



Piano di progetto v2.0.0

WarMachine – Progetto IronWorks

warmachine.swe@gmail.com

Informazioni sul documento:

Versione	2.0.0
Data di creazione	12/03/2018
Redazione	Zanon Elena, Coletti Andrea, Cisternino Nicola, Zanetti Ilenia
Verifica	Bernucci Riccardo, Cisternino Nicola, Bragagnolo Leonardo
Approvazione	Fogarollo Stefano
Uso	Esterno
Distribuzione	<i>Prof. Vardanega Tullio</i> <i>Prof. Cardin Riccardo</i> <i>Zucchetti s.p.a</i>



Diario delle modifiche

Versione	Data	Collaboratori	Ruolo	Descrizione
2.0.0	07/06/2018	Fogarollo Stefano	<i>Responsabile di progetto</i>	Approvazione del documento.
1.3.0	07/06/2018	Bernucci Riccardo, Cisternino Nicola	<i>Verificatore</i>	Verificate §[A.7], §[B]. Niente da segnalare.
1.2.0	07/06/2018	Cisternino Nicola	<i>Verificatore</i>	Verificate da §[A.1] a §[A.6]. Niente da segnalare.
1.1.2	06/06/2018	Zanetti Ilenia	<i>Amministratore</i>	Scritte §[B.5], §[B.6]. Modificata §[A.6].
1.1.1	25/05/2018	Zanetti Ilenia	<i>Amministratore</i>	Modificata da §[A.4] a §[A.7].
1.1.0	04/05/2018	Bragagnolo Leonardo	<i>Verificatore</i>	Verificate: §[3.5], §[A].
1.0.4	03/05/2018	Cisternino Nicola	<i>Amministratore</i>	Modificate da §[A.1] a §[A.3].
1.0.3	28/04/2018	Coletti Andrea	<i>Amministratore</i>	Riorganizzata struttura §A.
1.0.2	28/04/2018	Zanon Elena	<i>Amministratore</i>	Eliminata §[3]. Riorganizzate sezioni documento. Modificata §[3.5] e aggiunta descrizione Proof of Concept.
1.0.1	28/04/2018	Coletti Andrea	<i>Amministratore</i>	Scritta struttura §B.
1.0.0	02/04/2018	Bragagnolo Leonardo	<i>Responsabile di progetto</i>	Approvazione del documento.
0.3.0	30/03/2018	Fogarollo Stefano	<i>Verificatore</i>	Verificato intero documento.



0.2.2	30/03/2018	Coletti Andrea	<i>Responsabile di progetto</i>	Correzioni errori di forma e concettuali §[1.4] e §[2].
0.2.1	29/03/2018	Bernucci Riccardo, Coletti Andrea	<i>Amministratore, Responsabile di progetto</i>	Corrette: §[3], §[4], §[5], §[6].
0.2.0	29/03/2018	Fogarollo Stefano	<i>Verificatore</i>	Verificate: §[3], §[4], §[5], §[6]. Da rivedere: §[3], §[4], §[5], §[6].
0.1.1	28/03/2018	Bernucci Riccardo, Zanon Elena	<i>Amministratore</i>	Scritte: §[3], §[5]. Correzioni: §[4], §[6].
0.1.0	28/03/2018	Fogarollo Stefano	<i>Verificatore</i>	Verificate: §[1], §[2].
0.1.1	28/03/2018	Bernucci Riccardo, Zanon Elena	<i>Amministratore</i>	Scritte: §[3], §[5]. Correzioni: §[4], §[6].
0.1.0	28/03/2018	Fogarollo Stefano	<i>Verificatore</i>	Verificate: §[1], §[2]. Segnalati errori grammaticali e concettuali.
0.0.8	26/03/2018	Bernucci Riccardo	<i>Amministratore</i>	Modificata §[4].
0.0.7	23/03/2018	Coletti Andrea	<i>Responsabile di progetto</i>	Modificate: §[1.4], §[2.2], §[2.3], §A, §B.
0.0.6	22/03/2018	Bernucci Riccardo	<i>Amministratore</i>	Modificata §[4].
0.0.5	21/03/2018	Coletti Andrea	<i>Responsabile di progetto</i>	Modificate §B e §[2.2].
0.0.4	20/03/2018	Zanon Elena	<i>Amministratore</i>	Scritta §[4].
0.0.3	20/03/2018	Coletti Andrea	<i>Responsabile di progetto</i>	Modificate: §[2.3], §[2.2].
0.0.2	15/03/2018	Zanon Elena	<i>Amministratore</i>	Scritta §[1].
0.0.1	12/03/2018	Coletti Andrea	<i>Responsabile di progetto</i>	Creazione documento. Scritto scheletro del documento, scritta appendice con organigramma.



Indice

1	Introduzione	10
1.1	Scopo del documento	10
1.2	Glossario	10
1.3	Riferimenti	10
1.3.1	Riferimenti Normativi	10
1.3.2	Riferimenti Informativi	10
1.4	Modello di sviluppo	11
1.5	Scadenze	11
2	Analisi dei rischi	12
2.1	Procedimento	12
2.2	Tipologie di rischi	12
2.2.1	Rischi tecnologici	12
2.2.1.1	Inesperienza tecnologica del team	12
2.2.1.2	Guasti e problemi hardware e software	13
2.2.1.3	Perdita dati	13
2.2.1.4	Cambiamenti nelle tecnologie scelte	14
2.2.2	Rischi delle persone	15
2.2.2.1	Problemi di calendario	15
2.2.2.2	Indisponibilità improvvisa dei membri	15
2.2.2.3	Inesperienza lavorativa del Team	15
2.2.3	Rischi organizzativi	16
2.2.3.1	Rotazione dei ruoli	16
2.2.4	Rischi degli strumenti	16
2.2.4.1	Inesperienza del Team nell'uso degli strumenti	16
2.2.5	Rischi dei requisiti	17
2.2.5.1	Comprensione dei requisiti	17
2.2.6	Rischi delle stime	17
2.2.6.1	Sottovalutazione dei costi e delle attività	17
2.3	Riepilogo	18
3	Pianificazione	19
3.1	Individuazione degli strumenti 1	20
3.1.1	Diagramma di Gantt e delle attività	20
3.2	Analisi	21
3.2.1	Diagramma di Gantt delle attività	21
3.3	Consolidamento dei requisiti	22
3.3.1	Diagramma di Gantt e delle attività	22
3.4	Individuazione degli strumenti 2	23
3.4.1	Diagramma di Gantt e delle attività	23
3.5	Progettazione Logica ed Architetture	24
3.5.1	Diagramma di Gantt e delle attività	24
3.6	Progettazione di Dettaglio	25
3.6.1	Diagramma di Gantt e delle attività	25
3.7	Codifica	26



3.7.1	Diagramma di Gantt e delle attività	26
3.8	Validazione e Collaudo	27
3.8.1	Diagramma di Gantt e delle attività	27
4	Preventivo	28
4.1	Dettaglio periodo	28
4.1.1	Individuazione degli strumenti 1	28
4.1.1.1	Suddivisione del lavoro	28
4.1.1.2	Prospetto economico	29
4.1.2	Analisi	30
4.1.2.1	Suddivisione del lavoro	30
4.1.2.2	Prospetto economico	31
4.1.3	Consolidamento dei requisiti	32
4.1.3.1	Suddivisione del lavoro	32
4.1.3.2	Prospetto economico	33
4.1.4	Individuazione degli strumenti 2	34
4.1.4.1	Suddivisione del lavoro	34
4.1.4.2	Prospetto economico	35
4.1.5	Progettazione logica ed architetture	36
4.1.5.1	Suddivisione del lavoro	36
4.1.5.2	Prospetto economico	37
4.1.6	Progettazione di dettaglio	38
4.1.6.1	Suddivisione del lavoro	38
4.1.6.2	Prospetto economico	39
4.1.7	Codifica	40
4.1.7.1	Suddivisione del lavoro	40
4.1.7.2	Prospetto economico	41
4.1.8	Validazione e collaudo	42
4.1.8.1	Suddivisione del lavoro	42
4.1.8.2	Prospetto economico	43
4.2	Riepilogo	44
4.2.1	Ore totali investite	44
4.2.1.1	Suddivisione del lavoro	44
4.2.1.2	Prospetto economico	46
4.2.2	Ore rendicontate	47
4.2.2.1	Suddivisione del lavoro	47
4.2.2.2	Prospetto economico	48
4.2.3	Conclusioni	49
A	Attualizzazione dei rischi	50
A.1	Individuazione degli strumenti 1	50
A.2	Analisi	51
A.3	Consolidamento dei requisiti	52
A.4	Individuazione degli strumenti 2	53
A.5	Progettazione Logica e Architetture	54
A.6	Progettazione di Dettaglio	54
A.7	Riepilogo	55



B	Consuntivo di periodo	56
B.1	Individuazione degli strumenti 1	57
B.1.1	Osservazioni	58
B.1.2	Preventivo a finire	59
B.2	Analisi	60
B.2.1	Osservazioni	61
B.2.2	Preventivo a finire	61
B.3	Consolidamento dei requisiti	62
B.3.1	Osservazioni	63
B.3.2	Preventivo a finire	64
B.4	Individuazione strumenti 2	65
B.4.1	Osservazioni	66
B.4.2	Preventivo a finire	67
B.5	Progettazione logica e architetture	68
B.5.1	Osservazioni	69
B.5.2	Preventivo a finire	70
B.6	Progettazione di dettaglio	71
B.6.1	Osservazioni	72
B.6.2	Preventivo a finire	73
C	Organigramma	74
C.1	Redazione	74
C.2	Approvazione	74
C.3	Accettazione dei componenti	74
C.4	Componenti	75

Elenco delle figure

1	Diagramma di Gantt - <i>Pianificazione generale dei periodi di attività.</i>	19
2	Diagramma di Gantt - <i>Identificazione degli strumenti 1.</i>	20
3	Diagramma di Gantt - <i>Analisi.</i>	21
4	Diagramma di Gantt - <i>Consolidamento dei requisiti.</i>	22
5	Diagramma di Gantt - <i>Identificazione degli strumenti 2.</i>	23
6	Diagramma di Gantt - <i>Progettazione logica ed architetture.</i>	24
7	Diagramma di Gantt - <i>Progettazione di dettaglio.</i>	25
8	Diagramma di Gantt - <i>Codifica.</i>	26
9	Diagramma di Gantt - <i>Validazione e Collaudo.</i>	27
10	Istogramma - <i>Suddivisione delle ore di lavoro - Individuazione degli strumenti 1.</i>	28
11	Diagramma ad anello - <i>Prospetto economico per ruolo - Individuazione degli strumenti 1.</i>	29
12	Istogramma - <i>Suddivisione delle ore di lavoro - Analisi.</i>	30
13	Diagramma ad anello - <i>Prospetto economico per ruolo - Analisi.</i>	31
14	Istogramma - <i>Suddivisione delle ore di lavoro - Consolidamento dei requisiti.</i>	32
15	Diagramma ad anello - <i>Prospetto economico per ruolo - Consolidamento dei requisiti.</i>	33



16	Istogramma - <i>Suddivisione delle ore di lavoro - Individuazione degli strumenti 2.</i>	34
17	Diagramma ad anello - <i>Prospetto economico per ruolo - Individuazione degli strumenti 2.</i>	35
18	Istogramma - <i>Suddivisione delle ore di lavoro - Progettazione logica ed architettuale.</i>	36
19	Diagramma ad anello - <i>Prospetto economico per ruolo - Progettazione logica ed architettuale.</i>	37
20	Istogramma - <i>Suddivisione delle ore di lavoro - Progettazione di dettaglio.</i> .	38
21	Diagramma ad anello - <i>Prospetto economico per ruolo - Progettazione di Dettaglio.</i>	39
22	Istogramma - <i>Suddivisione delle ore di lavoro - Codifica.</i>	40
23	Diagramma ad anello - <i>Prospetto economico per ruolo - Codifica.</i>	41
24	Istogramma - <i>Suddivisione delle ore di lavoro - Validazione e collaudo.</i> . .	42
25	Diagramma ad anello - <i>Prospetto economico per ruolo - Validazione e collaudo.</i>	43
26	Istogramma - <i>Suddivisione delle ore di lavoro - Ore totali investite.</i>	45
27	Diagramma ad anello - <i>Prospetto economico per ruolo - Ore totali investite.</i>	46
28	Istogramma - <i>Suddivisione delle ore di lavoro - Ore rendicontate.</i>	47
29	Diagramma ad anello - <i>Prospetto economico per ruolo - Ore rendicontate.</i> .	48
30	Serie storica del riscontro dei rischi sino ad oggi.	55
31	Istogramma - <i>Differenza tra preventivo e consuntivo per componente - Individuazione degli strumenti 1.</i>	57
32	Istogramma - <i>Differenza tra preventivo e consuntivo per ruolo in euro - Individuazione degli strumenti 1.</i>	58
33	Istogramma - <i>Differenza tra preventivo e consuntivo per componente - Analisi.</i>	60
34	Istogramma - <i>Differenza tra preventivo e consuntivo per ruolo in euro - Analisi.</i>	61
35	Istogramma - <i>Differenza tra preventivo e consuntivo per componente - Consolidamento dei requisiti.</i>	62
36	Istogramma - <i>Differenza tra preventivo e consuntivo per ruolo in euro - Consolidamento dei requisiti.</i>	63
37	Istogramma - <i>Differenza tra preventivo e consuntivo per componente - Individuazione degli strumenti 2.</i>	65
38	Istogramma - <i>Differenza tra preventivo e consuntivo per ruolo in euro - Individuazione degli strumenti 2.</i>	66
39	Istogramma - <i>Differenza tra preventivo e consuntivo per componente - Progettazione logica ed architettuale.</i>	68
40	Istogramma - <i>Differenza tra preventivo e consuntivo per ruolo in euro - Progettazione logica ed architettuale.</i>	69
41	Istogramma - <i>Differenza tra preventivo e consuntivo per componente - Progettazione di dettaglio.</i>	71
42	Istogramma - <i>Differenza tra preventivo e consuntivo per ruolo in euro - Progettazione di dettaglio.</i>	72



Elenco delle tabelle

1	Stima rischi prima di applicare le contromisure.	18
2	Stima rischi dopo applicazione delle contromisure.	18
3	Suddivisione delle ore di lavoro - Individuazione degli strumenti 1.	28
4	Prospetto economico per ruolo - Individuazione degli strumenti 1.	29
5	Suddivisione delle ore di lavoro - Analisi.	30
6	Prospetto economico per ruolo - Analisi.	31
7	Suddivisione delle ore di lavoro - Consolidamento dei requisiti.	32
8	Prospetto economico per ruolo - Consolidamento dei requisiti.	33
9	Suddivisione delle ore di lavoro - Individuazione degli strumenti 2.	34
10	Prospetto economico per ruolo - Individuazione degli strumenti 2.	35
11	Suddivisione delle ore di lavoro - Progettazione logica ed architettuale. . .	36
12	Prospetto economico per ruolo - Progettazione logica ed architettuale. . .	37
13	Suddivisione delle ore di lavoro - Progettazione di dettaglio.	38
14	Prospetto economico per ruolo - Progettazione di dettaglio.	39
15	Suddivisione delle ore di lavoro - Codifica.	40
16	Prospetto economico per ruolo - Codifica.	41
17	Suddivisione delle ore di lavoro - Validazione e collaudo.	42
18	Prospetto economico per ruolo - Validazione e collaudo.	43
19	Suddivisione delle ore di lavoro - Ore totali investite.	44
20	Prospetto economico per ruolo - Ore totali investite.	46
21	Suddivisione delle ore di lavoro - Ore rendicontate.	47
22	Prospetto economico per ruolo - Ore rendicontate.	48
23	Riscontro effettivo dei rischi nel periodo di Individuazione degli strumenti 1.	50
24	Riscontro effettivo dei rischi nel periodo di Analisi.	51
25	Riscontro effettivo dei rischi nel periodo di Consolidamento dei requisiti. .	52
26	Riscontro effettivo dei rischi nel periodo di Individuazione degli strumenti 2.	53
27	Riscontro effettivo dei rischi nel periodo di Progettazione Logica e Archi- tetturale.	54
28	Riscontro effettivo dei rischi nel periodo di Progettazione di Dettaglio. . .	54
29	Differenza tra preventivo e consuntivo per componente - Individuazione degli strumenti 1.	57
30	Differenza tra preventivo e consuntivo per ruolo in euro - Individuazione degli strumenti 1.	58
31	Differenza tra preventivo e consuntivo per componente - Analisi.	60
32	Differenza tra preventivo e consuntivo per ruolo in euro - Analisi.	61
33	Differenza tra preventivo e consuntivo per componente - Consolidamento dei requisiti.	62
34	Differenza tra preventivo e consuntivo per ruolo in euro - Consolidamento dei requisiti.	63
35	Differenza tra preventivo e consuntivo per componente - Individuazione degli strumenti 2.	65
36	Differenza tra preventivo e consuntivo per ruolo in euro - Individuazione degli strumenti 2.	66



37	Differenza tra preventivo e consuntivo per componente - Progettazione logica ed architettuale.	68
38	Differenza tra preventivo e consuntivo per ruolo in euro - Progettazione logica ed architettuale.	69
39	Differenza tra preventivo e consuntivo per componente - Progettazione di dettaglio.	71
40	Differenza tra preventivo e consuntivo per ruolo in euro - Progettazione di dettaglio.	72
41	Redazione dell'organigramma.	74
42	Approvazione dell'organigramma.	74
43	Accettazione componenti del gruppo.	74
44	Informazioni sulle componenti del gruppo.	75



1 Introduzione

Lo sviluppo di tale documento segue un modello incrementale, pertanto, alcuni dei contenuti presenti, sono ancora in fase di sviluppo.

1.1 Scopo del documento

Questo documento ha lo scopo di pianificare le attività_G del gruppo *WarMachine* nello svolgimento del progetto_G IronWorks: utilità per la costruzione di software robusto.

Nel documento verranno trattati:

- L'organizzazione del progetto;
- L'analisi dei rischi_G e la loro trattazione;
- Le risorse necessarie e le risorse disponibili;
- La suddivisione del lavoro tra persone e ruoli;
- Il calendario delle attività;
- I meccanismi di controllo e di rendicontazione.

1.2 Glossario

Viene fornito un documento esterno, *Glossario*, con lo scopo di evitare possibili ambiguità riguardanti alcuni termini utilizzati nei documenti presentati. Un termine, avente un pedice_G con la lettera "G" nel testo nei documenti, sarà presente nel *Glossario*.

1.3 Riferimenti

1.3.1 Riferimenti Normativi

- **Norme di progetto**: Documento fornito *Norme di progetto v2.0.0*;
- **capitolato_G d'appalto C5**: IronWorks: utilità per la costruzione di software robusto. Reperibile all'indirizzo: <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/C5.pdf> .

1.3.2 Riferimenti Informativi

- **Software Engineering - Ian Sommerville - 9th Edition** : Part 4 " Software Management";
- **Slide del corso**: <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/> ;
- **Organigramma e Offerta tecnico-economica**: <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/R0.html> ;
- **Studio di fattibilità** : Documento fornito *Studio di fattibilità v1.0.0*;



- **Analisi dei requisiti** : Documento fornito *Analisi dei requisiti v2.0.0* ;
- **Piano di qualifica** : Documento fornito *Piano di qualifica v2.0.0* ;
- **Analisi rischi** : https://ws680.nist.gov/publication/get_pdf.cfm?pub_id=908030, capitoli 2 e 3;
- **Slide del corso di** Security and risk management dell'Università degli Studi di Padova, anno 2016/17 (<http://didattica.unipd.it/off/2016/LM/SC/SC1176/000ZZ/SCP6076300/N0>), slide 5 Risk.

1.4 Modello di sviluppo

Il team_G ha scelto il modello di sviluppo incrementale per le seguenti ragioni:

- A ogni incremento un insieme di funzionalità diventa disponibile;
- I primi incrementi possono essere frutto di prototipazione;
- E' relativamente semplice incorporare cambiamenti nel sistema_G;
- Semplificazione dell'attività di verifica;
- Ogni incremento riduce il rischio_G di fallimento;
- Le funzionalità più importanti attraversano più volte la verifica diventando via via più stabili.

Dalla scelta fatta ne consegue che :

- Viene fissato un limite superiore al numero di incrementi possibili cioè 8;
- Verranno soddisfatti per primi i requisiti di maggior importanza.

1.5 Scadenze

Il gruppo ha deciso di rispettare le seguenti scadenze:

- **Revisione dei Requisiti (RR)**: 23 aprile 2018;
- **Revisione di Progettazione (RP)**: 15 giugno 2018;
- **Revisione di Qualifica (RQ)**: 16 luglio 2018;
- **Revisione di Accettazione (RA)**: 24 agosto 2018.

2 Analisi dei rischi

Viene eseguita l'analisi dei rischi per migliorare l'avanzamento del progetto.

Ogni rischio identificato è descritto tramite:

- Nome;
- Descrizione;
- Strategie per l'identificazione;
- Trattamento.

Per ogni rischio identificato il grado dell'impatto e la probabilità di occorrenza sono indicati in una tabella nella sezione Riepilogo.

Ogni rischio verrà monitorato nel tempo e ne verrà descritto l'impatto effettivamente riscontrato (vedasi §A).

2.1 Procedimento

Per ogni rischio identificato vengono svolte le seguenti attività:

1. **Identificazione:** Si individua una lista dei possibili rischi;
2. **Analisi:** Vengono stimati i rischi trovati nell'attività precedente.
Quindi, per ogni rischio precedentemente identificato, si determinano:
 - Grado dell'impatto;
 - Probabilità che l'impatto avvenga.
3. **Risposta:** Si determina come rispondere ai rischi identificati in conformità con la tolleranza del rischio;
4. **Monitoraggio:** Viene scelta una strategia per il controllo dei rischi nel tempo.

2.2 Tipologie di rischi

Di seguito vengono trattate le diverse tipologie di rischi identificati.

2.2.1 Rischi tecnologici

2.2.1.1 Inesperienza tecnologica del team

1. **Descrizione:** Quasi tutte le tecnologie adottate sono parzialmente conosciute o completamente sconosciute dai membri del Team;
2. **Strategie per l'identificazione:** E' compito del *Responsabile di progetto* controllare che ogni membro del Team abbia le conoscenze sufficienti per portare a termine i compiti stabiliti;



3. Trattamento:

- *Contromisura scelta*: Impossibile evitare il rischio quindi si cerca di mitigarlo;
- *Piano di contingenza*: Viene assegnato del tempo per apprendere l'uso delle tecnologie necessarie. Se allo scadere i membri del team non avessero acquisito sufficienti conoscenze in merito, le attività verranno riprogrammate concedendo del tempo extra per colmare ulteriori lacune personali senza modificare il preventivo economico.

2.2.1.2 Guasti e problemi hardware e software

1. **Descrizione**: Si verificano guasti e/o malfunzionamenti hardware o software che causano indisponibilità dei computer personali dei membri del Team usati per il progetto;
2. **Strategie per l'identificazione**: Ogni membro del Team ha la responsabilità individuale del buon mantenimento del suo computer personale.
Ogni membro ha il compito di comunicare tempestivamente tutti i problemi hardware o software, che possano compromettere l'avanzamento del progetto;

3. Trattamento:

- *Contromisura scelta*: Impossibile evitare il rischio quindi si cerca di mitigarlo;
- *Piano di contingenza*: Il Team ha a disposizione almeno due computer extra da mettere a disposizione ai membri che ne hanno bisogno.
Inoltre se necessario verranno usati i computer del laboratorio dell'Università degli Studi di Padova.

2.2.1.3 Perdita dati

1. **Descrizione**: Uno o più membri del Team perdono i dati relativi al progetto;
2. **Strategie per l'identificazione**: Ogni membro del Team ha la responsabilità individuale del buon mantenimento dei dati del progetto. Inoltre ha il compito di comunicare tempestivamente nel caso subisca una perdita di dati;

3. Trattamento:

- *Contromisura scelta*: Impossibile evitare il rischio quindi si cerca di mitigarlo;
- *Piano di contingenza*: Ogni membro del Team è obbligato a salvare il proprio lavoro su un repository_G Git_G-Hub remoto oltre a mantenere una propria copia in locale. Inoltre almeno due componenti del Team mantengono una copia di backup su un dispositivo esterno.
Viene usata una strategia di backup incrementale.



2.2.1.4 Cambiamenti nelle tecnologie scelte

1. **Descrizione:** Le tecnologie scelte subiscono cambiamenti rilevanti nel loro funzionamento o non vengono più supportate dai loro sviluppatori;
2. **Strategie per l'identificazione:** Gli *Amministratori* controlleranno, durante l'avanzamento del progetto, lo stato delle tecnologie adottate su base periodica da fonti ufficiali e attendibili;
3. **Trattamento:**
 - *Contromisura scelta:* Elusione se possibile altrimenti mitigazione;
 - *Piano di contingenza:* Si adotteranno solo tecnologie per cui è garantito il supporto a lungo termine. Inoltre si adotteranno solo le ultime versioni stabili delle tecnologie scelte. E' compito degli *Amministratori* di progetto controllare che le tecnologie adottate non subiscano cambiamenti che possano rallentare l'avanzamento del progetto.



2.2.2 Rischi delle persone

2.2.2.1 Problemi di calendario

1. **Descrizione:** Ogni membro del Team ha degli impegni personali e non è disponibile in determinate date;
2. **Strategie per l'identificazione:** Ogni membro si impegna a comunicare tutti i giorni in cui non è disponibile con almeno cinque giorni di anticipo, quindi viene creato e mantenuto un calendario di lavoro;
3. **Trattamento:**
 - *Contromisura scelta:* Impossibile evitare il rischio quindi si cerca di mitigarlo;
 - *Piano di contingenza:* Viene creato e mantenuto nel tempo un calendario del Team in cui ogni membro inserisce le date d'indisponibilità.

2.2.2.2 Indisponibilità improvvisa dei membri

1. **Descrizione:** Uno o più membri si ammalano o non sono disponibili rallentando l'avanzamento del progetto;
2. **Strategie per l'identificazione:** I membri indisponibili devono comunicare al gruppo il prima possibile il loro stato di salute;
3. **Trattamento:**
 - *Contromisura scelta:* Accettazione;
 - *Piano di contingenza:* I membri del Team sono insostituibili. Non è un evento predicibile. Per cercare di mitigare l'evento, viene assegnato del tempo di slack_G ad ogni attività per portarla a termine. Nel caso si verifichi l'evento, in momenti critici per l'avanzamento del progetto, i membri disponibili dovranno farsi carico il lavoro dei membri non presenti.

2.2.2.3 Inesperienza lavorativa del Team

1. **Descrizione:** Per quasi tutti i membri del Team questa è la prima esperienza di lavoro collaborativo con un numero così elevato di persone. Pertanto possono scaturire contrasti o incomprensioni;
2. **Strategie per l'identificazione:** Tutto il lavoro deve essere pubblico tra i membri del gruppo. Ogni membro deve comunicare al gruppo eventuali dubbi;
3. **Trattamento:**
 - *Contromisura scelta:* Elusione se possibile altrimenti mitigazione;



- *Piano di contingenza*: E' responsabilità individuale rendere noti eventuali dubbi personali relativi al progetto. Ogni membro è tenuto a mantenere un comportamento civile e socialmente accettabile nel relazionarsi con gli altri membri del Team. Nel caso due o più membri si trovino in forte contrasto personale, devono comunque mantenere un minimo di rapporti professionali per il buon avanzamento del progetto.

2.2.3 Rischi organizzativi

2.2.3.1 Rotazione dei ruoli

1. **Descrizione**: Tutti i membri del Team devono svolgere tutti i ruoli a rotazione. Quindi è possibile che uno o più membri non siano in grado di svolgere un dato ruolo con competenza;
2. **Strategie per l'identificazione**: E' compito del *Responsabile di progetto* controllare che ogni membro del Team abbia le conoscenze sufficienti per portare a termine i compiti stabiliti. Se la persona che svolge il ruolo del *Responsabile di progetto* non è in grado di svolgere i suoi compiti deve segnalarlo prontamente al Team;
3. **Trattamento**:
 - *Contromisura scelta*: Impossibile evitare il rischio quindi si cerca di mitigarlo;
 - *Piano di contingenza*: Si assegna ai membri un tempo sufficiente per apprendere le conoscenze utili per svolgere il proprio ruolo. Nel caso in cui il tempo di apprendimento sia insufficiente è necessario riprogrammare le attività.

2.2.4 Rischi degli strumenti

2.2.4.1 Inesperienza del Team nell'uso degli strumenti

1. **Descrizione**: La maggior parte dei membri del Team non ha mai lavorato con gli strumenti scelti;
2. **Strategie per l'identificazione**: Il *Responsabile di progetto* controlla che tutti i membri del Team abbiano le conoscenze e le abilità sufficienti per svolgere i propri compiti;
3. **Trattamento**:
 - *Contromisura scelta*: Impossibile evitare il rischio quindi si cerca di mitigarlo;
 - *Piano di contingenza*: Viene assegnato un periodo di tempo per apprendere l'uso dello strumento. Nel caso risultasse troppo complicato l'uso dello strumento o richiedesse troppo tempo il suo apprendimento, il Team cambierà strumento.



2.2.5 Rischi dei requisiti

2.2.5.1 Comprensione dei requisiti

1. **Descrizione:** E' possibile che alcuni requisiti vengano fraintesi o dimenticati per errore;
2. **Strategie per l'identificazione:** Il Team si incontrerà più volte con il proponente_G per eventuali dubbi e perplessità sui requisiti;
3. **Trattamento:**
 - *Contromisura scelta:* Impossibile evitare il rischio quindi si cerca di mitigarlo;
 - *Piano di contingenza:* Si faranno più incontri possibili con il proponente per chiarire dubbi ed evitare incomprensioni sui requisiti.

2.2.6 Rischi delle stime

2.2.6.1 Sottovalutazione dei costi e delle attività

1. **Descrizione:** Causa inesperienza è possibile sbagliare la stima dei costi delle attività;
2. **Strategie per l'identificazione:** Il *Responsabile di progetto* verifica periodicamente lo stato delle attività;
3. **Trattamento:**
 - *Contromisura scelta:* Impossibile evitare il rischio quindi si cerca di mitigarlo;
 - *Piano di contingenza:* Il *Responsabile di progetto* programma ogni attività aggiungendo un tempo di slack. Nel caso in cui si accumulasse un ritardo eccessivo, bisognerà ripianificare il lavoro passando alla consegna successiva.



2.3 Riepilogo

In entrambe le tabelle sottostanti le aree colorate in arancione (comprese) rappresentano la tolleranza (al rischio)_G scelto dal Team.

Matrice della stima dei rischi inerenti:

Catastrofico					
Materiale		IIM	SCA, PC		
Maggiore		GHS, CTS	ROR	ITT, CR, ILT	IUS
Minore			PD		
Insignificante					
	Raro	Improbabile	Moderato	Probabile	Frequente

Tabella 1: Stima rischi prima di applicare le contromisure.

Matrice della stima dei rischi residui :

Catastrofico					
Materiale					
Maggiore		IIM	SCA, PC		
Minore		GHS, CTS	ROR	ITT, CR, ILT	IUS
Insignificante			PD		
	Raro	Improbabile	Moderato	Probabile	Frequente

Tabella 2: Stima rischi dopo applicazione delle contromisure.

Per una spiegazione riguardo agli acronimi dei nomi dei rischi vedasi *Norme di progetto v2.0.0* §[3.1.7.3].

3 Pianificazione

Al fine di rispettare le scadenze riportate nella §[1.4] di questo documento, le attività del gruppo sono state suddivise in 8 periodi:

- Individuazione degli strumenti 1;
- Analisi;
- Consolidamento dei requisiti;
- Individuazione degli strumenti 2;
- Progettazione logica ed architetture;
- Progettazione di dettaglio;
- Codifica;
- Validazione e Collaudo.

Questi periodi possono essere visualizzati nel seguente diagramma:

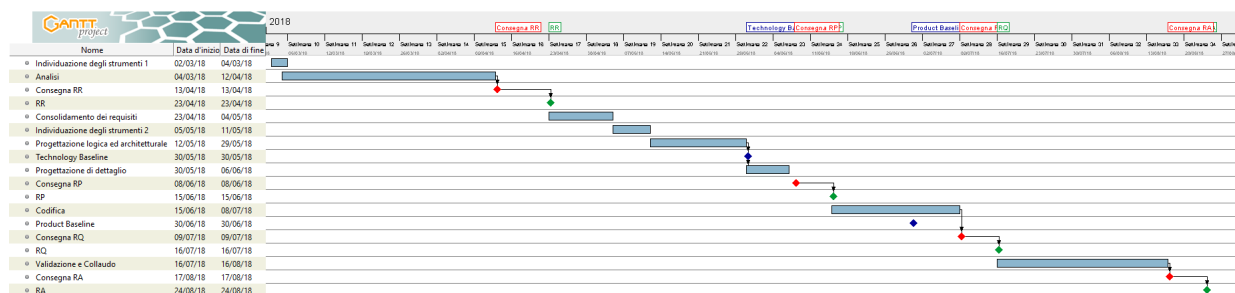


Figura 1: Diagramma di Gantt - *Pianificazione generale dei periodi di attività.*

3.1 Individuazione degli strumenti 1

Periodo: 02/03/2018 - 04/03/2018.

Questa fase inizia con la formazione del gruppo e termina il 04/03/2018, quando il gruppo ha deciso quali strumenti saranno utilizzati per comunicare, scrivere, condividere e validare i documenti. I membri del gruppo trovano individualmente degli strumenti da proporre agli altri e di comune accordo si scelgono quali di questi verranno utilizzati.

3.1.1 Diagramma di Gantt e delle attività



Figura 2: Diagramma di Gantt - *Identificazione degli strumenti 1*.

3.2 Analisi

Periodo: 04/03/2018 - 13/04/2018 (ore 17:00).

Questa fase inizia dopo aver individuato gli strumenti che saranno utili al gruppo per svolgere l'analisi e termina in concomitanza alla chiusura della consegna dei documenti per la **Revisione dei Requisiti**.

In questo periodo vengono stesi e verificati i seguenti documenti:

- *Norme di progetto:* Vengono redatte le *Norme di progetto v2.0.0* contenenti le regole che il gruppo deve seguire per interagire con gli altri membri del team e per strutturare e verificare i documenti;
- *Studio di fattibilità:* Vengono presi in considerazione tutti i capitolati disponibili e per ognuno vengono individuati gli aspetti positivi e i fattori di rischio. Completato questo, il gruppo sceglie il capitolato da sviluppare;
- *Analisi dei requisiti:* Viene redatta l'*Analisi dei requisiti v2.0.0* che sarà aggiornata nelle fasi successive;
- *Piano di progetto:* Viene redatto il *Piano di progetto v2.0.0* che servirà come riferimento al gruppo nelle successive fasi;
- *Piano di qualifica:* Viene redatto il *Piano di qualifica v2.0.0* contenenti le strategie di verifica e le modalità di validazione;
- *Glossario:* Viene redatto un *Glossario v2.0.0* contenente tutti i termini che potrebbero risultare ambigui nei documenti finora redatti;
- *Lettera di Presentazione:* Viene redatta la "Lettera di Presentazione" per la presentazione del Team *WarMachine* come fornitore.

3.2.1 Diagramma di Gantt delle attività

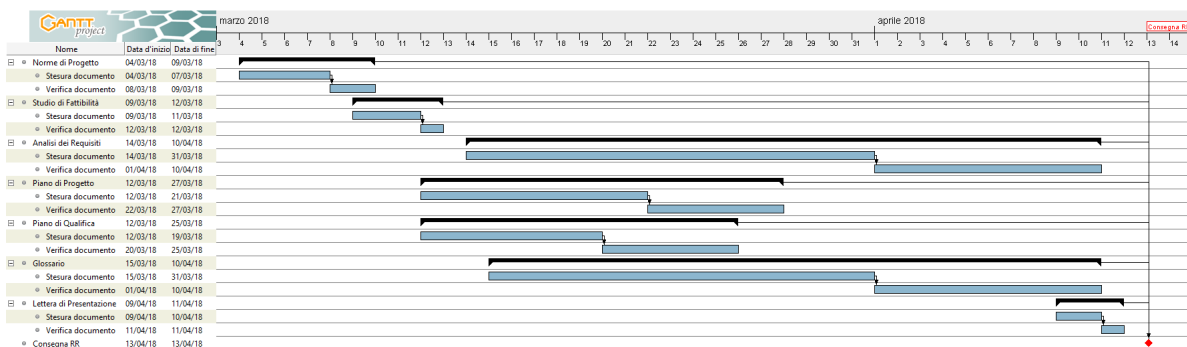


Figura 3: Diagramma di Gantt - *Analisi*.

3.3 Consolidamento dei requisiti

Periodo: 23/04/2018 - 05/05/2018

Questa fase inizia con la **Revisione dei Requisiti** e termina il 05/05/2018.

In questa fase il gruppo corregge eventuali errori di analisi e consolida i requisiti trovati, aggiornando e verificando i documenti precedentemente forniti.

3.3.1 Diagramma di Gantt e delle attività

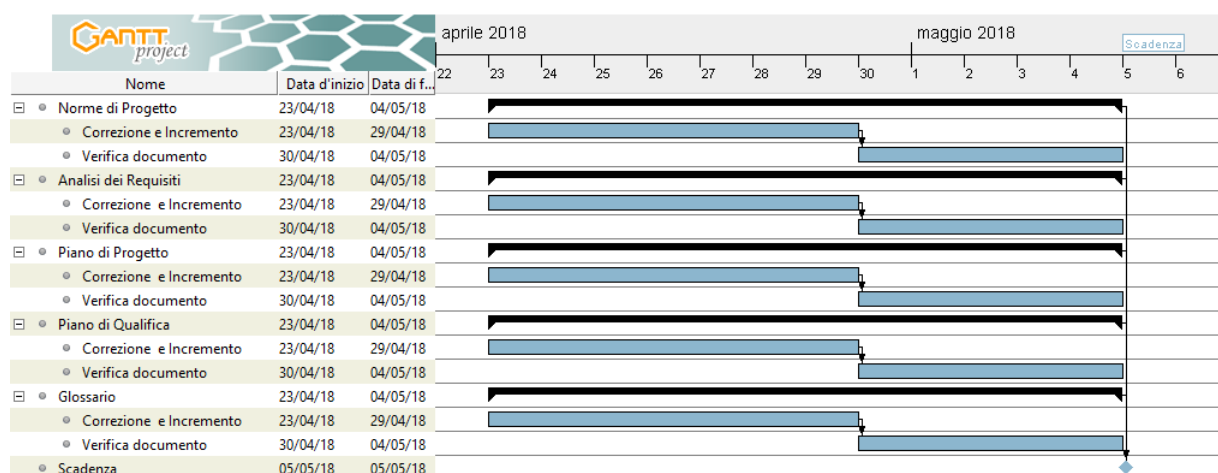


Figura 4: Diagramma di Gantt - *Consolidamento dei requisiti*.

3.4 Individuazione degli strumenti 2

Periodo: 05/05/2018 - 12/05/2018.

Come per l'"Individuazione degli strumenti 1", ogni membro del gruppo trova degli strumenti software che ritiene utili per poter continuare con le fasi successive, poi li sottopone agli altri membri e alla fine vengono scelti gli strumenti che si andranno ad utilizzare.

3.4.1 Diagramma di Gantt e delle attività

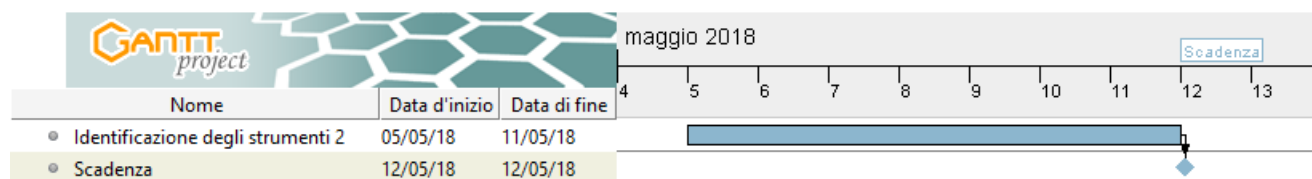


Figura 5: Diagramma di Gantt - *Individuazione degli strumenti 2*.

3.5 Progettazione Logica ed Architettuale

Periodo: 12/05/2018 - 30/05/2018.

Questa fase comincia al termine dell'analisi di dettaglio e si conclude con la Technology Baseline.

Quando verrà sostenuta la *Technology Baseline*, sarà reso disponibile il **Proof of Concept**: una breve realizzazione del prodotto, nella quale il gruppo presenterà le tecnologie, i framework e le librerie che verranno selezionate per lo sviluppo del prodotto_G.

3.5.1 Diagramma di Gantt e delle attività

Per la Technology Baseline, per il momento, viene scelta una data casuale in quanto il periodo (o la data) disponibile per sostenerla non è ancora noto. In questo caso prenderemo come data il 30/05/2018.

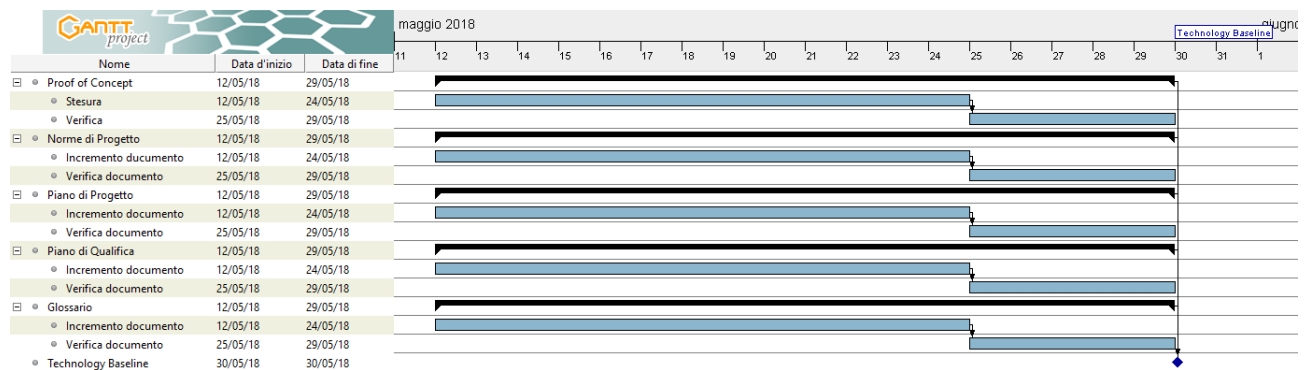


Figura 6: Diagramma di Gantt - *Progettazione logica ed architettuale*.

3.6 Progettazione di Dettaglio

Periodo: 31/05/2018 - 08/06/2018 (ore 17:00).

Questa fase inizia dopo aver sostenuto la *Technology Baseline* e termina il 08/06/2018 con la consegna dei materiali per la **Revisione di Progettazione**.

In questa fase verranno corretti eventuali errori di progettazione riscontrati e sarà approfondito l'uso delle tecnologie presentate.

3.6.1 Diagramma di Gantt e delle attività

Per la Technology Baseline, per il momento, viene scelta una data casuale in quanto il periodo (o la data) disponibile per sostenerla non è ancora noto. In questo caso prenderemo come data il 30/05/2018.

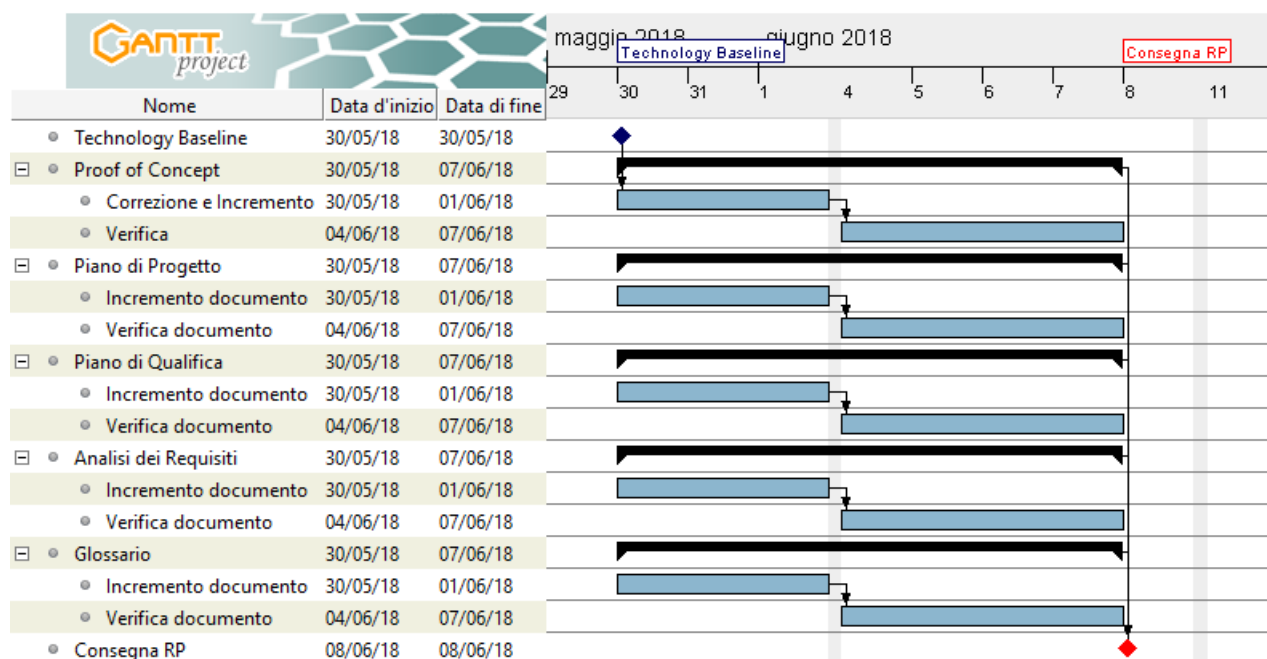


Figura 7: Diagramma di Gantt - *Progettazione di dettaglio*.

3.7 Codifica

Periodo: 15/06/2018 - 09/07/2018 (ore 17:00).

Questa fase comincia il 08/06/2018 e termina con la **Revisione di Qualifica**.

In questo periodo si sosterrà anche la *Product Baseline* in cui il gruppo dovrà presentare un'analisi dell'architettura proposta nella *Technology Baseline*.

Per fare questo il team illustrerà design pattern adatti all'architettura precedentemente proposta utilizzando diagrammi delle classi e di sequenza.

In questo periodo verranno redatti anche il manuale utente_G e il Manuale Sviluppatore.

3.7.1 Diagramma di Gantt e delle attività

Per quanto riguarda la Product Baseline si è presa una data casuale, il 30/06/2018, in quanto il periodo (o la data) disponibile per sostenerla non è ancora noto.

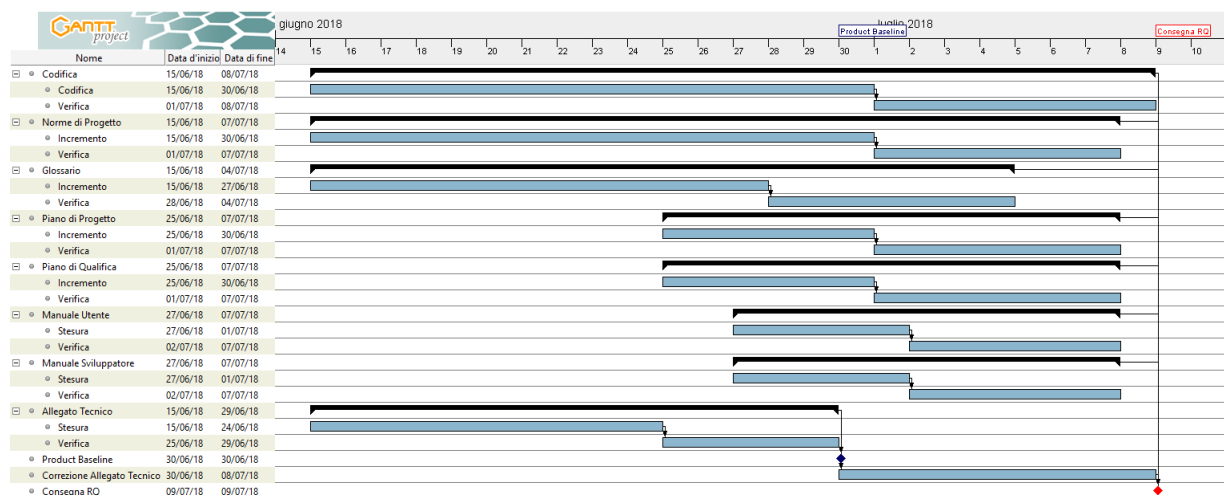


Figura 8: Diagramma di Gantt - *Codifica*.



3.8 Validazione e Collaudo

Periodo: 16/07/2018 - 17/08/2018 (ore 17:00).

Questa fase comincia alla fine della **Revisione di Qualifica** e termina con la **Revisione di Accettazione**. In questa fase verrà validato e collaudato tutto ciò che verrà prodotto.

3.8.1 Diagramma di Gantt e delle attività

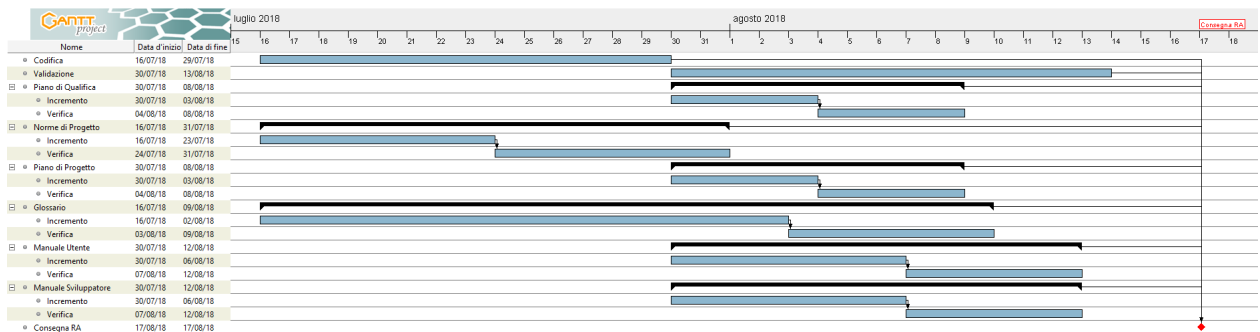


Figura 9: Diagramma di Gantt - *Validazione e Collaudo*.

4 Preventivo

4.1 Dettaglio periodo

4.1.1 Individuazione degli strumenti 1

4.1.1.1 Suddivisione del lavoro

Nel periodo di *Individuazione degli strumenti 1* le ore non sono rendicontate e ciascun componente rivestirà i seguenti ruoli:

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PM	VR	Totale
Bernucci Riccardo	-	-	3	-	-	2	5
Bragagnolo Leonardo	-	-	3	-	-	2	5
Cisternino Nicola	-	-	3	-	-	2	5
Coletti Andrea	-	-	3	-	-	2	5
Fogarollo Stefano	-	-	3	-	-	2	5
Zanetti Ilenia	-	-	3	-	-	2	5
Zanon Elena	-	-	3	-	-	2	5
Totale	0	0	21	0	0	14	35

Tabella 3: Suddivisione delle ore di lavoro - Individuazione degli strumenti 1.

La tabella è tradotta dal seguente istogramma:

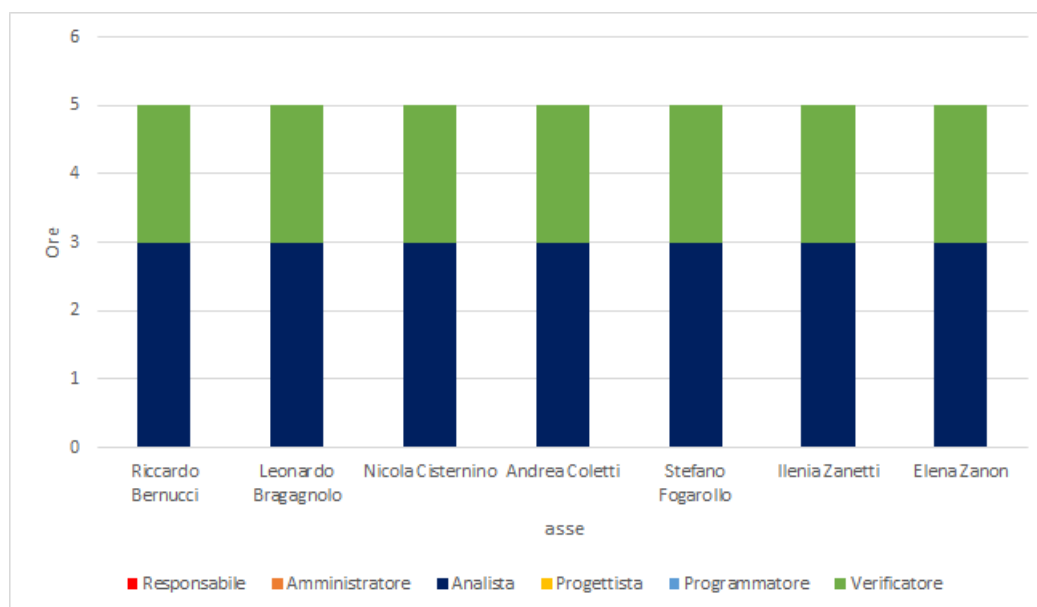


Figura 10: Istogramma - *Suddivisione delle ore di lavoro - Individuazione degli strumenti 1.*

4.1.1.2 Prospetto economico

I costi di questo periodo risultano così suddivisi:

Ruolo	Ore	Costo
responsabile _G	-	€ 0
Amministratore	-	€ 0
Analista	21	€ 525
Progettista	-	€ 0
Programmatore	-	€ 0
Verificatore	14	€ 210
Totale	35	€ 735

Tabella 4: Prospetto economico per ruolo - Individuazione degli strumenti 1.

Il seguente diagramma ad anello mostra l'impatto percentuale del costo dei vari ruoli:

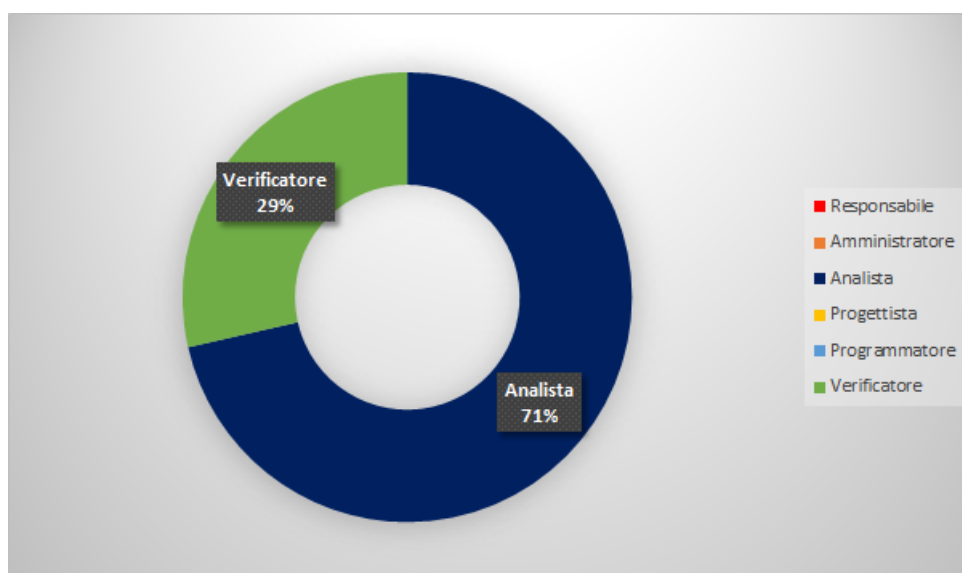


Figura 11: Diagramma ad anello - *Prospetto economico per ruolo - Individuazione degli strumenti 1.*

4.1.2 Analisi

4.1.2.1 Suddivisione del lavoro

Nel periodo di *Analisi* ciascun componente rivestirà i seguenti ruoli:

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PM	VR	Totale
Bernucci Riccardo	-	4	8	-	-	8	20
Bragagnolo Leonardo	8	4	5	-	-	7	24
Cisternino Nicola	-	7	8	-	-	7	22
Coletti Andrea	10	-	7	-	-	6	23
Fogarollo Stefano	-	3	9	-	-	8	20
Zanetti Ilenia	-	4	8	-	-	7	19
Zanon Elena	-	4	8	-	-	8	20
Totale	18	26	53	0	0	51	148

Tabella 5: Suddivisione delle ore di lavoro - Analisi.

La tabella è tradotta dal seguente istogramma:

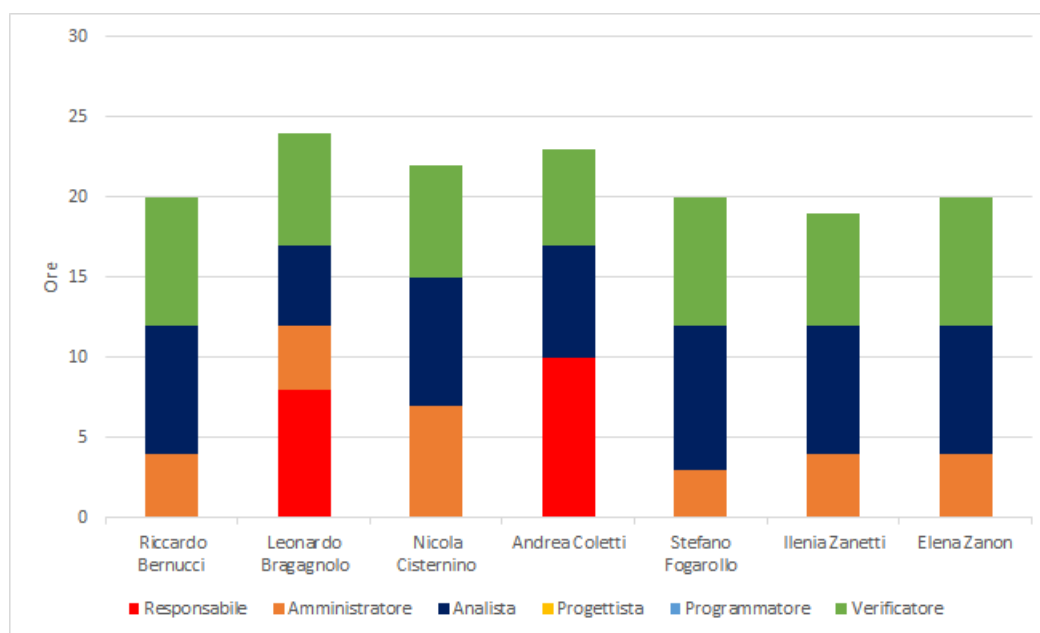


Figura 12: Istogramma - Suddivisione delle ore di lavoro - Analisi.

4.1.2.2 Prospetto economico

I costi di questo periodo risultano così suddivisi:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	18	€ 540
Amministratore	26	€ 520
Analista	53	€ 1325
Progettista	-	€ 0
Programmatore	-	€ 0
Verificatore	51	€ 765
Totale	148	€ 3150

Tabella 6: Prospetto economico per ruolo - Analisi.

Il seguente diagramma ad anello mostra l'impatto percentuale del costo dei vari ruoli:

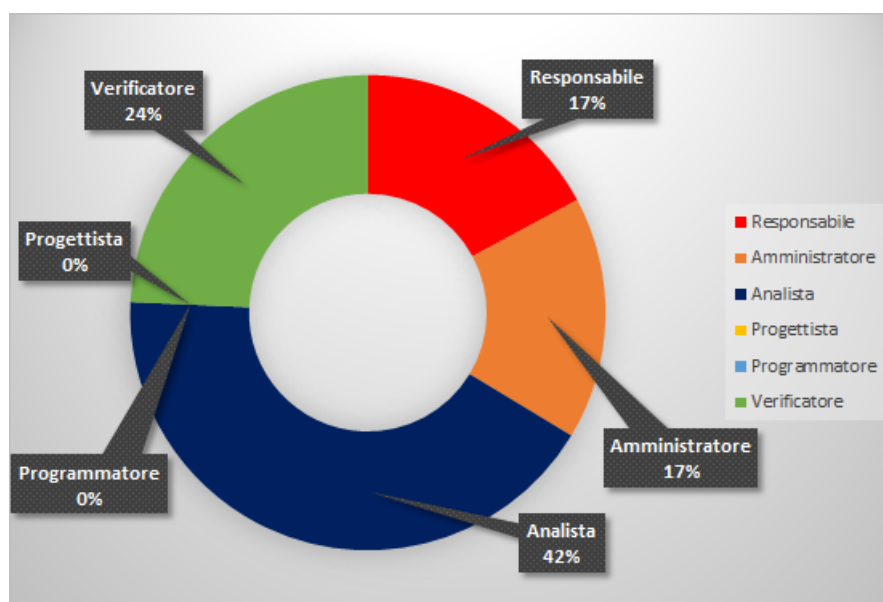


Figura 13: Diagramma ad anello - *Prospetto economico per ruolo - Analisi.*

4.1.3 Consolidamento dei requisiti

4.1.3.1 Suddivisione del lavoro

Nel periodo di *Consolidamento dei requisiti* le ore non sono rendicontate e ciascun componente rivestirà i seguenti ruoli:

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PM	VR	Totale
Bernucci Riccardo	-	4	-	-	-	-	4
Bragagnolo Leonardo	-	-	-	-	-	5	5
Cisternino Nicola	4	-	-	-	-	-	4
Coletti Andrea	-	-	-	-	-	5	5
Fogarollo Stefano	-	-	5	-	-	-	5
Zanetti Ilenia	-	-	2	-	-	3	5
Zanon Elena	-	-	5	-	-	-	5
Totale	4	4	12	0	0	13	33

Tabella 7: Suddivisione delle ore di lavoro - Consolidamento dei requisiti.

La tabella è tradotta dal seguente istogramma:

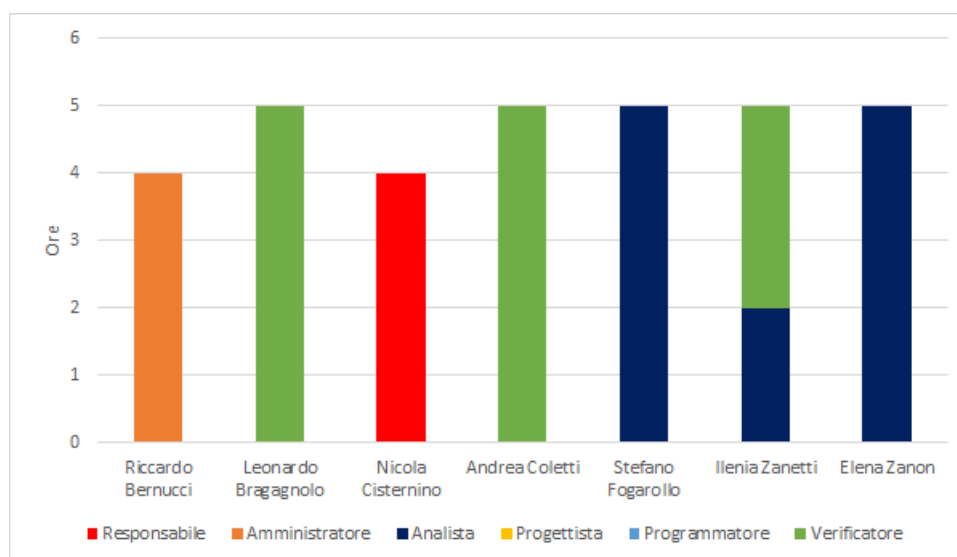


Figura 14: Istogramma - Suddivisione delle ore di lavoro - Consolidamento dei requisiti.

4.1.3.2 Prospetto economico

I costi di questo periodo risultano così suddivisi:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	4	€ 120
Amministratore	4	€ 80
Analista	12	€ 300
Progettista	-	€ 0
Programmatore	-	€ 0
Verificatore	13	€ 195
Totale	33	€ 695

Tabella 8: Prospetto economico per ruolo - Consolidamento dei requisiti.

Il seguente diagramma ad anello mostra l'impatto percentuale del costo dei vari ruoli:

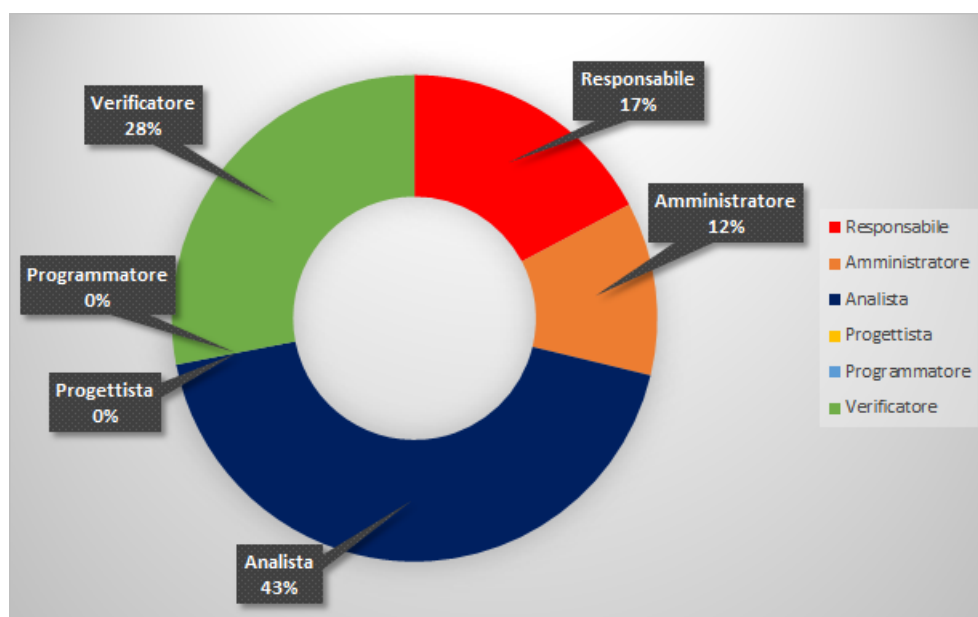


Figura 15: Diagramma ad anello - *Prospetto economico per ruolo - Consolidamento dei requisiti.*

4.1.4 Individuazione degli strumenti 2

4.1.4.1 Suddivisione del lavoro

Nel periodo di *Individuazione degli strumenti 2* le ore non sono rendicontate e ciascun componente rivestirà i seguenti ruoli:

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PM	VR	Totale
Bernucci Riccardo	-	4	-	-	-	-	4
Bragagnolo Leonardo	-	-	-	-	-	4	4
Cisternino Nicola	4	-	-	-	-	-	4
Coletti Andrea	-	-	-	-	-	4	4
Fogarollo Stefano	-	-	4	-	-	-	4
Zanetti Ilenia	-	-	4	-	-	-	4
Zanon Elena	-	-	2	-	-	2	4
Totale	4	4	10	0	0	10	28

Tabella 9: Suddivisione delle ore di lavoro - Individuazione degli strumenti 2.

La tabella è tradotta dal seguente istogramma:

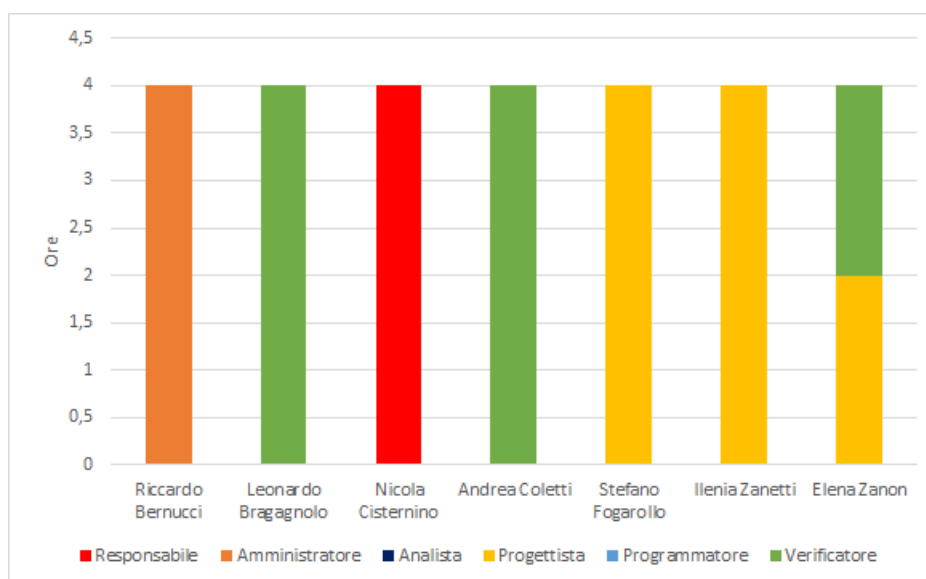


Figura 16: Istogramma - *Suddivisione delle ore di lavoro - Individuazione degli strumenti 2.*

4.1.4.2 Prospetto economico

I costi di questo periodo risultano così suddivisi:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	4	€ 120
Amministratore	4	€ 80
Analista	10	€ 250
Progettista	-	€ 0
Programmatore	-	€ 0
Verificatore	10	€ 150
Totale	28	€ 600

Tabella 10: Prospetto economico per ruolo - Individuazione degli strumenti 2.

Il seguente diagramma ad anello mostra l'impatto percentuale del costo dei vari ruoli:

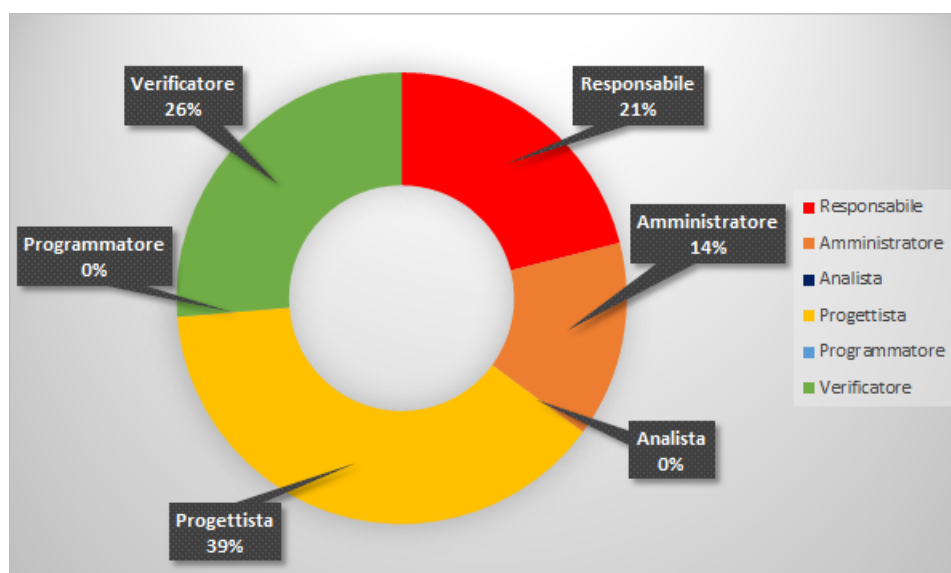


Figura 17: Diagramma ad anello - *Prospetto economico per ruolo - Individuazione degli strumenti 2.*

4.1.5 Progettazione logica ed architettuale

4.1.5.1 Suddivisione del lavoro

Nel periodo di *Progettazione logica ed architettuale* ciascun componente rivestirà i seguenti ruoli:

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PM	VR	Totale
Bernucci Riccardo	8	-	-	20	-	-	28
Bragagnolo Leonardo	-	-	-	17	-	12	29
Cisternino Nicola	-	-	-	11	-	18	29
Coletti Andrea	-	-	-	16	-	12	28
Fogarollo Stefano	-	8	-	20	-	-	28
Zanetti Ilenia	-	-	-	16	-	10	26
Zanon Elena	-	-	-	18	-	10	28
Totale	8	8	0	118	0	62	196

Tabella 11: Suddivisione delle ore di lavoro - Progettazione logica ed architettuale.

La tabella è tradotta dal seguente istogramma:

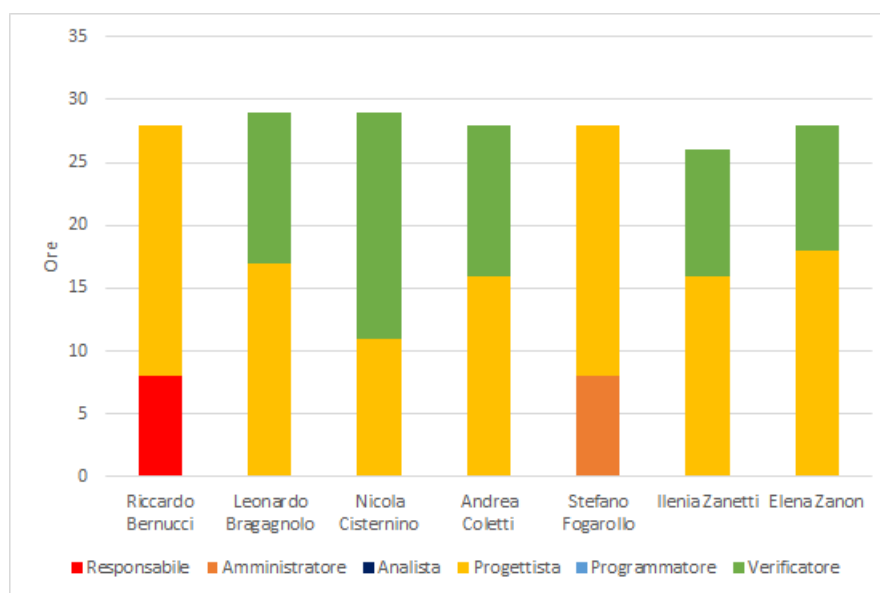


Figura 18: Istogramma - *Suddivisione delle ore di lavoro - Progettazione logica ed architettuale.*

4.1.5.2 Prospetto economico

I costi di questo periodo risultano così suddivisi:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	8	€ 240
Amministratore	8	€ 160
Analista	-	€ 0
Progettista	118	€ 2596
Programmatore	-	€ 0
Verificatore	62	€ 930
Totale	196	€ 3926

Tabella 12: Prospetto economico per ruolo - Progettazione logica ed architettuale.

Il seguente diagramma ad anello mostra l'impatto percentuale del costo dei vari ruoli:

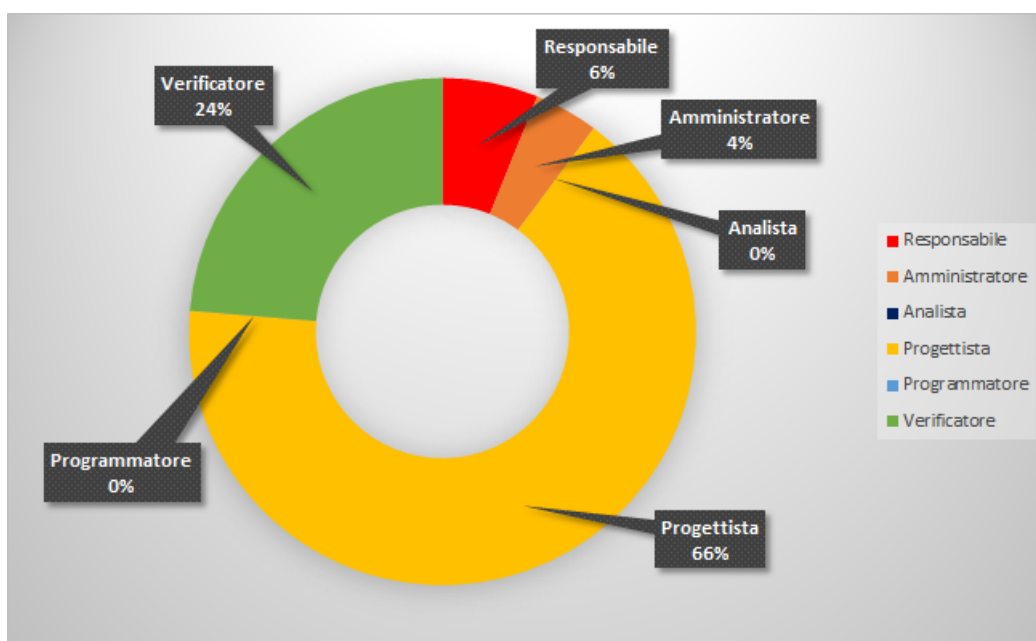


Figura 19: Diagramma ad anello - *Prospetto economico per ruolo - Progettazione logica ed architettuale.*

4.1.6 Progettazione di dettaglio

4.1.6.1 Suddivisione del lavoro

Nel periodo di *Progettazione di dettaglio* ciascun componente rivestirà i seguenti ruoli:

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PM	VR	Totale
Bernucci Riccardo	-	-	-	11	-	10	21
Bragagnolo Leonardo	-	-	-	20	-	-	20
Cisternino Nicola	-	-	-	20	-	-	20
Coletti Andrea	-	-	-	9	-	12	21
Fogarollo Stefano	8	-	-	-	-	12	20
Zanetti Ilenia	-	8	-	11	-	-	19
Zanon Elena	-	-	-	19	-	-	19
Totale	8	8	0	90	0	34	140

Tabella 13: Suddivisione delle ore di lavoro - Progettazione di dettaglio.

La tabella è tradotta dal seguente istogramma:

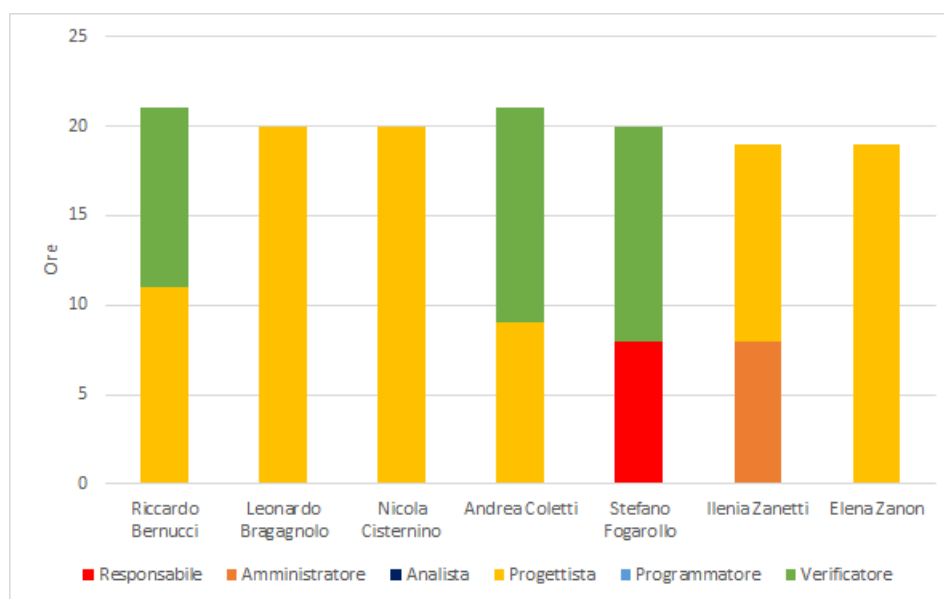


Figura 20: Istogramma - *Suddivisione delle ore di lavoro - Progettazione di dettaglio.*

4.1.6.2 Prospetto economico

I costi di questo periodo risultano così suddivisi:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	8	€ 240
Amministratore	8	€ 160
Analista	-	€ 0
Progettista	90	€ 1980
Programmatore	-	€ 0
Verificatore	34	€ 510
Totale	140	€ 2890

Tabella 14: Prospetto economico per ruolo - Progettazione di dettaglio.

Il seguente diagramma ad anello mostra l'impatto percentuale del costo dei vari ruoli:

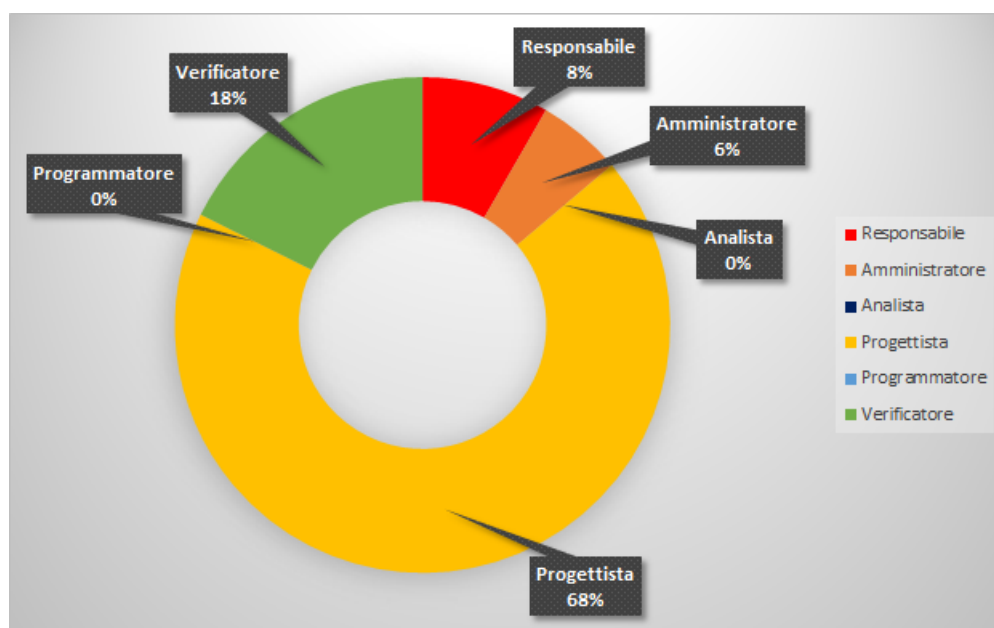


Figura 21: Diagramma ad anello - *Prospetto economico per ruolo - Progettazione di Dettaglio.*

4.1.7 Codifica

4.1.7.1 Suddivisione del lavoro

Nel periodo di *Codifica* ciascun componente rivestirà i seguenti ruoli:

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PM	VR	Totale
Bernucci Riccardo	-	-	-	6	20	-	26
Bragagnolo Leonardo	-	-	-	5	20	-	25
Cisternino Nicola	-	-	-	1	21	4	26
Coletti Andrea	-	-	-	-	21	4	25
Fogarollo Stefano	-	-	-	-	13	12	25
Zanetti Ilenia	8	-	-	-	17	-	25
Zanon Elena	-	8	-	-	17	-	25
Totale	8	8	0	12	129	20	177

Tabella 15: Suddivisione delle ore di lavoro - Codifica.

La tabella è tradotta dal seguente istogramma:

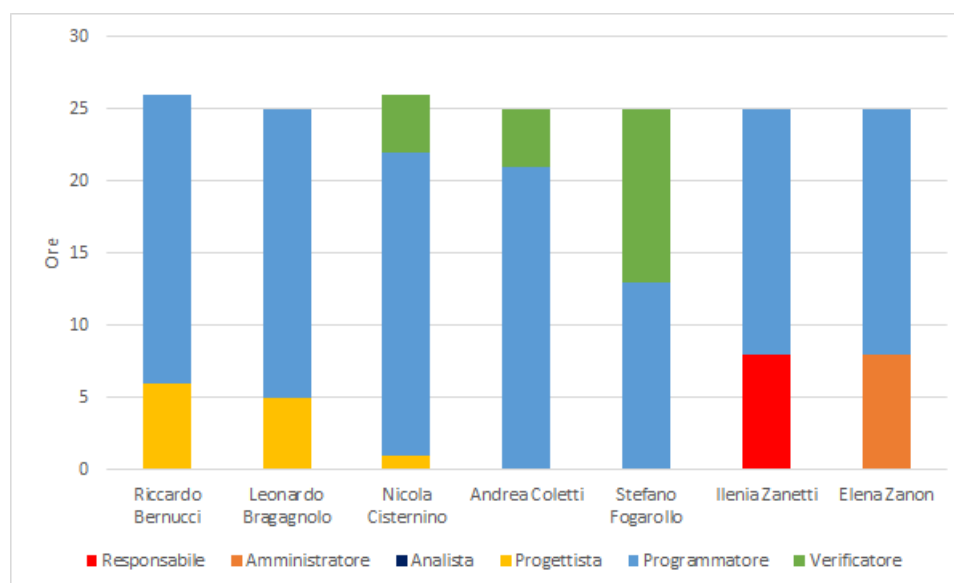


Figura 22: Istogramma - *Suddivisione delle ore di lavoro - Codifica.*

4.1.7.2 Prospetto economico

I costi di questo periodo risultano così suddivisi:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	8	€ 240
Amministratore	8	€ 160
Analista	-	€ 0
Progettista	12	€ 264
Programmatore	129	€ 1935
Verificatore	20	€ 300
Totale	177	€ 2899

Tabella 16: Prospetto economico per ruolo - Codifica.

Il seguente diagramma ad anello mostra l'impatto percentuale del costo dei vari ruoli:

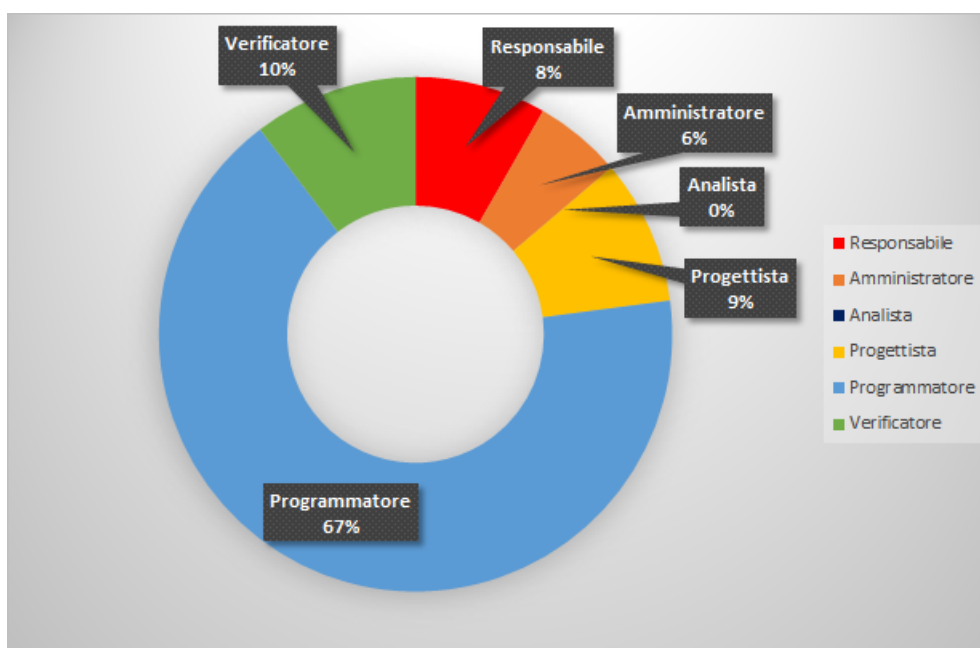


Figura 23: Diagramma ad anello - *Prospetto economico per ruolo - Codifica.*

4.1.8 Validazione e collaudo

4.1.8.1 Suddivisione del lavoro

Nel periodo di *Validazione e collaudo* ciascun componente rivestirà i seguenti ruoli:

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PM	VR	Totale
Bernucci Riccardo	-	-	-	-	-	12	12
Bragagnolo Leonardo	-	-	-	-	-	12	12
Cisternino Nicola	-	-	-	-	4	8	12
Coletti Andrea	-	4	-	-	4	4	12
Fogarollo Stefano	-	-	-	-	4	10	14
Zanetti Ilenia	-	-	-	-	4	12	16
Zanon Elena	4	-	-	-	-	10	14
Totale	4	4	0	0	16	68	92

Tabella 17: Suddivisione delle ore di lavoro - Validazione e collaudo.

La tabella è tradotta dal seguente istogramma:

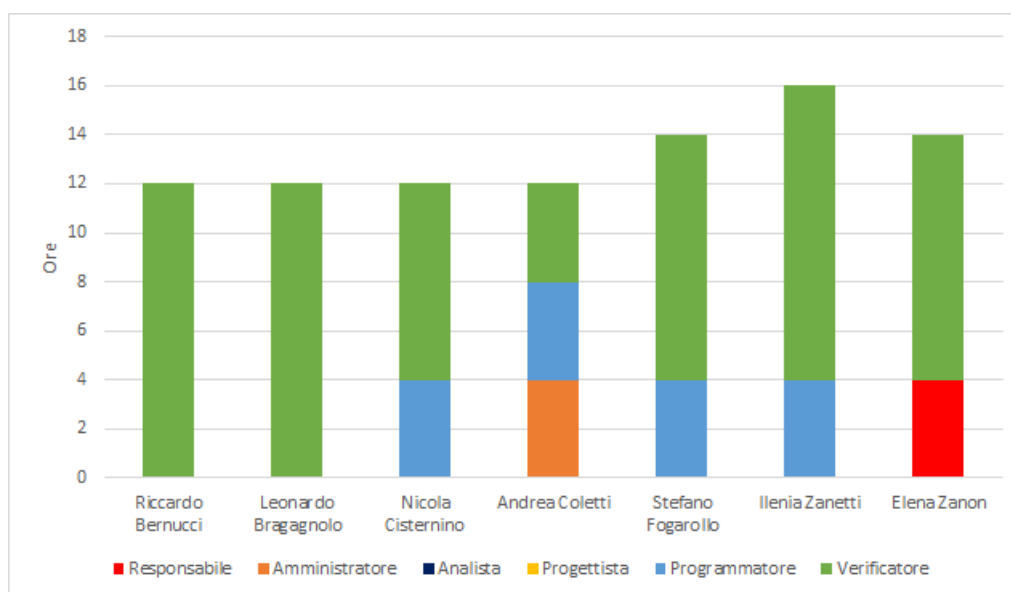


Figura 24: Istogramma - *Suddivisione delle ore di lavoro - Validazione e collaudo.*

4.1.8.2 Prospetto economico

I costi di questo periodo risultano così suddivisi:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	4	€ 120
Amministratore	4	€ 80
Analista	-	€ 0
Progettista	-	€ 0
Programmatore	16	€ 240
Verificatore	68	€ 1020
Totale	92	€ 1460

Tabella 18: Prospetto economico per ruolo - Validazione e collaudo.

Il seguente diagramma ad anello mostra l'impatto percentuale del costo dei vari ruoli:

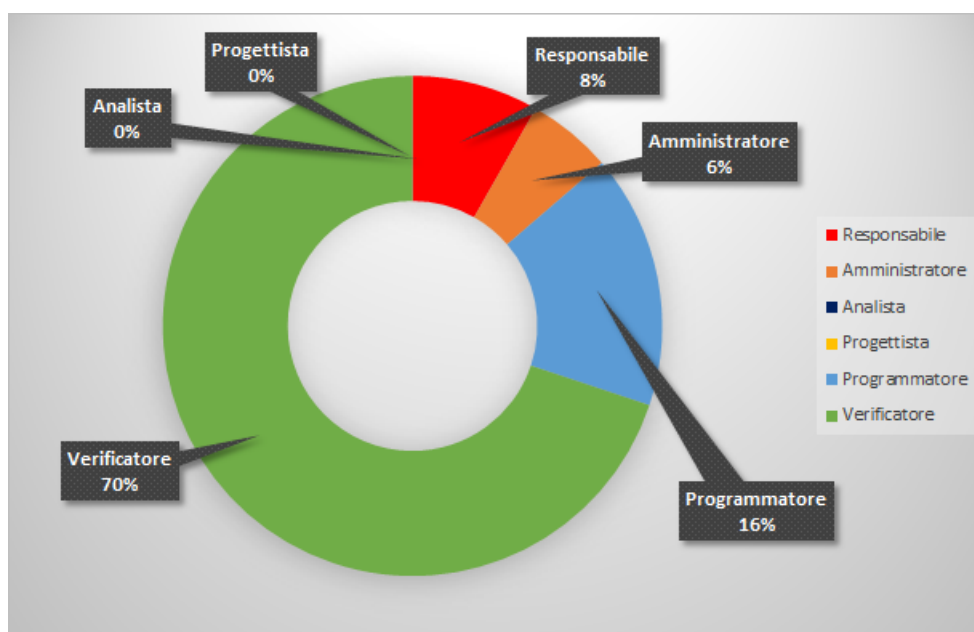


Figura 25: Diagramma ad anello - *Prospetto economico per ruolo - Validazione e collaudo.*

4.2 Riepilogo

Le ore investite in totale sono così suddivise:

- **Rendicontate:**

- Analisi;
- Progettazione logica e architettuale;
- Progettazione di dettaglio;
- Codifica;
- Validazione e collaudo.

- **Non rendicontate:**

- Individuazione degli strumenti 1;
- Consolidamento dei requisiti;
- Individuazione degli strumenti 2;
- 20 ore nel periodo di progettazione logica e architettuale;
- 9 ore nel periodo di progettazione di dettaglio;
- 14 ore nel periodo di codifica.

4.2.1 Ore totali investite

4.2.1.1 Suddivisione del lavoro

Le ore totali, considerando sia le ore rendicontate che quelle di investimento personale, sono riassunte nella seguente tabella:

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PM	VR	Totale
Bernucci Riccardo	8	12	11	37	20	32	120
Bragagnolo Leonardo	8	4	8	42	20	42	124
Cisternino Nicola	8	7	11	32	25	39	122
Coletti Andrea	10	4	10	25	25	49	123
Fogarollo Stefano	8	11	17	24	17	44	121
Zanetti Ilenia	8	12	13	31	21	34	119
Zanon Elena	4	12	16	39	17	32	120
Totale	54	62	86	230	145	272	849

Tabella 19: Suddivisione delle ore di lavoro - Ore totali investite.

La tabella è tradotta dal seguente istogramma:

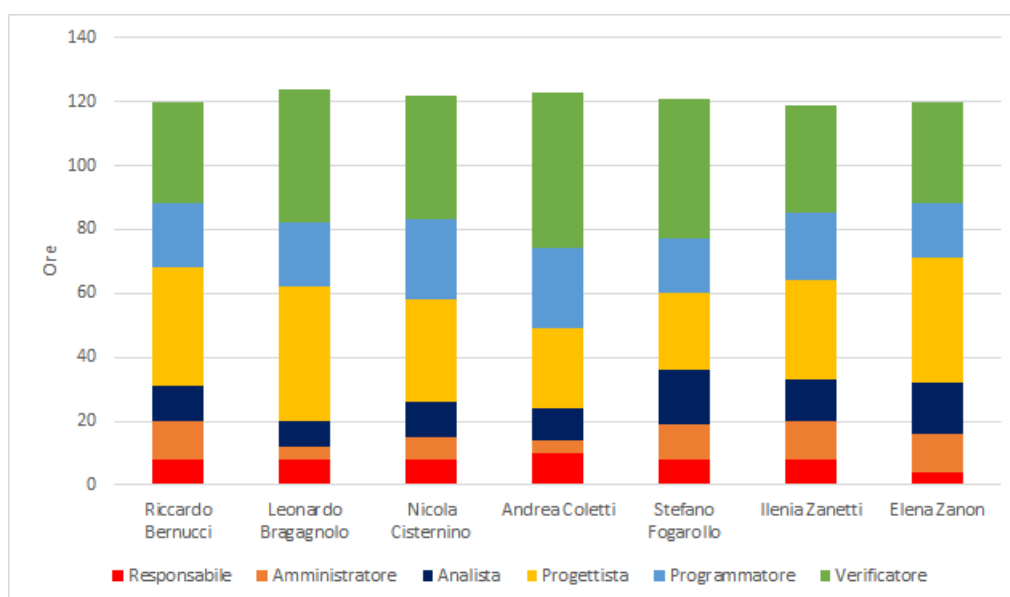


Figura 26: Istogramma - *Suddivisione delle ore di lavoro - Ore totali investite.*

4.2.1.2 Prospetto economico

I costi totali, considerando sia le ore rendicontate che quelle di investimento personale, sono riassunte nella seguente tabella:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	54	€ 1620
Amministratore	62	€ 1240
Analista	86	€ 2150
Progettista	230	€ 5060
Programmatore	145	€ 2175
Verificatore	272	€ 4080
Totale	849	€ 16325

Tabella 20: Prospetto economico per ruolo - Ore totali investite.

Il seguente diagramma ad anello mostra l'impatto percentuale del costo dei vari ruoli:

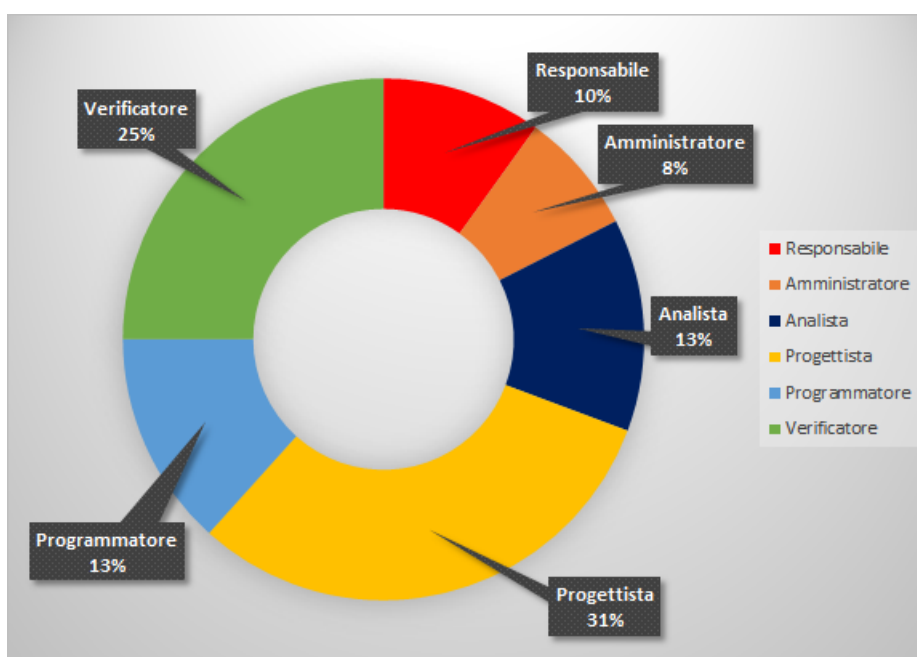


Figura 27: Diagramma ad anello - Prospetto economico per ruolo - Ore totali investite.

4.2.2 Ore rendicontate

4.2.2.1 Suddivisione del lavoro

Le ore rendicontate investite nel progetto da ciascun componente del team sono le seguenti:

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PM	VR	Totale
Bernucci Riccardo	8	4	8	34	20	27	101
Bragagnolo Leonardo	8	4	5	36	20	31	104
Cisternino Nicola	0	7	8	32	25	31	103
Coletti Andrea	10	4	7	25	25	32	103
Fogarollo Stefano	8	11	9	20	17	35	100
Zanetti Ilenia	8	12	8	27	21	23	99
Zanon Elena	4	12	8	34	17	25	100
Totale	46	54	53	208	145	204	710

Tabella 21: Suddivisione delle ore di lavoro - Ore rendicontate.

La tabella è tradotta dal seguente istogramma:

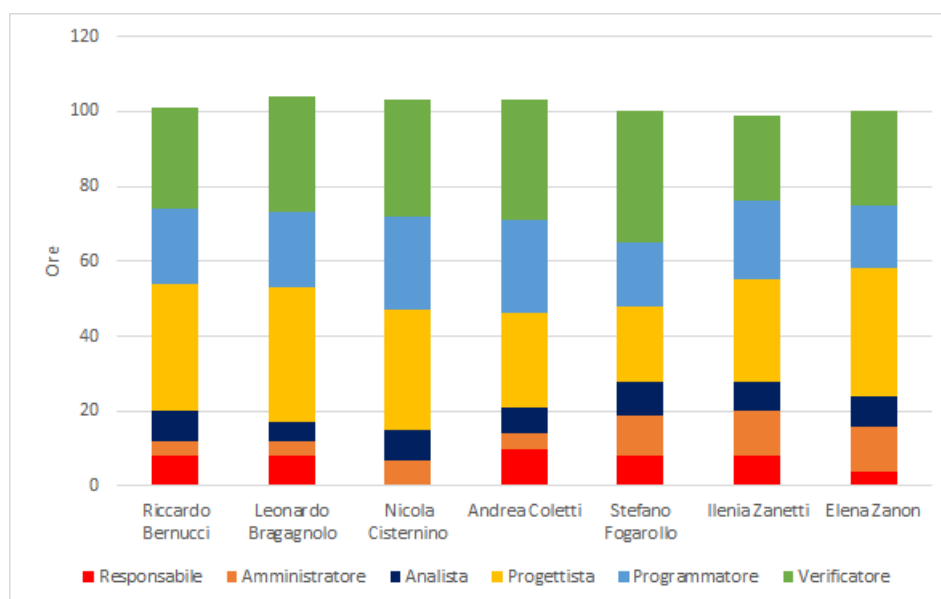


Figura 28: Istogramma - Suddivisione delle ore di lavoro - Ore rendicontate.

4.2.2.2 Prospetto economico

Il totale rendicontato dei costi per lo svolgimento delle attività ai fini di completamento del progetto sono:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	46	€ 1380
Amministratore	54	€ 1080
Analista	53	€ 1325
Progettista	208	€ 4576
Programmatore	145	€ 2175
Verificatore	204	€ 3060
Totale	710	€ 13596

Tabella 22: Prospetto economico per ruolo - Ore rendicontate.

Il seguente diagramma ad anello mostra l'impatto percentuale del costo dei vari ruoli:

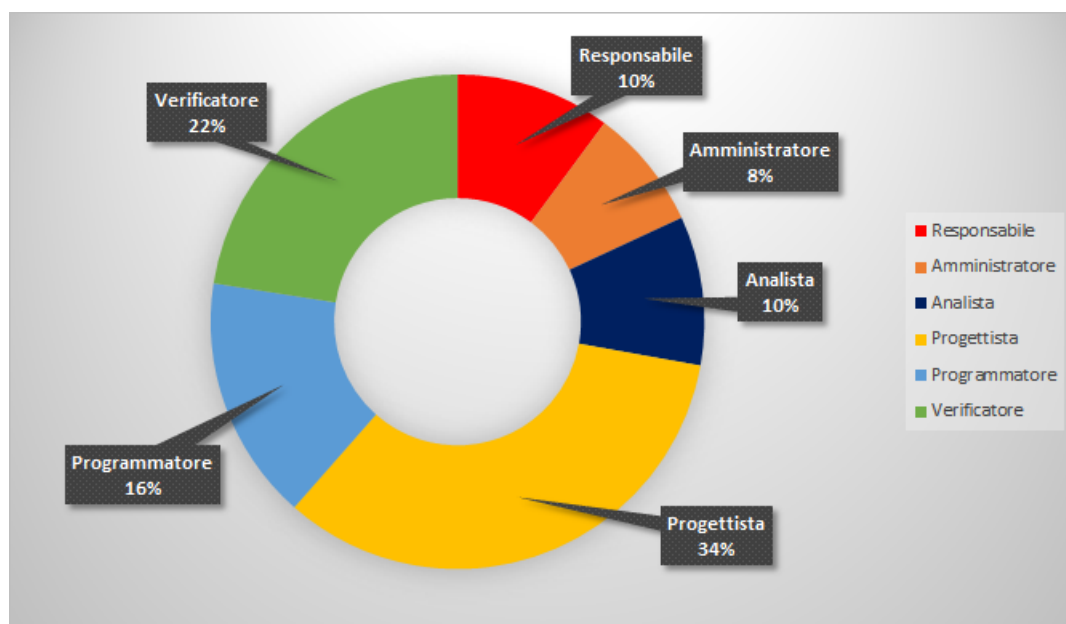


Figura 29: Diagramma ad anello - Prospetto economico per ruolo - Ore rendicontate.



4.2.3 Conclusioni

Il costo previsto per il completamento del progetto è di € 13.596.

A Attualizzazione dei rischi

In questa sezione viene descritta l'analisi di occorrenza delle sorgenti di rischio e gli effetti delle strategie di risposta suddiviso in periodi. Nel tempo alcuni rischi decadono o perdono d'importanza. Pertanto alcuni rischi non sono più mostrati in alcune delle tabelle delle sezioni successive.

A.1 Individuazione degli strumenti 1

Rischio	Riscontro effettivo	Contromisure adottate
IIM	Non verificato.	Nessuna.
GHS	Non verificato.	Nessuna.
SCA	Non verificato.	Nessuna.
PC	Non verificato.	Nessuna.
ROR	Non verificato.	Nessuna.
CTS	Non verificato.	Nessuna.
PD	Non verificato.	Nessuna.
ITT	Non verificato.	Nessuna.
CR	Non verificato.	Nessuna.
ILT	Non verificato.	Nessuna.
IUS	Non verificato.	Nessuna.

Tabella 23: Riscontro effettivo dei rischi nel periodo di Individuazione degli strumenti 1.

A.2 Analisi

Rischio	Riscontro effettivo	Contromisure adottate
IIM	Non verificato.	Nessuna.
GHS	Non verificato.	Nessuna.
SCA	Non verificato.	Nessuna.
PC	Non è stato presente un membro del gruppo in ognuno dei seguenti giorni: 26/03/2018, 30/03/2018, 03/04/2018, 16/04/2018, 18/04/2018.	Si sono verificati lievi rallentamenti nell'avanzamento del progetto. Tuttavia il team non è incorso in ritardi nella pianificazione fatta poichè le assenze sono state comunicate con almeno 5 giorni di anticipo permettendo una corretta gestione.
ROR	Non verificato.	Nessuna.
CTS	Non verificato.	Nessuna.
PD	Non verificato.	Nessuna.
ITT	Non verificato.	Nessuna.
CR	Non sono state analizzate tutte le funzionalità dell'applicazione.	Grazie agli incontri con la proponente sono stati chiariti i dubbi e di conseguenza sono stati aggiunti i requisiti mancanti aggiornando i documenti necessari.
ILT	Sono sorti dei dubbi riguardo ai contenuti dei documenti <i>Piano di progetto</i> e <i>Norme di progetto</i> .	Il problema si è risolto confrontandosi tra i membri del gruppo e cercando risposte nelle fonti più appropriate.
IUS	Sono sorte delle incomprensioni nell'uso di Astah _G e nel funzionamento di Travis CI _G .	Il problema è stato risolto aumentando lo studio individuale.

Tabella 24: Riscontro effettivo dei rischi nel periodo di Analisi.

A.3 Consolidamento dei requisiti

Rischio	Riscontro effettivo	Contromisure adottate
IIM	Due membri sono stati assenti e non reperibili nei seguenti giorni: 26/04/2018, 27/04/2018, 03/05/2018. Un membro è stato assente e non reperibile nei giorni: 04/05/2018, 05/05/2018.	Sono stati riorganizzati i compiti suddividendoli tra i membri presenti. Purtroppo data la mancanza di membri in un periodo critico dell'avanzamento del progetto il gruppo è incorso in gravi ritardi.
GHS	Non verificato.	Nessuna.
SCA	Le correzioni dei documenti e la realizzazione del PoC hanno richiesto più tempo di quanto pianificato.	Sono stati risuddivisi i compiti dei singoli membri cercando di distribuire più equamente il carico di lavoro.
PC	Un membro è stato indisponibile il: 29/04/2018; due membri sono stati indisponibili il: 30/04/2018.	Tutte queste assenze sono state segnalate in anticipo, di conseguenza il gruppo è incorso in un ritardo accettabile nell'avanzamento del progetto.
ROR	Non verificato.	Nessuna.
CTS	Non verificato.	Nessuna.
PD	Non verificato.	Nessuna.
ITT	I membri del gruppo hanno riscontrato alcune difficoltà nell'apprendimento delle tecnologie necessarie allo sviluppo del PoC.	Sono state aumentate le ore di studio individuale. Inoltre i membri si sono confrontati e aiutati a vicenda per risolvere dubbi e incomprensioni.
CR	Non verificato.	Nessuna.
ILT	Non verificato.	Nessuna.
IUS	Non verificato.	Nessuna.

Tabella 25: Riscontro effettivo dei rischi nel periodo di Consolidamento dei requisiti.



A.4 Individuazione degli strumenti 2

Rischio	Riscontro effettivo	Contromisure adottate
IIM	Non verificato.	Nessuna.
GHS	Non verificato.	Nessuna.
SCA	Non verificato.	Nessuna.
PC	Un membro è stato indisponibile il: 09/05/2018. Due membri sono stati indisponibili il: 10/05/2018.	Tutte queste assenze sono state segnalate in anticipo, di conseguenza il gruppo è incorso in un ritardo accettabile nell'avanzamento del progetto.
ROR	Non verificato.	Nessuna.
CTS	Non verificato.	Nessuna.
PD	Non verificato.	Nessuna.
ITT	Non verificato.	Nessuna.
ILT	Non verificato.	Nessuna.
IUS	Non verificato.	Nessuna.

Tabella 26: Riscontro effettivo dei rischi nel periodo di Individuazione degli strumenti 2.



A.5 Progettazione Logica e Architettuale

Rischio	Riscontro effettivo	Contromisure adottate
IIM	Non verificato.	Nessuna.
GHS	Non verificato.	Nessuna.
SCA	Non verificato.	Nessuna.
PC	Un membro è stato indisponibile nei seguenti giorni: 16/05/2018, 18/05/2018, 23/05/2018. Due membri sono stati indisponibili il: 21/05/2018.	Tutte queste assenze sono state segnalate in anticipo, di conseguenza il gruppo non è incorso in ritardi rilevanti nell'avanzamento del progetto.
ROR	Non verificato.	Nessuna.
CTS	Non verificato.	Nessuna.
PD	Non verificato.	Nessuna.
ITT	I membri del gruppo hanno riscontrato alcune difficoltà nell'apprendimento e nell'uso di Node.js _G .	Sono state aumentate le ore di studio individuale. Inoltre i membri si sono confrontati e aiutati a vicenda per risolvere eventuali dubbi e incomprensioni.
ILT	Non verificato.	Nessuna.
IUS	Non verificato.	Nessuna.

Tabella 27: Riscontro effettivo dei rischi nel periodo di Progettazione Logica e Architettuale.

A.6 Progettazione di Dettaglio

La tabella è vuota perchè il periodo non è ancora stato raggiunto.

Rischio	Riscontro effettivo	Contromisure adottate
IIM	Non verificato.	Nessuna.
GHS	Non verificato.	Nessuna.
SCA	Non verificato.	Nessuna.
PC	Non verificato.	Nessuna.
ROR	Non verificato.	Nessuna.
CTS	Non verificato.	Nessuna.
PD	Non verificato.	Nessuna.
ITT	Non verificato.	Nessuna.
ILT	Non verificato.	Nessuna.
IUS	Non verificato.	Nessuna.

Tabella 28: Riscontro effettivo dei rischi nel periodo di Progettazione di Dettaglio.

A.7 Riepilogo



Figura 30: Serie storica del riscontro dei rischi sino ad oggi.

Considerazioni finali:

I rischi verificatisi finora non hanno avuto una gravità d'impatto eccessiva. Tuttavia nel periodo tra il 28/04/2018 e il 07/05/2018, si sono verificati un numero eccessivo di rischi in poco tempo causando gravi ritardi nell'avanzamento del progetto.



B Consuntivo di periodo

In questa sezione viene presentato il bilancio tra il preventivo e il consuntivo. Tale bilancio può essere:

- **Positivo:** Il preventivo ha superato il consuntivo;
- **Negativo:** Il consuntivo ha superato il preventivo;
- **In pari:** Il consuntivo coincide con il preventivo.

I dati ricavati dai periodi affrontati sono usati per stilare un preventivo a finire che tenga in considerazione l'esperienza acquisita nel corso del progetto per migliorare la pianificazione e la suddivisione del lavoro rimanente.

B.1 Individuazione degli strumenti 1

La tabella riporta le ore preventivate e, tra parentesi, la differenza di tali ore con quelle effettivamente impiegate per ciascun componente del gruppo.

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PM	VR	Totale
Bernucci Riccardo	-	-	3(-1)	-	-	2(-2)	5(-3)
Bragagnolo Leonardo	-	-	3(-2)	-	-	2(-1)	5(-3)
Cisternino Nicola	-	-	3(-2)	-	-	2(-2)	5(-4)
Coletti Andrea	-	-	3(-2)	-	-	2(-2)	5(-4)
Fogarollo Stefano	-	-	3(-2)	-	-	2(-1)	5(-3)
Zanetti Ilenia	-	-	3(-2)	-	-	2(-2)	5(-4)
Zanon Elena	-	-	3(-2)	-	-	2(-2)	5(-4)
Totale	0	0	21(-13)	0	0	14(-12)	35(-25)

Tabella 29: Differenza tra preventivo e consuntivo per componente - Individuazione degli strumenti 1.

Il seguente istogramma riporta la differenza tra il preventivo e il consuntivo in merito alle ore svolte da ciascun componente.

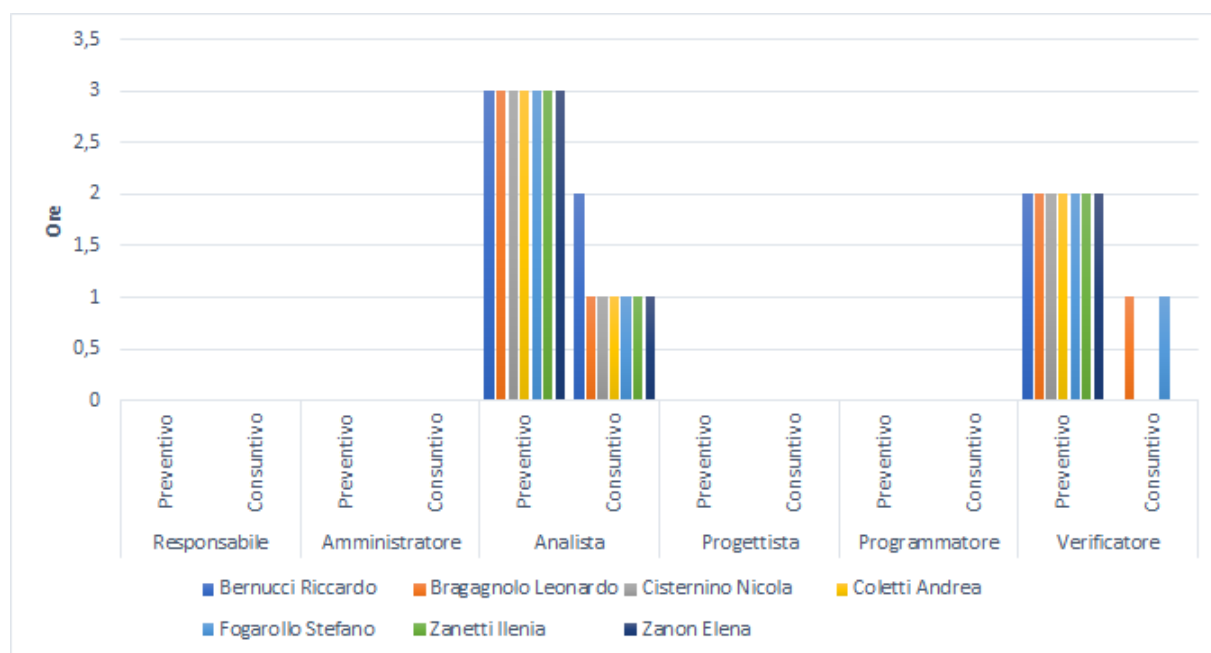


Figura 31: Istogramma - Differenza tra preventivo e consuntivo per componente - Individuazione degli strumenti 1.

La tabella riporta le ore e il costo di preventivo e, tra parentesi, la differenza con il consuntivo divise per ruolo.

Ruolo	Ore	Costo
<i>Responsabile di progetto</i>	-	€ 0
<i>Amministratore</i>	-	€ 0
<i>Analista</i>	21(-13)	€ 525(-325)
<i>Progettista</i>	-	€ 0
<i>Programmatore</i>	-	€ 0
<i>Verificatore</i>	14(-12)	€ 210(-180)
Totale	35(-25)	€ 735(-505)

Tabella 30: Differenza tra preventivo e consuntivo per ruolo in euro - Individuazione degli strumenti 1.

L'istogramma presenta la differenza tra il prezzo preventivato e quello a consuntivo per ciascun ruolo.

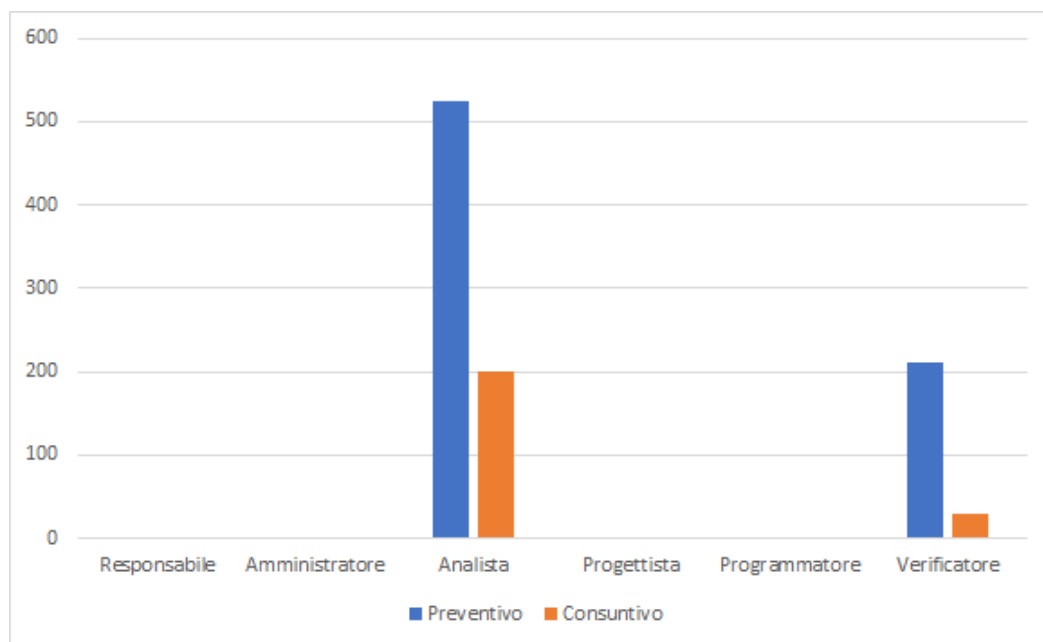


Figura 32: Istogramma - Differenza tra preventivo e consuntivo per ruolo in euro - Individuazione degli strumenti 1.

B.1.1 Osservazioni

Gli strumenti, necessari alle prime operazioni di redazione documenti, sono stati individuati in un tempo totale pari a 10 ore, di cui 8 assegnabili agli *Analisti* e 2 assegnabili ai *Verificatori*.

Rispetto a quanto preventivato, le ore hanno subito un'elevata diminuzione poichè i membri del gruppo avevano già le idee chiare sugli strumenti da utilizzare (vedi *Norme di*



progetto v2.0.0 §[3.1.10], §[3.2.2] e §[3.3.10]).

Il tempo restante è stato dedicato all'apprendimento di quest'ultimi e all'attenta analisi della loro idoneità al fine di svolgere le attività del primo periodo.

B.1.2 Preventivo a finire

Il totale delle ore investite necessita di una diminuzione. Non si sono verificate modifiche a quanto preventivato poiché tali ore sono escluse da quelle rendicontate.

Il preventivo a finire rimane dunque di € 13.596.

B.2 Analisi

La tabella riporta le ore preventivate e, tra parentesi, la differenza di tali ore con quelle effettivamente impiegate per ciascun componente del gruppo.

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PM	VR	Totale
Bernucci Riccardo	-	4	8	-	-	8	20
Bragagnolo Leonardo	8	4	5	-	-	7	24
Cisternino Nicola	-	7	8	-	-	7	22
Coletti Andrea	10	-	7	-	-	6	23
Fogarollo Stefano	-	3	9	-	-	8	20
Zanetti Ilenia	-	4	8	-	-	7	19
Zanon Elena	-	4	8	-	-	8	20
Totale	18	26	53	0	0	51	148

Tabella 31: Differenza tra preventivo e consuntivo per componente - Analisi.

Il seguente istogramma riporta la differenza tra il preventivo e il consuntivo in merito alle ore svolte da ciascun componente.

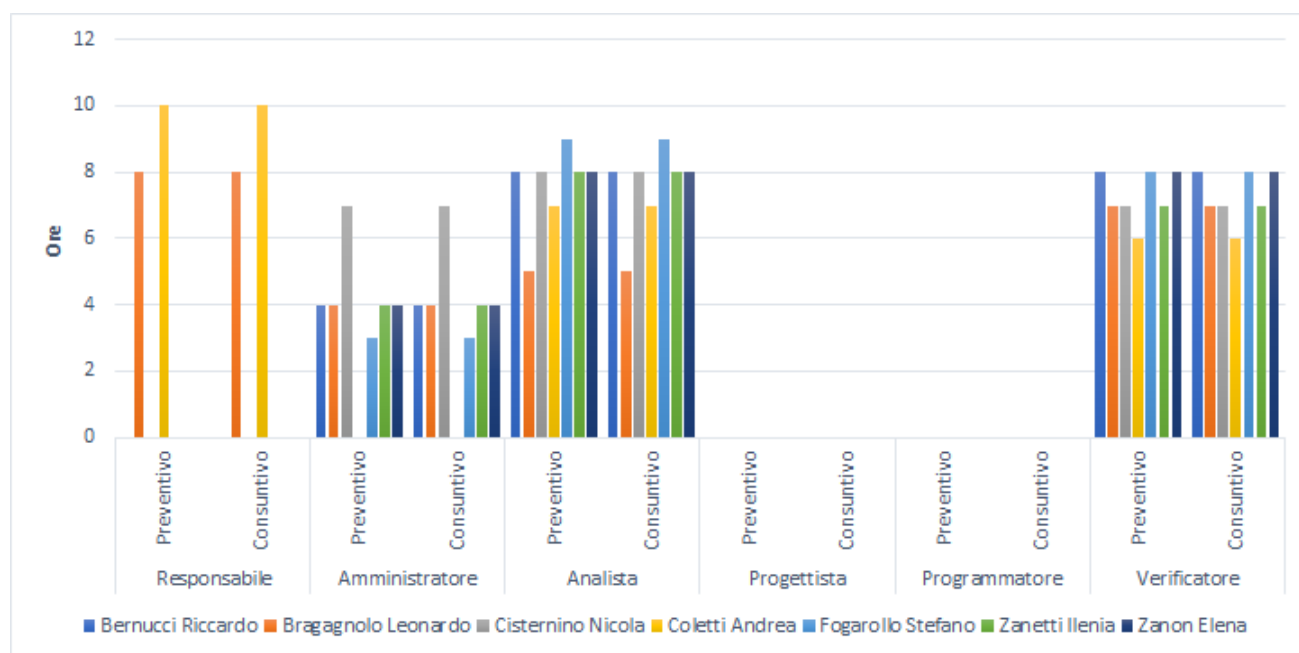


Figura 33: Istogramma - Differenza tra preventivo e consuntivo per componente - Analisi.

La tabella riporta le ore e il costo di preventivo e, tra parentesi, la differenza con il consuntivo divise per ruolo.

Ruolo	Ore	Costo
<i>Responsabile di progetto</i>	18	€ 540
<i>Amministratore</i>	26	€ 520
<i>Analista</i>	53	€ 1325
<i>Progettista</i>	-	€ 0
<i>Programmatore</i>	-	€ 0
<i>Verificatore</i>	51	€ 765
Totale	148	€ 3150

Tabella 32: Differenza tra preventivo e consuntivo per ruolo in euro - Analisi.

L'istogramma presenta la differenza tra il prezzo preventivato e quello a consuntivo per ciascun ruolo.

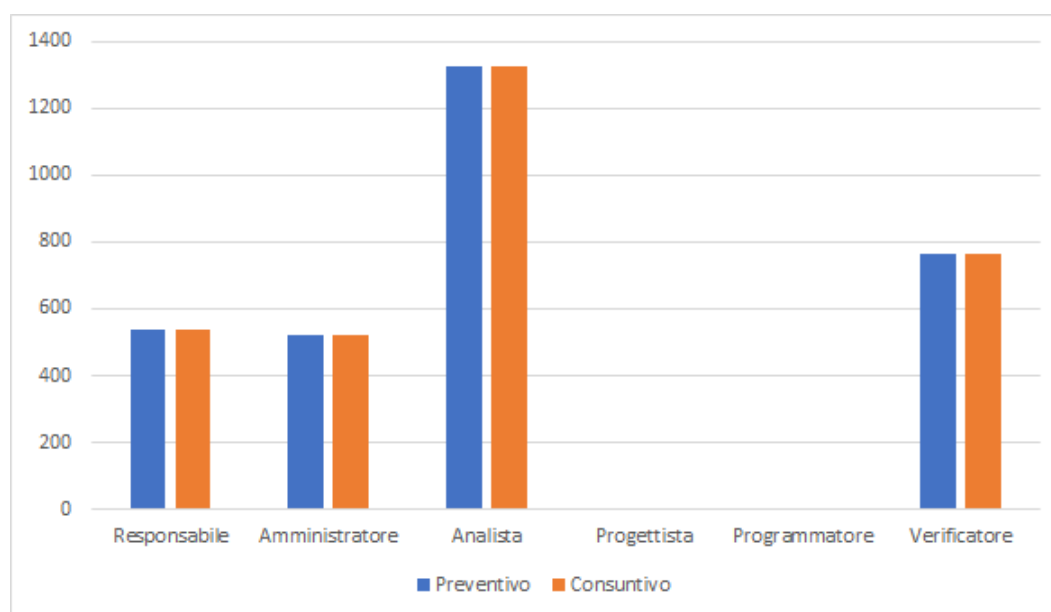


Figura 34: Istogramma - Differenza tra preventivo e consuntivo per ruolo in euro - Analisi.

B.2.1 Osservazioni

Nel periodo di analisi sono stati redatti tutti i documenti consegnati; tale attività ha richiesto il totale delle ore preventivate.

Tuttavia l'attività di analisi dei requisiti non si ritiene conclusa, ma si dedicherà ulteriore studio nel periodo di consolidamento dei requisiti.

B.2.2 Preventivo a finire

Il preventivo a finire non ha subito modifiche ed è pari a € 13.596.

B.3 Consolidamento dei requisiti

La tabella sottostante riporta le ore preventivate e, tra parentesi, la differenza di tali ore con quelle effettivamente impiegate per ciascun componente del gruppo.

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PM	VR	Totale
Bernucci Riccardo	-	4(-3)	-	-	-	-(+3)	4
Bragagnolo Leonardo	-	-	-	-	-	5(-1)	5(-1)
Cisternino Nicola	4(-2)	-(+2)	-	-	-	-	4
Coletti Andrea	-	-(+2)	-(+2)	-	-	5(-3)	5(+1)
Fogarollo Stefano	-	-	5(-3)	-	-	-(+2)	5(-1)
Zanetti Ilenia	-	-	2	-	-	3(-1)	5(-1)
Zanon Elena	-	-	5(-1)	-	-	-	5(-1)
Totale	4(-2)	4(+1)	12(-2)	0	0	13	33(-3)

Tabella 33: Differenza tra preventivo e consuntivo per componente - Consolidamento dei requisiti.

Il seguente istogramma riporta la differenza tra il preventivo e il consuntivo in merito alle ore svolte da ciascun componente.

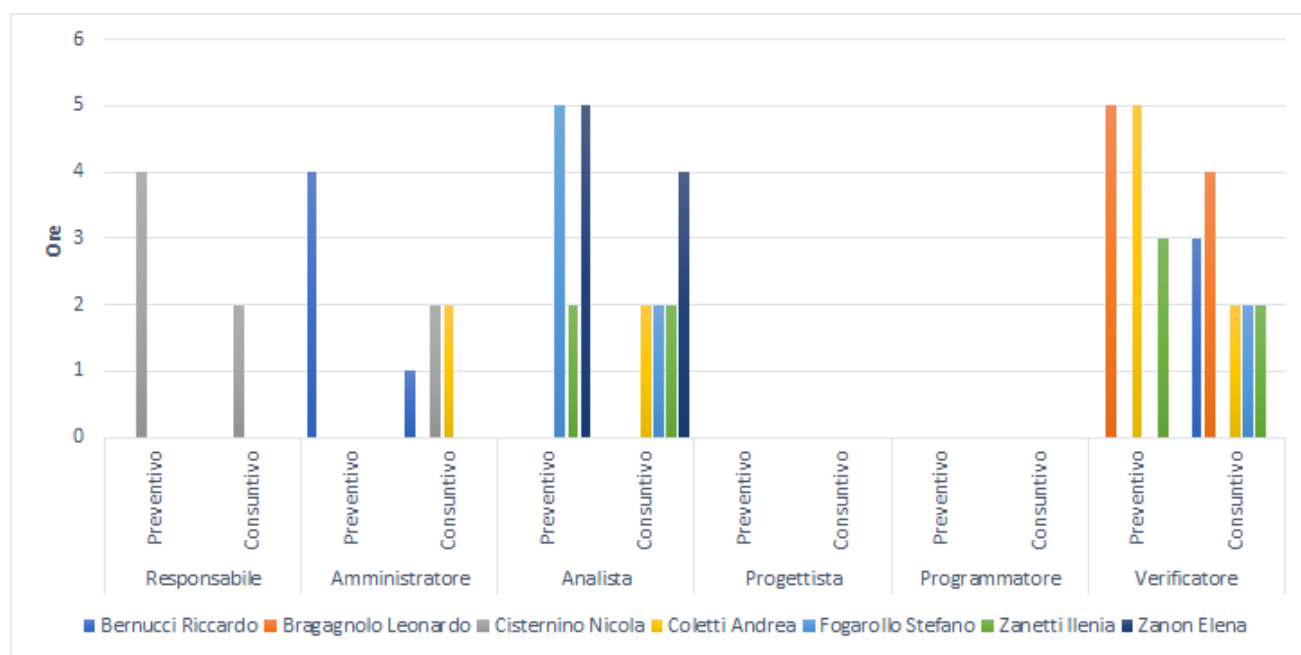


Figura 35: Istogramma - Differenza tra preventivo e consuntivo per componente - Consolidamento dei requisiti.

La tabella riporta le ore e il costo di preventivo e, tra parentesi, la differenza con il consuntivo divise per ruolo.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	4(-2)	€ 120(-60)
Amministratore	4(+1)	€ 80(-20)
Analista	12(-2)	€ 300(-50)
Progettista	-	€ 0
Programmatore	-	€ 0
Verificatore	13	€ 195
Totale	33(-3)	€ 695(-130)

Tabella 34: Differenza tra preventivo e consuntivo per ruolo in euro - Consolidamento dei requisiti.

L'istogramma presenta la differenza tra il prezzo preventivato e quello a consuntivo per ciascun ruolo.

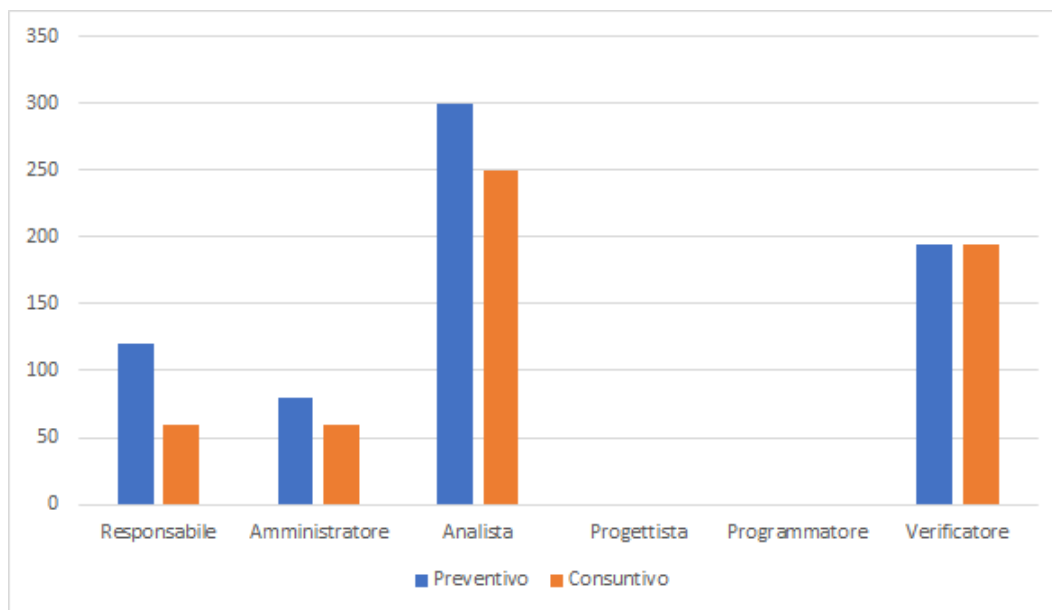


Figura 36: Iistogramma - Differenza tra preventivo e consuntivo per ruolo in euro - Consolidamento dei requisiti.

B.3.1 Osservazioni

Nel periodo di consolidamento dei requisiti sono stati modificati e sistemati i documenti che presentavano delle imperfezioni; tale attività ha richiesto tre ore in meno rispetto a quanto preventivato.

Le ore, rispetto a quanto preventivato, sono state smistate in maniera differente per permettere una più rapida modifica dei documenti.



B.3.2 Preventivo a finire

Il preventivo a finire non ha subito modifiche in merito alla quantità di ore per ruolo ed è pari a € 13.596.

B.4 Individuazione strumenti 2

La tabella riporta le ore preventivate e, tra parentesi, la differenza di tali ore con quelle effettivamente impiegate per ciascun componente del gruppo.

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PM	VR	Totale
Bernucci Riccardo	-	4(-2)	-	-(+3)	-	-	4(+1)
Bragagnolo Leonardo	-	-	-	-(+3)	-	4(-2)	4(+1)
Cisternino Nicola	4(-3)	-	-	-(+2)	-	-	4(-1)
Coletti Andrea	-	-	-	-(+2)	-	4(-4)	4(-2)
Fogarollo Stefano	-	-	4(-4)	(+4)	-	-	4
Zanetti Ilenia	-	-	4(-4)	-(+2)	-	-	4(-2)
Zanon Elena	-	-	2(-2)	-	-	2	4(-2)
Totale	4(-3)	4(-2)	10(-10)	0(+16)	0	10(-6)	28(-5)

Tabella 35: Differenza tra preventivo e consuntivo per componente - Individuazione degli strumenti 2.

Il seguente istogramma riporta la differenza tra il preventivo e il consuntivo in merito alle ore svolte da ciascun componente.

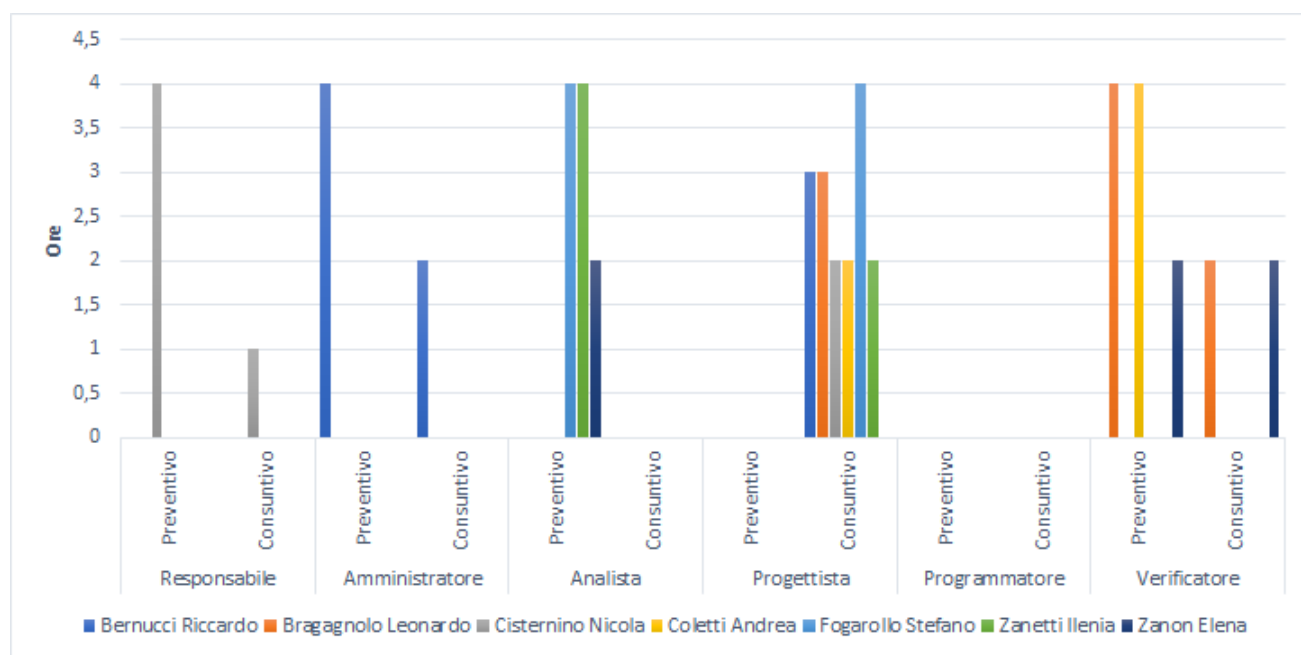


Figura 37: Istogramma - Differenza tra preventivo e consuntivo per componente - Individuazione degli strumenti 2.

La tabella riporta le ore e il costo di preventivo e, tra parentesi, la differenza con il consuntivo divise per ruolo.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	4(-3)	€ 120(-90)
Amministratore	4(-2)	€ 80(-40)
Analista	10(-10)	€ 250(-250)
Progettista	-(+16)	€ 0(+352)
Programmatore	-	€ 0
Verificatore	10(-6)	€ 150(-90)
Totale	28(-5)	€ 570(-118)

Tabella 36: Differenza tra preventivo e consuntivo per ruolo in euro - Individuazione degli strumenti 2.

L'istogramma presenta la differenza tra il prezzo preventivato e quello a consuntivo per ciascun ruolo.

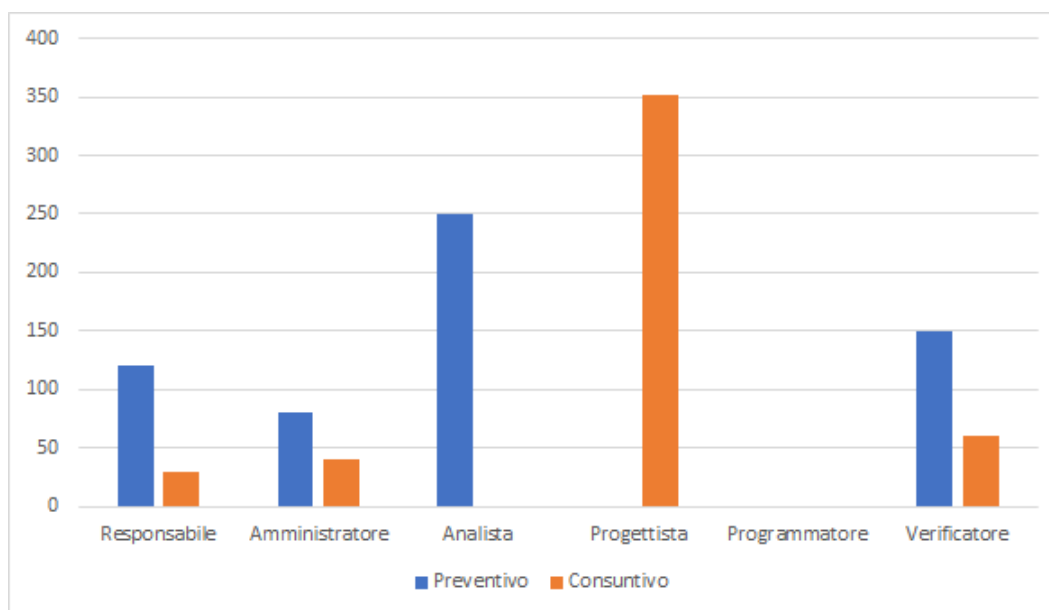


Figura 38: Iistogramma - Differenza tra preventivo e consuntivo per ruolo in euro - Individuazione degli strumenti 2.

B.4.1 Osservazioni

Il team dopo il periodo di consolidamento dei requisiti ha un'idea più chiara di tutti gli aspetti che dovrà presentare il progetto. Il tempo dedicato all'individuazione strumenti utili alla progettazione, codifica e test è stato relativamente breve e ci ha permesso di procedere rapidamente verso la fase successiva.



B.4.2 Preventivo a finire

Il preventivo a finire, essendo questo uno dei periodi non rendicontati, rimane di € 13.596.

B.5 Progettazione logica e architeturale

La tabella sottostante riporta le ore preventivate e, tra parentesi, la differenza di tali ore con quelle effettivamente impiegate per ciascun componente del gruppo.

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PM	VR	Totale
Bernucci Riccardo	8(-2)	-	-	20(+4)	-(+3)	-(+5)	28(+10)
Bragagnolo Leonardo	-	-	-	17(+4)	-(+4)	12	29(+8)
Cisternino Nicola	-(+2)	-	-	11(+10)	-(+4)	18(-7)	29(+9)
Coletti Andrea	-	-	-	16(+7)	-(+1)	12(+4)	28(+12)
Fogarollo Stefano	-(+2)	8(+2)	-	20(-6)	-(+5)	-(+8)	28(+11)
Zanetti Ilenia	-	-(+6)	-	16(+6)	-(+1)	10(-1)	26(+12)
Zanon Elena	-	-	-	18(+2)	-(+1)	10(+10)	28(+13)
Totale	8(+2)	8(+8)	0	118(+27)	0(+19)	62(+19)	196(+75)

Tabella 37: Differenza tra preventivo e consuntivo per componente - Progettazione logica ed architeturale.

Il seguente istogramma riporta la differenza tra il preventivo e il consuntivo in merito alle ore svolte da ciascun componente.

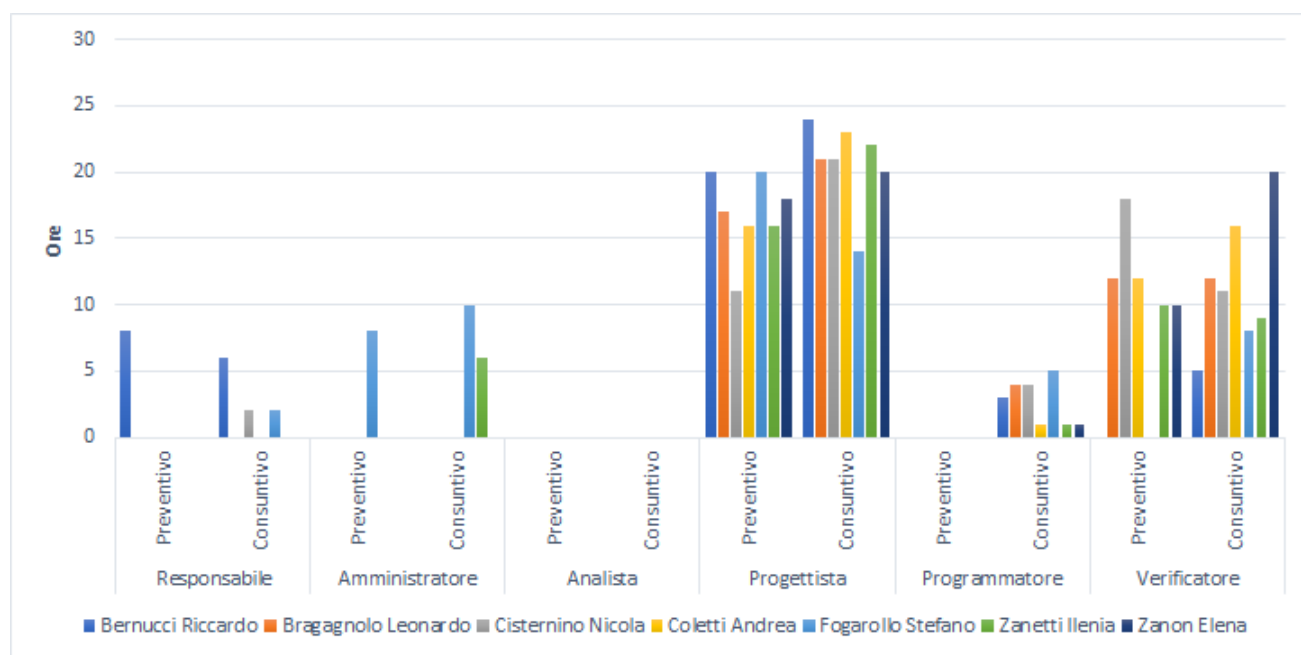


Figura 39: Istogramma - Differenza tra preventivo e consuntivo per componente - Progettazione logica ed architeturale.

La tabella riporta le ore e il costo di preventivo e, tra parentesi, la differenza con il consuntivo divise per ruolo.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	8(+2)	€ 240(+60)
Amministratore	8(+8)	€ 160(+160)
Analista	-	€ 0
Progettista	118(+27)	€ 2596(+594)
Programmatore	-(+19)	€ 0(+285)
Verificatore	62(+19)	€ 930(+285)
Totale	196(+75)	€ 3926(+1384)

Tabella 38: Differenza tra preventivo e consuntivo per ruolo in euro - Progettazione logica ed architettuale.

L'istogramma presenta la differenza tra il prezzo preventivato e quello a consuntivo per ciascun ruolo.

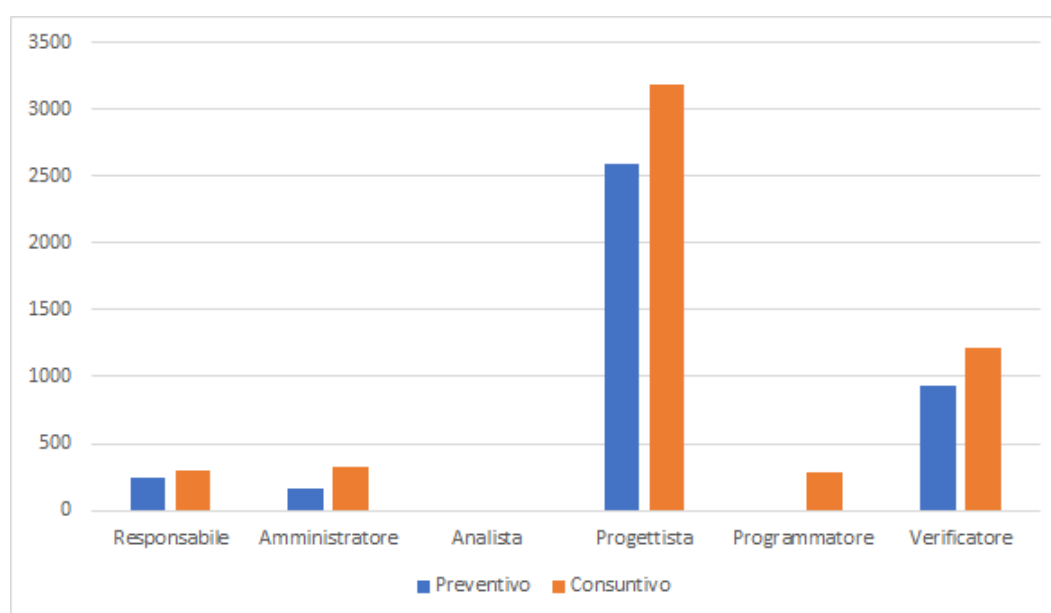


Figura 40: Iistogramma - Differenza tra preventivo e consuntivo per ruolo in euro - Progettazione logica ed architettuale.

B.5.1 Osservazioni

In seguito alla non partecipazione alla precedente Technology Baseline e relativa revisione di progettazione del 14 Maggio 2018, sono state utilizzate più ore del previsto. Questo periodo ha inglobato 75 ore precedentemente previste per la Progettazione di dettaglio. Inoltre, per la realizzazione del Proof of Concept (PoC), abbiamo dovuto inserire 19 ore per il programmatore.



B.5.2 Preventivo a finire

Il periodo da noi affrontato ha subito un aumento di 75 ore rispetto a quanto preventivato. Tuttavia, questo aumento non è da considerarsi negativo in seguito al fatto che le ore utilizzate sono state prese dalla fase successiva.

Il preventivo a finire, tenendo conto degli aumenti del periodo corrente, rimane di € 13.596.

B.6 Progettazione di dettaglio

La tabella sottostante riporta le ore preventivate e, tra parentesi, la differenza di tali ore con quelle effettivamente impiegate per ciascun componente del gruppo.

Nominativo	RE	AM	AN	PT	PM	VR	Totale
Bernucci Riccardo	-	-	-	11(-11)	-(+3)	10(-5)	21(-13)
Bragagnolo Leonardo	-	-	-	20(-12)	-	-	20(-12)
Cisternino Nicola	-	-	-	20(-16)	-	-(+4)	20(-12)
Coletti Andrea	-	-	-	9(-7)	-	12(-6)	21(-13)
Fogarollo Stefano	8(-6)	-	-	-	-	12(-6)	20(-12)
Zanetti Ilenia	-	8(-6)	-	11(-7)	-(+2)	-	19(-11)
Zanon Elena	-	-	-	19(-13)	-(+2)	-	19(-11)
Totale	8(-6)	8(-6)	0	90(-66)	0(+7)	34(-13)	140(-84)

Tabella 39: Differenza tra preventivo e consuntivo per componente - Progettazione di dettaglio.

Il seguente istogramma riporta la differenza tra il preventivo e il consuntivo in merito alle ore svolte da ciascun componente.

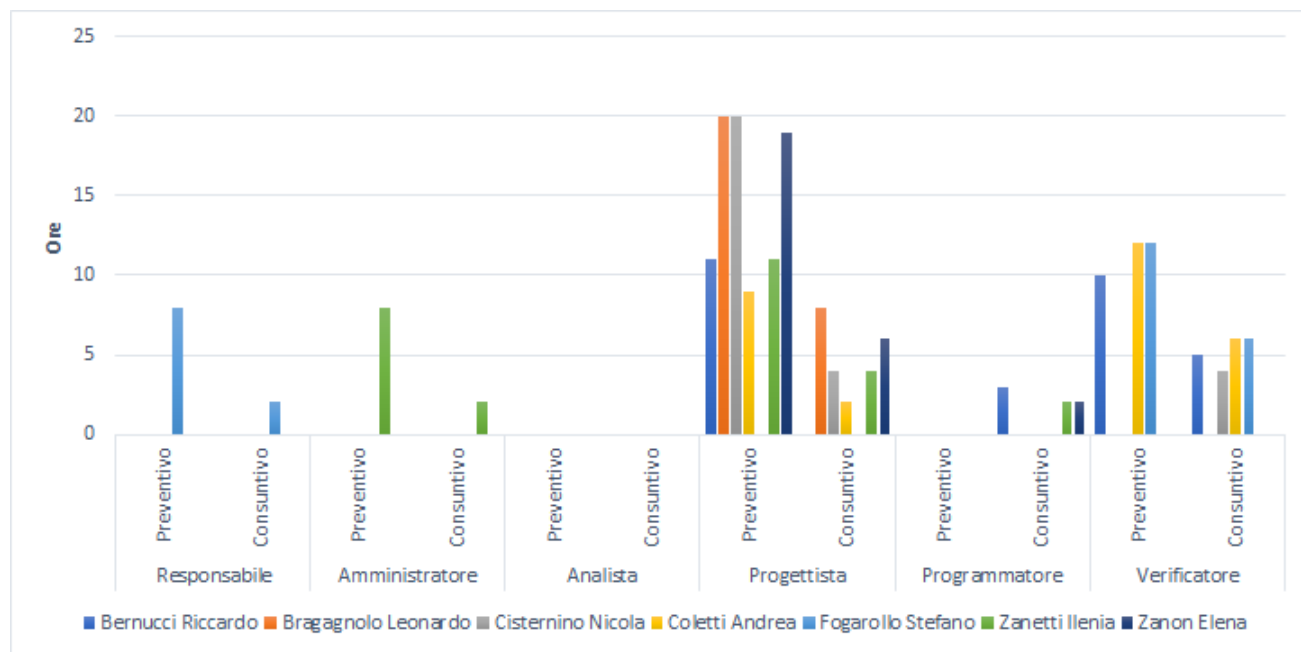


Figura 41: Istogramma - Differenza tra preventivo e consuntivo per componente - Progettazione di dettaglio.

La tabella riporta le ore e il costo di preventivo e, tra parentesi, la differenza con il consuntivo divise per ruolo.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	8(-6)	€ 240(-180)
Amministratore	8(-6)	€ 160(-120)
Analista	-	€ 0
Progettista	90(-66)	€ 1980(-1452)
Programmatore	-(+7)	€ 0(+105)
Verificatore	34(-13)	€ 510(-195)
Totale	140(-84)	€ 2890(-1842)

Tabella 40: Differenza tra preventivo e consuntivo per ruolo in euro - Progettazione di dettaglio.

L'istogramma presenta la differenza tra il prezzo preventivato e quello a consuntivo per ciascun ruolo.

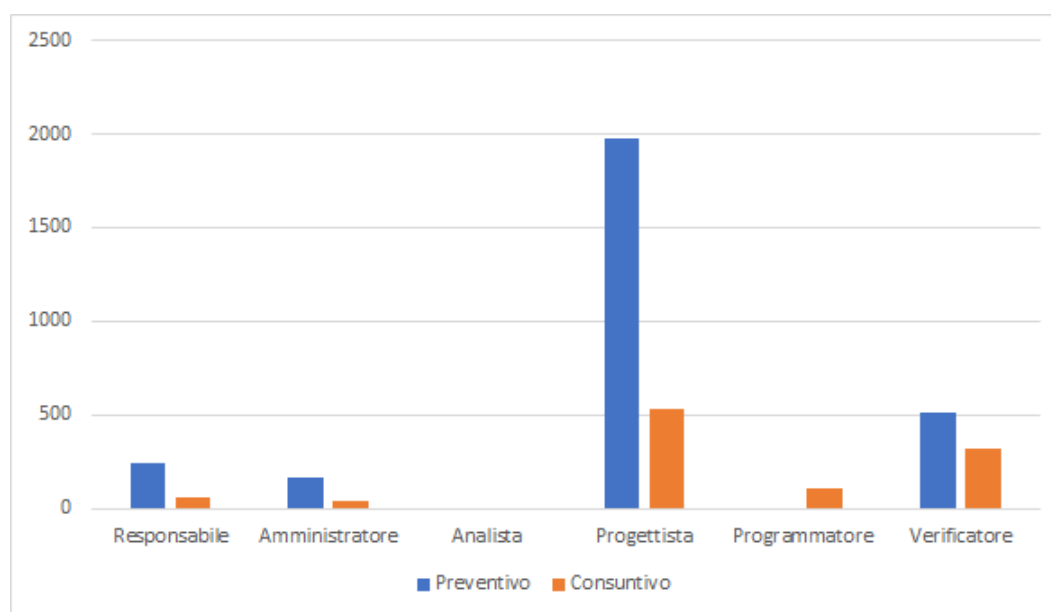


Figura 42: Iistogramma - Differenza tra preventivo e consuntivo per ruolo in euro - Progettazione di dettaglio.

B.6.1 Osservazioni

Siccome la Technology Baseline è stata sostenuta in data 6 Giugno 2018, il tempo a disposizione è stato molto inferiore a quanto preventivato. Tuttavia vi è stato comunque un risparmio di 9 ore, tra la progettazione logica ed architetturale e quella di dettaglio. Le 7 ore di programmazione sono servite a migliorare il codice e a sanare gli errori.



B.6.2 Preventivo a finire

Il periodo da noi affrontato ha portato a una diminuzione di 9 ore rendicontate risparmiando in questo modo € 458. Attualmente il costo è di € 13.138. Ciò nonostante il preventivo presentato alla proponente rimarrà di € 13.596 in quanto il risparmio attualmente preventivato verrà eventualmente ripartito nelle attività successive al fine di coprire eventuali costi aggiuntivi imprevisti.

C Organigramma

C.1 Redazione

Nominativo	Data di redazione	Firma
Coletti Andrea	12/03/2018	<i>Andrea Coletti</i>

Tabella 41: Redazione dell'organigramma.

C.2 Approvazione

Nominativo	Data di approvazione	Firma
Bragagnolo Leonardo	02/04/2018 Revisione dei Requisiti	<i>Leonardo Bragagnolo</i>
Fogarollo Stefano	07/06/2018 Revisione di Progettazione	<i>Stefano Fogarollo</i>
Vardanega Tullio	23/04/2018	firma

Tabella 42: Approvazione dell'organigramma.

C.3 Accettazione dei componenti

Nominativo	Data di accettazione	Firma
Bernucci Riccardo	13/04/2018	<i>Riccardo Bernucci</i>
Bragagnolo Leonardo	13/04/2018	<i>Leonardo Bragagnolo</i>
Cisternino Nicola	13/04/2018	<i>Nicola Cisternino</i>
Coletti Andrea	13/04/2018	<i>Andrea Coletti</i>
Fogarollo Stefano	13/04/2018	<i>Stefano Fogarollo</i>
Zanetti Ilenia	13/04/2018	<i>Ilenia Zanetti</i>
Zanon Elena	13/04/2018	<i>Elena Zanon</i>

Tabella 43: Accettazione componenti del gruppo.



C.4 Componenti

Nominativo	Matricola	Indirizzo di posta elettronica	Ruoli Previsti
Bernucci Riccardo	1121331	riccardo.bernucci@studenti.unipd.it	<i>Responsabile di progetto, Amministratore, Progettista, Programmatore, Verificatore</i>
Bragagnolo Leonardo	1097592	leonardo.bragagnolo@studenti.unipd.it	<i>Progettista, Programmatore, Verificatore</i>
Cisternino Nicola	1123075	nicola.cisternino@studenti.unipd.it	<i>Responsabile di progetto, Amministratore, Progettista, Programmatore, Verificatore</i>
Coletti Andrea	1096089	andrea.coletti@studenti.unipd.it	<i>Amministratore, Analista, Progettista, Programmatore, Verificatore</i>
Fogarollo Stefano	1098023	stefano.fogarollo@studenti.unipd.it	<i>Amministratore, Analista, Progettista, Programmatore, Verificatore</i>
Zanetti Ilenia	1122258	ilenia.zanetti@studenti.unipd.it	<i>Analista, Progettista, Programmatore, Verificatore</i>
Zanon Elena	1097699	elena.zanon.6@studenti.unipd.it	<i>Analista, Progettista, Programmatore, Verificatore</i>

Tabella 44: Informazioni sulle componenti del gruppo.