

Piano di Progetto

Gruppo LaTeXBiscotti — Progetto UMAP

Informazioni sul documento	
Versione	3.0.0
Redazione	Giovanni Rodighiero Marco Baggio
Verifica	Pietro Marchetto
Approvazione	Marco Baggio
Uso	Esterno
Distribuzione	Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin Gruppo LaTeXBiscotti Zero12

Descrizione

Questo documento riguarda la pianificazione adottata dal gruppo LaTeXBiscotti per la realizzazione del progetto UMAP.



Diario delle Modifiche

Versione	Data	Persone coinvolte	Descrizione
3.0.0	2016-05-15	Marco Baggio (Responsabile)	Approvazione documento.
2.2.0	2016-05-14	Pietro Marchetto (Verificatore)	Verifica documento.
2.1.1	2016-05-13	Marco Baggio (Responsabile)	Aggiunti consuntivo e preventivo a finire in §6.4 relativi alla fase di <i>Progettazione di Dettaglio e Codifica</i> .
2.1.0	2016-04-27	Pietro Marchetto (Verificatore)	Verifica documento.
2.0.2	2016-04-24	Giovanni Rodighiero (Responsabile)	Aggiunta sottosezione §6.3.2 relativa al preventivo a finire della fase di <i>Progettazione Architettuale</i> .
2.0.1	2016-04-23	Giovanni Rodighiero (Responsabile)	Aggiunta attualizzazione rischi post RP.
2.0.0	2016-04-11	Simone Garbin (Responsabile)	Approvazione documento.
1.2.0	2016-04-10	Federica Speggiorin (Verificatore)	Verifica documento.
1.1.4	2016-04-10	Filippo Todescato (Responsabile)	Consuntivo fase di Progettazione Architettuale in §6.3.
1.1.3	2016-03-03	Simone Garbin (Responsabile)	In §2 aggiunta attualizzazione post RR ad ogni rischio e tabella riassuntiva. In §3.3 aggiunto paragrafo illustrante le ragioni di inizio specifica tecnica in data 2016-03-09. In §3.3.1 sostituito diagramma di Gantt.
1.1.2	2016-02-26	Simone Garbin (Responsabile)	Specificata esplicitamente scelta RP-min. Eliminata sezione §1.7 e integrata, in parte, in §4. Aggiunta sezione §5.6.1 (totale ore di investimento). In §6 cambiato “Consuntivo a finire” in “Consuntivo”.
1.1.1	2016-02-16	Andrea Barcaro (Responsabile)	Consuntivo fase di Incremento fase di analisi in §6.2.
1.1.0	2016-02-06	Filippo Todescato (Verificatore)	Verifica documento.
1.0.1	2016-02-03	Andrea Barcaro (Responsabile)	In §3.3.1 sostituito diagramma di Gantt.
1.0.0	2016-01-21	Pietro Marchetto (Responsabile)	Approvazione documento.
0.1.0	2016-01-17	Andrea Barcaro (Verificatore)	Verifica Documento.
0.0.12	2016-01-15	Simone Garbin (Verificatore)	Consuntivo a finire.
0.0.11	2016-01-11	Simone Garbin (Responsabile)	Pianificazione fase di Validazione.



0.0.10	2016-01-08	Simone Garbin (Responsabile)	Pianificazione Progettazione di dettaglio e codifica.
0.0.9	2016-01-06	Federica Speggiorin (Responsabile)	Pianificazione Progettazione Architettuale.
0.0.8	2016-01-04	Federica Speggiorin (Responsabile)	Pianificazione Incremento fase di Analisi.
0.0.7	2016-01-03	Federica Speggiorin (Responsabile)	Terminata stesura dei rischi.
0.0.6	2016-01-02	Federica Speggiorin (Responsabile)	Stesura rischi sul personale.
0.0.5	2015-12-27	Federica Speggiorin (Responsabile)	Terminata pianificazione fase di Analisi.
0.0.4	2015-12-26	Federica Speggiorin (Responsabile)	Inizio pianificazione fase di Analisi.
0.0.3	2015-12-26	Federica Speggiorin (Responsabile)	Redazione organigramma.
0.0.2	2015-12-26	Federica Speggiorin (Responsabile)	Terminata introduzione e inizio della pianificazione.
0.0.1	2015-12-26	Federica Speggiorin (Responsabile)	Stesura indice delle sezioni e inizio introduzione.



Indice

1	Introduzione	6
1.1	Scopo del documento	6
1.2	Scopo del Prodotto	6
1.3	Glossario	6
1.4	Riferimenti	6
1.4.1	Normativi	6
1.4.2	Informativi	6
1.5	Ciclo di sviluppo	6
1.6	Scadenze	7
1.7	Note su tabelle e grafici	7
2	Analisi dei rischi	8
2.1	Rischi tecnologici	8
2.1.1	Scarsa conoscenza delle tecnologie adottate	8
2.2	Rischi sul personale	9
2.2.1	Indisponibilità dei componenti del gruppo	9
2.2.2	Problemi tra componenti del gruppo	9
2.2.3	Inesperienze del gruppo	10
2.3	Rischi organizzativi	10
2.3.1	Problemi organizzativi e di valutazione dei costi	10
2.3.2	Rotazione dei ruoli	10
2.4	Rischi sugli strumenti software	11
2.4.1	Piattaforme fuori servizio	11
2.5	Rischi sugli strumenti hardware	11
2.5.1	Guasto hardware	11
2.6	Rischi sui requisiti	11
2.6.1	Rischi sull'individuazione dei requisiti	11
3	Pianificazione	13
3.1	Analisi	13
3.1.1	Diagramma di Gantt delle attività	15
3.1.2	Diagramma WBS delle attività	16
3.1.3	Ripartizione ore	17
3.2	Incremento fase di Analisi	18
3.2.1	Diagramma di Gantt delle attività	19
3.2.2	Diagramma WBS delle attività	20
3.2.3	Ripartizione ore	21
3.3	Progettazione Architettuale	21
3.3.1	Diagramma di Gantt delle attività	22
3.3.2	Diagramma WBS delle attività	23
3.3.3	Ripartizione ore	25
3.4	Progettazione di Dettaglio e Codifica	26
3.4.1	Diagramma di Gantt delle attività	27
3.4.2	Diagramma WBS delle attività	28
3.4.3	Ripartizione ore	29
3.5	Validazione	31
3.5.1	Diagramma di Gantt delle attività	32
3.5.2	Diagramma WBS delle attività	33
3.5.3	Ripartizione ore	35
4	Suddivisione del lavoro	36
4.1	Analisi	36



4.2	Incremento fase di Analisi	36
4.3	Progettazione Architetture	37
4.4	Progettazione di Dettaglio e Codifica	38
4.5	Validazione	39
4.6	Totale	40
4.6.1	Ore totali con investimento	40
4.6.2	Ore rendicontate	41
5	Prospetto economico	43
5.1	Analisi	43
5.2	Incremento fase di Analisi	44
5.3	Progettazione Architetture	45
5.4	Progettazione di Dettaglio e Codifica	47
5.5	Validazione	48
5.6	Totale	50
5.6.1	Ore di investimento	50
5.6.2	Ore rendicontate	51
5.6.3	Ore totali con investimento	53
6	Consuntivo di Periodo	55
6.1	Analisi	55
6.1.1	Conclusioni	55
6.2	Incremento fase di Analisi	56
6.2.1	Conclusioni	56
6.3	Progettazione Architetture	56
6.3.1	Conclusioni	57
6.3.2	Preventivo a finire	57
6.4	Progettazione di Dettaglio e Codifica	57
6.4.1	Conclusioni	58
6.4.2	Preventivo a finire	58
A	Organigramma	59
A.1	Redazione	59
A.2	Approvazione	59
A.3	Accettazione dei componenti	60
A.4	Componenti	61

Elenco delle tabelle

2	Costi per ruolo.	7
3	Tabella riassuntiva dei rischi.	8
4	Ripartizione ore fase di Analisi.	18
5	Ripartizione ore fase di Incremento fase di Analisi.	21
6	Ripartizione ore fase di Progettazione Architetture.	25
7	Ripartizione ore fase di Progettazione di Dettaglio e Codifica.	31
8	Ripartizione ore fase di Validazione.	35
9	Ore per componente, fase di Analisi.	36
10	Ore per componente, fase di Incremento fase di Analisi.	37
11	Ore per componente, fase di Progettazione Architetture.	37
12	Ore per componente, fase di Progettazione di dettaglio e codifica.	38
13	Ore per componente, fase di Validazione.	39
14	Ore totali per componente con investimento.	40
15	Ore totali rendicontate per componente.	41
16	Costo per ruolo, fase di Analisi.	43
17	Costo per ruolo, fase di Incremento fase di Analisi.	44



18	Costo per ruolo, fase di Progettazione Architettuale.	46
19	Costi per ruolo, fase di Progettazione di Dettaglio e Codifica.	47
20	Costi per ruolo, fase di Validazione.	49
21	Costo totale retribuito per ruolo.	50
22	Costo totale retribuito per ruolo.	52
23	Costi totali per ruolo, compreso l'investimento iniziale.	53
24	Differenza preventivo/consuntivo ore non rendicontate per ruolo.	55
25	Differenza preventivo/consuntivo ore non rendicontate per componente.	55
26	Differenza preventivo/consuntivo ore non rendicontate per ruolo.	56
27	Differenza preventivo/consuntivo ore non rendicontate per componente.	56
28	Differenza preventivo/consuntivo ore non rendicontate per ruolo.	57
29	Differenza preventivo/consuntivo ore non rendicontate per componente.	57
30	Differenza preventivo/consuntivo ore non rendicontate per ruolo.	58
31	Differenza preventivo/consuntivo ore non rendicontate per componente.	58
32	Redazione dell'organigramma.	59
33	Approvazione dell'organigramma.	59
34	Accettazione dell'organigramma da parte dei componenti di LaTeXBiscotti.	60
35	Componenti di LaTeXBiscotti.	61

Elenco delle figure

1	Diagramma di Gantt, fase di Analisi.	15
2	Diagramma WBS per la fase di Analisi.	17
3	Diagramma di Gantt, fase di Incremento fase di Analisi.	19
4	Diagramma WBS per la fase di Incremento fase di Analisi.	20
5	Diagramma di Gantt, fase di Progettazione Architettuale.	22
6	Diagramma WBS per la fase di Progettazione Architettuale.	24
7	Diagramma di Gantt, fase di Progettazione di Dettaglio e Codifica.	27
8	Diagramma WBS per la fase di Progettazione di Dettaglio e Codifica.	29
9	Diagramma di Gantt, fase di Validazione.	32
10	Diagramma WBS per la fase di Validazione.	34
11	Ore per componente, fase di Analisi.	36
12	Ore per componente, fase di Incremento fase di Analisi.	37
13	Ore per componente, fase di Progettazione Architettuale.	38
14	Ore per componente, fase di Progettazione di Dettaglio e Codifica.	39
15	Ore per componente, fase di Validazione.	40
16	Ore totali per componente con investimento.	41
17	Ore totali rendicontate per componente.	42
18	Ore per ruolo, fase di Analisi.	43
19	Costi per ruolo, fase di Analisi.	44
20	Ore per ruolo, fase di Incremento fase di Analisi.	45
21	Costi per ruolo, fase di Incremento fase di Analisi.	45
22	Ore per ruolo, fase di Progettazione Architettuale.	46
23	Costi per ruolo, fase di Progettazione Architettuale.	47
24	Ore per ruolo, fase di Progettazione di Dettaglio e Codifica.	48
25	Costi per ruolo, fase di Progettazione di Dettaglio e Codifica.	48
26	Ore per ruolo, fase di Validazione.	49
27	Costi per ruolo, fase di Validazione.	50
28	Ore totali investite per ruolo.	51
29	Investimento totale per ruolo.	51
30	Ore totali retribuite per ruolo.	52
31	Costi totali per ruolo retribuiti.	53
32	Ore totali per ruolo con investimento.	54
33	Costi totali per ruolo con investimento.	54



1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Questo documento ha lo scopo di identificare e dettagliare la pianificazione del gruppo LaTeXeBiscotti relativamente al progetto UMAP. Si vogliono evidenziare in particolare:

- I fattori di rischio che potrebbero influenzare lo svolgimento del progetto;
- La pianificazione dei tempi e delle attività;
- L'allocazione delle risorse;
- Il prospetto economico preventivo;
- Il consuntivo.

1.2 Scopo del Prodotto

Lo scopo del progetto è la realizzazione di un *algoritmo predittivo_G* in ambiente *Internet of Things_G*, in grado di analizzare i dati provenienti da “oggetti” inseriti in diversi contesti e fornire delle previsioni su possibili guasti o interazioni con nuovi utenti ed identificare dei pattern di comportamento di questi ultimi, al fine di prevedere le azioni degli stessi rispetto ad altri oggetti o ad altri contesti.

1.3 Glossario

Per evitare tutte le possibili incomprensioni e ambiguità sul linguaggio utilizzato e per massimizzare la comprensione da parte di tutti del documento, della terminologia specifica e di quella di dominio, degli acronimi e di tutte quelle parole che necessitano chiarimento, è stato redatto un Glossario, consultabile nel documento *Glossario v3.0.0*. Tutti i termini, la cui spiegazione è presente in *Glossario v3.0.0*, sono evidenziati, a tale scopo, con una G pedice.

1.4 Riferimenti

1.4.1 Normativi

- **Norme di Progetto:** *Norme di Progetto v3.0.0*;
- **Capitolato d'appalto C3:** UMAP: un motore per l'analisi predittiva in ambiente Internet of Things: <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Progetto/C3.pdf>.
- **Vincoli sull'organigramma del gruppo e sull'offerta tecnico-economica:** <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Progetto/PD01b.html>.

1.4.2 Informativi

- **Slide dell'insegnamento Ingegneria del Software modulo A:**
 - Ciclo di vita del Software;
 - Gestione di Progetto.<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/>
- **Software Engineering - Ian Sommerville - 8th Edition (2007):**
 - Part 4: Software Management.

1.5 Ciclo di sviluppo

L'interesse del committente è limitato al segmento di ciclo di vita che va dall'analisi dei requisiti alla consegna del software, escludendo quindi la manutenzione e il ritiro. Si è scelto di adottare il **modello incrementale** il quale permette di:

- Soddisfare immediatamente i requisiti principali e di potersi dedicare successivamente a quelli desiderabili, in modo tale da consegnare subito al cliente un sistema funzionante;



- Fornire rilasci multipli e successivi ognuno dei quali realizza un incremento di funzionalità;
- Ridurre il rischio di fallimento del progetto: sebbene possano esserci problemi in alcuni incrementi, è probabile che altri saranno consegnati con successo al cliente;
- Testare più intensamente i servizi di sistema più importanti in quanto consegnati prima.

1.6 Scadenze

Di seguito è riportato l'elenco delle scadenze che il gruppo LaTeXeBiscotti ha deciso di rispettare e, sulle stesse, si basa la pianificazione presentata in questo documento.

- **Revisione dei Requisiti (RR):** 2016-02-16;
- **Revisione di Progettazione (RPmin):** 2016-04-18;
- **Revisione di Qualifica (RQ):** 2016-05-23;
- **Revisione di Accettazione (RA):** 2016-06-17.

Si noti che il gruppo ha deciso di partecipare alla **RPmin** e quindi di presentare la *Specifica Tecnica*, e non la *Definizione di Prodotto*, alla Revisione di Progettazione.

Ruolo	Costo
Responsabile	30 €
Amministratore	20 €
Analista	25 €
Progettista	22 €
Programmatore	15 €
Verificatore	15 €

Tabella 2: Costi per ruolo.

1.7 Note su tabelle e grafici

Al fine di rendere più leggibili le tabelle presenti nella sezione riguardante la suddivisione del lavoro, e i grafici ad esse associati, sono state utilizzate delle sigle per indicare i ruoli a progetto:

- Re=Responsabile;
- Am=Amministratore;
- An=Analista;
- Pt=Progettista;
- Ve=Verificatore;
- Pr=Programmatore.

2 Analisi dei rischi

Al fine di ottimizzare l'avanzamento delle attività di progetto, in modo da non compromettere le tempistiche o la qualità dei processi, è stata eseguita un'approfondita analisi dei rischi che prevede i seguenti passi:

- **Identificazione:** identificazione dei possibili rischi inerenti a:
 - **Progetto:** influenzano pianificazione, strumenti e risorse;
 - **Prodotto:** influenzano la qualità o le prestazioni del software e la conformità rispetto alle aspettative del committente;
 - **Mercato:** riguardanti i costi e la concorrenza.
- **Analisi:** considerazione, per ogni rischio individuato, della probabilità di occorrenza e valutazione delle conseguenze sul progetto;
- **Pianificazione:** identificazione di strategie per individuare, evitare, minimizzare e gestire ognuno dei rischi;
- **Controllo:** monitoraggio e valutazione regolare di ogni rischio per verificare il modificarsi della probabilità o degli effetti sul progetto.

La descrizione di ciascun rischio prevede uno schema fisso composto da: nome, descrizione, probabilità di occorrenza, grado di pericolosità, strategie per rilevare il rischio, contromisure e attualizzazione.

Livello	Tipologia	Probabilità di occorrenza	Grado di pericolosità
Tecnologico	Scarsa conoscenza tecnologie	Alta	Serio
Personale	Indisponibilità dei componenti	Media	Medio
Personale	Problemi tra componenti	Bassa	Alto
Personale	Inesperienze del gruppo	Alta	Alta
Organizzativo	Problemi organizzativi e di valutazione costi	Media	Alta
Organizzativo	Rotazione ruoli	Bassa	Tollerabile
Software	Piattaforme fuori servizio	Molto bassa	Catastrofico
Hardware	Guasti hardware	Bassa	Tollerabile
Requisiti	Rischi sull'individuazione	Media	Medio

Tabella 3: Tabella riassuntiva dei rischi.

2.1 Rischi tecnologici

2.1.1 Scarsa conoscenza delle tecnologie adottate

1. **Descrizione:** è probabile che i componenti del gruppo non abbiano alcuna conoscenza, o solo superficiale, delle tecnologie utilizzate durante le attività di progetto;
2. **Probabilità di occorrenza:** alta;
3. **Grado di pericolosità:** serio;
4. **Strategie di rilevazione del rischio:** è compito del *Responsabile* verificare il grado di conoscenza che i membri dispongono circa le tecnologie adottate;
5. **Contromisure:** è compito di ogni membro del gruppo farsi carico di studiare le tecnologie coinvolte. Verranno inoltre fissati incontri con il proponente in caso di bisogno di delucidazioni a riguardo;
6. **Attualizzazione:**
 - **Post RR:** con la fine del primo semestre, ciascun membro del gruppo dispone di più tempo per studiare e documentarsi sulle tecnologie adottate che non conosce. Tale rischio quindi sta diminuendo.

- **Post RP:** durante il periodo dedicato alla RP ogni membro del gruppo ha avuto modo di informarsi in maniera più dettagliata su una delle tecnologie che verranno adottate per poi istruire i compagni su di essa in modo da ottimizzare i tempi. Questo ha portato ad una sensibile riduzione di questo rischio.

2.2 Rischi sul personale

2.2.1 Indisponibilità dei componenti del gruppo

1. **Descrizione:** ciascun componente del gruppo può ammalarsi o avere impegni personali e necessità proprie che gli impediscono di lavorare al progetto in determinati momenti;
2. **Probabilità di occorrenza:** media;
3. **Grado di pericolosità:** medio;
4. **Strategie di rilevazione del rischio:** ogni componente è tenuto a comunicare al *Responsabile di Progetto*, con adeguato anticipo, l'eventuale presenza di impegni che potrebbero ostacolare la sua collaborazione al progetto. L'utilizzo del calendario e del diagramma di *Gantt_G*, generati automaticamente da *Teamwork_G*, aiutano ad avere una visione generale delle indisponibilità dei componenti;
5. **Contromisure:** a seguito di una notifica da parte di un componente, il *Responsabile di Progetto* si occuperà di suddividere il carico di lavoro tra gli altri componenti del gruppo; tale effetto non sarà troppo grave in quanto gli altri membri ne saranno a conoscenza in anticipo rispetto alla data di conclusione dell'attività. Nel caso invece di malattia improvvisa, le contromisure potrebbero gravare di più sugli altri membri, in quanto la riassegnazione probabilmente prevederà la suddivisione del lavoro su attività imminenti;
6. **Attualizzazione:**
 - **Post RR:** alcuni componenti del gruppo, a condizione di passare i primi scritti di Ingegneria del Software (in data 2016-04-18 e 2016-05-23), pensano di iniziare lo stage nei mesi di maggio/giugno. Questo comporta la necessità di rispettare le scadenze stabilite in modo da ridurre il carico di lavoro in questi mesi.
 - **Post RP:** in data 2016-05-29 due membri del gruppo, avendo superato il pre-appello dell'esame di ingegneria del software, hanno avviato la loro attività di stage per cui il tempo a disposizione di detti membri per il progetto sarà sensibilmente ridotto aumentando in parte il livello di rischio.

2.2.2 Problemi tra componenti del gruppo

1. **Descrizione:** il gruppo di progetto è formato da individui eterogenei, probabilmente con principi diversi ed è per tutti la prima esperienza di collaborazione in un progetto di così grandi dimensioni. Questi fattori potrebbero causare incomprensioni tra di essi con conseguenti problemi di collaborazione e appesantimento del carico di lavoro;
2. **Probabilità di occorrenza:** bassa;
3. **Grado di pericolosità:** alto;
4. **Strategie di rilevazione del rischio:** la collaborazione e le interazioni tra i componenti del gruppo permettono al *Responsabile di Progetto* di verificare la nascita di problematiche interpersonali;
5. **Contromisure:** è compito del *Responsabile* fare da mediatore tra gli individui causa di contrasti. Se la situazione dovesse aggravarsi sempre più, egli potrà prevedere una pianificazione che minimizzi il contatto tra questi membri;
6. **Attualizzazione:**
 - **Post RR:** fin'ora non si sono manifestati problemi tra componenti del gruppo. Non ci sono particolari cambiamenti per questo rischio.

- **Post RP:** il gruppo si è rafforzato con il passare del tempo e le microriunioni lavorative sono aumentate migliorando la produttività collettiva.

2.2.3 Inesperienze del gruppo

1. **Descrizione:** lo sviluppo del progetto richiede capacità di pianificazione e analisi che i componenti non possiedono a causa dell'inesperienza. Necessario è inoltre l'utilizzo di prodotti software sconosciuti alla maggior parte dei membri e alcune conoscenze richiedono del tempo prima di essere apprese;
2. **Probabilità di occorrenza:** alta;
3. **Grado di pericolosità:** alto;
4. **Strategie di rilevazione del rischio:** appena si presenta la necessità di utilizzare un nuovo strumento, questo viene notificato ai membri del gruppo come descritto nelle *Norme di Progetto v3.0.0* in §2.1.2. In tal modo ognuno potrà cercare il materiale necessario a studiare la base teorica;
5. **Contromisure:** ogni componente del gruppo si impegna a studiare autonomamente dal materiale trovato. In caso di strumenti particolarmente ostici, sono possibili incontri di studio collaborativo tra tutti o parte dei membri del gruppo;
6. **Attualizzazione:**
 - **Post RR:** per ora non ci sono particolari cambiamenti riguardo questo rischio.
 - **Post RP:** questo rischio è leggermente diminuito solo grazie all'esperienza fatta in questi mesi. Resta comunque un rischio ad alto livello di pericolosità.

2.3 Rischi organizzativi

2.3.1 Problemi organizzativi e di valutazione dei costi

1. **Descrizione:** durante la pianificazione è possibile che i tempi siano calcolati in modo non adeguato. Una sottostima delle ore comporterebbe un aumento dei costi e ritardo nella data di consegna. Una sovrastima, invece, evidenzerebbe un costo eccessivamente elevato già in partenza;
2. **Probabilità di occorrenza:** media;
3. **Grado di pericolosità:** alto;
4. **Strategie di rilevazione del rischio:** sarà posta un'attenzione continua nel monitorare tale rischio. In particolare durante le fasi sarà possibile verificare l'adeguatezza della pianificazione svolta per le attività già concluse;
5. **Contromisure:** si è deciso di prevedere, dove possibile, che le attività con maggiore criticità dispongano di un periodo di slack nel caso di ritardo;
6. **Attualizzazione:**
 - **Post RR:** la probabilità di tale rischio rimane comunque importante. La correzione dei documenti dell'RR ha impiegato un po più tempo del previsto, soprattutto per il *Piano di Qualifica v3.0.0*.
 - **Post RP:** questo rischio rimane invariato dalla precedente revisione.

2.3.2 Rotazione dei ruoli

1. **Descrizione:** la rotazione dei ruoli tra i componenti del gruppo, necessaria nello svolgimento dell'attività di progetto, potrebbe causare difficoltà a causa del continuo cambio di competenze e responsabilità;
2. **Probabilità di occorrenza:** bassa;
3. **Grado di pericolosità:** tollerabile;
4. **Strategie di rilevazione del rischio:** la rotazione è indicata nella pianificazione ed è prestabilita. In questo modo ciascun componente è a conoscenza dei ruoli che dovrà ricoprire e con quali tempistiche;



5. **Contromisure:** è compito di ciascun membro controllare nella pianificazione i ruoli che deve svolgere e studiarsi la documentazione già prodotta;

6. **Attualizzazione:**

- **Post RR:** al momento tutti i membri hanno svolto solamente alcuni ruoli, quindi il rischio rimane invariato.
- **Post RP:** con l'ultima rotazione i membri hanno coperto almeno metà dei ruoli presenti nel gruppo ed iniziano a conoscere in maniera più approfondita le meccaniche di ciascun ruolo riducendo così il livello di pericolosità di questo rischio.

2.4 Rischi sugli strumenti software

2.4.1 Piattaforme fuori servizio

1. **Descrizione:** vi è la possibilità che alcuni strumenti utilizzati, in particolare *Teamwork_G*, *Amazon AWS_G* e *GitHub_G*, siano fuori servizio in alcuni periodi di tempo;
2. **Probabilità di occorrenza:** molto bassa;
3. **Grado di pericolosità:** catastrofico;
4. **Strategie di rilevazione del rischio:** non vi è alcun modo per prevedere il verificarsi di tale rischio;
5. **Contromisure:** non è possibile alcun tipo di controllo su tali piattaforme e ci si affida alle contromisure di sicurezza da esse adottate;
6. **Attualizzazione:**
 - **Post RR:** il rischio rimane invariato e non è possibile aver nessun controllo su tale rischio.
 - **Post RP:** rischio invariato rispetto alla precedente consegna.

2.5 Rischi sugli strumenti hardware

2.5.1 Guasto hardware

1. **Descrizione:** ogni componente del gruppo è provvisto di un computer portatile, è pertanto possibile che uno o più di essi si guasti durante lo svolgimento delle attività;
2. **Probabilità di occorrenza:** bassa;
3. **Grado di pericolosità:** tollerabile;
4. **Strategie di rilevazione del rischio:** il numero di computer utilizzato durante lo svolgimento delle attività di progetto è lo stesso quindi la probabilità che tale rischio si verifichi rimane invariata per tutto il tempo;
5. **Contromisure:** nel caso in cui si dovesse verificare un guasto ad uno o più computer dei componenti verranno utilizzati i computer disponibili presso i laboratori informatici dell'Università;
6. **Attualizzazione:**
 - **Post RR:** il rischio rimane invariato.
 - **Post RP:** il rischio rimane invariato.

2.6 Rischi sui requisiti

2.6.1 Rischi sull'individuazione dei requisiti

1. **Descrizione:** durante la fase di analisi è possibile che i requisiti non vengano compresi completamente. Ciò è causa di divergenze tra la comprensione del problema da parte del gruppo e le aspettative del *Proponente*;
2. **Probabilità di occorrenza:** media;



3. **Grado di pericolosità:** medio;
4. **Strategie di rilevazione del rischio:** per evitare il più possibile l'insorgenza di tale rischio verranno fissati, durante la fase di **Analisi dei requisiti**, degli incontri con in *Proponente* al fine di chiarire tutti gli aspetti riguardanti il problema e facilitare il gruppo nell'identificare correttamente i requisiti necessari. Inoltre i documenti verranno analizzati e valutati dal *Committente* ad ogni revisione;
5. **Contromisure:** come detto prima, gli incontri con il *Proponente* consentiranno di allineare il più possibile la sua visione del problema a quella del gruppo. Ad ogni revisione gli errori individuati dal *Committente* verranno immediatamente corretti; le analisi, quindi, subiranno un miglioramento incrementale permettendo di ottenere un'analisi il quanto più affidabile possibile;
6. **Attualizzazione:**
 - **Post RR:** allo stato attuale non ci sono cambiamenti per quanto riguarda questo rischio.
 - **Post RP:** i requisiti sono stati sviluppati più in dettaglio e il rischio si è sensibilmente ridotto anche in seguito alle riunioni fatte con il proponente.

3 Pianificazione

Al fine della pianificazione si è deciso di suddividere il progetto in cinque macro-fasi distinte:

- **Analisi:** incentrata maggiormente sull'analisi dei requisiti;
- **Incremento fase di Analisi:** incentrata sul consolidamento dei requisiti;
- **Progettazione Architetture:** incentrata sulla progettazione ad alto livello;
- **Progettazione di Dettaglio e Codifica:** tale fase ha come obiettivi, appunto, la progettazione di dettaglio del sistema e la codifica;
- **Validazione:** incentrata sull'accertamento della conformità del prodotto rispetto alle attese.

Ogni macro-fase è stata poi suddivisa in varie attività a loro volta scomposte in sotto-attività ancora più di dettaglio ad ognuna delle quali sono assegnate una o più risorse. La dislocazione temporale delle attività è evidenziata attraverso diagrammi di $Gantt_G$ per rappresentarne la durata, la sequenzialità e il parallelismo. Tali diagrammi includono:

- **Milestone_G:** rappresenta la data prevista per la conclusione dell'attività e coincide con la data della consegna dei documenti in vista della revisione associata;
- **Attività che compongono la macro-fase:** suddivise poi in sotto attività. Nel diagramma sono rappresentate da una barra nera;
- **Dipendenze tra le attività:** eventuali dipendenze strette tra attività sono indicate nel diagramma con delle linee nere continue.

Le attività possono essere di due gradi diversi di criticità e sono evidenziate nel grafico con colori diversi:

- **Attività critiche:** rappresentate nel diagramma in rosso, si tratta delle attività il cui ritardo comprometterebbe il rispetto delle date di conclusione della fase in cui si trovano, causando conseguentemente un ritardo nel raggiungimento della $milestone_G$.
- **Attività non critiche:** rappresentate in azzurro, il loro eventuale ritardo non comporta conseguenze serie sullo svolgimento delle attività. Per tale motivo possono essere eseguite contemporaneamente ad attività critiche.

Per ogni macro-fase sono stati prodotti inoltre i grafici WBS_G che evidenziano la struttura gerarchica delle attività. Questi ultimi stanno ad indicare di che tipo di attività si compone ogni macro-fase e le sotto-attività di cui ogni attività è composta, tutte univocamente identificate e con associato il loro costo.

3.1 Analisi

Periodo: da 2015-12-18 a 2016-01-22

Tale fase inizia in corrispondenza della data di scadenza per la formazione dei gruppi e termina con la data di consegna dei documenti per la revisione dei requisiti. La fase di **Analisi** prevede la seguente scomposizione in attività:

- **Norme di Progetto:** l'*Amministratore* si occupa di redigere ed emanare le norme che tutti i componenti del gruppo dovranno rispettare nello svolgersi dell'intero progetto. Le *Norme di Progetto* sono il primo documento ad essere prodotto in quanto regolano anche la stesura dei documenti e l'utilizzo del software di supporto necessarie già in questa prima fase. Sarà compito dei *Verificatori* assicurare il rispetto di tali norme.
- **Studio di Fattibilità:** a seguito della valutazione di tutti i capitolati viene redatto lo *Studio di Fattibilità*. Si tratta di un documento ad uso interno in cui viene studiata la complessità delle varie proposte. La redazione e approvazione di tale documento condiziona l'inizio dell'*Analisi dei Requisiti*.
- **Piano di Progetto:** il *Responsabile* del gruppo è tenuto a redigere, in questa fase, il *Piano di Progetto* contenente la pianificazione in modo tale da organizzare le attività del gruppo.



- **Analisi dei Requisiti:** viene generata un'analisi più approfondita, rispetto allo *Studio di Fattibilità*, nell'*Analisi dei Requisiti*. Questa attività continua fino alla data di consegna della documentazione.
- **Piano di Qualifica:** *Progettista* e *Verificatore* redigono il *Piano di Qualifica*.
- **Lettera di Presentazione:** si tratta di una lettera redatta su carta intestata da presentare al Committente che permette al gruppo di partecipare alla gara d'appalto per il capitolato scelto.
- **Glossario:** viene scritto in modo incrementale dai redattori dei documenti. Esso contiene la spiegazione di alcuni termini, opportunamente contrassegnati con un G pedice, contenuti all'interno della documentazione. Viene aggiornato passo passo ad ogni aggiunta di parole che necessitano di spiegazione.

Nella fase di Analisi i ruoli maggiormente coinvolti sono *Analista*, *Responsabile*, *Amministratore* e *Verificatore*.

3.1.1 Diagramma di Gantt delle attività

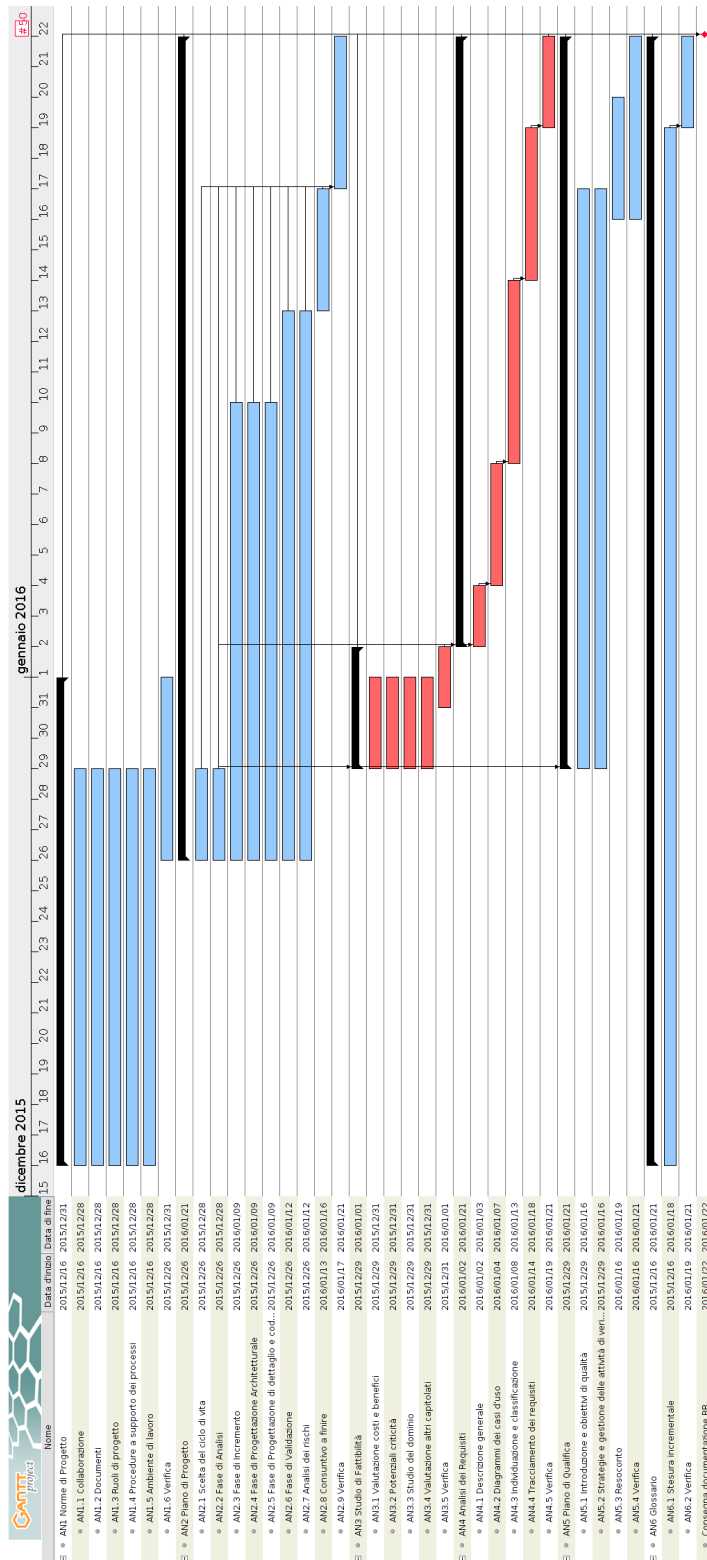
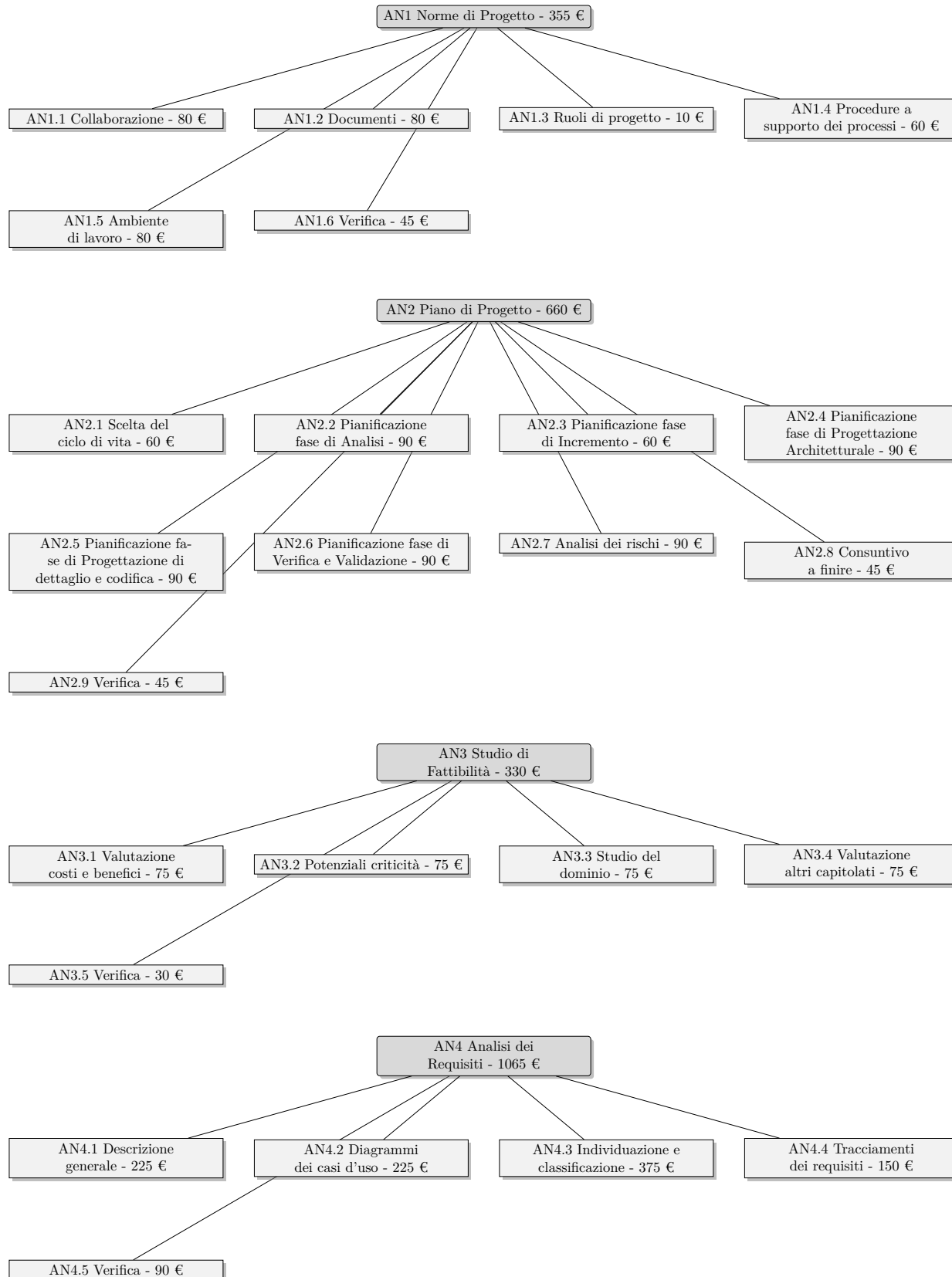


Figura 1: Diagramma di Gantt, fase di Analisi.

3.1.2 Diagramma WBS delle attività



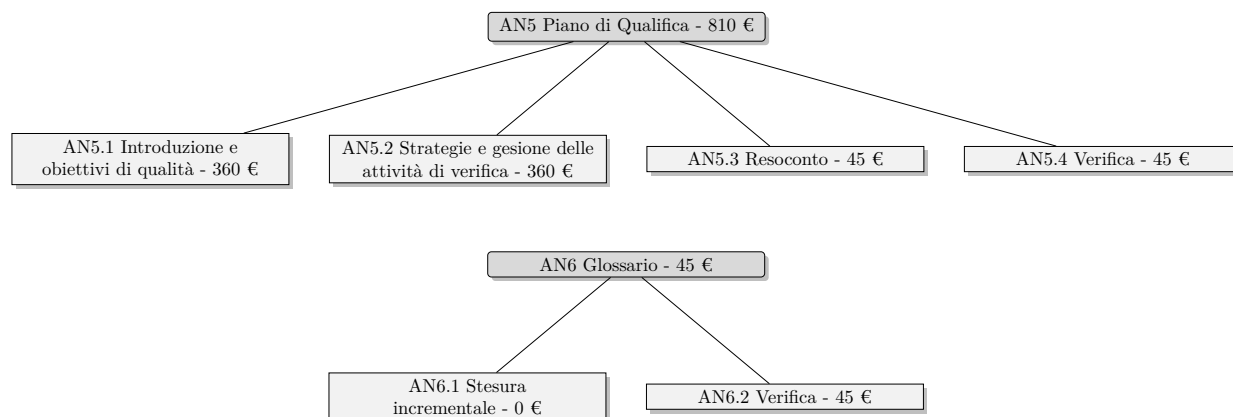


Figura 2: Diagramma WBS per la fase di Analisi.

3.1.3 Ripartizione ore

Per la stesura del glossario non è stata prevista alcuna ripartizione delle ore tra i componenti del gruppo. Questo è dovuto al fatto che la sua redazione avviene in contemporanea alla stesura degli altri documenti, ogni qualvolta un termine necessita di una spiegazione.

Identificativo	Nome Attività	Ruolo	Ore
AN1	Norme di Progetto		
AN1.1	Collaborazione	Amministratore	4
AN1.2	Documenti	Amministratore	4
AN1.3	Ruoli di progetto	Amministratore	0.5
AN1.4	Procedure a supporto dei processi	Amministratore	3
AN1.5	Ambiente di lavoro	Amministratore	4
AN1.6	Verifica	Verificatore	3
AN2	Piano di Progetto		
AN2.1	Scelta del ciclo di vita	Responsabile	2
AN2.2	Pianificazione fase di Analisi	Responsabile	3
AN2.3	Pianificazione fase di Incremento	Responsabile	2
AN2.4	Pianificazione fase di Progettazione Architettuale	Responsabile	3
AN2.5	Pianificazione fase di Progettazione di Dettaglio e Codifica	Responsabile	3
AN2.6	Pianificazione fase di Verifica e Validazione	Responsabile	3
AN2.7	Analisi dei rischi	Responsabile	3
AN2.8	Consuntivo a finire	Verificatore1	3
AN2.9	Verifica	Verificatore2	3
AN3	Studio di Fattibilità		
AN3.1	Valutazione costi e benefici	Analista1	3
AN3.2	Potenziamenti criticità	Analista2	3
AN3.3	Studio del dominio	Analista3	3
AN3.4	Valutazione altri capitoli	Analista4	3
AN3.5	Verifica	Verificatore	2
AN4	Analisi dei Requisiti		
AN4.1	Descrizione generale	Analista1	3
		Analista2	3
		Analista3	3
AN4.2	Diagrammi dei casi d'uso	Analista1	3
		Analista2	3
		Analista3	3

(Continua alla pagina successiva)

(Continua dalla pagina precedente)

AN4.3	Individuazione e classificazione	Analista1 Analista2 Analista3	5 5 5
AN4.4	Tracciamento dei requisiti	Analista1 Analista2 Analista3	2 2 2
AN4.5	Verifica	Verificatore1 Verificatore2	3 3
AN5	Piano di Qualifica		
AN5.1	Introduzione e obiettivi di qualità	Analista1 Responsabile Verificatore1	6 6 2
AN5.2	Strategie e gestione delle attività di verifica	Amministratore1 Amministratore2 Analista2 Verificatore2	3 3 6 6
AN5.3	Resoconto	Verificatore3	3
AN5.4	Verifica	Verificatore4	3
AN6	Glossario		
AN6.1	Stesura incrementale		
AN6.2	Verifica	Verificatore	3

Tabella 4: Ripartizione ore fase di Analisi.

3.2 Incremento fase di Analisi

Periodo: da 2016-02-01 al 2016-02-16

Questo periodo viene utilizzato per consolidare i requisiti definiti nella fase precedente ed incrementare i documenti finora prodotti, ad eccezione dello *Studio di Fattibilità*. Come per la fase precedente, i ruoli maggiormente coinvolti sono: *Responsabile*, *Amministratore*, *Analista* e *Verificatore*.

3.2.1 Diagramma di Gantt delle attività

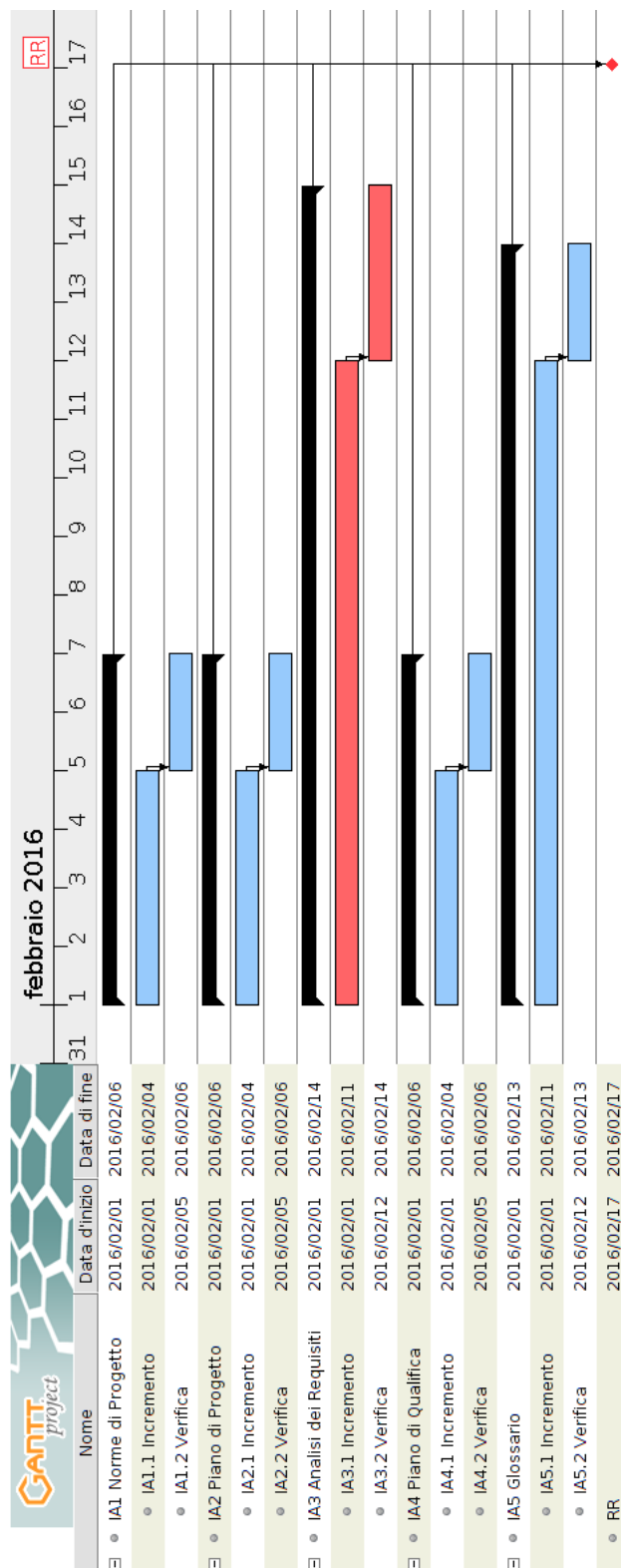


Figura 3: Diagramma di Gantt, fase di Incremento fase di Analisi.

3.2.2 Diagramma WBS delle attività

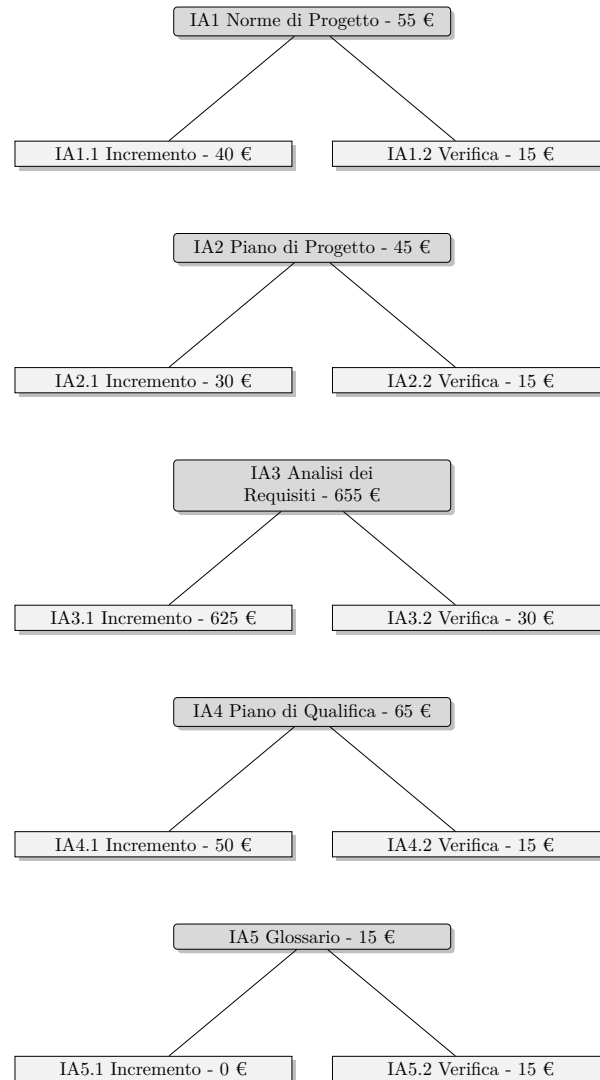


Figura 4: Diagramma WBS per la fase di Incremento fase di Analisi.

3.2.3 Ripartizione ore

Identificativo	Nome Attività	Ruolo	Ore
IA1	Norme di Progetto		
IA1.1	Incremento	Amministratore	2
IA1.2	Verifica	Verificatore	1
IA2	Piano di Progetto		
IA2.1	Incremento	Responsabile	1
IA2.2	Verifica	Verificatore	1
IA3	Analisi dei Requisiti		
IA3.1	Incremento	Analista1	5
		Analista2	5
		Analista3	5
		Analista4	5
		Analista5	5
IA3.2	Verifica	Verificatore	2
IA4	Piano di Qualifica		
IA4.1	Incremento	Analista6	2
IA4.2	Verifica	Verificatore	1
IA5	Glossario		
AN5.1	Incremento		
AN5.2	Verifica	Verificatore	1

Tabella 5: Ripartizione ore fase di Incremento fase di Analisi.

3.3 Progettazione Architeturale

Periodo: da 2016-02-17 al 2016-04-11

Questa fase inizia con il termine dell'**Incremento fase di Analisi** e termina con la consegna dei documenti per la **Revisione di Progettazione**. La Progettazione Architeturale prevede lo svolgimento delle seguenti attività:

- **Specifica Tecnica:** prodotta a valle dell'Analisi dei Requisiti, è il documento che specifica ciò che il sistema, ed ogni suo componente, devono fare. La sua redazione spetta ai progettisti i quali descriveranno, in particolare, l'architettura logica del sistema, i design pattern utilizzati e il tracciamento dei requisiti;
- **Incremento e verifica:** i documenti fin'ora prodotti alla luce di quanto emerso dall'**Analisi dei Requisiti**.

I ruoli maggiormente coinvolti sono: *Responsabile*, *Amministratore*, *Progettista*, *Analista* e *Verificatore*.

Come si può notare dettagliatamente nel diagramma di *Gantt_G*, l'attività di stesura della specifica tecnica inizia effettivamente in data 2016-03-09 in quanto i giorni precedenti verranno dedicati alla correzione degli errori nei documenti emersi dalla *Revisione dei Requisiti*.

3.3.1 Diagramma di Gantt delle attività

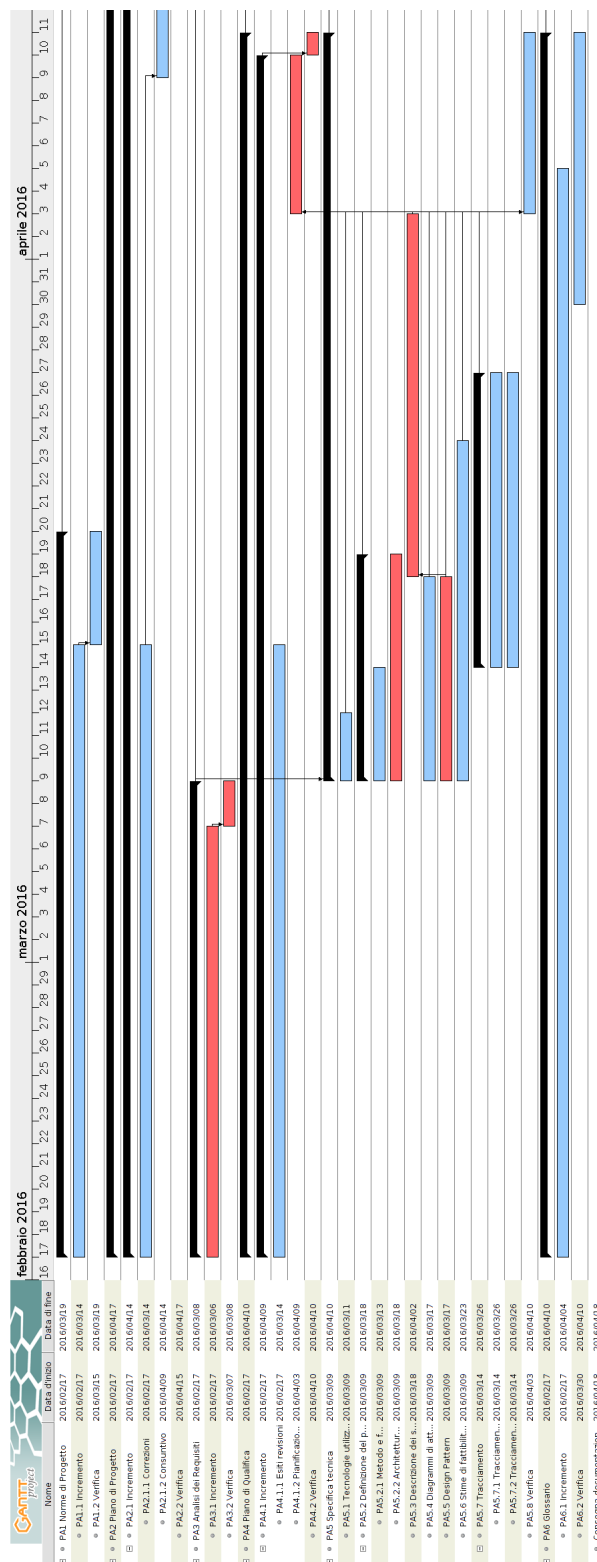
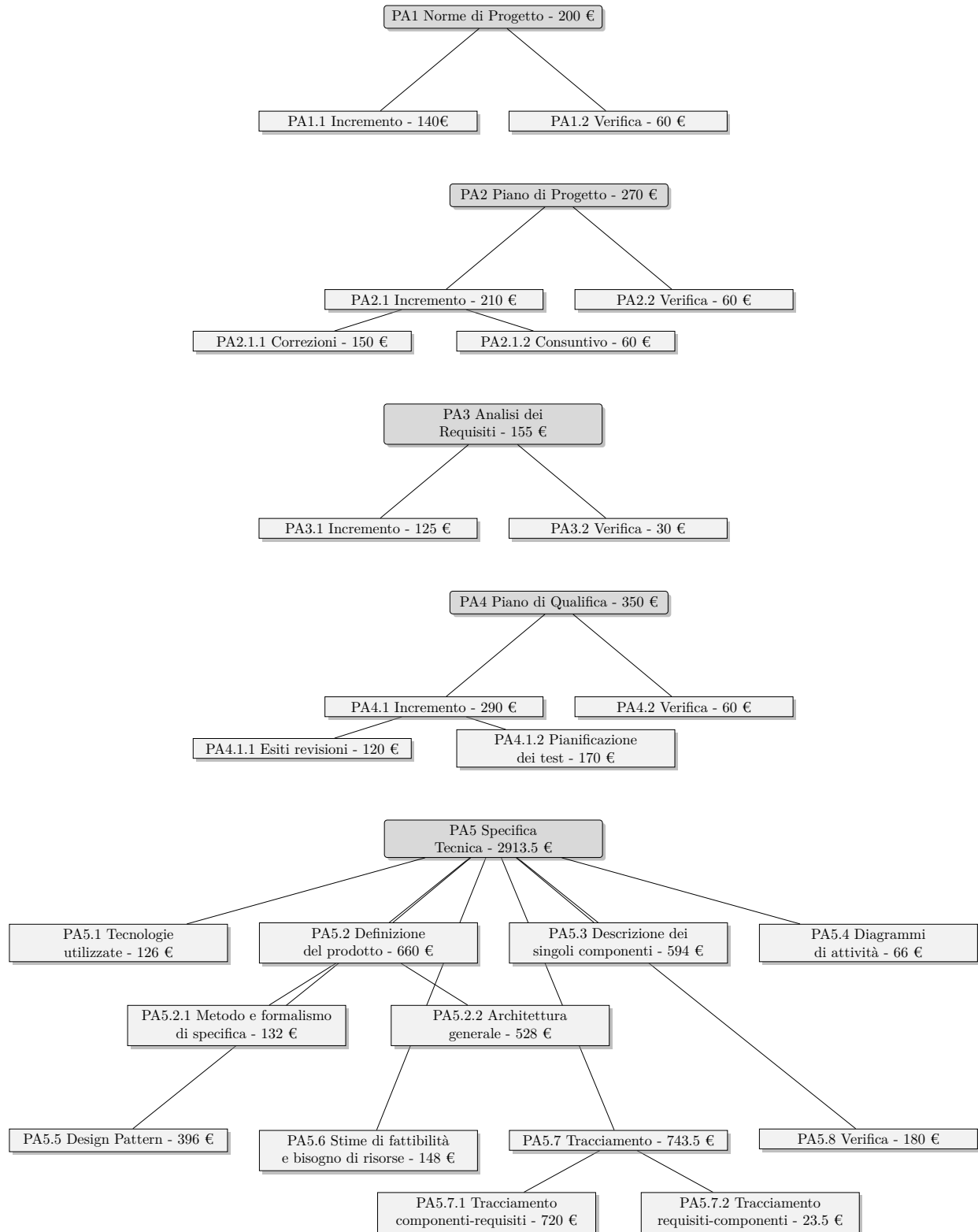


Figura 5: Diagramma di Gantt, fase di Progettazione Architeturale.

3.3.2 Diagramma WBS delle attività



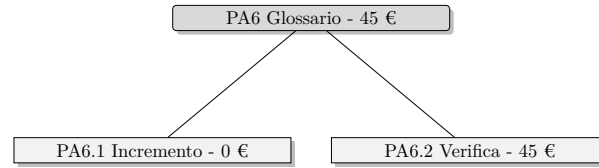


Figura 6: Diagramma WBS per la fase di Progettazione Architettuale.

3.3.3 Ripartizione ore

Identificativo	Nome Attività	Ruolo	Ore
PA1	Norme di Progetto		
PA1.1	Incremento	Amministratore	7
PA1.2	Verifica	Verificatore	4
PA2	Piano di Progetto		
PA2.1	Incremento		
PA2.1.1	Correzioni	Responsabile	5
PA2.1.2	Consuntivo	Responsabile	2
PA2.2	Verifica	Verificatore	4
PA3	Analisi dei Requisiti		
PA3.1	Incremento	Analista	5
PA3.2	Verifica	Verificatore	2
PA4	Piano di Qualifica		
PA4.1	Incremento		
PA4.1.1	Esiti revisioni	Verificatore1 Verificatore2	4 4
PA4.1.2	Pianificazione dei test	Progettista Responsabile	5 2
PA4.2	Verifica	Verificatore3	4
PA5	Specifica Tecnica		
PA5.1	Tecnologie utilizzate	Amministratore Progettista	3 3
PA5.2	Definizione del Prodotto		
PA5.2.1	Metodo e formalismo di specifica	Progettista1 Progettista2 Progettista3	2 2 2
PA5.2.2	Architettura generale	Progettista1 Progettista2 Progettista3	8 8 8
PA5.3	Descrizione dei singoli componenti	Progettista1 Progettista2 Progettista3	14 4 9
PA5.4	Diagrammi di attività	Progettista1 Progettista2	2 1
PA5.5	Design Pattern	Progettista1 Progettista2 Progettista3	6 6 6
PA5.6	Stime di fattibilità e bisogno di risorse	Responsabile Progettista	2 4
PA5.7	Tracciamento		
PA5.7.1	Tracciamento componenti-requisiti	Analista1 Analista2 Progettista	10 10 10
PA5.7.2	Tracciamento requisiti-componenti	Analista Progettista	0.5 0.5
PA5.8	Verifica	Verificatore	12
PA6	Glossario		
PA6.1	Incremento		
PA6.2	Verifica	Verificatore	3

Tabella 6: Ripartizione ore fase di Progettazione Architettuale.



3.4 Progettazione di Dettaglio e Codifica

Periodo: da 2016-04-18 a 2016-05-16

Questo periodo inizia dopo la **Revisione di Progetto** e termina con la **Revisione di Qualità**. Il primo obiettivo di questa fase è definire la Progettazione di Dettaglio, con la presentazione del documento di **Definizione di Prodotto**. Il secondo obiettivo è sviluppare il prodotto attraverso la codifica e la redazione del **Manuale Utente**. Le attività della fase di **Progettazione di Dettaglio e Codifica** sono:

- **Definizione di Prodotto:** in questo documento si definiscono la struttura e le relazioni dei vari componenti del prodotto, secondo quanto scritto nel documento di *Specifica Tecnica*;
- **Codifica:** questa è la fase in cui viene sviluppato il codice del prodotto da parte dei *Programmatori*, seguendo quanto riportato nel documento di *Definizione di Prodotto*;
- **Manuale Utente:** il compito di tali documenti è quello di fornire una guida agli utenti che andranno ad usare il prodotto;
- **Incremento e verifica:** i documenti, se necessario, dovranno essere aggiornati in base al risultato della **Revisione di Progettazione**.

I ruoli maggiormente coinvolti sono: *Responsabile, Amministratore, Progettista, Verificatore e Programmatore*.

3.4.1 Diagramma di Gantt delle attività

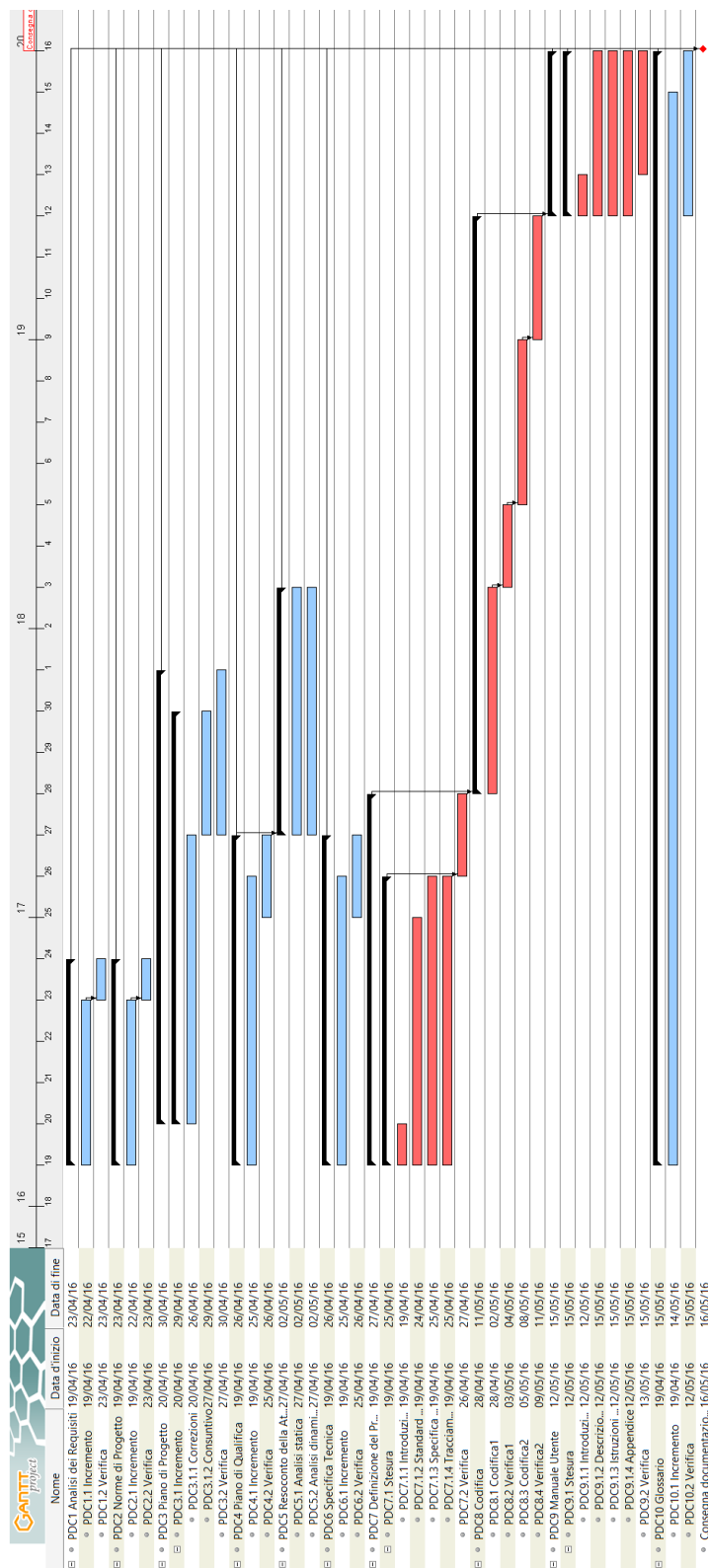
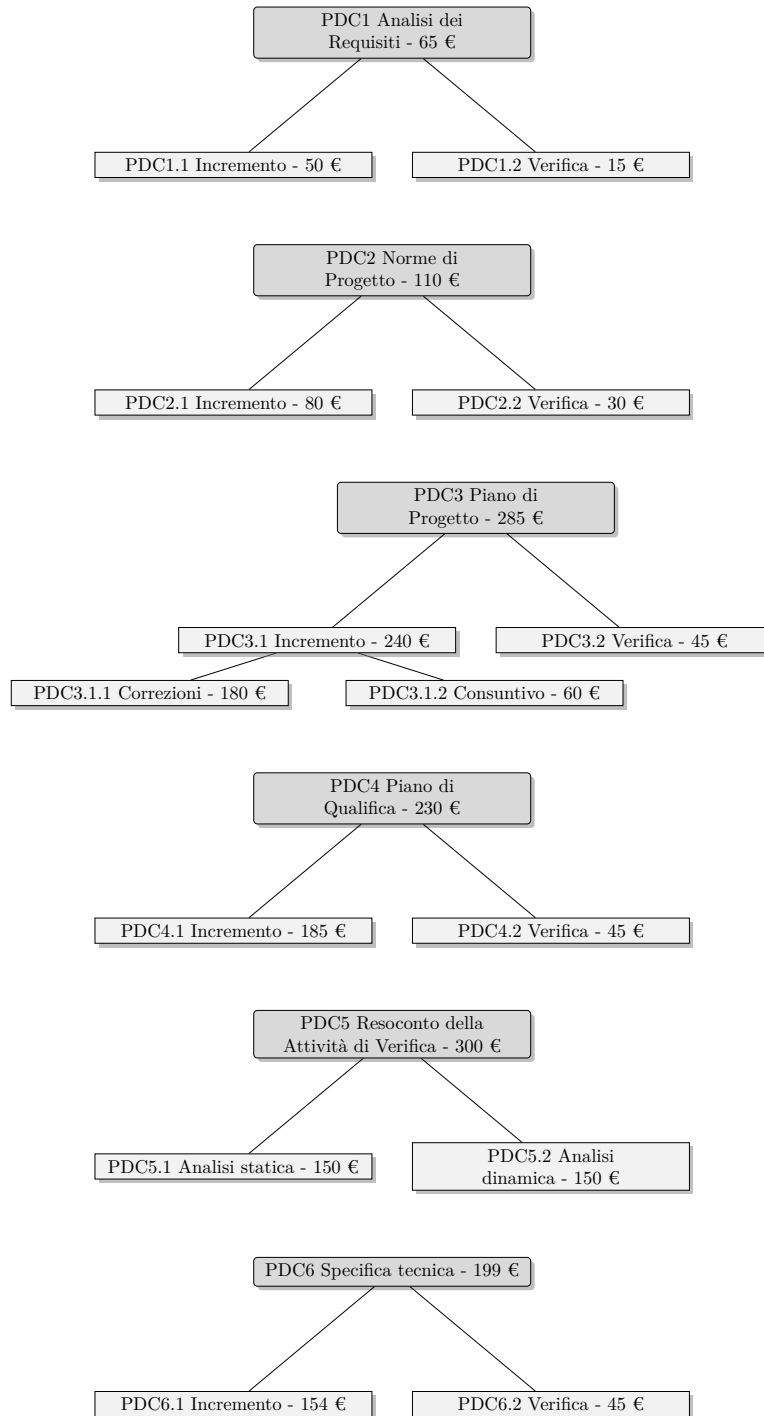


Figura 7: Diagramma di Gantt, fase di Progettazione di Dettaglio e Codifica.

3.4.2 Diagramma WBS delle attività



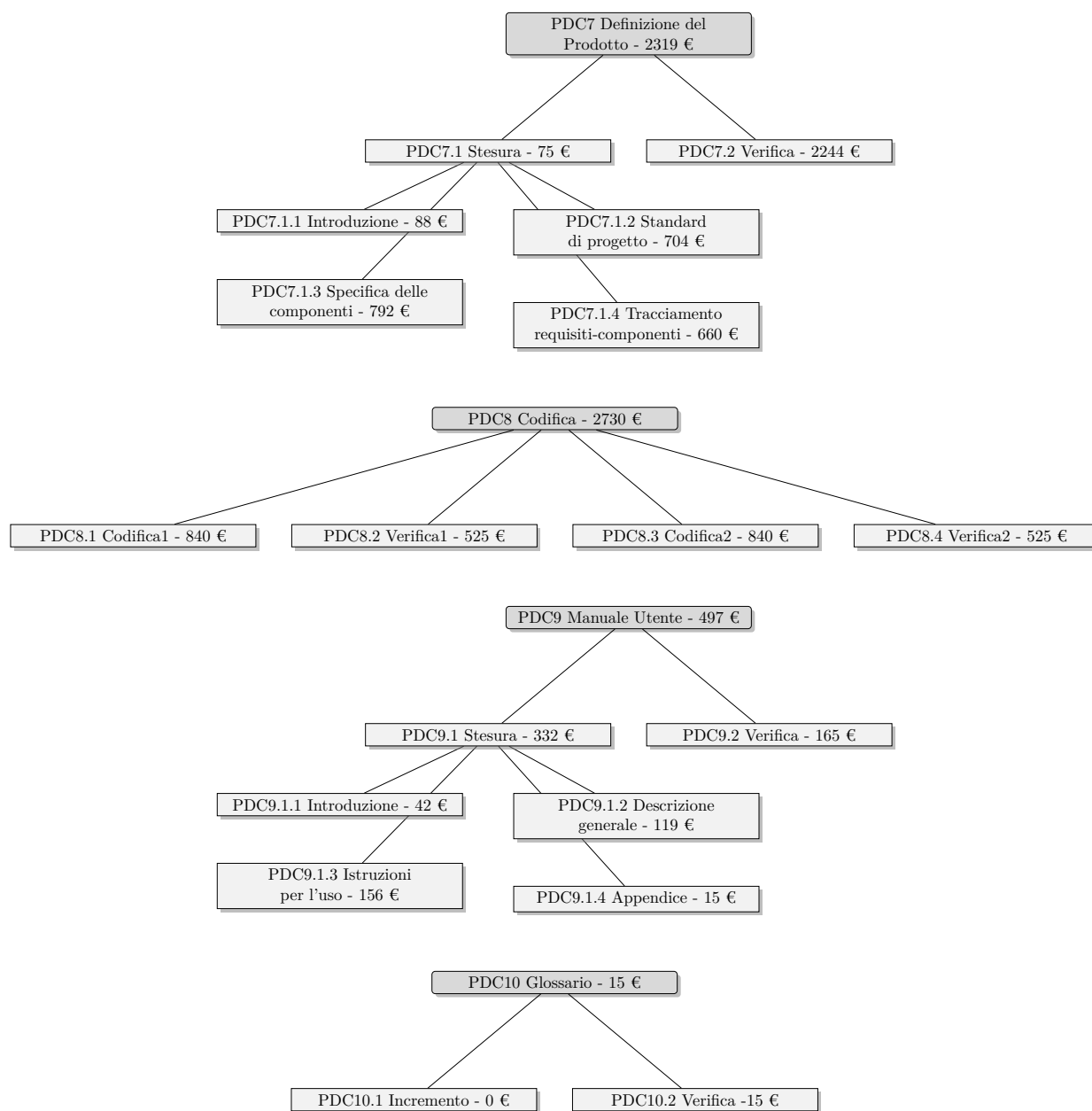


Figura 8: Diagramma WBS per la fase di Progettazione di Dettaglio e Codifica.

3.4.3 Ripartizione ore

Identificativo	Nome Attività	Ruolo	Ore
PDC1	Analisi dei Requisiti		
PDC1.1	Incremento	Analista	2
PDC1.2	Verifica	Verificatore 1	1
PDC2	Norme di Progetto		
PDC2.1	Incremento	Amministratore	4
PDC2.2	Verifica	Verificatore1	2
PDC3	Piano di Progetto		
PDC3.1	Incremento		

(Continua alla pagina successiva)

(Continua dalla pagina precedente)

Identificativo	Nome Attività	Ruolo	Ore
PDC3.1.1	Correzioni	Responsabile	6
PDC3.1.2	Consuntivo	Responsabile	2
PDC3.2	Verifica	Verificatore1	3
PDC4	Piano di Qualifica		
PDC4.1	Incremento	Verificatore7 Progettista1	5 5
PDC4.2	Verifica	Verificatore1	3
PDC5	Resoconto della Attività di Verifica		
PDC5.1	Analisi statica	Verificatore2	10
PDC5.2	Analisi dinamica	Verificatore3	10
PDC6	Specifica Tecnica		
PDC6.1	Incremento	Progettista1	7
PDC6.2	Verifica	Verificatore1	3
PDC7	Definizione del Prodotto		
PDC7.1	Stesura		
PDC7.1.1	Introduzione	Progettista2 Progettista3	2 2
PDC7.1.2	Standard di progetto	Progettista2 Progettista4 Progettista5	16 8 8
PDC7.1.3	Specifica delle componenti	Progettista2 Progettista3 Progettista6 Progettista7	10 8 10 8
PDC7.1.4	Tracciamento requisiti - componenti	Progettista1 Progettista7	15 15
PDC7.2	Verifica	Verificatore5 Verificatore7	3 2
PDC8	Codifica	Programmatore 1	
PDC8.1	Codifica1	Programmatore1 Programmatore2	28 28
PDC8.2	Verifica1	Verificatore 2 Verificatore4 Verificatore5	10 14 11
PDC8.3	Codifica2	Programmatore3 Programmatore4	28 28
PDC8.4	Verifica2	Verificatore3 Verificatore6 Verificatore7	10 12 13
PDC9	Manuale Utente		
PDC9.1	Stesura		
PDC9.1.1	Introduzione	Amministratore Progettista1	1 1
PDC9.1.2	Descrizione generale	Amministratore Progettista7 Programmatore1	3 2 1
PDC9.1.3	Istruzioni per l'uso	Programmatore2 Programmatore3 Programmatore4 Progettista7	2 2 2 3

(Continua alla pagina successiva)

(Continua dalla pagina precedente)

Identificativo	Nome Attività	Ruolo	Ore
PDC9.1.4	Appendice	Programmatore1	1
PDC9.2	Verifica	Verificatore7 Responsabile	3 4
PDC10	Glossario		
PDC10.1	Incremento	Tutti	
PDC10.2	Verifica	Verificatore7	1

Tabella 7: Ripartizione ore fase di Progettazione di Dettaglio e Codifica.

3.5 Validazione

Periodo: da 2016-05-23 a 2016-06-10

Questa fase inizia dopo la **Revisione di Qualifica** e termina con la consegna del prodotto finito. La validazione è un processo che si occupa di accertare che il prodotto realizzato sia conforme alle attese e sarà svolta a prodotto finito. L'obiettivo è quello di fornire a *Committente* e *Proponente* un prodotto valido che superi i criteri di qualità stabiliti nel *Piano di Qualifica*. Le attività della fase di **Validazione** sono:

- **Ambiente di validazione verifica e collaudo:** in queste sotto-fasi il prodotto verrà collaudato per dimostrare che è conforme alle specifiche richieste dal cliente;
- **Incremento e verifica:** tutti i documenti verranno aggiornati, se necessario, in base al risultato della **Revisione di Qualifica**.

In questa fase i ruoli maggiormente coinvolti sono: *Responsabile*, *Amministratore*, *Progettista* e *Verificatore*.

3.5.1 Diagramma di Gantt delle attività

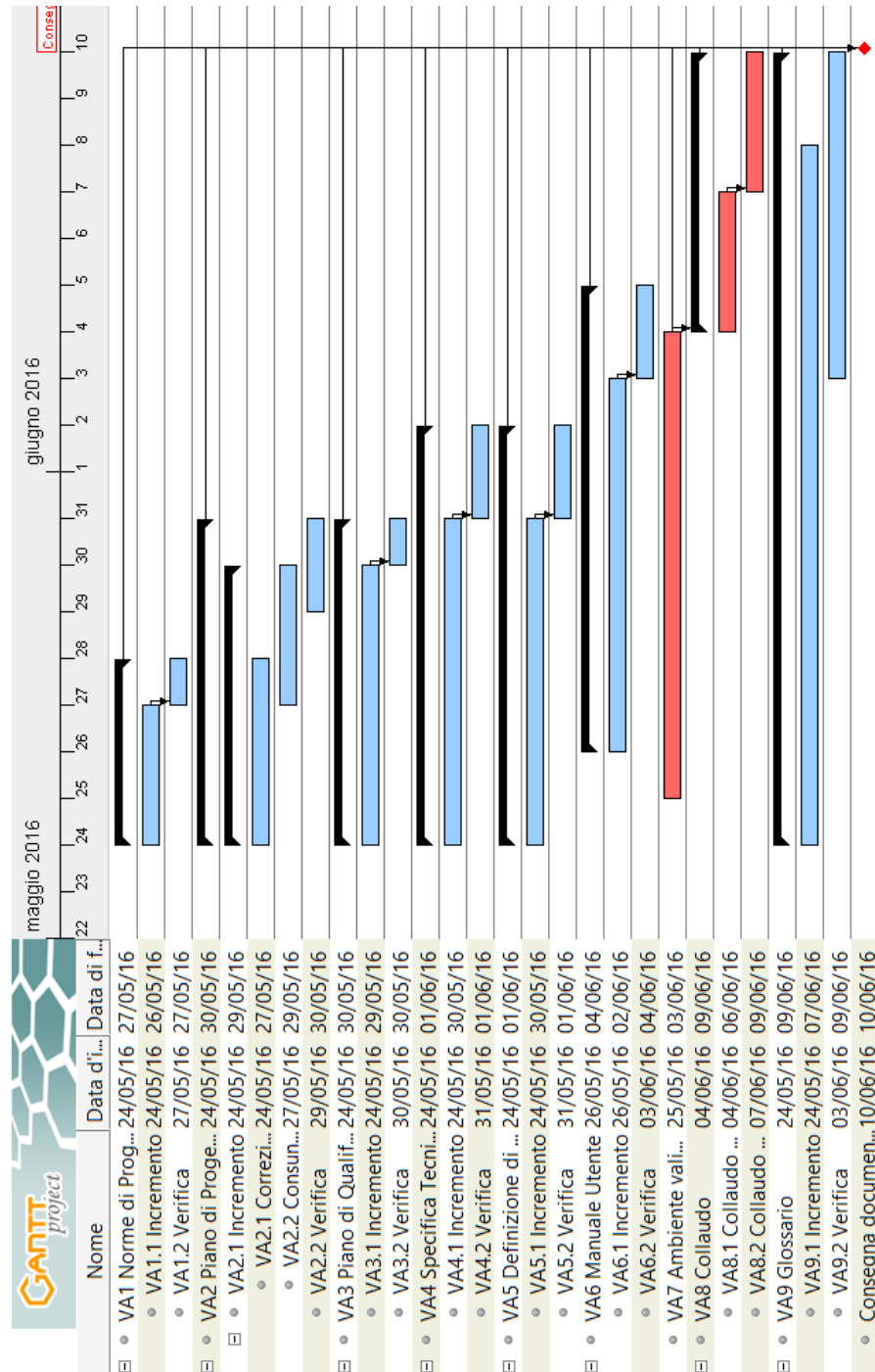
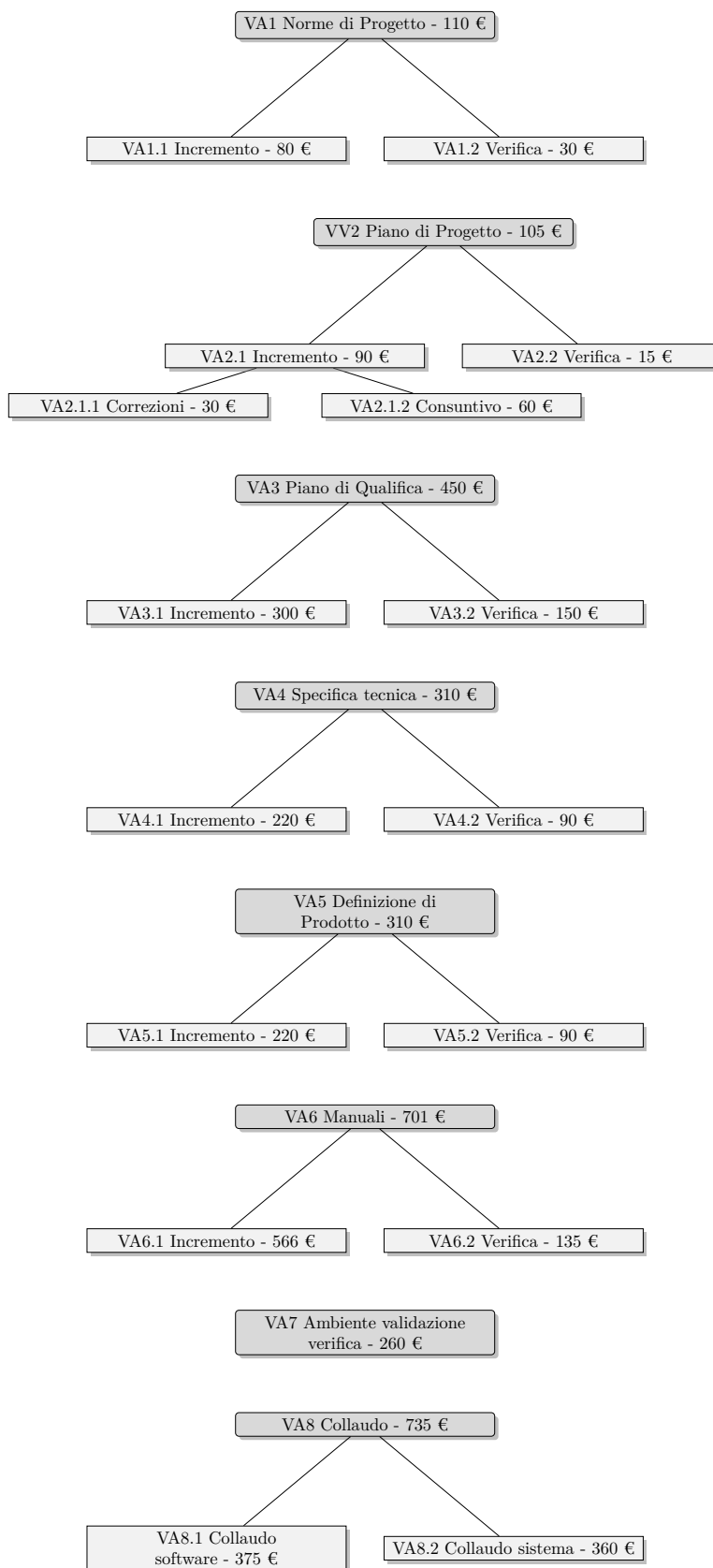


Figura 9: Diagramma di Gantt, fase di Validazione.

3.5.2 Diagramma WBS delle attività



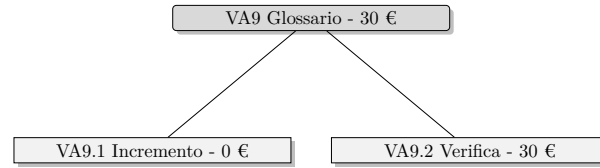


Figura 10: Diagramma WBS per la fase di Validazione.

3.5.3 Ripartizione ore

Identificativo	Nome Attività	Ruolo	Ore
VA1	Norme di Progetto		
VA1.1	Incremento	Amministratore	4
VA1.2	Verifica	Verificatore2	2
VA2	Piano di Progetto		
VA2.1	Incremento		
VA2.1.1	Correzioni	Responsabile	1
VA2.1.2	Consuntivo	Responsabile	2
VA2.2	Verifica	Verificatore2	1
VA3	Piano di Qualifica		
VA3.1	Incremento	Verificatore1 Verificatore3	10 10
VA3.2	Verifica	Verificatore5 Responsabile	2 4
VA4	Specifica Tecnica		
VA4.1	Incremento	Progettista2 Progettista3 Progettista4	3 3.5 3.5
VA4.2	Verifica	Verificatore1 Verificatore5	3 3
VA5	Definizione di Prodotto		
VA5.1	Incremento	Progettista2 Progettista3 Progettista4	6 2 2
VA5.2	Verifica	Verificatore5	6
VA6	Manuale Utente		
VA6.1	Incremento	Progettista1 Progettista3 Amministratore	8 5 14
VA6.2	Verifica	Responsabile Verificatore1 Verificatore3	2 3 2
VA7	Ambiente validazione verifica	Amministratore Responsabile	4 6
VA8	Collaudo		
VA8.1	Collaudo software	Programmatore1 Programmatore2 Verificatore2	8 8 9
VA8.2	Collaudo sistema	Programmatore3 Responsabile Verificatore4 Verificatore5 Verificatore6	4 1 10 3 5
VA9	Glossario		
VA9.1	Incremento	Tutti	
VA9.2	Verifica	Verificatore6	2

Tabella 8: Ripartizione ore fase di Validazione.

4 Suddivisione del lavoro

Durante l'intera attività di progetto i membri del gruppo LaTeXBiscotti sono tenuti a ricoprire, a rotazione, diversi ruoli le cui responsabilità sono descritte nelle *Norme di Progetto v3.0.0* §4. Ogni singolo componente potrà ricoprire più ruoli all'interno della stessa fase del progetto purché sia garantita l'assenza di conflitto di interessi. Si osserva in particolare che una persona non può essere *Verificatore* di sé stessa. All'interno della stessa fase è inoltre possibile la duplicazione di ruoli, ma devono essere ricoperti da persone distinte. Al termine della sezione si otterrà un preventivo complessivo della quantità di ore che ciascun componente andrà a ricoprire durante il progetto.

4.1 Analisi

Nella fase di **Analisi** ciascun componente dovrà ricoprire i seguenti ruoli e per la quantità di ore specificate:

Nominativo	Ore per ruolo						Ore totali
	Re	Am	An	Pt	Ve	Pr	
Baggio Marco			16		6		22
Barcaro Andrea		15.5	3		3		21.5
Garbin Simone	6		6		8		20
Marchetto Pietro	6		16				22
Rodighiero Giovanni		3	6		11		20
Speggiorin Federica	13				6		19
Todescato Filippo		3	16				19

Tabella 9: Ore per componente, fase di Analisi.

I valori sopra riportati sono riassunti nel seguente grafico che mostra visivamente i ruoli assunti da ogni componente di LaTeXBiscotti durante la fase di Analisi.

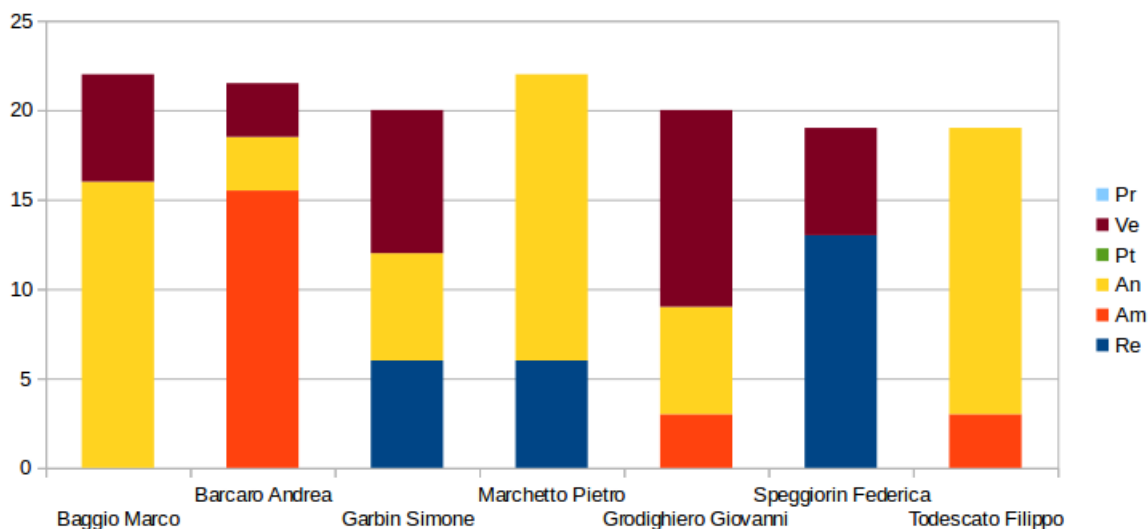


Figura 11: Ore per componente, fase di Analisi.

4.2 Incremento fase di Analisi

Nella fase di **Incremento fase di Analisi** ciascun componente dovrà ricoprire i seguenti ruoli e per la quantità di ore specificate:

Nominativo	Ore per ruolo						Ore totali
	Re	Am	An	Pt	Ve	Pr	
Baggio Marco	1		2		2		4
Barcaro Andrea			5				6
Garbin Simone			5				5
Marchetto Pietro			5				5
Rodighiero Giovanni			5				5
Speggiorin Federica			5		1		6
Todescato Filippo		2			3		5

Tabella 10: Ore per componente, fase di Incremento fase di Analisi.

I valori sopra riportati sono riassunti nel seguente grafico che mostra visivamente i ruoli assunti da ogni componente di LaTeXeBiscotti durante la fase di Incremento.

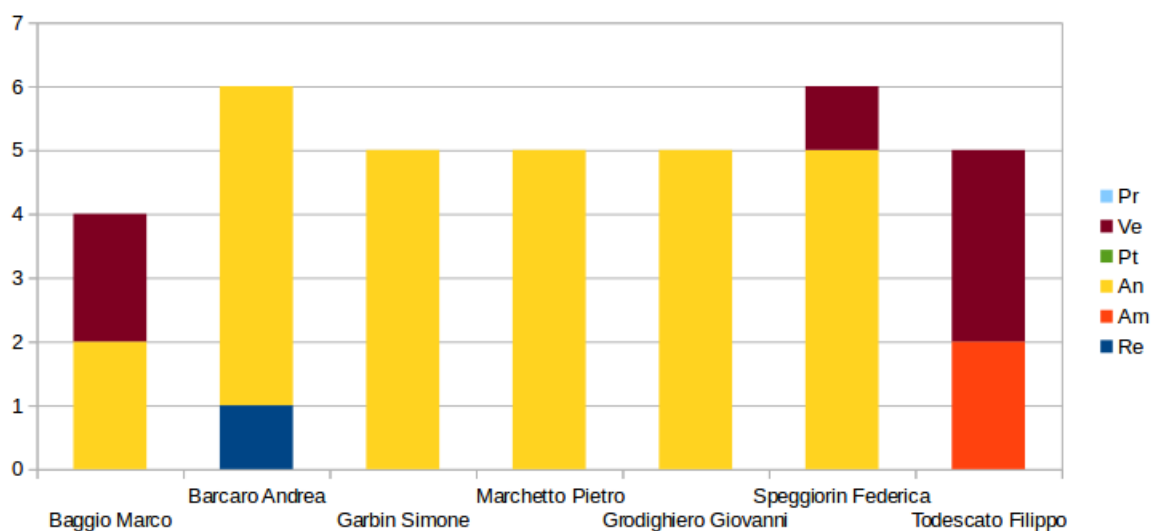


Figura 12: Ore per componente, fase di Incremento fase di Analisi.

4.3 Progettazione Architettuale

Nella fase di **Progettazione Architettuale** ciascun componente dovrà ricoprire i seguenti ruoli e per la quantità di ore specificate:

Nominativo	Ore per ruolo						Ore totali
	Re	Am	An	Pt	Ve	Pr	
Baggio Marco		7		15	4		26
Barcaro Andrea			10	9.5	6		25.5
Garbin Simone	5		5		16		26
Marchetto Pietro			5	20	3		28
Rodighiero Giovanni		3		19	4		26
Speggiorin Federica			5.5	17	4		26.5
Todescato Filippo	6			20			26

Tabella 11: Ore per componente, fase di Progettazione Architettuale.

I valori sopra riportati sono riassunti nel seguente grafico che mostra visivamente i ruoli assunti da ogni componente di LaTeXeBiscotti durante la fase di Progettazione Architettuale.

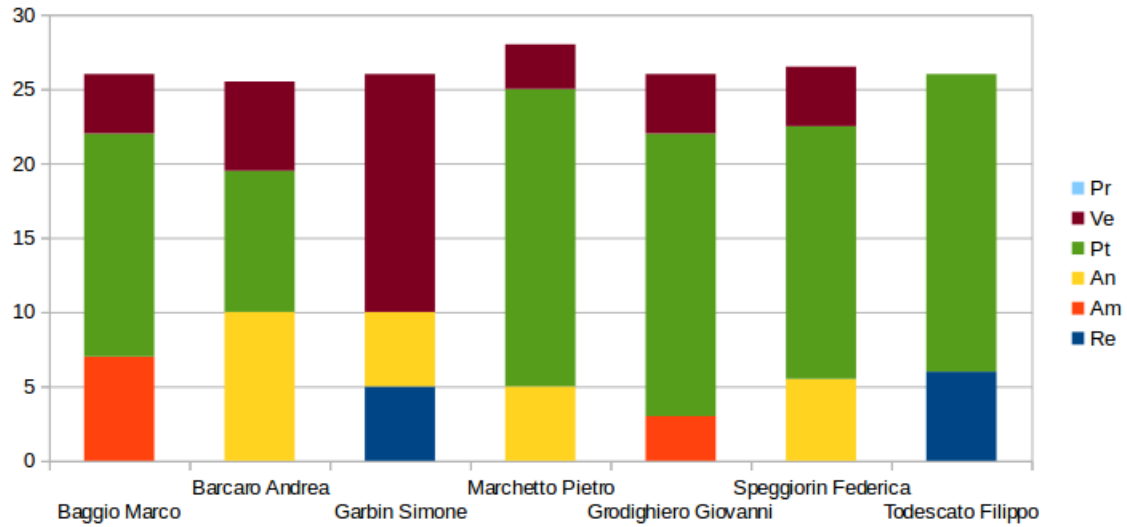


Figura 13: Ore per componente, fase di Progettazione Architettuale.

4.4 Progettazione di Dettaglio e Codifica

Nella fase di **Progettazione di Dettaglio e Codifica** ciascun componente dovrà ricoprire i seguenti ruoli e per la quantità di ore specificate:

Nominativo	Ore per ruolo						Ore totali
	Re	Am	An	Pt	Ve	Pr	
Baggio Marco	6			28	20		54
Barcaro Andrea				10	14	30	54
Garbin Simone				10	14	30	54
Marchetto Pietro		4		8	12	30	54
Rodighiero Giovanni	6			28	20		54
Speggiorin Federica		4		8	12	30	54
Todescato Filippo			2	28	24		54

Tabella 12: Ore per componente, fase di Progettazione di dettaglio e codifica.

I valori sopra riportati sono riassunti nel seguente grafico che mostra visivamente i ruoli assunti da ogni componente di LaTeXeBiscotti durante la fase di Progettazione di Dettaglio e Codifica.

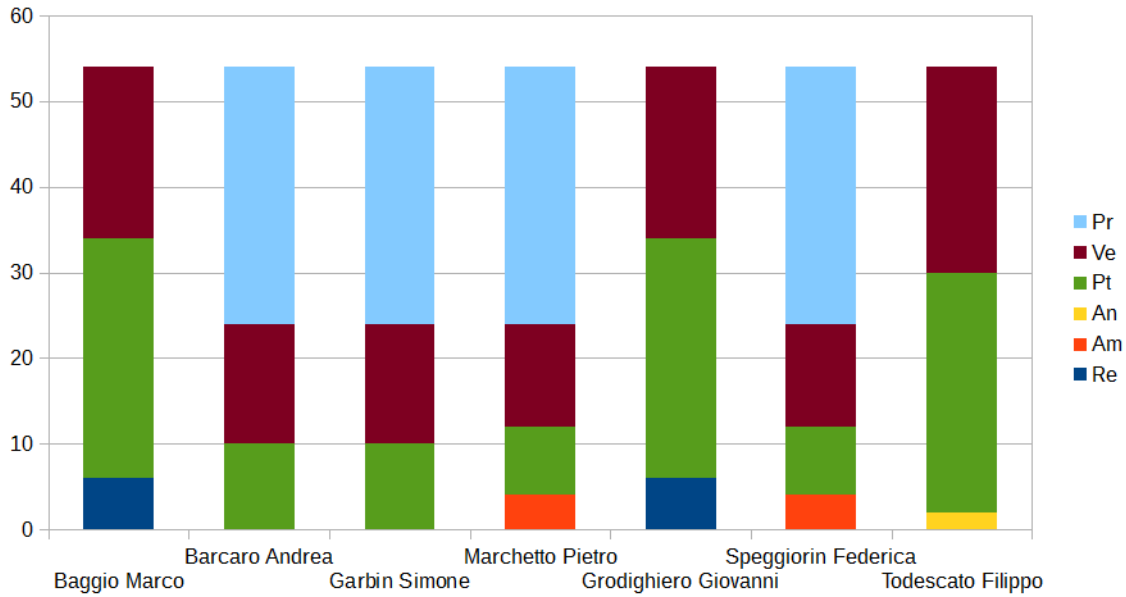


Figura 14: Ore per componente, fase di Progettazione di Dettaglio e Codifica.

4.5 Validazione

Nella fase di **Validazione** ciascun componente dovrà ricoprire i seguenti ruoli e per la quantità di ore specificate:

Nominativo	Ore per ruolo						Ore totali
	Re	Am	An	Pt	Ve	Pr	
Baggio Marco		8			12	4	24
Barcaro Andrea	8			5.5	10		23.5
Garbin Simone		6		5.5	12		23.5
Marchetto Pietro	8			14			22
Rodighiero Giovanni					16	8	24
Speggiorin Federica				8	14		22
Todescato Filippo					7	8	23

Tabella 13: Ore per componente, fase di Validazione.

I valori sopra riportati sono riassunti nel seguente grafico che mostra visivamente i ruoli assunti da ogni componente di LaTeXBiscotti durante la fase di Validazione.

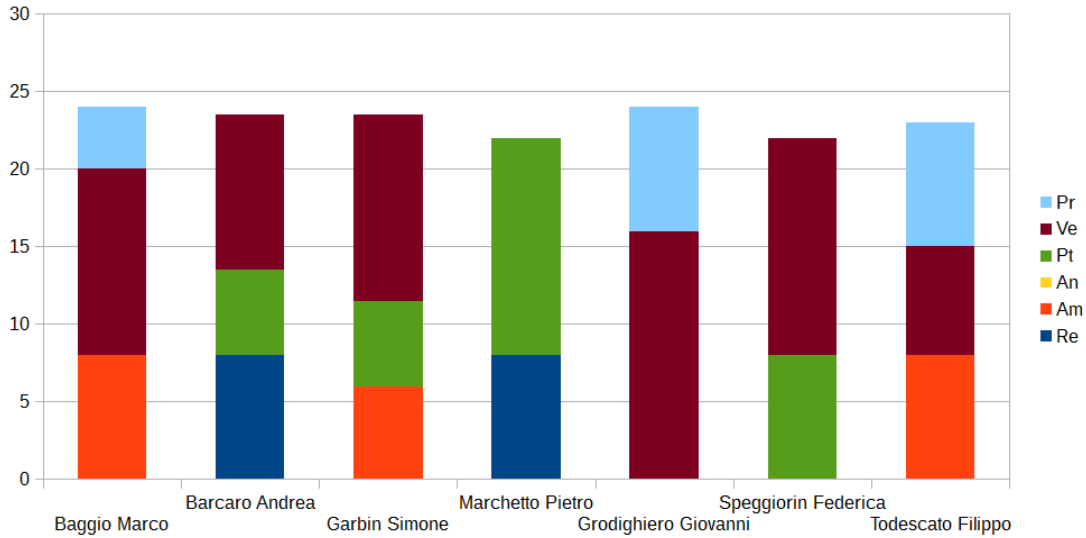


Figura 15: Ore per componente, fase di Validazione.

4.6 Totale

4.6.1 Ore totali con investimento

La seguente tabella riassume le ore totali, comprese quelle di investimento, per ogni componente del gruppo LaTeXBiscotti all'interno del progetto.

Nominativo	Ore per ruolo						Ore totali
	Re	Am	An	Pt	Ve	Pr	
Baggio Marco	6	15	18	43	44	4	130
Barcaro Andrea	9	15.5	18	25	33	30	130.5
Garbin Simone	11	6	16	15.5	50	30	128.5
Marchetto Pietro	14	4	26	42	15	30	131
Rodighiero Giovanni	6	6	11	47	51	8	129
Speggiorin Federica	13	4	10.5	33	37	30	127.5
Todescato Filippo	6	13	18	48	34	8	127

Tabella 14: Ore totali per componente con investimento.

I valori sopra riportati sono mostrati visivamente nel seguente grafico che evidenzia la quantità di ore per ogni ruolo assunte da ogni componente.

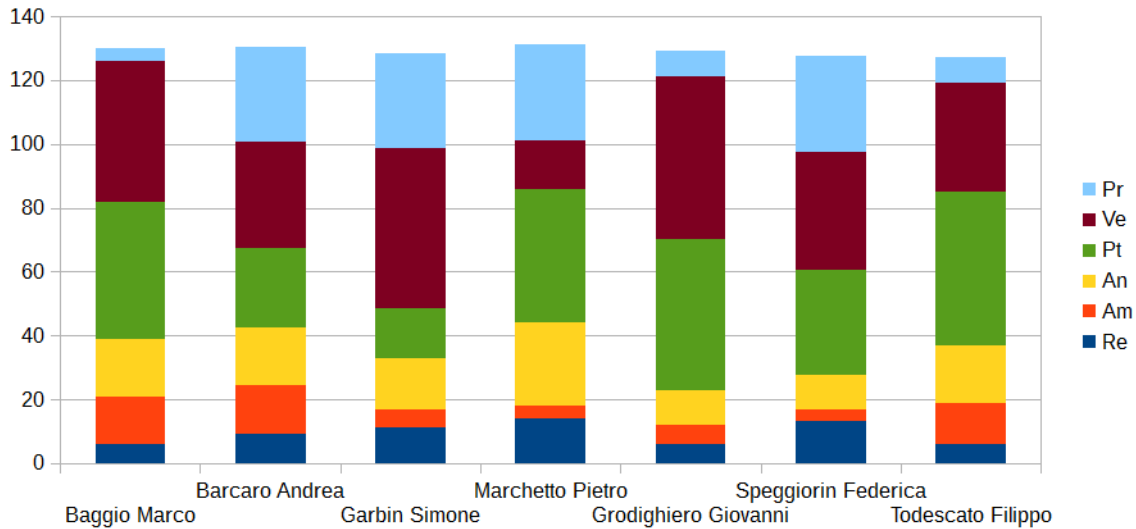


Figura 16: Ore totali per componente con investimento.

4.6.2 Ore rendicontate

La seguente tabella riassume il totale delle ore rendicontate per ogni componente del gruppo LaTeXBiscotti nello svolgimento del progetto.

Nominativo	Ore per ruolo						Ore totali
	Re	Am	An	Pt	Ve	Pr	
Baggio Marco	6	15	10	43	36	4	104
Barcaro Andrea	8		10	25	30	30	103
Garbin Simone	5	6	5	15.5	42	30	103.5
Marchetto Pietro	8	4	5	42	15	30	104
Rodighiero Giovanni	6	3		47	40	8	104
Speggiorin Federica		4	5.5	33	30	30	102.5
Todescato Filippo	6	8	2	48	31	8	103

Tabella 15: Ore totali rendicontate per componente.

I valori sopra riportati sono mostrati visivamente nel seguente grafico che evidenzia la quantità di ore per ogni ruolo assunte da ogni componente.

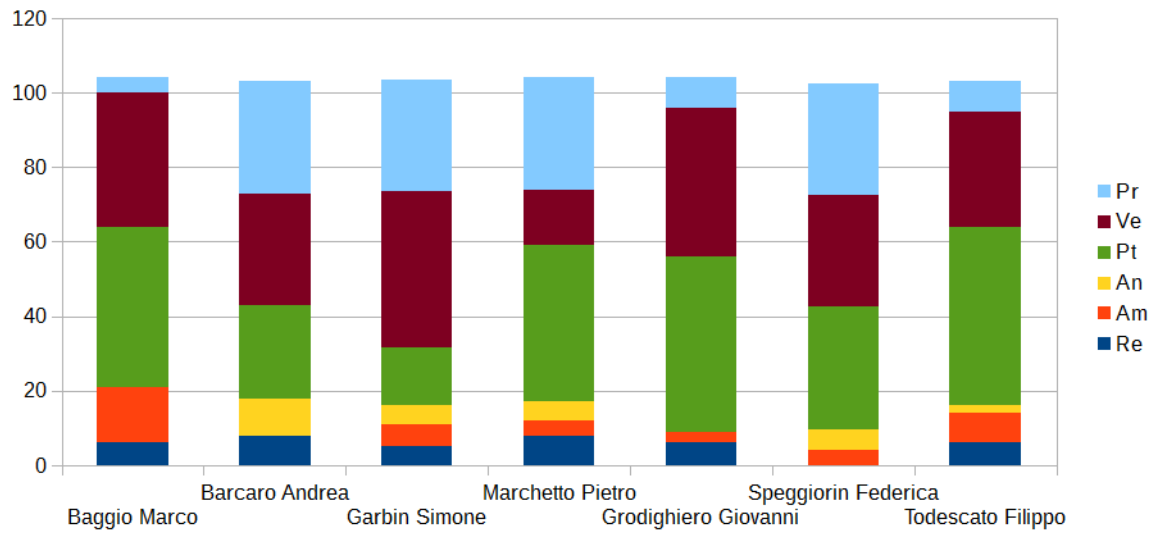


Figura 17: Ore totali rendicontate per componente.

5 Prospetto economico

In questa sezione vengono presentati, per ciascuna fase del progetto, i prospetti economici relativi alle ore preventivate per i ruoli. Al termine della sezione si otterrà un preventivo di costo complessivo su tutta l'attività di progetto. Il costo relativo alle fasi di **Analisi dei Requisiti** e **Incremento fase di Analisi** non sono a carico del committente quindi non sono considerate nel calcolo delle ore totali da retribuire.

5.1 Analisi

Nella fase di **Analisi** le ore sono suddivise nel modo seguente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	25	750 €
Amministratore	21.5	430€
Analista	63	1575 €
Progettista	0	0 €
Verificatore	34	510 €
Programmatore	0	0 €
Totale	143.5	3265 €

Tabella 16: Costo per ruolo, fase di Analisi.

I seguenti grafici mostrano rispettivamente come abbiano influito per ore e costi, sul totale, i ruoli nella fase di **Analisi**.

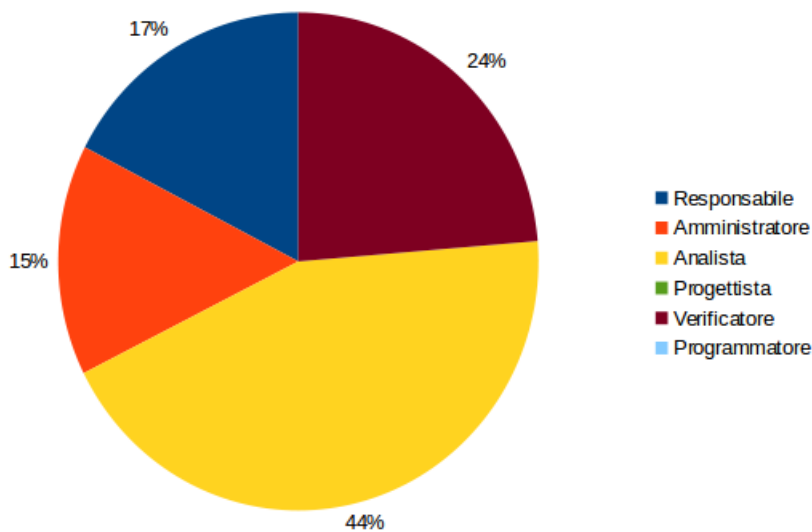


Figura 18: Ore per ruolo, fase di Analisi.

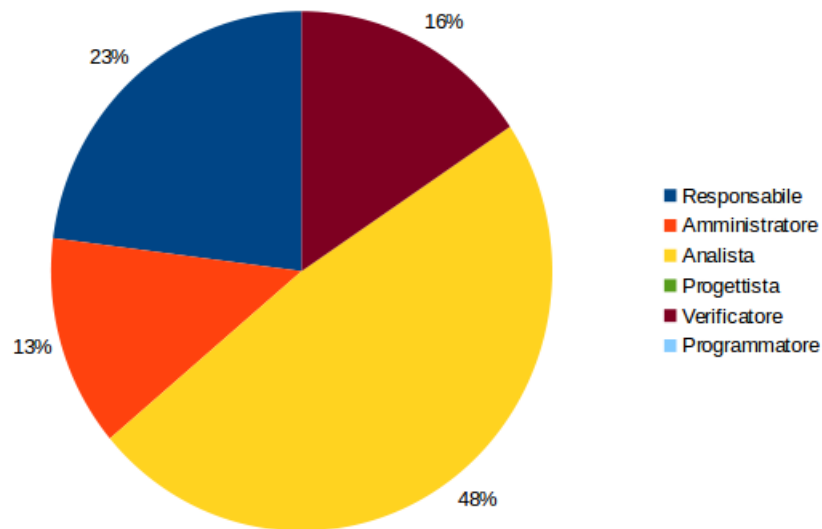


Figura 19: Costi per ruolo, fase di Analisi.

5.2 Incremento fase di Analisi

Nella fase di **Incremento fase di Analisi** le ore sono suddivise nel modo seguente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	1	30 €
Amministratore	2	40 €
Analista	27	675 €
Progettista	0	0 €
Verificatore	6	90 €
Programmatore	0	0 €
Totale	36	835 €

Tabella 17: Costo per ruolo, fase di Incremento fase di Analisi.

I seguenti grafici mostrano rispettivamente come abbiano influito per ore e costi, sul totale, i ruoli nella fase di **Incremento fasi di Analisi**.

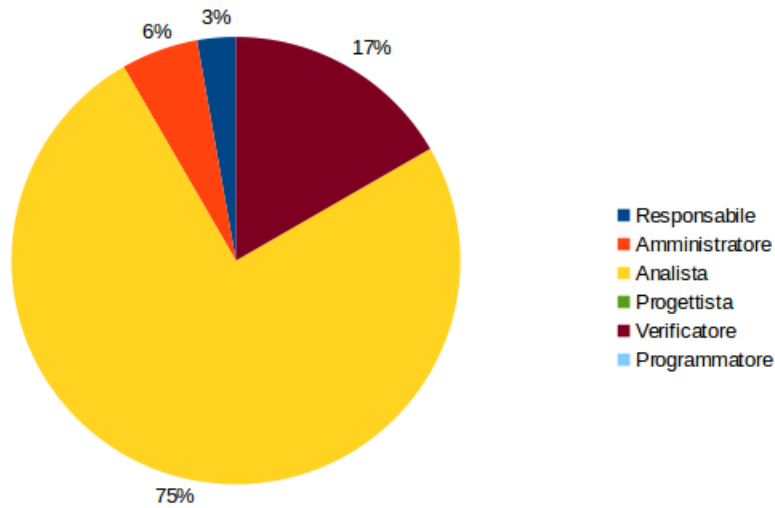


Figura 20: Ore per ruolo, fase di Incremento fase di Analisi.

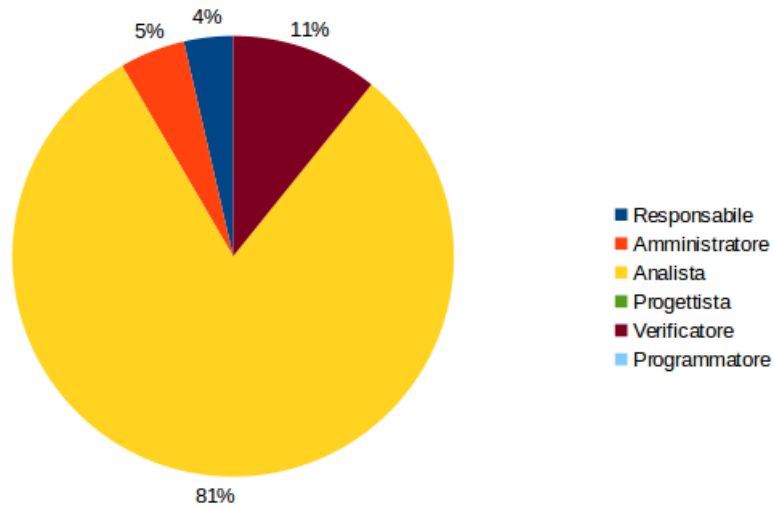


Figura 21: Costi per ruolo, fase di Incremento fase di Analisi.

5.3 Progettazione Architettuale

Nella fase di **Progettazione Architettuale** le ore sono suddivise nel modo seguente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	11	330 €
Amministratore	10	200 €
Analista	25.5	637.5 €
Progettista	100.5	2211 €
Verificatore	37	555 €
Programmatore	0	0 €
Totale	184	3933.5 €

Tabella 18: Costo per ruolo, fase di Progettazione Architettuale.

I seguenti grafici mostrano rispettivamente come abbiano influito per ore e costi, sul totale, i ruoli nella fase di **Progettazione Architettuale**.

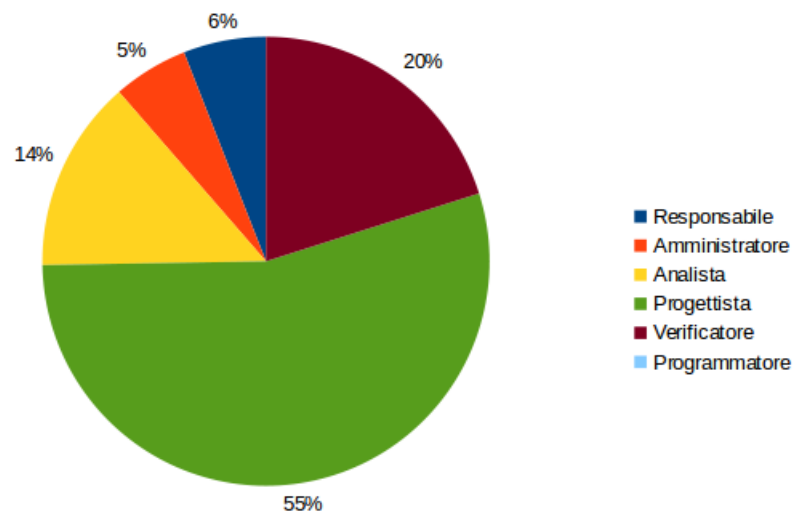


Figura 22: Ore per ruolo, fase di Progettazione Architettuale.

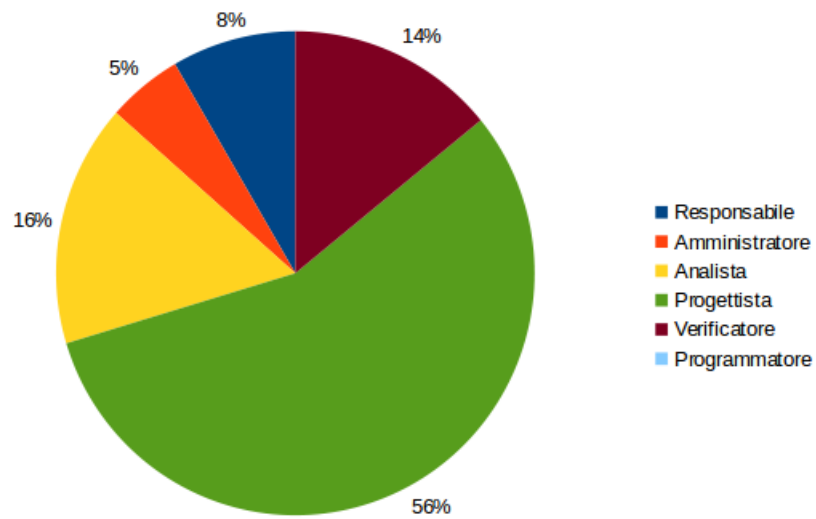


Figura 23: Costi per ruolo, fase di Progettazione Architettuale.

5.4 Progettazione di Dettaglio e Codifica

Nella fase di **Progettazione di Dettaglio e Codifica** le ore sono suddivise nel modo seguente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	12	360 €
Amministratore	8	160 €
Analista	2	50 €
Progettista	120	2640 €
Verificatore	116	1740 €
Programmatore	120	1800 €
Totale	378	6750 €

Tabella 19: Costi per ruolo, fase di Progettazione di Dettaglio e Codifica.

I seguenti grafici mostrano rispettivamente come abbiano influito per ore e costi, sul totale, i ruoli nella fase di **Progettazione di Dettaglio e Codifica**.

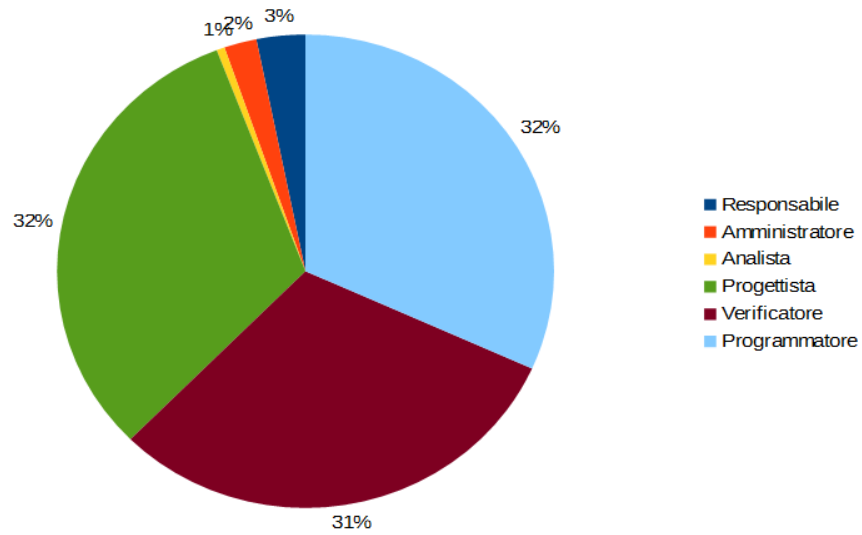


Figura 24: Ore per ruolo, fase di Progettazione di Dettaglio e Codifica.

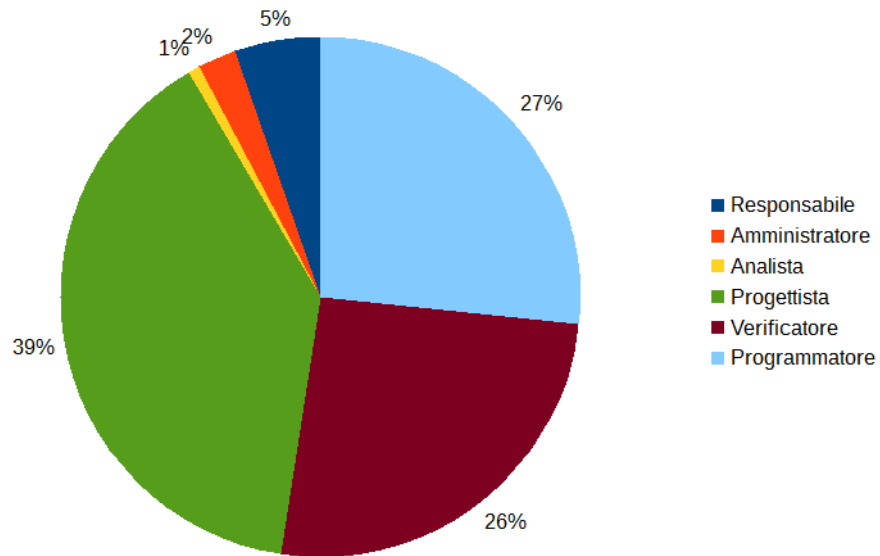


Figura 25: Costi per ruolo, fase di Progettazione di Dettaglio e Codifica.

5.5 Validazione

Nella fase di **Validazione** le ore sono suddivise nel modo seguente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	16	480 €
Amministratore	22	440 €
Analista	0	0 €
Progettista	33	726 €
Verificatore	71	1065 €
Programmatore	20	300 €
Totale	162	3011 €

Tabella 20: Costi per ruolo, fase di Validazione.

I seguenti grafici mostrano rispettivamente come abbiano influito per ore e costi, sul totale, i ruoli nella fase di **Validazione**.

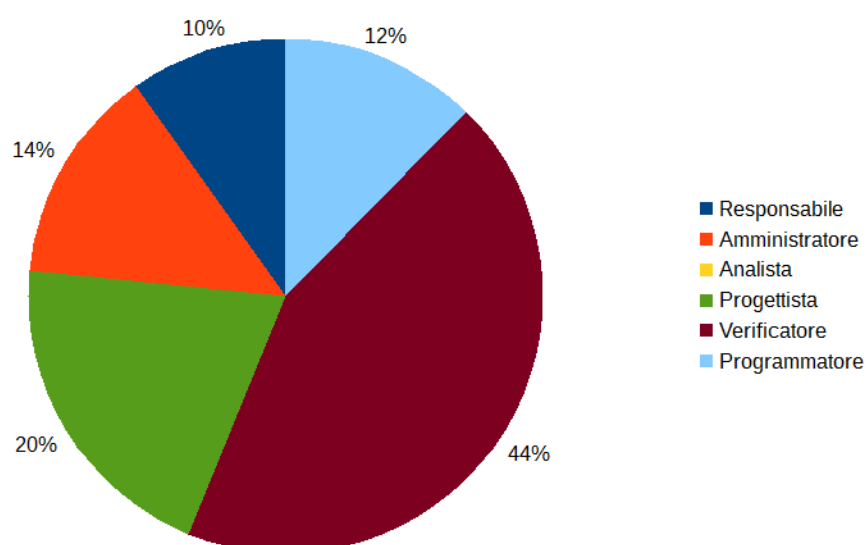


Figura 26: Ore per ruolo, fase di Validazione.

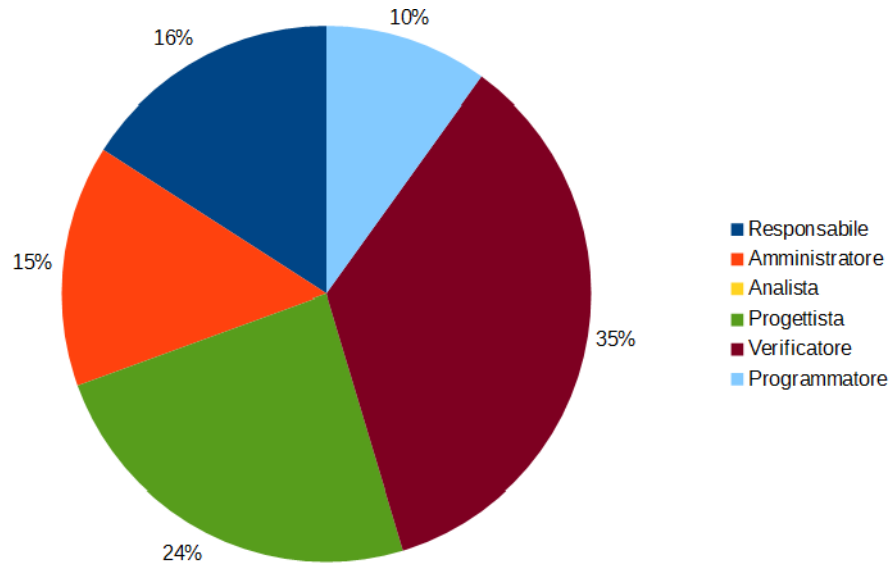


Figura 27: Costi per ruolo, fase di Validazione.

5.6 Totale

5.6.1 Ore di investimento

Il totale delle ore di investimento per lo svolgimento del progetto didattico e il relativo costo sono riassunte nella seguente tabella.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	26	780 €
Amministratore	23.5	470 €
Analista	90	2250 €
Progettista	0	0 €
Verificatore	40	600 €
Programmatore	0	0 €
Totale	179.5	4100 €

Tabella 21: Costo totale retribuito per ruolo.

I seguenti grafici illustrano come ciascun ruolo abbia influito sul totale delle ore e dei costi di investimento.

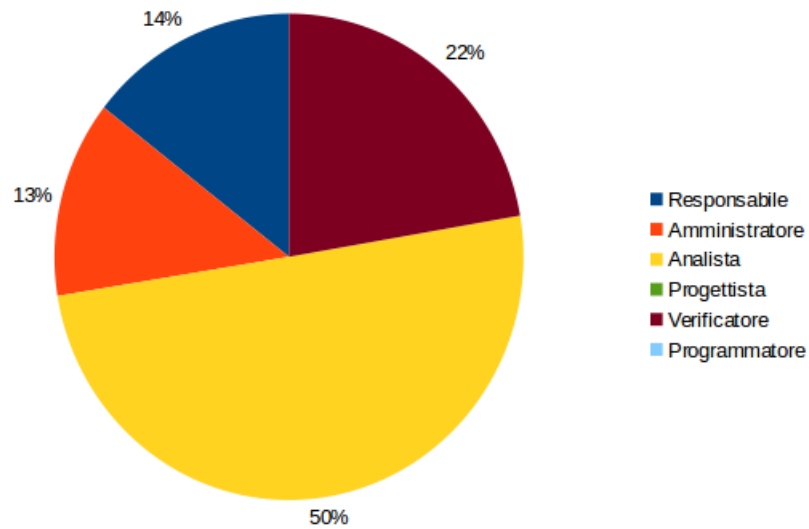


Figura 28: Ore totali investite per ruolo.

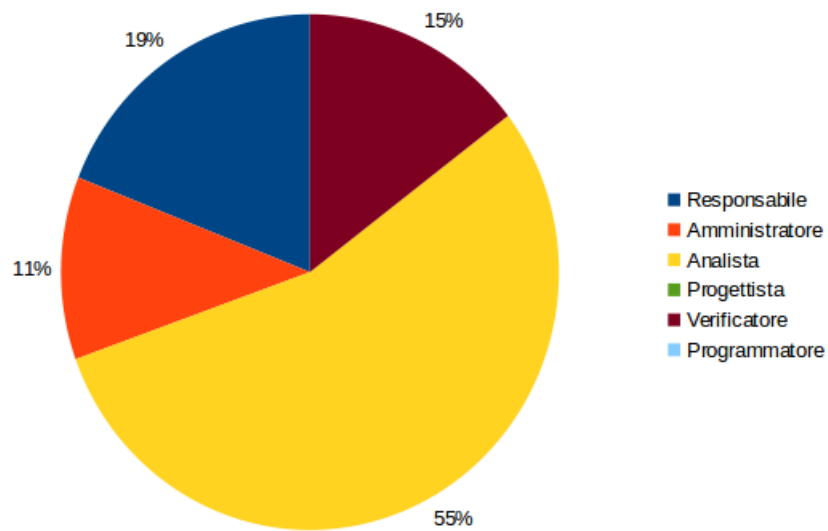


Figura 29: Investimento totale per ruolo.

5.6.2 Ore rendicontate

Il totale delle ore rendicontate per lo svolgimento del progetto didattico e il relativo costo sono riassunte nella seguente tabella.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	39	1170 €
Amministratore	40	800 €
Analista	27.5	687.5 €
Progettista	253.5	5577 €
Verificatore	224	3360 €
Programmatore	140	2100 €
Totale	724	13694.5 €

Tabella 22: Costo totale retribuito per ruolo.

I seguenti grafici illustrano come ciascun ruolo abbia influito rispettivamente sul totale delle ore e dei costi di tutto il progetto.

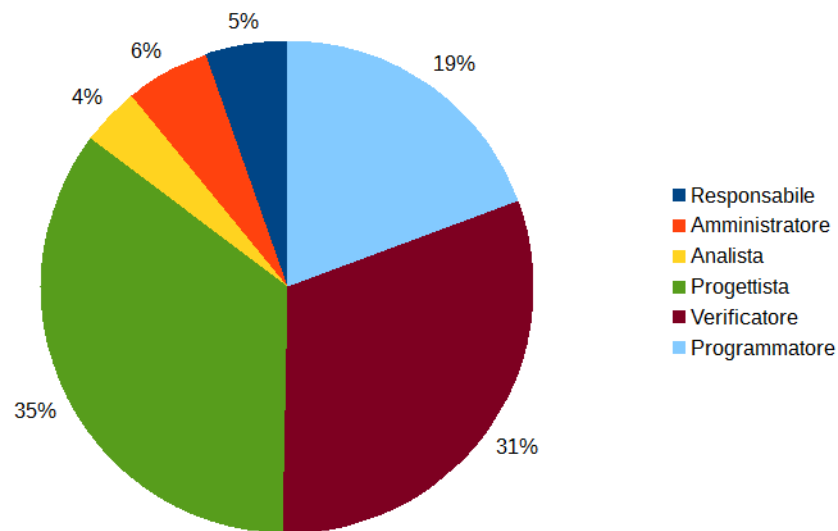


Figura 30: Ore totali retribuite per ruolo.

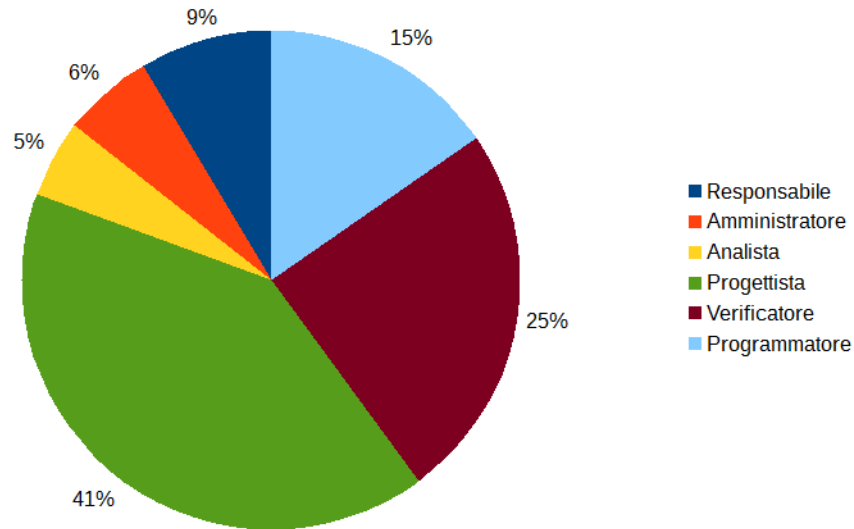


Figura 31: Costi totali per ruolo retribuiti.

5.6.3 Ore totali con investimento

Il totale delle ore, comprese quelle di investimento, per lo svolgimento del progetto didattico e il relativo costo sono riassunte nella seguente tabella.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	65	1950 €
Amministratore	63.5	1270 €
Analista	117.5	2937.5 €
Progettista	253.5	5577 €
Verificatore	264	3960 €
Programmatore	140	2100 €
Totale	903.5	17794.5 €

Tabella 23: Costi totali per ruolo, compreso l'investimento iniziale.

I seguenti grafici illustrano come ciascun ruolo abbia influito rispettivamente sul totale delle ore e dei costi di tutto il progetto, comprese le fasi di investimento.

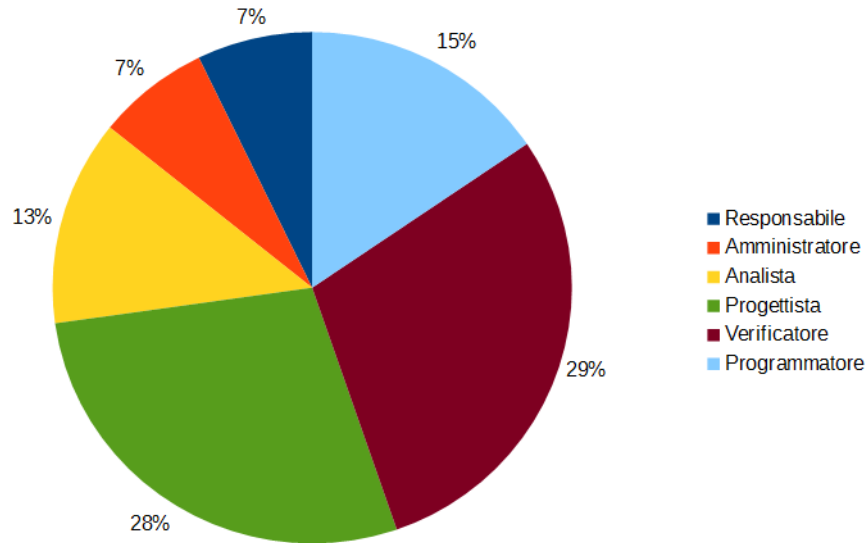


Figura 32: Ore totali per ruolo con investimento.

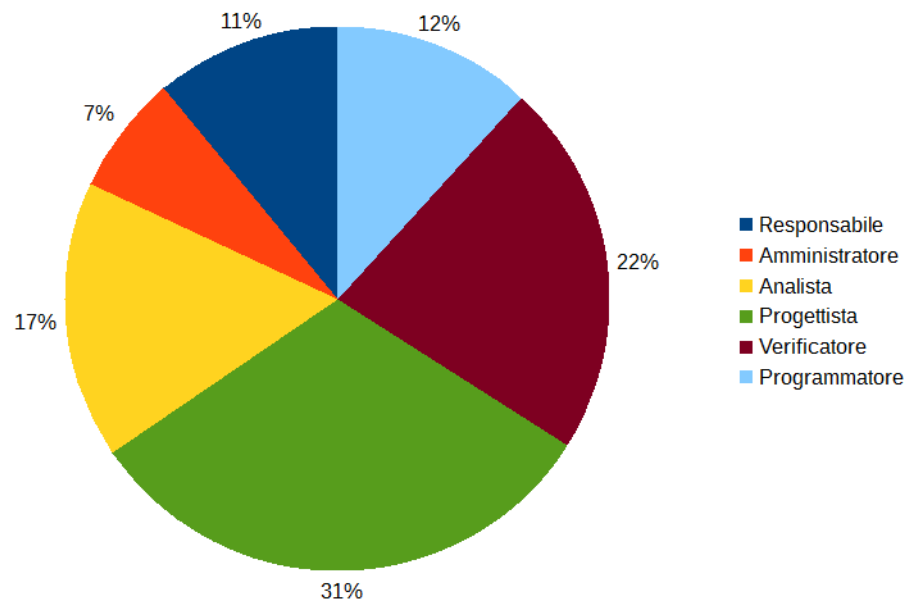


Figura 33: Costi totali per ruolo con investimento.

6 Consuntivo di Periodo

In questa sezione verranno presentate le spese effettivamente sostenute, sia per ruolo che per persona. Calcolando la differenza tra il preventivo e il consuntivo si otterrà un bilancio:

- **Positivo:** se il preventivo avrà superato il consuntivo;
- **Negativo:** se il consuntivo avrà superato il preventivo;
- **In pari:** se il consuntivo e il preventivo coincideranno.

6.1 Analisi

Di seguito vengono indicate le ore per ruolo e le spese effettivamente sostenute durante la fase di **Analisi**; tra parentesi è indicata la differenza di ore e di costo rispetto a quanto preventivato.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	24 (1)	720 € (30 €)
Amministratore	22 (-0.5)	440 € (-10 €)
Analista	66 (-3)	1650 € (-75 €)
Progettista	0	0 €
Verificatore	35 (-1)	525 € (-15 €)
Programmatore	0	0 €
Totale consuntivo	147	3335 €
Totale preventivo	143.5	3265 €
Differenza (preventivo-consuntivo)	-3.5	-70 €

Tabella 24: Differenza preventivo/consuntivo ore non rendicontate per ruolo.

Di seguito sono indicate le ore effettivamente impiegate da ogni componente del gruppo per svolgere il proprio ruolo, tra parentesi viene indicata la differenza con le ore preventivate.

Nominativo	Ore per ruolo						Ore totali
	Re	Am	An	Pt	Ve	Pr	
Baggio Marco			17 (1)		6		23 (1)
Barcaro Andrea		16 (0.5)	3		3		22 (0.5)
Garbin Simone	6		6		8		20
Marchetto Pietro	5 (-1)		17 (1)				22
Rodighiero Giovanni		3	6		12 (1)		21 (1)
Speggiorin Federica	13				6		19
Todescato Filippo		3	17 (1)				20 (1)

Tabella 25: Differenza preventivo/consuntivo ore non rendicontate per componente.

6.1.1 Conclusioni

Il gruppo LaTeXBiscotti ha impiegato tre ore in più per le attività connesse al ruolo di *Analista*, un'ora in più per le attività connesse al ruolo di *Verificatore*, mezz'ora in più per le attività connesse al ruolo di *Amministratore* e un'ora in meno per le attività connesse al ruolo di *Responsabile* rispetto a quanto era stato preventivato durante l'attività di Pianificazione.

In totale il gruppo LaTeXBiscotti ha avuto un deficit di bilancio di **70 €**.

Questo passivo non andrà ad incrementare il costo totale del progetto in quanto le ore impiegate in questa fase non sono a carico del *Proponente*.

6.2 Incremento fase di Analisi

Di seguito vengono indicate le ore per ruolo e le spese effettivamente sostenute durante la fase di **Incremento fase di Analisi**; tra parentesi è indicata la differenza di ore e di costo rispetto a quanto preventivato.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	1	30 €
Amministratore	2	40 €
Analista	24 (3)	600 € (75 €)
Progettista	0	0 €
Verificatore	6	90 €
Programmatore	0	0 €
Totale consuntivo	33	760 €
Totale preventivo	36	835 €
Differenza (preventivo-consuntivo)	3	75 €

Tabella 26: Differenza preventivo/consuntivo ore non rendicontate per ruolo.

Di seguito sono indicate le ore effettivamente impiegate da ogni componente del gruppo per svolgere il proprio ruolo, tra parentesi viene indicata la differenza con le ore preventivate.

Nominativo	Ore per ruolo						Ore totali
	Re	Am	An	Pt	Ve	Pr	
Baggio Marco	1		2		2		4
Barcaro Andrea			4 (1)				5 (1)
Garbin Simone			5				5
Marchetto Pietro			4 (1)				4 (1)
Rodighiero Giovanni			5				5
Speggiorin Federica			4 (1)		1		5 (1)
Todescato Filippo		2			3		5

Tabella 27: Differenza preventivo/consuntivo ore non rendicontate per componente.

6.2.1 Conclusioni

Il gruppo LaTeXeBiscotti ha impiegato tre ore in meno per le attività connesse al ruolo di *Analista* rispetto a quanto era stato preventivato durante l'attività di Pianificazione.

In totale il gruppo LaTeXeBiscotti ha risparmiato **75 €**, andando così a bilanciare il deficit prodotto nella fase precedente di **Analisi**.

Tali dati sono riportati a puro scopo informativo in quanto le fasi di **Analisi** e **Incremento fase di Analisi** non sono a carico del *Committente*.

6.3 Progettazione Architettuale

Di seguito vengono indicate le ore per ruolo e le spese effettivamente sostenute durante la fase di **Progettazione Architettuale**; tra parentesi è indicata la differenza di ore e di costo rispetto a quanto preventivato.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	7 (4)	210 € (120 €)
Amministratore	7 (3)	140 € (60 €)
Analista	26.5 (-1)	662.5 € (-25 €)
Progettista	103.5 (-3)	2277 € (-66 €)
Verificatore	39 (-2)	585 € (-30 €)
Programmatore	0	0 €
Totale consuntivo	183	3874.5 €
Totale preventivo	184	3933.5 €
Differenza (preventivo-consuntivo)	1	59 €

Tabella 28: Differenza preventivo/consuntivo ore non rendicontate per ruolo.

Di seguito sono indicate le ore effettivamente impiegate da ogni componente del gruppo per svolgere il proprio ruolo, tra parentesi viene indicata la differenza con le ore preventivate.

Nominativo	Ore per ruolo						Ore totali
	Re	Am	An	Pt	Ve	Pr	
Baggio Marco		5 (2)		15	5 (-1)		25 (1)
Barcaro Andrea			10	10.5 (-1)	6		26.5 (-1)
Garbin Simone	3 (2)		5		17 (-1)		25 (1)
Marchetto Pietro			5	21 (-1)	3		29 (-1)
Rodighiero Giovanni		2 (1)		20 (-1)	4		26
Speggiorin Federica			6.5 (-1)	17	4		27.5 (-1)
Todescato Filippo	4 (2)			20			24 (2)

Tabella 29: Differenza preventivo/consuntivo ore non rendicontate per componente.

6.3.1 Conclusioni

Il gruppo LaTeXBiscotti ha impiegato, in particolare, due ore in più per il ruolo di *Verificatore* in quanto la correzione del documento **Piano di Qualifica**, successivamente alla **Revisione dei Requisiti**, ha impiegato più ore del previsto.

In totale, il gruppo LaTeXBiscotti ha svolto le attività previste per questa fase impiegando un'ora in meno, con conseguente risparmio di **59 €**.

6.3.2 Preventivo a finire

In conclusione, da quanto risulta nel paragrafo precedente, il budget risparmiato nella fase di progettazione architettuale potrà essere utilizzato nelle prossime fasi. In particolare i **59 €** risparmiati verranno utilizzati nella fase di **Progettazione di Dettaglio e Codifica** per migliorarne la fase di programmazione.

6.4 Progettazione di Dettaglio e Codifica

Di seguito vengono indicate le ore per ruolo e le spese effettivamente sostenute durante la fase di **Progettazione di Dettaglio e Codifica**; tra parentesi è indicata la differenza di ore e di costo rispetto a quanto preventivato.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	12 (-1)	330 € (-30 €)
Amministratore	7 (-1)	140 € (-20 €)
Analista	2 (0)	50 € (0 €)
Progettista	121 (1)	2662 € (22 €)
Verificatore	116 (0)	1740 € (0 €)
Programmatore	124 (4)	1860 € (60 €)
Totale consuntivo	381	6782 €
Totale preventivo	378	6750 €
Differenza (preventivo-consuntivo)	3	32 €

Tabella 30: Differenza preventivo/consuntivo ore non rendicontate per ruolo.

Di seguito sono indicate le ore effettivamente impiegate da ogni componente del gruppo per svolgere il proprio ruolo, tra parentesi viene indicata la differenza con le ore preventivate.

Nominativo	Ore per ruolo						Ore totali
	Re	Am	An	Pt	Ve	Pr	
Baggio Marco	6			29 (1)	20		55 (1)
Barcaro Andrea				10	14	31 (1)	55 (1)
Garbin Simone				10	14	32 (2)	56 (2)
Marchetto Pietro		4		8	12	30	54 (0)
Rodighiero Giovanni	5 (-1)			28	20		53 (-1)
Speggiorin Federica		4 (-1)		8	12	31(1)	54 (0)
Todescato Filippo			2	28	24		54 (0)

Tabella 31: Differenza preventivo/consuntivo ore non rendicontate per componente.

6.4.1 Conclusioni

Il gruppo LaTeXeBiscotti ha impiegato, in particolare, tre ore in più per il ruolo di *Programmatore* in quanto la stesura del codice e i tempi necessari ad acquisire manualità con la piattaforma **Play** e con **MongoDB** hanno impiegato più ore del previsto.

In totale, il gruppo LaTeXeBiscotti ha svolto le attività previste per questa fase impiegando tre ore in più, con una spesa aggiuntiva di **32 €**.

6.4.2 Preventivo a finire

Come previsto nel preventivo a finire della Progettazione Architettuale i **59 €** risparmiati sono serviti ad incrementare le ore di programmazione di questa fase. Il gruppo in totale in questa fase ha speso **32 €** in più del previsto ma ha mantenuto comunque un risparmio di **26 €** da utilizzare nelle prossime fasi del progetto.



A Organigramma

A.1 Redazione

Nominativo	Data di redazione	Firma
Federica Speggiorin	2015-12-26	<i>Federica Speggiorin</i>

Tabella 32: Redazione dell'organigramma.

A.2 Approvazione

Nominativo	Data di approvazione	Firma
Federica Speggiorin	2015-12-18	<i>Federica Speggiorin</i>
Prof. Tullio Vardanega	____-____-____	

Tabella 33: Approvazione dell'organigramma.

A.3 Accettazione dei componenti

Nominativo	Data di accettazione	Firma
Baggio Marco	2015-12-18	
Barcaro Andrea	2015-12-18	
Garbin Simone	2015-12-18	
Marchetto Pietro	2015-12-18	
Rodighiero Giovanni	2015-12-18	
Speggiorin Federica	2015-12-18	
Todescato Filippo	2015-12-18	

Tabella 34: Accettazione dell'organigramma da parte dei componenti di LaTeXeBiscotti.



A.4 Componenti

Nominativo	Matricola	email
Baggio Marco	1049344	marcobgg4@gmail.com
Barcaro Andrea	1051180	andrea.barcaro1010@gmail.com
Garbin Simone	1053899	simone.garbin93@gmail.com
Marchetto Pietro	1050236	pietromarchetto5@gmail.com
Rodighiero Giovanni	1049588	giova.rod93@gmail.com
Speggiorin Federica	1051031	federica.speggiorin@gmail.com
Todescato Filippo	1027129	tode.92@hotmail.it

Tabella 35: Componenti di LaTeXBiscotti.