

NORRIS Framework



FLAMETECH Inc.

Piano di Progetto

Informazioni sul documento

Versione	5.0.0
Redazione	Zanetti Davide
Verifica	Meneguzzo Francesco
Responsabile	Merlo Gianluca
Uso	Esterno
Lista di distribuzione	FlameTech Inc. CoffeeStrap Prof. Vardanega Tullio Prof. Cardin Riccardo

Descrizione

Piano del gruppo **FlameTech Inc.** per la gestione dei tempi, dei costi e dei rischi nella realizzazione del progetto.



Versione	Modifica	Autore	Ruolo	Data	Stato
5.0.0	Documento approvato	Merlo Gianluca	Responsabile	2015/06/10	Approvato
4.1.0	Verifica documento	Meneguzzo Francesco	Verificatore	2015/06/10	Verificato
4.0.2	Stesura sezione 5.3 e 5.4	Zanetti Davide	Responsabile	2015/06/09	In Lavorazione
4.0.1	Contestualizzata analisi dei rischi per la fase E nella sezione 2	Zanetti Davide	Responsabile	2015/06/08	In Lavorazione
4.0.0	Documento approvato	Cardin Andrea	Responsabile	2015/05/22	Approvato
3.1.0	Verifica documento	Zanetti Davide	Verificatore	2015/05/22	Verificato
3.0.3	Stesura consuntivo Fase D	Meneguzzo Francesco	Responsabile	2015/05/20	In Lavorazione
3.0.2	Contestualizzata analisi dei rischi per la Fase D	Meneguzzo Francesco	Responsabile	2015/05/19	In Lavorazione
3.0.1	Adeguamento diagramma di Gantt Fase D	Meneguzzo Francesco	Responsabile	2015/05/03	In Lavorazione
3.0.0	Documento Approvato	Persegona Mattia	Responsabile	2015/04/14	Approvato
2.1.0	Verifica documento	Sartor Michele	Verificatore	2015/04/14	Verificato
2.0.4	Stesura consuntivo Fase C	Zanetti Davide	Responsabile	2015/04/10	In Lavorazione
2.0.3	Correzione RR - adeguamento sezione consuntivo	Zanetti Davide	Responsabile	2015/02/25	In Lavorazione
2.0.2	Correzione RR - espansione sezione Analisi dei Rischi	Zanetti Davide	Responsabile	2015/02/24	In Lavorazione
2.0.1	Correzione RR - ridenominazione fasi	Zanetti Davide	Responsabile	2015/02/23	In Lavorazione
2.0.0	Documento Approvato	Sartor Michele	Responsabile	2015/02/12	Approvato
1.5.0	Verifica Documento	Zanetti Davide	Verificatore	2015/02/12	Verificato

Versione	Modifica	Autore	Ruolo	Data	Stato
1.4.1	Stesura consuntivo Analisi di Dettaglio	Faggin Andrea	Responsabile	2015/02/10	In Lavorazione
1.4.0	Documento Approvato	Sartor Michele	Responsabile	2015/01/20	Approvato
1.3.0	Completata Verifica Documento	Cardin Andrea	Verificatore	2015/01/17	Verificato
1.2.0	Stesura Consuntivo a finire	Faggin Andrea	Responsabile	2015/01/12	In Lavorazione
1.1.2	Stesura Preventivo	Faggin Andrea	Responsabile	2015/01/09	In Lavorazione
1.1.1	Stesura Pianificazione	Faggin Andrea	Responsabile	2014/12/12	In Lavorazione
1.1.0	Verifica Documento	Cardin Andrea	Verificatore	2014/12/05	Verificato
1.0.2	Stesura Analisi dei Rischi	Faggin Andrea	Responsabile	2014/12/04	In Lavorazione
1.0.1	Stesura Introduzione	Faggin Andrea	Responsabile	2014/12/02	In Lavorazione
1.0.0	Creazione scheletro documento, stesura organigramma	Faggin Andrea	Responsabile	2014/12/02	In Lavorazione

Indice

1	Introduzione	1
1.1	Scopo del documento	1
1.2	Riferimenti	1
1.2.1	Normativi	1
1.2.2	Informativi	1
1.3	<i>Ciclo di vita_G</i>	1
1.4	Scadenze	2
1.5	Nota di Consultazione	2
2	Analisi dei Rischi	3
2.1	Livello Tecnologico	3
2.1.1	Tecnologie e strumenti adottati	3
2.1.2	Problemi Hardware / Software	4
2.2	Livello Personale	4
2.2.1	Problemi personali dei membri	4
2.2.2	Problemi tra i membri	5
2.3	Livello organizzativo	6
2.3.1	Erronea valutazione di tempi e costi	6
2.3.2	Problemi di comprensione dei Requisiti	6
2.4	Riepilogo	7
3	Pianificazione	8
3.1	Introduzione	8
3.1.1	Valutazione dei rischi	8
3.2	Fase A	9
3.2.1	Diagramma di <i>Gantt_G</i> delle attività	10
3.3	Fase B	11
3.3.1	Diagramma di <i>Gantt_G</i> delle attività	11
3.4	Fase C	12
3.4.1	Diagramma di <i>Gantt_G</i> delle attività	12
3.5	Fase D	13
3.5.1	Diagramma di <i>Gantt_G</i> delle attività	13
3.6	Fase E	14
3.6.1	Diagramma di <i>Gantt_G</i> delle attività	14
4	Preventivo	15
4.1	Fasi non Rendicontate	16
4.1.1	Fase A	16
4.1.1.1	Suddivisione del Lavoro	16
4.1.1.2	Prospetto Economico	17
4.1.2	Fase B	18
4.1.2.1	Suddivisione del Lavoro	18
4.1.2.2	Prospetto Economico	19
4.2	Fasi Rendicontate	20
4.2.1	Fase C	20
4.2.1.1	Suddivisione del Lavoro	20
4.2.1.2	Prospetto Economico	21
4.2.2	Fase D	23

4.2.2.1	Suddivisione del Lavoro	23
4.2.2.2	Prospetto Economico	24
4.2.3	Fase E	25
4.2.3.1	Suddivisione del Lavoro	25
4.2.3.2	Prospetto Economico	26
4.3	Riepilogo	27
4.3.1	Ore di investimento	27
4.3.1.1	Suddivisione del Lavoro	27
4.3.1.2	Prospetto Economico	28
4.3.2	Ore Rendicontate	29
4.3.2.1	Suddivisione del Lavoro	29
4.3.2.2	Prospetto Economico	30
4.3.3	Conclusioni	31
5	Consuntivo e Preventivo a finire	32
5.1	Fase C	32
5.1.1	Consuntivo Parziale	32
5.1.2	Conclusioni	32
5.1.3	Preventivo a finire	33
5.2	Fase D	33
5.2.1	Consuntivo Parziale	33
5.2.2	Conclusioni	33
5.2.3	Preventivo a finire	34
5.3	Fase E	34
5.3.1	Consuntivo Parziale	34
5.3.2	Conclusioni	34
5.4	Totale	35
5.4.1	Conclusioni	35
A	Organigramma	36
A.1	Redazione	36
A.2	Approvazione	36
A.3	Accettazione componenti	36
A.4	Componenti	37
B	Riepilogo Investimento	38
B.1	Fase A	38
B.1.1	Consuntivo Parziale	38
B.1.2	Conclusioni	38
B.2	Fase B	38
B.2.1	Consuntivo Parziale	38
B.2.2	Conclusioni	39



Elenco delle tabelle

2	Riepilogo rischi	7
3	Ore per componente - Fase A	16
4	Costo per ruolo - Fase A	17
5	Ore per componente - Fase B	18
6	Costo per ruolo - Fase B	19
7	Ore per componente - Fase C	20
8	Costo per ruolo - Fase C	21
9	Ore per componente - Fase D	23
10	Costo per ruolo - Fase D	24
11	Ore per componente - Fase E	25
12	Costo per ruolo - Fase E	26
13	Ore per componente - Ore di investimento	27
14	Costo per ruolo - Ore di investimento	28
15	Ore per componente - Totale Rendicontabile	29
16	Costo per ruolo - Totale Rendicontabile	30
17	Consuntivo Parziale - Fase C	32
18	Consuntivo Parziale - Fase D	33
19	Consuntivo Parziale - Fase E	34
20	Consuntivo Totale	35
21	Consuntivo ore per componente - Totale	35
22	Redazione del documento	36
23	Approvazione del documento	36
24	Accettazione componenti	36
25	Componenti del gruppo	37
26	Consuntivo Parziale - Fase A	38
27	Consuntivo Parziale - Fase B	38



Elenco delle figure

1	Fase A - Diagramma di <i>Gantt_G</i>	10
2	Fase B - Diagramma di <i>Gantt_G</i>	11
3	Fase C - Diagramma di <i>Gantt_G</i>	12
4	Fase D - Diagramma di <i>Gantt_G</i>	13
5	Fase E - Diagramma di <i>Gantt_G</i>	14
6	Riassunto orario - Fase A	16
7	Ore per ruolo sul totale - Fase A	17
8	Costo per ruolo sul totale - Fase A	17
9	Riassunto orario - Fase B	18
10	Ore per ruolo sul totale - Fase B	19
11	Costo per ruolo sul totale - Fase B	19
12	Riassunto orario - Fase C	20
13	Ore per ruolo sul totale - Fase C	21
14	Costo per ruolo sul totale - Fase C	22
15	Riassunto orario - Fase D	23
16	Ore per ruolo sul totale - Fase D	24
17	Costo per ruolo sul totale - Fase D	24
18	Riassunto orario - Fase E	25
19	Ore per ruolo sul totale - Fase E	26
20	Costo per ruolo sul totale - Fase E	26
21	Riassunto orario - Ore di investimento	27
22	Ore per ruolo - Ore di investimento	28
23	Costo per ruolo - Totale con investimento	28
24	Riassunto orario - Totale Rendicontabile	29
25	Ore per ruolo sul totale - Totale Rendicontabile	30
26	Costo per ruolo sul totale - Totale Rendicontabile	30

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il presente documento specifica la pianificazione tramite la quale il gruppo **FlameTech Inc.** porterà avanti lo sviluppo del progetto Norris, inoltre ha lo scopo di:

- Presentare l'organizzazione dei tempi e delle attività;
- Preventivare l'uso delle risorse;
- Consuntivare l'utilizzo delle stesse durante l'evolversi dei lavori;
- Analizzare i possibili fattori di rischio.

1.2 Riferimenti

1.2.1 Normativi

- **Capitolato d'appalto C3 - Norris:** Node Real-time Intelligence
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Progetto/C3.pdf>
- **Vincoli e dettagli tecnico-economici**
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Progetto/PD01b.html>
- **Norme di progetto:** *NormeDiProgetto v1.4.0.pdf*
- **Regolamento di Progetto:** <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Progetto/>

1.2.2 Informativi

- **Software Engineering - Ian Sommerville - 9th Edition (2010):** Part 4 Software Management
- **Slide dell'insegnamento *Ingegneria del Software_G* modulo A:**
 - Ciclo di vita del software
 - Gestione di progetto

<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Dispense/P04.pdf>

1.3 *Ciclo di vita_G*

Il modello di *ciclo di vita_G* che il gruppo ha scelto di applicare è il *modello incrementale_G*. Questa scelta è stata fatta data la scarsa esperienza dei membri del team riguardante la pianificazione, per permettere un maggior controllo dei tempi e ridurre gli errori sulla stessa.

Inoltre essendo il *modello incrementale_G* di tipo migliorativo il gruppo potrà iniziare la progettazione dalle parti fondamentali per realizzare più *baseline_G*. Da ognuna di queste *baseline_G* si potrà successivamente partire con la realizzazione dell'incremento necessario.

In questo modo potranno essere fornite versioni con funzionalità di maggior importanza al Committente in diverse scadenze, così da poter permettere valutazioni del prodotto

in corso d'opera.

Il modello prevede la suddivisione del lavoro in parti di dimensioni ridotte quindi più facilmente gestibili, sia dal punto di vista delle risorse che del tempo impiegato per il loro completamento da parte dei membri del gruppo. Ogni incremento permette l'applicazione del *ciclo di Deming*, quindi un consolidamento delle parti su cui tale incremento viene applicato.

1.4 Scadenze

Di seguito un elenco con le notifiche che il gruppo **FlameTech Inc.** ha deciso di rispettare e secondo le quali avverrà la pianificazione del progetto:

- **Revisione dei Requisiti:** 2015/02/16
- **Revisione di Progetto:** 2015/04/27
- **Revisione di Qualifica:** 2015/05/29
- **Revisione di Accettazione:** 2015/06/18

1.5 Nota di Consultazione

Per aumentare la leggibilità delle tabelle nel presente documento, le celle contenenti uno zero verranno lasciate vuote nel caso in cui il dato non sia rilevante ai fini di comprensione.

2 Analisi dei Rischi

È stata attuata un'approfondita analisi dei rischi e delle criticità, ai fini di ottimizzare l'avanzamento del progetto. Per la gestione delle criticità sono state adottate le seguenti misure:

- **Identificazione:** Individuazione dei potenziali rischi che si possono riscontrare durante l'avanzamento, inerenti a prodotto, progetto e business;
- **Analisi:** valutazione della probabilità di occorrenza del rischio, delle conseguenze che può avere sul progetto e quindi comprensione della criticità;
- **Pianificazione di Controllo:** istituzione di metodi di controllo per i rischi, così da poterne annullare l'impatto;
- **Mitigazione:** istituzione di un piano di contingenza ai fini di mitigare gli effetti deleteri di un rischio nel caso questo dovesse verificarsi. Questa misura è richiesta solo in caso di difficile controllo e gestione di un particolare rischio.

Ogni rischio identificato è descritto da:

- Nome
- Descrizione
- Metodi di Identificazione
- Conseguenze e Contromisure

Ciascun rischio verrà nel tempo monitorato e ne verrà descritto l'effettivo riscontro durante l'avanzamento del progetto.

2.1 Livello Tecnologico

2.1.1 Tecnologie e strumenti adottati

1. **Descrizione:** Molte tecnologie e strumenti adottati sono sconosciuti al gruppo. È possibile che si verifichino problemi nel loro uso;
2. **Metodi di Identificazione:** È compito del *Responsabile* verificare che ogni componente sia in grado di gestire gli strumenti in uso;
3. **Conseguenze e contromisure:** Il verificarsi di tali condizioni potrebbe portare a sprechi di tempo, pertanto l'*Amministratore* renderà disponibile della documentazione propria di ciascuna tecnologia utilizzata, che dovrà essere studiata e compresa dai membri del gruppo.
4. **Riscontro:**

Fase A: Nella fase **A** c'è stato un riscontro di questo problema. Il gruppo ha effettuato molta autoformazione per ridurre al minimo i problemi causati dall'inesperienza nelle fasi successive;

Fase B: In questa fase, poichè non sono state introdotte nuove tecnologie, grazie alla formazione sostenuta il gruppo non ha dovuto far fronte a questo rischio;

Fase C: Anche in questa fase, poichè non sono state introdotte nuove tecnologie, il gruppo non ha dovuto far fronte a questo rischio;

Fase D: In questa fase il gruppo non ha dovuto far fronte a questo rischio;

Fase E: In questa fase il gruppo non ha dovuto far fronte a questo rischio.

2.1.2 Problemi Hardware / Software

1. **Descrizione:** I computer personali dei membri del gruppo possono riportare difetti di tipo hardware. È possibile anche che si verifichino problemi. L'utilizzo di servizi di terze parti come *Repository_G* remoto e *Hosting_G* per il sistema di tracciamento possono essere a loro volta soggetti a problemi hardware;
2. **Metodi di Identificazione:** Ogni membro del gruppo dovrà prestare attenzione giornalmente allo stato della propria attrezzatura;
3. **Conseguenze e contromisure:** Il verificarsi di tali condizioni potrebbe portare a perdite nel lavoro svolto, quindi una perdita di tempo proporzionale al contenuto perduto. Non si possono prevenire i guasti hardware, pertanto, sono messi a disposizione dei computer di riserva di proprietà dei membri del gruppo. Per quanto riguarda i contenuti, alla fine di ogni sessione di lavoro, viene effettuato un *backup_G* dei contenuti locali di ciascun membro sul *Repository_G* del gruppo **FlameTech Inc.** . Non viene considerata la possibilità di perdita del *Repository_G* remoto, data l'affidabilità del servizio *GitHub_G*. Viene invece effettuato un *backup_G* del *database_G* associato al sistema di tracciamento del gruppo **FlameTech Inc.** ogni giorno alle 04.00.
4. **Riscontro:**
 - Fase A:** Non si è dovuto far fronte a nessun tipo di condizione problematica;
 - Fase B:** Non si è dovuto far fronte a nessun tipo di condizione problematica;
 - Fase C:** Non si è dovuto far fronte a nessun tipo di condizione problematica;
 - Fase D:** Non si è dovuto far fronte a nessun tipo di condizione problematica;
 - Fase E:** In questa fase si è verificato un leggero guasto ad uno dei computer personali dei membri, che però è stato rapidamente risolto e non ha causato alcun ritardo.

2.2 Livello Personale

2.2.1 Problemi personali dei membri

1. **Descrizione:** Ciascun componente del gruppo ha impegni e necessità legate alla propria sfera privata. Nel gruppo vi è inoltre uno studente lavoratore, pertanto a causa di impegni derivanti dal lavoro stesso potrebbe non risultare sempre reperibile. È quindi possibile che si verifichino situazioni di conflitto con attività personali;
2. **Metodi di Identificazione:** Ogni membro del gruppo dovrà proattivamente comunicare ogni attività personale che potrebbe creare conflitto con il lavoro del gruppo al *Responsabile*, che terrà un calendario comune degli impegni dei membri;

3. **Conseguenze e contromisure:** Il verificarsi di condizioni impreviste legate alla vita privata dei membri può causare problemi e ritardi nello svolgimento di quanto pianificato. Pertanto il *Responsabile* provvederà a tener conto degli impegni e delle disponibilità durante la distribuzione degli incarichi. In caso di imprevisti sarà necessario organizzare al meglio il lavoro, tenendo conto dello *slack_G* disponibile.

4. **Riscontro:**

Fase A: Il gruppo ha dovuto far fronte a questo problema, causa malattia di uno dei membri. Si è verificato quindi un ritardo di alcune sotto-attività, ma senza conseguenze su quanto pianificato;

Fase B: Poichè questa fase è di breve durata, non si è dovuto far fronte a nessun tipo di condizione problematica;

Fase C: Il gruppo ha dovuto far fronte a questo problema, causa malattia di due dei membri. Si è verificato quindi un ritardo di alcune sotto-attività, ma senza conseguenze su quanto pianificato;

Fase D: In questa fase il gruppo non ha dovuto far fronte a questo problema in quanto i vari impegni personali dei membri sono state preventivamente comunicati ed il lavoro è stato assegnato conseguentemente e senza causare ritardi;

Fase E: Poichè questa fase è di breve durata, non si è dovuto far fronte a nessun tipo di condizione problematica.

2.2.2 Problemi tra i membri

1. **Descrizione:** Per quasi tutti i componenti del gruppo **FlameTech Inc.** questa è la prima esperienza di lavoro in un team numeroso. È pertanto possibile che si verifichino problemi di comunicazione e collaborazione tra i membri;
2. **Metodi di Identificazione:** Una situazione di attrito tra due o più membri del team può essere deleteria e portare a un appesantimento del carico di lavoro, e a un clima lavorativo poco proficuo;
3. **Conseguenze e contromisure:** È necessaria attenzione da parte del *Responsabile* rispetto alla cooperazione tra i vari membri del gruppo. Nel caso di contrasti sarà il *Responsabile* a mediare una soluzione tra i membri problematici, e nel caso non si trovi soluzione, sarà necessario organizzare il lavoro in modo da minimizzare il contatto tra i componenti in contrasto.

4. **Riscontro:**

Fase A: Si sono verificate delle incomprensioni tra i membri, dovute all'inesperienza degli stessi nel lavoro di gruppo;

Fase B: Non si sono verificati problemi tra i membri;

Fase C: Non si sono verificati problemi tra i membri;

Fase D: Si sono verificate alcune incomprensioni tra i membri che hanno causato dei leggeri dissapori tra gli stessi. Il Responsabile ha quindi provveduto a mediare la soluzione ai problemi emersi e ristabilire il normale ordine di lavoro del gruppo, limitando al minimo il ritardo causato e senza conseguenze su quanto pianificato;

Fase E: Non si sono verificati problemi tra i membri.

2.3 Livello organizzativo

2.3.1 Erronea valutazione di tempi e costi

1. **Descrizione:** Durante la pianificazione a causa dell'inesperienza dei membri è possibile che tempi e costi assegnati all'esecuzione di alcune attività, vengano calcolati in modo errato;
2. **Metodi di Identificazione:** I membri dovranno informare il *Responsabile* tempestivamente ogni qualvolta si verifichi una situazione di discrepanza con la pianificazione. Il *Responsabile* dovrà inoltre tenere sotto controllo lo svolgimento delle attività giorno per giorno;
3. **Conseguenze e contromisure:** Una sottostima delle risorse necessarie alle attività durante la progettazione provocherà ritardi nella realizzazione delle stesse, una sovrastima invece potrebbe causare uno spreco di tempo. Si è deciso di pianificare ogni attività ad alta criticità con un periodo di *slack_G*, in modo tale che un eventuale ritardo non influenzi la durata totale del progetto.

4. **Riscontro:**

Fase A: A causa dell'inesperienza si sono verificati degli errori nella pianificazione iniziale. Il numero di ore è stato sufficiente a coprire il lavoro previsto, ma è stato necessario modificare il carico di lavoro di alcuni ruoli;

Fase B: Data l'esperienza maturata e la durata di questa fase, non si sono verificati problemi;

Fase C: Data l'esperienza maturata, non si sono verificati problemi;

Fase D: A causa di una tempistica relativa alle correzioni diversa da quella preventivata e la posticipazione della data per la consegna del materiale, la pianificazione è stata rivista per soddisfare le nuove condizioni temporali causando un minimo ritardo;

Fase E: Data il molto tempo trascorso dalla pianificazione iniziale e l'inesperienza in tale sede, la richiesta di risorse in questa fase si è rivelata sostanzialmente diversa da quella pianificata. Questo errore di pianificazione tuttavia non si è tradotto in nessun ritardo, grazie allo *slack_G* inserito, ne tantomeno in un dispendio maggiore di risorse in quanto le risorse richieste maggiormente sono più economiche rispetto a quelle che erano state previste e in seguito non utilizzate.

2.3.2 Problemi di comprensione dei Requisiti

1. **Descrizione:** È possibile che durante l'AR alcuni aspetti non vengano compresi, o studiati in modo incompleto;
2. **Metodi di Identificazione:** Per evitare questo genere di errori durante l'Analisi dei Requisiti, verranno effettuati degli incontri con il Proponente, in modo da appianare eventuali dubbi, e formare un punto di vista comune sulle caratteristiche del prodotto;
3. **Conseguenze e contromisure:** Questo problema può causare una delusione delle aspettative e mancanze nei requisiti fondamentali. Non sono evidenziabili contromisure, se non prestare particolare attenzione alle indicazioni che verranno fornite dal Proponente durante gli incontri. Inoltre, i documenti verranno

adeguati e corretti in base alle indicazioni che il Committente fornirà dopo le revisioni.

4. **Riscontro:**

Fase A: Dopo qualche leggera incomprensione iniziale, il gruppo è riuscito a far fronte alla complessità dei requisiti, grazie anche a incontri con Proponente e docente;

Fase B: Non si sono riscontrate difficoltà in questa fase;

Fase C: In questa fase si sono verificati dei problemi di comprensione di alcune delle funzionalità richieste nel capitolato d'appalto, ma successivamente a un incontro con il Proponente il problema è stato risolto;

Fase D: In questa fase si sono verificati dei problemi di comprensione di alcune funzionalità sulla quale si sono basate le attività di Progettazione. Anche se in seguito ad un incontro con il Proponente il problema è stato risolto, si sono verificati alcuni ritardi che però hanno avuto conseguenze minimali su quanto pianificato grazie ai periodi di *slack_G* pianificati durante questa fase;

Fase E: Non si sono riscontrate difficoltà in questa fase.

2.4 Riepilogo

Rischio	Probabilità	Impatto
Problemi Hardware / Software	Bassa	Basso
Tecnologie e strumenti adottati	Alta	Basso
Problemi tra i membri	Bassa	Moderato
Problemi personali dei membri	Media	Moderato
Problemi di comprensione dei Requisiti	Media	Alto
Erronea valutazione di tempi e costi	Alta	Alto

Tabella 2: Riepilogo rischi

3 Pianificazione

3.1 Introduzione

Date le scadenze elencate nella sezione 1.4 si è deciso di suddividere lo sviluppo del progetto in cinque fasi:

- Fase A;
- Fase B;
- Fase C;
- Fase D;
- Fase E.

Ogni fase è stata suddivisa in diverse attività, alle quali sono state associate una o più risorse. Queste attività sono state a loro volta suddivise in sotto-attività ancora più in dettaglio. Queste sotto-attività possono essere di due tipi, e vengono indicate con colori diversi nei Diagrammi di *Gantt_G*. In particolare, si dividono in:

- **Attività critiche:** attività che hanno forte impatto temporale sul progetto. Il ritardo di una di queste risulta dannoso per l'efficienza del gruppo di lavoro e causa ritardi nel raggiungimento delle *milestone_G*.
Vengono indicate nei Diagrammi di *Gantt_G* con il colore rosso;
- **Attività non critiche:** possono essere svolte parallelamente alle attività critiche. Un ritardo di una di queste non causa ritardi a cascata sulle altre attività.
Vengono indicate nei Diagrammi di *Gantt_G* con il colore blu.

Vengono inoltre riportate nei Diagrammi di *Gantt_G*:

- **Milestone_G:** rappresenta la data attesa di conclusione delle attività. Ha durata pari a 0 (zero) giorni e coincide con la consegna dei documenti in vista della successiva revisione o l'approvazione di quanto fatto a monte della *milestone_G*.
Vengono indicate nei Diagrammi di *Gantt_G* con un rombo nero;
- **Attività scomposte:** indica la scomposizione in attività di una fase; vengono suddivise a loro volta in sotto-attività.
Vengono indicate nei Diagrammi di *Gantt_G* con una barra nera.

3.1.1 Valutazione dei rischi

Per ogni fase viene tenuto in considerazione l'impatto probabile dei rischi analizzati in 2 - *Analisi dei Rischi*. È stata quindi assegnata una finestra di tempo più ampia per le attività, soprattutto nelle fasi iniziali, in modo da lasciare spazio ad eventuali contromisure senza interferire con la pianificazione di altre attività. L'analisi e il controllo del reale impatto dei rischi verrà eseguito al termine di ogni fase, in modo da poterne valutare in modo quantificabile l'impatto.

3.2 Fase A

Periodo: da 2014/11/25 a 2015/01/23.

Questa fase inizia in concomitanza con la presentazione delle regole per il capitolato d'appalto e termina con la consegna della documentazione.

Le attività della **Fase A** sono:

- **Norme di Progetto:** vengono stilate le norme che il gruppo dovrà rispettare durante lo svolgimento di tutte le attività, elencate nel documento *NormeDiProgetto_ver3.0.0*. Questa attività risulta la prima svolta in quanto le norme riguardanti la scrittura dei documenti e l'utilizzo del software di supporto non sono vincolati dal capitolato e pertanto devono essere regolamentate dal gruppo;
- **Studio di Fattibilità:** vengono valutati tutti i capitolati d'appalto e viene redatto il documento *StudioDiFattibilità_ver1.4.0*. Vengono studiate le complessità delle varie proposte, e con la conclusione di questa attività si sceglie quale progetto il gruppo si propone di realizzare.
Una volta stilate le norme per la scrittura dei documenti, è la prima attività da eseguire in quanto bloccante per l'attività di Analisi dei Requisiti;
- **Analisi dei Requisiti:** viene effettuata un'analisi più approfondita di quella svolta nello *StudioDiFattibilità_ver1.4.0*, mirata ad individuare tutti i requisiti che vengono posti, insieme alle relative fonti di ciascun requisito. I risultati di questa analisi vengono documentati con la stesura del documento *AnalisiRequisiti_ver5.0.0*;
- **Piano di Progetto:** viene redatto il *PianoDiProgetto_ver5.0.0* in modo da organizzare le attività dell'intero gruppo basandole su date ufficiali e scadenze;
- **Piano di Qualifica:** viene redatto il *PianoDiQualifica_ver4.0.0* con lo scopo di descrivere come il gruppo, durante tutta la realizzazione del prodotto, ha deciso di procedere al fine di ottenere gli obiettivi di qualità, di prodotto e di processo prefissati;
- **Glossario:** viene redatto il *Glossario_ver5.0.0* in modo incrementale dai redattori dei documenti. Contiene la spiegazione di particolari termini utilizzati nella documentazione per eliminare eventuali ambiguità. La redazione di questo documento è un'attività parallela a tutte le altre, e il documento viene aggiornato ad ogni aggiunta di termini che richiedono spiegazione.

3.2.1 Diagramma di *Gantt_G* delle attività

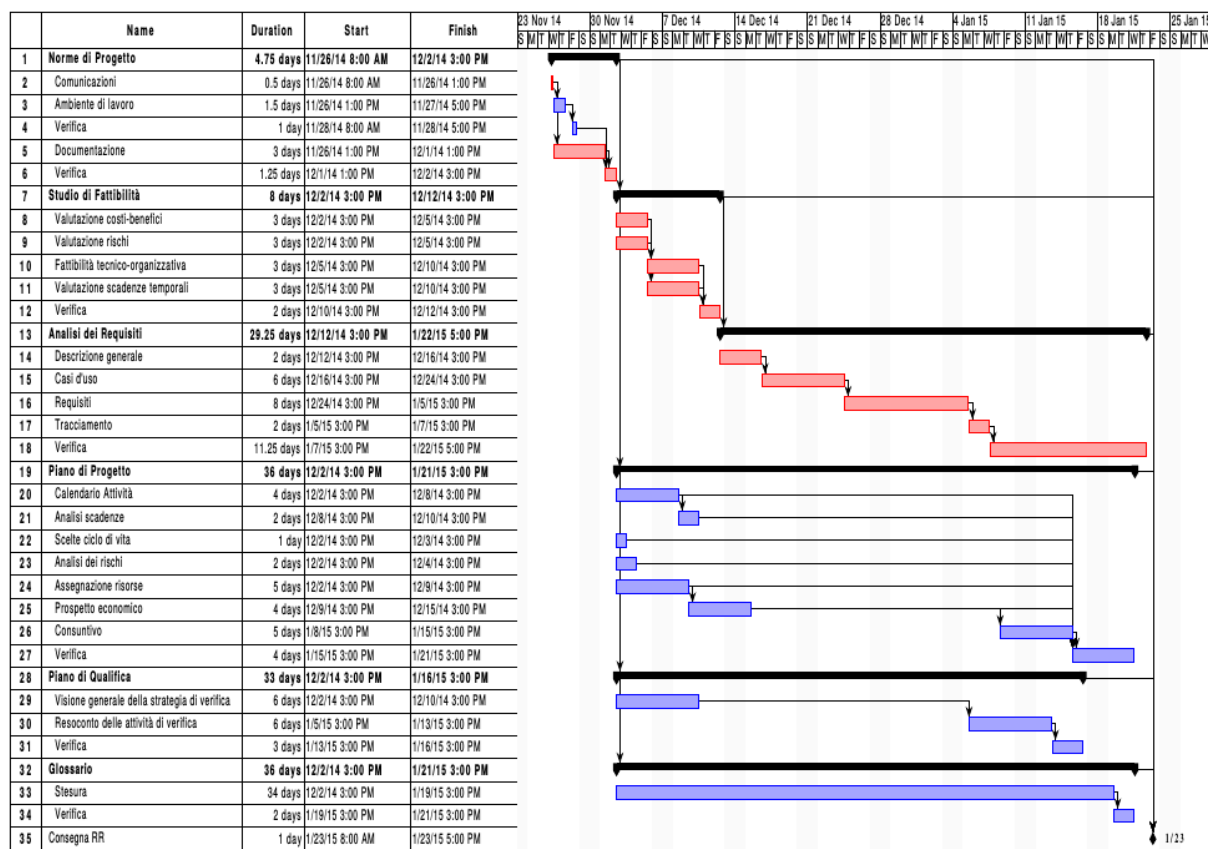


Figura 1: Fase A - Diagramma di *Gantt_G*

3.3 Fase B

Periodo: dal 2015/02/02 al 2015/02/16.

Questa fase inizia subito dopo il termine della **Fase A** e termina con la data della Revisione dei Requisiti.

Le attività della **Fase B** sono:

- **Incremento e verifica:** se necessario vengono aggiornati e verificati i documenti già redatti, con principale attenzione al consolidamento del documento *AnalisiRequisiti_ver5.0.0*.

3.3.1 Diagramma di *Gantt_G* delle attività

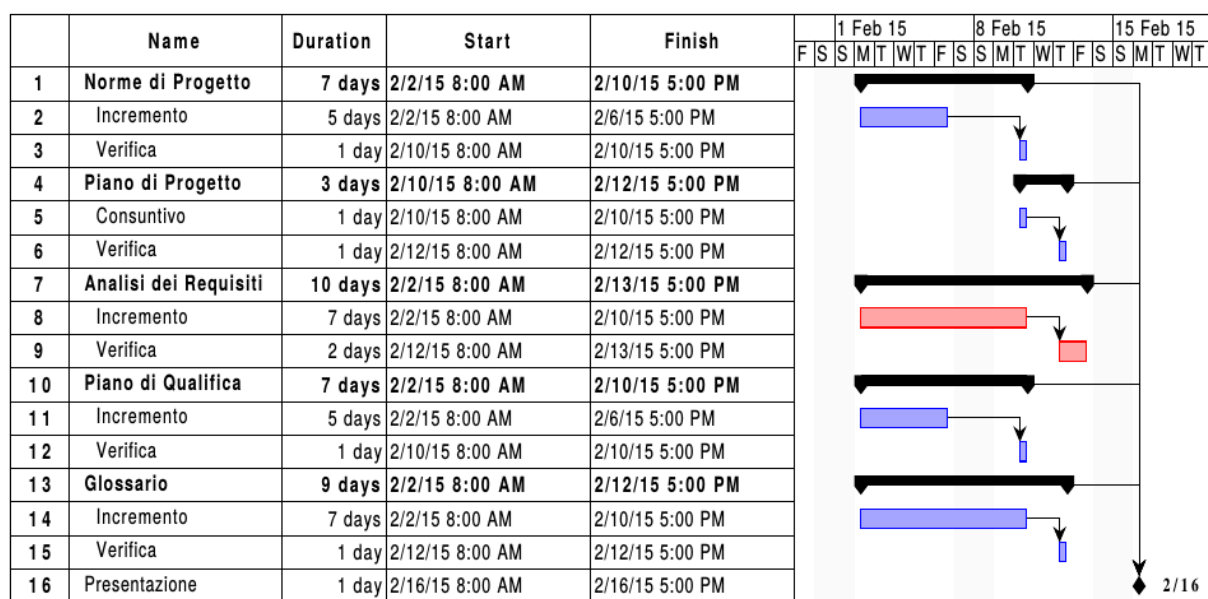


Figura 2: Fase B - Diagramma di *Gantt_G*

3.4 Fase C

Periodo: dal 2015/02/23 al 2015/04/20. Questa fase inizia al termine della **Fase B** e termina con la data della consegna della Revisione di Progetto.

Le attività della **Fase C** sono:

- **Specifica Tecnica:** viene redatto il documento *Specifica Tecnica*, che indica le scelte progettuali ad alto livello del prodotto. Questo documento descrive i *design pattern_G* che verranno utilizzati, l'architettura generale del prodotto ed il tracciamento dei requisiti;
- **Incremento e verifica:** se necessario vengono aggiornati e verificati i documenti già redatti.

3.4.1 Diagramma di *Gantt_G* delle attività

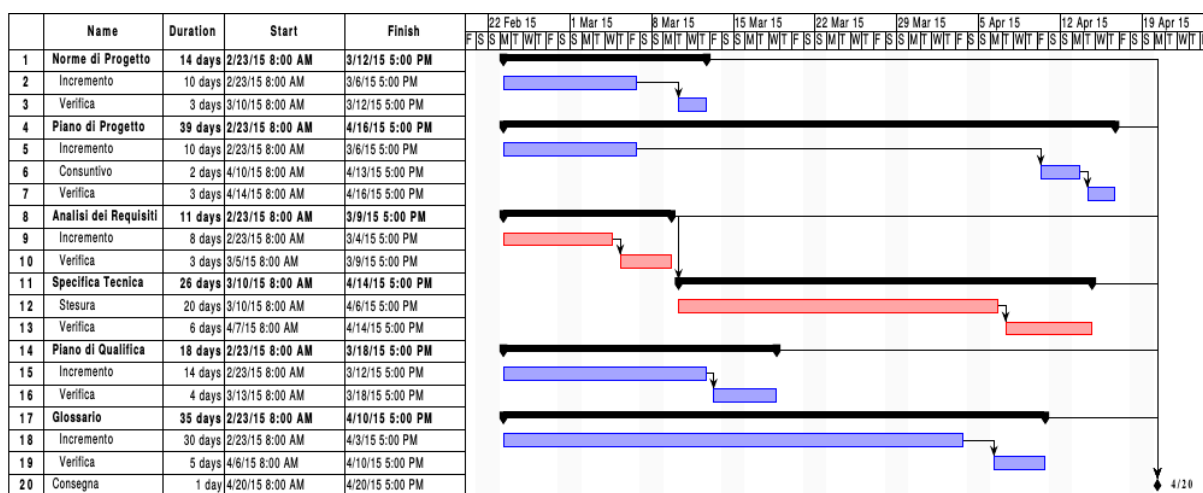


Figura 3: Fase C - Diagramma di *Gantt_G*

3.5 Fase D

Periodo: dal 2015/04/28 al 2015/05/22. Questa fase inizia al termine della **Fase C** e termina con la data della consegna della Revisione di Qualifica.

Le attività della **Fase D** sono:

- **Definizione di Prodotto:** viene redatto il documento *Definizione di Prodotto*, che definisce approfonditamente la struttura e le relazioni dei vari componenti del prodotto, basate sul documento *Specifica Tecnica*;
- **Codifica:** viene sviluppato il codice del prodotto, seguendo quando riportato nel documento *Definizione di Prodotto*;
- **Esecuzione dei test:** vengono eseguiti automaticamente i test di unità e di integrazione previsti ed appositamente codificati, e ne vengono monitorati i risultati;
- **Manuale Utente:** viene redatto un manuale con lo scopo di fornire indicazioni sull'utilizzo del prodotto agli utenti;
- **Incremento e verifica:** se necessario vengono aggiornati e verificati i documenti già redatti.

3.5.1 Diagramma di *Gantt_G* delle attività

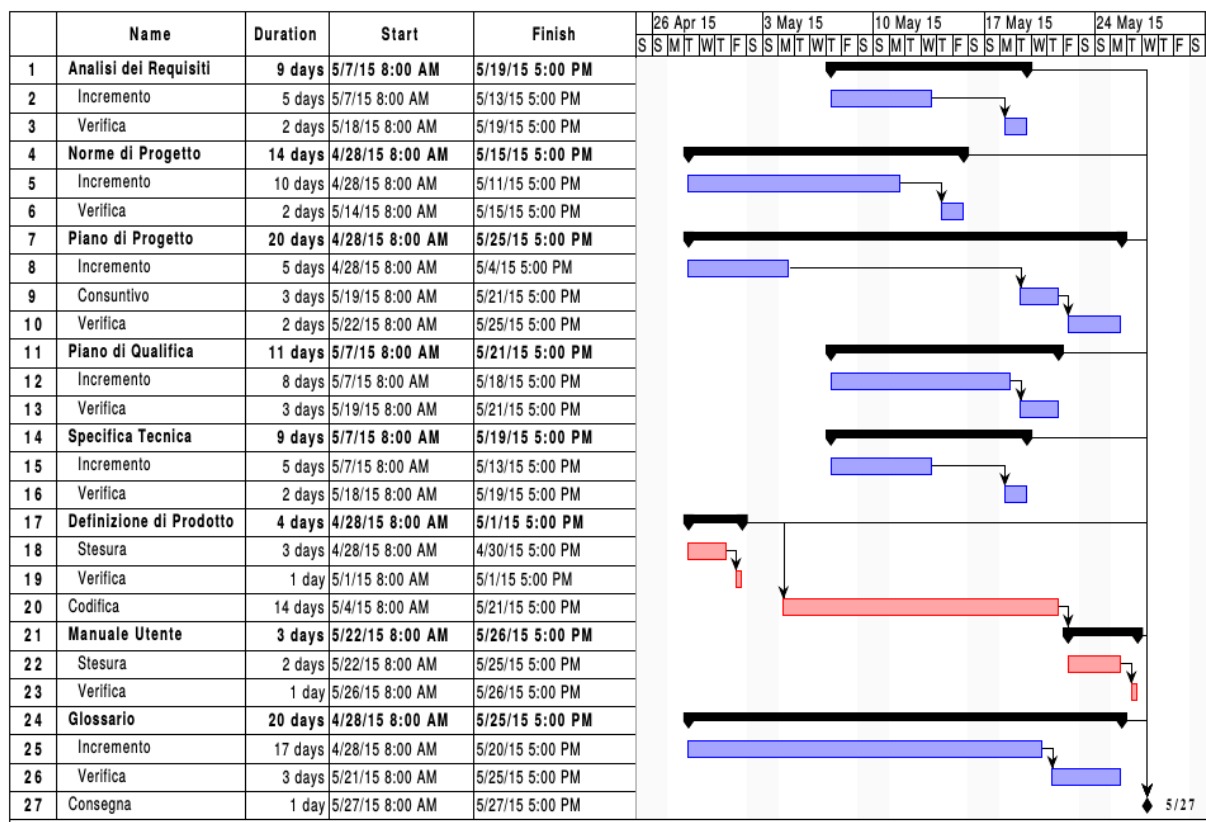


Figura 4: Fase D - Diagramma di *Gantt_G*

3.6 Fase E

Periodo: dal 2015/06/01 al 2015/06/17. Questa fase inizia al termine della **Fase D** e ha termine con la scadenza della consegna della Revisione di Accettazione.

Le attività della **Fase E** sono:

- **Incremento e verifica:** se necessario vengono aggiornati e verificati i documenti già redatti;
- **Esecuzione dei test:** vengono eseguiti automaticamente o manualmente i test di sistema previsti e ne vengono monitorati i risultati in modo da poter procedere con la validazione ed il collaudo;
- **Validazione:** tramite tracciamento, si verifica di aver soddisfatto i requisiti indicati nel documento *Analisi dei Requisiti*;
- **Collaudo:** il prodotto viene eseguito e testato in ogni funzionalità richiesta.

3.6.1 Diagramma di *Gantt_G* delle attività

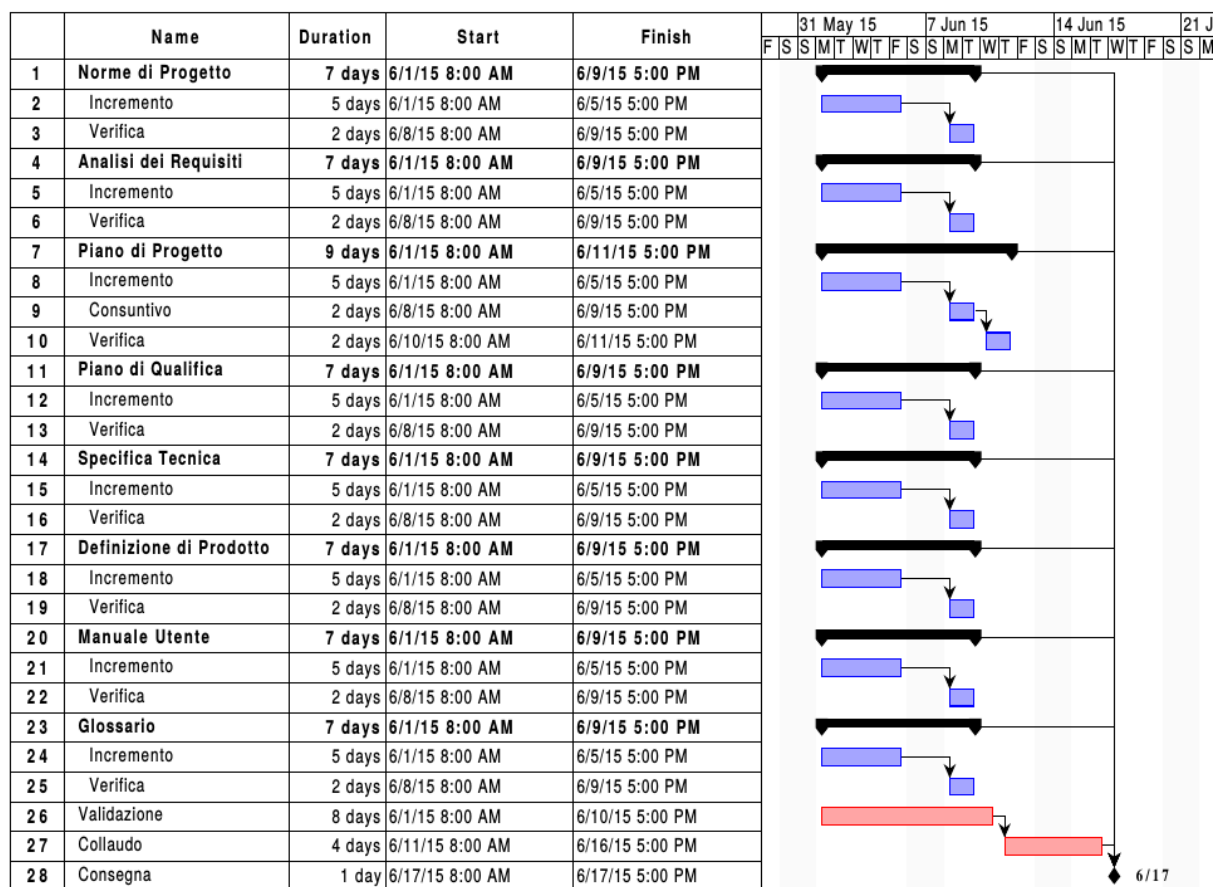


Figura 5: Fase E - Diagramma di *Gantt_G*

4 Preventivo

Nel seguente capitolo viene descritta la suddivisione dei vari ruoli rispetto ai membri del gruppo **FlameTech Inc.** nelle varie fasi di realizzazione del progetto.

Nelle tabelle sarà fatto uso di abbreviazioni, secondo il seguente schema:

- **RE:** Identifica il ruolo di *Responsabile*.
- **AN:** Identifica il ruolo di *Analista*.
- **PG:** Identifica il ruolo di *Progettista*.
- **AM:** Identifica il ruolo di *Amministratore*.
- **PR:** Identifica il ruolo di *Programmatore*.
- **VR:** Identifica il ruolo di *Verificatore*.

4.1 Fasi non Rendicontate

In questa sezione sono illustrate le fasi non rendicontate, per manifestare l'investimento interno sostenuto.

4.1.1 Fase A

4.1.1.1 Suddivisione del Lavoro

Nella **Fase A**, ciascun componente dovrà rivestire i seguenti ruoli:

Nome	Ore per Ruolo						Ore Totali
	RE	AN	PG	AM	PR	VR	
Cardin Andrea				5		14	19
Faggin Andrea	10			10			20
Meneguzzo Francesco		14				5	19
Merlo Gianluca		15				4	19
Persegona Mattia		16				4	20
Sartor Michele	11					9	20
Zanetti Davide		16		4			20

Tabella 3: Ore per componente - Fase A

I dati si possono riassumere nel seguente diagramma, che li espone visivamente:

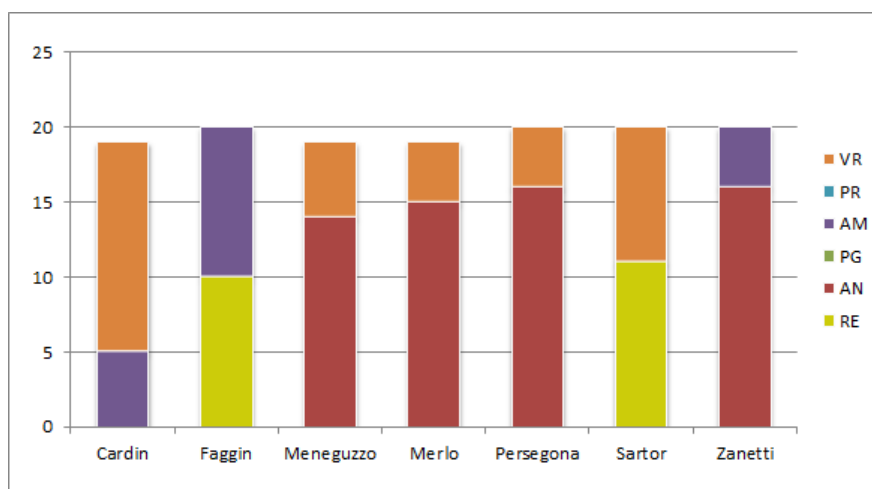


Figura 6: Riassunto orario - Fase A

4.1.1.2 Prospetto Economico

In questa fase, il costo per ogni ruolo, non rendicontato al Proponente, è il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
<i>Responsabile</i>	21	630€
<i>Analista</i>	61	1525€
<i>Progettista</i>		
<i>Amministratore</i>	19	380€
<i>Programmatore</i>		
<i>Verificatore</i>	36	540€
Totale	137	3075€

Tabella 4: Costo per ruolo - Fase A

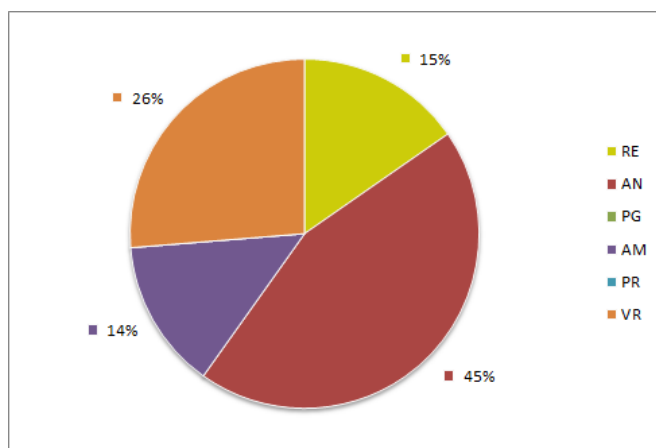


Figura 7: Ore per ruolo sul totale - Fase A

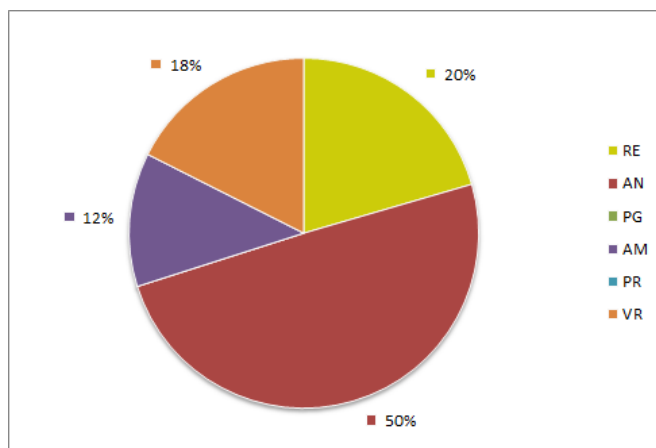


Figura 8: Costo per ruolo sul totale - Fase A

4.1.2 Fase B

4.1.2.1 Suddivisione del Lavoro

Nella **Fase B**, ciascun componente dovrà rivestire i seguenti ruoli:

Nome	Ore per Ruolo						Ore Totali
	RE	AN	PG	AM	PR	VR	
Cardin Andrea		5					5
Faggin Andrea		3				2	5
Meneguzzo Francesco		5					5
Merlo Gianluca		5					5
Persegona Mattia				3		1	4
Sartor Michele	2	3					5
Zanetti Davide		2				4	6

Tabella 5: Ore per componente - Fase B

I dati si possono riassumere nel seguente diagramma, che li espone visivamente:

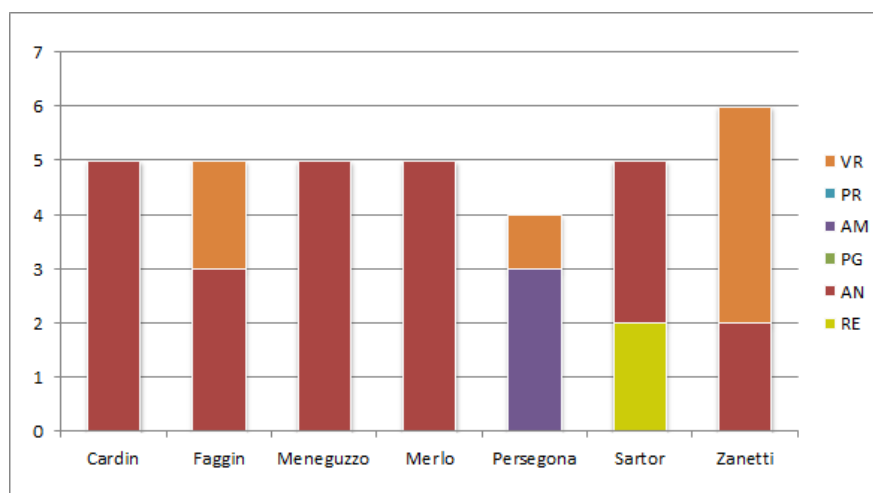


Figura 9: Riassunto orario - Fase B

4.1.2.2 Prospetto Economico

In questa fase, il costo per ogni ruolo, non rendicontato al Proponente, è il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
<i>Responsabile</i>	2	60€
<i>Analista</i>	23	575€
<i>Progettista</i>		
<i>Amministratore</i>	3	60€
<i>Programmatore</i>		
<i>Verificatore</i>	7	105€
Totale	35	800€

Tabella 6: Costo per ruolo - Fase B

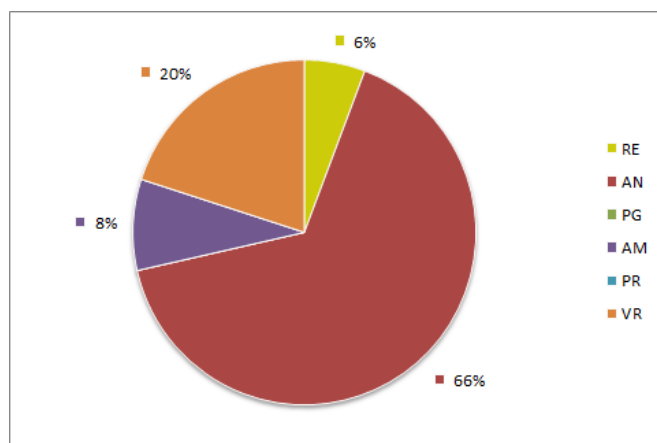


Figura 10: Ore per ruolo sul totale - Fase B

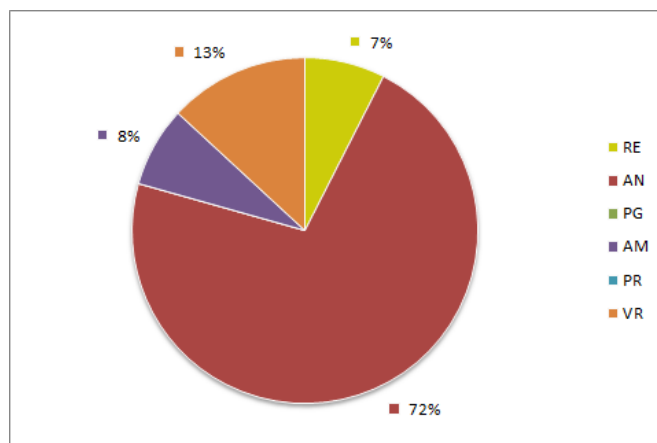


Figura 11: Costo per ruolo sul totale - Fase B

4.2 Fasi Rendicontate

In questa sezione vengono illustrate le fasi rendicontate e i costi ad esse associati.

4.2.1 Fase C

4.2.1.1 Suddivisione del Lavoro

Nella **Fase C**, ciascun componente dovrà rivestire i seguenti ruoli:

Nome	Ore per Ruolo						Ore Totali
	RE	AN	PG	AM	PR	VR	
Cardin Andrea		4	22				26
Faggin Andrea		2	15			9	26
Meneguzzo Francesco		5		3		20	28
Merlo Gianluca	5		20				25
Persegona Mattia	4	3	18				25
Sartor Michele			15	4		10	29
Zanetti Davide	4	6	17				27

Tabella 7: Ore per componente - Fase C

I dati si possono riassumere nel seguente diagramma, che li espone visivamente:

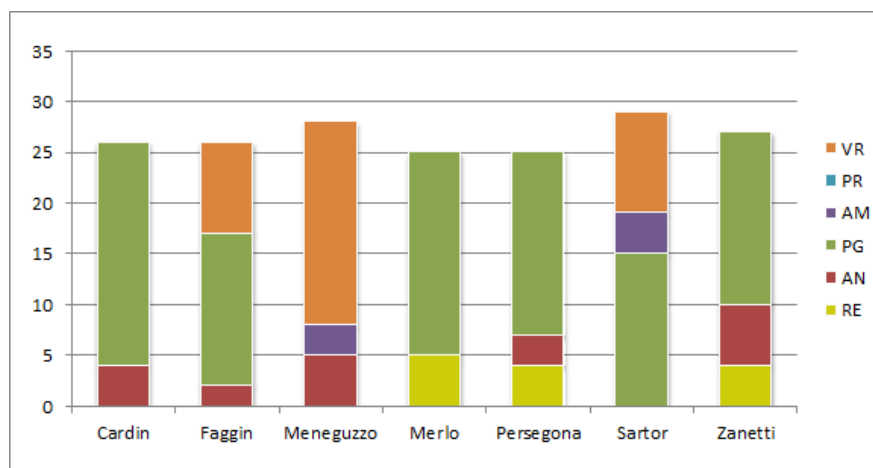


Figura 12: Riassunto orario - Fase C

4.2.1.2 Prospetto Economico

In questa fase, il costo per ogni ruolo, da rendicontare al Proponente, è il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
<i>Responsabile</i>	13	390€
<i>Analista</i>	20	500€
<i>Progettista</i>	107	2354€
<i>Amministratore</i>	7	140€
<i>Programmatore</i>		
<i>Verificatore</i>	39	585€
Totale	186	3969€

Tabella 8: Costo per ruolo - Fase C

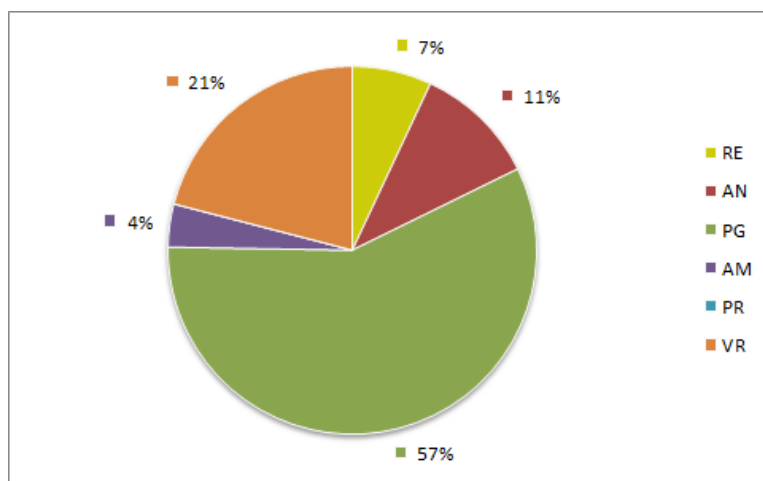


Figura 13: Ore per ruolo sul totale - Fase C

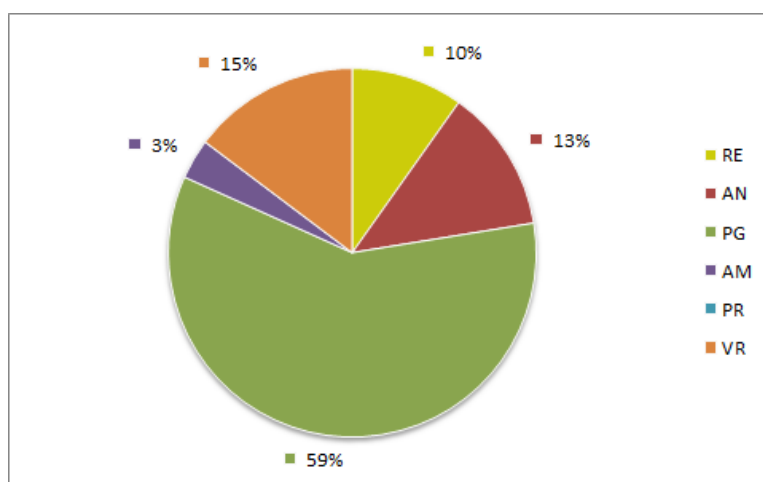


Figura 14: Costo per ruolo sul totale - Fase C

4.2.2 Fase D

4.2.2.1 Suddivisione del Lavoro

Nella **Fase D**, ciascun componente dovrà rivestire i seguenti ruoli:

Nome	Ore per Ruolo						Ore Totali
	RE	AN	PG	AM	PR	VR	
Cardin Andrea	5		18		26		49
Faggin Andrea			12		22	14	48
Meneguzzo Francesco	5		22		24		51
Merlo Gianluca			20			32	52
Persegona Mattia		3	19			30	52
Sartor Michele			25		24		49
Zanetti Davide			13	8		30	51

Tabella 9: Ore per componente - Fase D

I dati si possono riassumere nel seguente diagramma, che li espone visivamente:

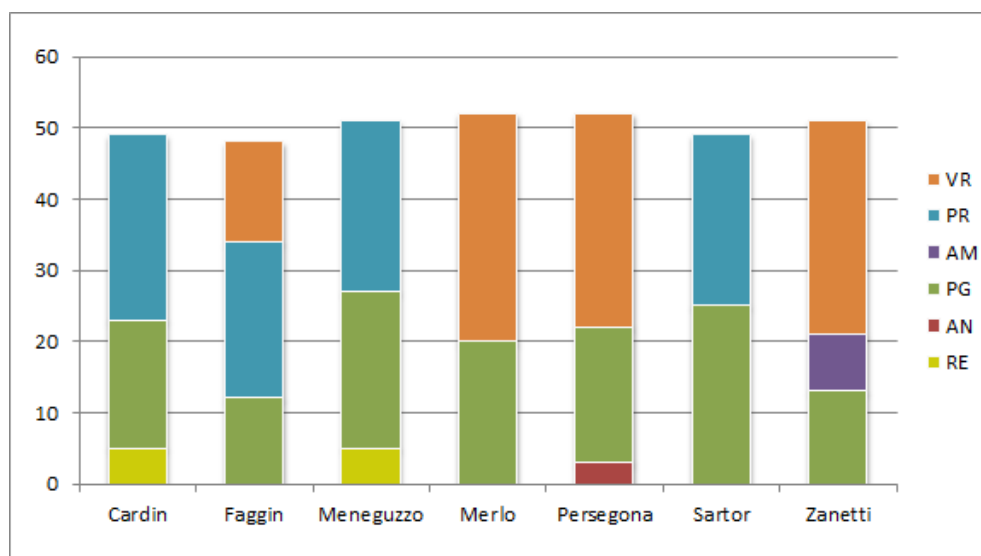


Figura 15: Riassunto orario - Fase D

4.2.2.2 Prospetto Economico

In questa fase, il costo per ogni ruolo, da rendicontare al Proponente, è il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
<i>Responsabile</i>	10	300€
<i>Analista</i>	3	75€
<i>Progettista</i>	129	2838€
<i>Amministratore</i>	8	160€
<i>Programmatore</i>	96	1440€
<i>Verificatore</i>	106	1590€
Totale	352	6403€

Tabella 10: Costo per ruolo - Fase D

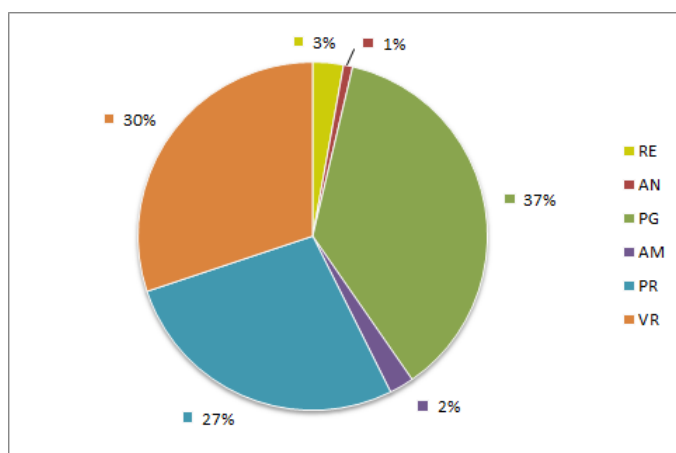


Figura 16: Ore per ruolo sul totale - Fase D

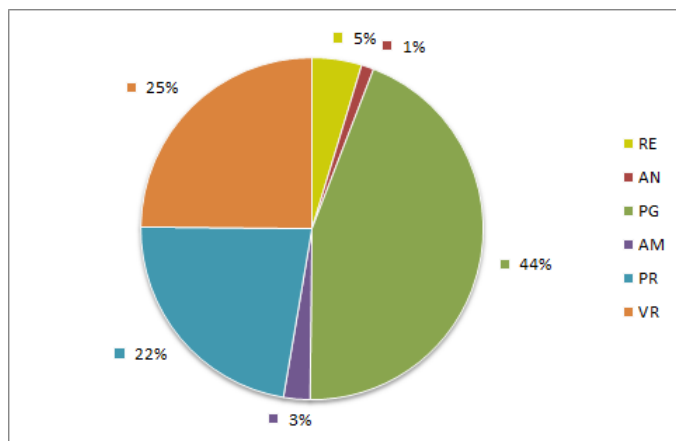


Figura 17: Costo per ruolo sul totale - Fase D

4.2.3 Fase E

4.2.3.1 Suddivisione del Lavoro

Nella **Fase E**, ciascun componente dovrà rivestire i seguenti ruoli:

Nome	Ore per Ruolo						Ore Totali
	RE	AN	PG	AM	PR	VR	
Cardin Andrea				4		17	21
Faggin Andrea			12			12	24
Meneguzzo Francesco			12			10	22
Merlo Gianluca	3			8	8		19
Persegona Mattia			10		4	8	22
Sartor Michele				8		13	21
Zanetti Davide	8				10		18

Tabella 11: Ore per componente - Fase E

I dati si possono riassumere nel seguente diagramma, che li espone visivamente:

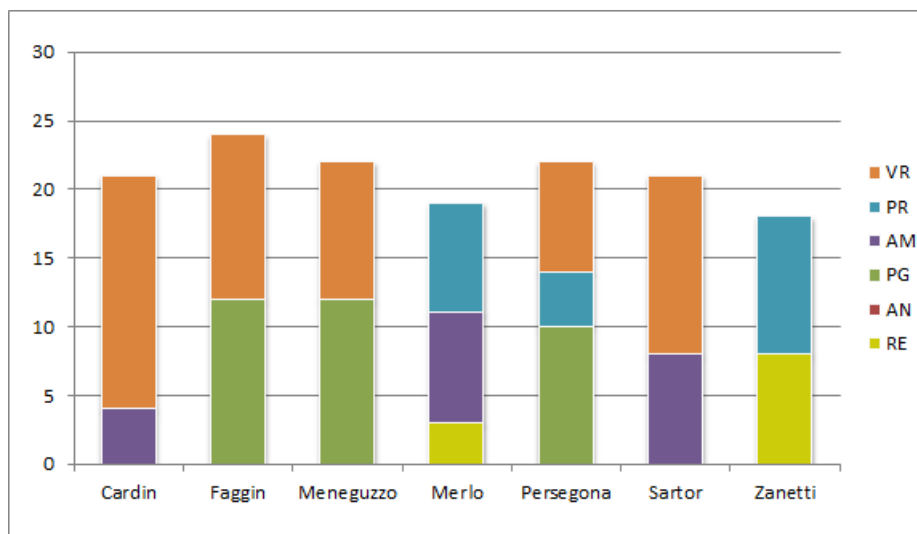


Figura 18: Riassunto orario - Fase E

4.2.3.2 Prospetto Economico

In questa fase, il costo per ogni ruolo, da rendicontare al Proponente, è il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
<i>Responsabile</i>	11	330€
<i>Analista</i>		
<i>Progettista</i>	34	748€
<i>Amministratore</i>	20	400€
<i>Programmatore</i>	22	330€
<i>Verificatore</i>	60	900€
Totale	147	2708€

Tabella 12: Costo per ruolo - Fase E

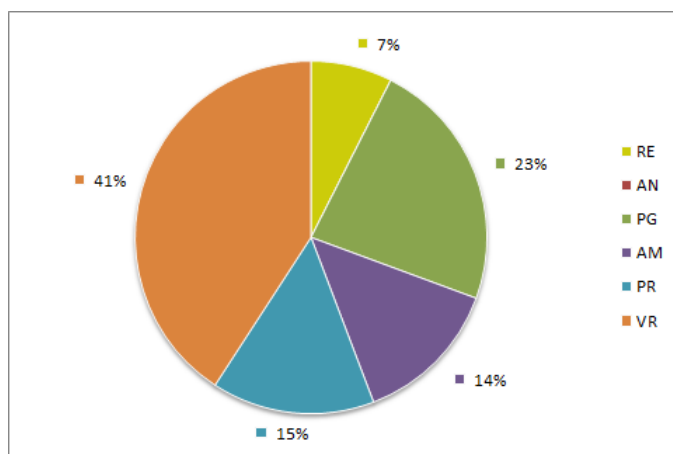


Figura 19: Ore per ruolo sul totale - Fase E

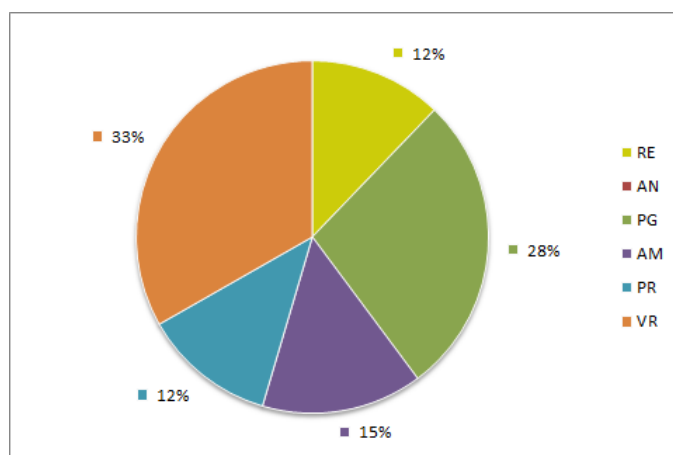


Figura 20: Costo per ruolo sul totale - Fase E

4.3 Riepilogo

4.3.1 Ore di investimento

4.3.1.1 Suddivisione del Lavoro

Le ore di investimento, delle fasi **A** e **B** non rendicontate, che occuperanno ogni componente sono le seguenti:

Nome	Ore per Ruolo						Ore Totali
	RE	AN	PG	AM	PR	VR	
Cardin Andrea	0	5	0	5	0	14	24
Faggin Andrea	10	3	0	10	0	2	25
Meneguzzo Francesco	0	19	0	0	0	5	24
Merlo Gianluca	0	20	0	0	0	4	24
Persegona Mattia	0	16	0	3	0	5	24
Sartor Michele	13	3	0	0	0	9	25
Zanetti Davide	0	18	0	4	0	4	26

Tabella 13: Ore per componente - Ore di investimento

I dati si possono riassumere nel seguente diagramma, che li espone visivamente:

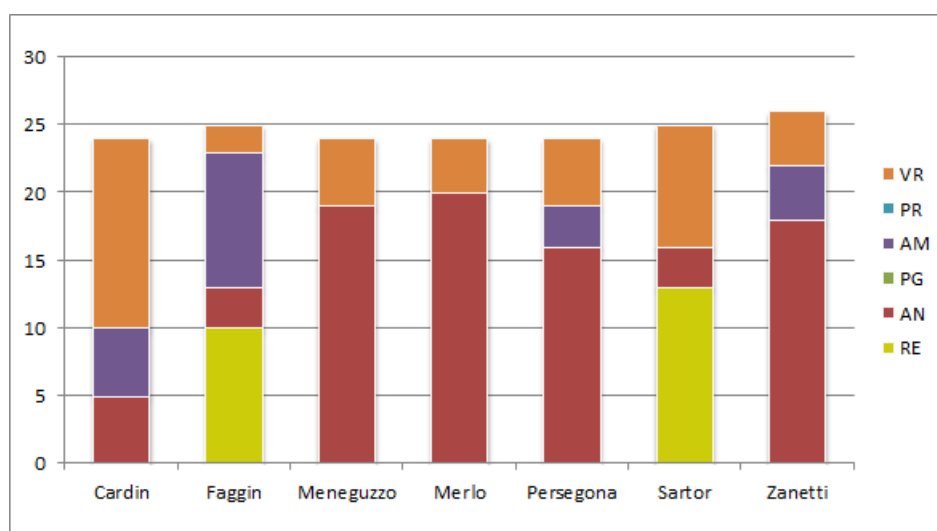


Figura 21: Riassunto orario - Ore di investimento

4.3.1.2 Prospetto Economico

Il costo totale per ogni ruolo, di investimento, delle fasi non rendicontate, è il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
<i>Responsabile</i>	23	690€
<i>Analista</i>	84	2100€
<i>Progettista</i>	0	0€
<i>Amministratore</i>	22	440€
<i>Programmatore</i>	0	0€
<i>Verificatore</i>	43	645€
Totale	172	3875€

Tabella 14: Costo per ruolo - Ore di investimento

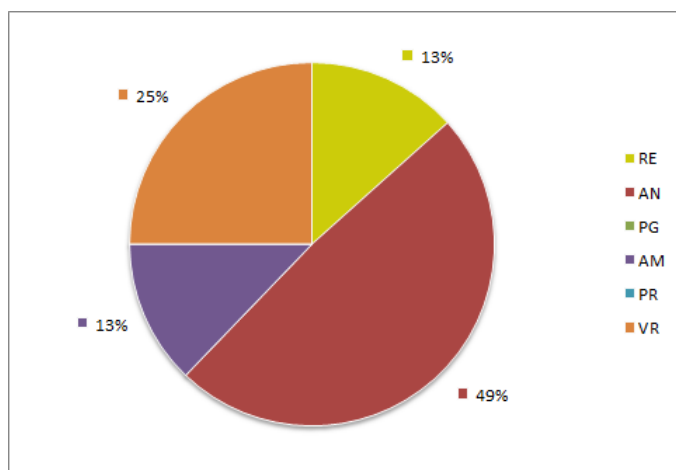


Figura 22: Ore per ruolo - Ore di investimento

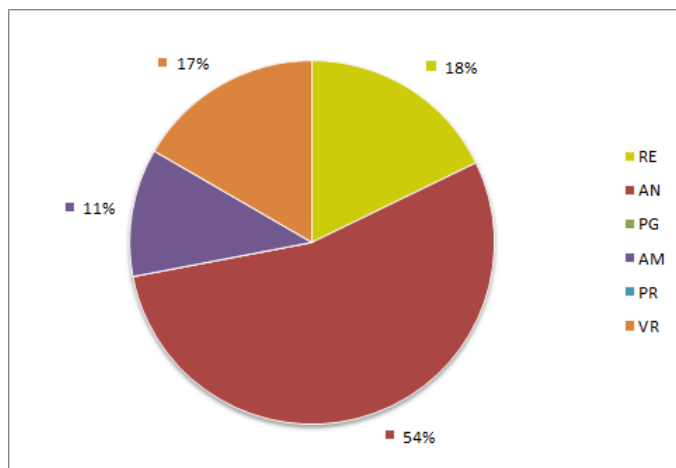


Figura 23: Costo per ruolo - Totale con investimento

4.3.2 Ore Rendicontate

4.3.2.1 Suddivisione del Lavoro

Le ore totali rendicontate al Proponente delle fasi **C**, **D**, **E** che occuperanno ogni componente saranno le seguenti:

Nome	Ore per Ruolo						Ore Totali
	RE	AN	PG	AM	PR	VR	
Cardin Andrea	5	4	40	4	26	17	96
Faggin Andrea		2	39		22	35	98
Meneguzzo Francesco	5	5	34	3	24	30	101
Merlo Gianluca	8		40	8	8	32	96
Persegona Mattia	4	6	47		4	38	99
Sartor Michele			40	12	24	23	99
Zanetti Davide	12	6	30	8	10	30	96

Tabella 15: Ore per componente - Totale Rendicontabile

I dati si possono riassumere nel seguente diagramma, che li espone visivamente:

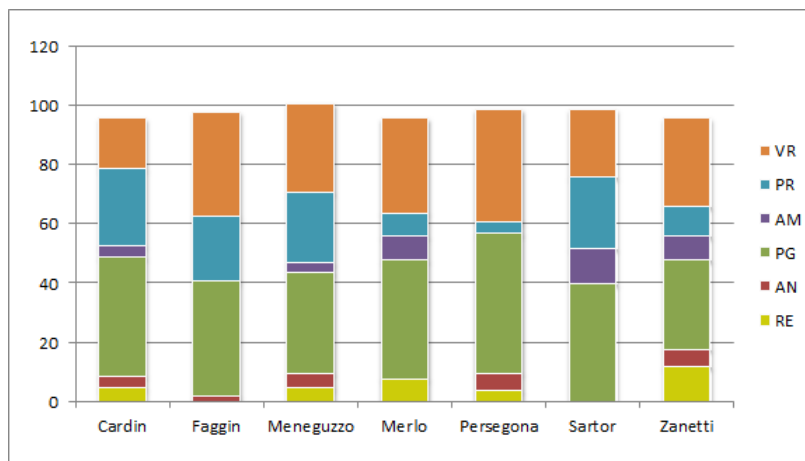


Figura 24: Riassunto orario - Totale Rendicontabile

4.3.2.2 Prospetto Economico

Il costo totale per ogni ruolo delle fasi rendicontate preventivato, è il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
<i>Responsabile</i>	34	1020€
<i>Analista</i>	23	575€
<i>Progettista</i>	270	5940€
<i>Amministratore</i>	35	700€
<i>Programmatore</i>	118	1770€
<i>Verificatore</i>	205	3075€
Totale	685	13080€

Tabella 16: Costo per ruolo - Totale Rendicontabile

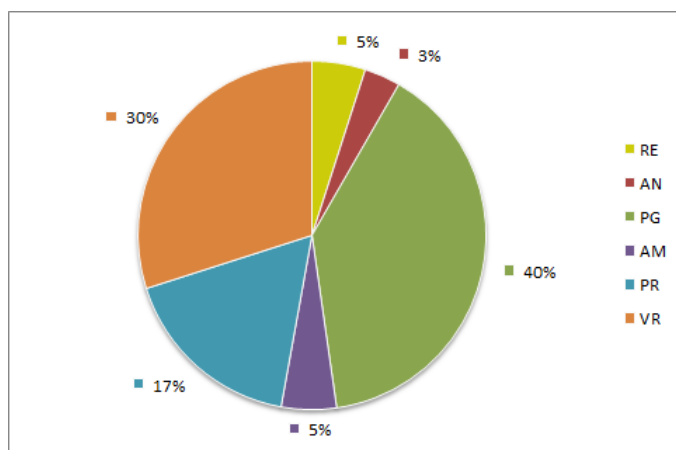


Figura 25: Ore per ruolo sul totale - Totale Rendicontabile

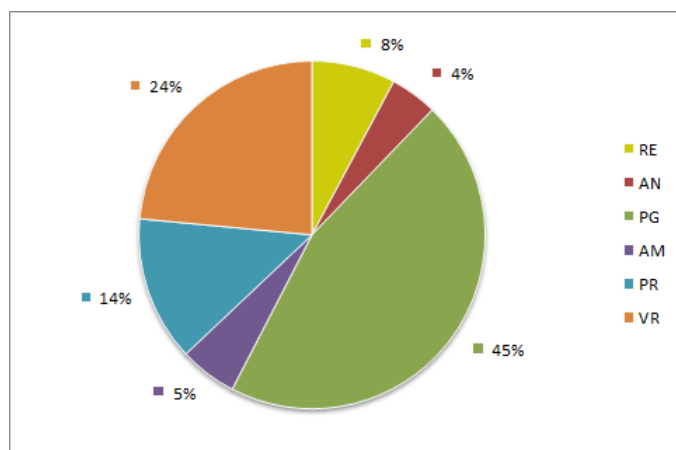


Figura 26: Costo per ruolo sul totale - Totale Rendicontabile

4.3.3 Conclusioni

Il costo totale del progetto, indicato in tabella 15, è di € 13 080,00

Tale importo è conforme a quanto specificato nel Regolamento di Progetto dal Committente.

5 Consuntivo e Preventivo a finire

Vengono riportate di seguito le spese effettivamente sostenute, per ruolo, per svolgere i compiti preventivati. In base alla differenza di ore impiegate tra il preventivo e il consuntivo viene presentato un bilancio che può essere:

- **Positivo** se il preventivo supera il consuntivo;
- **Negativo** se il consuntivo supera il preventivo;
- **In pari** se il preventivo e il consuntivo coincidono.

5.1 Fase C

5.1.1 Consuntivo Parziale

Vengono riportate le ore per ruolo e le spese effettivamente sostenute durante la **fase C**, insieme alle differenze da quanto preventivato. I dati si riferiscono quindi alle ore rendicontate.

Ruolo	Ore	Costo
<i>Responsabile</i>	10 (-3)	300€ (-90€)
<i>Analista</i>	15 (-5)	475€ (-125€)
<i>Progettista</i>	111 (+4)	2442€ (+88€)
<i>Amministratore</i>	5 (-2)	100€ (-40€)
<i>Programmatore</i>		
<i>Verificatore</i>	42 (+3)	630€ (+45€)
Totale	183 (-3)	3847€ (-122€)

Tabella 17: Consuntivo Parziale - Fase C

5.1.2 Conclusioni

Il gruppo ha impiegato tre ore in meno in attività di *Responsabile*, cinque ore in meno in attività di *Analista* e due ore in meno in attività di *Amministratore*, mentre ha impiegato quattro ore in più in attività di *Progettista* e tre ore in più in attività di *Verificatore*.

Le differenze migliorative sono dovute ad una discreta qualità delle attività svolte durante le precedenti fasi del progetto, che ha permesso di dover applicare meno provvedimenti correttivi rispetto a quelli inizialmente previsti in fase di pianificazione. Le differenze riguardanti le attività di *Progettista* e *Verificatore* invece sono state causate dalla scarsa esperienza del gruppo in materia di progettazione di un sistema complesso, oltre ad una leggera sottostima delle attività di verifica causate dalla scelta di un *modello incrementale*.

In totale, il gruppo ha impiegato tre ore in meno per completare le attività della **fase C**; questo ha permesso un risparmio di **€ 122** rendendo il costo consuntivo minore di quello preventivato.

5.1.3 Preventivo a finire

Da quanto riportato precedentemente emerge la possibilità di impiegare la parte di budget non utilizzato nelle fasi successive.

Il risparmio di **€ 122** consente di avere un margine economico per far fronte ad eventuali rischi non preventivati o mal gestiti nelle future fasi.

5.2 Fase D

5.2.1 Consuntivo Parziale

Vengono riportate le ore per ruolo e le spese effettivamente sostenute durante la **fase D**, insieme alle differenze da quanto preventivato. I dati si riferiscono quindi alle ore rendicontate.

Ruolo	Ore	Costo
<i>Responsabile</i>	8 (-2)	240€ (-60€)
<i>Analista</i>	7 (+4)	175€ (+100€)
<i>Progettista</i>	129 (0)	2838€ (0€)
<i>Amministratore</i>	4 (-4)	80€ (-80€)
<i>Programmatore</i>	90 (-6)	1350€ (-90€)
<i>Verificatore</i>	122 (+16)	1830€ (+240€)
Totale	356 (+8)	6513€ (+110€)

Tabella 18: Consuntivo Parziale - Fase D

5.2.2 Conclusioni

Il gruppo ha impiegato due ore in meno in attività di *Responsabile*, quattro ore in meno in attività di *Amministratore* e sei ore in meno in attività di *Programmatore*, mentre ha impiegato quattro ore in più in attività di *Analista* e sedici ore in più in attività di *Verificatore*.

Le differenze sono state causate dal verificarsi di incomprensioni nei requisiti individuati nelle precedenti fasi. Questo infatti ha causato delle modifiche nella pianificazione delle attività e quindi la necessità di impiegare più ore di quanto preventivato per lo svolgimento di attività di *Analista* e soprattutto di *Verificatore*, in quanto alcune parti del lavoro già svolto sono state adeguate alle modifiche effettuate alla Progettazione. Inoltre, grazie ad un risparmio di **€ 122** nelle precedenti fasi, è stato possibile incrementare ulteriormente le attività di *Verificatore* per poter garantire una maggiore qualità senza eccedere il costo complessivo preventivato precedentemente.

In totale quindi, il gruppo ha impiegato otto ore in più per completare le attività della **fase D**; questo ha portato il costo della fase in questione ad eccedere di **€ 110** rispetto a quanto preventivato per la fase stessa. Questo eccesso risulta tuttavia accettabile in quanto, come indicato in precedenza, le precedenti fasi hanno portato ad un risparmio di **€ 122** che è stato utilizzato in questa fase per la gestione dei problemi emersi e coprire quindi i costi aggiuntivi.

5.2.3 Preventivo a finire

Da quanto riportato precedentemente si evince che, nonostante il bilancio della **fase D** risulti negativo, grazie al risparmio generato nelle precedenti fasi si è potuto far fronte a tutti i costi senza eccedere quanto preventivato inizialmente. Il rimanente risparmio quindi è di **€ 12** e, nonostante sia una cifra esigua, in quanto è una differenza migliorativa permetterà comunque di rispettare quanto pianificato nella prossima fase senza dover tagliare su alcuna risorsa.

5.3 Fase E

5.3.1 Consuntivo Parziale

Vengono riportate le ore per ruolo e le spese effettivamente sostenute durante la **fase E**, insieme alle differenze da quanto preventivato. I dati si riferiscono quindi alle ore rendicontate.

Ruolo	Ore	Costo
<i>Responsabile</i>	6 (-5)	180€ (-150€)
<i>Analista</i>		
<i>Progettista</i>	15 (-19)	330€ (-418€)
<i>Amministratore</i>	15 (-5)	300€ (-100€)
<i>Programmatore</i>	25 (+3)	375€ (+45€)
<i>Verificatore</i>	96 (+36)	1440€ (+540€)
Totale	157 (+10)	2625€ (-83€)

Tabella 19: Consuntivo Parziale - Fase E

5.3.2 Conclusioni

Il gruppo ha impiegato cinque ore in meno in attività di *Responsabile*, diciannove ore in meno in attività di *Progettista* e cinque ore in meno in attività di *Amministratore*, mentre ha impiegato tre ore in più in attività di *Programmatore* e trentasei ore in più in attività di *Verificatore*.

Le principali differenze sono conseguite dalla qualità del lavoro svolto nella precedente fase, riducendo notevolmente la necessità di attività di progettazione. Questo ha permesso di poter impiegare tutte le risorse inutilizzate per aumentare le attività di verifica per garantire una maggiore qualità senza comportare un aumento del costo che avrebbe portato ad una perdita monetaria dato il ridotto margine di risparmio rimasto. In totale quindi, il gruppo ha impiegato dieci ore in più per completare le attività della **fase E**. Nonostante questa differenza è stato possibile conseguire un risparmio di **€ 83** in quanto il costo orario dei ruoli che hanno richiesto un numero maggiore di ore è minore di quello dei ruoli pianificati che non sono stati necessari in questa fase.

5.4 Totale

Vengono riportate le ore per ruolo e le spese effettivamente sostenute durante l'intero sviluppo del progetto, insieme alle differenze da quanto preventivato. I dati si riferiscono quindi alle ore rendicontate.

Ruolo	Ore	Costo
<i>Responsabile</i>	24 (-10)	720€ (-300€)
<i>Analista</i>	22 (-1)	550€ (-25€)
<i>Progettista</i>	255 (-15)	5610€ (-330€)
<i>Amministratore</i>	24 (-11)	480€ (-220€)
<i>Programmatore</i>	115 (-3)	1725€ (-45€)
<i>Verificatore</i>	260 (+55)	3900€ (+825€)
Totale	700 (+15)	12985€ (-95€)

Tabella 20: Consuntivo Totale

Vengono inoltre riportate le ore di lavoro effettivamente sostenute per ogni membro del gruppo, insieme alle differenze da quanto preventivato. I dati si riferiscono quindi alle ore rendicontate.

Nome	Ore per Ruolo						Ore Totali
	RE	AN	PG	AM	PR	VR	
Cardin Andrea	5	4	35 (-5)	4	26	26 (+9)	100 (+4)
Faggin Andrea		2	39		22	37 (+2)	100 (+3)
Meneguzzo Francesco	5	5	34	3	21 (-3)	32 (+2)	100 (-1)
Merlo Gianluca	7 (-1)		40	5 (-3)	8	40 (+8)	100 (+4)
Persegona Mattia	4	5 (-1)	42 (-5)		4	45 (+7)	100 (+1)
Sartor Michele			35 (-5)	7 (-5)	24	34 (+11)	100 (+1)
Zanetti Davide	8 (-4)	6	30	5 (-3)	10	41 (+11)	100 (+4)

Tabella 21: Consuntivo ore per componente - Totale

5.4.1 Conclusioni

Da quanto riportato precedentemente si può notare che durante lo sviluppo del progetto si sono verificate delle differenze tra le ore di lavoro pianificate e quelle effettivamente sostenute; questa differenza ha portato ad un risparmio complessivo di **€ 95**, che viene sottratto dal costo finale del prodotto.

In conclusione, per lo sviluppo del progetto ogni membro del gruppo ha impiegato **100 ore**; questo ha determinato un costo totale di **€ 12 985,00**.

A Organigramma

A.1 Redazione

Nome	Data	Firma
Faggin Andrea	2014/12/02	
Sartor Michele	2014/12/02	

Tabella 22: Redazione del documento

A.2 Approvazione

Nome	Data	Firma
Sartor Michele	2014/12/02	
Prof. Vardanega Tullio		

Tabella 23: Approvazione del documento

A.3 Accettazione componenti

Nome	Data	Firma
Cardin Andrea	2014/12/02	
Faggin Andrea	2014/12/02	
Meneguzzo Francesco	2014/12/02	
Merlo Gianluca	2014/12/02	
Persegona Mattia	2014/12/02	
Sartor Michele	2014/12/02	
Zanetti Davide	2014/12/02	

Tabella 24: Accettazione componenti

A.4 Componenti

Nome	Matricola	E-mail
Cardin Andrea	1030310	andrea.cardin.3@studenti.unipd.it
Faggin Andrea	1026135	andrea.faggin.2@studenti.unipd.it
Meneguzzo Francesco	1052519	francesco.meneguzzo@studenti.unipd.it
Merlo Gianluca	1030226	gianluca.merlo.1@studenti.unipd.it
Persegona Mattia	1037243	mattia.persegona@studenti.unipd.it
Sartor Michele	1028331	michele.sartor.2@studenti.unipd.it
Zanetti Davide	1050046	davide.zanetti.2@studenti.unipd.it

Tabella 25: Componenti del gruppo

B Riepilogo Investimento

Vengono in seguito riportate le ore per ruolo e le spese effettivamente sostenute durante le fasi **A** e **B**, insieme alle differenze da quanto preventivato, per rendere manifesto l'investimento effettuato. I dati si riferiscono quindi a ore non rendicontate.

B.1 Fase A

B.1.1 Consuntivo Parziale

Ruolo	Ore	Costo
<i>Responsabile</i>	18 (-3)	540€ (-90€)
<i>Analista</i>	62 (+1)	1550€ (+25€)
<i>Progettista</i>		
<i>Amministratore</i>	20 (+1)	400€ (+20€)
<i>Programmatore</i>		
<i>Verificatore</i>	37 (+1)	555€ (+15€)
Totale	137 (0)	3045€ (-30€)

Tabella 26: Consuntivo Parziale - Fase A

B.1.2 Conclusioni

Il gruppo ha impiegato tre ore in meno in attività di *Responsabile*, mentre ha impiegato un'ora in più rispettivamente nelle attività di *Analista*, *Amministratore* e *Verificatore*. Nonostante non ci sia differenza nel numero di ore, si riscontra un risparmio di **€ 30** che rende il costo consuntivo minore di quello preventivato.

B.2 Fase B

B.2.1 Consuntivo Parziale

Ruolo	Ore	Costo
<i>Responsabile</i>	1 (-1)	30€ (-30€)
<i>Analista</i>	23 (0)	575€ (0€)
<i>Progettista</i>		
<i>Amministratore</i>	1 (-2)	20€ (-40€)
<i>Programmatore</i>		
<i>Verificatore</i>	8 (+1)	120€ (+15€)
Totale	33 (-2)	745€ (-55€)

Tabella 27: Consuntivo Parziale - Fase B

B.2.2 Conclusioni

Il gruppo ha impiegato un'ora in meno in attività di *Responsabile* e due ore in meno in attività di *Amministratore*, mentre ha impiegato un'ora in più in attività di *Verificatore*. Grazie al completamento della totalità delle attività di questa fase in due ore in meno rispetto a quanto preventivato, si riscontra un risparmio di **€ 55** che rende il costo consuntivo minore di quello preventivato.