



CLIPS

Piano di Progetto v1.0.0

Sommario

Piano per la gestione dei rischi, dei costi e dei tempi nella realizzazione del *progetto_g* del gruppo Beacon Strips.

Nome del documento	Piano di Progetto
Versione	1.0.0
Data di redazione	2016-04-06
Redazione	Viviana Alessio
Verifica	Andrea Grendene Matteo Franco
Approvazione	Viviana Alessio
Uso	Esterno
Lista di distribuzione	prof. Tullio Vardanega prof. Riccardo Cardin Miriade SpA

Diario delle modifiche

Versione	Riepilogo	Autore	Ruolo	Data
1.1.2	Modifica ore di preventivo e relative immagini	Luca Soldera	Responsabile	2016-05-06
1.1.1	Aggiunta sezione "Consuntivo e preventivo a finire" e modificate segnalazioni verifica	Luca Soldera	Responsabile	2016-05-05
1.1.0	Verifica generale	Enrico Bellio	Verificatore	2016-05-05
1.0.1	Aggiunti punti "Riscontro effettivo" nell'analisi dei rischi	Luca Soldera	Responsabile	2016-04-21
1.0.1	Modifica tabelle suddivisione lavoro: Aggiunte ore totali alle tabelle	Luca Soldera	Responsabile	2016-04-21
1.0.0	Approvazione documento	Viviana Alessio	Responsabile	2016-04-06
0.7.0	Verifica finale	Andrea Grendene	Verificatore	2016-04-06
0.6.0	Correzione errori	Viviana Alessio	Responsabile	2016-04-05
0.5.1	Verifica tabelle documento	Matteo Franco	Verificatore	2016-04-05
0.5.0	Correzione errori	Viviana Alessio	Responsabile	2016-04-02
0.4.2	Verifica parti discorsive documento	Andrea Grendene	Verificatore	2016-04-01
0.4.1	Sezione Preventivo: riorganizzazione immagini	Viviana Alessio	Responsabile	2016-03-30
0.4.0	Sezione Preventivo: inserimento grafici	Viviana Alessio	Responsabile	2016-03-30
0.3.3	Sezione Pianificazione: stesura periodi da PA a V	Viviana Alessio	Responsabile	2016-03-26
0.3.2	Sezione Pianificazione: miglioramento organizzazione, Stesura fase AD	Viviana Alessio	Responsabile	2016-03-25
0.3.1	Sezione Pianificazione: stesura introduzione, periodo di analisi e management	Viviana Alessio	Responsabile	2016-03-23
0.3.0	Sezione Analisi dei rischi: stesura livello personale e organizzativo	Viviana Alessio	Responsabile	2016-03-23
0.2.1	Sezione Analisi dei rischi: stesura livello tecnologico	Viviana Alessio	Responsabile	2016-03-22
0.2.0	Stesura Introduzione	Viviana Alessio	Responsabile	2016-03-16
0.1.0	Stesura intestazione e indice documento	Viviana Alessio	Responsabile	2016-03-16

Indice

1	Introduzione	6
1.1	Scopo del documento	6
1.2	Scopo del <i>prodotto_g</i>	6
1.3	Glossario	6
1.4	Riferimenti	6
1.4.1	Normativi	6
1.4.2	Informativi	6
1.5	Modello di ciclo di vita scelto	7
1.6	Scadenze	7
1.6.1	Scelta Revisione di Progettazione	7
2	Analisi dei rischi	8
2.1	Livello tecnologico	8
2.1.1	Uso di tecnologie e strumenti	8
2.1.2	Danneggiamento strumentazione <i>hardware_g</i>	8
2.1.3	Problemi <i>software_g</i> strumenti utilizzati	9
2.2	Livello personale	9
2.2.1	Problemi personali dei componenti	9
2.2.2	Problemi tra i componenti	10
2.3	Livello organizzativo	10
2.3.1	Errori nella valutazione dei tempi e dei costi	10
2.3.2	Problemi di comprensione dei requisiti	11
3	Pianificazione	12
3.1	Introduzione	12
3.2	Periodo di analisi e management (AM)	12
3.2.1	Diagramma di <i>Gantt_g</i> delle attività	13
3.3	Periodo di consolidamento dei requisiti (CR)	13
3.3.1	Diagramma di <i>Gantt_g</i> delle attività	14
3.4	Periodo di progettazione architettuale (PA)	14
3.4.1	Diagramma di <i>Gantt_g</i> delle attività	15
3.5	Periodo di progettazione di dettaglio e codifica (PDC)	15
3.5.1	Diagramma di <i>Gantt_g</i> delle attività	16
3.6	Periodo di codifica dei requisiti desiderabili e opzionali (CDO)	16
3.6.1	Diagramma di <i>Gantt_g</i> delle attività	17
3.7	Periodo di validazione e collaudo (VC)	17
3.7.1	Diagramma di <i>Gantt_g</i> delle attività	18
4	Preventivo	19
4.1	Introduzione	19
4.2	Periodo non rendicontato	20
4.2.1	Periodo di analisi e management	20
4.2.1.1	Suddivisione del lavoro	20
4.2.1.2	Prospetto economico	21
4.3	Periodi rendicontati	22
4.3.1	Periodo di consolidamento dei requisiti	22
4.3.1.1	Suddivisione del lavoro	22
4.3.1.2	Prospetto economico	23
4.3.2	Periodo di progettazione architettuale	24
4.3.2.1	Suddivisione del lavoro	24
4.3.2.2	Prospetto economico	25
4.3.3	Periodo di progettazione di dettaglio e codifica	26
4.3.3.1	Suddivisione del lavoro	26

4.3.3.2	Prospetto economico	27
4.3.4	Periodo di codifica dei requisiti desiderabili e opzionali	28
4.3.4.1	Suddivisione del lavoro	28
4.3.4.2	Prospetto economico	29
4.3.5	Periodo di validazione e collaudo	30
4.3.5.1	Suddivisione del lavoro	30
4.3.5.2	Prospetto economico	31
4.4	Riepilogo	32
4.4.1	Ore investite	32
4.4.2	Ore rendicontate	34
4.4.3	Conclusioni	36
5	Consuntivo e preventivo a finire	37
5.1	Analisi e management	37
5.1.1	Consuntivo	37
5.1.2	Conclusioni	37
5.2	Analisi di dettaglio	38
5.2.1	Consuntivo	38
5.2.2	Conclusioni	38
5.2.3	Preventivo a finire	38
A	Organigramma	39
A.1	Redazione	39
A.2	Approvazione	39
A.3	Accettazione dei componenti	39
A.4	Componenti	40

Elenco delle tabelle

1	Periodi di sviluppo con relative abbreviazioni e date di inizio e fine.	12
2	Ore per componente - Periodo di analisi e management	20
3	Ore per ruolo - Periodo di analisi e management	21
4	Ore per componente - Periodo di consolidamento dei requisiti	22
5	Ore per ruolo - Periodo di consolidamento dei requisiti	23
6	Ore per componente - Periodo di progettazione architettuale	24
7	Ore per ruolo - Periodo di progettazione architettuale	25
8	Ore per componente - Periodo di progettazione di dettaglio e codifica	26
9	Ore per ruolo - Periodo di progettazione di dettaglio e codifica	27
10	Ore per componente - Periodo di codifica dei requisiti desiderabili e opzionali . . .	28
11	Ore per ruolo - Periodo di codifica dei requisiti desiderabili e opzionali	29
12	Ore per componente - Periodo di validazione e collaudo	30
13	Ore per ruolo - Periodo di validazione e collaudo	31
14	Ore per componente - Periodo non rendicontata	32
15	Ore per ruolo - Periodo non rendicontato	33
16	Ore per componente - Periodi rendicontati	34
17	Ore per ruolo - Periodi rendicontati	35
18	Ore non rendicontate - differenza preventivo/consuntivo periodo di analisi e management	37
19	Ore rendicontate - differenza preventivo/consuntivo periodo di analisi di dettaglio .	38

Elenco delle figure

1	Diagramma di <i>Gantt_g</i> delle attività - Periodo di analisi e management	13
2	Diagramma di <i>Gantt_g</i> delle attività - Periodo di consolidamento dei requisiti . . .	14
3	Diagramma di <i>Gantt_g</i> delle attività - Periodo di progettazione architettuale . . .	15
4	Diagramma di <i>Gantt_g</i> delle attività - Periodo di progettazione di dettaglio e codifica	16
5	Diagramma di <i>Gantt_g</i> delle attività - Periodo di codifica dei requisiti desiderabili e opzionali	17
6	Diagramma di <i>Gantt_g</i> delle attività - Periodo di validazione e collaudo	18
7	Istogramma ruoli - periodo di analisi e management	20
8	Percentuale di costo per ruolo sul totale - Periodo di analisi e management	21
9	Percentuale di ore per ruolo sul totale - Periodo di analisi e management	21
10	Istogramma ruoli - Periodo di consolidamento dei requisiti	22
11	Percentuale di costo per ruolo sul totale - Periodo di consolidamento dei requisiti .	23
12	Percentuale di ore per ruolo sul totale - Periodo di consolidamento dei requisiti . .	23
13	Istogramma ruoli - Periodo di progettazione architettuale	24
14	Percentuale di costo per ruolo sul totale - Periodo di progettazione architettuale .	25
15	Percentuale di ore per ruolo sul totale - Periodo di progettazione architettuale . .	25
16	Istogramma ruoli - Periodo di progettazione di dettaglio e codifica	26
17	Percentuale di costo per ruolo sul totale - Periodo di progettazione di dettaglio e codifica	27
18	Percentuale di ore per ruolo - Periodo di progettazione di dettaglio e codifica . . .	28
19	Istogramma ruoli - Periodo di codifica dei requisiti desiderabili e opzionali	28
20	Percentuale di costo per ruolo sul totale - Periodo di codifica dei requisiti desiderabili e opzionali	29
21	Percentuale di ore per ruolo sul totale - Periodo di codifica dei requisiti desiderabili e opzionali	30
22	Istogramma ruoli - Periodo di validazione e collaudo	30
23	Percentuale di costo per ruolo sul totale - Periodo di validazione e collaudo	31
24	Percentuale di ore per ruolo sul totale - Periodo di validazione e collaudo	31
25	Istogramma ruoli - Periodo non rendicontato	32
26	Percentuale di costo per ruolo sul totale - Periodo non rendicontato	33
27	Percentuale di ore per ruolo sul totale - Periodo non rendicontato	33
28	Istogramma ruoli - Periodi rendicontati	34
29	Percentuale di costo per ruolo sul totale - Periodi rendicontati	35
30	Percentuale di ore per ruolo sul totale - Periodi rendicontati	35

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Questo documento ha lo scopo di spiegare dettagliatamente le strategie secondo cui il gruppo Beacon Strips intende condurre il *progetto_g* didattico.

1.2 Scopo del *prodotto_g*

Il prodotto finale consisterà di un'applicazione mobile che, interagendo con dei beacons sparsi nell'area designata, guiderà l'utente attraverso un percorso. L'utente potrà completare il percorso superando tutte le prove che gli si presenteranno nelle diverse tappe. Le prove potranno essere degli indovinelli o dei semplici giochi inerenti all'area in cui si svolge il percorso.

1.3 Glossario

Al fine di evitare ogni ambiguità nel linguaggio e massimizzare la comprensione dei documenti, i termini tecnici, gli acronimi e le abbreviazioni che necessitano di definizione sono riportati nel documento "*Glossario v1.0.0*".

Inoltre ogni occorrenza di un vocabolo presente nel Glossario sarà posta in corsivo e seguita da una 'g' minuscola a pedice (p.es. *Glossario_g*).

1.4 Riferimenti

1.4.1 Normativi

- **Capitolato d'appalto C2 - CLIPS:** Communication & Localisation with Indoor Positioning Systems.
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Progetto/C2.pdf>
- **Vincoli e dettagli tecnico-economici**
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Dispense/PD01.pdf>
- **Norme di Progetto**
"Norme di Progetto v1.0.0"
- **Regolamento di Progetto**
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Progetto/>
- **Regolamento organigramma**
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Progetto/PD01b.html>

1.4.2 Informativi

- **Software Engineering (10th edition)**
Ian Sommerville
Pearson Education — Addison-Wesley
- **Guide to the Software Engineering Body of Knowledge** IEEE Computer Society.
Software Engineering Coordinating Committee
- **Slides del prof. Tullio Vardanega**
riguardo i [processi *software_g*](#), il [ciclo di vita del *software_g*](#) e la [gestione di *progetto_g*](#)

1.5 Modello di ciclo di vita scelto

È stato scelto come ciclo di vita il modello *incrementale_g*. Le motivazioni che ci hanno spinto verso questa direzione sono il modo in cui è strutturato il *progetto_g* didattico e la quasi totale inesperienza dei componenti del gruppo nello sviluppare progetti *software_g* di grandi dimensioni. Di seguito una lista di caratteristiche del metodo *incrementale_g*:

- si può produrre valore ad ogni incremento;
- ogni incremento riduce il rischio di fallimento;
- prevede rilasci multipli;
- i requisiti utente sono classificati e trattati in base alla loro importanza strategica. I requisiti più importanti sono già stabili all'inizio dello sviluppo del *progetto_g*;
- l'analisi dei requisiti e la progettazione architettuale non vengono ripetute;
- prima si pensa allo sviluppo dei requisiti essenziali, poi a quelli desiderabili;
- Sono presenti delle iterazioni del tipo Prototipo → Validazione → Prototipo → Validazione → ecc..

1.6 Scadenze

Il gruppo Beacon Strips ha deciso di rispettare le seguenti scadenze:

- **Revisione dei Requisiti:** 2016-04-18
- **Revisione di Progettazione:** 2016-06-17
- **Revisione di Qualifica:** 2016-08-24
- **Revisione di Accettazione:** 2016-09-12

In base a queste scadenze e a fronte dell'analisi dei rischi verranno decise le fasi in cui suddividere il lavoro di sviluppo del *progetto_g*.

1.6.1 Scelta Revisione di Progettazione

Si è deciso di affrontare la RP_{min} . Il gruppo si impegna quindi per il 2016-06-17 di presentare nel documento "Specifica Tecnica" la progettazione ad alto livello del *prodotto_g*.

2 Analisi dei rischi

È stata attuata una profonda analisi dei rischi. In questo modo saremo pronti ad affrontarli in caso si presentassero. Ogni rischio è stato analizzato seguendo questa scaletta:

1. **Identificazione:** individuazione dei possibili rischi che si potranno riscontrare durante lo sviluppo del *progetto_g*.
2. **Analisi:** verrà analizzata la probabilità che i rischi si verifichino e come questi potrebbero influire sul lavoro;
3. **Pianificazione di controllo:** verranno delineati i metodi grazie ai quali si cercherà di evitare che il rischio si verifichi;
4. **Tecniche di mitigazione:** verranno delineati i metodi grazie ai quali verranno mitigati i rischi, nel caso si presentassero.

Per ogni rischio verranno riportate le seguenti informazioni:

- **descrizione;**
- **metodi di identificazione;**
- **possibilità che si verifichi;**
- **pericolosità;**
- **conseguenze;**
- **contromisure;**
- **riscontro effettivo.**

2.1 Livello tecnologico

2.1.1 Uso di tecnologie e strumenti

- **Descrizione:** alcune tecnologie e alcuni strumenti che verranno utilizzati sono sconosciuti ad alcuni membri del gruppo, altri sono sconosciuti a tutti i membri del gruppo;
- **Metodi di identificazione:** ogni componente del gruppo sarà consapevole delle proprie conoscenze e dei propri limiti in fase di apprendimento;
- **Possibilità che si verifichi:** alta;
- **Pericolosità:** alta;
- **Conseguenze:** rallentamento generale nell'avanzamento del *progetto_g*;
- **Contromisure:** per evitare che il rischio si presenti ognuno si occuperà di studiare la tecnologia o lo strumento che ha intenzione di usare. Qualora un membro riscontrasse difficoltà con una tecnologia o uno strumento dovrà chiedere aiuto al Responsabile o ad uno degli Amministratori i quali gli forniranno quanto richiesto in forma scritta o verbale;
- **Riscontro effettivo:** Attualmente i membri del team hanno studiato e testato gli strumenti da utilizzare e non si è riscontrato alcun rallentamento significativo alla progettazione.

2.1.2 Danneggiamento strumentazione *hardware_g*

- **Descrizione:** è possibile che i personal computer o altri strumenti in uso dal team subiscano danneggiamenti accidentali.

- **Metodi di identificazione:** ogni membro del gruppo dovrà essere consapevole del funzionamento o meno della strumentazione che possiede e/o che ha in uso;
- **Possibilità che si verifichi:** bassa;
- **Pericolosità:** alta;
- **Conseguenze:** rallentamento del lavoro che il proprietario/fruttore dello strumento danneggiato dovrebbe svolgere;
- **Contromisure:** non è possibile prevedere danneggiamenti *hardware_g*, ma per evitare perdite di lavoro ogni componente del gruppo al termine di una sessione di lavoro si occuperà di fare una *commit_g* sulla *repository_g*. Nel caso si verifichino danni *hardware_g* il proprietario/fruttore dovrà, se possibile, preoccuparsi di aggiustare lo strumento danneggiato o di procurarne uno sostitutivo. Se lo considererà necessario potrà chiedere aiuto ad uno degli Amministratori;
- **Riscontro effettivo:** non c'è stato alcun guasto di strumentazione hardware all'interno del team.

2.1.3 Problemi *software_g* strumenti utilizzati

- **Descrizione:** è possibile che gli strumenti scelti per agevolare i processi abbiano problemi di varia natura;
- **Metodi di identificazione:** chi utilizza uno strumento che sembra causare problemi lo farà presente ad un Amministratore che si occuperà di verificare la reale esistenza del problema;
- **Possibilità che si verifichi:** media;
- **Pericolosità:** alta;
- **Conseguenze:** forte rallentamento del lavoro;
- **Contromisure:** non è possibile evitare a priori che si verifichino problemi con il SW. Nel caso questi problemi si presentassero gli Amministratori dovranno estinguere il problema se il SW che causa problemi è stato creato dal team, altrimenti provvederà a trovare uno strumento alternativo che faccia un lavoro migliore di quello che causa problemi;
- **Riscontro effettivo:** durante l'installazione del software Trender all'interno del server dato in dotazione da Miriade SpA, si sono riscontrate difficoltà, che sono state successivamente risolte contattando il produttore e intervenendo sul codice sorgente. Non si sono riscontrati ritardi significativi nell'avanzamento della progettazione.

2.2 Livello personale

2.2.1 Problemi personali dei componenti

- **Descrizione:** ogni membro del gruppo ha impegni relativi alla propria vita privata che potrebbero incidere sulla pianificazione delle attività;
- **Metodi di identificazione:** il Responsabile verrà informato tempestivamente se si presenteranno impegni personali non precedentemente comunicati;
- **Possibilità che si verifichi:** media;
- **Pericolosità:** media;
- **Conseguenze:** rallentamento del lavoro individuale o, in casi più gravi, rallentamento del lavoro dell'intero gruppo;

- **Contromisure:** ogni membro del gruppo dichiarerà all'inizio del *progetto_g* i propri impegni personali al Responsabile tenendo conto anche dei possibili impegni extra che riesce a prevedere. Nel caso in cui un impegno personale rallenti un membro del gruppo per molto tempo il Responsabile sposterà in avanti le scadenze prefissate, se questo sarà possibile. In alternativa il Responsabile si occuperà di incaricare un altro membro del gruppo a svolgere il lavoro di chi non può farlo;
- **Riscontro effettivo:** durante il periodo di analisi di dettaglio Tommaso è stato impegnato in un lavoro extra-curricolare che lo ha sottratto a qualche ora di attività di Analista; grazie alla sua segnalazione si è deciso di assegnare le ore mancanti ad altri componenti del team provvedendo a farle recuperare a Tommaso nei periodi successivi.

2.2.2 Problemi tra i componenti

- **Descrizione:** il gruppo è formato da sei persone ed è possibile che in certi momenti del *progetto_g* sorgano disaccordi e discussioni;
- **Metodi di identificazione:** chi ha problemi con uno o più membri del gruppo deve comunicarlo tempestivamente al Responsabile;
- **Possibilità che si verifichi:** bassa;
- **Pericolosità:** media;
- **Conseguenze:** svogliatezza nello svolgere i compiti assegnati, ritardo nel portare a termine tali compiti;
- **Contromisure:** ogni membro del gruppo si impegnerà ad essere disponibile a discussioni costruttive e cercherà di non generare litigi insensati. Qualora questi ultimi sorgessero il Responsabile si occuperà di placare gli animi.
- **Riscontro effettivo:** non si sono riscontrati problemi di questo tipo.

2.3 Livello organizzativo

2.3.1 Errori nella valutazione dei tempi e dei costi

- **Descrizione:** è possibile che durante la stesura della pianificazione venga commesso qualche errore riguardo i tempi e i costi dovuto all'inesperienza;
- **Metodi di identificazione:** qualora qualcuno si accorgesse di discrepanze rispetto alla pianificazione deve prontamente notificarlo al Responsabile. Quest'ultimo dovrà assicurarsi, in ogni caso, che lo svolgimento delle attività prosegua secondo i piani;
- **Possibilità che si verifichi:** alta;
- **Pericolosità:** alta;
- **Conseguenze:** rallentamento nell'ultimazione delle attività pianificate;
- **Contromisure:** ogni membro del gruppo si impegnerà per rispettare le consegne assegnategli. Colui che assegna i *tasks_g* ai membri del gruppo dovrà tenere conto di possibili ritardi e calcolare che questi non compromettano il lavoro del resto del gruppo;
- **Riscontro effettivo:** il team non era a conoscenza che la consegna dell'offerta tecnico-economica fosse anticipata (1 aprile) rispetto alla data di consegna della documentazione per la RP (11 aprile); si è proceduto inviando una mail al Committente per segnalare il problema, il quale ha posticipato la data (7 aprile); questo evento ha prodotto un'accelerazione nell'ultimazione dei documenti, non creando però gravi conseguenze.

2.3.2 Problemi di comprensione dei requisiti

- **Descrizione:** è possibile che durante l'analisi dei requisiti alcuni aspetti vengano compresi in modo incompleto o, addirittura, errato. Questo sempre a causa dell'inesperienza del gruppo;
- **Metodi di identificazione:** se sorgeranno dubbi riguardo i requisiti ci si accorderà con il Proponente sulla strada giusta da seguire;
- **Possibilità che si verifichi:** media;
- **Pericolosità:** bassa;
- **Conseguenze:** rallentamento del lavoro, possibilità di mancanza di requisiti fondamentali.
- **Contromisure:** non sono state identificate contromisure efficaci se non il prestare particolare attenzione a quanto detto dal Proponente durante le riunioni sostenute;
- **Riscontro effettivo:** si è discusso di alcuni dubbi sui requisiti del progetto con il Proponente durante gli incontri effettuati facilitando la parte iniziale dell'analisi dei requisiti.

3 Pianificazione

3.1 Introduzione

A fronte dell'analisi dei rischi e della scadenza delle revisioni di avanzamento vi saranno tre periodi durante lo svolgimento del *progetto_g*: uno di **analisi**, uno di **progettazione e codifica** ed uno di **incremento e validazione**. Per rendere più controllabile lo sviluppo del *progetto_g* si è deciso di dividere il lavoro in sei periodi specifici, i quali vengono riportati nella seguente tabella con le relative date di inizio e di fine.

Periodo	Data di inizio	Data di fine
Periodo di analisi e management	2016-03-01	2016-04-18
Periodo di consolidamento dei requisiti	2016-04-19	2016-05-06
Periodo di progettazione architettuale	2016-05-07	2016-06-17
Periodo di progettazione di dettaglio e codifica	2016-06-18	2016-08-24
Periodo di codifica dei requisiti desiderabili e opzionali	2016-08-25	2016-08-30
Periodo di validazione e collaudo	2016-08-31	2016-09-12

Tabella 1: Periodi di sviluppo con relative abbreviazioni e date di inizio e fine.

Ogni periodo contiene diverse attività che verranno riportate e descritte in un elenco puntato. Successivamente nei diagrammi di *Gantt_g* si potrà notare come le attività siano state suddivise temporalmente. In questi saranno inoltre presenti delle *milestones_g* che indicheranno i giorni in cui dovranno essere consegnati i documenti in entrata alle revisioni, quelli in cui si svolgeranno le revisioni di avanzamento ed, eventualmente, quelli in cui vi saranno incontri con il Proponente.

3.2 Periodo di analisi e management (AM)

Data di inizio: 2016-03-01

Data di fine: 2016-04-18

Questo periodo inizia con la formazione del gruppo e termina il giorno della Revisione dei Requisiti. I processi principali di questo periodo sono:

- **Management**

Attività

- **Individuazione strumenti da utilizzare:** il gruppo deve trovare degli strumenti che aiutino ad automatizzare e rendere più facile lo sviluppo del *progetto_g*.

- **Documentazione:** viene creata la documentazione da consegnare in ingresso alla RR.

Attività

- **Norme di Progetto:** viene steso il documento “*Norme di Progetto v1.0.0*” in cui saranno elencate e descritte le norme da seguire durante tutto lo svolgimento del *progetto_g* indipendentemente dal *capitolato_g* scelto;
- **Piano di Progetto:** viene steso il documento “*Piano di Progetto v1.0.0*” per pianificare dettagliatamente i tempi e i costi del *progetto_g*;
- **Studio di Fattibilità:** viene steso il documento “*Studio di Fattibilità v1.0.0*” che riporta l'analisi che ha portato il gruppo a scegliere il *capitolato_g* C2;

- **Analisi dei Requisiti:** viene steso il documento “*Analisi dei Requisiti v1.0.0*” in cui viene svolta un’analisi molto più approfondita di quella svolta in “*Studio di Fattibilità v1.0.0*”. Vengono elencati e descritti i casi d’uso e i requisiti del *prodotto_g* che si andrà a sviluppare;
- **Piano di Qualifica:** viene steso il documento “*Piano di Qualifica v1.0.0*” che riporta quali obiettivi di qualità si è prefissato il gruppo;
- **Glossario:** viene steso il “*Glossario v1.0.0*” il quale riporta la descrizione dei termini presenti nei vari documenti che potrebbero causare ambiguità nel lettore.

3.2.1 Diagramma di *Gantt_g* delle attività

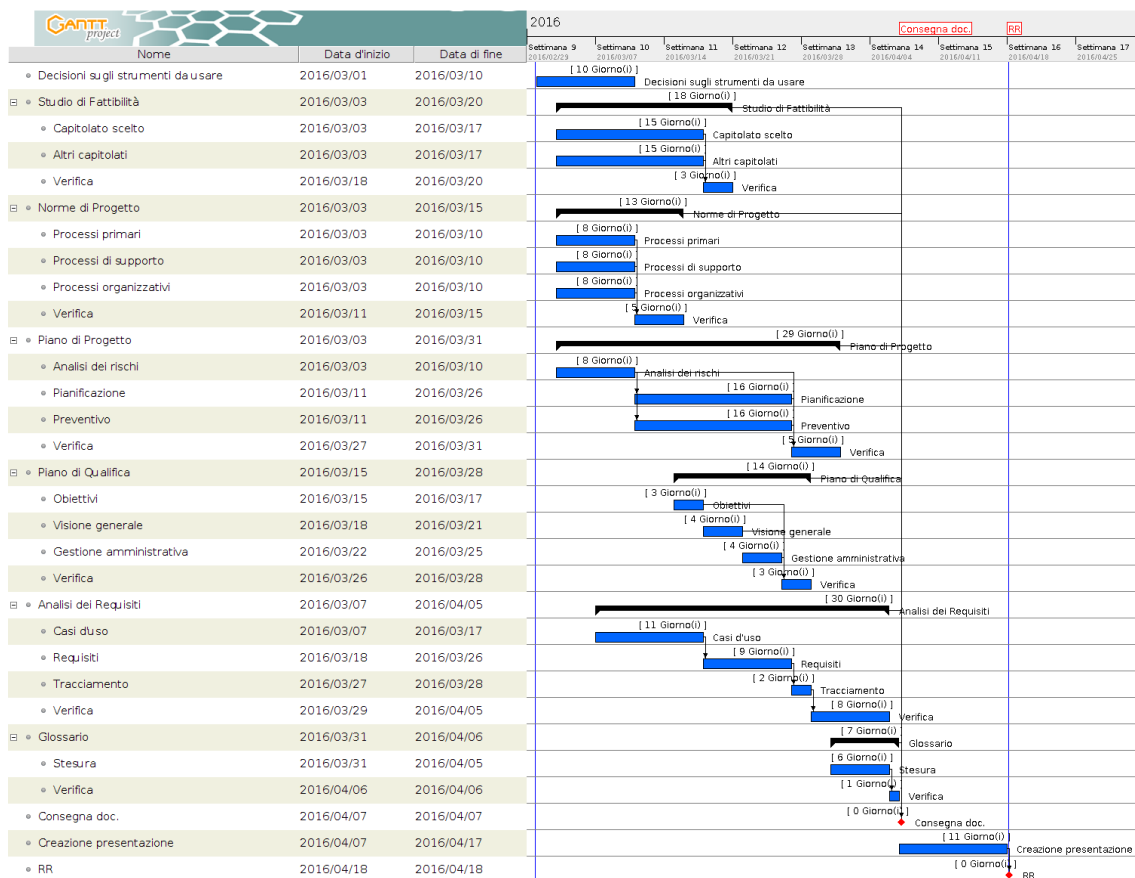


Figura 1: Diagramma di *Gantt_g* delle attività - Periodo di analisi e management

3.3 Periodo di consolidamento dei requisiti (CR)

Data di inizio: 2016-04-19

Data di fine: 2016-04-28

Questo periodo inizia al termine del periodo di analisi e management, ovvero dopo la Revisione dei Requisiti, e termina con un incontro con il *proponente_g*.

Il processo principale di questo periodo è:

- Documentazione

Attività

- **Miglioramento di tutti i documenti:** seguendo le indicazioni del Committente verranno attuate le modifiche necessarie a migliorare tutti i documenti stesi nel periodo di analisi e management;
- **Analisi dei Requisiti:** Questo documento oltre ad essere corretto verrà anche arricchito con nuovi requisiti.

3.3.1 Diagramma di *Gantt_g* delle attività

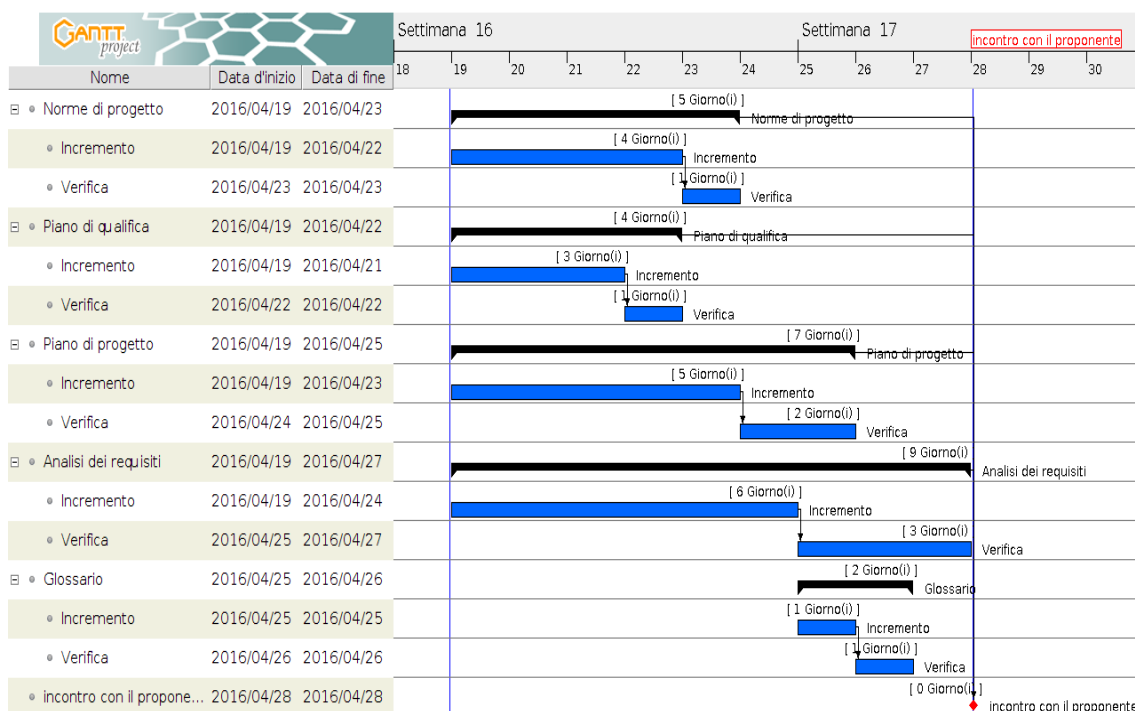


Figura 2: Diagramma di *Gantt_g* delle attività - Periodo di consolidamento dei requisiti

3.4 Periodo di progettazione architettuale (PA)

Data di inizio: 2016-04-29

Data di fine: 2016-06-17

Questo periodo inizia subito dopo il termine del periodo di consolidamento dei requisiti e termina con la data della Revisione di Progettazione.

Il processo principale di questo periodo è:

• Documentazione

Attività

- **Specifica Tecnica:** viene creato il documento “*Specifica Tecnica v1.0.0*” che conterrà le scelte progettuali decise dai progettisti;
- **Norme di Progetto:** viene incrementato questo documento in modo da normare anche la stesura del documento “*Specifica Tecnica v1.0.0*”;
- **Piano di Progetto:** viene aggiunto il consuntivo del periodo contenente i periodi di consolidamento dei requisiti e di progettazione architettuale ed il preventivo a finire. Vengono inoltre riportati i rischi che si sono verificati nei periodi precedenti;

- **Piano di Qualifica:** viene aggiunta la parte di pianificazione dei test;
- **Glossario:** viene incrementato con i nuovi termini presenti nella “*Specifica Tecnica v1.0.0*”, nel “*Piano di Qualifica v2.0.0*” e nelle “*Norme di Progetto v2.0.0*”.

3.4.1 Diagramma di *Gantt_g* delle attività

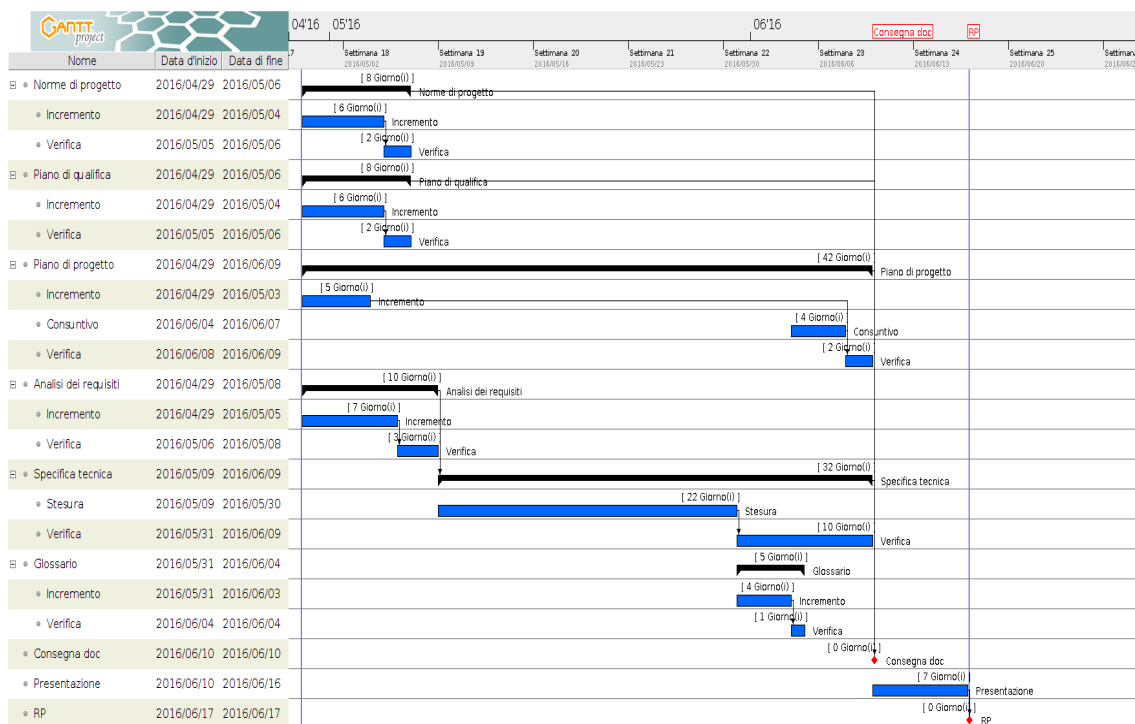


Figura 3: Diagramma di *Gantt_g* delle attività - Periodo di progettazione architettuale

3.5 Periodo di progettazione di dettaglio e codifica (PDC)

Data di inizio: 2016-06-18

Data di fine: 2016-08-24

Questo periodo inizia subito dopo la fine del periodo di progettazione architettuale, ovvero dopo la Revisione di Progettazione, e termina con la data della Revisione di Qualifica.

I processi principali di questo periodo sono:

- **Documentazione**

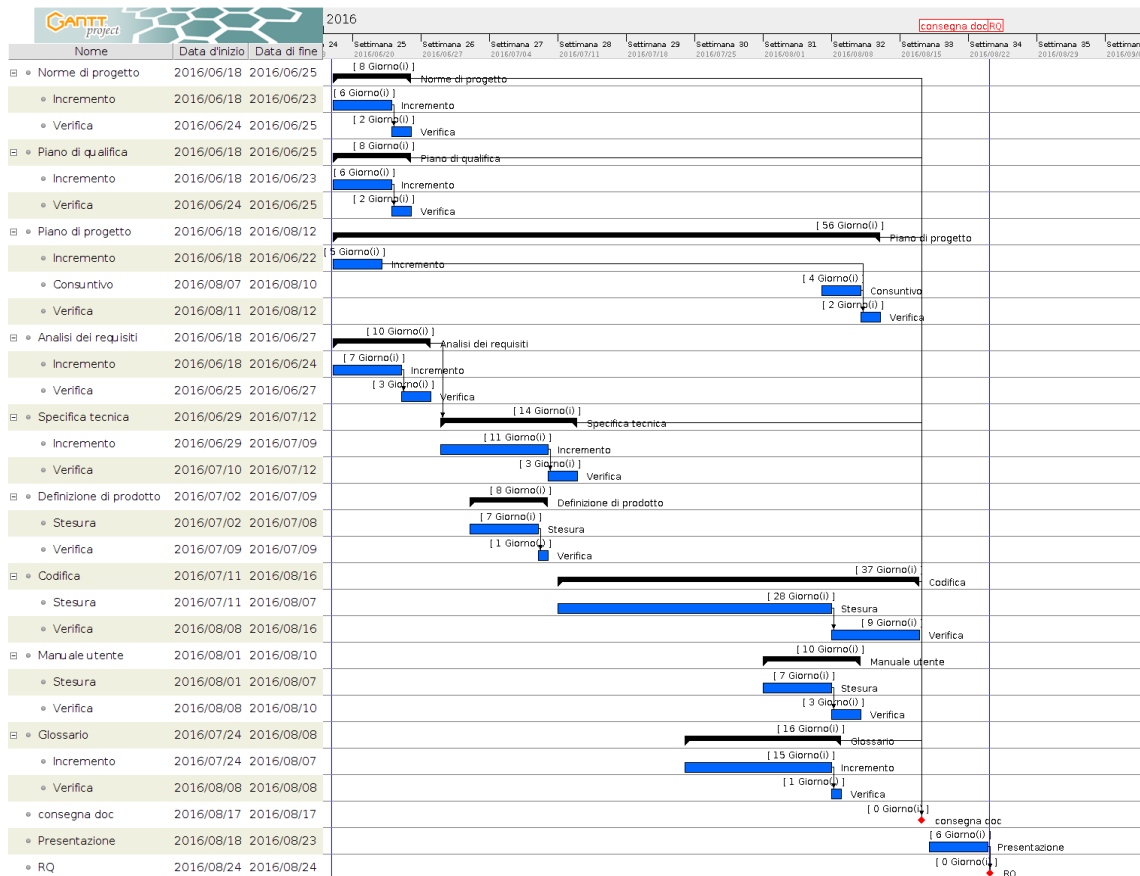
Attività

- **Definizione di *Prodotto_g*:** viene steso il documento “*Definizione di Prodotto v1.0.0*” il quale definisce la struttura e la relazione tra le componenti del *prodotto_g*. È basato sul documento “*Specifica Tecnica v2.0.0*”;
- **Manuale utente:** viene redatta la versione preliminare del “*Manuale Utente v1.0.0*” il quale fornirà agli utenti le indicazioni per l'utilizzo del *prodotto_g*;
- **Incremento altri documenti:** come nel periodo precedente anche in questa vi sarà il miglioramento dei documenti che necessitano tale trattamento.

- **Sviluppo**

Attività

- **Codifica:** avviene la scrittura del codice dei requisiti obbligatori del *prodotto_g*;
- **Verifica:** per verificare l'efficacia del codice *prodotto_g* nell'attività di codifica vengono eseguiti i test di unità e di integrazione e ne vengono osservati i risultati.

3.5.1 Diagramma di *Gantt_g* delle attivitàFigura 4: Diagramma di *Gantt_g* delle attività - Periodo di progettazione di dettaglio e codifica

3.6 Periodo di codifica dei requisiti desiderabili e opzionali (CDO)

Data di inizio: 2016-08-25

Data di fine: 2016-08-30

Questo periodo inizia subito dopo la fine del periodo di progettazione di dettaglio e codifica, ovvero dopo la Revisione di Qualifica, e termina sei giorni dopo.

I processi principali di questo periodo sono:

- **Documentazione:**

Attività

- **Correzioni e aggiornamenti:** Verranno corretti e aggiornati tutti i documenti che lo necessitano.

- **Sviluppo:**

Attività

- **Codifica:** avviene la scrittura del codice dei requisiti desiderabili e opzionali del *prodotto_g*;
- **Verifica:** per verificare l'efficacia del codice *prodotto_g* nell'attività di codifica vengono eseguiti i test di unità e di integrazione e ne vengono osservati i risultati.

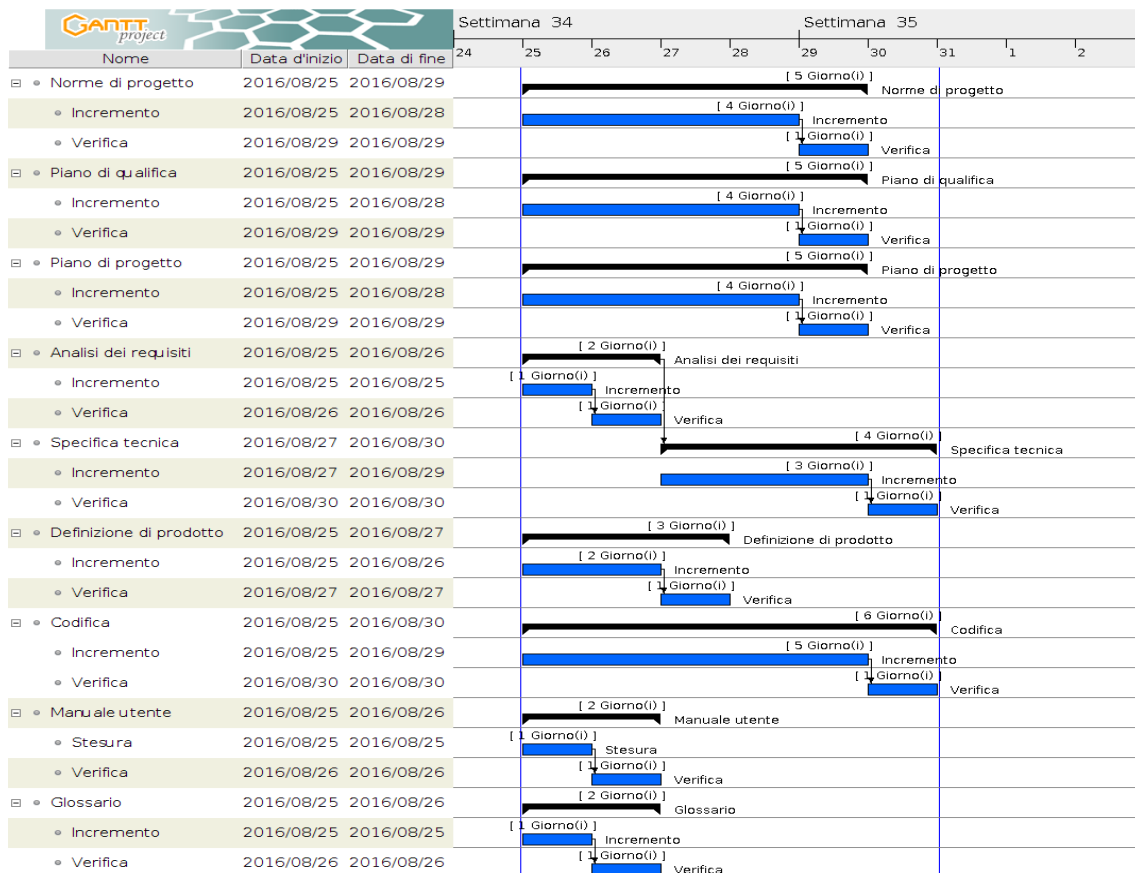
3.6.1 Diagramma di *Gantt_g* delle attività

Figura 5: Diagramma di *Gantt_g* delle attività - Periodo di codifica dei requisiti desiderabili e opzionali

3.7 Periodo di validazione e collaudo (VC)

Data di inizio: 2016-08-31

Data di fine: 2016-09-12

Questo periodo inizia subito dopo la fine del periodo di codifica dei requisiti desiderabili e opzionali e termina con la data della Revisione di Accettazione.

I processi principali di questo periodo sono:

- Documentazione

Attività

- **Correzioni e aggiornamenti:** Verranno corretti e aggiornati tutti i documenti che lo necessitano. Si otterrà la versione finale della documentazione.

- Sviluppo

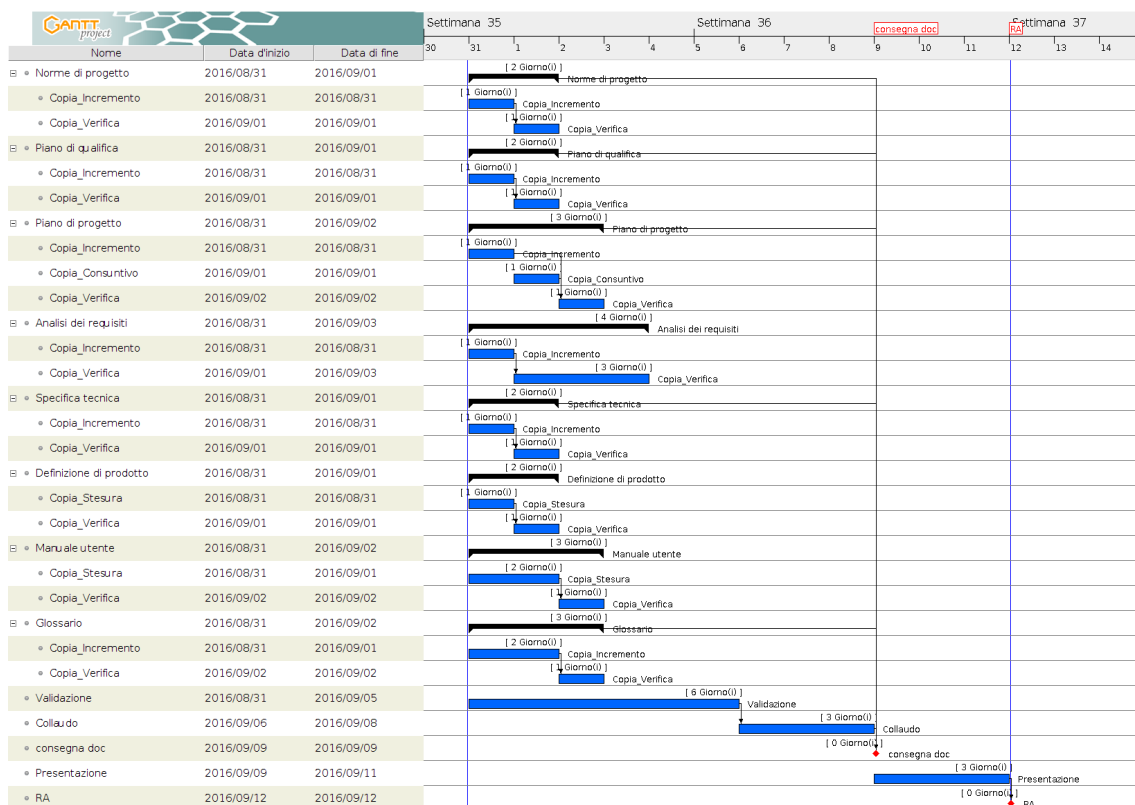
Attività

- **Test:** vengono eseguiti i test di sistema previsti e ne vengono osservati e monitorati i risultati.

- Verifica e validazione

Attività

- **Collaudo:** il *prodotto_g* viene collaudato sulle funzionalità previste;
- **Verifica:** tramite tracciamento si verifica di aver soddisfatto i requisiti presenti nel documento “*Analisi dei Requisiti v4.0.0*”. Si verificheranno inoltre i canoni di qualità previsti nel “*Piano di Qualifica v4.0.0*”;
- **Validazione:** una volta svolte tutte le verifiche il *prodotto_g* può considerarsi validato.

3.7.1 Diagramma di *Gantt_g* delle attivitàFigura 6: Diagramma di *Gantt_g* delle attività - Periodo di validazione e collaudo

4 Preventivo

4.1 Introduzione

A fronte della pianificazione sono state decise per ogni periodo quante ore ogni componente del gruppo dovrà svolgere per ruolo. Per favorire la rotazione dei ruoli sarà possibile che alcuni membri in un singolo periodo svolgano diversi ruoli.

Nelle tabelle e in alcuni grafici si farà uso delle abbreviazioni seguenti per indicare i ruoli:

- **RE:** Responsabile;
- **AM:** Amministratore;
- **AN:** Analista;
- **PG:** Progettista;
- **PR:** Programmatore;
- **VR:** Verificatore.

4.2 Periodo non rendicontato

4.2.1 Periodo di analisi e management

4.2.1.1 Suddivisione del lavoro

Nella seguente tabella è descritta la divisione del lavoro nel periodo di analisi e management:

Nome	RE	AM	AN	PG	PR	VR	Ore totali
Viviana Alessio	12	2	-	-	-	8	22
Enrico Bellio	-	-	15	-	-	7	22
Matteo Franco	-	14	-	-	-	8	22
Andrea Grendene	-	-	20	-	-	3	23
Tommaso Panozzo	-	6	15	-	-	3	24
Luca Soldera	-	14	-	-	-	8	22
Ore totali	12	36	50	-	-	37	135

Tabella 2: Ore per componente - Periodo di analisi e management

Vengono esposti visivamente i dati riportati in tabella attraverso il seguente istogramma:

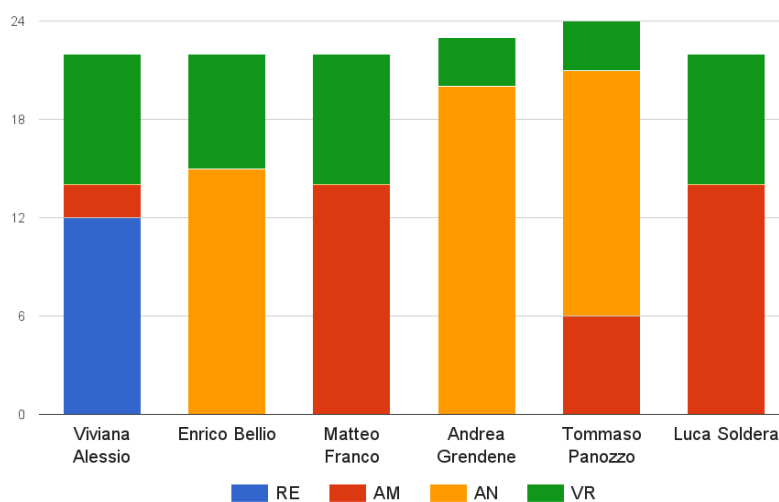


Figura 7: Istogramma ruoli - periodo di analisi e management

4.2.1.2 Prospetto economico

I costi di questo periodo non vengono rendicontati al Proponente. Nella seguente tabella sono riportati i costi relativi al periodo di analisi e management:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	12	360€
Amministratore	36	720€
Analista	50	1250€
Progettista	-	-
Programmatore	-	-
Verificatore	37	555€
Totale	135	2885€

Tabella 3: Ore per ruolo - Periodo di analisi e management

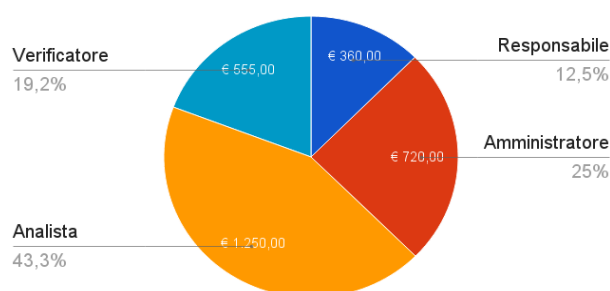


Figura 8: Percentuale di costo per ruolo sul totale - Periodo di analisi e management

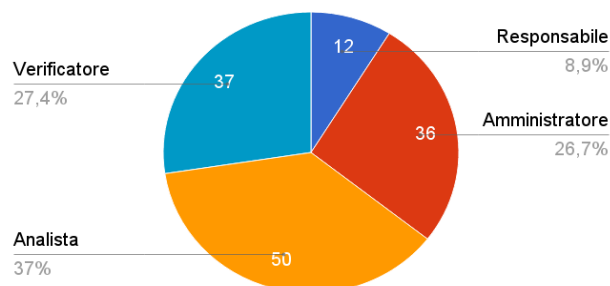


Figura 9: Percentuale di ore per ruolo sul totale - Periodo di analisi e management

4.3 Periodi rendicontati

4.3.1 Periodo di consolidamento dei requisiti

4.3.1.1 Suddivisione del lavoro

Nella seguente tabella è descritta la divisione del lavoro nella periodo di consolidamento dei requisiti:

Nome	RE	AM	AN	PG	PR	VR	Ore totali
Viviana Alessio	-	-	12	-	-	-	12
Enrico Bellio	-	-	-	-	-	10	10
Matteo Franco	-	-	10	-	-	-	10
Andrea Grendene	-	3	-	-	-	7	10
Tommaso Panozzo	-	5	3	-	-	-	8
Luca Soldera	5	-	5	-	-	-	10
Ore totali	5	8	30	-	-	17	60

Tabella 4: Ore per componente - Periodo di consolidamento dei requisiti

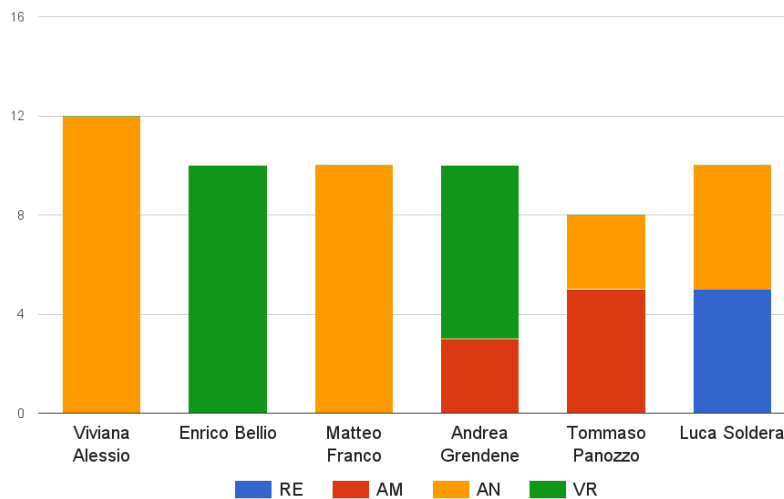


Figura 10: Istogramma ruoli - Periodo di consolidamento dei requisiti

4.3.1.2 Prospetto economico

Nella seguente tabella sono riportati i costi relativi alla periodo di consolidamento dei requisiti da rendicontare al Proponente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	5	150€
Amministratore	8	160€
Analista	30	750€
Progettista	-	-
Programmatore	-	-
Verificatore	17	255€
Totale	60	1315€

Tabella 5: Ore per ruolo - Periodo di consolidamento dei requisiti

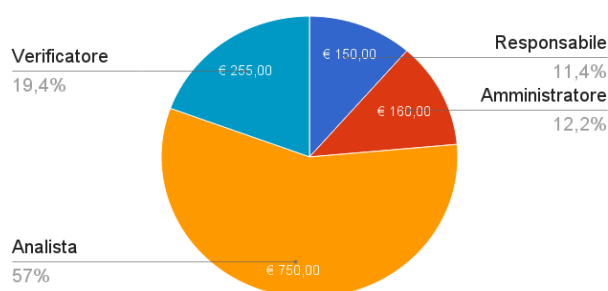


Figura 11: Percentuale di costo per ruolo sul totale - Periodo di consolidamento dei requisiti

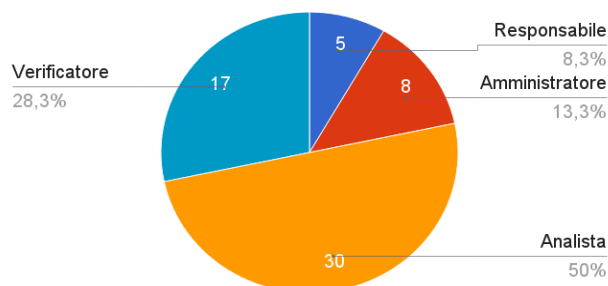


Figura 12: Percentuale di ore per ruolo sul totale - Periodo di consolidamento dei requisiti

4.3.2 Periodo di progettazione architettuale

4.3.2.1 Suddivisione del lavoro

Nella seguente tabella è descritta la divisione del lavoro nella periodo di progettazione architettuale:

Nome	RE	AM	AN	PG	PR	VR	Ore totali
Viviana Alessio	-	-	-	23	-	12	35
Enrico Bellio	-	5	10	-	-	18	33
Matteo Franco	10	-	-	23	-	-	33
Andrea Grendene	-	-	-	20	-	15	35
Tommaso Panozzo	-	5	10	-	-	20	35
Luca Soldera	-	-	-	25	-	10	35
Ore totali	10	10	20	91	-	75	206

Tabella 6: Ore per componente - Periodo di progettazione architettuale

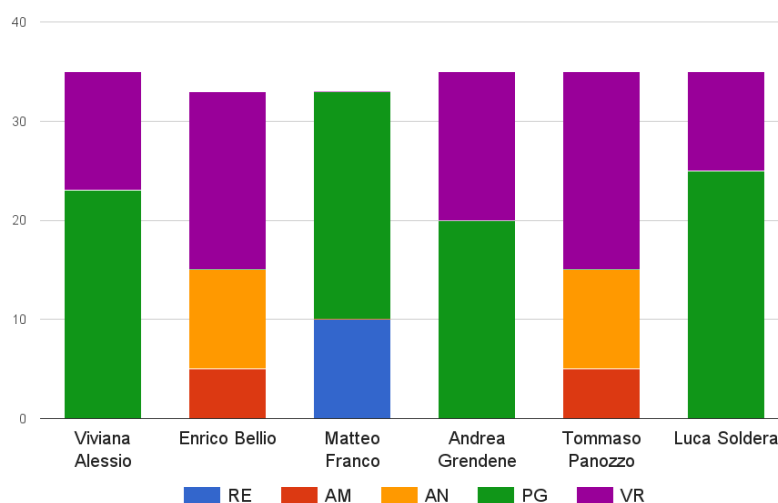


Figura 13: Istogramma ruoli - Periodo di progettazione architettuale

4.3.2.2 Prospetto economico

Nella seguente tabella sono riportati i costi relativi alla periodo di progettazione architettuale da rendicontare al Proponente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	10	300€
Amministratore	10	200€
Analista	20	500€
Progettista	91	2002€
Programmatore	-	-
Verificatore	75	1125€
Totale	206	4127€

Tabella 7: Ore per ruolo - Periodo di progettazione architettuale

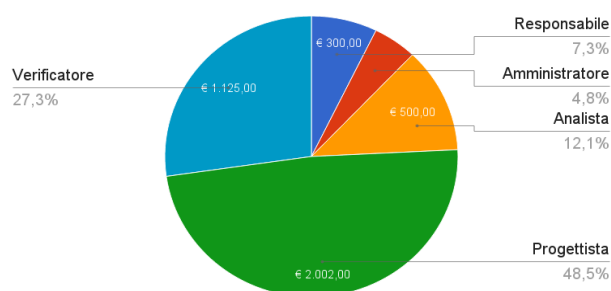


Figura 14: Percentuale di costo per ruolo sul totale - Periodo di progettazione architettuale

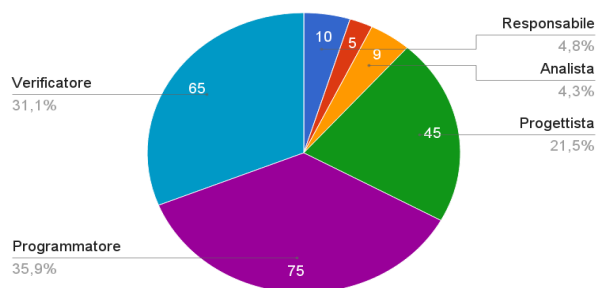


Figura 15: Percentuale di ore per ruolo sul totale - Periodo di progettazione architettuale

4.3.3 Periodo di progettazione di dettaglio e codifica

4.3.3.1 Suddivisione del lavoro

Nella seguente tabella è descritta la divisione del lavoro nella periodo di progettazione di dettaglio e codifica:

Nome	RE	AM	AN	PG	PR	VR	Ore totali
Viviana Alessio	-	-	-	-	20	15	35
Enrico Bellio	-	-	-	20	10	5	35
Matteo Franco	-	-	6	4	10	15	35
Andrea Grendene	-	-	-	-	25	10	35
Tommaso Panozzo	10	-	-	11	7	7	35
Luca Soldera	-	5	3	10	3	13	34
Ore totali	10	5	9	45	75	65	209

Tabella 8: Ore per componente - Periodo di progettazione di dettaglio e codifica

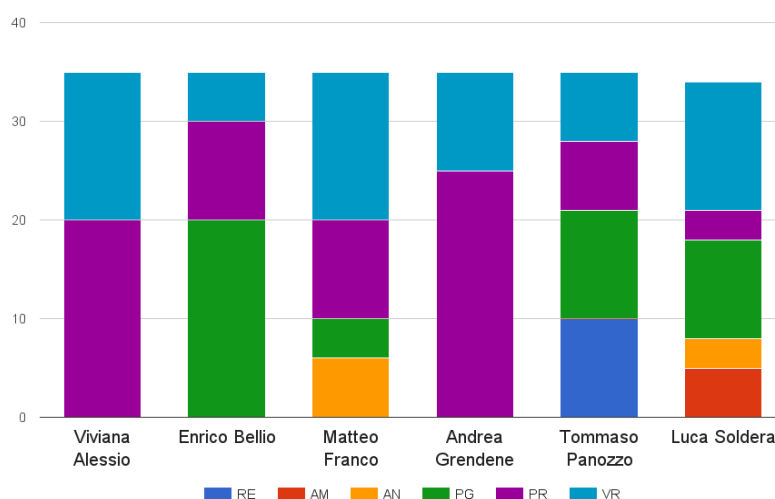


Figura 16: Istogramma ruoli - Periodo di progettazione di dettaglio e codifica

4.3.3.2 Prospetto economico

Nella seguente tabella sono riportati i costi relativi alla periodo di progettazione di dettaglio e codifica da rendicontare al Proponente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	10	300€
Amministratore	5	100€
Analista	9	225€
Progettista	45	990€
Programmatore	75	1125€
Verificatore	65	975€
Totale	209	3715€

Tabella 9: Ore per ruolo - Periodo di progettazione di dettaglio e codifica

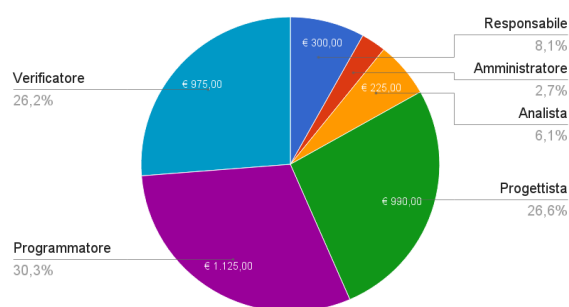


Figura 17: Percentuale di costo per ruolo sul totale - Periodo di progettazione di dettaglio e codifica

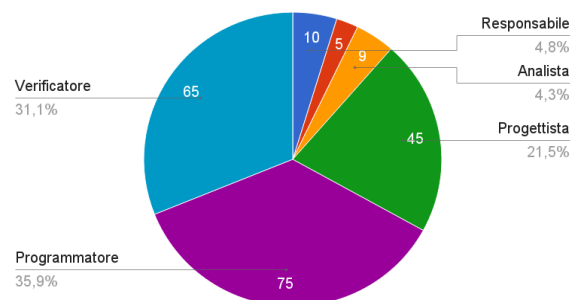


Figura 18: Percentuale di ore per ruolo - Periodo di progettazione di dettaglio e codifica

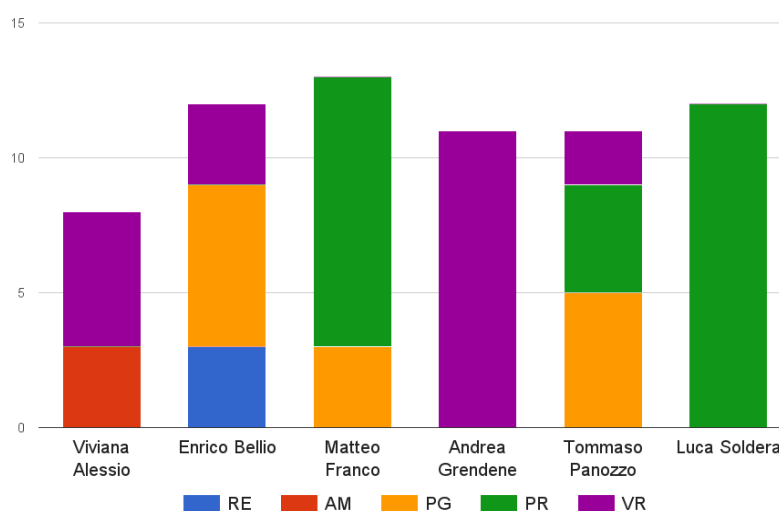
4.3.4 Periodo di codifica dei requisiti desiderabili e opzionali

4.3.4.1 Suddivisione del lavoro

Nella seguente tabella è descritta la divisione del lavoro nella periodo di codifica dei requisiti desiderabili e opzionali:

Nome	RE	AM	AN	PG	PR	VR	Ore totali
Viviana Alessio	-	3	2	-	-	5	10
Enrico Bellio	3	-	-	6	-	3	12
Matteo Franco	-	-	-	3	10	-	13
Andrea Grendene	-	-	-	-	-	11	11
Tommaso Panozzo	-	-	-	5	4	2	11
Luca Soldera	-	-	-	-	12	-	12
Ore totali	3	3	2	14	26	21	69

Tabella 10: Ore per componente - Periodo di codifica dei requisiti desiderabili e opzionali



4.3.4.2 Prospetto economico

Nella seguente tabella sono riportati i costi relativi alla periodo di codifica dei requisiti desiderabili e opzionali da rendicontare al Proponente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	3	90€
Amministratore	3	60€
Analista	2	50€
Progettista	14	308€
Programmatore	26	390€
Verificatore	21	315€
Totale	69	1213€

Tabella 11: Ore per ruolo - Periodo di codifica dei requisiti desiderabili e opzionali

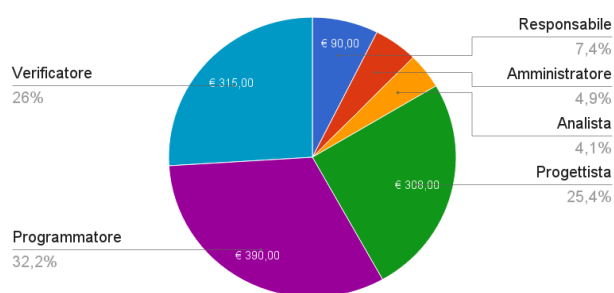


Figura 20: Percentuale di costo per ruolo sul totale - Periodo di codifica dei requisiti desiderabili e opzionali

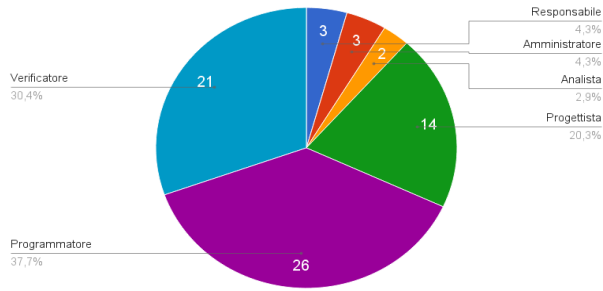


Figura 21: Percentuale di ore per ruolo sul totale - Periodo di codifica dei requisiti desiderabili e opzionali

4.3.5 Periodo di validazione e collaudo

4.3.5.1 Suddivisione del lavoro

Nella seguente tabella è descritta la divisione del lavoro nel periodo di validazione e collaudo:

Nome	RE	AM	AN	PG	PR	VR	Ore totali
Viviana Alessio	-	3	2	-	-	5	10
Enrico Bellio	-	5	-	-	-	7	12
Matteo Franco	-	-	-	3	-	8	11
Andrea Grendene	5	-	-	-	6	-	11
Tommaso Panozzo	-	-	-	5	5	3	13
Luca Soldera	-	-	-	-	5	6	11
Ore totali	5	8	2	8	16	29	68

Tabella 12: Ore per componente - Periodo di validazione e collaudo

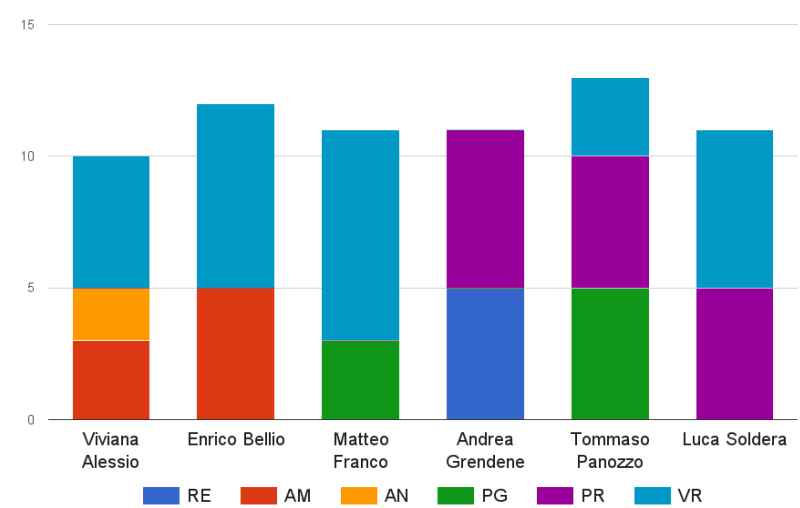


Figura 22: Istogramma ruoli - Periodo di validazione e collaudo

4.3.5.2 Prospetto economico

Nella seguente tabella sono riportati i costi relativi alla periodo di validazione e collaudo da rendicontare al Proponente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	5	150€
Amministratore	8	160€
Analista	2	50€
Progettista	8	176€
Programmatore	16	240€
Verificatore	29	435€
Totale	68	1211€

Tabella 13: Ore per ruolo - Periodo di validazione e collaudo

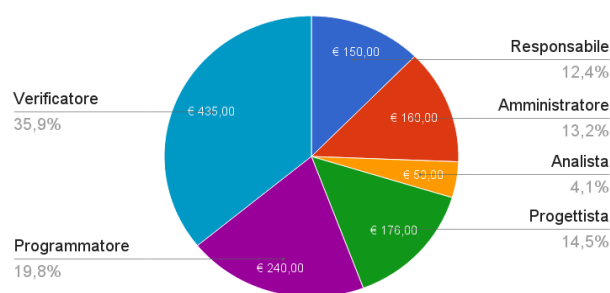


Figura 23: Percentuale di costo per ruolo sul totale - Periodo di validazione e collaudo

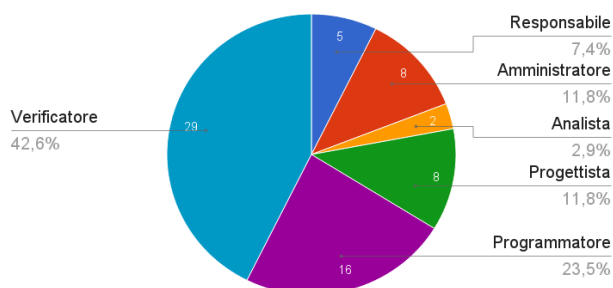


Figura 24: Percentuale di ore per ruolo sul totale - Periodo di validazione e collaudo

4.4 Riepilogo

4.4.1 Ore investite

Di seguito un resoconto delle ore investite nel periodo non rendicontato.

Nome	RE	AM	AN	PG	PR	VR	Ore totali
Viviana Alessio	12	2	-	-	-	8	22
Enrico Bellio	-	-	15	-	-	7	22
Matteo Franco	-	14	-	-	-	8	22
Andrea Grendene	-	-	20	-	-	3	23
Tommaso Panozzo	-	6	15	-	-	3	24
Luca Soldera	-	14	-	-	-	8	22
Ore totali	12	36	50	-	-	37	135

Tabella 14: Ore per componente - Periodo non rendicontata

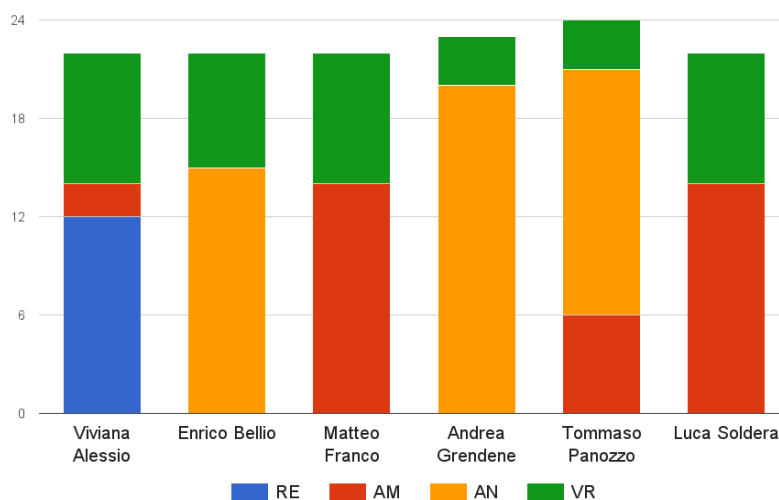


Figura 25: Istogramma ruoli - Periodo non rendicontato

Nella seguente tabella sono riportati i costi totali non rendicontabili al Proponente.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	12	360€
Amministratore	36	720€
Analista	50	1250€
Progettista	-	-
Programmatore	-	-
Verificatore	37	555€
Totale	135	2885€

Tabella 15: Ore per ruolo - Periodo non rendicontato

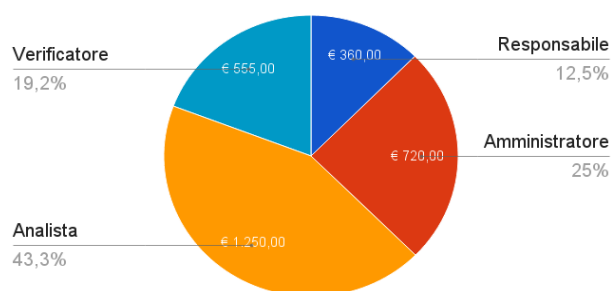


Figura 26: Percentuale di costo per ruolo sul totale - Periodo non rendicontato

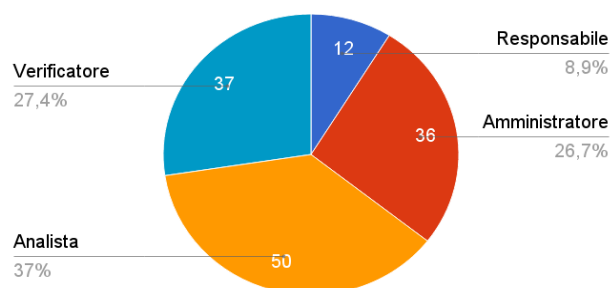


Figura 27: Percentuale di ore per ruolo sul totale - Periodo non rendicontato

4.4.2 Ore rendicontate

Di seguito un resoconto delle ore lavorative delle periodi rendicontati.

Nome	RE	AM	AN	PG	PR	VR	Ore totali
Viviana Alessio	-	6	16	23	20	37	102
Enrico Bellio	3	10	10	26	10	43	102
Matteo Franco	10	-	16	33	20	23	102
Andrea Grendene	5	3	-	20	31	43	102
Tommaso Panozzo	10	10	13	21	16	32	102
Luca Soldera	5	5	8	35	20	29	102
Ore totali	33	34	63	158	123	201	612

Tabella 16: Ore per componente - Periodi rendicontati

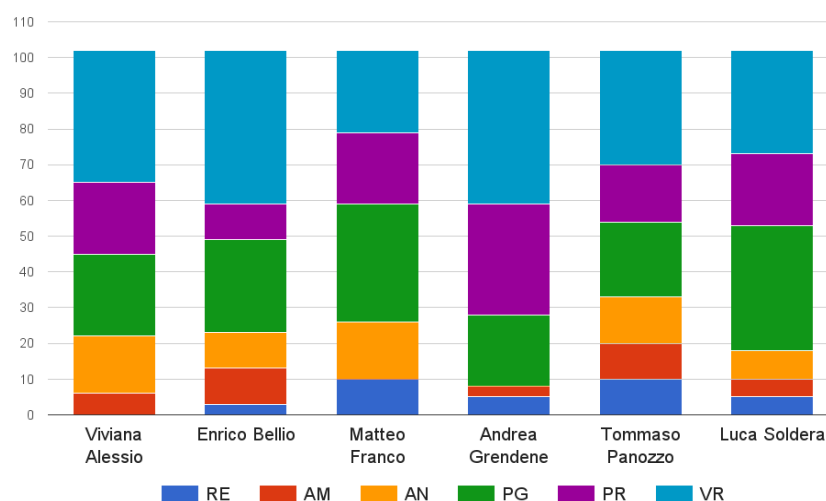


Figura 28: Istogramma ruoli - Periodi rendicontati

Nella seguente tabella sono riportati i costi totali da rendicontare al Proponente.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	33	990€
Amministratore	34	680€
Analista	63	1575€
Progettista	158	3476€
Programmatore	117	1755€
Verificatore	207	3105€
Totale	612	11581€

Tabella 17: Ore per ruolo - Periodi rendicontati

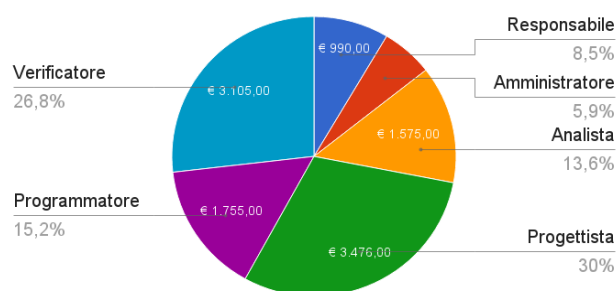


Figura 29: Percentuale di costo per ruolo sul totale - Periodi rendicontati

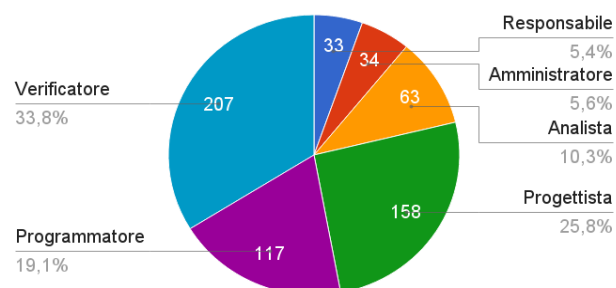


Figura 30: Percentuale di ore per ruolo sul totale - Periodi rendicontati

4.4.3 Conclusioni

Il costo totale del *progetto_g* è di **11581€**. Tale importo è conforme a quanto indicato nel [regolamento di *progetto_g*](#) dal Committente essendo il nostro team composto di sei persone.

5 Consuntivo e preventivo a finire

A fronte delle spese sostenute nei vari periodi, verranno illustrate le differenze tra il preventivo e ciò che effettivamente è stato speso.

Infine verrà riportato il bilancio totale contenente la somma delle spese rispetto al preventivo e il preventivo a finire.

5.1 Analisi e management

5.1.1 Consuntivo

Verranno per ogni ruolo le ore e le spese effettivamente sostenute durante il periodo di analisi e management (ore non rendicontate).

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	12(-2)	€360,00(-€60,00)
Amministratore	36(-4)	€720,00(-€80,00)
Analista	50(+3)	€1250,00(+€75,00)
Progettista	-	-
Programmatore	-	-
Verificatore	37(+3)	€555,00(+€45,00)
Totale consuntivo	135	€2865,00
Totale preventivo	135	€2885,00
Totale (differenza)	-	-€20,00

Tabella 18: Ore non rendicontate - differenza preventivo/consuntivo periodo di analisi e management

5.1.2 Conclusioni

Il team ha impiegato tre ore in più in attività da Analista, tre in più in attività di verifica, 4 in meno in attività di amministrazione e 2 in meno in attività da Responsabile. Si è quindi riusciti a risparmiare **€20,00** che non potremmo essere riutilizzate poichè sono ore non rendicontate.

5.2 Analisi di dettaglio

5.2.1 Consuntivo

Verranno indicate, per ogni ruolo, le ore e le spese effettivamente sostenute durante il periodo di analisi di dettaglio (ore rendicontate).

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	5	€150,00
Amministratore	8(-2)	€160,00(-€40,00)
Analista	30(+4)	€750,00(+€100,00)
Progettista	-	-
Programmatore	-	-
Verificatore	17(-1)	€255,00(-€15,00)
Totale consuntivo	61	€1350,00
Totale preventivo	60	€1315,00
Totale (differenza)	+1	+€45,00

Tabella 19: Ore rendicontate - differenza preventivo/consuntivo periodo di analisi di dettaglio

5.2.2 Conclusioni

Il team ha impiegato quattro ore in più in attività di analisi, due in meno in attività di amministrazione e una in meno in attività di verifica. È stata utilizzando un ora in più rispetto a quelle preventivate e sono stati utilizzati **€45,00** in più rispetto il preventivo

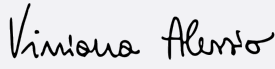
5.2.3 Preventivo a finire

Il consuntivo supera il preventivo quindi il bilancio è in negativo di **€45,00** e il team si impegnerà nel periodo di progettazione architettuale ad ammortizzare i costi.

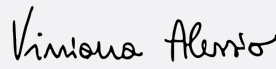
Grazie ai due periodi passati si cercherà di risparmiare, se possibile, nelle ore di Amministratore e Responsabile vista la facilità a gestire le attività di gestione e amministrazione del progetto. La distribuzione delle ore è stata modificata per limitare i rischi illustrati nella [sezione 2.2](#); infatti si è deciso di scambiare i ruoli di Tommaso e Matteo nei periodi di progettazione architettuale e progettazione di dettaglio. I cambiamenti non hanno apportato cambiamenti nel conteggio totale delle ore di ciascun componente ne del preventivo totale.

A Organigramma

A.1 Redazione

Nominativo	Data di redazione	Firma
Viviana Alessio	2016/03/19	

A.2 Approvazione

Nominativo	Data di approvazione	Firma
Viviana Alessio	2016/04/18	
Tullio Vardanega	2016/04/18	

A.3 Accettazione dei componenti

Nominativo	Data di accettazione	Firma
Viviana Alessio	2016/04/18	
Enrico Bellio	2016/04/18	
Matteo Franco	2016/04/18	
Andrea Grendene	2016/04/18	
Tommaso Panozzo	2016/04/18	
Luca Soldera	2016/04/18	

A.4 Componenti

Nominativo	Matricola	Indirizzo e-mail
Viviana Alessio	1029720	viviana.alessio@studenti.unipd.it
Enrico Bellio	1070872	enrico.bellio@studenti.unipd.it
Matteo Franco	1027207	matteo.franco.2@studenti.unipd.it
Andrea Grendene	1071863	andrea.grendene@studenti.unipd.it
Tommaso Panozzo	1029174	tommaso.panozzo@studenti.unipd.it
Luca Soldera	1028464	luca.soldera@studenti.unipd.it