

IronWorks

Utility per la Costruzione di Software Robusto



Swear on Code

Piano di Progetto

Versione	1.0.0
Redattori	Francesco Sacchetto Mirko Gibin
Verificatori	Stefano Nordio
Responsabili	Francesco Sacchetto
Uso	Esterno
Distribuzione	Gruppo Swear on Code Gregorio Piccoli, Zucchetti S.p.A. Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin

Descrizione

Questo documento descrive la pianificazione delle attività del gruppo Swear on Code inerenti la realizzazione del progetto IronWorks.

Registro delle modifiche

Descrizione	Autori	Ruolo	Data	Versione
Approvazione	Francesco Sacchetto	Responsabile	2018/04/09	1.0.0
Verifica	Stefano Nordio	Verificatore	2018/04/09	0.1.0
Inserimento Consumativo	Mirko Gibin	Responsabile	2018/04/09	0.0.8
Stesura Preventivo	Mirko Gibin	Responsabile	2018/03/28	0.0.7
Inserimento immagini	Mirko Gibin	Responsabile	2018/03/27	0.0.6
Stesura Organigramma	Francesco Sacchetto	Responsabile	2018/03/26	0.0.5
Stesura Pianificazione	Mirko Gibin	Responsabile	2018/03/23	0.0.4
Stesura Analisi dei rischi	Mirko Gibin	Responsabile	2018/03/22	0.0.3
Stesura Introduzione	Francesco Sacchetto	Responsabile	2018/03/21	0.0.2
Creazione del documento	Francesco Sacchetto	Responsabile	2018/03/21	0.0.1



Indice

1	Introduzione	1
1.1	Scopo del documento	1
1.2	Ambiguità	1
1.3	Riferimenti	1
1.3.1	Riferimenti Normativi	1
1.3.2	Riferimenti Informativi	1
1.4	<i>Modello di sviluppo_G</i>	2
1.5	Scadenze	2
2	Analisi dei <i>rischi_G</i>	3
2.1	<i>Rischi_G</i> a livello di stima	4
2.1.1	Errori di pianificazione delle attività	4
2.1.2	Errori di calcolo dei costi	4
2.2	<i>Rischi_G</i> a livello organizzativo	5
2.2.1	Rotazione dei ruoli	5
2.3	<i>Rischi_G</i> a livello di personale	5
2.3.1	Inesperienza	5
2.3.2	Problemi di salute	6
2.3.3	Impegni o necessità personali	6
2.3.4	Tecnologie poco conosciute	6
2.4	<i>Rischi_G</i> a livello di requisiti	7
2.4.1	Errata interpretazione dei requisiti	7
2.5	<i>Rischi_G</i> a livello tecnologico	7
2.5.1	Malfunzionamenti hardware	7
2.5.2	Mancanza di connessione ad internet	8
2.6	Tabella di riepilogo	8
3	Pianificazione	9
3.1	Preparazione alla Revisione dei Requisiti	9
3.1.1	Processi primari	9
3.1.2	Processi di organizzazione	10
3.1.3	Processi di supporto	10
3.1.4	Diagramma pianificazione RR	11
3.2	Preparazione alla Revisione dei Progettazione	12
3.2.1	Processi primari	12
3.2.2	Processi di organizzazione	12
3.2.3	Processi di supporto	12
3.2.4	Diagramma pianificazione RP	13
3.3	Preparazione alla Revisione di Qualifica	14
3.3.1	Processi primari	14
3.3.2	Processi di organizzazione	14
3.3.3	Processi di supporto	14
3.3.4	Diagramma pianificazione RQ	15



3.4	Preparazione alla Revisione di Avanzamento	16
3.4.1	Processi primari	16
3.4.2	Processi di organizzazione	16
3.4.3	Processi di supporto	16
3.4.4	Diagramma pianificazione RA	17
4	Preventivo	18
4.1	Preparazione alla Revisione dei Requisiti	18
4.1.1	Prospetto economico	18
4.1.2	Suddivisione del lavoro	19
4.2	Preparazione alla Revisione di Progettazione	20
4.2.1	Prospetto economico	20
4.2.2	Suddivisione del lavoro	21
4.3	Preparazione alla Revisione di Qualifica	22
4.3.1	Prospetto economico	22
4.3.2	Suddivisione del lavoro	23
4.4	Preparazione alla Revisione di Avanzamento	24
4.4.1	Prospetto economico	24
4.4.2	Suddivisione del lavoro	25
4.5	Riepilogo complessivo	26
4.5.1	Prospetto economico	26
4.5.2	Suddivisione del lavoro	27
5	Consuntivo	29
5.1	Preparazione alla Revisione dei Requisiti	29
5.1.1	Prospetto economico	29
5.1.2	Suddivisione del lavoro	30
5.1.3	Considerazioni	30
A	Organigramma	31
A.1	Redazione	31
A.2	Approvazione	31
A.3	Accettazione dei componenti	32
A.4	Componenti	33

Elenco delle tabelle

1	Tabella riassuntiva dei <i>rischi_G</i>	8
2	Costi per ruolo - Preparazione RR	18
3	Suddivisione ruoli - Preparazione RR	19
4	Costi per ruolo - Preparazione RP	20
5	Suddivisione ruoli - Preparazione RP	21
6	Costi per ruolo - Preparazione RQ	22
7	Suddivisione ruoli - Preparazione RQ	23
8	Costi per ruolo - Preparazione RA	24
9	Suddivisione ruoli - Preparazione RA	25
10	Costi per ruolo - Riepilogo	26
11	Suddivisione ruoli - Riepilogo	27
12	Costi per ruolo finale - Preparazione RR	29
13	Suddivisione ruoli finale - Preparazione RR	30
14	Redazione	31
15	Approvazione	31
16	Accettazione dei componenti	32
17	Componenti	33

Elenco delle figure

1	Pianificazione Preparazione RR	11
2	Pianificazione Preparazione RP	13
3	Pianificazione Preparazione RQ	15
4	Pianificazione Preparazione RA	17
5	Suddivisione delle ore per ruolo - Preparazione RR	19
6	Suddivisione ruoli - Preparazione RR	20
7	Suddivisione delle ore per ruolo - Preparazione RP	21
8	Suddivisione ruoli - Preparazione RP	22
9	Suddivisione delle ore per ruolo - Preparazione RQ	23
10	Suddivisione ruoli - Preparazione RQ	24
11	Suddivisione delle ore per ruolo - Preparazione RA	25
12	Suddivisione ruoli - Preparazione RA	26
13	Suddivisione delle ore per ruolo - Riepilogo	27
14	Suddivisione ruoli - Riepilogo	28

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Questo documento contiene le informazioni sulla pianificazione delle attività che il gruppo Swear on Code intende svolgere per realizzare il progetto IronWorks. Le sezioni di questo documento trattano:

- Analisi e trattamento dei *rischi_G*;
- Pianificazione e calendarizzazione delle attività;
- Suddivisione del lavoro;
- Prospetto economico.

Il Piano di Progetto ha quindi lo scopo di organizzare le attività con efficienza per produrre risultati efficaci. Inoltre, facilita la misurazione dell'avanzamento fissando *milestone_G* nel tempo.

1.2 Ambiguità

Al fine di dipanare qualsiasi dubbio o ambiguità relativa al linguaggio impiegato nel documento viene fornito il *Glossario v1.0.0*, documento contenente la definizione di tutti i termini scritti in corsivo e marcati con una 'G' pedice.

1.3 Riferimenti

1.3.1 Riferimenti Normativi

- *Norme di Progetto v1.0.0*;
- *Capitolato_G C5 - IronWorks: utilità per la costruzione di software robusto*
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/C5.pdf>
- *Regolamento del progetto didattico*:
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Dispense/P01.pdf>
- *Regole Organigramma ed offerta tecnico-economica*:
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/R0.html>

1.3.2 Riferimenti Informativi

- *Slides del corso di Ingegneria del Software*:
 - Ciclo di vita del software:
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Dispense/L05.pdf>
 - Gestione di progetto:
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Dispense/L06.pdf>
- *Ian Sommerville - Ingegneria del Software - Decima edizione*:

- Capitolo 2: Processi software;
- Capitolo 19: Gestione della progettazione;
- Capitolo 20: Pianificazione della progettazione.

1.4 *Modello di sviluppo_G*

Il *modello di sviluppo_G* scelto per il prodotto è il modello incrementale. Esso prevede i seguenti vantaggi:

- I requisiti vengono realizzati in base all'importanza, soddisfacendo prima quelli di rilevanza maggiore;
- Ogni incremento può produrre valore, rendendo disponibile velocemente un primo insieme di funzionalità, il tutto riducendo il *rischio_G* di fallimento;
- Per i motivi sopracitati, l'attività di verifica ha modo di iniziare già nelle prime fasi: le funzionalità più importanti la attraversano quindi più spesso e per questo diventano via via più stabili;
- Sono previsti rilasci multipli e in successione, che puntano inizialmente a soddisfare i requisiti di primaria importanza mentre successivamente adempiranno eventualmente a funzionalità opzionali.

Questo modello, per adempiere ai vantaggi riportati, necessita di due proprietà fondamentali:

- *Analisi dei requisiti e Progettazione Architeturale* non vengono ripetute: sia i requisiti, sia l'*architettura_G* del sistema vengono fissati definitivamente. Questo è essenziale per pianificare i cicli di incremento;
- *Progettazione di dettaglio, Codifica* e prove vengono ripetute sia per migliorare parti già esistenti, sia per aggiungere nuove funzionalità desiderabili, oltre a quelle essenziali.

1.5 Scadenze

Il gruppo Swear on Code ha deciso di rispettare le seguenti scadenze:

- Revisione dei Requisiti: 2018/04/23
- Revisione di Progettazione: 2018/06/15
- Revisione di Qualifica: 2018/07/16
- Revisione di Accettazione: 2018/08/24

2 Analisi dei *rischi_G*

Questa sezione ha lo scopo di elencare i *rischi_G* che sono stati individuati dal gruppo Swear on Code e che potrebbero influenzare il progetto.

Per migliorare la gestione dei *rischi_G* viene adottata una strategia composta da:

- **Identificazione dei *rischi_G*** che possono compromettere il progetto e la modalità di riconoscimento. Si dividono nelle seguenti tipologie:
 - ***Rischi_G* tecnologici**, derivanti da tecnologie software e hardware usate per sviluppare il prodotto;
 - ***Rischi_G* riguardanti il personale**, associati alle persone che fanno parte del gruppo;
 - ***Rischi_G* organizzativi**, associati a errori di pianificazione o a divisioni dei compiti in modo non efficiente o efficace;
 - ***Rischi_G* riguardanti i requisiti**, associati a modifiche dei requisiti del cliente e del processo di gestione dei requisiti;
 - ***Rischi_G* di stima**, derivanti da stime errate dei costi o errori di previsione.
- **Analisi dei *rischi_G*** identificati, ossia valutare:
 - La probabilità che un *rischio_G* si verifichi, stimata:
 - * Molto bassa;
 - * Bassa;
 - * Moderata;
 - * Alta;
 - * Molto alta.
 - Gli impatti del *rischio_G* sul progetto, stimati:
 - * Catastrofici, se minacciano la sopravvivenza del progetto;
 - * Gravi, se possono causare notevoli ritardi;
 - * Tollerabili, se i ritardi rientrano nei margini consentiti;
 - * Insignificanti.
- **Pianificazione dei *rischi_G***, per sviluppare strategie volte a minimizzare la probabilità di insorgenza e l'impatto;
- **Monitoraggio dei *rischi_G***, per stabilire se la loro probabilità di concretizzarsi e il loro impatto sta cambiando, se le strategie adottate sono state efficaci, se sono sorte nuove criticità.

Per una migliore organizzazione si organizzano i *rischi_G* per tipologia.

2.1 Rischi_G a livello di stima

2.1.1 Errori di pianificazione delle attività

- **Descrizione:** la sottovalutazione dell'impegno richiesto in un progetto o l'incomprensione delle relazioni tra le varie attività possono causare errori nella pianificazione, con slittamenti in avanti di tutti i compiti successivi con conseguenti ritardi;
- **Probabilità:** moderata;
- **Impatto:** critico;
- **Pianificazione:** data la natura dinamica del rischio_G, i membri del gruppo si impegnano a:
 - Comunicare tempestivamente eventuali problemi che possano concretizzare il rischio_G, in modo da poter pensare ad una soluzione o ad una nuova pianificazione;
 - Analizzare preventivamente e in modo completo le attività che si devono svolgere;
 - Nella pianificazione si inseriscono dei *giorni di slack_G*, aventi una funzione di cuscinetto in caso di ritardi di una attività.
- **Monitoraggio:** nella fase iniziale del progetto, la prima pianificazione stabilita non è stata rispettata in modo preciso.
La causa è da identificarsi in una sottovalutazione generale dell'impegno che determinate attività richiedevano. La pianificazione pensata per questo rischio_G è stata efficace: la comunicazione tempestiva da parte dei membri che hanno riscontrato le difficoltà e i *giorni di slack_G* previsti hanno comunque permesso di adattare il piano e di rientrare nei tempi prestabiliti.

2.1.2 Errori di calcolo dei costi

- **Descrizione:** qualora si sottostimassero o sovrastimassero le ore necessarie per ciascun ruolo, sorgerebbero problemi relativi al calcolo dei costi;
- **Probabilità:** moderata;
- **Impatto:** alto;
- **Pianificazione:** Data la natura dinamica del rischio_G, è necessario:
 - monitorare costantemente la situazione in modo da verificare che non ci siano tempi morti in cui un ruolo è impiegato, ma non produttivo;
 - dove possibile si cerca di sostituire il lavoro dei membri con strumenti di automizzazione;
 - rispettare le scadenze previste.
- **Monitoraggio:** al momento il rischio_G non si è verificato.

2.2 Rischi_G a livello organizzativo

2.2.1 Rotazione dei ruoli

- **Descrizione:** nel corso del progetto, ogni membro del gruppo dovrà ricoprire ogni ruolo per avere un'esperienza e una formazione completa. Ciò potrebbe portare a ritardi o problemi organizzativi a causa del tempo necessario per comprendere le proprie responsabilità;
- **Probabilità:** moderata;
- **Impatto:** tollerabile;
- **Pianificazione:**
 - Pianificare per tempo il cambio di ruolo, prevedendo un periodo di inserimento in cui il nuovo incaricato possa essere affiancato e aiutato dai membri che hanno ricoperto quel ruolo precedentemente;
 - Mantenere alto il livello di collaborazione in modo da condividere e trasmettere le esperienze fatte e le conoscenze acquisite.
- **Monitoraggio:** al momento il rischio_G non si è verificato.

2.3 Rischi_G a livello di personale

2.3.1 Inesperienza

- **Descrizione:** nessuno dei membri del gruppo ha mai avuto l'opportunità o la necessità di pianificare e organizzare il lavoro in modo preciso e metodico, soprattutto in un contesto collaborativo. Ciò potrebbe causare ritardi e squilibri interni;
- **Probabilità:** alta;
- **Impatto:** grave;
- **Pianificazione:** I membri del team si impegnano a:
 - Studiare, cercare e condividere informazioni allo scopo di sanare eventuali mancanze e inesperienza;
 - Incentivare il lavoro di squadra e un avanzamento collettivo condividendo dubbi, perplessità, idee e soluzioni, in modo da essere sempre tutti in linea con il progetto e pronti a reagire in caso di nuove difficoltà.
- **Monitoraggio:** l'attiva partecipazione dei membri del gruppo non ha mai causato problemi di questo tipo.

2.3.2 Problemi di salute

- **Descrizione:** possibile periodo di malattia di uno o più membri del gruppo;
- **Probabilità:** bassa;
- **Impatto:** tollerabile;
- **Pianificazione:** rendere il lavoro di ognuno sempre condiviso, informando brevemente e periodicamente il gruppo dei progressi fatti. In questo modo, in caso di assenza, qualcun altro può continuare;
- **Monitoraggio:** al momento il *rischio_G* non si è verificato.

2.3.3 Impegni o necessità personali

- **Descrizione:** I membri hanno impegni e necessità proprie, che potrebbero causare problemi organizzativi;
- **Probabilità:** moderata;
- **Impatto:** tollerabile;
- **Pianificazione:** comunicare per tempo eventuali impegni e necessità in modo da permettere una riorganizzazione del lavoro in tempi brevi;
- **Monitoraggio:** il *rischio_G* si è presentato più volte, ma la pianificazione prevista ha permesso una riorganizzazione tempestiva senza registrare alcun impatto negativo.

2.3.4 Tecnologie poco conosciute

- **Descrizione:** il progetto prevede l'uso di tecnologie non conosciute in modo approfondito, il che potrebbe causare rallentamenti per via della necessaria formazione;
- **Probabilità:** molto alta;
- **Impatto:** alto;
- **Pianificazione:**
 - Definire in anticipo le tecnologie necessarie;
 - Diluire in tempo l'impegno richiesto per la formazione;
 - Incentivare la collaborazione per poter rendere le attività di formazione quanto più produttive possibile.
- **Monitoraggio:** al momento il *rischio_G* non si è verificato.

2.4 Rischi_G a livello di requisiti

2.4.1 Errata interpretazione dei requisiti

- **Descrizione:** i requisiti identificati nel *capitolato_G* possono variare nel tempo, causando cambi di rotta.
Non è da escludere inoltre un'errata interpretazione delle richieste, o una stesura ambigua o poco dettagliata dei requisiti, che possa causare problemi o rallentamenti di sviluppo del prodotto o la necessità di rivedere parti del progetto;
- **Probabilità:** alta;
- **Impatto:** critico;
- **Pianificazione:** i membri del gruppo si impegnano a:
 - Lavorare insieme e in modo collaborativo almeno alla comprensione iniziale delle richieste, per gettare una base solida dei requisiti;
 - Rendere il più partecipe possibile il *proponente_G* tramite interviste, in modo da poter definire in modo dettagliato le specifiche del prodotto;
 - Stabilire in modo preciso i requisiti obbligatori, desiderabili e opzionali, per poter comprendere in modo completo il lavoro da svolgere.
- **Monitoraggio:** al momento il *rischio_G* non si è ancora verificato.

2.5 Rischi_G a livello tecnologico

2.5.1 Malfunzionamenti hardware

- **Descrizione:** possibili rotture hardware del computer di uno dei membri;
- **Probabilità:** bassa;
- **Impatto:** tollerabile;
- **Pianificazione:** i membri del gruppo si impegnano a:
 - Utilizzare con cura le proprie strumentazioni;
 - Comunicare problemi che possano compromettere la loro produttività. L'impatto è comunque mitigato in quanto tutti i membri possono raggiungere in tempi relativamente brevi i dispositivi presso i laboratori dell'università o hanno una seconda macchina su cui lavorare. Inoltre tutti i *file_G* necessari al gruppo sono stati resi disponibili in *servizi cloud_G*.
- **Monitoraggio:** al momento il *rischio_G* non si è ancora verificato.

2.5.2 Mancanza di connessione ad internet

- **Descrizione:** problemi di connessione internet che portino ad un isolamento totale del proprio computer.
Ciò porterebbe a una notevole riduzione della produttività dell'individuo che riscontra il problema a causa di un uso massiccio di *servizi cloud_G* e *applicazioni web_G*;
- **Probabilità:** bassa;
- **Impatto:** grave;
- **Pianificazione:** utilizzando strumenti di versionamento che permettono il salvataggio in locale dei *file_G* a cui si lavora, il verificarsi di questo *rischio_G* non blocca del tutto la propria produttività.
La relativa vicinanza ai laboratori dell'Università e la possibilità di utilizzare la connessione dati mobile rende bassa la probabilità di concretizzazione del *rischio_G*;
- **Monitoraggio:** al momento il *rischio_G* non si è ancora verificato.

2.6 Tabella di riepilogo

ID	<i>Rischio_G</i>	Probabilità	Impatto
R01	Errori di pianificazione delle attività	Moderata	Critico
R02	Errori di calcolo dei costi	Moderata	Alto
R03	Rotazione dei ruoli	Moderata	Tollerabile
R04	Inesperienza	Molto alta	Alto
R05	Problemi di salute	Bassa	Tollerabile
R06	Impegni e necessità personali	Moderata	Tollerabile
R07	Tecnologie poco conosciute	Molto Alta	Alto
R08	Errata interpretazione dei requisiti	Alta	Critica
R09	Malfunzionamenti hardware	Bassa	Tollerabile
R10	Mancanza di connessione ad internet	Bassa	Grave

Tabella 1: Tabella riassuntiva dei *rischi_G*

3 Pianificazione

In questa sezione viene presentata la pianificazione effettuata. Per rispettare le scadenze precedentemente indicate, lo sviluppo è stato diviso in quattro periodi:

- **Preparazione alla Revisione dei Requisiti (RR)**, dal 2018/03/05 al 2018/04/23;
- **Preparazione alla Revisione di Progettazione (RP)**, dal 2018/04/25 al 2018/06/15;
- **Preparazione alla Revisione di Qualifica (RQ)**, dal 2018/06/16 al 2018/07/16;
- **Preparazione alla Revisione di Accettazione (RA)**, dal 2018/07/16 al 2018/08/24.

Per ciascuno viene presentata, tramite diagrammi, la pianificazione effettuata, distinguendo le seguenti categorie di processi:

- **Processi primari:** comprendono attività strettamente collegate allo sviluppo del software;
- **Processi di organizzazione:** coprono gli aspetti manageriali e di gestione dei processi e delle risorse;
- **Processi di supporto:** accompagnano i processi primari per tutta la loro durata, con attività di documentazione e di controllo della qualità.

Per dare una rappresentazione grafica della pianificazione vengono utilizzati i diagrammi di *Gantt_G*. Tramite le barre nere vengono indicate le categorie di processi prese in analisi; le barre azzurre indicano i processi svolti, le relative attività e l'eventuale loro divisione in compiti.

Tramite dei rombi azzurri sono rappresentate le *milestone_G*, interne o esterne.

3.1 Preparazione alla Revisione dei Requisiti

3.1.1 Processi primari

In questo primo periodo, il gruppo si è occupato solamente del *Processo di Sviluppo*, in particolare dell'attività *Analisi dei Requisiti*.

Essa si compone delle seguenti compiti:

- **Studio di fattibilità:** scelta del *capitolato_G* da sviluppare dopo un'attenta analisi delle varie possibilità, identificando dominio tecnologico e applicativo di ciascuno di essi, indicandone gli aspetti positivi e le criticità rilevate;
- **Studio dei casi d'uso_G:** individuazione e descrizione degli scenari di utilizzo del sistema individuati dallo studio del *capitolato_G* e da eventuali altre fonti informative;
- **Studio dei requisiti:** descrizione delle funzionalità del prodotto. Viene svolta in parallelo con lo *Studio dei casi d'uso*, in quanto i requisiti possono essere identificati in seguito ai *casi d'uso_G* ad essi collegati.

3.1.2 Processi di organizzazione

I *Processi di Organizzazione* affiancano gli altri processi sin dalla formazione del gruppo.

Il *Processo di Formazione* si colloca inizialmente per la formazione del personale agli strumenti di supporto per poi ritornare in un secondo momento per la formazione alle tecnologie necessarie per realizzare il prodotto software.

I processi di *Gestione dei processi*, *Gestione delle infrastrutture* e *Miglioramento dei processi* affiancano in parallelo gli altri processi allo scopo di:

- Pianificare le attività e gli obiettivi;
- Monitorare i processi e migliorarli;
- Organizzare e integrare i vari strumenti.

3.1.3 Processi di supporto

Lungo tutta la durata del periodo il *Processo di Documentazione* ha prodotto i documenti formali relativi alle attività svolte. I documenti redatti sono:

- Guide degli strumenti, *Guida Git v1.0.0* e *Guida L^AT_EX v1.0.0*, realizzate in seguito alla scelta degli strumenti di supporto necessari;
- *Norme di Progetto v1.0.0*, contenente le regole che il team si impegna a seguire nello sviluppo del prodotto;
- *Studio di Fattibilità v1.0.0*, redatto in seguito all'attività di *Studio di Fattibilità*;
- *Piano di Progetto v1.0.0*, contenente le informazioni sulla pianificazione del progetto;
- *Piano di Qualifica v1.0.0*, contenente le strategie che il gruppo si impegna a seguire per garantire la qualità del lavoro;
- *Analisi dei Requisiti v1.0.0*, redatto in seguito all'attività di *Analisi dei requisiti*;
- *Glossario v1.0.0*.

Il *Processo di Verifica* ha affiancato gli altri processi al fine di garantire il rispetto delle norme e della qualità.

3.1.4 Diagramma pianificazione RR

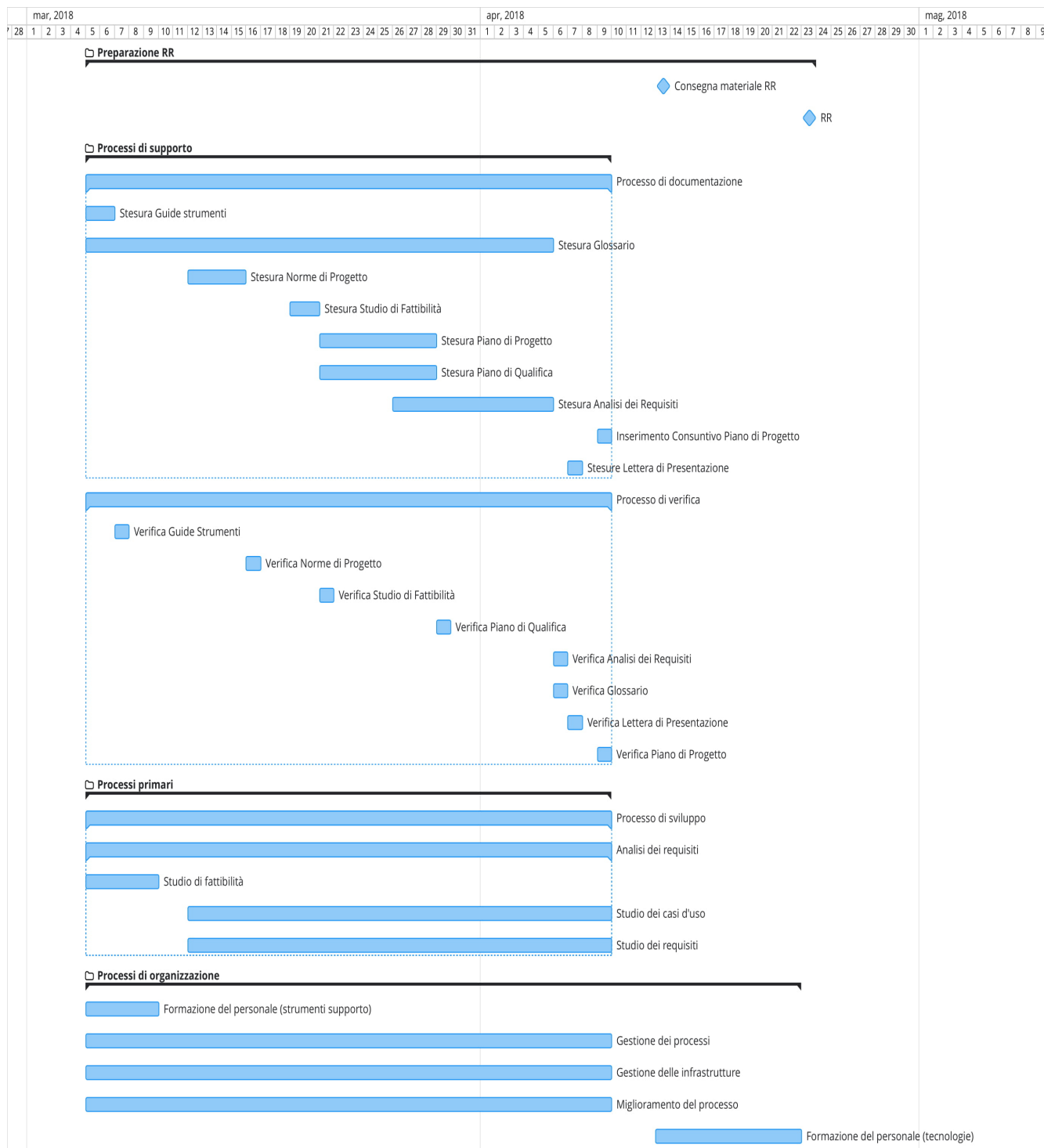


Figura 1: Pianificazione Preparazione RR

3.2 Preparazione alla Revisione dei Progettazione

3.2.1 Processi primari

Si continua con il *Processo di sviluppo*, in particolare con l'attività *Analisi dei requisiti* in dettaglio: si consolidano ed eventualmente si ampliano i requisiti presentati nella Revisione dei Requisiti.

Si procede poi con l'attività di *Progettazione e codifica*, che si compone di:

- **Progettazione architetturale:** comprendere e realizzare l'*architettura_G* del prodotto, integrando tra loro le varie tecnologie scelte;
- **Scelta dei Design Patterns:** specificare come implementare l'*architettura_G*;
- **Proof of Concept_G:** creazione del *PoC_G* da presentare al colloquio per la *Technology Baseline_G*. L'obiettivo del gruppo è realizzare una buona base di partenza per il prodotto finale. Si prevede l'uso di test per verificarne il corretto funzionamento.

3.2.2 Processi di organizzazione

È previsto un *Processo di formazione* diluito nel tempo per consolidare le conoscenze relative alle tecnologie da utilizzare. Affianca la *Progettazione architetturale* e la *Scelta dei design patterns* in quanto questi compiti possono evidenziare mancanze o conoscenze richieste. Vengono costantemente monitorati i vari processi per evidenziare lacune o margini di miglioramento e intervenire di conseguenza.

3.2.3 Processi di supporto

- **Processo di documentazione:** vengono apportate eventuali correzioni e vengono effettuati gli incrementi della documentazione;
- **Processo di verifica e validazione:** vengono verificati la correttezza dei documenti prodotti rispetto alle norme e del *Proof of Concept_G* tramite esecuzione di test.

3.2.4 Diagramma pianificazione RP

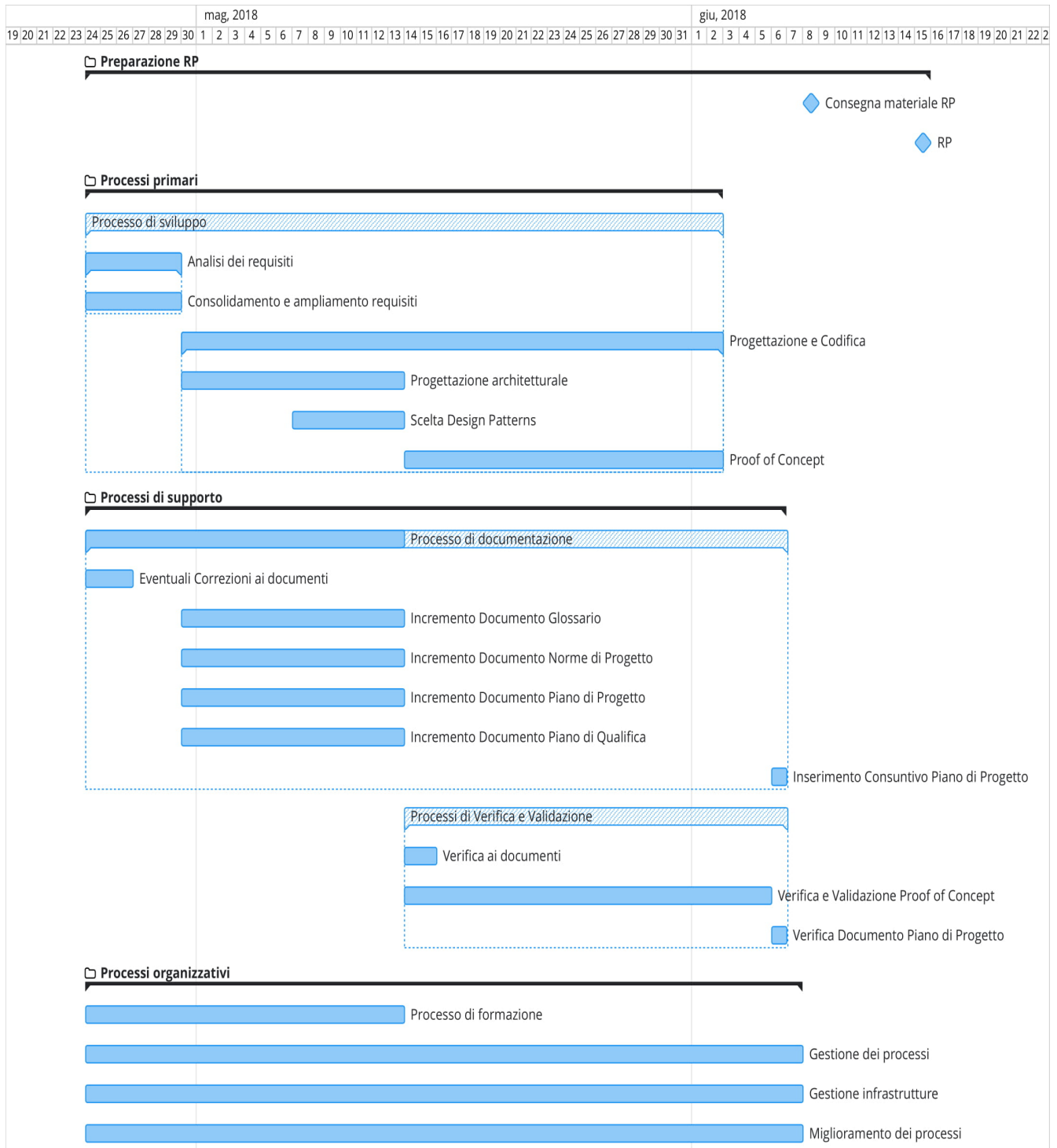


Figura 2: Pianificazione Preparazione RP

3.3 Preparazione alla Revisione di Qualifica

3.3.1 Processi primari

Del *Processo di sviluppo* evidenziamo l'attività di *Progettazione e Codifica*, che si divide in:

- ***Progettazione architettuale di dettaglio***: vengono approfondite la struttura del prodotto e le relazioni tra i suoi componenti;
- ***Codifica in dettaglio***: viene effettuata la codifica e la prova dei componenti del prodotto.

3.3.2 Processi di organizzazione

È previsto un ulteriore *Processo di formazione* iniziale per consolidare e approfondire le conoscenze necessarie per lo sviluppo in dettaglio.

Continuano i processi di gestione e di miglioramento, per rilevare lacune da sanare o migliorie da effettuare.

3.3.3 Processi di supporto

- ***Processo di documentazione***: vengono effettuate le eventuali modifiche e gli incrementi necessari alla documentazione e la redazione del *Manuale utente_G*;
- ***Processo di verifica e validazione***: viene valutato il rispetto delle norme da parte dei documenti scritti ed eseguiti i test per la correttezza del software codificato.

3.3.4 Diagramma pianificazione RQ

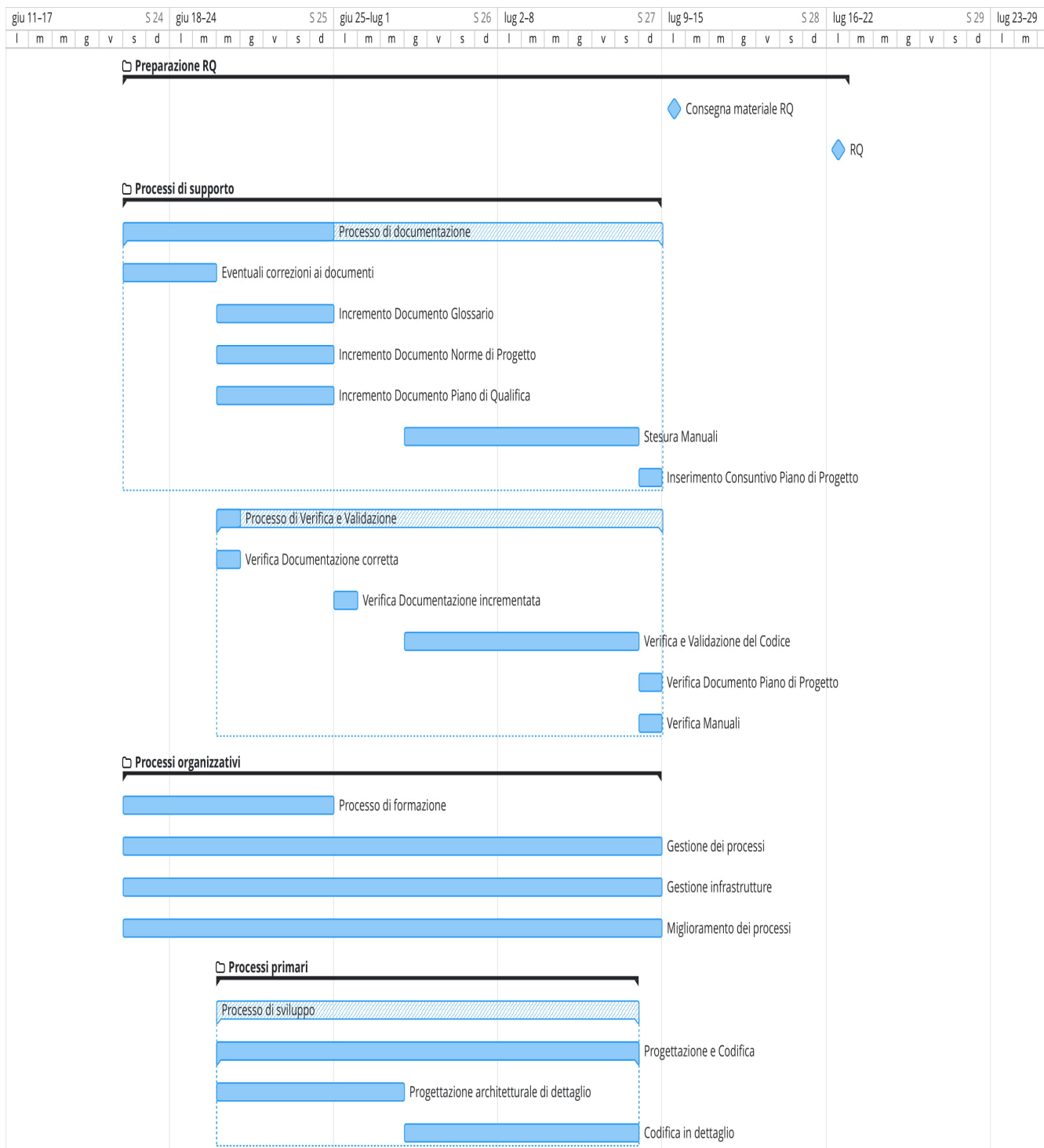


Figura 3: Pianificazione Preparazione RQ

3.4 Preparazione alla Revisione di Avanzamento

3.4.1 Processi primari

Del *Processo di sviluppo* evidenziamo l'attività di *Integrazione e test del prodotto*: le componenti del software sono complete e vengono tra loro integrate ed eseguiti test per accertarne il funzionamento.

3.4.2 Processi di organizzazione

Continuano i processi di gestione e di miglioramento, per rilevare lacune da sanare o migliorie da effettuare.

3.4.3 Processi di supporto

- **Processo di documentazione:** vengono effettuate le eventuali modifiche e gli incrementi necessari alla documentazione;
- **Processo di verifica e validazione:** viene valutato il rispetto delle norme da parte dei documenti scritti ed eseguiti i test per la correttezza del software codificato.

3.4.4 Diagramma pianificazione RA

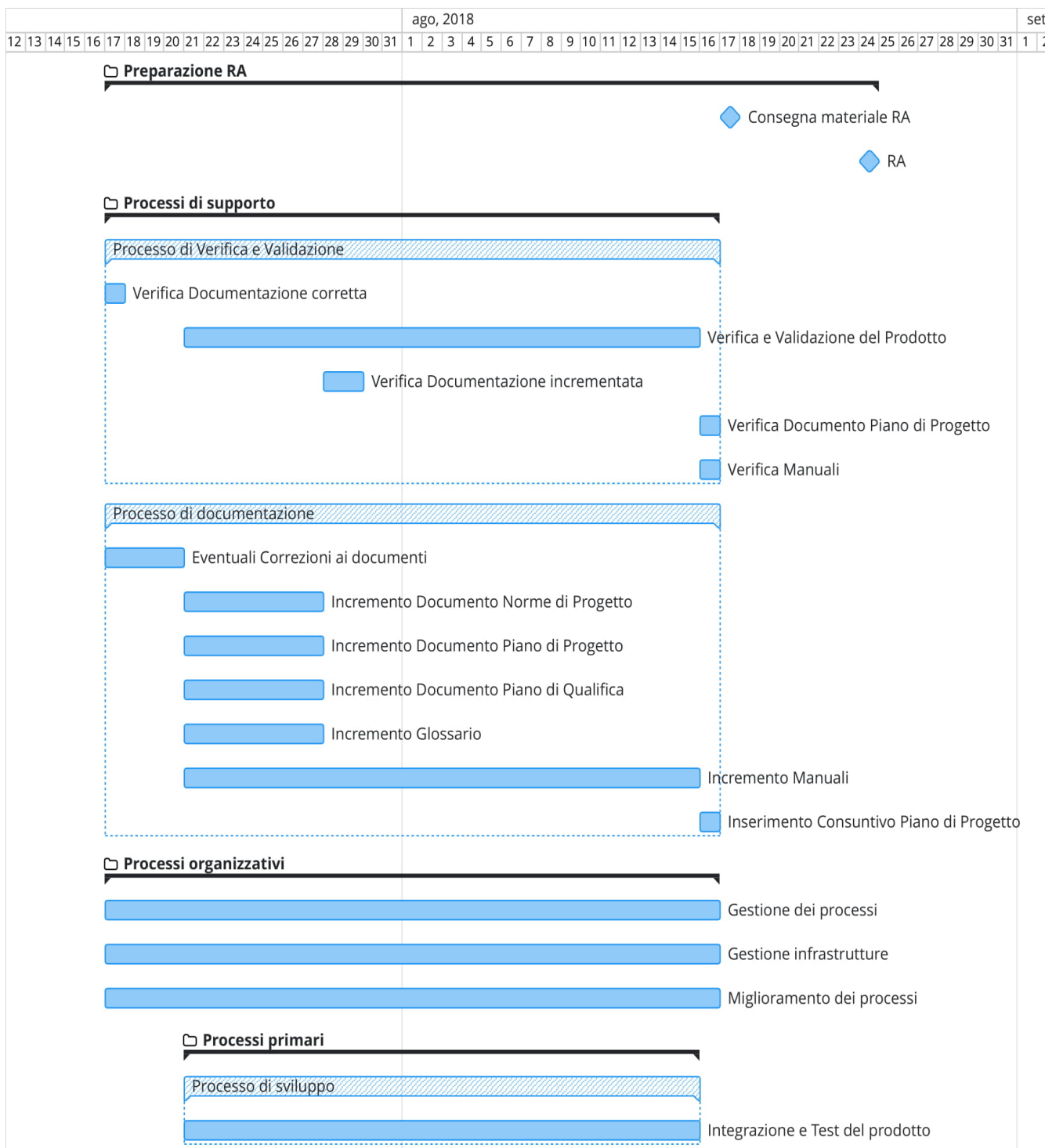


Figura 4: Pianificazione Preparazione RA

4 Preventivo

Per ogni periodo precedentemente indicato, vengono riportati prospetto economico dei ruoli e la suddivisione del lavoro tra i membri.

4.1 Preparazione alla Revisione dei Requisiti

4.1.1 Prospetto economico

Vengono indicati i costi sostenuti per ogni ruolo. Non sono a carico del *proponente_G* in quanto parte dell'investimento iniziale.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	35	€1.050,00
Amministratore	40	€800,00
Analista	95	€2.375,00
Progettista	-	-
Programmatore	-	-
Verificatore	20	€300,00
Ore Totali	190	€4.525,00

Tabella 2: Costi per ruolo - Preparazione RR

L'incidenza delle ore è rappresentata dal grafico in figura 5.

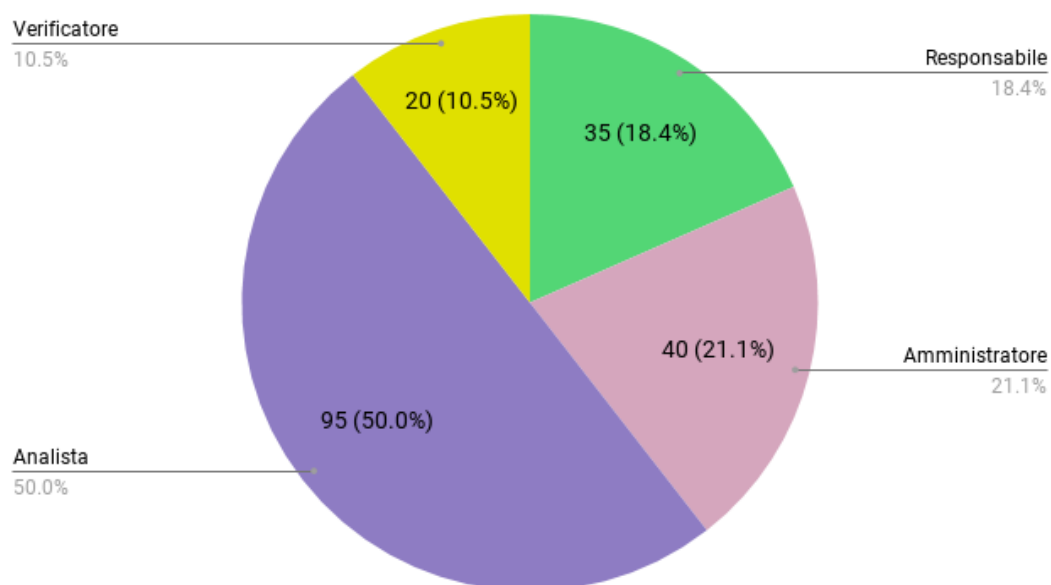


Figura 5: Suddivisione delle ore per ruolo - Preparazione RR

4.1.2 Suddivisione del lavoro

Nome	RE	AM	AN	PJ	PG	VE	TOT
Mirko Gibin	5	15	10	-	-	-	30
Francesco Sacchetto	30	-	5	-	-	-	35
Anna Poletti	-	5	20	-	-	5	30
Sharon Della Libera	-	5	20	-	-	5	30
Antonio Moz	-	10	20	-	-	5	35
Stefano Nordio	-	5	20	-	-	5	30
TOT	35	40	95	-	-	20	190

Tabella 3: Suddivisione ruoli - Preparazione RR

La tabella 3 riassume la divisioni dei ruoli tra i membri del gruppo, rappresentata anche nel grafico in figura 6.

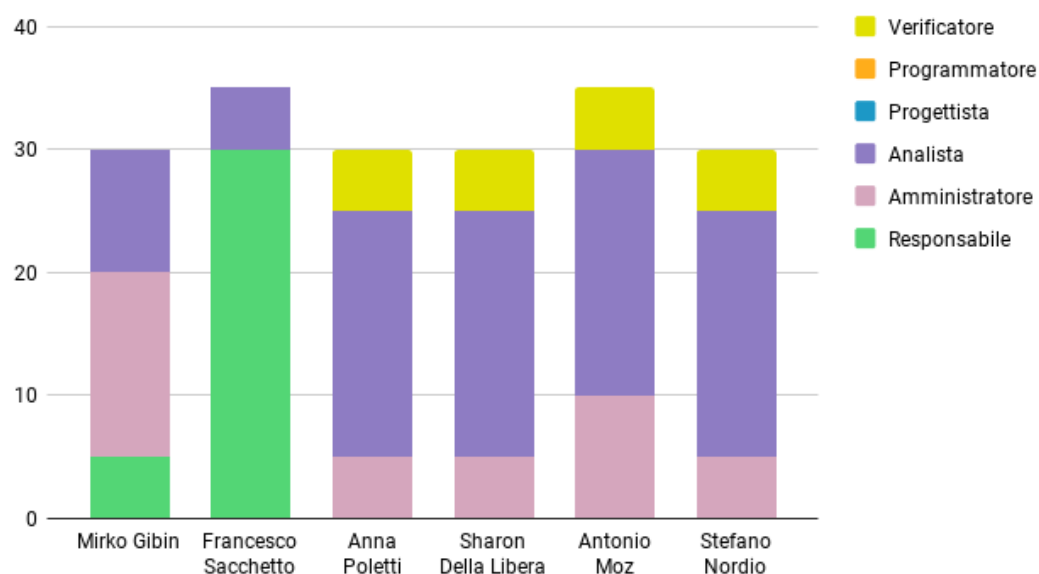


Figura 6: Suddivisione ruoli - Preparazione RR

4.2 Preparazione alla Revisione di Progettazione

4.2.1 Prospetto economico

Vengono indicati i costi sostenuti per ogni ruolo, a carico del *proponente_G*.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	10	€300,00
Amministratore	10	€200,00
Analista	10	€250,00
Progettista	200	€1.050,00
Programmatore	50	€4.400,00
Verificatore	70	€750,00
Ore Totali	350	€6.950,00

Tabella 4: Costi per ruolo - Preparazione RP

L'incidenza delle ore è rappresentata dal grafico in figura 7.

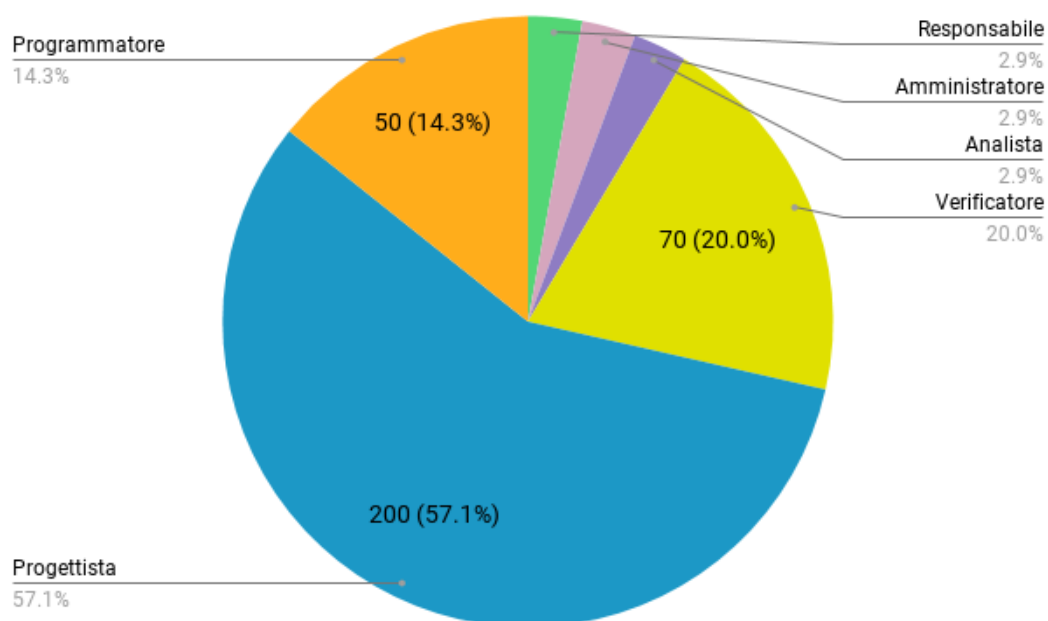


Figura 7: Suddivisione delle ore per ruolo - Preparazione RP

4.2.2 Suddivisione del lavoro

Nomi	RE	AM	AN	PJ	PG	VE	TOT
Mirko Gibin	-	5	-	25	8	20	58
Francesco Sacchetto	-	5	-	25	8	20	58
Anna Poletti	-	-	5	35	8	10	58
Sharon Della Libera	-	-	5	35	8	10	58
Antonio Moz	5	-	-	35	10	10	60
Stefano Nordio	5	-	-	45	8	-	58
TOT	10	10	10	200	50	70	350

Tabella 5: Suddivisione ruoli - Preparazione RP

La tabella 5 riassume la divisioni dei ruoli tra i membri del gruppo, rappresentata anche nel grafico in figura 8.

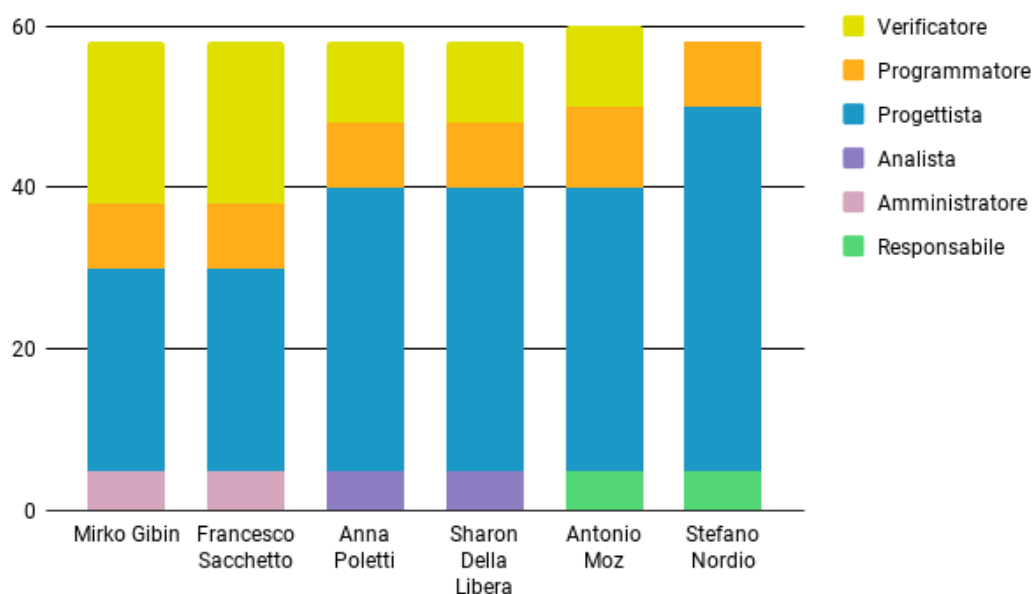


Figura 8: Suddivisione ruoli - Preparazione RP

4.3 Preparazione alla Revisione di Qualifica

4.3.1 Prospetto economico

Vengono indicati i costi sostenuti per ogni ruolo, a carico del *proponente_G*.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	10	€300,00
Amministratore	10	€200,00
Analista	-	-
Progettista	30	€660,00
Programmatore	110	€1.650,00
Verificatore	40	€600,00
Ore Totali	200	€3.410,00

Tabella 6: Costi per ruolo - Preparazione RQ

L'incidenza delle ore è rappresentata dal grafico in figura 9.

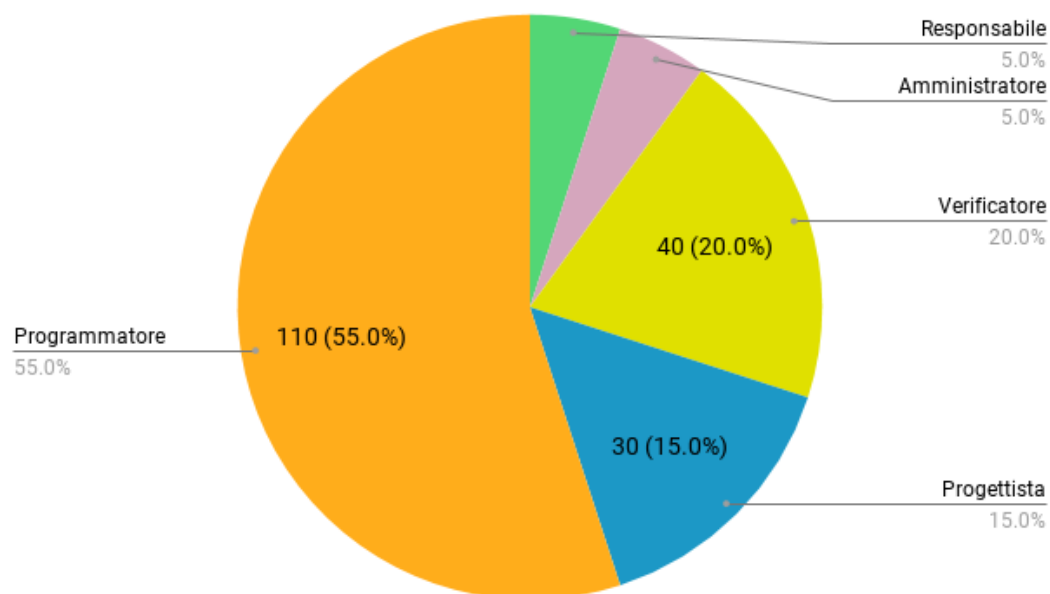


Figura 9: Suddivisione delle ore per ruolo - Preparazione RQ

4.3.2 Suddivisione del lavoro

Nomi	RE	AM	AN	PJ	PG	VE	TOT
Mirko Gibin	-	-	-	15	20	-	35
Francesco Sacchetto	-	-	-	15	18	-	33
Anna Poletti	5	-	-	-	18	10	33
Sharon Della Libera	5	-	-	-	18	10	33
Antonio Moz	-	5	-	-	18	10	33
Stefano Nordio	-	5	-	-	18	10	33
TOT	10	10	-	30	110	40	200

Tabella 7: Suddivisione ruoli - Preparazione RQ

La tabella 7 riassume la divisioni dei ruoli tra i membri del gruppo, rappresentata anche nel grafico in figura 10.

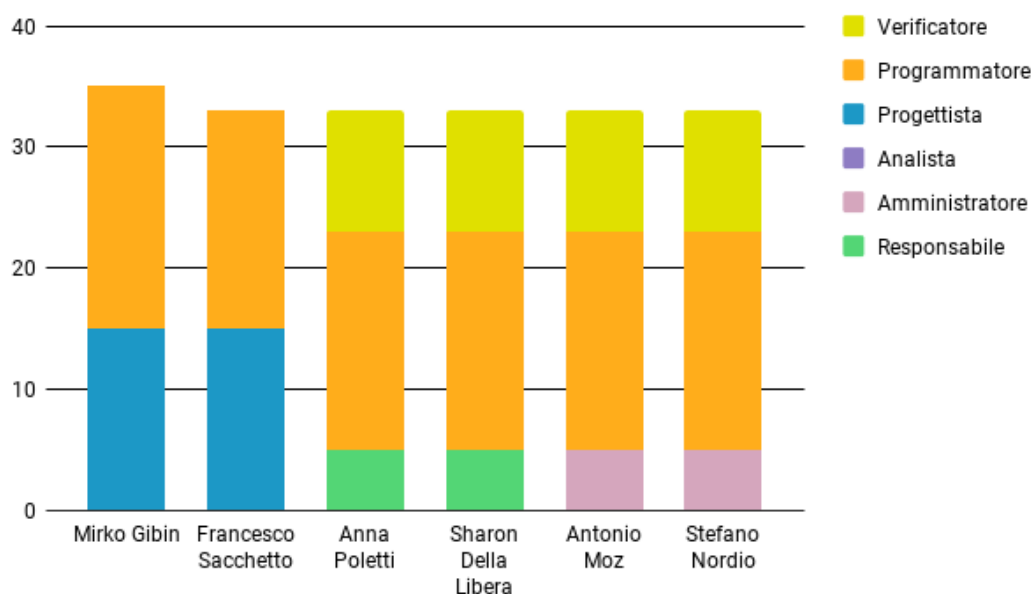


Figura 10: Suddivisione ruoli - Preparazione RQ

4.4 Preparazione alla Revisione di Avanzamento

4.4.1 Prospetto economico

Vengono indicati i costi sostenuti per ogni ruolo, a carico del *proponente_G*.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	10	€300,00
Amministratore	10	€200,00
Analista	-	-
Progettista	30	€660,00
Programmatore	110	€1.650,00
Verificatore	40	€600,00
Ore Totali	200	€3.410,00

Tabella 8: Costi per ruolo - Preparazione RA

L'incidenza delle ore è rappresentata dal grafico in figura 11.

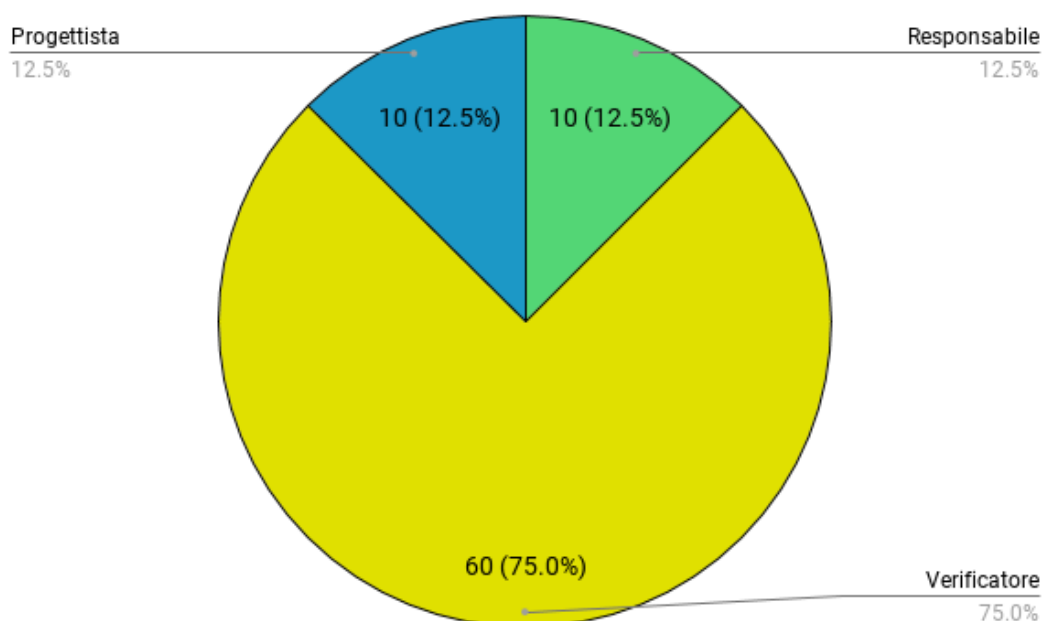


Figura 11: Suddivisione delle ore per ruolo - Preparazione RA

4.4.2 Suddivisione del lavoro

Nomi	RE	AM	AN	PJ	PG	VE	TOT
Mirko Gibin	5	-	-	-	-	7	12
Francesco Sacchetto	-	-	-	5	-	9	14
Anna Poletti	-	-	-	-	-	14	14
Sharon Della Libera	-	-	-	-	-	14	14
Antonio Moz	5	-	-	-	-	7	12
Stefano Nordio	-	-	-	5	-	9	14
TOT	10	-	-	10	-	60	80

Tabella 9: Suddivisione ruoli - Preparazione RA

La tabella 9 riassume la divisioni dei ruoli tra i membri del gruppo, rappresentata anche nel grafico in figura 12.

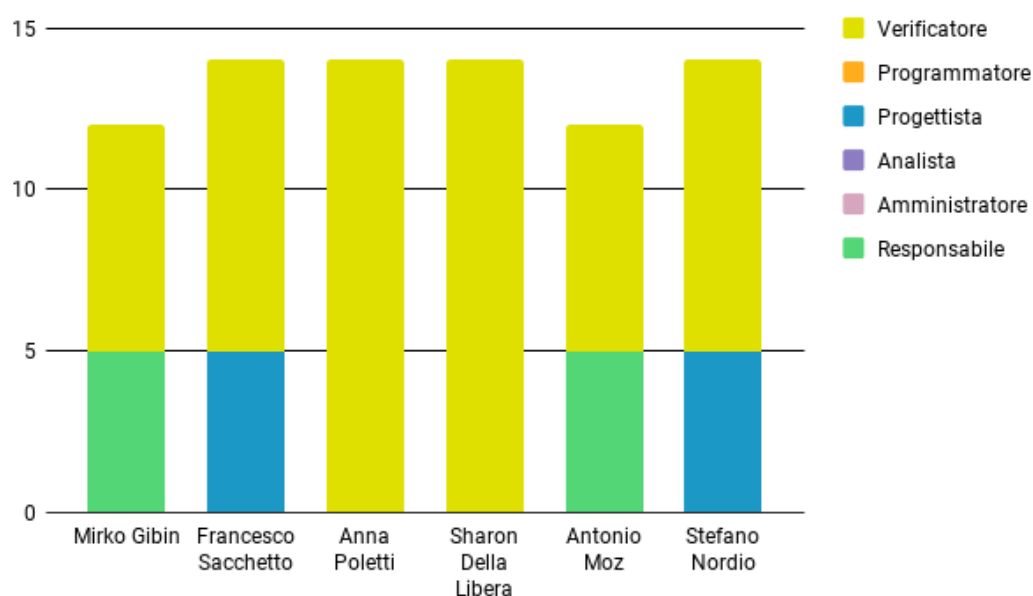


Figura 12: Suddivisione ruoli - Preparazione RA

4.5 Riepilogo complessivo

4.5.1 Prospetto economico

Vengono riportate le ore totali rendicontate e il costo per ogni ruolo a carico del *proponente_G*.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	30	€900,00
Amministratore	20	€400,00
Analista	10	€250,00
Progettista	240	€2.550,00
Programmatore	160	€5.280,00
Verificatore	170	€2.400,00
Ore Totali	630	€11.780,00

Tabella 10: Costi per ruolo - Riepilogo

L'incidenza delle ore è rappresentata dal grafico in figura 13.

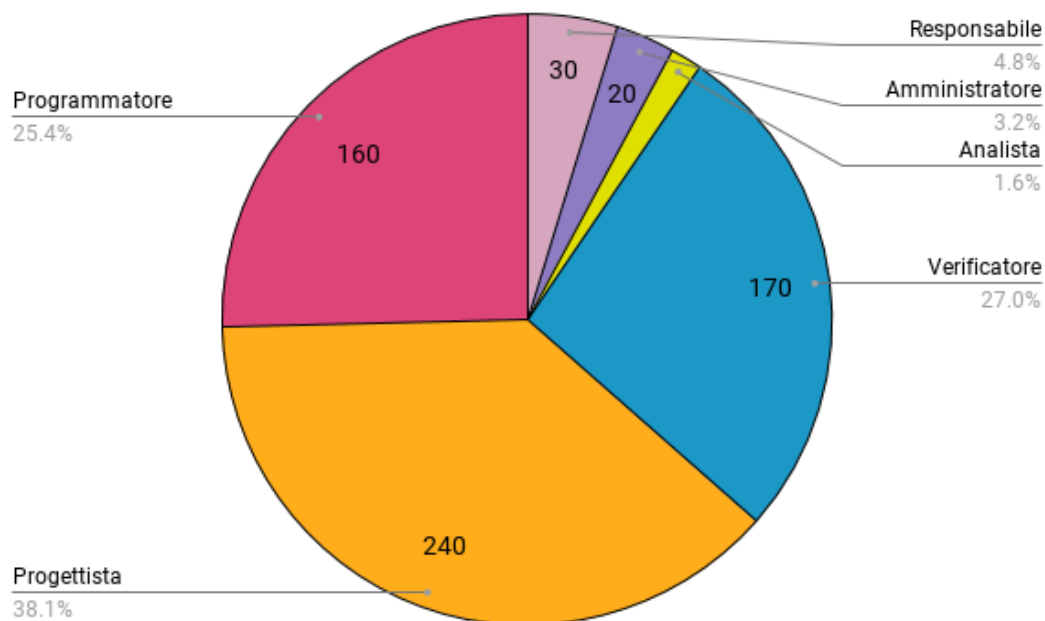


Figura 13: Suddivisione delle ore per ruolo - Riepilogo

4.5.2 Suddivisione del lavoro

Nomi	RE	AM	AN	PJ	PG	VE	TOT
Mirko Gibin	10	20	10	40	28	27	135
Francesco Sacchetto	30	5	5	45	26	29	140
Anna Poletti	5	5	25	35	26	39	135
Sharon Della Libera	5	5	25	35	26	39	135
Antonio Moz	10	15	20	35	28	32	140
Stefano Nordio	5	10	20	50	26	24	135
TOT	65	60	105	240	160	190	820

Tabella 11: Suddivisione ruoli - Riepilogo

La tabella 11 riassume la divisioni dei ruoli tra i membri del gruppo, rappresentata anche nel grafico in figura 14. Sono state incluse le ore di investimento del periodo Preparazione RR.

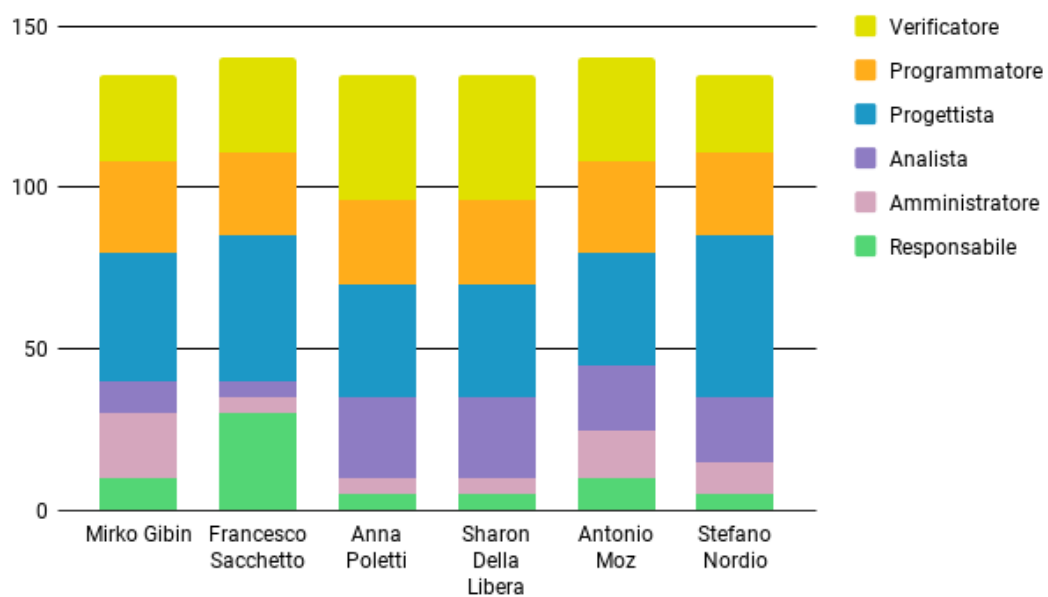


Figura 14: Suddivisione ruoli - Riepilogo

5 Consuntivo

Alla fine di ogni periodo vengono calcolati i consuntivi analizzando le ore di lavoro effettivamente svolte.

Lo scopo è:

1. Confrontare i risultati con il preventivo;
2. Evidenziare eventuali errori e le relative cause;
3. Capire come poter agire per migliorare.

5.1 Preparazione alla Revisione dei Requisiti

5.1.1 Prospetto economico

Vengono indicati i costi sostenuti per ogni ruolo. Non sono a carico del *proponente_G* in quanto parte dell'investimento iniziale.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	40 (+ 5)	€ 1.200,00 (€ + 150,00)
Amministratore	27 (- 13)	€ 540,00 (€ - 260,00)
Analista	93 (- 2)	€ 2.325,00 (€ - 50,00)
Progettista	-	-
Programmatore	-	-
Verificatore	25 (+ 5)	€ 375,00 (€ + 75,00)
Ore Totali	185 (- 5)	€ 4.440,00 (€ - 85,00)

Tabella 12: Costi per ruolo finale - Preparazione RR

La tabella 12 rappresenta il prospetto economico del consuntivo di fine periodo.

Tra parentesi viene indicata la variazione rispetto alla tabella 2 del preventivo.

5.1.2 Suddivisione del lavoro

Nomi	RE	AM	AN	PJ	PG	VE	TOT
Mirko Gibin	20 (+ 15)	5 (- 10)	5 (- 5)	-	-	-	30
Francesco Sacchetto	20 (- 10)	5 (+ 5)	5	-	-	-	30 (- 5)
Anna Poletti	-	5	20	-	-	5	30
Sharon Della Libera	-	5	23 (+ 3)	-	-	5	33 (+ 3)
Antonio Moz	-	10	20	-	-	5	35 (- 5)
Stefano Nordio	-	5 (- 3)	20	-	-	10 (+ 5)	32 (+ 2)
TOT	40 (+ 5)	27 (- 13)	93 (- 2)	-	-	25 (+ 5)	185 (- 5)

Tabella 13: Suddivisione ruoli finale - Preparazione RR

La tabella 13 riassume l'effettiva divisione dei ruoli tra i membri del gruppo alla fine del periodo considerato.

Tra parentesi viene indicata la variazione rispetto alla tabella 3 del preventivo.

5.1.3 Considerazioni

- A causa di una sottostima degli impegni derivanti dalla pianificazione e dal coordinamento delle attività, il ruolo di responsabile ha richiesto più ore di quanto preventivato. Inoltre, a causa dell'inesperienza del gruppo, il suddetto ruolo è stato assunto da due membri del gruppo per tempi maggiori;
- Il ruolo di amministratore è stato sovrastimato a causa di una scarsa conoscenza di strumenti di supporto validi. Grazie al periodo di formazione iniziale, l'incidenza di questo ruolo è stata inferiore alle aspettative;
- Il ruolo di verificatore ha occupato più ore di quanto preventivato a causa della mole sottostimata della documentazione formale e dell'inesperienza collettiva.

Nonostante qualche variazione nella suddivisione del lavoro, il preventivo iniziale è stato rispettato.

A Organigramma

A.1 Redazione

Nominativo	Data di redazione	Firma
Francesco Sacchetto	2018/03/26	<i>Francesco Sacchetto</i>

Tabella 14: Redazione

A.2 Approvazione

Nominativo	Data di approvazione	Firma
Francesco Sacchetto	2018/04/09	<i>Francesco Sacchetto</i>
Prof. Tullio Vardanega		

Tabella 15: Approvazione

A.3 Accettazione dei componenti

Nominativo	Data di accettazione	Firma
Sharon Della Libera	2018/04/09	
Mirko Gibin	2018/04/09	
Antonio Moz	2018/04/09	
Stefano Nordio	2018/04/09	
Anna Poletti	2018/04/09	
Francesco Sacchetto	2018/04/09	

Tabella 16: Accettazione dei componenti

A.4 Componenti

Nominativo	Matricola	Indirizzo di posta elettronica	Ruoli Previsti
Sharon Della Libera	1121681	sha96@live.com	Amministratore, Analista, Verificatore
Mirko Gibin	1102450	mirkogibin@gmail.com	Responsabile, Amministratore, Analista
Antonio Moz	1097503	antonio.moz94@gmail.com	Amministratore, Analista, Verificatore
Stefano Nordio	1122976	stefanonordio96@gmail.com	Amministratore, Analista, Verificatore
Anna Poletti	1123587	stagnola03@gmail.com	Amministratore, Analista, Verificatore
Francesco Sacchetto	1136168	francesco.sacchetto.2@gmail	Responsabile, Amministratore, Analista

Tabella 17: Componenti