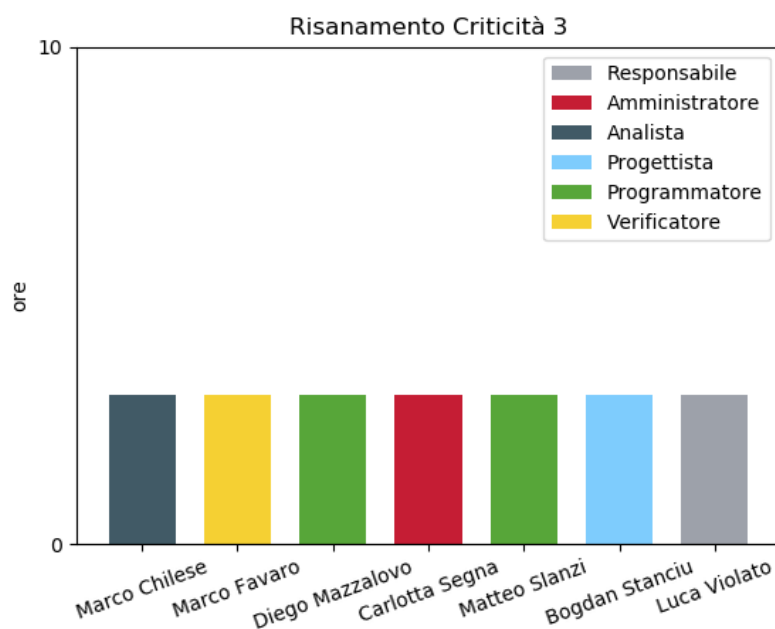


Figura 19: Grafico suddivisione ore per persona nel periodo di Risanamento Criticità 3

5.6.2 Prospetto economico

Nel terzo periodo di *Risanamento delle Criticità* la suddivisione oraria, per quanto riguarda i ruoli, è la seguente:

| Ruolo | Ore | Costo in € |
|----------------|-----|------------|
| Responsabile | 3 | 90.00 € |
| Amministratore | 3 | 60.00 € |
| Analista | 3 | 75.00 € |
| Progettista | 3 | 66.00 € |
| Programmatore | 6 | 90.00 € |
| Verificatore | 3 | 45.00 € |
| Totale | 21 | 426.00 € |

Tabella 16: Distribuzione oraria dei ruoli nel periodo di Risanamento Criticità 3

Il seguente grafico dà una visione della suddivisione dei ruoli per il periodo di *Risanamento delle Criticità*:

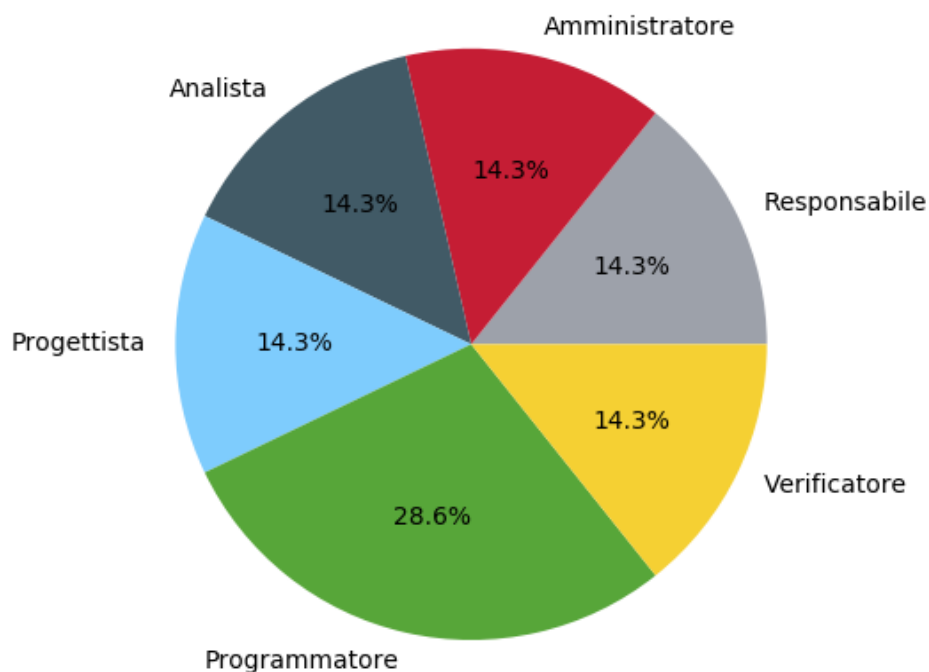


Figura 20: Grafico suddivisione ruoli nel periodo di Risanamento Criticità 3

5.7 Validazione e Collaudo

5.7.1 Prospetto orario

Nel periodo di *Validazione e Collaudo* la suddivisione oraria, per ogni membro del gruppo, è la seguente:

| Nome | RE | AM | AN | PJ | PR | VE | Totale |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|--------|
| Marco Chilese | 8 | - | - | - | - | 14 | 22 |
| Marco Favaro | - | 10 | - | - | - | 12 | 22 |
| Diego Mazzalovo | - | - | - | - | 10 | 12 | 22 |
| Carlotta Segna | - | - | - | - | 10 | 12 | 22 |
| Matteo Slanzi | - | - | - | 10 | - | 12 | 22 |
| Bogdan Stanciu | - | - | - | 10 | - | 12 | 22 |
| Luca Violato | - | - | - | - | 10 | 12 | 22 |

Tabella 17: Distribuzione oraria nel periodo di Validazione e Collaudo

Il seguente grafico dà una visione della suddivisione dei ruoli per il periodo di *Validazione e Collaudo*:

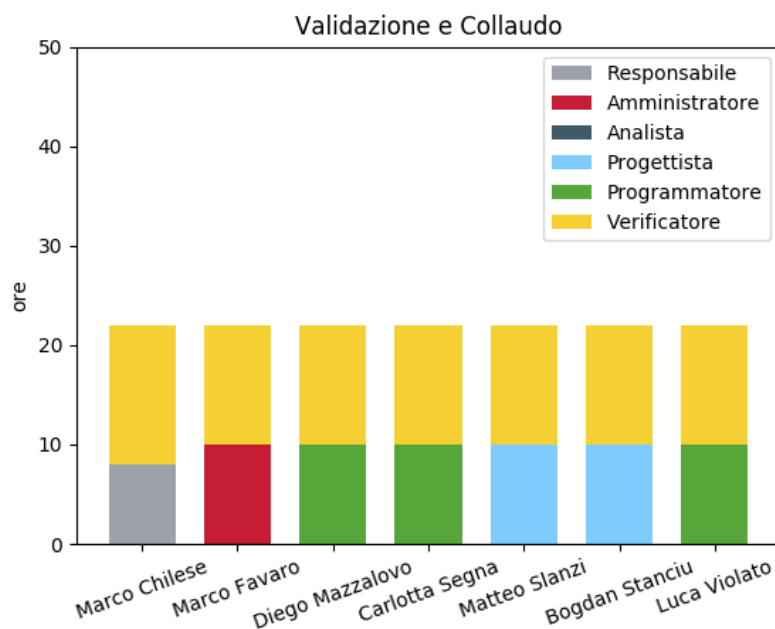


Figura 21: Grafico suddivisione ore per persona nel periodo di Validazione e Collaudo

5.7.2 Prospetto economico

Nel periodo di *Validazione e Collaudo* la suddivisione oraria, per quanto riguarda i ruoli, è la seguente:

| Ruolo | Ore | Costo in € |
|----------------|------------|------------------|
| Responsabile | 8 | 240.00 € |
| Amministratore | 10 | 200.00 € |
| Analista | 0 | 0.00 € |
| Progettista | 20 | 440.00 € |
| Programmatore | 30 | 450.00 € |
| Verificatore | 86 | 1290.00 € |
| Totale | 154 | 2620.00 € |

Tabella 18: Distribuzione oraria dei ruoli nel periodo di Validazione e Collaudo

Il seguente grafico dà una rappresentazione visiva della suddivisione dei ruoli:

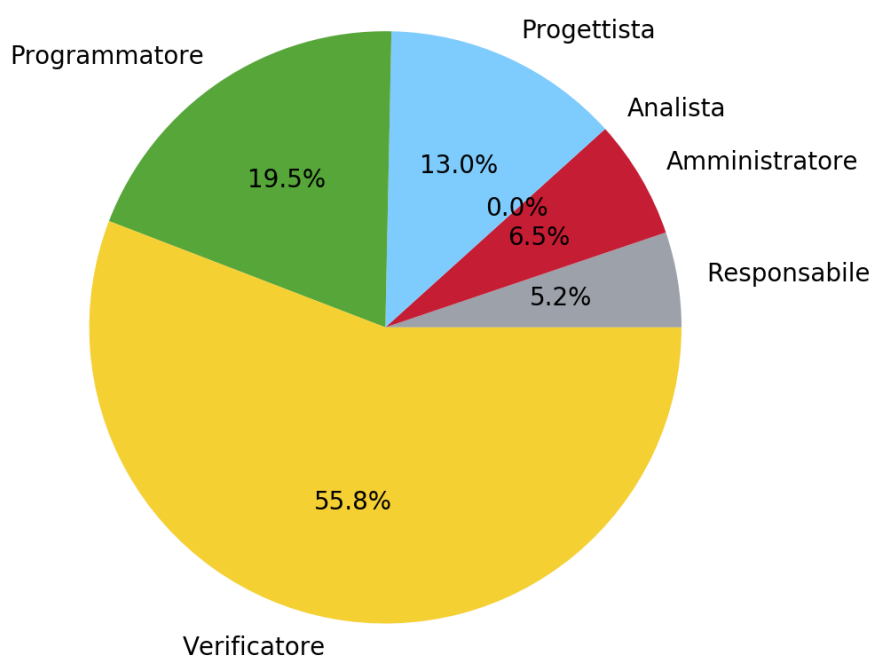


Figura 22: Grafico suddivisione ruoli nel periodo di Validazione e Collaudo

5.8 Totale ore Rendicontate

5.8.1 Prospetto orario

Le ore di seguito riportate sono da considerarsi a carico del committente, le quali non includono le ore della prima fase:

| Nome | RE | AM | AN | PJ | PR | VE | Totale |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|--------|
| Marco Chilese | 8 | 13 | 3 | 32 | 16 | 33 | 105 |
| Marco Favaro | 8 | 10 | 22 | 14 | 19 | 32 | 105 |
| Diego Mazzalovo | 8 | 11 | 5 | 35 | 34 | 12 | 105 |
| Carlotta Segna | - | 17 | 15 | 10 | 46 | 17 | 105 |
| Matteo Slanzi | 8 | - | 5 | 31 | 35 | 26 | 105 |
| Bodgan Stanciu | 5 | 10 | 23 | 25 | 12 | 30 | 105 |
| Luca Violato | 8 | 5 | 10 | 22 | 33 | 27 | 105 |

Tabella 19: Distribuzione oraria delle ore Rendicontate

Il seguente grafico dà una visione della suddivisione dei ruoli complessiva:

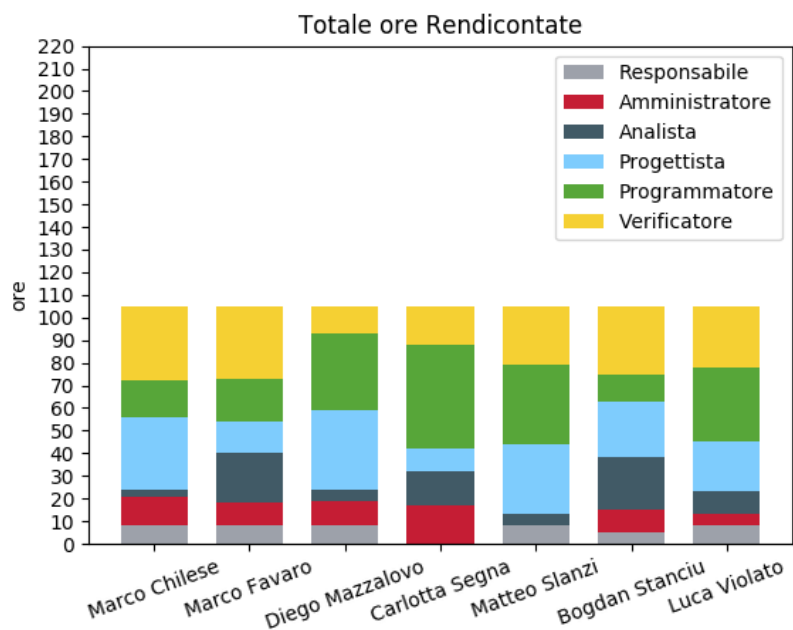


Figura 23: Grafico suddivisione Ruoli Rendicontati

5.8.2 Prospetto economico

Nel complesso la suddivisione oraria, per quanto riguarda i ruoli, è la seguente:

| Ruolo | Ore | Costo in € |
|----------------|------------|-------------------|
| Responsabile | 45 | 1350.00 € |
| Amministratore | 66 | 1320.00 € |
| Analista | 83 | 2075.00 € |
| Progettista | 169 | 3718.00 € |
| Programmatore | 195 | 2925.00 € |
| Verificatore | 177 | 2655.00 € |
| Totale | 735 | 14043.00 € |

Tabella 20: Distribuzione oraria dei ruoli delle ore Rendicontate

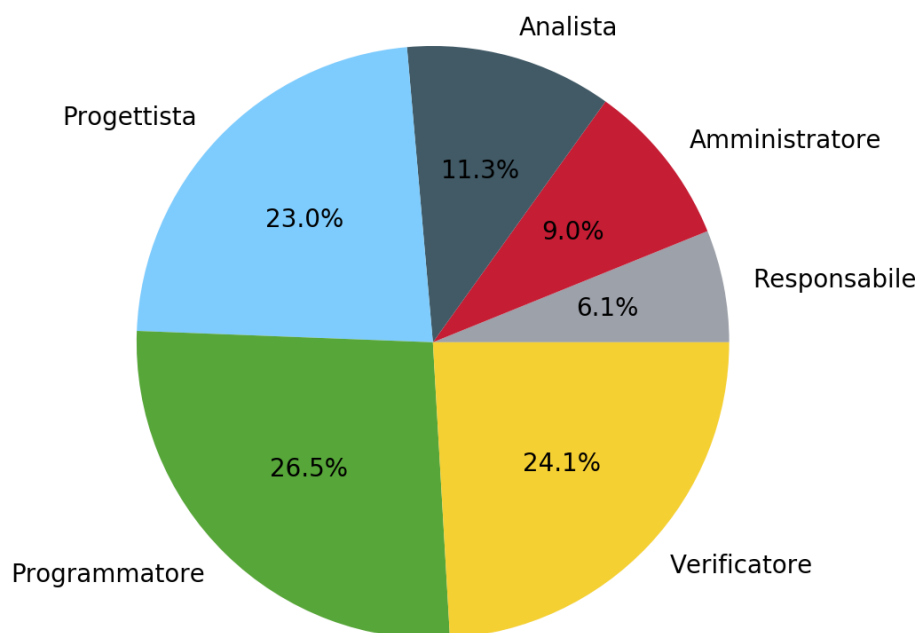


Figura 24: Grafico suddivisione Ruoli Rendicontati

5.9 Totale ore con Investimento

5.9.1 Prospetto orario

Le ore di seguito riportate sono comprensive delle ore di investimento da parte del gruppo Agents of S.W.E., le quali includono le ore della prima fase:

| Nome | RE | AM | AN | PJ | PR | VE | Totale |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|--------|
| Marco Chilese | 8 | 13 | 13 | 32 | 16 | 48 | 130 |
| Marco Favaro | 8 | 10 | 36 | 14 | 19 | 43 | 130 |
| Diego Mazzalovo | 8 | 11 | 23 | 35 | 34 | 19 | 130 |
| Carlotta Segna | 13 | 17 | 15 | 10 | 46 | 29 | 130 |
| Matteo Slanzi | 8 | 10 | 13 | 31 | 35 | 33 | 130 |
| Bodgan Stanciu | 20 | 10 | 33 | 25 | 12 | 30 | 130 |
| Luca Violato | 8 | 20 | 20 | 22 | 33 | 27 | 130 |

Tabella 21: Distribuzione oraria con Investimento

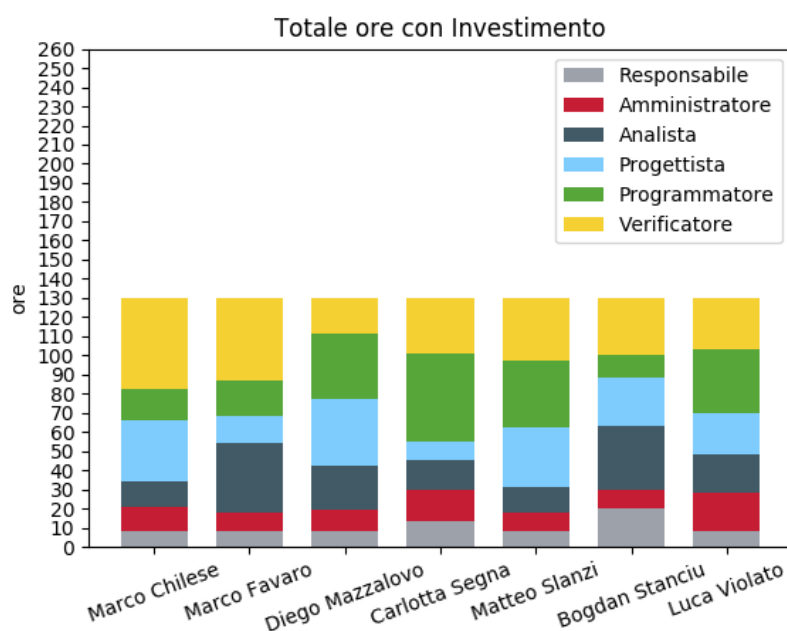


Figura 25: Grafico suddivisione ruoli con Investimento

5.9.2 Prospetto economico

Nel complesso la suddivisione oraria, per quanto riguarda i ruoli, è la seguente:

| Ruolo | Ore | Costo in € |
|-------|-----|------------|
|-------|-----|------------|

| | | |
|----------------|------------|-------------------|
| Responsabile | 73 | 2190.00 € |
| Amministratore | 91 | 1820.00 € |
| Analista | 153 | 3825.00 € |
| Progettista | 169 | 3718.00 € |
| Programmatore | 195 | 2925.00 € |
| Verificatore | 229 | 3435.00 € |
| Totale | 910 | 17913.00 € |

Tabella 22: Distribuzione oraria dei ruoli con Investimento

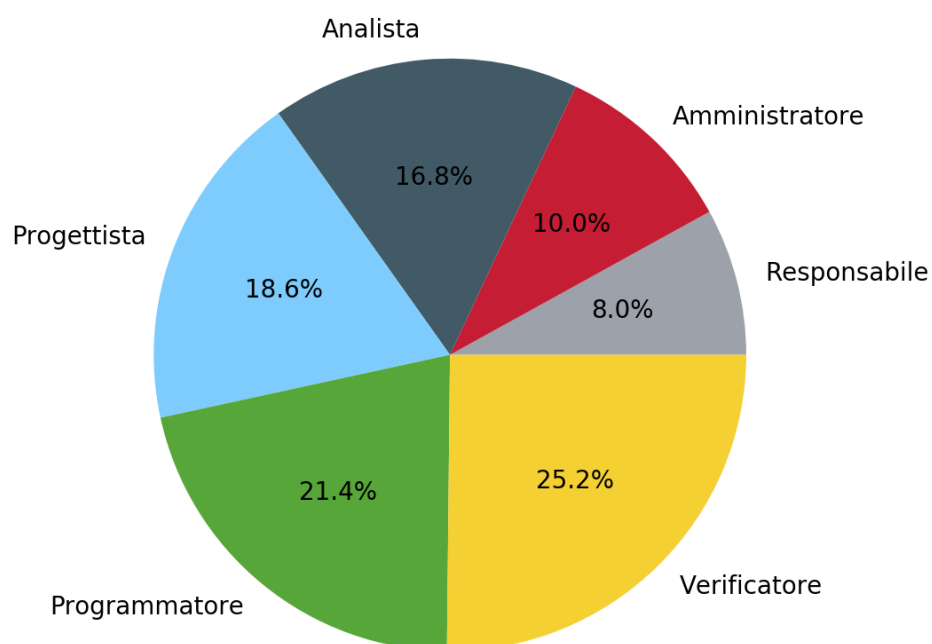


Figura 26: Grafico suddivisione ruoli con Investimento



6 Consuntivo di Fine Periodo e Preventivo a Finire

Lo scopo di questa sezione è quello di stilare un rendiconto delle attività svolte fino ad ora, al fine di poter confrontare il preventivo stilato con l'effettivo numero di ore svolte da ogni membro del gruppo per ogni periodo.

Questa sezione verrà incrementata alla fine di ogni periodo.

Il conteggio verrà inserito in una tabella, così da rendere meglio visibili ore preventivate ed ore effettivamente svolte.

Le prime verranno rappresentate con un semplice numero mentre le seconde verranno rappresentate tra parentesi graffe, seguendo i criteri qui sotto riportati:

- **Positivi:** sono state necessarie più ore di quelle preventivate;
- **Negativi:** sono state necessarie meno ore di quelle preventivate;
- **Invariato:** qualora le ore non dovessero cambiare, verrà semplicemente inserito il numero di ore preventivato.

Inoltre, verranno anche aggiornati i dati preventivi andando a uniformarli con le ore effettivamente utilizzate durante la fase.

Questo ricalcolo è utile solamente al fine di poter verificare la qualità delle attività svolte dal gruppo e non andrà in alcun modo a variare i costi preventivati per la committente.

6.1 Consuntivo di Fine Periodo

6.1.1 Revisione dei Requisiti

6.1.1.1 Prospetto orario

| Nome | RE | AM | AN | PJ | PR | VE | Totale |
|-----------------|------------|------------|------------|----|----|------------|---------|
| Marco Chilesse | - | - | 10 {+5} | - | - | 15 {-4} | 25 {+1} |
| Marco Favaro | - | - | 14 {-3} | - | - | 11 {+4} | 25 {+1} |
| Diego Mazzalovo | - | - | 18 {-5} | - | - | 7 {+6} | 25 {+1} |
| Carlotta Segna | 13 {+3} | - | - | - | - | 12 {-2} | 25 {+1} |
| Matteo Slanzi | - | 10 {-3} | 8 {+4} | - | - | 7 | 25 {+1} |
| Bogdan Stanciu | 15 {-3} | - | 10 {+4} | - | - | - | 25 {+1} |
| Luca Violato | - | 15 {+3} | 10 {-2} | - | - | - | 25 {+1} |

Tabella 23: Consuntivo di Fine Periodo: Avvio ed Analisi dei Requisiti

6.1.1.2 Prospetto economico

| Ruolo | Ore | Costo in € |
|----------------|----------|--------------------------|
| Responsabile | 28 | 840.00 € |
| Amministratore | 25 | 500.00 € |
| Analista | 73 {+3} | 1825.00 € {+75.00 €} |
| Progettista | - | - |
| Programmatore | - | - |
| Verificatore | 56 {+4} | 840.00 € {+60.00 €} |
| Totale | 182 {+7} | 4005.00 € {+135.00 €} |

Tabella 24: Consuntivo di Fine Periodo dei ruoli: Avvio ed Analisi dei Requisiti

6.1.1.3 Conclusioni

Il numero di ore preventivato differisce da quelle realmente utilizzate in quanto, approcciandosi ad un nuovo modo di svolgere un progetto, il gruppo non è stato in grado di preventivare correttamente il numero di ore che si sarebbero poi andate, effettivamente, ad utilizzare. Ciò è dovuto al fatto che siano state utilizzate più ore, rispetto a quanto preventivato, per la stesura del *Piano di Progetto*, andando così ad aumentare le ore di *Responsabile*. Un discorso equivalente può essere effettuato per il ruolo di *Analista*, in quanto il documento *Analisi dei Requisiti* ha richiesto un'analisi più lunga ed approfondita di quanto precedentemente preventivato.

Il *Verificatore* ha necessitato più ore in quanto i documenti sono stati rivisti più volte, al fine di controllare le modifiche che venivano effettuate.

Alla fine di questo periodo il numero si è quindi verificato un incremento di 7 ore totali, andando ad aggiungere 135.00 € al costo totale della prima fase, a carico del gruppo.

6.1.2 Risanamento Criticità

6.1.2.1 Prospetto Orario

| Nome | RE | AM | AN | PJ | PR | VE | Totale |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|--------|
| Marco Chilese | - | - | - | - | - | 5 | 5 |
| Marco Favaro | - | - | 5 | - | - | - | 5 |
| Diego Mazzalovo | - | - | 5 | - | - | - | 5 |
| Carlotta Segna | - | - | - | - | - | 5 | 5 |
| Matteo Slanzi | - | - | 5 | - | - | - | 5 |
| Bogdan Stanciu | 5 | - | - | - | - | - | 5 |
| Luca Violato | - | 5 | - | - | - | - | 5 |

Tabella 25: Consuntivo di Fine Periodo: Risanamento Criticità 1

6.1.2.2 Prospetto Economico

| Ruolo | Ore | Costo in € |
|--------------|-----|------------|
| Responsabile | 5 | 150.00 € |

| | | |
|----------------|-----------|-----------------|
| Amministratore | 5 | 100.00 € |
| Analista | 15 | 375.00 € |
| Progettista | - | - |
| Programmatore | - | - |
| Verificatore | 10 | 150.00 € |
| Totale | 35 | 775.00 € |

Tabella 26: Consuntivo di Fine Periodo dei ruoli: Risanamento Criticità 1

6.1.2.3 Conclusioni

Durante il periodo di *Risanamento Criticità*, il monte orario preventivato si è dimostrato corretto. Durante il periodo sono stati corretti gli errori segnalati alla fine del periodo precedente. Le correzioni si sono svolte sulla documentazione contenente errori. Un impegno è stato richiesto dal documento *Analisi dei Requisiti*, corretto dagli analisti.

6.1.3 Progettazione Architettuale

6.1.3.1 Prospetto Orario

| Nome | RE | AM | AN | PJ | PR | VE | Totale |
|-----------------|----|------------|------------|------------|------------|------------|---------|
| Marco Chilese | - | 12 {+2} | - | 13 {+1} | - | - | 25 {+3} |
| Marco Favaro | 5 | - | 18 {+1} | - | - | - | 23 {+1} |
| Diego Mazzalovo | 8 | - | - | 16 {+2} | - | - | 24 {+2} |
| Carlotta Segna | - | - | - | 10 | 15 {+3} | - | 25 {+3} |
| Matteo Slanzi | - | - | - | - | 7 {-4} | 11 | 18 {-4} |
| Bogdan Stanciu | - | 10 | - | - | 16 {+4} | - | 26 {+4} |
| Luca Violato | - | - | 17 {+7} | - | - | 10 {-2} | 27 {+5} |

Tabella 27: Consuntivo di Fine Periodo: Progettazione Architettuale

6.1.3.2 Prospetto Economico

| Ruolo | Ore | Costo in € |
|----------------|-----------|--------------------------|
| Responsabile | 13 | 390.00 € |
| Amministratore | 22 {+2} | 440.00 € {+40.00 €} |
| Analista | 35 {+8} | 875.00 € {+200.00 €} |
| Progettista | 39 {+3} | 858.00 € {+66.00 €} |
| Programmatore | 38 {+3} | 570.00 € {+45.00 €} |
| Verificatore | 21 {-2} | 315.00 € {-30.00 €} |
| Totale | 168 {+14} | 3448.00 € {+321.00 €} |

Tabella 28: Consuntivo di Fine Periodo dei ruoli: Progettazione Architettuale

6.1.3.3 Conclusioni

L'incremento del documento *Analisi dei Requisiti v2.0.0*, ha richiesto un numero di ore maggiore da parte degli *analisti* per la sua modifica. L'utilizzo di nuove tecnologie ha portato gli amministratori, che avevano già una precedente conoscenza di queste. La preparazione del *PoC_G* ha richiesto maggior tempo rispetto a quanto preventivato e, quindi, le ore di *programmatori* e *progettisti* sono aumentate.

6.2 Preventivo a Finire

Nella seguente sezione verrà inserito il preventivo a finire. Qualora non fosse presente il consuntivo di fine periodo verrà utilizzato il preventivo.

Dove non presenti i costi finali del periodo, verranno utilizzati i valori preventivati.

| Periodo | Preventivo in € | Consuntivo in € |
|--|--------------------|--------------------|
| Avvio ed Analisi dei Requisiti | 3870.00 € | 4005.00 € |
| Risanamento Criticità | 775.00 € | 775.00 € |
| Progettazione Architetturale | 3127.00 € | 3448.00 € |
| Risanamento Criticità | 426.00 € | - |
| Progettazione di Dettaglio e Codifica | 6669.00 € | - |
| Risanamento Criticità | 426.00 € | - |
| Validazione e Collaudo | 2620.00 € | - |
| Totale | 17913.00 € | 18369.00 € |

Tabella 29: Preventivo a Finire

A Organigramma

A.1 Redazione




| Nome | Data | Firma |
|-----------------|------------|--|
| Mazzalovo Diego | 2018-12-15 |  |
| Segna Carlotta | 2018-12-15 |  |
| Slanzi Matteo | 2018-12-15 |  |

Tabella 30: Redazione

A.2 Approvazione



| Nome | Data | Firma |
|------------------------|------------|--|
| Carlotta Segna | 2019-01-10 |  |
| Prof. Vardanega Tullio | 2019-01-21 | |

Tabella 31: Approvazione

A.3 Accettazione dei Componenti

| Nome | Data | Firma |
|---------------|------------|--|
| Chilese Marco | 2019-01-10 |  |

| | | |
|-----------------|------------|--|
| Favaro Marco | 2019-01-10 |  |
| Mazzalovo Diego | 2019-01-10 |  |
| Segna Carlotta | 2019-01-10 |  |
| Slanzi Matteo | 2019-01-10 |  |
| Stanciu Bogdan | 2019-01-10 |  |
| Violato Luca | 2019-01-10 |  |

Tabella 32: Accettazione

A.4 Componenti del Gruppo

| Nome | Matricola | E-mail |
|-----------------|-----------|-----------------------------------|
| Chilese Marco | 1143012 | marco.chilese@studenti.unipd.it |
| Favaro Marco | 1123187 | marco.favaro.8@studenti.unipd.it |
| Mazzalovo Diego | 1142519 | diego.mazzalovo@studenti.unipd.it |
| Segna Carlotta | 1123208 | carlotta.segna@studenti.unipd.it |
| Slanzi Matteo | 1100866 | matteo.slanzi@studenti.unipd.it |
| Stanciu Bogdan | 1120518 | bogdan.stanciu@studenti.unipd.it |
| Violato Luca | 1127437 | luca.violato@studenti.unipd.it |

Tabella 33: Membri del Gruppo

B Attualizzazione dei Rischi

In questa sezione verranno descritti i rischi attualizzatisi durante ogni periodo e le tecniche utilizzate al fine di ripristinare uno stato corretto di avanzamento del progetto.

B.1 Avvio e Analisi dei Requisiti

| Rischio | Descrizione |
|---------|--|
| G01 | Non è stato chiarito dal principio il modo in cui avanzare nella stesura dei documenti, questo ha causato l'utilizzo di più ore rispetto a quelle preventivate. |
| T04 | L'utilizzo di GitHub per i neofiti non è stato immediato e questo ha portato alcuni problemi nell'utilizzo di questa tecnologia. |
| T08 | L'utilizzo di \LaTeX per la stesura della documentazione ha causato alcuni ritardi in quanto necessitava prima di uno studio delle sue funzionalità base. |

Tabella 34: Rischi Verificatisi Avvio e Analisi dei Requisiti

| Rischio | Risoluzione |
|---------|---|
| G01 | Miglioramento della comunicazione e condivisione delle scelte intraprese con tutti i membri del gruppo. |
| T04 | I neofiti di GitHub sono stati aiutati dai membri del gruppo che già lo avevano utilizzato. |
| T08 | Utilizzo di tempo personale al fine di apprendere \LaTeX . |

Tabella 35: Risoluzione Rischi Verificatisi Avvio e Analisi dei Requisiti

B.2 Progettazione Architettuale

| Rischio | Descrizione |
|---------|---|
| T04 | La documentazione non sempre precisa della piattaforma <i>Grafana</i> ha portato difficoltà inaspettate per l'operazione di impacchettamento del plug-in. Sono state testate svariate tecnologie prima di giungere ad una soluzione accettabile attraverso l'uso di <i>Webpack_G</i> |
| L09 | La suddivisione dei compiti in fase di codifica, e l'attuazione di una metodologia di lavoro di stampo collaborativo e coordinato si è rivelata essere di difficile realizzazione. In particolare, di fronte a problemi inaspettati, il gruppo ha faticato a seguire la pianificazione delle attività mantenendo una metodologia di lavoro disciplinata |

Tabella 36: Rischi Verificatisi Progettazione Architettuale

| Rischio | Risoluzione |
|---------|---|
| T04 | Miglioramento della comunicazione e condivisione delle scelte intraprese con tutti i membri del gruppo. |
| L09 | I neofiti di GitHub sono stati aiutati dai membri del gruppo che già lo avevano utilizzato. |

Tabella 37: Risoluzione Rischi Verificatisi Progettazione Architettuale