

DIGITAL COOKIES

Piano di Progetto

Gruppo DigitalCookies – Progetto SWEDesigner

digitalcookies.group@gmail.com

Informazioni sul documento

Versione	4.0.0
Redazione	Christian Cabrera, Davide Albertini, Alberto Rossetti, Alberto Giudice
Verifica	Carlo Sindico
Approvazione	Christian Cabrera
Uso	Esterno
Distribuzione	Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin Gruppo DigitalCookies

Descrizione

Questo documento descrive la pianificazione delle attività del gruppo DigitalCookies nella realizzazione del progetto SWEDesigner.

Registro delle modifiche

Versione	Data	Collaboratori	Ruolo	Descrizione
4.0.0	11-07-2017	Christian Cabrera	Responsabile	Approvazione documento
3.3.0	11-07-2017	Carlo Sindico	Verificatore	Verifica documento
3.2.2	11-07-2017	Christian Cabrera	Responsabile	Stesura consuntivo finale in appendice B.11
3.2.2	10-07-2017	Alberto Giudice	Amministratore	Stesura nuovo consuntivo in appendice B.10
3.2.1	10-07-2017	Alberto Giudice	Amministratore	Nuovi riscontri dei rischi in appendice A.10 e A.11
3.2.0	04-07-2017	Carlo Sindico	Verificatore	Verifica documento
3.1.2	03-07-2017	Christian Cabrera	Responsabile	Stesura nuovo consuntivo in appendice B.9
3.1.1	03-06-2017	Alberto Giudice	Amministratore	Nuovi riscontri dei rischi in appendice A.9
3.1.0	27-06-2017	Alessia Bragagnolo	Verificatore	Verifica documento
3.0.2	26-06-2017	Saverio Follador	Amministratore	Stesura nuovo consuntivo in appendice B.8
3.0.1	26-06-2017	Saverio Follador	Amministratore	Nuovi riscontri dei rischi in appendice A.8
3.0.0	20-06-2017	Christian Cabrera	Responsabile	Approvazione documento
2.4.0	20-06-2017	Alessia Bragagnolo	Verificatore	Verifica documento

2.3.1	19-06-2017	Saverio Follador	Amministratore	Stesura nuovo consuntivo in appendice B.7
2.3.0	13-06-2017	Christian Cabrera	Verificatore	Verifica documento
2.2.1	12-06-2017	Saverio Follador	Amministratore	Stesura nuovo consuntivo in appendice B.6
2.2.0	06-05-2017	Alessia Bragagnolo	Verificatore	Verifica documento
2.1.1	05-06-2017	Saverio Follador	Amministratore	Stesura nuovo consuntivo in appendice B.5
2.1.0	26-05-2017	Alberto Giudice	Verificatore	Verifica documento
2.0.2	25-05-2017	Saverio Follador	Amministratore	Stesura nuovo preventivo a finire in appendice B.4.3
2.0.1	24-05-2017	Alberto Rossetti	Amministratore	Incremento appendice A e stesura nuova pianificazione a finire in B.4.1
2.0.0	08-05-2017	Alessia Bragagnolo	Responsabile	Approvazione
1.2.0	08-05-2017	Carlo Sindico	Verificatore	Verifica documento
1.1.4	05-05-2017	Alberto Giudice	Responsabile	Stesura nuovo preventivo a finire in appendice B.3.3
1.1.3	04-05-2017	Alberto Giudice	Responsabile	Stesura variazione della pianificazione dei costi in appendice B per la <i>Progettazione Architettonica</i>

1.1.2	03-05-2017	Alberto Rossetti	Amministratore	Aggiornata appendice A con dati della <i>Progettazione Architetturale</i>
1.1.1	26-04-2017	Alberto Giudice	Responsabile	Modifica sezione 3 per scelta di RP min
1.1.0	21-04-2017	Alberto Giudice	Verificatore	Verifica documento
1.0.5	20-04-2017	Davide Albertini	Responsabile	Aggiornate appendici A e B con dati dell' <i>Analisi dei Requisiti di Dettaglio</i>
1.0.4	20-04-2017	Alberto Rossetti	Responsabile	Spostamento sezione dedicata al consuntivo in appendice B
1.0.3	19-04-2017	Davide Albertini	Responsabile	Creazione appendice per i riscontri effettivi dei rischi
1.0.2	19-04-2017	Alberto Rossetti	Responsabile	Modifica sezione 2 per introduzione di struttura tabellare
1.0.1	18-04-2017	Davide Albertini	Responsabile	Modifica sezione 3 per aderire meglio al modello incrementale
1.0.0	23-03-2017	Davide Albertini	Responsabile	Approvazione
0.3.0	23-03-2017	Saverio Follador	Verificatore	Verifica Organigramma
0.2.1	23-03-2017	Davide Albertini	Responsabile	Stesura Organigramma

0.2.0	23-03-2017	Saverio Follador	Verificatore	Verifica sezione Preventivo e Consuntivo e preventivo a finire
0.1.0	22-03-2017	Saverio Follador	Verificatore	Verifica sezione Introduzione, Pianificazione e Analisi dei rischi
0.0.6	20-03-2017	Christian Cabrera	Amministratore	Stesura sezione Consuntivo e preventivo a finire
0.0.5	17-03-2017	Alberto Rossetti	Responsabile	Stesura sezione Preventivo
0.0.4	13-03-2017	Christian Cabrera	Amministratore	Stesura sezione Analisi dei rischi
0.0.3	10-03-2017	Alberto Rossetti	Responsabile	Stesura sezione Pianificazione
0.0.2	08-03-2017	Christian Cabrera	Amministratore	Stesura sezione Introduzione
0.0.1	08-03-2017	Alberto Rossetti	Responsabile	Creazione del template

Indice

1 Introduzione	11
1.1 Scopo del documento	11
1.2 Scopo del prodotto	11
1.3 Ambiguità	11
1.4 Riferimenti	12
1.4.1 Normativi	12
1.4.2 Informativi	12
1.5 Ciclo di vita	12
1.6 Scadenze	13
2 Analisi dei rischi	14
2.1 Descrizione dei rischi	15
2.2 Rilevazione e contromisure	16
3 Pianificazione	18
3.1 Analisi dei Requisiti di Massima	18
3.1.1 Diagramma di Gantt delle attività	20
3.1.2 Approfondimento personale	21
3.2 Analisi dei Requisiti di Dettaglio	21
3.2.1 Diagramma di Gantt delle attività	22
3.3 Progettazione Architetturale	22
3.3.1 Diagramma di Gantt delle attività	23
3.3.2 Periodo di sospensione	24
3.4 Progettazione di Dettaglio	24
3.4.1 Diagramma di Gantt delle attività	25
3.5 Codifica	25
3.5.1 Diagramma di Gantt delle attività	27
3.6 Validazione	28
3.6.1 Diagramma di Gantt delle attività	29
4 Preventivo iniziale	30
4.1 Dettaglio periodi	30
4.1.1 Analisi dei Requisiti di Massima	30
4.1.1.1 Suddivisione lavoro	30
4.1.1.2 Prospetto economico	31
4.1.2 Analisi dei Requisiti di Dettaglio	32
4.1.2.1 Suddivisione lavoro	32
4.1.2.2 Prospetto economico	33
4.1.3 Progettazione Architetturale	34
4.1.3.1 Suddivisione lavoro	34
4.1.3.2 Prospetto economico	35

4.1.4	Progettazione di Dettaglio	37
4.1.4.1	Suddivisione lavoro	37
4.1.4.2	Prospetto economico	38
4.1.5	Codifica	39
4.1.5.1	Suddivisione lavoro	39
4.1.5.2	Prospetto economico	40
4.1.6	Validazione	41
4.1.6.1	Suddivisione lavoro	41
4.1.6.2	Prospetto economico	42
4.2	Riepilogo	44
4.2.1	Ore totali di investimento	44
4.2.1.1	Suddivisione lavoro	44
4.2.2	Ore Rendicontate	46
4.2.2.1	Suddivisione lavoro	46
4.2.2.2	Prospetto economico	47
4.2.3	Conclusioni	48
A	Riscontri dei rischi	49
A.1	Analisi dei Requisiti di Massima	49
A.2	Analisi dei Requisiti di Dettaglio	49
A.3	Progettazione Architetturale	50
A.4	Progettazione di Dettaglio	50
A.5	Settimana 29/05-05/06	51
A.6	Settimana 06/06-12/06	52
A.7	Settimana 13/06-19/06	52
A.8	Settimana 20/06-26/06	52
A.9	Settimana 27/06-03/07	53
A.10	Settimana 04/07-10/07	53
A.11	Riepilogo	54
B	Consuntivo di periodo	55
B.1	Analisi dei Requisiti di Massima	55
B.1.1	Variazioni della pianificazione	55
B.1.2	Variazioni dei costi	55
B.1.3	Preventivo a finire	56
B.2	Analisi dei Requisiti di Dettaglio	56
B.2.1	Variazioni della pianificazione	56
B.2.2	Variazioni dei costi	57
B.2.3	Preventivo a finire	57
B.3	Progettazione Architetturale	57
B.3.1	Variazioni della pianificazione	57
B.3.2	Variazioni dei costi	58
B.3.3	Preventivo a finire	58
B.4	Progettazione di Dettaglio	67

B.4.1	Variazioni della pianificazione	67
B.4.2	Variazioni dei costi	69
B.4.3	Preventivo a finire	70
B.5	Settimana 29/05-05/06	82
B.5.1	Variazioni della pianificazione	82
B.5.2	Variazioni dei costi	82
B.5.3	Preventivo a finire	83
B.6	Settimana 06/06-12/06	83
B.6.1	Variazioni della pianificazione	83
B.6.2	Variazioni dei costi	84
B.6.3	Preventivo a finire	84
B.7	Settimana 13/06-19/06	84
B.7.1	Variazioni della pianificazione	84
B.7.2	Variazioni dei costi	85
B.7.3	Preventivo a finire	85
B.8	Settimana 20/06-26/06	85
B.8.1	Variazioni della pianificazione	85
B.8.2	Variazioni dei costi	86
B.8.3	Preventivo a finire	86
B.9	Settimana 27/06-03/07	86
B.9.1	Variazioni della pianificazione	86
B.9.2	Variazioni dei costi	87
B.9.3	Preventivo a finire	87
B.10	Settimana 04/07-10/07	87
B.10.1	Variazioni della pianificazione	87
B.10.2	Variazioni dei costi	88
B.11	Consuntivo finale	89
B.11.1	Costo totale	91
C	Organigramma	92
C.1	Redazione	92
C.2	Approvazione	92
C.3	Accettazione componenti	93
C.4	Componenti	94
C.5	Definizione dei ruoli	94

Elenco delle figure

1	Diagramma di Gantt - <i>Analisi dei Requisiti di Massima</i>	20
2	Diagramma di Gantt - <i>Analisi dei Requisiti di Dettaglio</i>	22
3	Diagramma di Gantt - <i>Progettazione Architetturale</i>	23
4	Diagramma di Gantt - <i>Progettazione di Dettaglio</i>	25
5	Diagramma di Gantt - <i>Codifica</i>	27

6	Diagramma di Gantt - <i>Validazione</i>	29
7	Suddivisione delle ore per persona - <i>Analisi dei Requisiti di Massima</i>	31
8	Suddivisione delle ore per ruolo - <i>Analisi dei Requisiti di Massima</i>	32
9	Suddivisione delle ore per persona - <i>Analisi dei Requisiti di Dettaglio</i>	33
10	Suddivisione delle ore per ruolo - <i>Analisi dei Requisiti di Dettaglio</i>	34
11	Suddivisione delle ore per persona - <i>Progettazione Architetturale</i>	35
12	Suddivisione delle ore per ruolo - <i>Progettazione Architetturale</i>	36
13	Suddivisione delle ore per persona - <i>Progettazione di Dettaglio</i>	38
14	Suddivisione delle ore per ruolo - <i>Progettazione di Dettaglio</i>	39
15	Suddivisione delle ore per persona - <i>Codifica</i>	40
16	Suddivisione delle ore per ruolo - <i>Codifica</i>	41
17	Suddivisione delle ore per persona - <i>Validazione</i>	42
18	Suddivisione delle ore per ruolo - <i>Validazione</i>	43
19	Suddivisione delle ore per persona - <i>Investimento totale</i>	45
20	Suddivisione delle ore per ruolo - <i>Investimento totale</i>	45
21	Suddivisione delle ore per persona - <i>Ore rendicontate</i>	46
22	Suddivisione delle ore per ruolo - <i>Ore rendicontate</i>	47
23	Preventivo a finire <i>Progettazione Architetturale</i> - Suddivisione ore per ruolo <i>Progettazione di Dettaglio</i>	60
24	Preventivo a finire <i>Progettazione Architetturale</i> - Suddivisione ore per ruolo <i>Codifica</i>	62
25	Preventivo a finire <i>Progettazione Architetturale</i> - Suddivisione ore per ruolo <i>Validazione</i>	64
26	Preventivo a finire <i>Progettazione Architetturale</i> - Suddivisione ore rendicontate per ruolo	66
27	Pianificazione a finire <i>Progettazione di Dettaglio</i> - Documentazione	68
28	Pianificazione a finire <i>Progettazione di Dettaglio</i> - Prodotto	69
29	Preventivo a finire <i>Progettazione di Dettaglio</i> - Suddivisione ore per ruolo 5 Giugno	72
30	Preventivo a finire <i>Progettazione di Dettaglio</i> - Suddivisione ore per ruolo 12 Giugno	74
31	Preventivo a finire <i>Progettazione di Dettaglio</i> - Suddivisione ore per ruolo 19 Giugno	76
32	Preventivo a finire <i>Progettazione di Dettaglio</i> - Suddivisione ore per ruolo 26 Giugno	78
33	Preventivo a finire <i>Progettazione di Dettaglio</i> - Suddivisione ore per ruolo 3 Luglio	80
34	Preventivo a finire <i>Progettazione di Dettaglio</i> - Suddivisione ore per ruolo 10 Luglio	82
35	Suddivisione finale delle ore per persona	90
36	Suddivisione finale delle ore per ruolo	90

Elenco delle tabelle

2	Descrizione dei rischi con probabilità e gravità	16
3	Strategie per la rilevazione dei rischi e contromisure	17
4	Suddivisione del lavoro - <i>Analisi dei Requisiti di Massima</i>	30
5	Costi per ruolo - <i>Analisi dei Requisiti di Massima</i>	31
6	Suddivisione del lavoro - <i>Analisi dei Requisiti di Dettaglio</i>	33
7	Costi per ruolo - <i>Analisi dei Requisiti di Dettaglio</i>	34
8	Suddivisione del lavoro - <i>Progettazione Architetturale</i>	35
9	Costi per ruolo - <i>Progettazione Architetturale</i>	36
10	Suddivisione del lavoro - <i>Progettazione di Dettaglio</i>	37
11	Costi per ruolo - <i>Progettazione di Dettaglio</i>	38
12	Suddivisione del lavoro - <i>Codifica</i>	39
13	Costi per ruolo - <i>Codifica</i>	40
14	Suddivisione del lavoro - <i>Validazione</i>	42
15	Costi per ruolo - <i>Validazione</i>	43
16	Suddivisione del lavoro - Investimento totale	44
17	Suddivisione del lavoro - Ore rendicontate	46
18	Costi per ruolo - Ore rendicontate	47
19	Riscontri effettivi dei rischi - <i>Analisi dei Requisiti di Massima</i>	49
20	Riscontri effettivi dei rischi - <i>Analisi dei Requisiti di Dettaglio</i>	49
21	Riscontri effettivi dei rischi - <i>Progettazione Architetturale</i>	50
22	Riscontri effettivi dei rischi - <i>Progettazione di Dettaglio</i>	51
23	Riscontri effettivi dei rischi - 5 Giugno 2017	51
24	Riscontri effettivi dei rischi - 12 Giugno 2017	52
25	Riscontri effettivi dei rischi - 19 Giugno 2017	52
26	Riscontri effettivi dei rischi - 26 Giugno 2017	52
27	Riscontri effettivi dei rischi - 3 Luglio 2017	53
28	Riscontri effettivi dei rischi - 10 Luglio 2017	53
29	Riepilogo dei rischi riscontrati durante il progetto	54
30	Consuntivo - <i>Analisi dei Requisiti di Massima</i>	56
31	Consuntivo - <i>Analisi dei Requisiti di Dettaglio</i>	57
32	Consuntivo - <i>Progettazione Architetturale</i>	58
33	Preventivo a finire <i>Progettazione Architetturale</i> - Suddivisione del lavoro <i>Progettazione di Dettaglio</i>	59
34	Preventivo a finire <i>Progettazione Architetturale</i> - Costi per ruolo <i>Progettazione di Dettaglio</i>	60
35	Preventivo a finire <i>Progettazione Architetturale</i> - Suddivisione del lavoro <i>Codifica</i>	61
36	Preventivo a finire <i>Progettazione Architetturale</i> - Costi per ruolo <i>Codifica</i>	61
37	Preventivo a finire <i>Progettazione Architetturale</i> - Suddivisione del lavoro <i>Validazione</i>	63
38	Preventivo a finire <i>Progettazione Architetturale</i> - Costi per ruolo <i>Validazione</i>	63

39	Preventivo a finire <i>Progettazione Architetturale</i> - Suddivisione lavoro ore rendicontate	65
40	Preventivo a finire <i>Progettazione Architetturale</i> - Costi per ruolo ore rendicontate	65
41	Consuntivo - <i>Progettazione di Dettaglio</i>	70
42	Preventivo a finire <i>Progettazione di Dettaglio</i> - Suddivisione del lavoro 5 Giugno	71
43	Preventivo a finire <i>Progettazione di Dettaglio</i> - Costi per ruolo 5 Giugno . .	71
44	Preventivo a finire <i>Progettazione di Dettaglio</i> - Suddivisione del lavoro 12 Giugno	73
45	Preventivo a finire <i>Progettazione di Dettaglio</i> - Costi per ruolo 12 Giugno . .	73
46	Preventivo a finire <i>Progettazione di Dettaglio</i> - Suddivisione del lavoro 19 Giugno	75
47	Preventivo a finire <i>Progettazione di Dettaglio</i> - Costi per ruolo 19 Giugno . .	75
48	Preventivo a finire <i>Progettazione di Dettaglio</i> - Suddivisione del lavoro 26 Giugno	77
49	Preventivo a finire <i>Progettazione di Dettaglio</i> - Costi per ruolo 26 Giugno . .	77
50	Preventivo a finire <i>Progettazione di Dettaglio</i> - Suddivisione del lavoro 3 Luglio	79
51	Preventivo a finire <i>Progettazione di Dettaglio</i> - Costi per ruolo 3 Luglio . .	79
52	Preventivo a finire <i>Progettazione di Dettaglio</i> - Suddivisione del lavoro 10 Luglio	81
53	Preventivo a finire <i>Progettazione di Dettaglio</i> - Costi per ruolo 10 Luglio . .	81
54	Consuntivo - 5 Giugno 2017	83
55	Consuntivo - 12 Giugno 2017	84
56	Consuntivo - 19 Giugno 2017	85
57	Consuntivo - 26 Giugno 2017	86
58	Consuntivo - 3 Luglio 2017	87
59	Consuntivo - 10 Luglio 2017	88
60	Consuntivo finale - ore e costi rendicontati	89
61	Redazione	92
62	Approvazione	92
63	Accettazione componenti	93
64	Componenti	94

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Questo documento specifica la pianificazione del lavoro del gruppo DigitalCookies per il progetto SWEDesigner.

Gli scopi del documento sono i seguenti:

- Presentare l'organizzazione dei tempi e delle *attività_G*;
- Preventivare l'impiego delle risorse;
- Calcolare il *consuntivo_G* di utilizzo delle risorse durante lo svolgimento del progetto;
- Analizzare e gestire i possibili fattori di rischio.

1.2 Scopo del prodotto

Lo scopo del *prodotto_G* è creare un software di costruzione di diagrammi *UML_G* con relativa generazione di codice *Java_G*. Il codice potrà essere generato dall'utente a partire dai diagrammi UML delle *classi_G* e da una versione modificata del diagramma delle attività.

L'utente, interagendo con il sistema, sarà in grado di:

- delineare la struttura delle classi utilizzando lo standard UML;
- definire il corpo dei metodi delle classi sfruttando una versione modificata del diagramma delle attività;
- generare un applicativo scritto in codice Java a partire dai diagrammi sopracitati.

L'utente potrà inoltre sfruttare la *libreria_G* fornita con il prodotto per generare con facilità diagrammi relativi al dominio dei giochi di carte.

L'*editor_G* sarà fruibile dall'utente attraverso un *browser_G* desktop idoneo all'utilizzo delle tecnologie *HTML5_G*, *CSS3_G* e *JavaScript_G*.

1.3 Ambiguità

Al fine di evitare ogni ambiguità relativa al linguaggio impiegato nei documenti viene fornito il *Glossario v4.0.0*, contenente la definizione dei termini in corsivo marcati con una G pedice.

1.4 Riferimenti

1.4.1 Normativi

- **Norme di Progetto:** *Norme di Progetto v4.0.0*;
- **Capitolato_G d'appalto C6:** *SWEDesigner*: editor di diagrammi UML con generazione di codice
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2016/Progetto/C6.pdf> (ultima consultazione effettuata in data 08-03-2017);
- **Verbale di incontro interno** con i componenti del gruppo del 21-04-2017;
- **Regole del progetto didattico:** <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2016/Dispense/L09.pdf> (ultima consultazione effettuata in data 20-03-2017);
- **Vincoli di organigramma e dettagli economici:** <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2016/Progetto/PD01b.html> (ultima consultazione effettuata in data 20-03-2017);
- **Verbale di incontro interno** con i componenti del gruppo del 25-05-2017.

1.4.2 Informativi

- **Software Engineering - Ian Sommerville - 9th Edition:**
 - Part 4: Software Management.
- **Slides del corso:** <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2016/>;
- **Studio di Fattibilità:** *Studio di Fattibilità v2.0.0*;
- **Analisi dei Requisiti:** *Analisi dei Requisiti v3.0.0*;
- **Piano di Qualifica:** *Piano di Qualifica v4.0.0*.

1.5 Ciclo di vita

Il modello scelto di ciclo di vita da applicare ai processi è il *modello incrementale_G*. La scelta di questo modello è dovuta alle seguenti proprietà:

- Prevede la scomposizione del sistema in attività, al termine dei quali è prevista una *milestone_G*. In questo modo le risorse vengono concentrate in un numero limitato di sottoattività parallele, ottenendo come risultato una loro migliore gestione. Ciò inoltre permette di eseguire test di maggior dettaglio;
- Prevede che i requisiti vengano soddisfatti in base alla loro importanza strategica. Pertanto, i requisiti con maggiore criticità vengono soddisfatti per primi;

- Permette un maggiore controllo sulle tempistiche e sui costi in quanto ogni sottosistema deve essere precedentemente pianificato. Ciò riduce inoltre il rischio di ritardi;
- Permette rilasci multipli e successivi. Pertanto, è possibile sottoporre al *proponente_G* un prototipo con le funzionalità di primaria importanza nel minor tempo possibile, così da permettere una valutazione in corso d'opera del lavoro svolto. Partendo da questo prototipo sarà poi possibile effettuare un incremento delle funzionalità e un consolidamento di quelle già presenti;
- Le funzionalità di primaria importanza saranno anche le più verificate, in quanto attraverseranno il maggior numero di cicli di *verifica_G*.

1.6 Scadenze

Di seguito vengono presentate le scadenze che il gruppo DigitalCookies ha deciso di rispettare e sulle quali baserà la pianificazione del progetto:

- **Revisione dei Requisiti:** 18-04-2017;
- **Revisione di Progettazione:** 15-05-2017;
- **Revisione di Qualifica:** 27-06-2017;
- **Revisione di Accettazione:** 13-07-2017.

2 Analisi dei rischi

Al fine di realizzare un buon software è necessario individuare e comprendere i rischi che possono verificarsi per ridurre al minimo il loro impatto sulle attività. È stata effettuata un'analisi approfondita dei rischi atta ad ottimizzare l'avanzamento del progetto. La procedura utilizzata è la seguente:

- **Identificazione:** individuare i potenziali rischi che possono presentarsi durante l'avanzamento del $processo_G$ e capirne la natura. I rischi possono essere inerenti a:
 - **Progetto:** relativi a pianificazione, strumenti e risorse;
 - **Prodotto:** relativi a conformità alle aspettative del $committente_G$;
 - **Business:** relativi a costi e concorrenza.
- **Analisi:** valutare la probabilità dell'occorrenza del rischio, valutarne le conseguenze sul progetto e quindi comprenderne la criticità;
- **Pianificazione di controllo:** istituire metodi di controllo per i rischi, così da poterli evitare;
- **Mitigazione:** istituire un piano di contingenza per mitigare gli effetti deleteri di un rischio nel caso questo dovesse verificarsi. Tale fase è richiesta solo per rischi difficilmente controllabili e gestibili.

I rischi verranno identificati con:

- codice identificativo;
- nome;
- descrizione;
- probabilità di occorrenza;
- livello di gravità;
- strategia per la rilevazione;
- contromisure.

In particolare i rischi si dividono in cinque differenti tipologie:

- tecnologici;
- personali;
- strumentali;
- organizzativi;
- requisiti.

La convenzione riguardante i codici che identificano in maniera univoca i rischi individuati è definita nel documento *Norme di Progetto v4.0.0*. Ogni rischio verrà inoltre monitorato nel tempo e ne verrà descritto l'effettivo riscontro con l'avanzare del progetto nell'appendice A.

2.1 Descrizione dei rischi

Codice	Nome	Descrizione	Probabilità	Gravità
RT1	Inesperienza tecnologica	Alcune delle tecnologie adottate sono del tutto sconosciute al team pertanto è possibile incorrere in problemi durante lo svolgimento delle attività	Alta	Alta
RT2	Problematiche hardware e software	La strumentazione utilizzata dal team può essere soggetta a rotture e malfunzionamenti durante lo <i>sviluppo_G</i> del progetto, rendendo più difficile l'avanzamento o nel peggiore dei casi bloccandolo	Bassa	Bassa
RP1	Problematiche personali dei componenti	Ciascun componente del gruppo ha impegni personali e necessità proprie. Questo implica la possibilità che qualche componente del <i>team</i> non sia disponibile in certi momenti	Media	Media
RP2	Problematiche fra componenti	L'esperienza di lavoro collaborativo in un gruppo così numeroso risulta una novità per tutti i componenti del <i>team</i> . Tale fattore potrebbe causare la nascita di incomprensioni con conseguente appesantimento del carico di lavoro	Bassa	Alta
RO1	Costi attività	La pianificazione prevede un costo per le attività. Essendo tutti i componenti del gruppo alle prime armi, è possibile che i tempi vengano calcolati in modo errato	Media	Alta
RS1	Inesperienza del team	Alcune conoscenze richieste prevedono del tempo per essere apprese. Il metodo di lavoro e l'utilizzo di molti strumenti software risultano nuovi ai componenti del gruppo	Media	Alta

RR1	Comprensione dei requisiti	L'analisi del capitolato, del problema ed i suoi requisiti possono essere fraintesi, studiati in modo incompleto o erroneo. Questo può comportare delle divergenze tra le aspettative del proponente e la visione del gruppo sul prodotto	Media	Media
-----	----------------------------	---	-------	-------

Tabella 2: Descrizione dei rischi con probabilità e gravità

2.2 Rilevazione e contromisure

Rischio	Strategie per la rilevazione	Contromisure
RT1	Il <i>Responsabile</i> ha il compito di verificare il grado di conoscenza di ciascun componente relativo alle tecnologie adottate	Ciascun componente si impegnerà a documentarsi in maniera autonoma, tramite i documenti forniti dall' <i>Amministratore_G</i> , sulle tecnologie adottate
RT2	Ogni membro del team dovrà porre una cura adeguata nei confronti dei propri strumenti di lavoro	Prima di qualunque spostamento verrà effettuata un'operazione di <i>push_G</i> sul <i>server_G GitHub_G</i> utilizzato come <i>repository_G</i> dal gruppo. In caso di mancato collegamento ad Internet, i propri avanzamenti dovranno essere copiati in un dispositivo di memoria esterno secondario
RP1	I membri del <i>team</i> si impegheranno ad avvisare tempestivamente il <i>Responsabile</i> in vista di impegni personali	In seguito alla notifica dell'impegno da parte di un componente, il <i>Responsabile</i> valuterà una nuova pianificazione del periodo problematico. Se ritenuto necessario verrà eseguita una ripartizione del carico di lavoro del componente assente sulle altre risorse del gruppo

RP2	Il <i>Responsabile</i> avrà il compito di monitorare lo stato dei rapporti fra i membri del team. Ogni componente del gruppo, invece, ha il compito di riferire al <i>Responsabile</i> eventuali problematiche di cui non è a conoscenza	Se i contrasti dovessero essere rilevanti, il <i>Responsabile</i> dovrà porsi come mediatore per risolvere la situazione. Nell'eventualità che le discrepanze di opinioni si dimostrassero insormontabili, il <i>Responsabile</i> cercherà di assegnare gli incarichi di lavoro mettendo in contatto i componenti critici il minimo possibile
RO1	Il rischio, di natura dinamico, impone al gruppo l'utilizzo di $ticket_G$. Il <i>Responsabile</i> verificherà periodicamente il loro stato, in modo da evitare eventuali ritardi nello sviluppo delle attività	Il gruppo ha deciso di prevedere per ogni attività un periodo di $slack_G$, con lo scopo che un eventuale ritardo non influenzi la durata complessiva del progetto. Il <i>Responsabile</i> , in caso di ritardi cospicui nell'avanzamento degli incarichi assegnati, provvederà ad una ridistribuzione del lavoro
RS1	Se un componente ritiene necessario l'utilizzo di un nuovo strumento lavorativo, dovrà segnalarlo al <i>Responsabile</i> di Progetto. Una volta approvato l'utilizzo di tale strumento, il gruppo si dovrà documentare su come impiegarlo al meglio seguendo le indicazioni fornite dall' <i>Amministratore</i>	Ogni componente del gruppo si impegna a studiare il materiale richiesto per poter affrontare il progetto in modo ottimale. Per ottimizzare i tempi di lavoro, risulta opportuno che lo studio avvenga nei periodi precedenti all'utilizzo del software e venga distribuito nei momenti di basso carico lavorativo. Per tale motivo è stato predisposto un periodo dedicato all'approfondimento personale tra la consegna dei documenti per la RR e l'uscita dei risultati di tale revisione
RR1	Durante l'attività di <i>Analisi dei Requisiti di Massima</i> verranno effettuati degli incontri con il proponente con lo scopo di ridurre al minimo la possibilità di un errore. I documenti saranno consegnati e valutati dal committente ad ogni revisione	Degli incontri con il proponente saranno necessari per poter definire in modo chiaro e preciso ogni requisito richiesto per il corretto sviluppo del progetto. Eventuali errori dovranno essere corretti in seguito all'esito di ogni revisione

Tabella 3: Strategie per la rilevazione dei rischi e contromisure

3 Pianificazione

Al fine di rispettare le scadenze specificate nella sezione 1.6 di questo documento, lo sviluppo del progetto è stato suddiviso in sei periodi:

- **Analisi dei Requisiti di Massima**
- **Analisi dei Requisiti di Dettaglio**
- **Progettazione Architetturale**
- **Progettazione di Dettaglio**
- **Codifica**
- **Validazione_G**

Ogni periodo è suddiviso in attività, alle quali vengono associate una o più risorse. Per ogni attività viene riportato il diagramma di *Gantt_G*; il diagramma riporta le milestone di ogni periodo e le date di inizio e fine di ciascuna attività.

Importante notare che i nomi assegnati ai periodi individuati non hanno lo scopo di individuare in maniera esaustiva l'insieme di tutte le attività coinvolte, ma per comodità di esposizione si identificano solitamente con le attività di maggior rilievo per quel periodo.

3.1 Analisi dei Requisiti di Massima

Periodo: da 20-02-2017 a 03-04-2017.

Inizia con la formazione del gruppo e termina con la scadenza di consegna della RR.

- **Individuazione degli strumenti:** vengono scelti gli strumenti necessari alla stesura della documentazione e allo sviluppo del prodotto. Vengono redatti i documenti *Guida ai comandi Git_G* e *Guida ai comandi LATEX*;
- **Norme di Progetto:** viene redatto il documento *Norme di Progetto* con gli strumenti individuati;
- **Studio di Fattibilità:** viene redatto il documento *Studio di Fattibilità* e viene stabilito il capitolato da sviluppare. La redazione di questo documento permette di iniziare la stesura del documento *Analisi dei Requisiti*;
- **Analisi dei Requisiti:** viene iniziata la stesura del documento *Analisi dei Requisiti*, attività che continuerà fino alla data di consegna. La stesura di questo documento avviene partendo dalla bozza redatta durante lo *Studio di Fattibilità* fino al raggiungimento di un'analisi approfondita;
- **Piano di Progetto:** viene redatto il documento *Piano di Progetto*;
- **Piano di Qualifica:** viene redatto il documento *Piano di Qualifica*;

-
- **Glossario:** viene redatto il documento *Glossario*.

3.1.1 Diagramma di Gantt delle attività

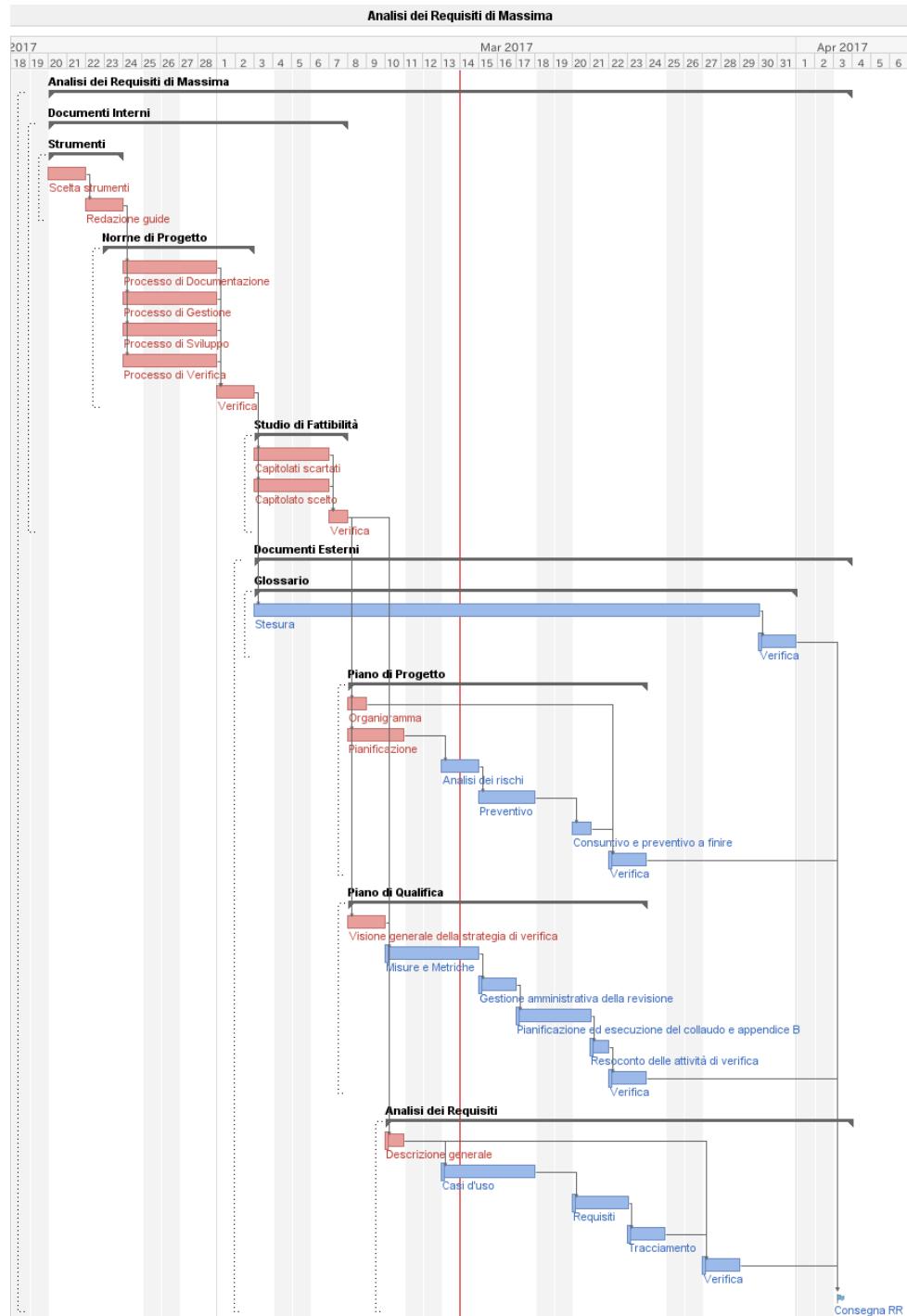


Figura 1: Diagramma di Gantt - *Analisi dei Requisiti di Massima*

3.1.2 Approfondimento personale

Periodo: da 04-04-2017 a 17-04-2017.

In attesa dell'esito della RR, necessario per poter procedere con il periodo successivo, i membri del gruppo devono impiegare una quantità di ore pari a dieci a persona nello studio e nell'approfondimento personale di tecnologie utili. Tale impegno può essere svolto in maniera individuale e nelle tempistiche più consone al singolo, per cui non vengono normate delle scadenze rigide sotto forma di diagrammi di Gantt.

3.2 Analisi dei Requisiti di Dettaglio

Periodo: da 18-04-2017 a 21-04-2017.

Inizia dopo la RR e termina con l'inizio del periodo di *Progettazione Architettonica*.

- **Analisi dei Requisiti:** vengono consolidati i requisiti richiesti dal sistema e viene raffinato e ampliato il documento *Analisi dei Requisiti*;
- **Incremento e Verifica:** vengono corretti e verificati, se necessario, i documenti già redatti.

3.2.1 Diagramma di Gantt delle attività

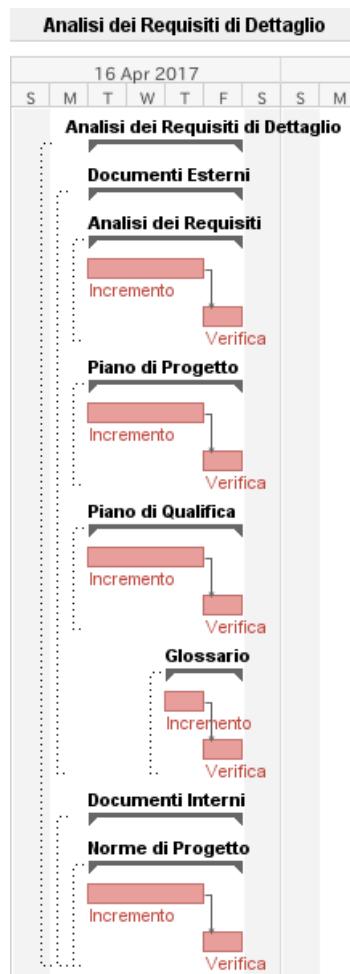


Figura 2: Diagramma di Gantt - *Analisi dei Requisiti di Dettaglio*

3.3 Progettazione Architetturale

Periodo: da 24-04-2017 a 08-05-2017.

Inizia al termine dell'*Analisi dei Requisiti di Dettaglio* e termina con la consegna della RP.

- **Specifiche Tecniche:** viene redatto il documento *Specifiche Tecniche*, contenente le scelte progettuali ad alto livello che il prodotto dovrà avere. Il documento include inoltre i *design pattern_G* utilizzati nella creazione del prodotto, l'architettura generale del software, i principali flussi di controllo e il tracciamento dei requisiti;

- **Incremento e Verifica:** vengono aggiornati e verificati, se necessario, i documenti già redatti;
- **Definizione di Prodotto:** viene steso lo scheletro iniziale del documento *Definizione di Prodotto* contenente la definizione dei metodi delle parti dell'architettura ritenute più solide.

3.3.1 Diagramma di Gantt delle attività

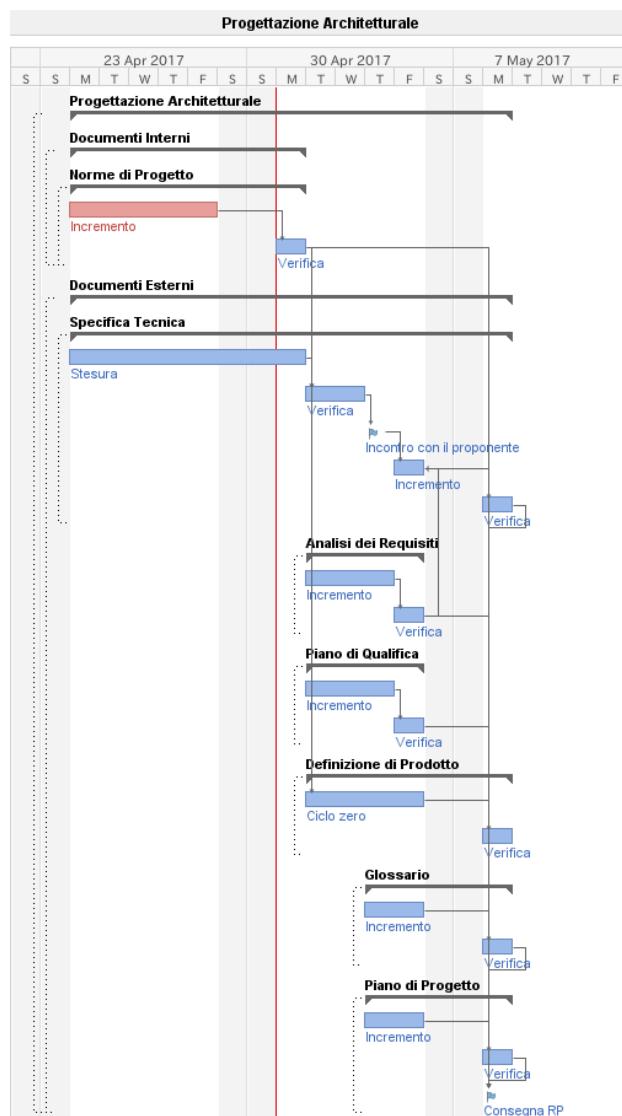


Figura 3: Diagramma di Gantt - *Progettazione Architetturelle*

3.3.2 Periodo di sospensione

Periodo: da 09-05-2017 a 15-05-2017.

In attesa dell'esito della RP i membri del gruppo non lavoreranno al progetto in maniera diretta. Ad alcuni di loro è stata concesso questo periodo di pausa per potersi dedicare alla preparazione per altri impegni accademici. I membri rimanenti dedicheranno invece del tempo non rendicontato per continuare ad approfondire più nel dettaglio le tecnologie individuate durante la stesura del documento *Specifica Tecnica v3.0.0*.

3.4 Progettazione di Dettaglio

Periodo: da 16-05-2017 a 26-05-2017.

Inizia la presentazione finale della RP e finisce con l'inizio del periodo di *Codifica*.

- **Definizione di Prodotto:** viene esteso e migliorato il documento *Definizione di Prodotto*, nel quale vengono definite approfonditamente la struttura e le relazioni dei vari componenti del prodotto, basandosi sul documento *Specifica Tecnica*;
- **Incremento e Verifica:** vengono aggiornati e verificati, se necessario, i documenti già redatti;
- **Codifica del prodotto:** viene sviluppata una prima base del software contenente i prototipi di classi e metodi riportati nel documento *Definizione di Prodotto*.

3.4.1 Diagramma di Gantt delle attività

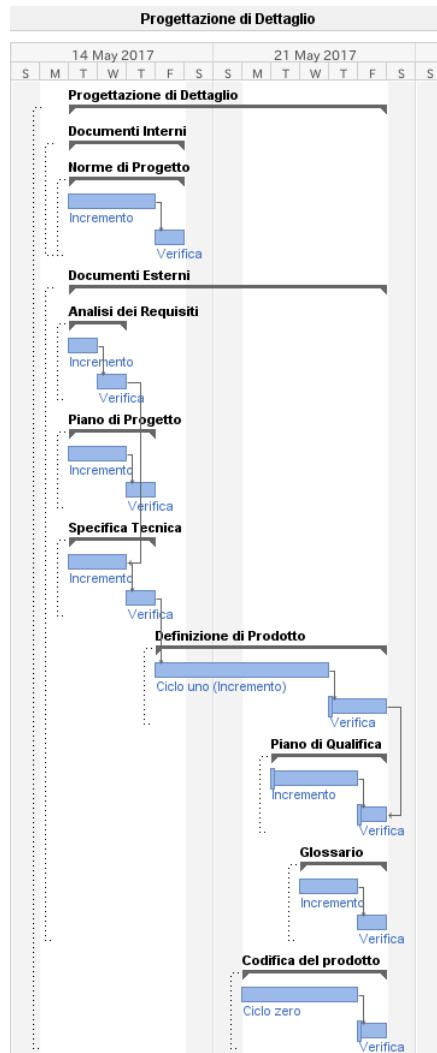


Figura 4: Diagramma di Gantt - *Progettazione di Dettaglio*

3.5 Codifica

Periodo: da 29-05-2017 a 20-06-2017.

Inizia con la fine del periodo di *Progettazione di Dettaglio* e termina con la scadenza di consegna della RQ.

- **Codifica del prodotto:** a partire dalla base creata nel periodo precedente, una versione funzionante del prodotto viene sviluppata tramite due cicli incrementali

di codifica, seguendo quanto descritto dal documento *Definizione di Prodotto*;

- **Manuali:** vengono redatti i manuali necessari a fornire delle linee guida per l'utilizzo del sistema;
- **Incremento e Verifica:** vengono aggiornati e verificati, se necessario, i documenti già redatti.

3.5.1 Diagramma di Gantt delle attività

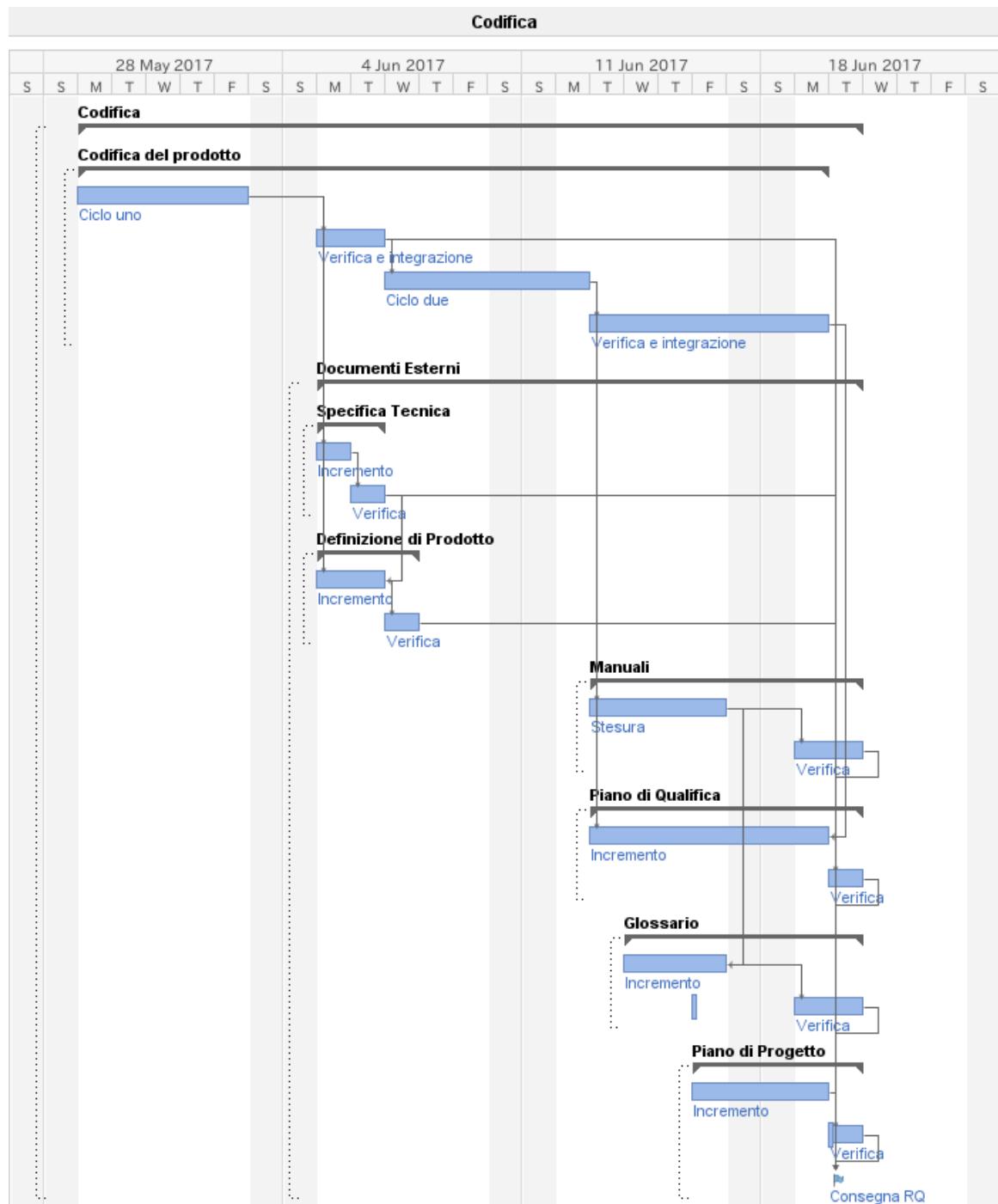


Figura 5: Diagramma di Gantt - *Codifica*

3.6 Validazione

Periodo: da 21-06-2017 a 12-07-2017.

Inizia in seguito alla consegna del materiale di ingresso alla RQ e termina con la scadenza di consegna della RA.

- **Codifica del prodotto:** viene eseguito un ultimo ciclo incrementale di codifica del prodotto per raffinare le funzionalità e risolvere eventuali criticità;
- **Incremento e Verifica:** vengono aggiornati e verificati, se necessario, i documenti già redatti;
- **Validazione:** viene verificata la conformità rispetto a tutti i requisiti indicati nel documento *Analisi dei Requisiti*;
- **Collaudo:** viene eseguita e testata ogni funzionalità del prodotto richiesta dal capitolato.

3.6.1 Diagramma di Gantt delle attività

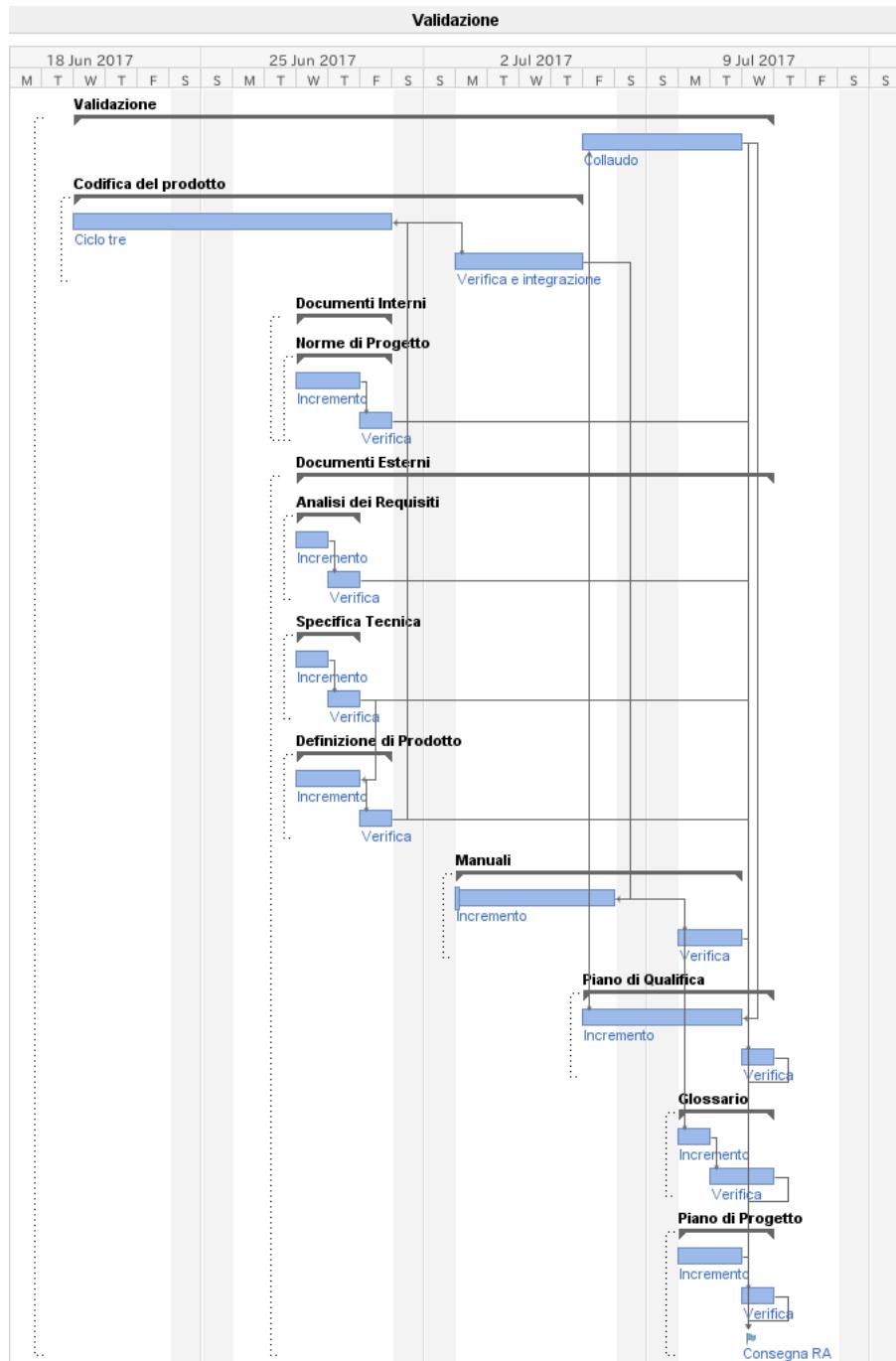


Figura 6: Diagramma di Gantt - *Validazione*

4 Preventivo iniziale

4.1 Dettaglio periodi

4.1.1 Analisi dei Requisiti di Massima

4.1.1.1 Suddivisione lavoro

Nel periodo di *Analisi dei Requisiti di Massima* ciascun componente andrà a rivestire i seguenti ruoli:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Davide Albertini	14	-	10	-	-	-	24
Alessia Bragagnolo	-	8	16	-	-	-	24
Christian Cabrera	-	6	3	-	-	15	24
Saverio Follador	-	-	16	-	-	8	24
Alberto Giudice	-	5	3	-	-	16	24
Alberto Rossetti	15	-	9	-	-	-	24
Carlo Sindico	-	4	5	-	-	15	24
Ore totali ruolo	29	23	62	-	-	54	168

Tabella 4: Suddivisione del lavoro - *Analisi dei Requisiti di Massima*

Tali dati sono riassunti graficamente nel seguente diagramma a barre:

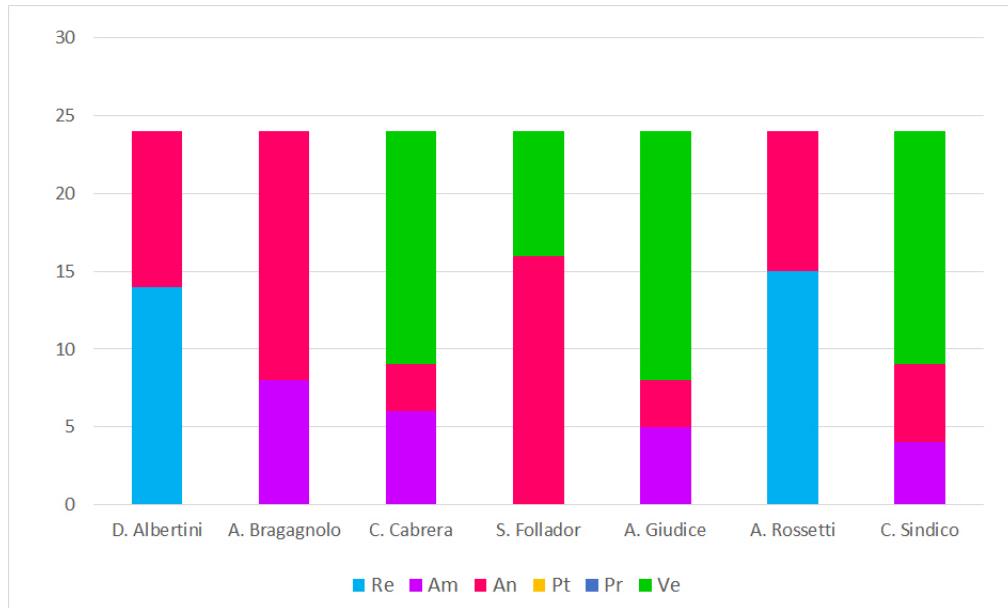


Figura 7: Suddivisione delle ore per persona - *Analisi dei Requisiti di Massima*

4.1.1.2 Prospetto economico

Nello svolgimento delle attività di questo periodo i costi sostenuti per ogni ruolo, non a carico del proponente trattandosi dell’investimento iniziale, sono riassunti nella seguente tabella:

Ruolo	Ore previste	Costo
Responsabile	29	870,00€
Amministratore	18	360,00€
Analista	61	1.525,00€
Progettista	-	0€
Programmatore	-	0€
Verificatore	46	690,00€
Ore totali	154	3.445,00€

Tabella 5: Costi per ruolo - *Analisi dei Requisiti di Massima*

La ripartizione delle ore tra i vari ruoli è rappresentata graficamente tramite il seguente diagramma circolare:

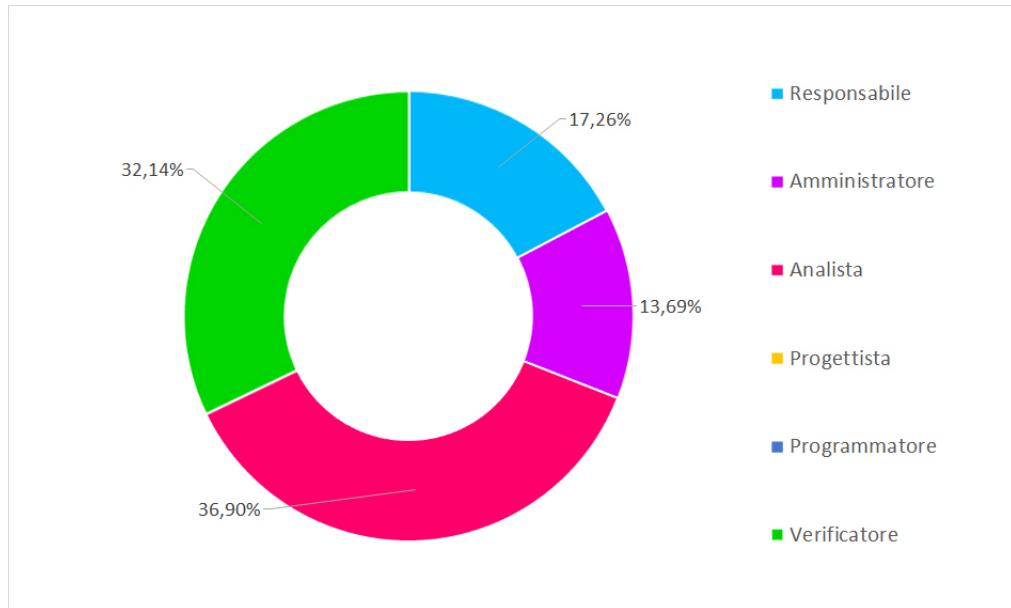


Figura 8: Suddivisione delle ore per ruolo - *Analisi dei Requisiti di Massima*

Come specificato nella sezione 3.1.2 di questo documento nel periodo di attesa dell'esito di questo periodo ogni membro del gruppo andrà a dedicare dieci ore in attività di studio e approfondimento personale di tecnologie utili. Tale impegno non sarà rendicontato al proponente, né ne verrà fornita una stima di costo non rendicontato poiché non assimilabile a nessun ruolo di progetto.

4.1.2 Analisi dei Requisiti di Dettaglio

4.1.2.1 Suddivisione lavoro

Nel periodo di *Analisi dei Requisiti di Dettaglio* ciascun componente andrà a rivestire i seguenti ruoli:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Davide Albertini	5	-	-	-	-	-	5
Alessia Bragagnolo	-	-	6	-	-	-	6
Christian Cabrera	-	2	-	-	-	5	7
Saverio Follador	-	-	6	-	-	-	6
Alberto Giudice	-	1	-	-	-	5	6
Alberto Rossetti	4	-	-	-	-	-	4
Carlo Sindico	-	-	5	-	-	3	8
Ore totali ruolo	9	3	17	-	-	13	42

Tabella 6: Suddivisione del lavoro - *Analisi dei Requisiti di Dettaglio*

Tali dati sono riassunti graficamente nel seguente diagramma a barre:

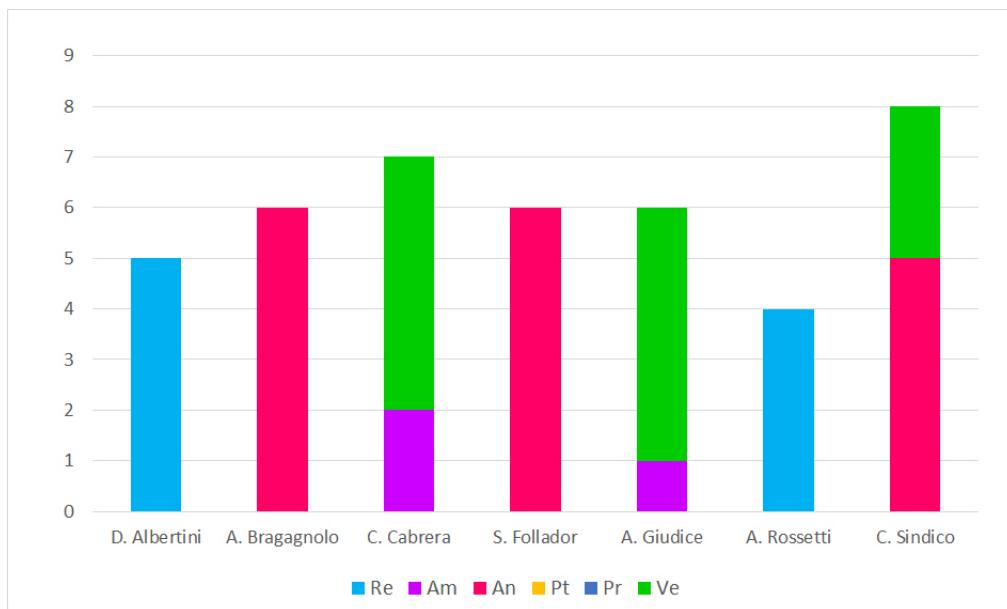


Figura 9: Suddivisione delle ore per persona - *Analisi dei Requisiti di Dettaglio*

4.1.2.2 Prospetto economico

Nello svolgimento delle attività di questo periodo i costi sostenuti per ogni ruolo sono riassunti nella seguente tabella:

Ruolo	Ore previste	Costo
Responsabile	9	270,00€
Amministratore	3	60,00€
Analista	17	425,00€
Progettista	-	0€
Programmatore	-	0€
Verificatore	13	195,00€
Ore totali	42	950,00€

Tabella 7: Costi per ruolo - *Analisi dei Requisiti di Dettaglio*

La ripartizione delle ore tra i vari ruoli è rappresentata graficamente tramite il seguente diagramma circolare:

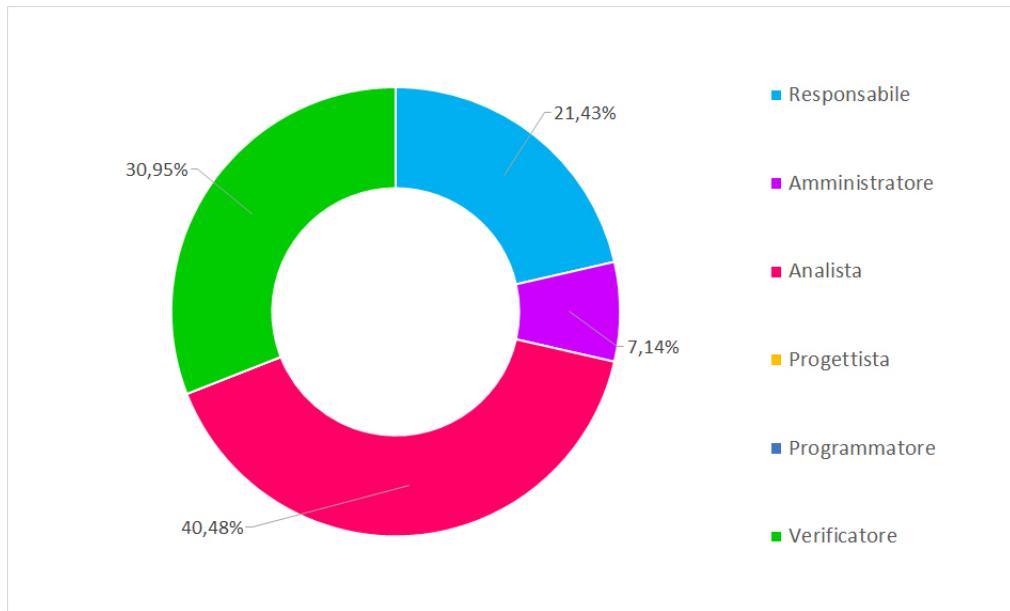


Figura 10: Suddivisione delle ore per ruolo - *Analisi dei Requisiti di Dettaglio*

4.1.3 Progettazione Architetturale

4.1.3.1 Suddivisione lavoro

Nel periodo di *Progettazione Architetturale* ciascun componente andrà a rivestire i seguenti ruoli:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Davide Albertini	-	-	-	8	-	18	26
Alessia Bragagnolo	5	-	-	20	-	-	25
Christian Cabrera	-	3	-	21	-	-	24
Saverio Follador	-	-	-	8	-	18	26
Alberto Giudice	5	-	-	21	-	-	26
Alberto Rossetti	-	3	-	23	-	-	26
Carlo Sindico	-	-	-	7	-	19	26
Ore totali ruolo	10	6	-	108	-	55	179

Tabella 8: Suddivisione del lavoro - *Progettazione Architetturale*

Tali dati sono riassunti graficamente nel seguente diagramma a barre:

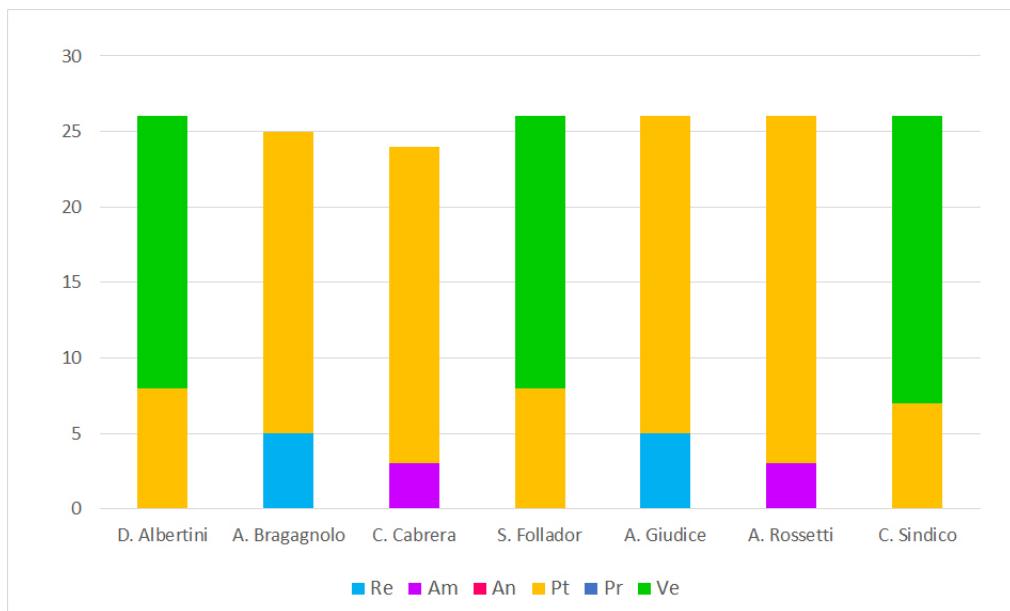


Figura 11: Suddivisione delle ore per persona - *Progettazione Architetturale*

4.1.3.2 Prospetto economico

Nello svolgimento delle attività di questo periodo i costi sostenuti per ogni ruolo sono riassunti nella seguente tabella:

Ruolo	Ore previste	Costo
Responsabile	10	300,00€
Amministratore	6	120,00€
Analista	-	0€
Progettista	108	2.376,00€
Programmatore	-	0€
Verificatore	55	825,00€
Ore totali	179	3.621,00€

Tabella 9: Costi per ruolo - *Progettazione Architetturale*

La ripartizione delle ore tra i vari ruoli è rappresentata graficamente tramite il seguente diagramma circolare:

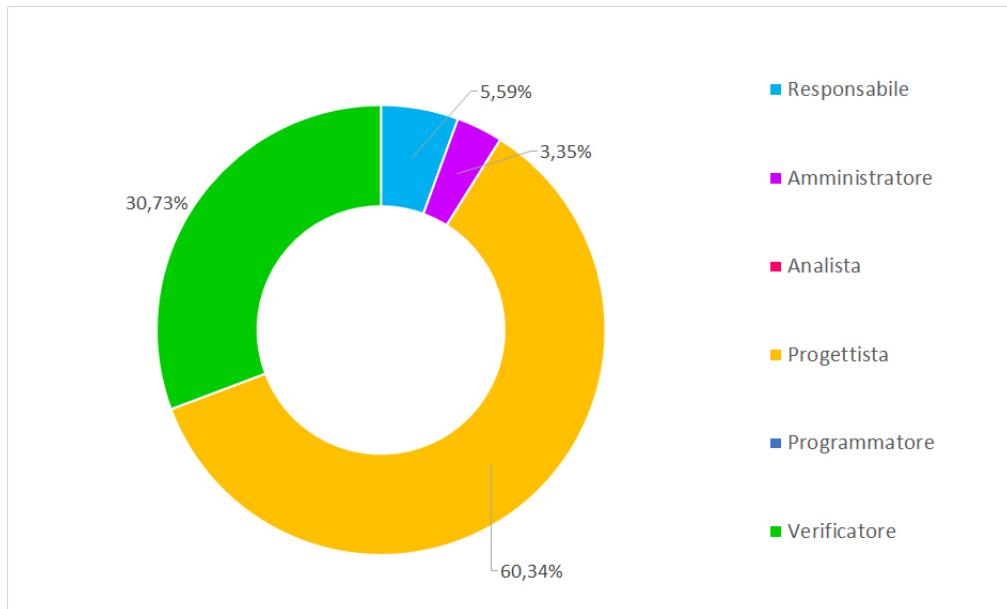


Figura 12: Suddivisione delle ore per ruolo - *Progettazione Architetturale*

4.1.4 Progettazione di Dettaglio

4.1.4.1 Suddivisione lavoro

Nel periodo di *Progettazione di Dettaglio* ciascun componente andrà a rivestire i seguenti ruoli:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Davide Albertini	-	3	-	21	-	-	24
Alessia Bragagnolo	-	-	-	5	-	19	24
Christian Cabrera	4	-	-	21	-	-	25
Saverio Follador	4	-	-	19	-	-	23
Alberto Giudice	-	-	-	4	-	18	22
Alberto Rossetti	-	4	-	4	-	16	24
Carlo Sindico	-	-	-	21	-	-	21
Ore totali ruolo	8	7	-	95	-	53	163

Tabella 10: Suddivisione del lavoro - *Progettazione di Dettaglio*

Tali dati sono riassunti graficamente nel seguente diagramma a barre:

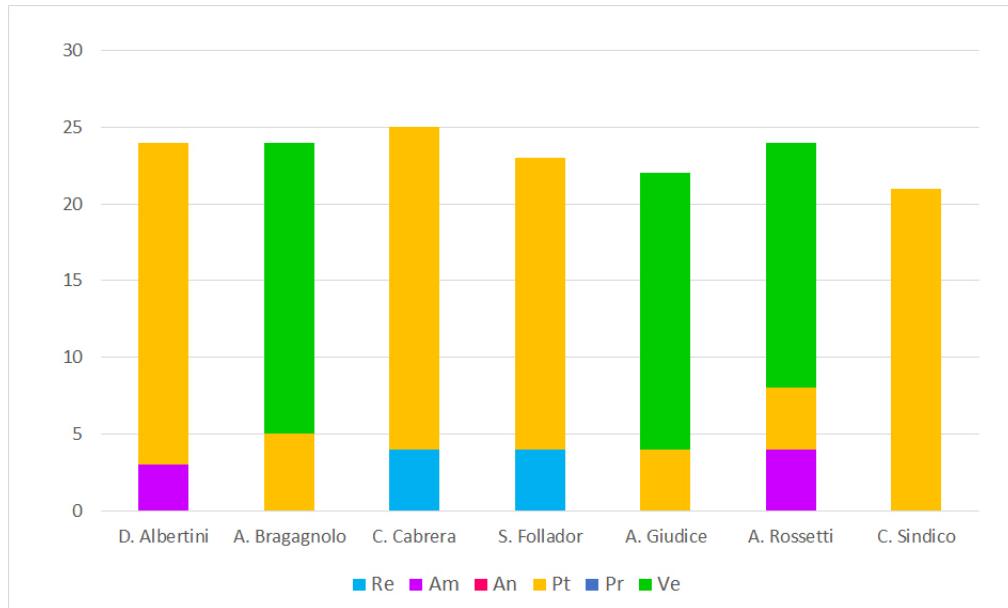


Figura 13: Suddivisione delle ore per persona - *Progettazione di Dettaglio*

4.1.4.2 Prospetto economico

Nello svolgimento delle attività di questo periodo i costi sostenuti per ogni ruolo sono riassunti nella seguente tabella:

Ruolo	Ore previste	Costo
Responsabile	8	240,00€
Amministratore	7	140,00€
Analista	-	0€
Progettista	95	2.090,00€
Programmatore	-	0€
Verificatore	53	795,00€
Ore totali	163	3.265,00€

Tabella 11: Costi per ruolo - *Progettazione di Dettaglio*

La ripartizione delle ore tra i vari ruoli è rappresentata graficamente tramite il seguente diagramma circolare:

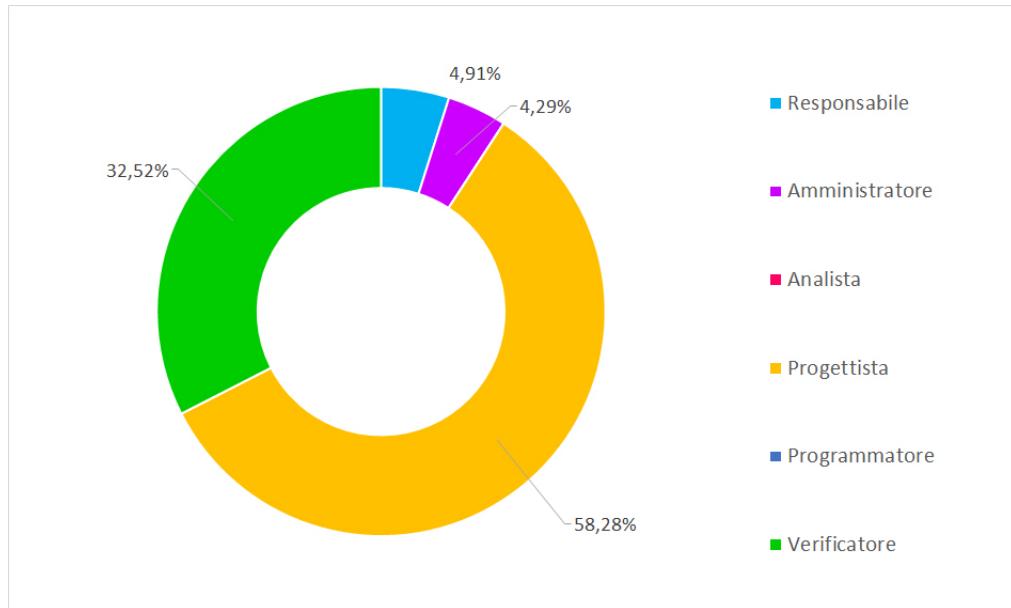


Figura 14: Suddivisione delle ore per ruolo - *Progettazione di Dettaglio*

4.1.5 Codifica

4.1.5.1 Suddivisione lavoro

Nel periodo di *Codifica* ciascun componente andrà a rivestire i seguenti ruoli:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Davide Albertini	5	-	-	5	24	-	34
Alessia Bragagnolo	-	-	-	4	6	24	34
Christian Cabrera	-	-	-	-	6	26	32
Saverio Follador	-	6	-	-	27	-	33
Alberto Giudice	-	-	-	9	25	-	34
Alberto Rossetti	-	-	-	4	6	24	34
Carlo Sindico	6	-	-	5	23	-	34
Ore totali ruolo	11	6	-	27	117	74	235

Tabella 12: Suddivisione del lavoro - *Codifica*

Tali dati sono riassunti graficamente nel seguente diagramma a barre:

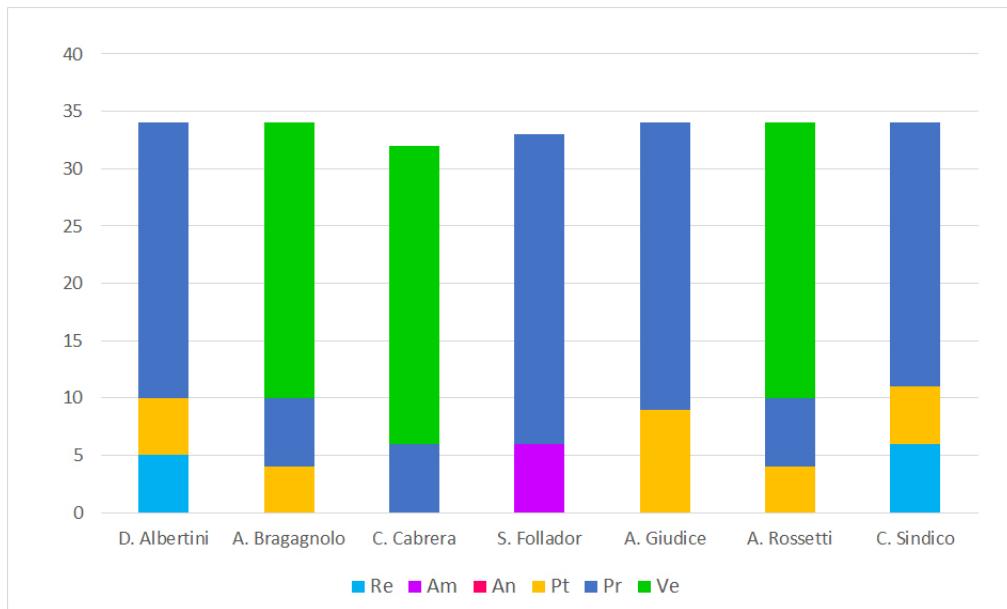


Figura 15: Suddivisione delle ore per persona - *Codifica*

4.1.5.2 Prospetto economico

Nello svolgimento delle attività di questo periodo i costi sostenuti per ogni ruolo sono riassunti nella seguente tabella:

Ruolo	Ore previste	Costo
Responsabile	11	330,00€
Amministratore	6	120,00€
Analista	-	0€
Progettista	27	594,00€
Programmatore	117	1.755,00€
Verificatore	74	1.110,00€
Ore totali	235	3.909,00€

Tabella 13: Costi per ruolo - *Codifica*

La ripartizione delle ore tra i vari ruoli è rappresentata graficamente tramite il seguente diagramma circolare:

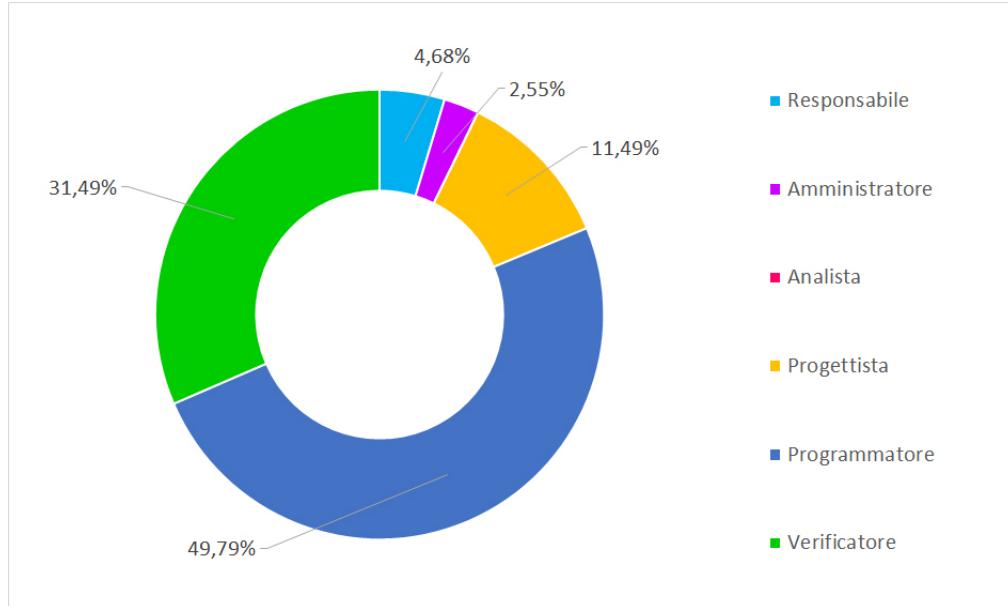


Figura 16: Suddivisione delle ore per ruolo - *Codifica*

4.1.6 Validazione

4.1.6.1 Suddivisione lavoro

Nel periodo di *Validazione* ciascun componente andrà a rivestire i seguenti ruoli:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Davide Albertini	-	-	-	5	-	10	15
Alessia Bragagnolo	-	-	-	6	-	9	15
Christian Cabrera	7	-	-	-	-	9	16
Saverio Follador	-	-	-	9	-	7	16
Alberto Giudice	-	3	-	-	-	13	16
Alberto Rossetti	-	-	-	-	-	16	16
Carlo Sindico	-	-	-	-	-	15	15
Ore totali ruolo	7	3	-	20	-	79	109

Tabella 14: Suddivisione del lavoro - *Validazione*

Tali dati sono riassunti graficamente nel seguente diagramma a barre:

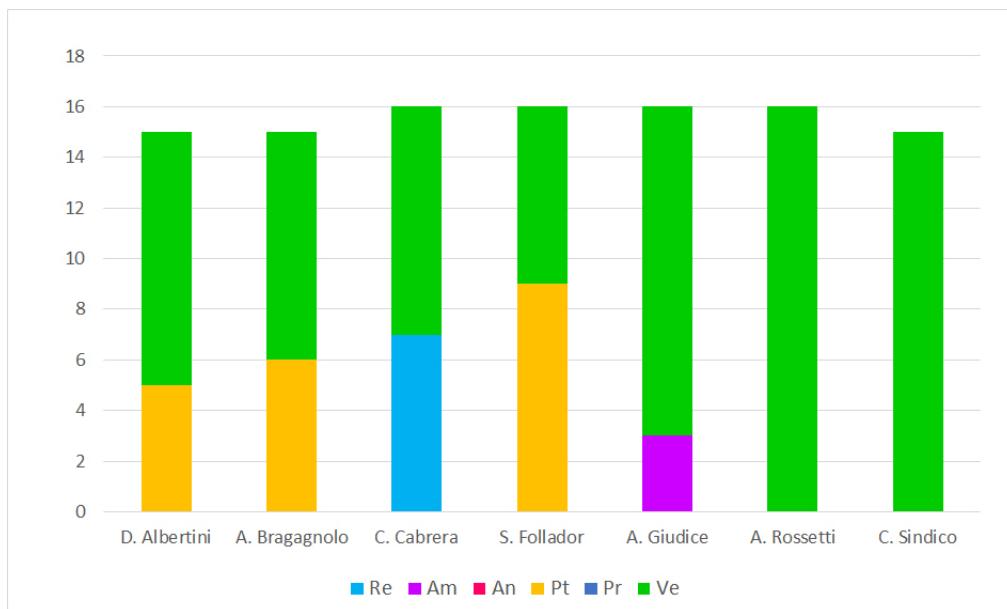


Figura 17: Suddivisione delle ore per persona - *Validazione*

4.1.6.2 Prospetto economico

Nello svolgimento delle attività di questo periodo i costi sostenuti per ogni ruolo sono riassunti nella seguente tabella:

Ruolo	Ore previste	Costo
Responsabile	7	210,00€
Amministratore	3	60,00€
Analista	-	0€
Progettista	20	440,00€
Programmatore	-	0€
Verificatore	79	1.185,00€
Ore totali	109	1.895,00€

Tabella 15: Costi per ruolo - *Validazione*

La ripartizione delle ore tra i vari ruoli è rappresentata graficamente tramite il seguente diagramma circolare:

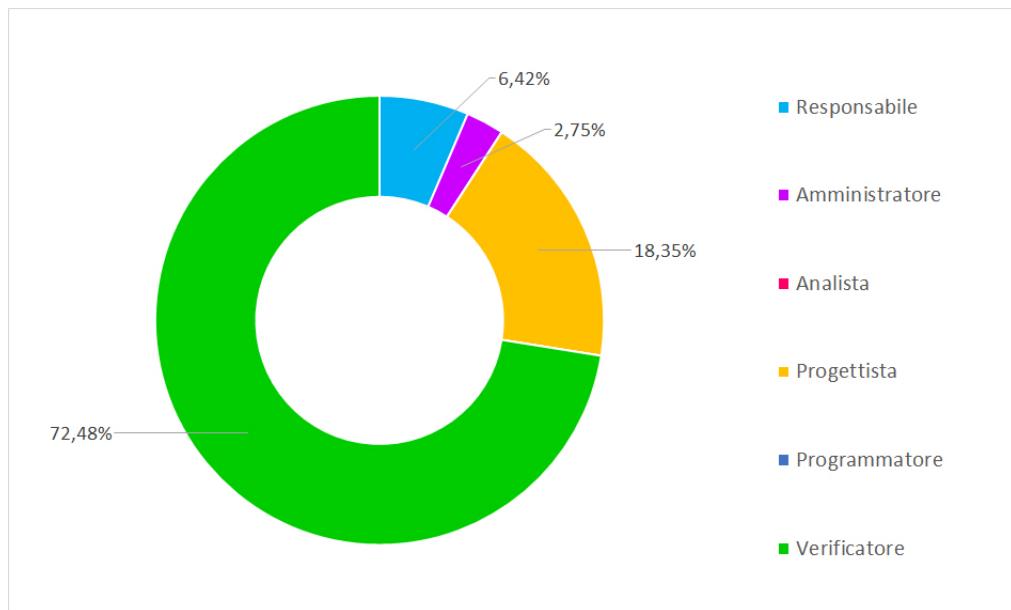


Figura 18: Suddivisione delle ore per ruolo - *Validazione*

4.2 Riepilogo

4.2.1 Ore totali di investimento

4.2.1.1 Suddivisione lavoro

Le ore investite in totale, considerando sia quelle rendicontate che quelle di investimento iniziale, sono riassunte nella seguente tabella:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Davide Albertini	24	3	8	39	24	28	126
Alessia Bragagnolo	5	6	22	35	6	52	126
Christian Cabrera	11	10	2	42	6	55	126
Saverio Follador	4	6	28	36	27	25	126
Alberto Giudice	5	7	3	34	25	52	126
Alberto Rossetti	19	7	7	31	6	56	126
Carlo Sindico	6	4	8	33	23	52	126
Ore totali	74	43	78	250	117	320	882

Tabella 16: Suddivisione del lavoro - Investimento totale

Tali dati sono riassunti graficamente nel seguente diagramma a barre:

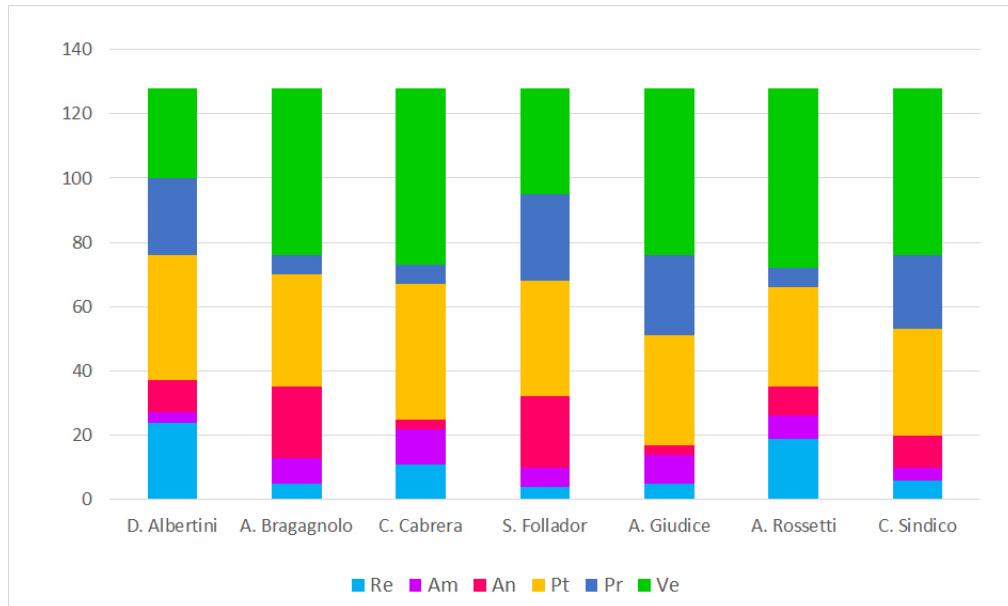


Figura 19: Suddivisione delle ore per persona - Investimento totale

La ripartizione delle ore tra i vari ruoli è rappresentata graficamente tramite il seguente diagramma circolare:

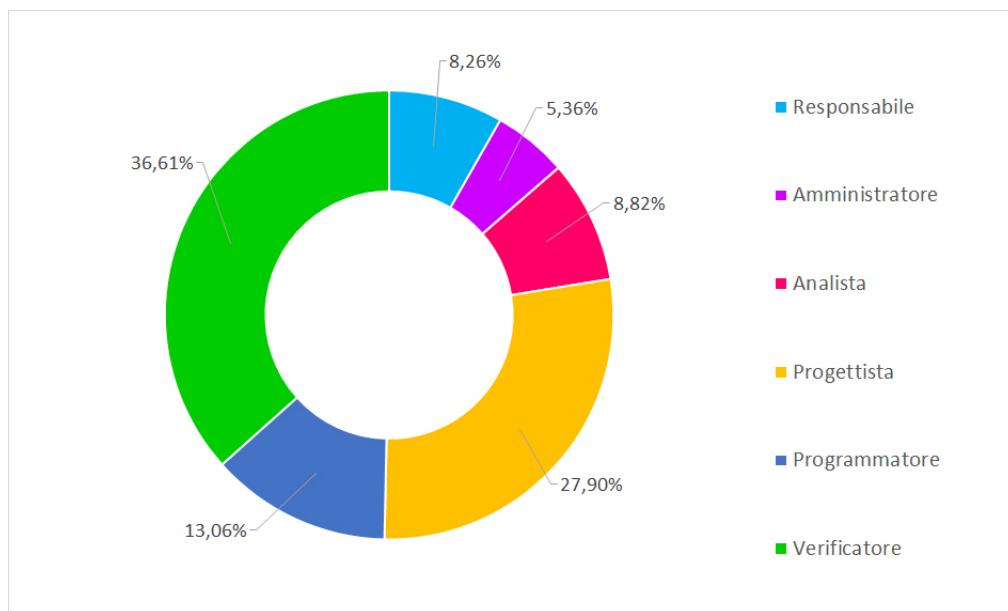


Figura 20: Suddivisione delle ore per ruolo - Investimento totale

4.2.2 Ore Rendicontate

4.2.2.1 Suddivisione lavoro

Le ore rendicontate totali sono riassunte nella seguente tabella:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Davide Albertini	10	3	-	39	24	28	104
Alessia Bragagnolo	5	-	6	35	6	52	104
Christian Cabrera	11	5	-	42	6	40	104
Saverio Follador	4	6	6	36	27	25	104
Alberto Giudice	5	4	-	34	25	36	104
Alberto Rossetti	4	7	-	31	6	56	104
Carlo Sindico	6	-	5	33	23	37	104
Ore totali	45	25	17	250	117	274	728

Tabella 17: Suddivisione del lavoro - Ore rendicontate

Tali dati sono riassunti graficamente nel seguente diagramma a barre:

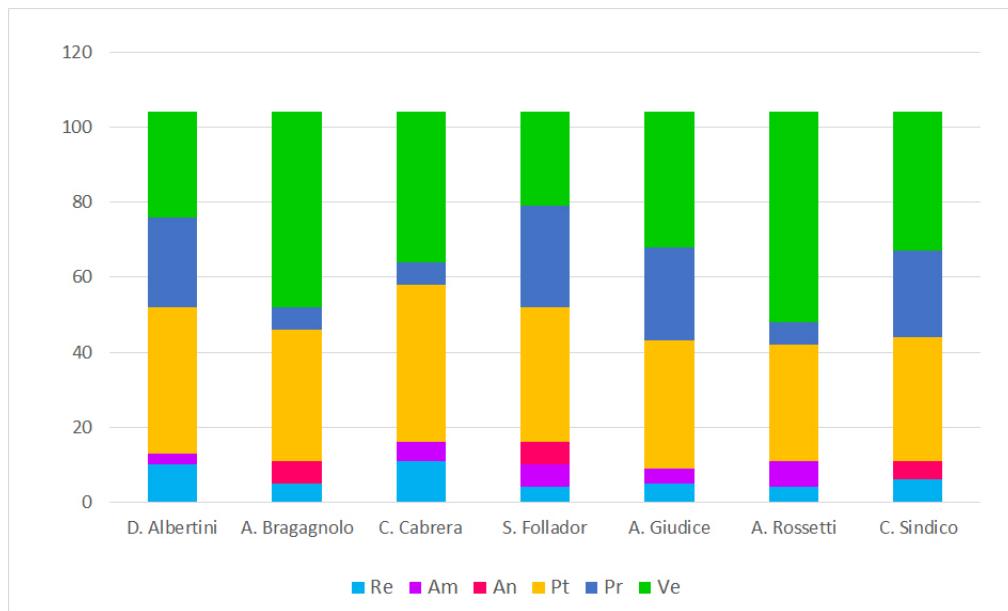


Figura 21: Suddivisione delle ore per persona - Ore rendicontate

4.2.2.2 Prospetto economico

Il totale rendicontato dei costi sostenuti per ogni ruolo è riassunto nella seguente tabella:

Ruolo	Ore previste	Costo
Responsabile	45	1.350,00€
Amministratore	25	500,00€
Analista	17	425,00€
Progettista	250	5.500,00€
Programmatore	117	1.755,00€
Verificatore	274	4.110,00€
Ore totali	728	13.640,00€

Tabella 18: Costi per ruolo - Ore rendicontate

La ripartizione delle ore tra i vari ruoli è rappresentata graficamente tramite il seguente diagramma circolare:

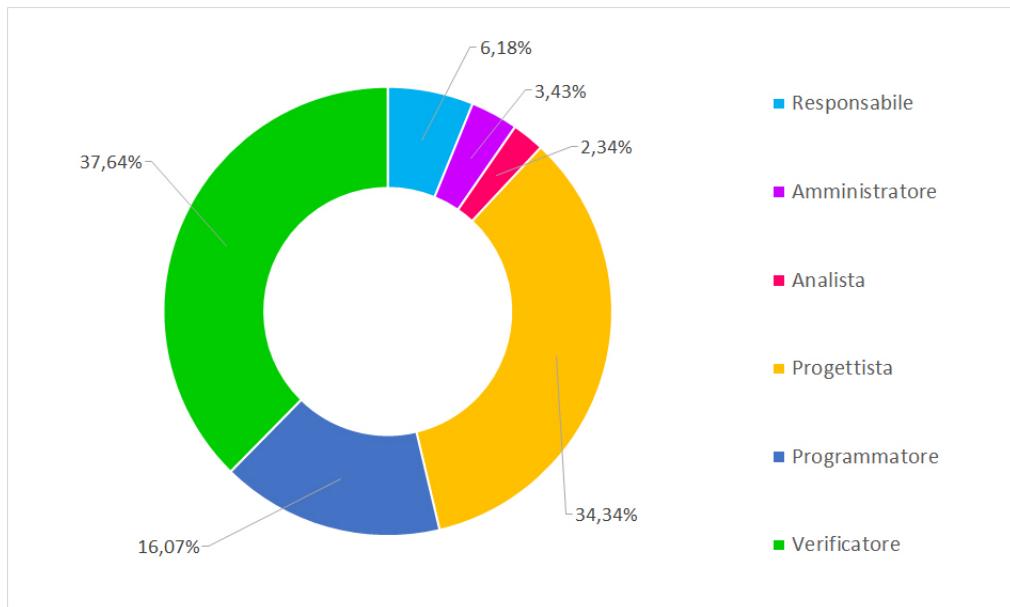


Figura 22: Suddivisione delle ore per ruolo - Ore rendicontate

4.2.3 Conclusioni

Il costo totale preventivato per il progetto è di **13.640,00€**.

A Riscontri dei rischi

A.1 Analisi dei Requisiti di Massima

Rischio	Riscontri effettivi	Contromisure adottate
RT1	Alcuni membri del gruppo non erano familiari con l'utilizzo dei comandi Git e L ^A T _E X	Sono stati stesi i documenti <i>Guida ai comandi Git v1.0.0</i> e <i>Guida ai comandi L^AT_EX v1.0.0</i>
RT2	Nessuno	Nessuna
RP1	Due membri del gruppo sono stati assenti per alcuni giorni per impegni personali	L'assenza è stata comunicata con sufficiente anticipo per permettere la corretta gestione
RP2	Nessuno	Nessuna
RO1	Nessuno	Nessuna
RS1	Nessuno	Nessuna
RR1	Nessuno	Nessuna

Tabella 19: Riscontri effettivi dei rischi - *Analisi dei Requisiti di Massima*

A.2 Analisi dei Requisiti di Dettaglio

Rischio	Riscontri effettivi	Contromisure adottate
RT1	Nessuno	Nessuna
RT2	Nessuno	Nessuna
RP1	Nessuno	Nessuna
RP2	Nessuno	Nessuna
RO1	Le modifiche richieste al documento <i>Piano di Qualifica v1.0.0</i> a seguito della RR erano di natura troppo elevata per essere portate a termine nei tempi pianificati.	Il gruppo ha deciso di assegnare una maggior quantità di tempo a questa attività, prevedendo anche la possibilità di modificare l'obiettivo da RP max ad RP min.
RS1	Nessuno	Nessuna
RR1	Era stato inserito un requisito desiderabile riguardo la latenza del server non soddisfacibile con assoluta certezza	Il requisito in questione è stato rimosso in accordo con il propONENTE, come segnalato nel verbale VE_20170504

Tabella 20: Riscontri effettivi dei rischi - *Analisi dei Requisiti di Dettaglio*

A.3 Progettazione Architetturale

Rischio	Riscontri effettivi	Contromisure adottate
RT1	Alcuni membri del gruppo non avevano conoscenza ottimale dei costrutti UML e del funzionamento dei $framework_G$ necessari per descrivere l'architettura del progetto	I membri in questione hanno dedicato del tempo non rendicontato all'infuori dei momenti di lavoro per mettersi in pari col resto del gruppo, il che è risultato in dei rallentamenti nella stesura del documento <i>Specifica Tecnica</i> e in una revisione della pianificazione iniziale
RT2	Nessuno	Nessuna
RP1	Un membro del gruppo è stato malato per tre giorni durante la stesura del documento <i>Specifica Tecnica</i>	Nonostante la malattia il membro si è reso disponibile a lavorare in videochiamata, non causando dunque rallentamenti significativi
RP2	Due membri del gruppo hanno avuto un litigio per via di un'incomprensione comunicativa risultata in un $merge_G$ manuale errato	Il <i>Responsabile</i> di Progetto si è posto come mediatore e ha risolto il problema in maniera tempestiva
RO1	La pianificazione iniziale volta a raggiungere un obiettivo di RP max si è rivelata troppo ottimistica fin dai primi stadi di questa attività	La pianificazione del lavoro è stata rivista in tempo per garantire il cambiamento ad RP min senza perdere il lavoro già svolto e senza dover saltare alcuna revisione
RS1	Nessuno	Nessuna
RR1	I requisiti legati all'integrazione con GitHub sono risultati troppo onerosi rispetto ai vantaggi che apporterebbero	I requisiti in questione sono stati posti come facoltativi in accordo con il proponente, come segnalato nel verbale <i>VE_20170504</i>

Tabella 21: Riscontri effettivi dei rischi - *Progettazione Architetturale*

A.4 Progettazione di Dettaglio

Rischio	Riscontri effettivi	Contromisure adottate
RT1	Nessuno	Nessuna
RT2	Nessuno	Nessuna
RP1	Nessuno	Nessuna
RP2	Nessuno	Nessuna

RO1	La pubblicazione degli esiti della Revisione di Progettazione con qualche giorno di differenza rispetto a quanto preventivato dal gruppo ha portato a dover rivedere alcuni aspetti dell'architettura del sistema oltre la data prevista per tale attività	La pianificazione del lavoro a finire è stata rivista per essere più flessibile e non pesantemente vincolata dalle consegne delle revisioni rimanenti, quanto piuttosto incentrata sull'effettiva creazione del prodotto
RS1	Nessuno	Nessuna
RR1	Nessuno	Nessuna

Tabella 22: Riscontri effettivi dei rischi - *Progettazione di Dettaglio*

A.5 Settimana 29/05-05/06

Rischio	Riscontri effettivi	Contromisure adottate
RT1	Alcuni membri del gruppo hanno avuto delle difficoltà nel realizzare parti dell'applicazione <i>front-end_G</i> tramite la <i>libreria_G</i> grafica <i>GoJS_G</i>	Uno studio più approfondito della documentazione e la collaborazione tra i <i>Programmatori</i> addetti a tale compito hanno portato a una rapida risoluzione del problema
RT2	Nessuno	Nessuna
RP1	Nessuno	Nessuna
RP2	Un'incomprensione tra due membri del gruppo ha portato a del lavoro duplicato, con conseguente spreco di un'ora lavorativa rendicontata	Il <i>Responsabile</i> ha ricordato a tutti i membri del gruppo di tenere aggiornati i propri <i>ticket_G</i> su <i>Wrike_G</i> in ogni evenienza, per evitare che il problema si ripresenti
RO1	Nessuno	Nessuna
RS1	Alcuni membri del gruppo non avevano familiarità con <i>IntelliJ Idea</i> e non sfruttavano correttamente alcune delle funzionalità offerte	L' <i>Amministratore</i> ha corretto le pratiche erronee di tali membri spiegando loro come sfruttare al meglio le potenzialità del software utilizzato
RR1	Durante la creazione del primo prototipo il gruppo ha concordato che alcuni requisiti relativi alle relazioni del diagramma delle classi cozzano con la creazione di un' <i>interfaccia_G</i> utente intuitiva	Il <i>Responsabile</i> ha organizzato un incontro con il proponente per la settimana successiva, in modo da discutere tali problematiche

Tabella 23: Riscontri effettivi dei rischi - 5 Giugno 2017

A.6 Settimana 06/06-12/06

Rischio	Riscontri effettivi	Contromisure adottate
RT1	Nessuno	Nessuna
RT2	Il disco rigido del computer di uno dei membri del gruppo ha smesso di funzionare, richiedendo un intervento di sostituzione	Un Amministratore ha fornito il giorno stesso un disco rigido sostitutivo, aiutando nella riparazione e nelle operazioni di ripristino dell'ambiente di lavoro adeguato
RP1	Nessuno	Nessuna
RP2	Nessuno	Nessuna
RO1	Nessuno	Nessuna
RS1	Nessuno	Nessuna
RR1	Nessuno	Nessuna

Tabella 24: Riscontri effettivi dei rischi - 12 Giugno 2017

A.7 Settimana 13/06-19/06

Rischio	Riscontri effettivi	Contromisure adottate
RT1	Nessuno	Nessuna
RT2	Nessuno	Nessuna
RP1	Nessuno	Nessuna
RP2	Nessuno	Nessuna
RO1	Nessuno	Nessuna
RS1	Nessuno	Nessuna
RR1	Nessuno	Nessuna

Tabella 25: Riscontri effettivi dei rischi - 19 Giugno 2017

A.8 Settimana 20/06-26/06

Rischio	Riscontri effettivi	Contromisure adottate
RT1	Nessuno	Nessuna
RT2	Nessuno	Nessuna
RP1	Nessuno	Nessuna
RP2	Nessuno	Nessuna
RO1	Nessuno	Nessuna
RS1	Nessuno	Nessuna
RR1	Nessuno	Nessuna

Tabella 26: Riscontri effettivi dei rischi - 26 Giugno 2017

A.9 Settimana 27/06-03/07

Rischio	Riscontri effettivi	Contromisure adottate
RT1	Nessuno	Nessuna
RT2	Il gruppo ha esaurito la quota gratuita di accessi al server AWS_G su cui era ospitata l'applicazione.	L'Amministratore ha provveduto tempestivamente a creare un altro account Education di AWS, migrando l'applicazione sul nuovo server.
RP1	Nessuno	Nessuna
RP2	Nessuno	Nessuna
RO1	Nessuno	Nessuna
RS1	Nessuno	Nessuna
RR1	Nessuno	Nessuna

Tabella 27: Riscontri effettivi dei rischi - 3 Luglio 2017

A.10 Settimana 04/07-10/07

Rischio	Riscontri effettivi	Contromisure adottate
RT1	Nessuno	Nessuna
RT2	Nessuno	Nessuna
RP1	Nessuno	Nessuna
RP2	Nessuno	Nessuna
RO1	Il gruppo ha utilizzato maggiori risorse rispetto alla pianificazione per le attività conclusive di verifica.	Questo rischio è stato in verità una scelta del gruppo, che ha preferito investire i risparmi accumulati nei periodi precedenti per un controllo più scrupoloso del prodotto finito.
RS1	Nessuno	Nessuna
RR1	Nessuno	Nessuna

Tabella 28: Riscontri effettivi dei rischi - 10 Luglio 2017

A.11 Riepilogo

Rischio	Numero riscontri
RT1	3
RT2	2
RP1	2
RP2	2
RO1	4
RS1	1
RR1	3
Totale	17

Tabella 29: Riepilogo dei rischi riscontrati durante il progetto

B Consuntivo di periodo

Di seguito sono indicate le variazioni nella pianificazione e nei costi effettivamente sostenuti per ogni periodo.

Alla fine di ogni periodo del progetto viene dunque stilato un bilancio, che può essere:

- **positivo** se il consuntivo risulta inferiore al preventivo;
- **negativo** se il consuntivo risulta superiore al preventivo;
- **in pari** se consuntivo e preventivo si equivalgono.

Tali dati sono dunque 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 Analisi dei Requisiti di Massima

B.1.1 Variazioni della pianificazione

Durante tale periodo non sono state riscontrate variazioni temporali nello svolgimento del lavoro rispetto a quanto inizialmente pianificato.

B.1.2 Variazioni dei costi

Nella tabella sottostante vengono indicate le ore effettivamente ricoperte per ogni ruolo e le spese per esse sostenute durante l'attività di investimento di risorse iniziale per approfondimento personale. Questi dati sono dunque correlati alle ore non rendicontate.

Ruolo	Ore previste	Differenza ore	Costo	Differenza costo
Responsabile	29	-4	870,00€	-120,00€
Amministratore	23	-1	460,00€	-20,00€
Analista	62	4	1.550,00€	+100,00€
Progettista	-	-	0€	0€
Programmatore	-	-	0€	0€
Verificatore	54	2	810,00€	+30,00€
Totale Preventivo	168	-	3.690,00€	-
Totale Consuntivo	169	+1	3.680,00€	+10,00€

Tabella 30: Consuntivo - *Analisi dei Requisiti di Massima*

B.1.3 Preventivo a finire

Il gruppo non ha riscontrato variazioni temporali rispetto a quanto pianificato, mentre ha avuto bisogno di effettuare una lieve ridistribuzione del lavoro per aumentare l'attività di *Analista_G* e *Verificatore_G* a discapito di *Responsabile* e *Amministratore*.

In totale il risparmio sull'investimento iniziale è stato pari a **10,00€** rispetto a quanto inizialmente preventivato. Trattandosi però di attività non rendicontata non va a incidere sul preventivo presentato. Inoltre le variazioni poco accentuate nella suddivisione del lavoro di questo periodo hanno convinto il gruppo a non apportare modifiche ai periodi successivi, riservandosi di utilizzare tali informazioni per raffinare invece i preventivi a finire futuri.

Il preventivo a finire rimane dunque di **13.640,00€**.

B.2 Analisi dei Requisiti di Dettaglio

B.2.1 Variazioni della pianificazione

Durante tale periodo il gruppo ha dovuto dedicare due giorni in più di quanto previsto per la correzione del documento *Piano di Qualifica*, aumentando le risorse ad esso dedicate e riducendo invece quelle per l'*Analisi dei Requisiti* che non necessitava di incrementi sostanziali.

B.2.2 Variazioni dei costi

Nella tabella sottostante vengono indicate le ore effettivamente ricoperte per ogni ruolo e le spese per esse sostenute.

Ruolo	Ore previste	Differenza ore	Costo	Differenza costo
Responsabile	9	-	270,00€	0€
Amministratore	3	-	60,00€	0€
Analista	17	-3	425,00€	-75,00€
Progettista	-	-	0€	0€
Programmatore	-	-	0€	0€
Verificatore	13	5	195,00€	+75,00€
Totale Preventivo	42	-	950,00€	-
Totale Consuntivo	44	+2	950,00€	0€

Tabella 31: Consuntivo - *Analisi dei Requisiti di Dettaglio*

B.2.3 Preventivo a finire

Il gruppo ha riscontrato una variazione temporale significativa rispetto a quanto pianificato per l'incremento del *Piano di Qualifica*. Ciò è risultato nell'aumento del lavoro assegnato ai *Verificatori*, che è stato controbilanciato diminuendo il lavoro degli *Analisti*. In totale non ci sono state variazioni rispetto a quanto inizialmente preventivato. Non sono state apportate modifiche per quanto riguarda la suddivisione del lavoro futura, in quanto il ritardo accumulatosi è dovuto più ad un lavoro sommario svolto nell'attività precedente di stesura del *Piano di Qualifica* che ad una cattiva pianificazione in sé. Il preventivo a finire rimane dunque di **13.640,00€**.

B.3 Progettazione Architetturale

B.3.1 Variazioni della pianificazione

Nell'approcciarsi a tale periodo il gruppo ha accumulato fin da subito un grosso ritardo rispetto a quanto pianificato con obiettivo RP max. Per tale motivo la pianificazione è stata qui cambiata sostanzialmente con due obiettivi cardine:

- consegnare una revisione RP min;
- rendere il modello di sviluppo maggiormente incrementale.

A seguito di tale modifica nella pianificazione l'unica variazione è stato un ritardo di un giorno sull'incremento del *Piano di Qualifica* e sulla relativa verifica per via di un incontro con il committente che ha portato alla scelta di apportare delle ulteriori modifiche rispetto a quanto previsto inizialmente.

B.3.2 Variazioni dei costi

Nella tabella sottostante vengono indicate le ore effettivamente ricoperte per ogni ruolo e le spese per esse sostenute.

Ruolo	Ore previste	Differenza ore	Costo	Differenza costo
Responsabile	10	-4	300,00€	-120,00€
Amministratore	6	-	120,00€	0€
Analista	-	2	0€	+50,00€
Progettista	108	7	2376,00€	+154,00€
Programmatore	-	-	0€	0€
Verificatore	55	-	825,00€	0€
Totale Preventivo	179	-	3621,00€	-
Totale Consuntivo	187	+5	3705,00€	-84,00€

Tabella 32: Consuntivo - *Progettazione Architetturale*

B.3.3 Preventivo a finire

Il cambio nella pianificazione adottato dal gruppo ha portato a degli scostamenti importanti rispetto alle ore di lavoro preventivate per ogni ruolo, con in particolare un notevole incremento del lavoro dei *Progettisti* dovuto all'introduzione del primo ciclo incrementale di stesura del documento *Definizione di Prodotto*. Si è rivelato inoltre necessario l'intervento di un *Analista* in quantità minima, mentre le ore preventivate per il *Responsabile* si sono rivelate eccessive.

In totale questo periodo ha avuto un costo aggiuntivo di **84,00€** rispetto a quanto inizialmente preventivato. Ciò è dovuto al cambiamento nella pianificazione per adattarsi

al nuovo obiettivo di RP min e non è dunque un indice di per sé negativo.

Per far rientrare tale discrepanza economica e per meglio adattarsi alla nuova pianificazione adottata il carico di lavoro per ogni ruolo e periodo è stato modificato nel seguente modo:

- **Progettazione di Dettaglio**

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Davide Albertini	-	3	-	17 (-4)	4 (+4)	-	24
Alessia Bragagnolo	-	-	-	5	-	19	24
Christian Cabrera	2 (-2)	-	-	19 (-2)	4 (+4)	-	25
Saverio Follador	4	-	2 (+2)	17 (-2)	-	-	23
Alberto Giudice	-	-	-	4	-	18	22
Alberto Rossetti	-	4	-	4	-	16	24
Carlo Sindico	-	-	-	17 (-4)	4 (+4)	-	21
Ore totali ruolo	6 (-2)	7	2 (+2)	83 (-12)	12 (+12)	53	163

Tabella 33: Preventivo a finire *Progettazione Architetturale* - Suddivisione del lavoro *Progettazione di Dettaglio*

Ruolo	Ore previste	Costo
Responsabile	6 (-2)	180,00€ (-60€)
Amministratore	7	140,00€
Analista	2 (+2)	50,00€ (+50€)
Progettista	83 (-12)	1826,00€ (-264€)
Programmatore	12 (+12)	180,00€ (+180)
Verificatore	53	795,00€
Ore totali	163	3.171,00€ (-94€)

Tabella 34: Preventivo a finire *Progettazione Architetturale* - Costi per ruolo *Progettazione di Dettaglio*

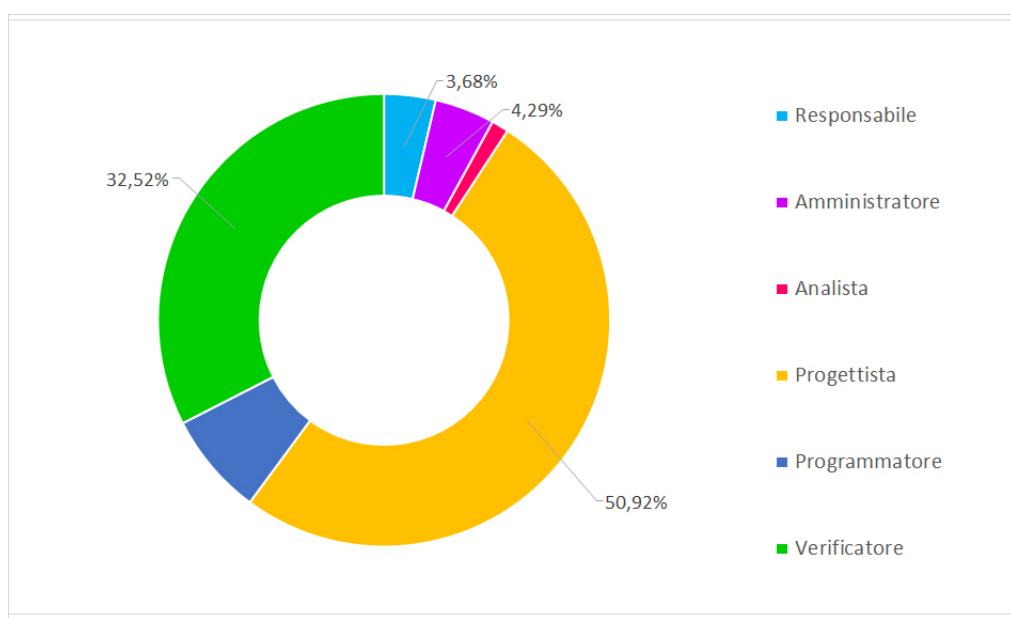


Figura 23: Preventivo a finire *Progettazione Architetturale* - Suddivisione ore per ruolo *Progettazione di Dettaglio*

- Codifica

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Davide Albertini	3 (-2)	-	-	7 (+2)	23 (-1)	-	33 (-1)
Alessia Bragagnolo	-	-	-	4	6	23 (-1)	33 (-1)
Christian Cabrera	-	-	2 (+2)	-	4 (-2)	25	31 (-1)
Saverio Follador	-	6	-	-	26 (-1)	-	32 (-1)
Alberto Giudice	-	-	-	9	24 (-1)	-	33 (-1)
Alberto Rossetti	-	-	-	4	6	23 (-1)	33 (-1)
Carlo Sindico	4 (-2)	-	-	7 (+2)	22 (-1)	-	33 (-1)
Ore totali ruolo	7 (-4)	6	2 (+2)	31 (+4)	111 (-6)	71 (-3)	228 (-7)

Tabella 35: Preventivo a finire *Progettazione Architetturale* - Suddivisione del lavoro *Codifica*

Ruolo	Ore previste	Costo
Responsabile	7 (-4)	210,00€ (-120€)
Amministratore	6	120,00€
Analista	2 (+2)	50,00€ (+50€)
Progettista	31 (+4)	682,00€ (+88€)
Programmatore	111 (-6)	1.665,00€ (-90€)
Verificatore	71 (-3)	1.065,00€ (-45€)
Ore totali	228 (-7)	3.792,00€ (-117€)

Tabella 36: Preventivo a finire *Progettazione Architetturale* - Costi per ruolo *Codifica*

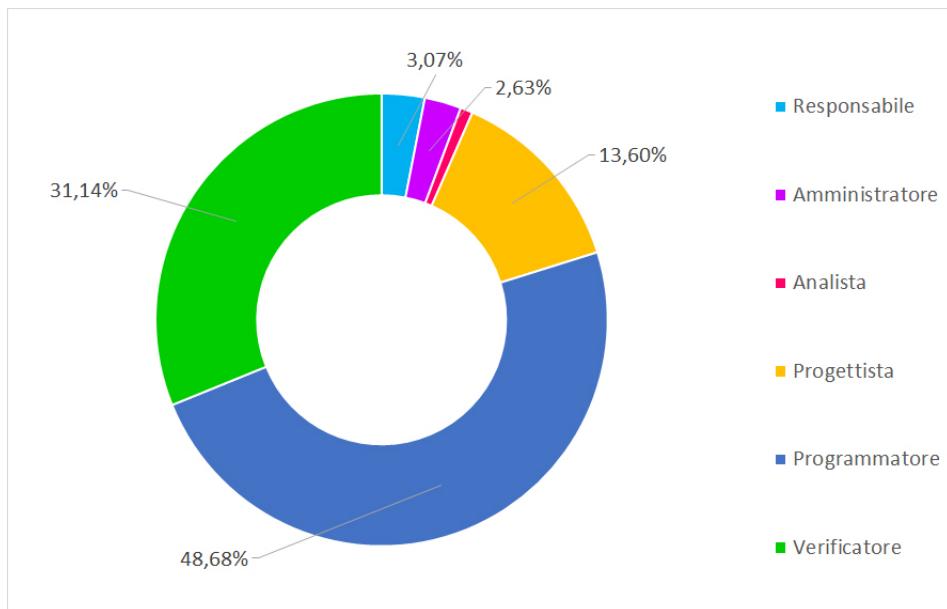


Figura 24: Preventivo a finire *Progettazione Architetturale* - Suddivisione ore per ruolo *Codifica*

- Validazione

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Davide Albertini	-	-	-	5	-	10	15
Alessia Bragagnolo	-	-	-	6	-	9	15
Christian Cabrera	7	-	-	-	-	9	16
Saverio Follador	-	-	-	9	-	7	16
Alberto Giudice	-	3	-	-	5 (+5)	8 (-5)	16
Alberto Rossetti	-	-	2 (+2)	-	5 (+5)	9 (-7)	16
Carlo Sindico	-	-	-	-	5 (+5)	10 (-5)	15
Ore totali ruolo	7	3	2 (+2)	20	15 (+5)	62 (+17)	109

Tabella 37: Preventivo a finire *Progettazione Architetturale* - Suddivisione del lavoro *Validazione*

Ruolo	Ore previste	Costo
Responsabile	7	210,00€
Amministratore	3	60,00€
Analista	2 (+2)	50,00€ (+50€)
Progettista	20	440,00€
Programmatore	15 (+15)	225,00€ (+225€)
Verificatore	62 (-17)	930,00€ (-255€)
Ore totali	109	1.915,00€ (+20€)

Tabella 38: Preventivo a finire *Progettazione Architetturale* - Costi per ruolo *Validazione*

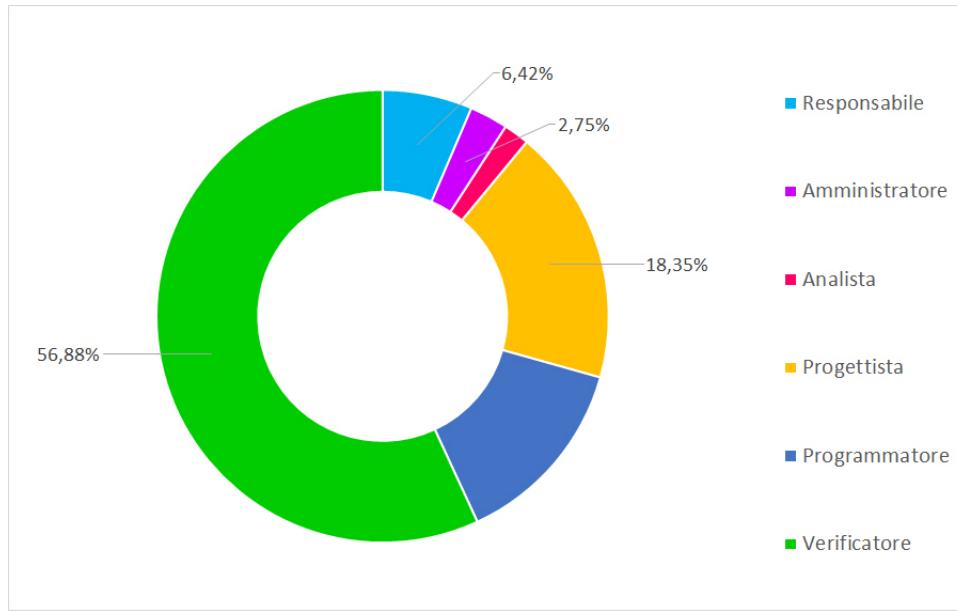


Figura 25: Preventivo a finire *Progettazione Architettonale* - Suddivisione ore per ruolo *Validazione*

Il totale delle ore rendicontate preventivate per il progetto diventa dunque il seguente:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Davide Albertini	8 (-2)	3	-	38 (-1)	27 (+3)	28	104
Alessia Bragagnolo	4 (-1)	-	6	37 (+2)	6	51 (-1)	104
Christian Cabrera	9 (-2)	5	2 (+2)	39 (-3)	8 (+2)	41 (+1)	104
Saverio Follador	4	6	7 (+1)	36	26 (-1)	25	104
Alberto Giudice	2 (-3)	4	-	35 (+1)	29 (+4)	34 (-2)	104
Alberto Rossetti	4	7	2 (+2)	32 (+1)	11 (+5)	48 (-8)	104
Carlo Sindico	4 (-2)	-	5	32 (-1)	23 (+8)	32 (-5)	104
Ore totali	35 (-10)	25	22 (+5)	249 (-1)	138 (+21)	259 (-15)	728

Tabella 39: Preventivo a finire *Progettazione Architetturale* - Suddivisione lavoro ore rendicontate

Ruolo	Ore previste	Costo
Responsabile	35 (-10)	1.050,00€ (-300€)
Amministratore	25	500,00€
Analista	22 (+5)	550,00€ (+125€)
Progettista	249 (-1)	5.478,00€ (-22€)
Programmatore	138 (+21)	2.070,00€ (+315€)
Verificatore	259 (-15)	3.885,00€ (-225€)
Ore totali	728	13.533,00€ (-107€)

Tabella 40: Preventivo a finire *Progettazione Architetturale* - Costi per ruolo ore rendicontate

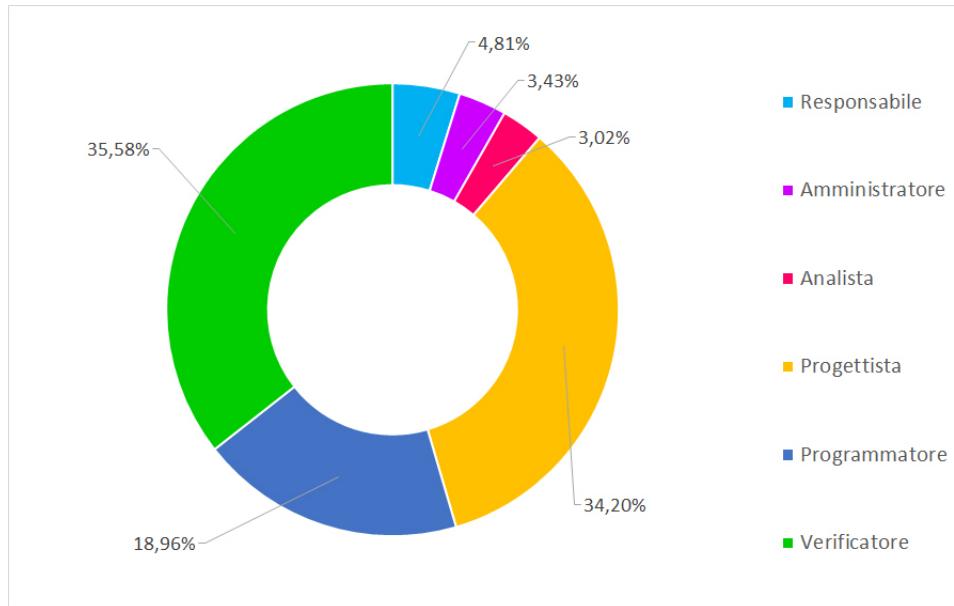


Figura 26: Preventivo a finire *Progettazione Architettonale* - Suddivisione ore rendicontate per ruolo

Nonostante il carico di ore a persona sia dunque invariato, e il preventivo a finire scende a 13.533,00€. Ciò nonostante il preventivo presentato al proponente rimarrà di **13.640,00€** in quanto il risparmio attualmente preventivato verrà eventualmente ripartito nei periodi successivi al fine di coprire eventuali costi aggiuntivi imprevisti.

B.4 Progettazione di Dettaglio

B.4.1 Variazioni della pianificazione

Durante tale periodo, come segnalato nella rilevazione dei rischi ad esso relativa, la pubblicazione degli esiti della Revisione di Progettazione è avvenuta con dei giorni di differenza rispetto a quando preventivato dal gruppo, e ciò ha portato a dover effettuare piccole correzioni all'architettura del sistema oltre i tempi previsti dalla pianificazione interna. Ciò ha portato ad un ritardo di una giornata lavorativa sul completamento del ciclo uno di stesura del documento *Definizione di Prodotto*.

Come deciso a verbale *VI_20170525* il gruppo ha deciso di darsi una nuova pianificazione, con due obiettivi principali:

- porre più attenzione sul prodotto da realizzare;
- implementare pienamente il modello di sviluppo incrementale.

A seguito di tale cambiamento il gruppo ha deciso di abbandonare la suddivisione in periodi, andando piuttosto a scansionare il lavoro rimanente settimana per settimana, con riscontri organizzativi e di *qualità_G* calcolati ogni lunedì. Inoltre il lavoro non è più stato incentrato sul raggiungimento di obiettivi scanditi dalle date delle revisioni, ma è stato diviso per rispettare gli impegni del gruppo e permettere di lavorare in maniera efficace al prodotto. Di seguito i diagrammi di Gantt della nuova pianificazione adottata, divisi tra documentazione e prodotto semplicemente per una questione di maggiore leggibilità.



digitalcookies.group@gmail.com

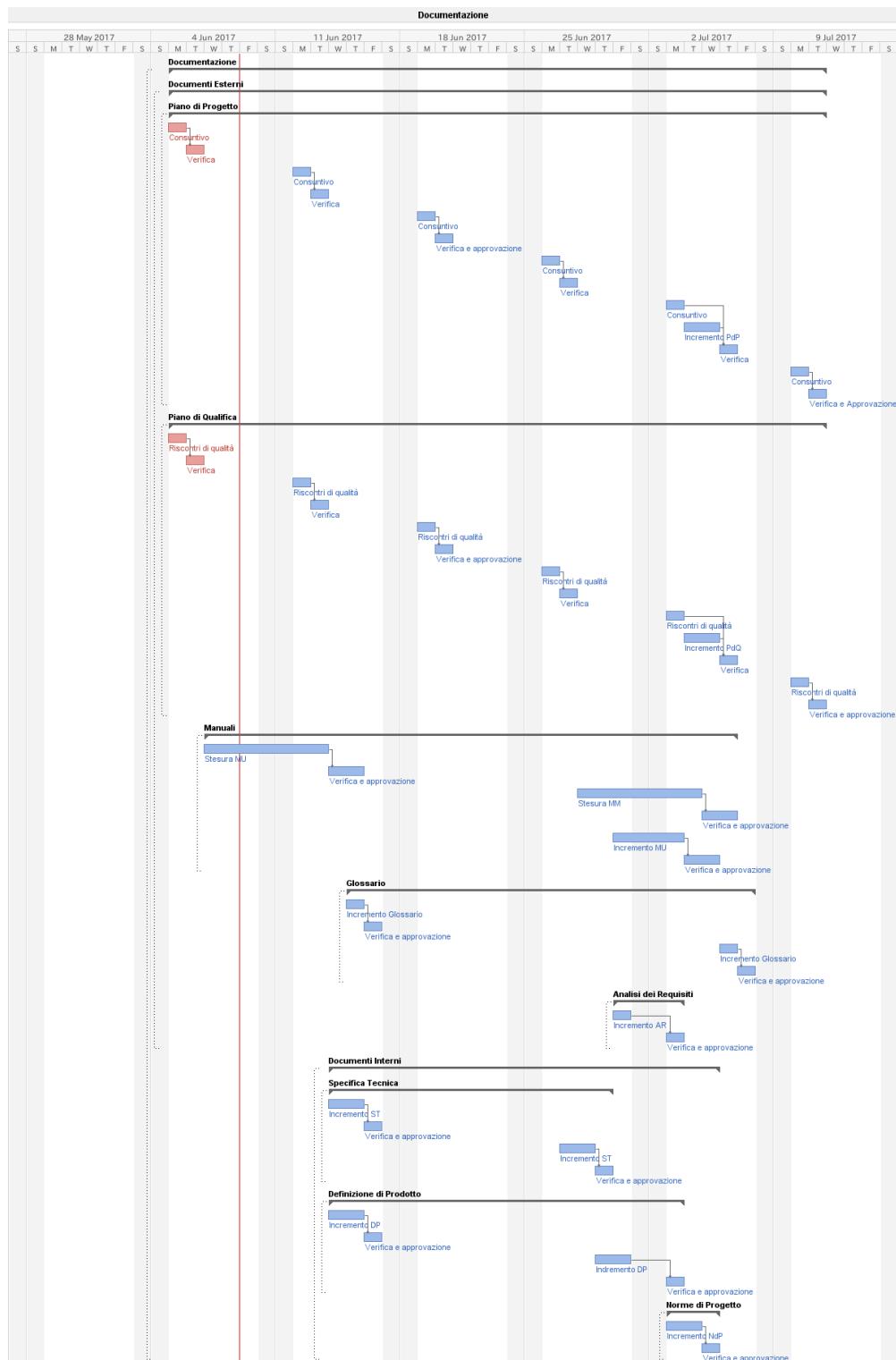


Figura 27: Pianificazione a finire *Progettazione di Dettaglio* - Documentazione

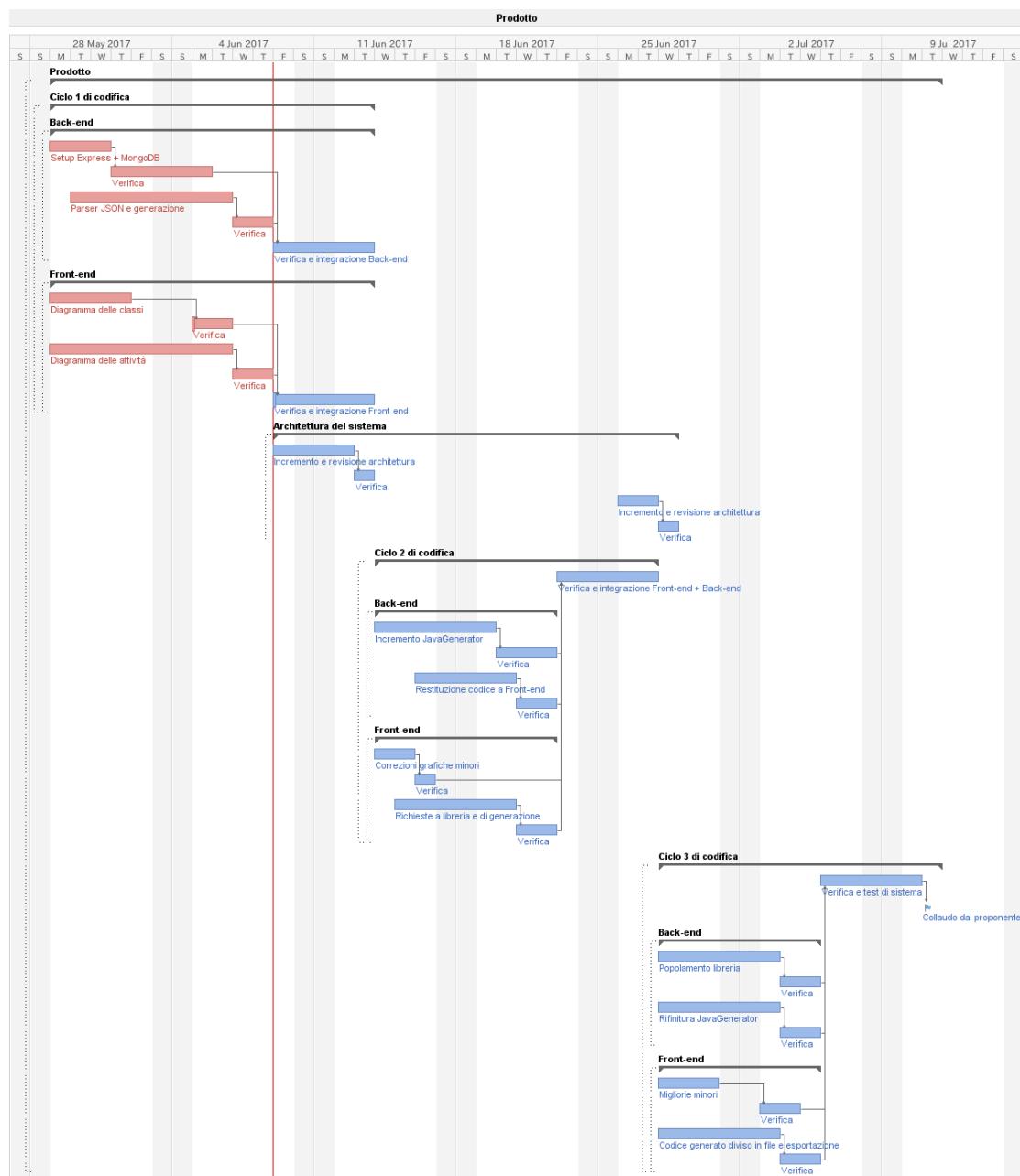


Figura 28: Pianificazione a finire *Progettazione di Dettaglio - Prodotto*

B.4.2 Variazioni dei costi

Nella tabella sottostante vengono indicate le ore effettivamente ricoperte per ogni ruolo e le spese per esse sostenute.

Ruolo	Ore previste	Differenza ore	Costo	Differenza costo
Responsabile	6	-	180,00€	0€
Amministratore	7	-2	140,00€	-40,00€
Analista	2	-	50,00€	0€
Progettista	83	2	1.826,00€	+44,00€
Programmatore	12	-	180,00€	0€
Verificatore	53	-	795,00€	0€
Totale Preventivo	163	-	3.171,00€	-
Totale Consuntivo	163	-	3.175,00€	-4,00€

Tabella 41: Consuntivo - *Progettazione di Dettaglio*

B.4.3 Preventivo a finire

Il gruppo non ha riscontrato grosse variazioni temporali rispetto a quanto preventivato, se non un leggero aumento del lavoro assegnato ai *Progettisti* per far fronte ad alcune modifiche all'architettura del sistema. Tali ore aggiuntive però sono state bilanciate dal minor lavoro richiesto agli *Amministratori*, vista l'assenza di problemi con l'ambiente di sviluppo.

In totale in questo periodo c'è stato un costo aggiuntivo di **4,00€**, che rientra abbondantemente nel preventivo finale grazie al fondo risparmiato nel periodo precedente per evenienze di questo tipo.

Data la nuova pianificazione si è comunque resa necessaria una ridistribuzione del carico di lavoro per ogni ruolo per adattarlo alla suddivisione per settimane. Esso è stato modificato nel seguente modo:

- **Settimana 29/05-05/06**

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Davide Albertini	1	-	-	-	9	-	10
Alessia Bragagnolo	-	-	-	-	4	4	8
Christian Cabrera	-	-	-	-	4	6	10
Saverio Follador	-	3	-	-	6	-	9
Alberto Giudice	-	-	-	-	10	-	10
Alberto Rossetti	-	-	-	-	-	10	10
Carlo Sindico	-	-	-	-	8	-	8
Ore totali ruolo	1	3	-	-	41	20	65

Tabella 42: Preventivo a finire *Progettazione di Dettaglio* - Suddivisione del lavoro 5 Giugno

Ruolo	Ore previste	Costo
Responsabile	1	30,00€
Amministratore	3	60,00€
Analista	-	0€
Progettista	-	0€
Programmatore	41	615,00€
Verificatore	20	300,00€
Ore totali	65	1.005,00€

Tabella 43: Preventivo a finire *Progettazione di Dettaglio* - Costi per ruolo 5 Giugno

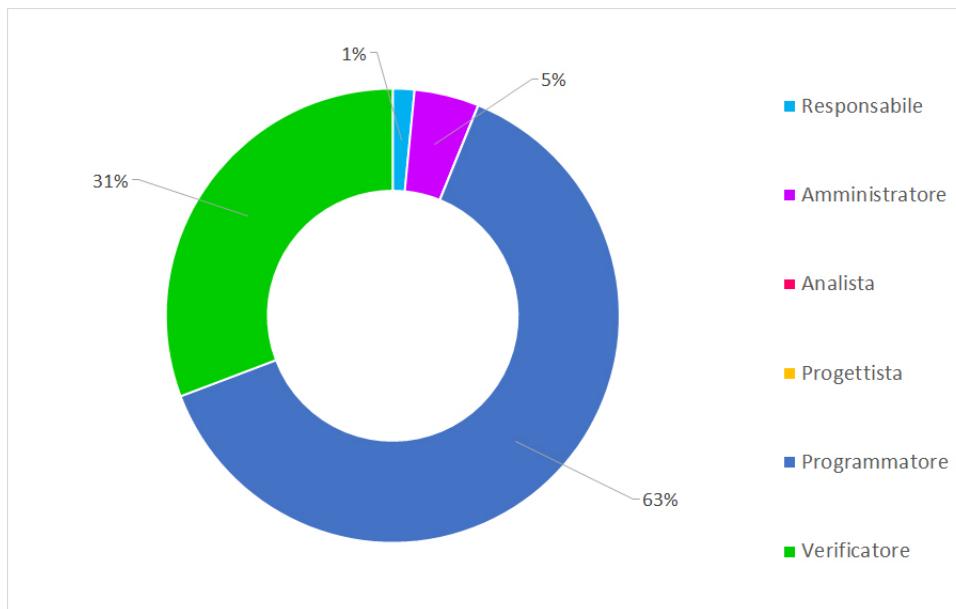


Figura 29: Preventivo a finire *Progettazione di Dettaglio* - Suddivisione ore per ruolo 5 Giugno

• Settimana 06/06-12/06

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Davide Albertini	-	-	-	-	9	-	9
Alessia Bragagnolo	-	-	-	4	-	6	10
Christian Cabrera	-	-	2	-	-	8	10
Saverio Follador	-	1	-	-	8	-	9
Alberto Giudice	-	-	-	4	4	-	8
Alberto Rossetti	-	-	-	-	-	9	9
Carlo Sindico	2	-	-	-	7	-	9
Ore totali ruolo	2	1	2	8	28	23	64

Tabella 44: Preventivo a finire *Progettazione di Dettaglio* - Suddivisione del lavoro 12 Giugno

Ruolo	Ore previste	Costo
Responsabile	2	60,00€
Amministratore	1	20,00€
Analista	2	50,00€
Progettista	8	176,00€
Programmatore	28	420,00€
Verificatore	23	345,00€
Ore totali	64	1.071,00€

Tabella 45: Preventivo a finire *Progettazione di Dettaglio* - Costi per ruolo 12 Giugno

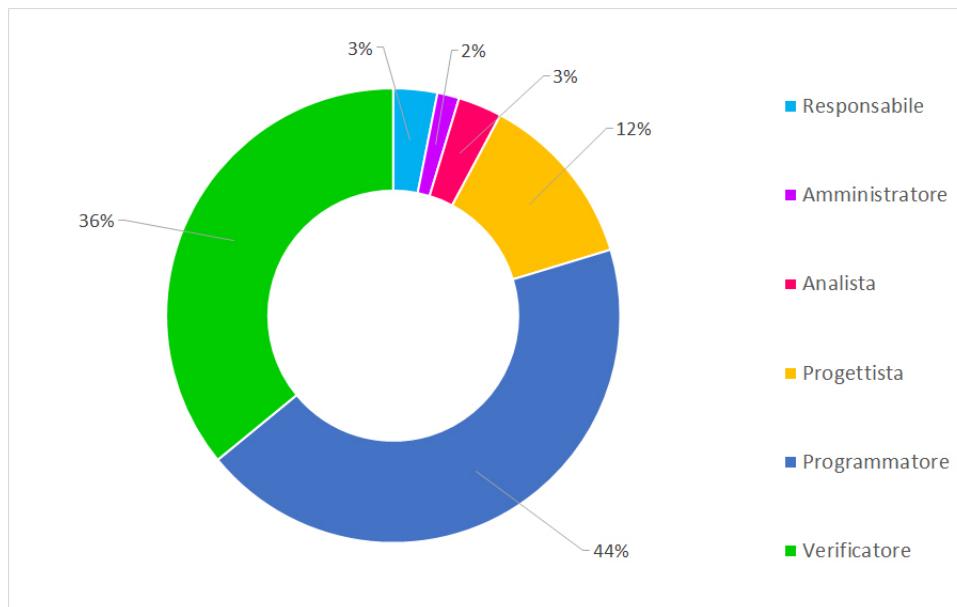


Figura 30: Preventivo a finire *Progettazione di Dettaglio* - Suddivisione ore per ruolo 12 Giugno

- Settimana 13/06-19/06

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Davide Albertini	2	-	-	7	-	-	9
Alessia Bragagnolo	-	-	-	-	-	8	8
Christian Cabrera	-	-	-	-	-	8	8
Saverio Follador	-	1	-	-	8	-	9
Alberto Giudice	-	-	-	5	4	-	9
Alberto Rossetti	-	-	-	4	3	2	9
Carlo Sindico	1	-	-	7	3	-	11
Ore totali ruolo	3	1	-	23	18	18	63

Tabella 46: Preventivo a finire *Progettazione di Dettaglio* - Suddivisione del lavoro 19 Giugno

Ruolo	Ore previste	Costo
Responsabile	3	90,00€
Amministratore	1	20,00€
Analista	-	0€
Progettista	23	506,00€
Programmatore	18	270,00€
Verificatore	18	270,00€
Ore totali	63	1.156,00€

Tabella 47: Preventivo a finire *Progettazione di Dettaglio* - Costi per ruolo 19 Giugno

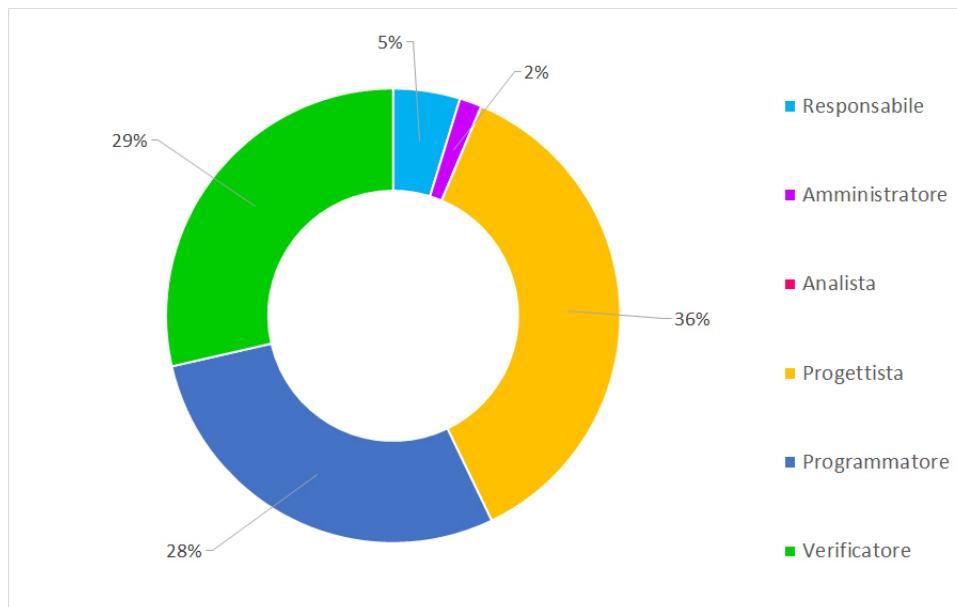


Figura 31: Preventivo a finire *Progettazione di Dettaglio* - Suddivisione ore per ruolo 19 Giugno

- Settimana 20/06-26/06

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Davide Albertini	-	-	-	-	5	-	5
Alessia Bragagnolo	-	-	-	-	-	5	5
Christian Cabrera	2	-	-	-	-	3	5
Saverio Follador	-	1	-	-	4	-	5
Alberto Giudice	-	-	-	-	4	-	4
Alberto Rossetti	-	-	-	-	3	2	5
Carlo Sindico	-	-	-	-	4	-	4
Ore totali ruolo	2	1	-	-	20	10	33

Tabella 48: Preventivo a finire *Progettazione di Dettaglio* - Suddivisione del lavoro 26 Giugno

Ruolo	Ore previste	Costo
Responsabile	2	60,00€
Amministratore	1	20,00€
Analista	-	0€
Progettista	-	0€
Programmatore	20	300,00€
Verificatore	10	150,00€
Ore totali	33	530,00€

Tabella 49: Preventivo a finire *Progettazione di Dettaglio* - Costi per ruolo 26 Giugno

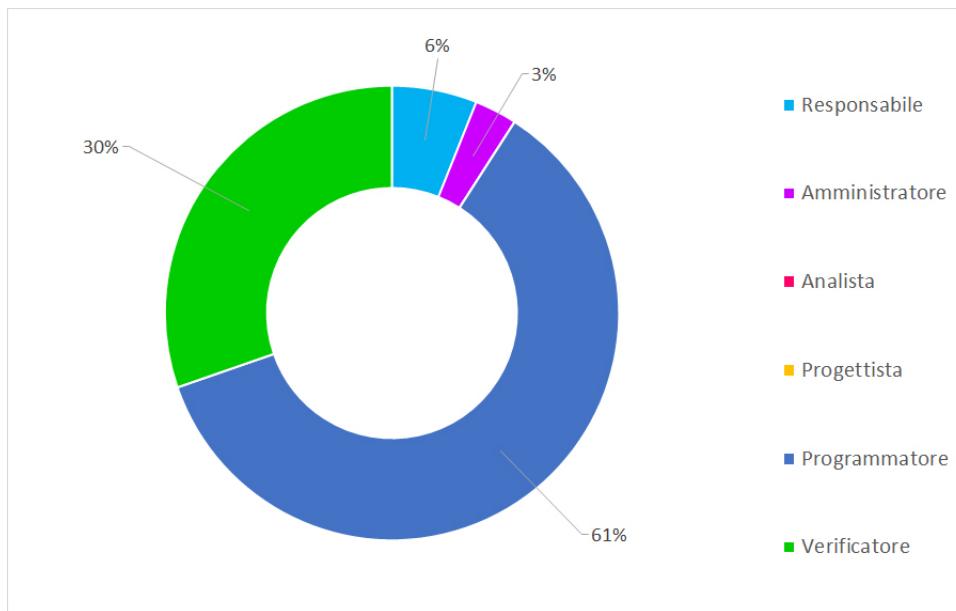


Figura 32: Preventivo a finire *Progettazione di Dettaglio* - Suddivisione ore per ruolo 26 Giugno

• Settimana 27/06-03/07

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Davide Albertini	-	-	-	5	-	2	7
Alessia Bragagnolo	-	-	-	6	-	3	9
Christian Cabrera	2	-	-	-	-	4	6
Saverio Follador	-	-	-	9	-	-	9
Alberto Giudice	-	1	-	-	5	4	10
Alberto Rossetti	-	-	2	-	5	2	9
Carlo Sindico	1	-	-	-	5	2	8
Ore totali ruolo	3	1	2	20	15	17	58

Tabella 50: Preventivo a finire *Progettazione di Dettaglio* - Suddivisione del lavoro 3 Luglio

Ruolo	Ore previste	Costo
Responsabile	3	90,00€
Amministratore	1	20,00€
Analista	2	50,00€
Progettista	20	440,00€
Programmatore	15	225,00€
Verificatore	17	255,00€
Ore totali	58	1.080,00€

Tabella 51: Preventivo a finire *Progettazione di Dettaglio* - Costi per ruolo 3 Luglio

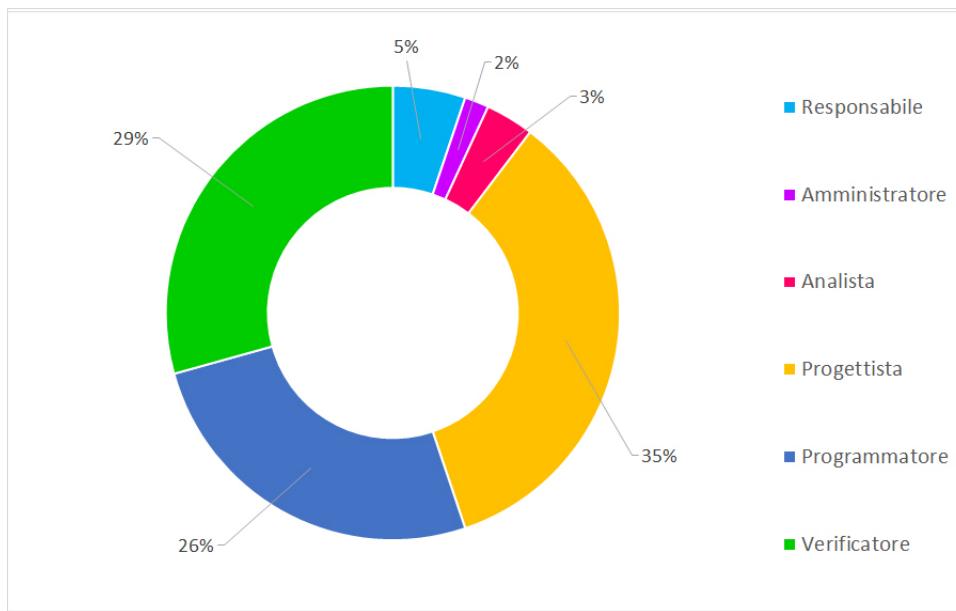


Figura 33: Preventivo a finire *Progettazione di Dettaglio* - Suddivisione ore per ruolo 3 Luglio

• Settimana 04/07-10/07

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Davide Albertini	-	-	-	-	-	8	8
Alessia Bragagnolo	-	-	-	-	2	6	8
Christian Cabrera	3	-	-	-	-	5	8
Saverio Follador	-	-	-	-	-	7	7
Alberto Giudice	-	2	-	-	2	4	8
Alberto Rossetti	-	-	-	-	-	7	7
Carlo Sindico	-	-	-	-	-	8	8
Ore totali ruolo	3	2	-	-	4	45	54

Tabella 52: Preventivo a finire *Progettazione di Dettaglio* - Suddivisione del lavoro 10 Luglio

Ruolo	Ore previste	Costo
Responsabile	3	90,00€
Amministratore	2	40,00€
Analista	-	0€
Progettista	-	0€
Programmatore	4	60,00€
Verificatore	45	675,00€
Ore totali	54	865,00€

Tabella 53: Preventivo a finire *Progettazione di Dettaglio* - Costi per ruolo 10 Luglio

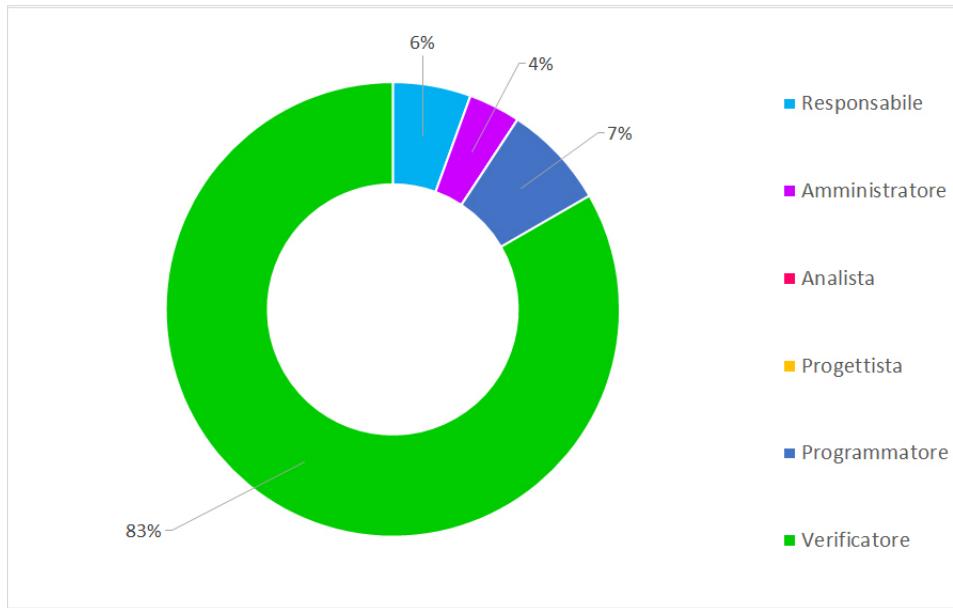


Figura 34: Preventivo a finire *Progettazione di Dettaglio* - Suddivisione ore per ruolo 10 Luglio

Il carico di ore a persona e la loro distribuzione tra i membri del gruppo rimane tuttavia invariato, in quanto dall'andamento corrente non risultano necessarie modifiche correttive.

Il preventivo a finire sale a 13.537,00€, ma rimane ancora abbondantemente entro il preventivo presentato al proponente di **13.640,00€**.

B.5 Settimana 29/05-05/06

B.5.1 Variazioni della pianificazione

Nel corso di questa settimana i *Programmatori* avevano inizialmente accumulato un giorno di ritardo rispetto alla pianificazione, che è stato però sanato nel corso della settimana dopo aver compreso al meglio alcuni costrutti della libreria GoJS.

B.5.2 Variazioni dei costi

Nella tabella sottostante vengono indicate le ore effettivamente ricoperte per ogni ruolo e le spese per esse sostenute.

Ruolo	Ore previste	Differenza ore	Costo	Differenza costo
Responsabile	1	-	30,00€	0€
Amministratore	3	-	60,00€	0€
Analista	-	-	0€	0€
Progettista	-	-	0€	0€
Programmatore	41	3	615,00€	+45,00€
Verificatore	20	-2	300,00€	-30,00€
Totale Preventivo	65	-	1.005,00€	-
Totale Consuntivo	66	+1	1.020,00€	-15,00€

Tabella 54: Consuntivo - 5 Giugno 2017

B.5.3 Preventivo a finire

Il gruppo non ha riscontrato grandi variazioni temporali rispetto a quanto pianificato per la settimana, ma ha visto l'esigenza di aumentare le ore lavorative dei *Programmatori* per consentire l'approfondimento della libreria GoJS. Al contrario sono invece servite meno ore di verifica, dato che il codice è stato concluso con un po' di ritardo e non è stato possibile testare alcune cose. Tali ore di verifica saranno recuperate la settimana successiva.

A parte ciò non sono risultate necessarie altre modifiche correttive alla pianificazione o alla distribuzione del carico lavorativo tra i vari ruoli, perché benché i *Programmatori* abbiano viste aumentate le proprie ore lavorative in questa settimana, ciò è stato causa di inesperienza riguardo ad una libreria utilizzata. A questo punto però il gruppo ha già lavorato su ogni tecnologia che verrà sfruttata per la creazione del prodotto, quindi l'occorrenza di altre occasioni simili è poco plausibile.

Il preventivo a finire sale a 13.552,00€, ma rimane ancora abbondantemente entro il preventivo presentato al proponente di **13.640,00€**.

B.6 Settimana 06/06-12/06

B.6.1 Variazioni della pianificazione

Nel corso di questa settimana non si sono verificate variazioni rispetto alla pianificazione.

B.6.2 Variazioni dei costi

Nella tabella sottostante vengono indicate le ore effettivamente ricoperte per ogni ruolo e le spese per esse sostenute.

Ruolo	Ore previste	Differenza ore	Costo	Differenza costo
Responsabile	2	-	60,00€	0€
Amministratore	1	-	20,00€	0€
Analista	2	-	50,00€	0€
Progettista	8	-	176,00€	0€
Programmatore	28	-2	420,00€	-30,00€
Verificatore	23	2	345,00€	+30,00€
Totale Preventivo	64	-	1.071,00€	-
Totale Consuntivo	64	-	1.071,00€	0€

Tabella 55: Consuntivo - 12 Giugno 2017

B.6.3 Preventivo a finire

Come deciso nel consuntivo della settimana precedente sono state assegnate due ore in più rispetto a quanto pianificato per i *Verifieri*. Ciò è stato comunque bilanciato dai *Programmatori* che sono riusciti a portare a termine le attività a loro assegnate con un impegno in ore minore di quanto preventivato.

Visto il rispetto quasi totale della pianificazione non risultano per il momento necessarie modifiche alla pianificazione.

Il preventivo a finire rimane a 13.552,00€, abbondantemente entro il preventivo presentato al proponente di **13.640,00€**.

B.7 Settimana 13/06-19/06

B.7.1 Variazioni della pianificazione

Nel corso di questa settimana non si sono verificate variazioni rispetto alla pianificazione.

B.7.2 Variazioni dei costi

Nella tabella sottostante vengono indicate le ore effettivamente ricoperte per ogni ruolo e le spese per esse sostenute.

Ruolo	Ore previste	Differenza ore	Costo	Differenza costo
Responsabile	3	-	90,00€	0€
Amministratore	1	-	20,00€	0€
Analista	-	-	0€	0€
Progettista	23	-	506,00€	0€
Programmatore	18	-	270,00€	0€
Verificatore	18	-	270,00€	0€
Totale Preventivo	63	-	1.156,00€	-
Totale Consuntivo	63	-	1.156,00€	0€

Tabella 56: Consuntivo - 19 Giugno 2017

B.7.3 Preventivo a finire

L'impegno in termini di ore pianificato per questa settimana è stato portato a termine senza alcuna variazione. Alla luce di ciò non risultano al momento necessarie modifiche alla pianificazione.

Il preventivo a finire rimane a 13.552,00€, abbondantemente entro il preventivo presentato al proponente di **13.640,00€**.

B.8 Settimana 20/06-26/06

B.8.1 Variazioni della pianificazione

Nel corso di questa settimana non si sono verificate variazioni rispetto alla pianificazione.

B.8.2 Variazioni dei costi

Nella tabella sottostante vengono indicate le ore effettivamente ricoperte per ogni ruolo e le spese per esse sostenute.

Ruolo	Ore previste	Differenza ore	Costo	Differenza costo
Responsabile	2	-	60,00€	0€
Amministratore	1	-	20,00€	0€
Analista	-	-	0€	0€
Progettista	-	-	0€	0€
Programmatore	20	-	300,00€	0€
Verificatore	10	-	150,00€	0€
Totale Preventivo	33	-	530,00€	-
Totale Consuntivo	33	-	530,00€	0€

Tabella 57: Consuntivo - 26 Giugno 2017

B.8.3 Preventivo a finire

L'impegno in termini di ore pianificato per questa settimana è stato portato a termine senza alcuna variazione. Alla luce di ciò non risultano al momento necessarie modifiche alla pianificazione.

Il preventivo a finire rimane a 13.552,00€, abbondantemente entro il preventivo presentato al proponente di **13.640,00€**.

B.9 Settimana 27/06-03/07

B.9.1 Variazioni della pianificazione

Nel corso di questa settimana sono state necessarie meno ore di quante pianificate. Questo perché non è stato ritenuto necessario sfruttare le ore preventivate per l'*Analista*, in quanto l'analisi dei requisiti fino a questo momento svolta si è rivelata già pienamente soddisfacente.

B.9.2 Variazioni dei costi

Nella tabella sottostante vengono indicate le ore effettivamente ricoperte per ogni ruolo e le spese per esse sostenute.

Ruolo	Ore previste	Differenza ore	Costo	Differenza costo
Responsabile	3	-	90,00€	0€
Amministratore	1	-	20,00€	0€
Analista	2	-	50,00€	-50,00€
Progettista	20	-	440,00€	0€
Programmatore	15	-	225,00€	0€
Verificatore	17	-	255,00€	0€
Totale Preventivo	58	-	1.080,00€	-
Totale Consuntivo	56	-	1.030,00€	+50,00€

Tabella 58: Consuntivo - 3 Luglio 2017

B.9.3 Preventivo a finire

L'impegno in termini di ore pianificato per questa settimana è stato portato a termine con un lieve anticipo rispetto a quanto pianificato. Alla luce di ciò non risultano al momento necessarie modifiche alla pianificazione.

Il preventivo a scende a 13.502,00€, abbondantemente entro il preventivo presentato al proponente di **13.640,00€**.

B.10 Settimana 04/07-10/07

B.10.1 Variazioni della pianificazione

Nel corso di questa settimana conclusiva il gruppo ha finito con un giorno di anticipo le attività pianificate. Il gruppo ha dunque deciso di sfruttare il capitale risparmiato rispetto al preventivo iniziale per aumentare leggermente le ore dei *Verificatori* e dei *Programmatori*. In questo modo è stato possibile svolgere ulteriori controlli per assicurarsi in maniera più esaustiva che il prodotto rispettasse tutte le aspettative, in termini di requisiti e di qualità, richieste dal proponente.

B.10.2 Variazioni dei costi

Nella tabella sottostante vengono indicate le ore effettivamente ricoperte per ogni ruolo e le spese per esse sostenute.

Ruolo	Ore previste	Differenza ore	Costo	Differenza costo
Responsabile	3	-	90,00€	0€
Amministratore	2	-	40,00€	0€
Analista	-	-	0€	0€
Progettista	-	-	0€	0€
Programmatore	4	2	60,00€	+30,00€
Verificatore	45	7	675,00€	+105,00€
Totale Preventivo	54	-	865,00€	-
Totale Consuntivo	63	9	1000,00€	-135,00€

Tabella 59: Consuntivo - 10 Luglio 2017

B.11 Consuntivo finale

Nella tabella sottostante viene riportato il consuntivo finale dei costi rendicontati al propONENTE per l'intero sviluppo del prodotto. In particolare vengono riportati tra parentesi gli scostamenti rilevati rispetto a quanto presentato nel preventivo iniziale.

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Davide Albertini	8 (-2)	5(+2)	-	36 (-3)	27 (+3)	29 (+1)	105 (+1)
Alessia Bragagnolo	5	-	6	37 (+2)	6	51 (-1)	105 (+1)
Christian Cabrera	9 (-2)	5	2 (+2)	39 (-3)	8 (+2)	42 (+2)	105 (+1)
Saverio Follador	4	6	7 (+1)	36	26 (-1)	26 (+1)	105 (+1)
Alberto Giudice	2 (-3)	5 (+1)	-	34	30 (+5)	34 (-2)	105 (+1)
Alberto Rossetti	4	5 (-2)	2 (+2)	32 (+1)	12 (+6)	50 (-6)	105 (+1)
Carlo Sindico	4(-2)	-	5	32(-1)	29(+6)	35(-2)	105(+1)
Ore totali	36 (-9)	26 (+1)	22 (+5)	246 (-4)	138 (+21)	267 (-7)	735 (+7)
Costo totale	1.080,00€ (-270€)	520,00€ (+20€)	550,00€ (+125€)	5.412,00€ (-88€)	2.070,00€ (+315€)	4.005,00€ (-105€)	13.637,00€ (-3€)

Tabella 60: Consuntivo finale - ore e costi rendicontati

Tali dati sono riassunti graficamente nei seguenti grafici:

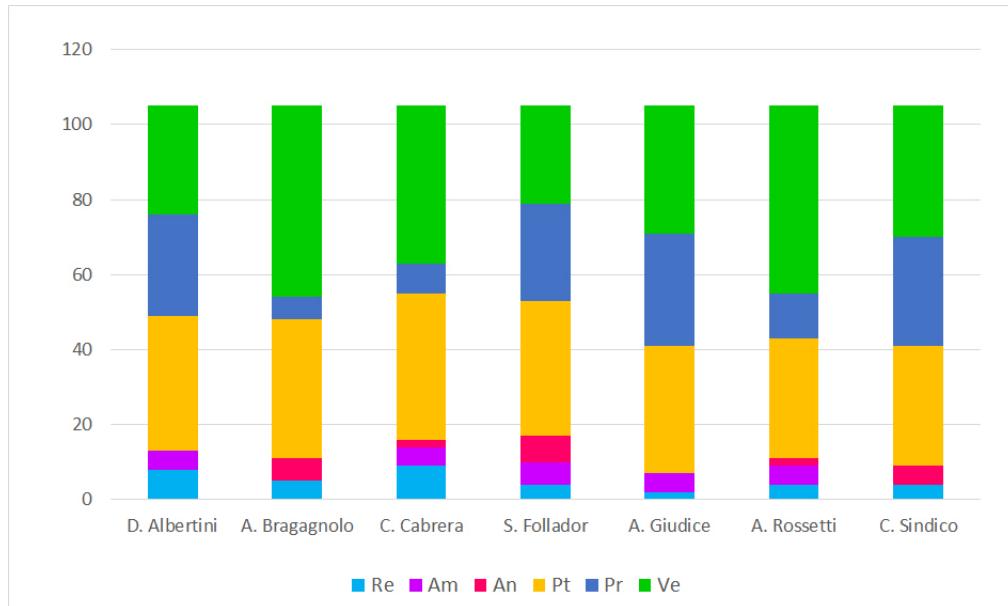


Figura 35: Suddivisione finale delle ore per persona

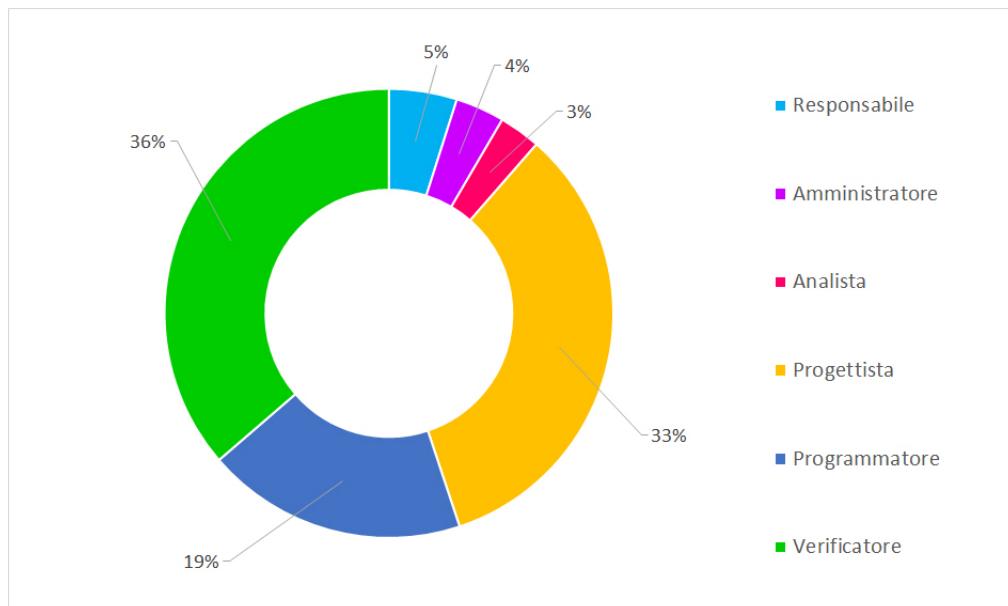


Figura 36: Suddivisione finale delle ore per ruolo

B.11.1 Costo totale

L'impegno in termini di ore rendicontate si attesta a **105 ore** a persona, per un totale di 735 ore rendicontate.

Il costo totale a carico del proponente è di **13.637,00€**, con un risparmio di 3,00€ rispetto a quanto inizialmente preventivato.

C Organigramma

C.1 Redazione

Nome	Data	Firma
Alessia Bragagnolo	20-03-2017	<i>Alessia Bragagnolo</i>
Christian Cabrera	20-03-2017	<i>Christian Cabrera</i>

Tabella 61: Redazione

C.2 Approvazione

Nome	Data	Firma
Davide Albertini	23-03-2017	<i>Davide Albertini</i>
Tullio Vardanega	23-03-2017	

Tabella 62: Approvazione

C.3 Accettazione componenti

Nome	Data	Firma
Davide Albertini	03-04-2017	
Alessia Bragagnolo	03-04-2017	
Christian Cabrera	03-04-2017	
Saverio Follador	03-04-2017	
Alberto Giudice	03-04-2017	
Alberto Rossetti	03-04-2017	
Carlo Sindico	03-04-2017	

Tabella 63: Accettazione componenti

C.4 Componenti

Nome	Matricola	Indirizzo	Ruoli
Albertini Davide	1091294	davide.albertini@studenti.unipd.it	<i>Responsabile Analista</i>
Alessia Bragagnolo	1100817	alessia.bragagnolo@studenti.unipd.it	<i>Amministratore Analista</i>
Christian Cabrera	1102459	christianbernabe.cabrera@studenti.unipd.it	<i>Amministratore Analista Verificatore</i>
Saverio Follador	1096984	saverio.follador@studenti.unipd.it	<i>Amministratore Analista Verificatore</i>
Alberto Giudice	1103157	alberto.giudice@studenti.unipd.it	<i>Amministratore Analista Verificatore</i>
Alberto Rossetti	1050225	alberto.rossetti.1@studenti.unipd.it	<i>Responsabile Analista</i>
Carlo Sindico	1069322	carlo.sindico@studenti.unipd.it	<i>Amministratore Analista Verificatore</i>

Tabella 64: Componenti

C.5 Definizione dei ruoli

I membri del gruppo, durante lo svolgimento del progetto, andranno a ricoprire diversi ruoli. Questi ultimi rappresentano figure aziendali specializzate, alle quali corrisponde un costo orario espresso in euro¹.

Durante tutta la durata del progetto ogni componente del gruppo dovrà ricoprire almeno una volta ogni ruolo. Al fine di evitare il conflitto di interesse va certificato che non vi siano intervalli di tempo in cui una stessa risorsa sia verificatrice di se stessa.

¹Il costo orario di ciascun ruolo è fissato nel bando di appalto.