

DIGITAL COOKIES

Piano di Progetto

Gruppo DigitalCookies – Progetto SWEDesigner

digitalcookies.group@gmail.com

Informazioni sul documento

Versione	2.0.0
Redazione	Christian Cabrera, Davide Albertini, Alberto Rossetti, Alberto Giudice
Verifica	Alberto Giudice, Carlo Sindico
Approvazione	Alessia Bragagnolo
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
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 Architetturale</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	7
1.1 Scopo del documento	7
1.2 Scopo del prodotto	7
1.3 Ambiguità	7
1.4 Riferimenti	8
1.4.1 Normativi	8
1.4.2 Informativi	8
1.5 Ciclo di vita	8
1.6 Scadenze	9
2 Analisi dei rischi	10
2.1 Descrizione dei rischi	11
2.2 Rilevazione e contromisure	12
3 Pianificazione	14
3.1 Analisi dei Requisiti di Massima	14
3.1.1 Diagramma di Gantt delle attività	16
3.1.2 Approfondimento personale	17
3.2 Analisi dei Requisiti di Dettaglio	17
3.2.1 Diagramma di Gantt delle attività	18
3.3 Progettazione Architetturale	18
3.3.1 Diagramma di Gantt delle attività	19
3.3.2 Periodo di sospensione	20
3.4 Progettazione di Dettaglio	20
3.4.1 Diagramma di Gantt delle attività	21
3.5 Codifica	21
3.5.1 Diagramma di Gantt delle attività	23
3.6 Validazione	24
3.6.1 Diagramma di Gantt delle attività	25
4 Preventivo iniziale	26
4.1 Dettaglio attività	26
4.1.1 Analisi dei Requisiti di Massima	26
4.1.1.1 Suddivisione lavoro	26
4.1.1.2 Prospetto economico	27
4.1.2 Analisi dei Requisiti di Dettaglio	28
4.1.2.1 Suddivisione lavoro	28
4.1.2.2 Prospetto economico	29
4.1.3 Progettazione Architetturale	30
4.1.3.1 Suddivisione lavoro	30
4.1.3.2 Prospetto economico	31

4.1.4	Progettazione di Dettaglio	33
4.1.4.1	Suddivisione lavoro	33
4.1.4.2	Prospetto economico	34
4.1.5	Codifica	35
4.1.5.1	Suddivisione lavoro	35
4.1.5.2	Prospetto economico	36
4.1.6	Validazione	37
4.1.6.1	Suddivisione lavoro	37
4.1.6.2	Prospetto economico	38
4.2	Riepilogo	40
4.2.1	Ore totali di investimento	40
4.2.1.1	Suddivisione lavoro	40
4.2.2	Ore Rendicontate	42
4.2.2.1	Suddivisione lavoro	42
4.2.2.2	Prospetto economico	43
4.2.3	Conclusioni	44
A	Riscontri dei rischi	45
A.1	Analisi dei Requisiti di Massima	45
A.2	Analisi dei Requisiti di Dettaglio	45
A.3	Progettazione Architetturale	46
A.4	Riepilogo	47
B	Consuntivo di periodo	48
B.1	Analisi dei Requisiti di Massima	48
B.1.1	Variazioni della pianificazione	48
B.1.2	Variazioni dei costi	48
B.1.3	Preventivo a finire	49
B.2	Analisi dei Requisiti di Dettaglio	49
B.2.1	Variazioni della pianificazione	49
B.2.2	Variazioni dei costi	50
B.2.3	Preventivo a finire	50
B.3	Progettazione Architetturale	50
B.3.1	Variazioni della pianificazione	50
B.3.2	Variazioni dei costi	51
B.3.3	Preventivo a finire	51
C	Organigramma	60
C.1	Redazione	60
C.2	Approvazione	60
C.3	Accettazione componenti	61
C.4	Componenti	62
C.5	Definizione dei ruoli	62

Elenco delle figure

1	Diagramma di Gantt - <i>Analisi dei Requisiti di Massima</i>	16
2	Diagramma di Gantt - <i>Analisi dei Requisiti di Dettaglio</i>	18
3	Diagramma di Gantt - <i>Progettazione Architetturale</i>	19
4	Diagramma di Gantt - <i>Progettazione di Dettaglio</i>	21
5	Diagramma di Gantt - <i>Codifica</i>	23
6	Diagramma di Gantt - <i>Validazione</i>	25
7	Suddivisione delle ore per persona - <i>Analisi dei Requisiti di Massima</i> . . .	27
8	Suddivisione delle ore per ruolo - <i>Analisi dei Requisiti di Massima</i> . . .	28
9	Suddivisione delle ore per persona - <i>Analisi dei Requisiti di Dettaglio</i> . . .	29
10	Suddivisione delle ore per ruolo - <i>Analisi dei Requisiti di Dettaglio</i> . . .	30
11	Suddivisione delle ore per persona - <i>Progettazione Architetturale</i>	31
12	Suddivisione delle ore per ruolo - <i>Progettazione Architetturale</i>	32
13	Suddivisione delle ore per persona - <i>Progettazione di Dettaglio</i>	34
14	Suddivisione delle ore per ruolo - <i>Progettazione di Dettaglio</i>	35
15	Suddivisione delle ore per persona - <i>Codifica</i>	36
16	Suddivisione delle ore per ruolo - <i>Codifica</i>	37
17	Suddivisione delle ore per persona - <i>Validazione</i>	38
18	Suddivisione delle ore per ruolo - <i>Validazione</i>	39
19	Suddivisione delle ore per persona - <i>Investimento totale</i>	41
20	Suddivisione delle ore per ruolo - <i>Investimento totale</i>	41
21	Suddivisione delle ore per persona - <i>Ore rendicontate</i>	42
22	Suddivisione delle ore per ruolo - <i>Ore rendicontate</i>	43
23	Preventivo a finire <i>Progettazione Architetturale</i> - Suddivisione ore per ruolo <i>Progettazione di Dettaglio</i>	53
24	Preventivo a finire <i>Progettazione Architetturale</i> - Suddivisione ore per ruolo <i>Codifica</i>	55
25	Preventivo a finire <i>Progettazione Architetturale</i> - Suddivisione ore per ruolo <i>Validazione</i>	57
26	Preventivo a finire <i>Progettazione Architetturale</i> - Suddivisione ore rendicontate per ruolo	59

Elenco delle tabelle

2	Descrizione dei rischi con probabilità e gravità	12
3	Strategie per la rilevazione dei rischi e contromisure	13
4	Suddivisione del lavoro - <i>Analisi dei Requisiti di Massima</i>	26
5	Costi per ruolo - <i>Analisi dei Requisiti di Massima</i>	27
6	Suddivisione del lavoro - <i>Analisi dei Requisiti di Dettaglio</i>	29
7	Costi per ruolo - <i>Analisi dei Requisiti di Dettaglio</i>	30
8	Suddivisione del lavoro - <i>Progettazione Architetturale</i>	31

9	Costi per ruolo - <i>Progettazione Architetturale</i>	32
10	Suddivisione del lavoro - <i>Progettazione di Dettaglio</i>	33
11	Costi per ruolo - <i>Progettazione di Dettaglio</i>	34
12	Suddivisione del lavoro - <i>Codifica</i>	35
13	Costi per ruolo - <i>Codifica</i>	36
14	Suddivisione del lavoro - <i>Validazione</i>	38
15	Costi per ruolo - <i>Validazione</i>	39
16	Suddivisione del lavoro - Investimento totale	40
17	Suddivisione del lavoro - Ore rendicontate	42
18	Costi per ruolo - Ore rendicontate	43
19	Riscontri effettivi dei rischi - <i>Analisi dei Requisiti di Massima</i>	45
20	Riscontri effettivi dei rischi - <i>Analisi dei Requisiti di Dettaglio</i>	45
21	Riscontri effettivi dei rischi - <i>Progettazione Architetturale</i>	46
22	Riepilogo dei rischi riscontrati durante il progetto	47
23	Consuntivo - <i>Analisi dei Requisiti di Massima</i>	49
24	Consuntivo - <i>Analisi dei Requisiti di Dettaglio</i>	50
25	Consuntivo - <i>Progettazione Architetturale</i>	51
26	Preventivo a finire <i>Progettazione Architetturale</i> - Suddivisione del lavoro <i>Progettazione di Dettaglio</i>	52
27	Preventivo a finire <i>Progettazione Architetturale</i> - Costi per ruolo <i>Progettazione di Dettaglio</i>	53
28	Preventivo a finire <i>Progettazione Architetturale</i> - Suddivisione del lavoro <i>Codifica</i>	54
29	Preventivo a finire <i>Progettazione Architetturale</i> - Costi per ruolo <i>Codifica</i>	54
30	Preventivo a finire <i>Progettazione Architetturale</i> - Suddivisione del lavoro <i>Validazione</i>	56
31	Preventivo a finire <i>Progettazione Architetturale</i> - Costi per ruolo <i>Validazione</i>	56
32	Preventivo a finire <i>Progettazione Architetturale</i> - Suddivisione lavoro ore rendicontate	58
33	Preventivo a finire <i>Progettazione Architetturale</i> - Costi per ruolo ore ren- dikontakte	58
34	Redazione	60
35	Approvazione	60
36	Accettazione componenti	61
37	Componenti	62

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 v2.0.0*, 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 v2.0.0*;
- **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).

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 v2.0.0*;
- **Piano di Qualifica:** *Piano di Qualifica v2.0.0*.

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 v2.0.0*. 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 attività:

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

Ogni attività è suddivisa in sottoattività, 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 attività e le date di inizio e fine di ciascuna sottoattività.

Importante notare che i nomi assegnati alle attività individuate non hanno lo scopo di individuare in maniera esaustiva l'insieme di tutte le sottoattività coinvolte, ma per comodità di esposizione si identificano solitamente con le sottoattività 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*, sottoattività 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

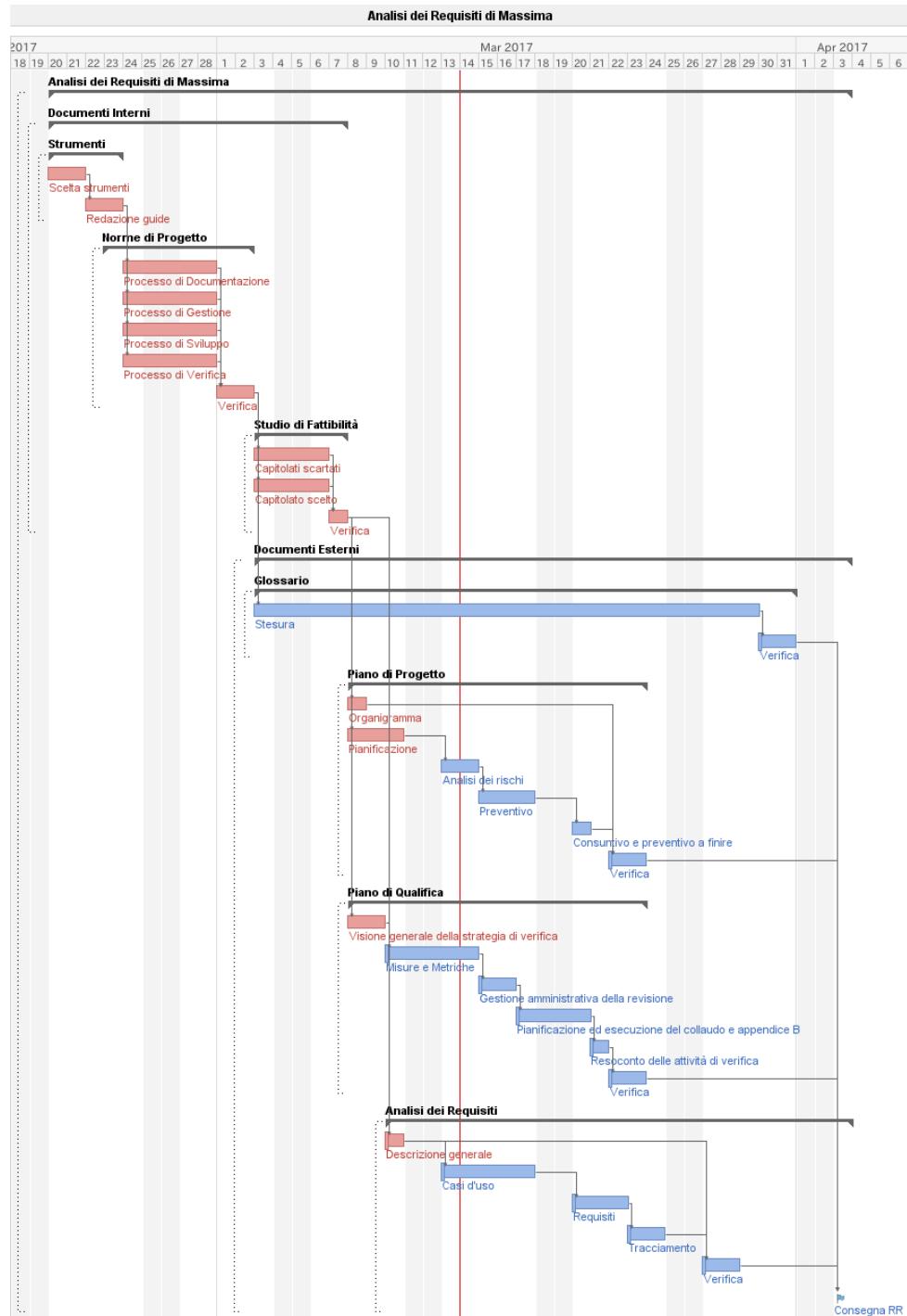


Figura 1: Diagramma di Gantt - *Analisi dei Requisiti di Massima*

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 l'attività successiva, 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 dell'attività di *Progettazione Architetturale*.

- **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

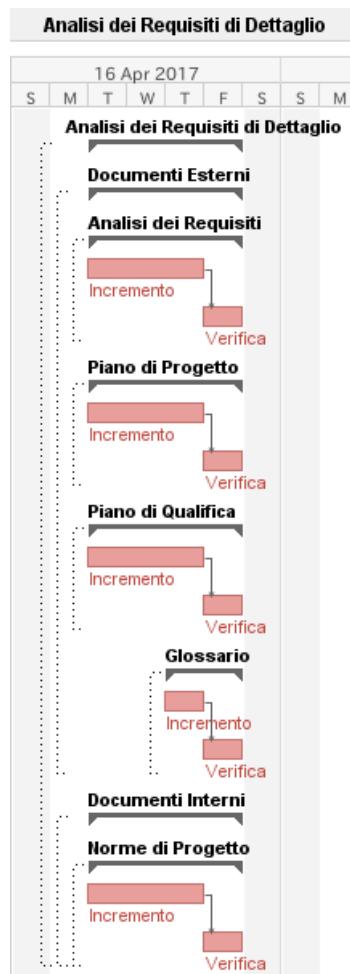


Figura 2: Diagramma di Gantt - *Analisi dei Requisiti di Dettaglio*

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

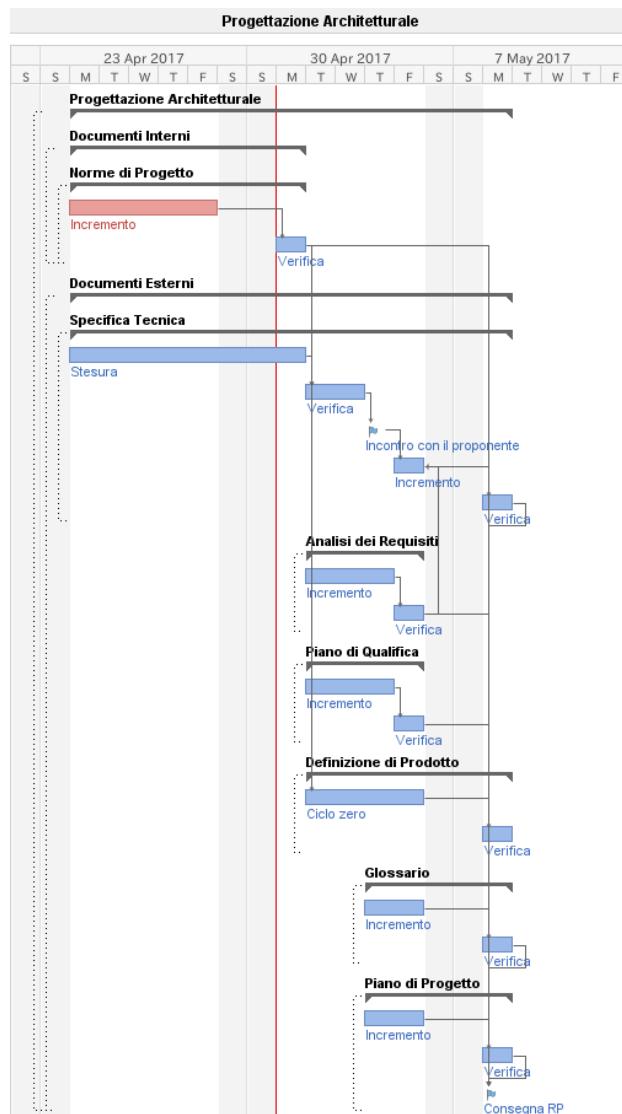


Figura 3: Diagramma di Gantt - *Progettazione Architetturelle*

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 v1.0.0*.

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 dell'attività 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

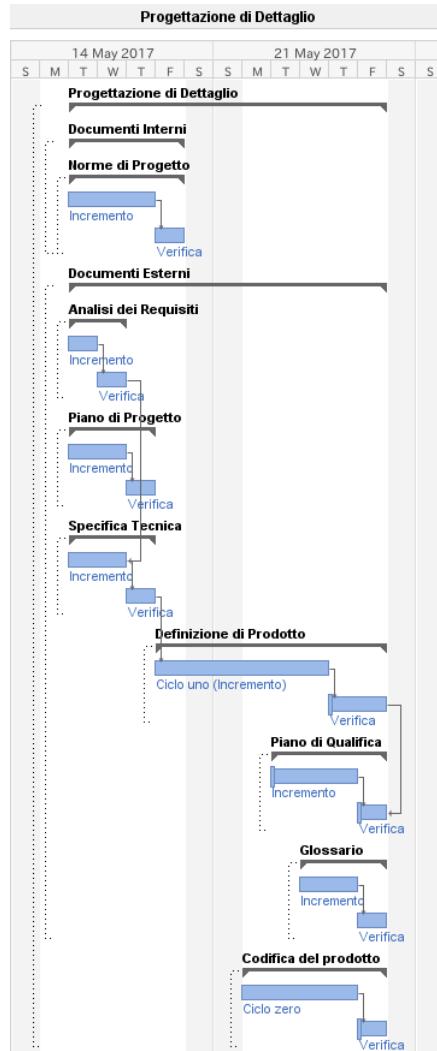


Figura 4: Diagramma di Gantt - *Progettazione di Dettaglio*

3.5 Codifica

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

Inizia con la fine dell'attività di *Progettazione di Dettaglio* e termina con la scadenza di consegna della RQ.

- **Codifica del prodotto:** a partire dalla base creata nell'attività 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

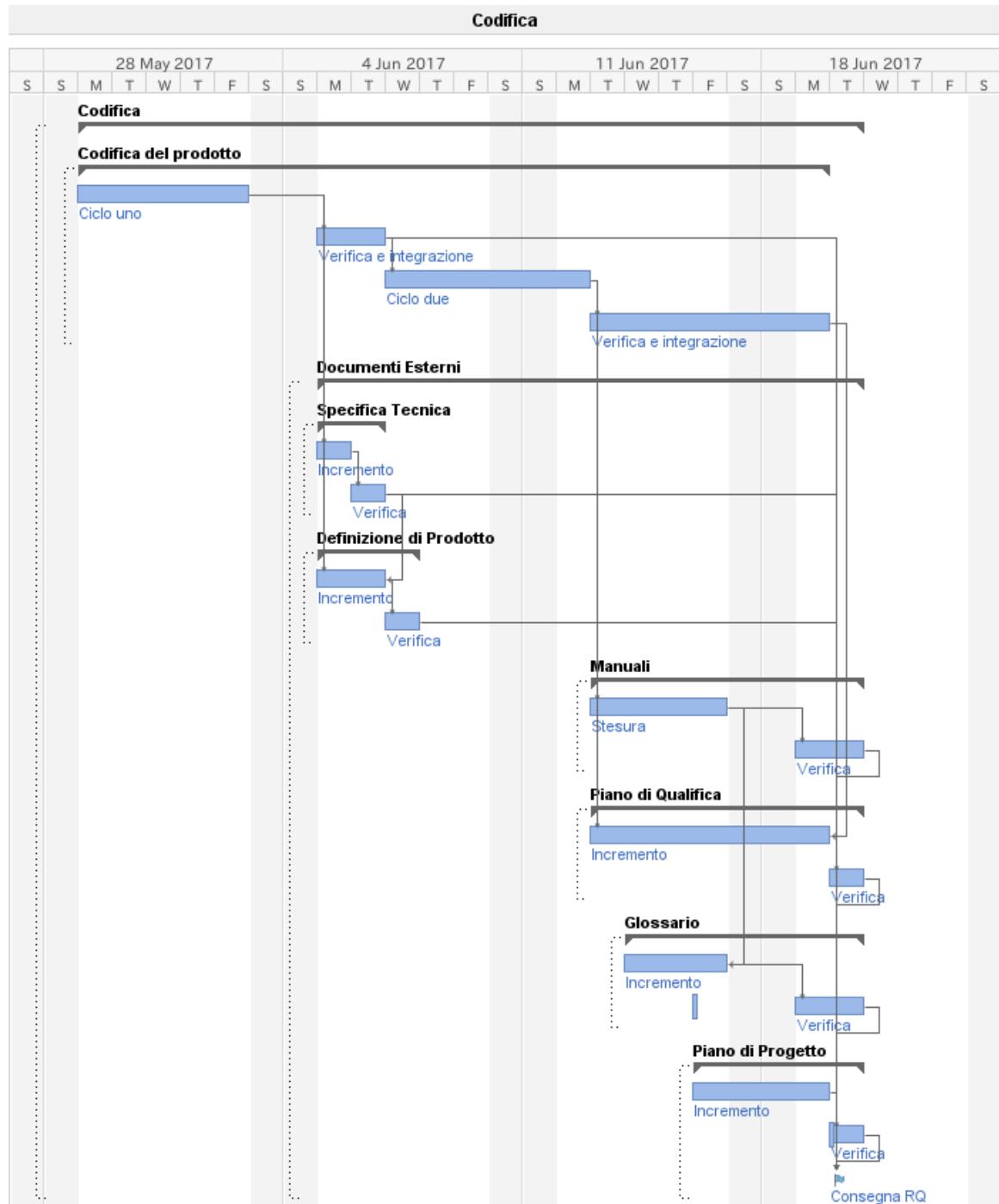


Figura 5: Diagramma di Gantt - *Codifica*

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

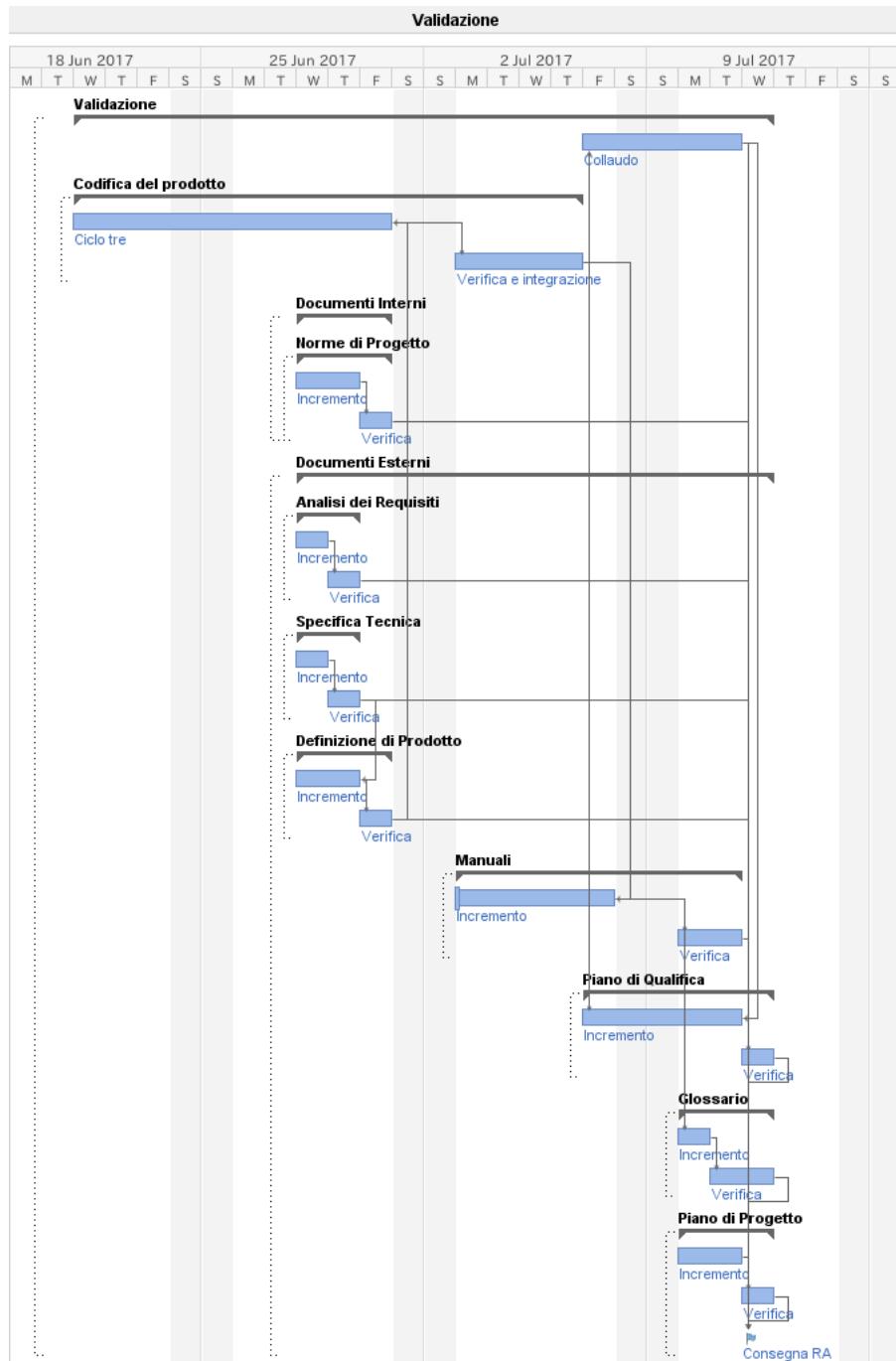


Figura 6: Diagramma di Gantt - *Validazione*

4 Preventivo iniziale

4.1 Dettaglio attività

4.1.1 Analisi dei Requisiti di Massima

4.1.1.1 Suddivisione lavoro

Nell'attività 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:

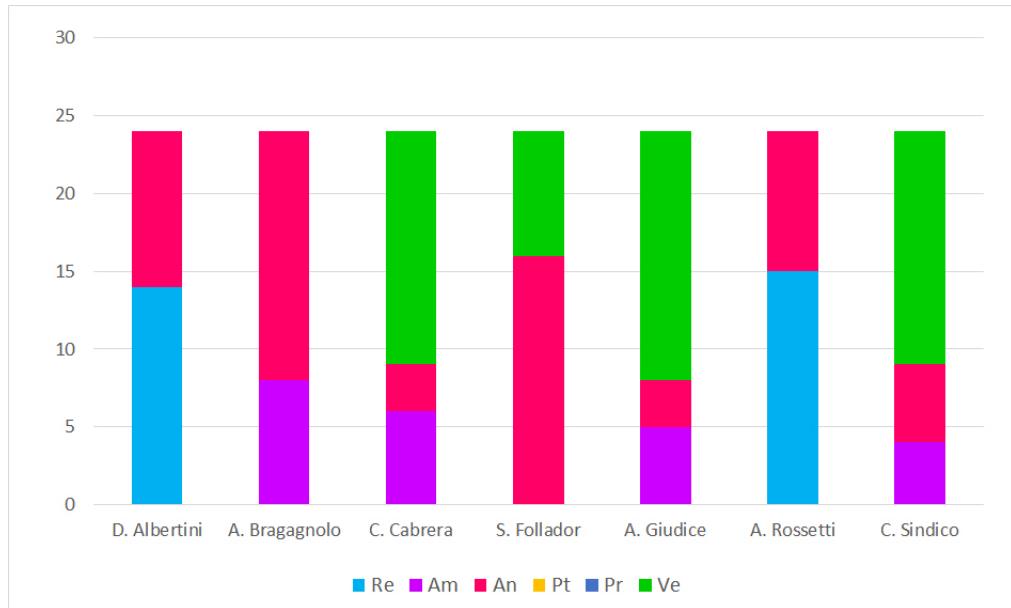


Figura 7: Suddivisione delle ore per persona - *Analisi dei Requisiti di Massima*

4.1.1.2 Prospetto economico

Nello svolgimento di questa attività 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:

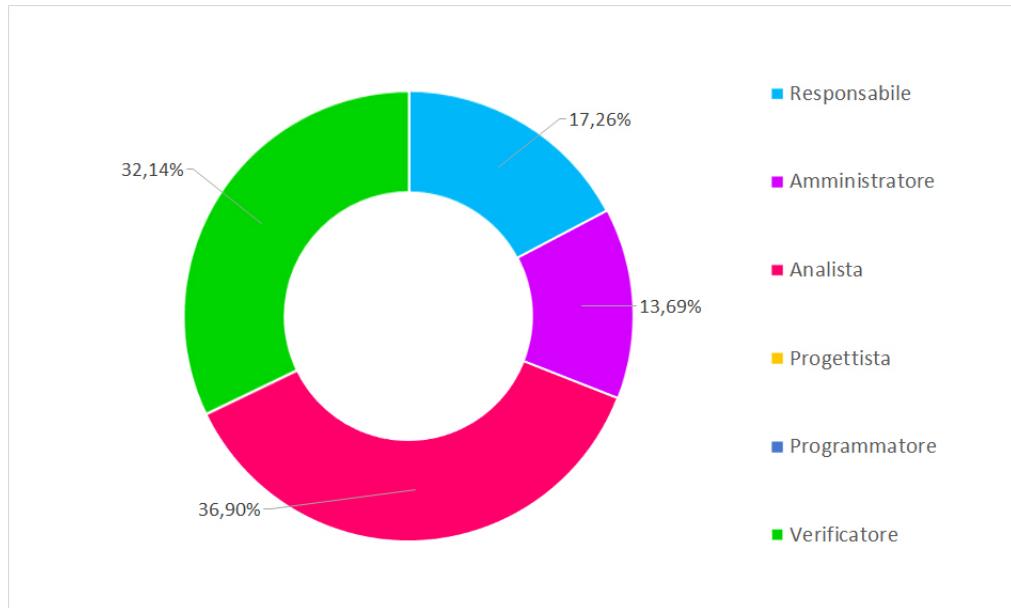


Figura 8: Suddivisione delle ore per ruolo - *Analisi dei Requisiti di Massima*

Come specificato nella sezione 3.1.2 di questo documento nel periodo di attesa dell'esito di questa attività 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

Nell'attività 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:

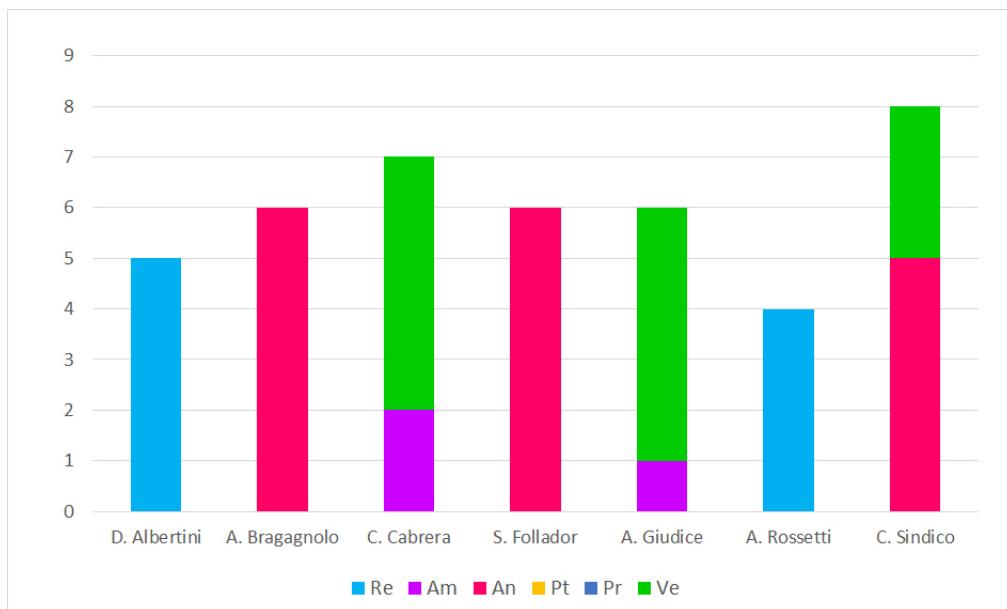


Figura 9: Suddivisione delle ore per persona - *Analisi dei Requisiti di Dettaglio*

4.1.2.2 Prospetto economico

Nello svolgimento di questa attività 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:

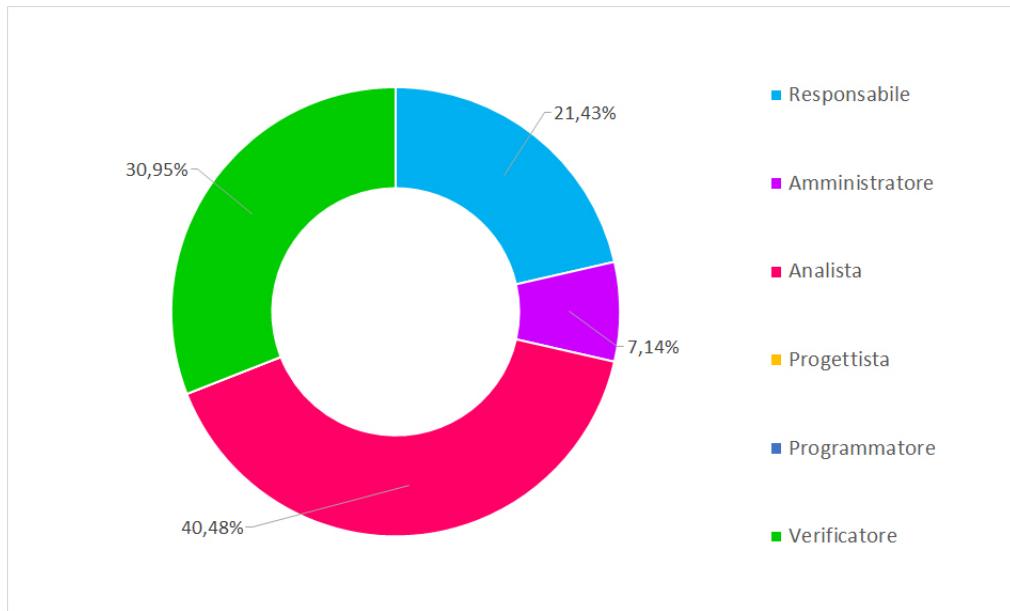


Figura 10: Suddivisione delle ore per ruolo - *Analisi dei Requisiti di Dettaglio*

4.1.3 Progettazione Architetturale

4.1.3.1 Suddivisione lavoro

Nell'attività 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:

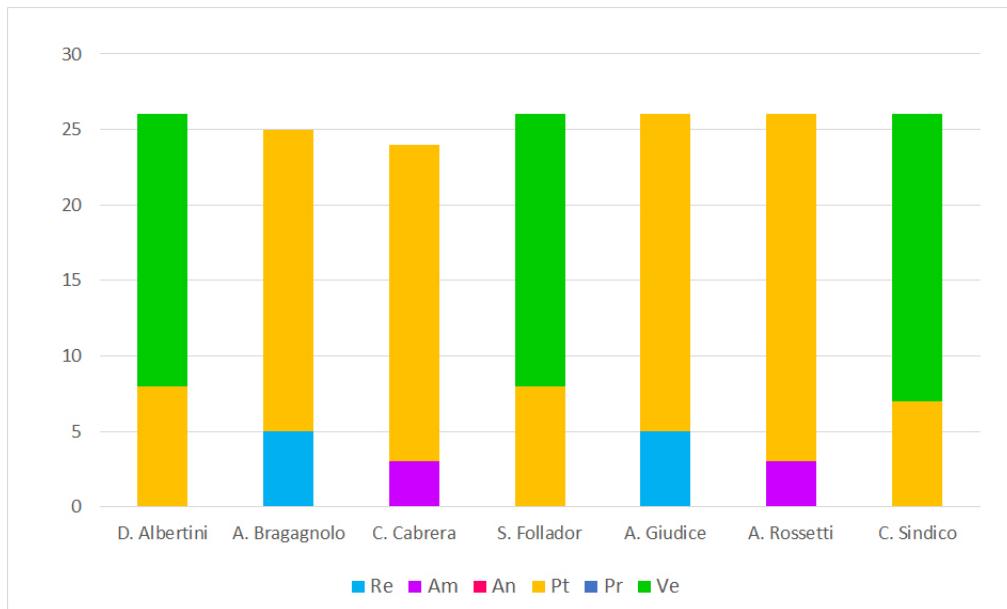


Figura 11: Suddivisione delle ore per persona - *Progettazione Architetturale*

4.1.3.2 Prospetto economico

Nello svolgimento di questa attività 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:

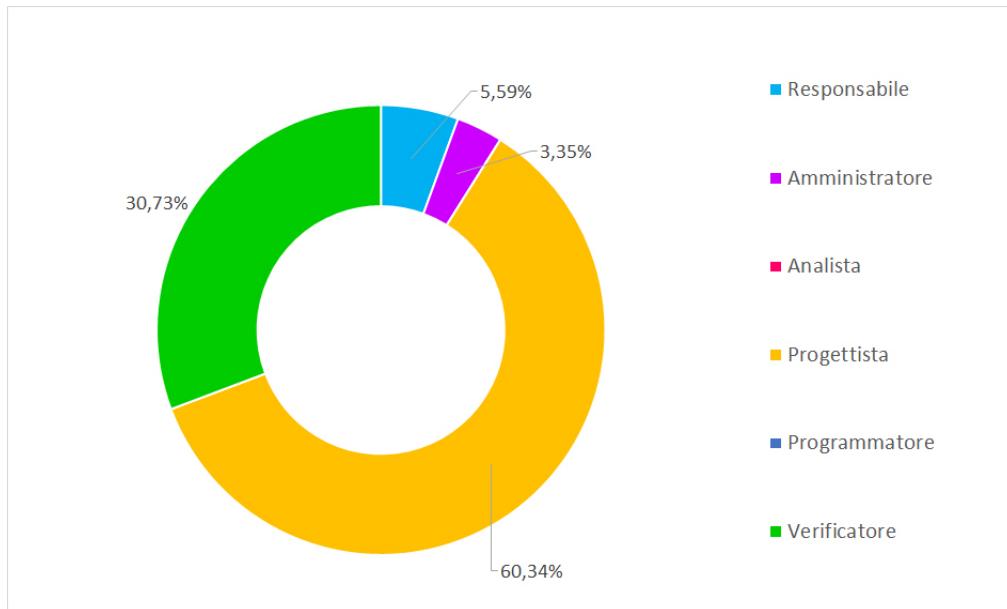


Figura 12: Suddivisione delle ore per ruolo - *Progettazione Architetturale*

4.1.4 Progettazione di Dettaglio

4.1.4.1 Suddivisione lavoro

Nell'attività 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:

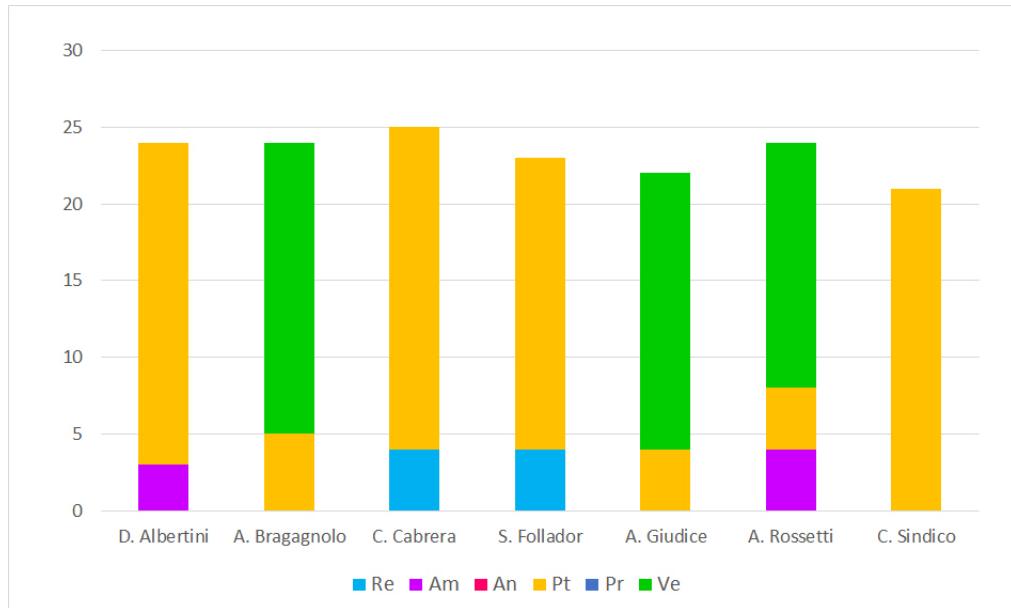


Figura 13: Suddivisione delle ore per persona - *Progettazione di Dettaglio*

4.1.4.2 Prospetto economico

Nello svolgimento di questa attività 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:

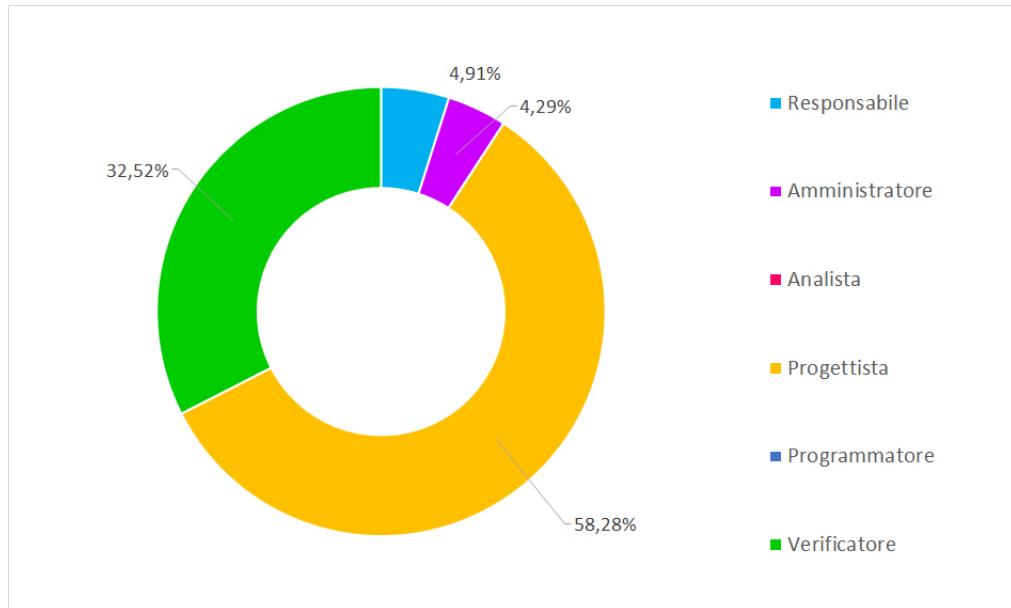


Figura 14: Suddivisione delle ore per ruolo - *Progettazione di Dettaglio*

4.1.5 Codifica

4.1.5.1 Suddivisione lavoro

Nell'attività 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:

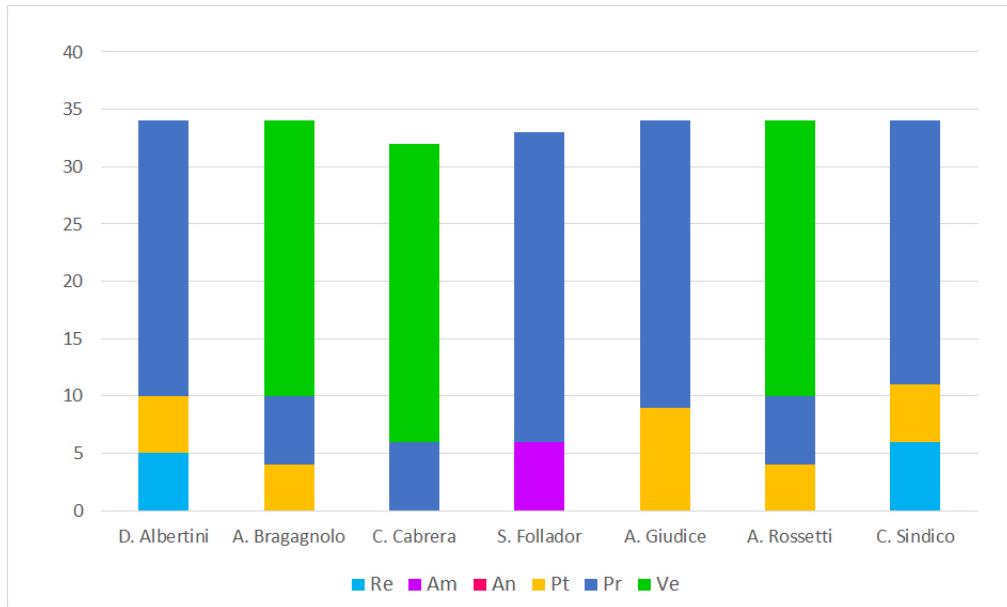


Figura 15: Suddivisione delle ore per persona - *Codifica*

4.1.5.2 Prospetto economico

Nello svolgimento di questa attività 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:

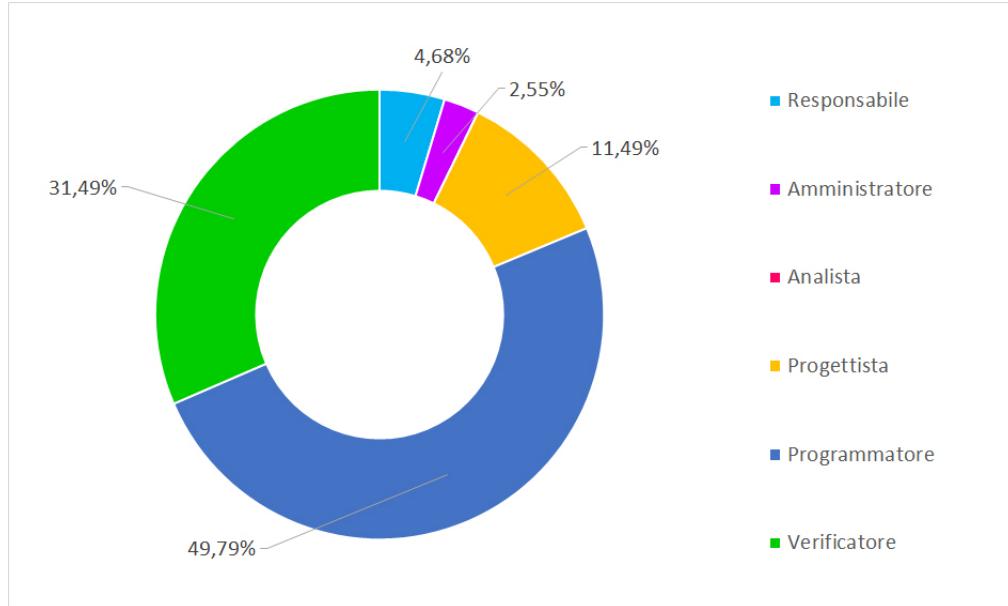


Figura 16: Suddivisione delle ore per ruolo - *Codifica*

4.1.6 Validazione

4.1.6.1 Suddivisione lavoro

Nell'attività 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:

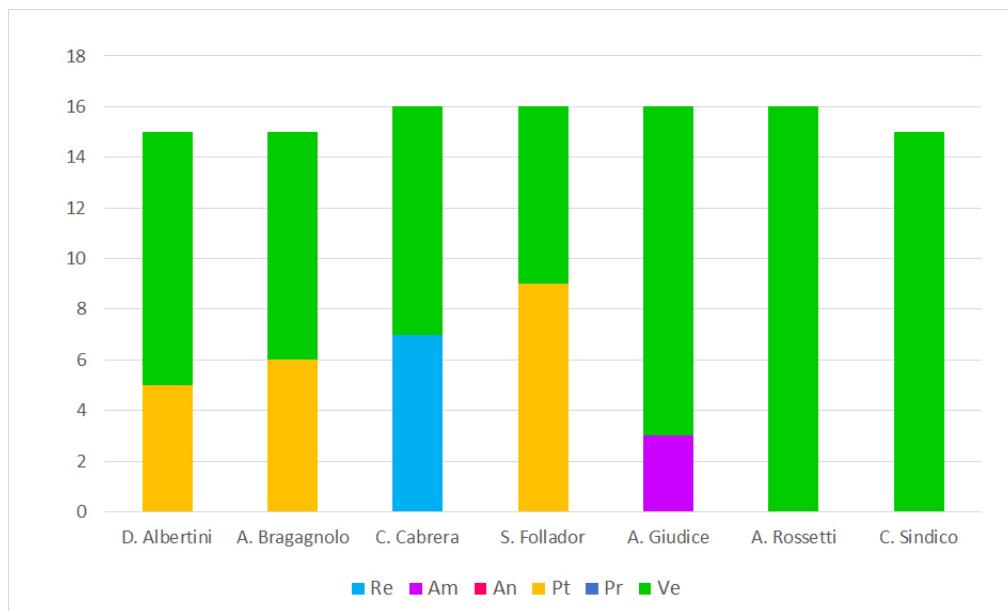


Figura 17: Suddivisione delle ore per persona - *Validazione*

4.1.6.2 Prospetto economico

Nello svolgimento di questa attività 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:

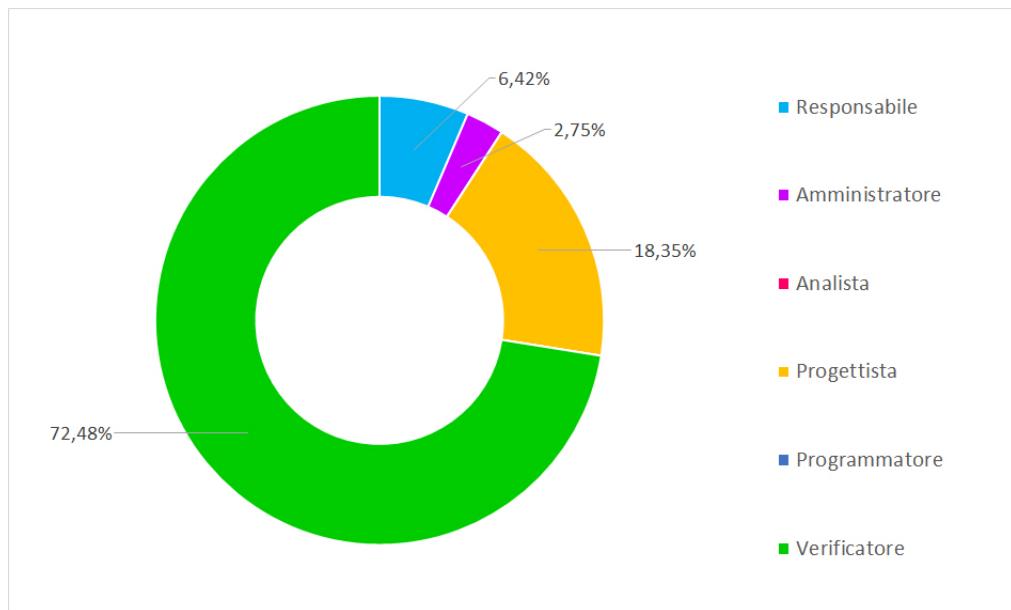


Figura 18: Suddivisione delle ore per ruolo - *Validazione*

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:

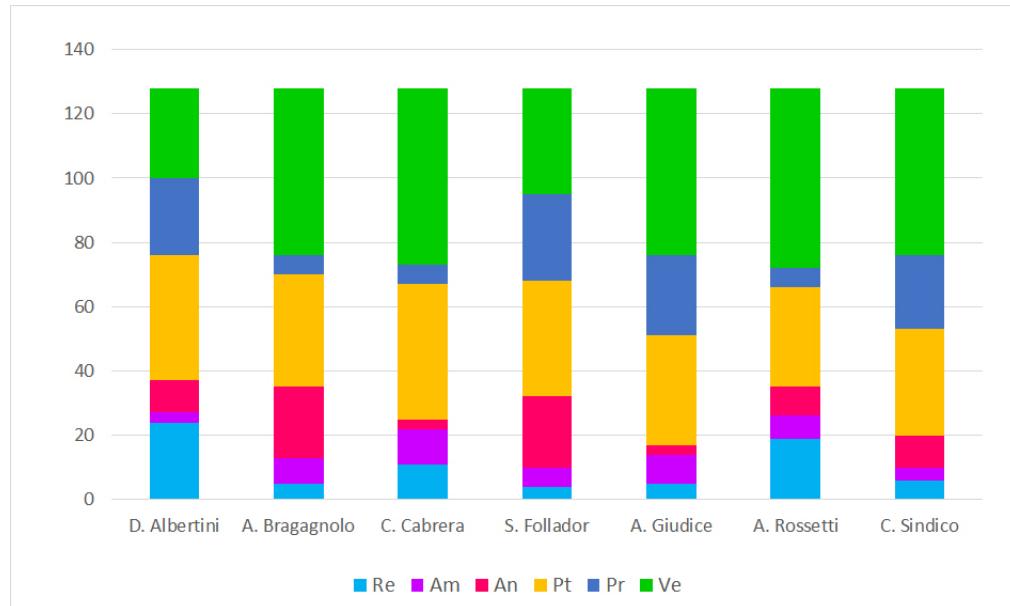


Figura 19: Suddivisione delle ore per persona - Investimento totale

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

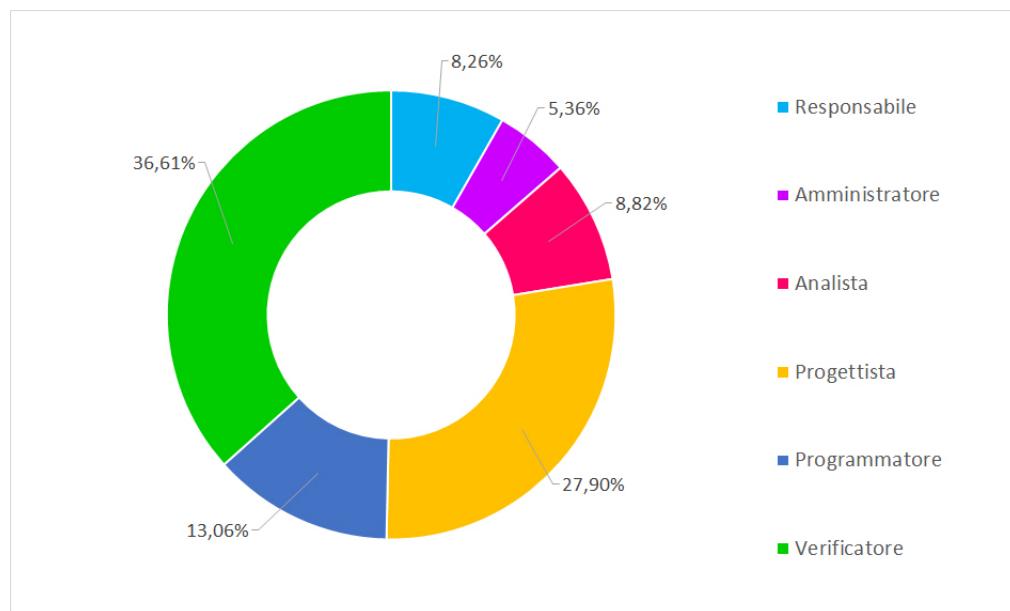


Figura 20: Suddivisione delle ore per ruolo - Investimento totale

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:

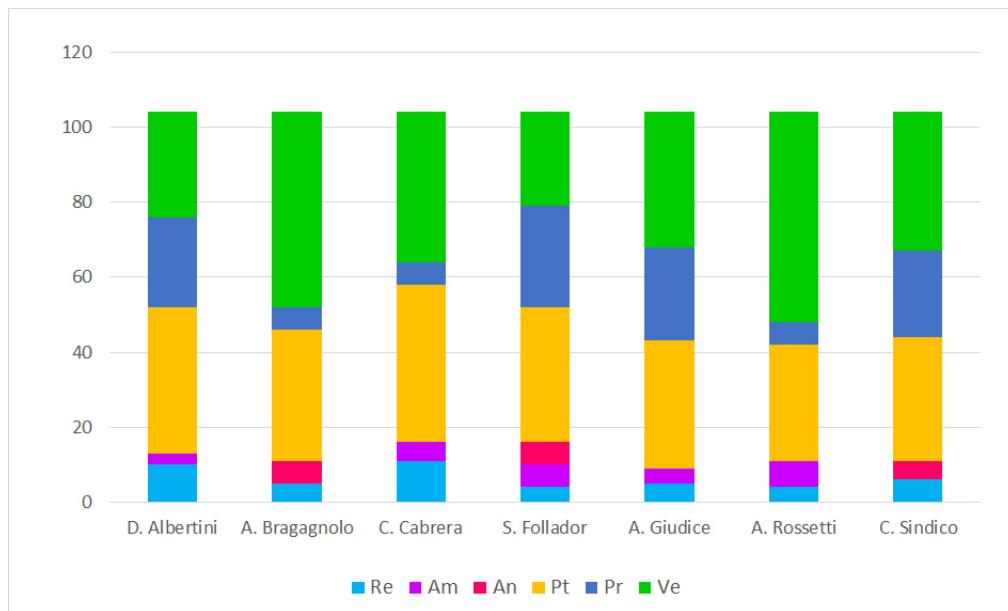


Figura 21: Suddivisione delle ore per persona - Ore rendicontate

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:

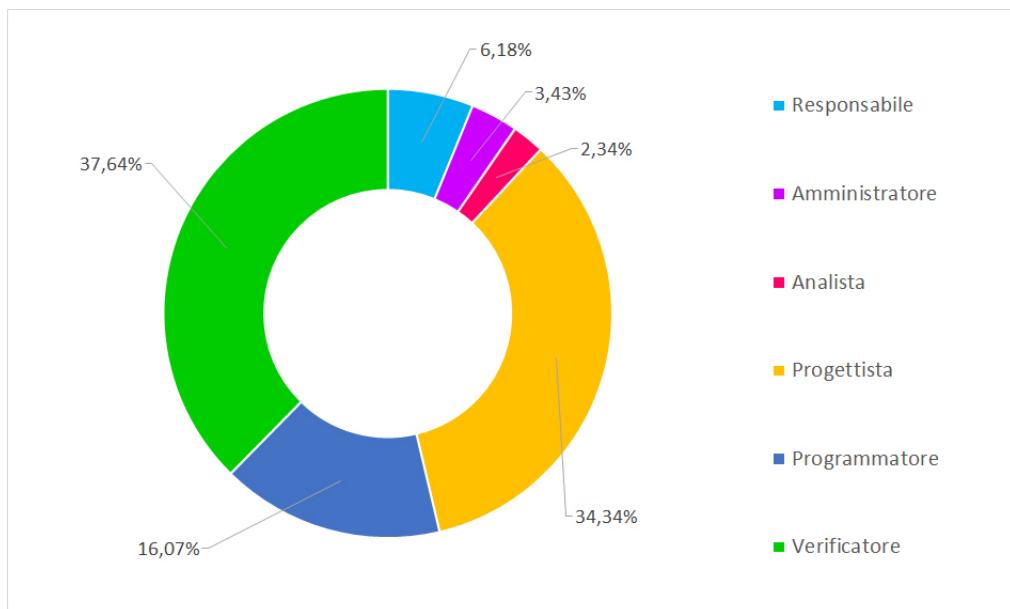


Figura 22: Suddivisione delle ore per ruolo - Ore rendicontate

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 <i>framework_G</i> 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 <i>merge_G</i> 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 Riepilogo

Rischio	Numero riscontri
RT1	2
RT2	0
RP1	2
RP2	1
RO1	2
RS1	0
RR1	2
Totale	9

Tabella 22: 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 attività.

Alla fine di ogni attività 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 attività 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 23: 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 questa attività hanno convinto il gruppo a non apportare modifiche alle attività successive, 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 attività 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 24: 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 attività 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 25: 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 questa attività 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 attività 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 26: 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 27: Preventivo a finire *Progettazione Architetturale* - Costi per ruolo *Progettazione di Dettaglio*

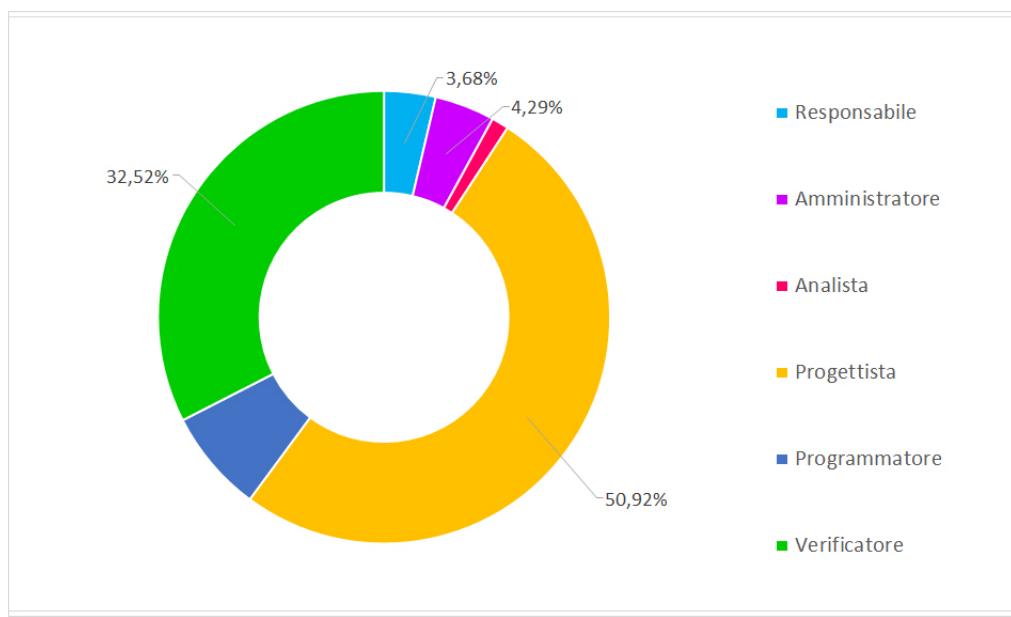


Figura 23: Preventivo a finire *Progettazione Architetturale* - Suddivisione ore per ruolo *Progettazione di Dettaglio*

- 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 28: 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 29: Preventivo a finire *Progettazione Architetturale* - Costi per ruolo *Codifica*

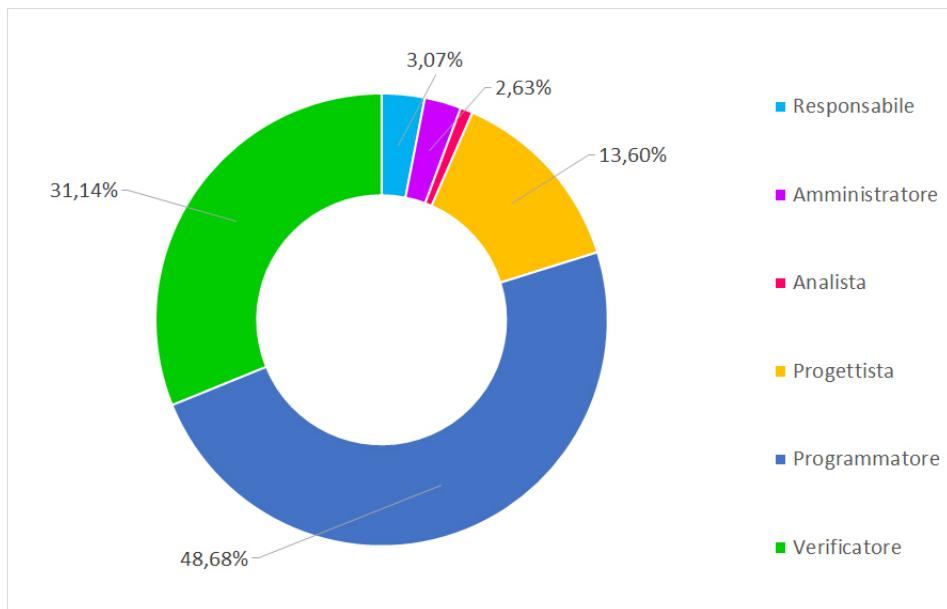


Figura 24: Preventivo a finire *Progettazione Architetturale* - Suddivisione ore per ruolo *Codifica*

- 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 30: 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 31: Preventivo a finire *Progettazione Architetturale* - Costi per ruolo *Validazione*

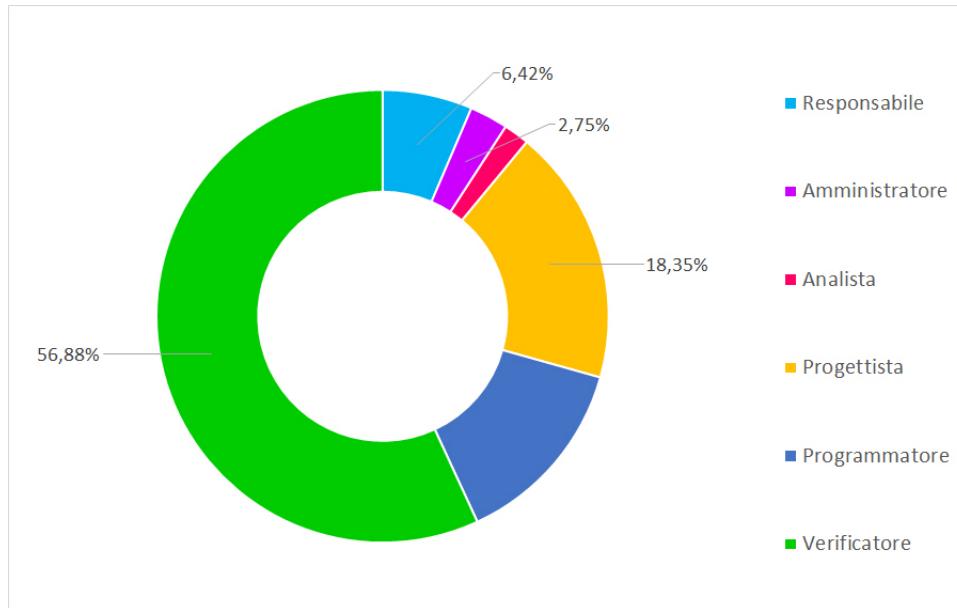


Figura 25: Preventivo a finire *Progettazione Architettonale* - Suddivisione ore per ruolo *Validazione*

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 32: 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 33: Preventivo a finire *Progettazione Architetturale* - Costi per ruolo ore rendicontate

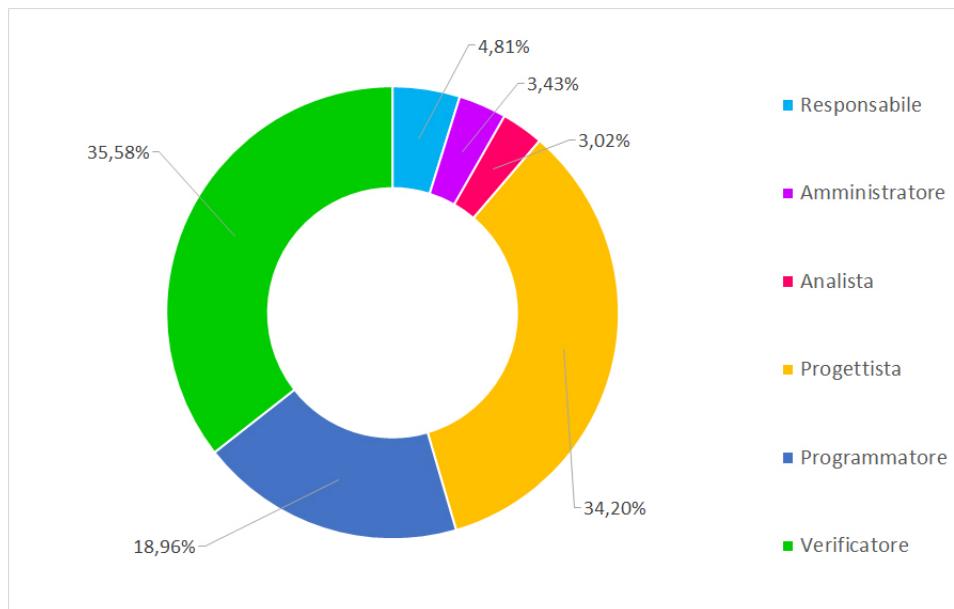


Figura 26: Preventivo a finire *Progettazione Architettonale* - Suddivisione ore rendicontate per ruolo

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 nelle attività successive al fine di coprire eventuali costi aggiuntivi imprevisti.

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 34: Redazione

C.2 Approvazione

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

Tabella 35: 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 36: 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 37: 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.