



AlphaSix

AlphaSix

Piano di Progetto

Informazioni sul documento

Nome Documento	PianoDiProgetto v4.0.0.pdf
Versione	4.0.0
Data di Creazione	28 novembre 2018
Data ultima modifica	12 maggio 2019
Stato	Approvato
Redazione	Laura Cameran Ciprian Voinea
Verifica	Samuele Gardin Matteo Marchiori
Approvazione	Timoty Granziero
Uso	Esterno
Distribuzione	AlphaSix
Destinato a	Prof. Tullio Vardanega, Prof. Riccardo Cardin, Imola Informatica
Email di riferimento	alpha.six.unipd@gmail.com

Descrizione

Il Piano di Progetto riporta la pianificazione seguita da AlphaSix lungo il corso della realizzazione di Butterfly, l'analisi dei rischi che potrebbero verificarsi, il prospetto economico e l'organigramma.

Registro delle modifiche

Versione	Descrizione	Ruolo	Nominativo	Data
4.0.0	Approvazione per il rilascio	Responsabile	Timoty Granziero	2019-05-13
3.3.0	Verifica finale	Verificatore	Samuele Gardin	2019-05-12
3.2.1	Aggiunte considerazioni finali sui consuntivi in §A.4.4	Responsabile	Nicola Carlesso	2019-05-07
3.2.0	Verifica	Verificatore	Ciprian Voinea	2019-05-05
3.1.1	Aggiornata §B.2.4 per nuovi rischi riscontrati	Responsabile	Nicola Carlesso	2019-05-02
3.1.0	Verifica	Verificatore	Laura Cameran	2019-04-29
3.0.2	Modificato consuntivo e preventivo §A.4 e §A.4.3	Responsabile	Samuele Gardin	2019-04-26
3.0.1	Aggiornata pianificazione §3.4	Responsabile	Samuele Gardin	2019-04-24
3.0.0	Approvazione per il rilascio	Responsabile	Nicola Carlesso	2019-04-11
2.3.0	Verifica finale	Verificatore	Samuele Gardin	2019-04-08
2.2.2	Aggiunti altri rischi a §B per tenerne traccia	Responsabile	Ciprian Voinea	2019-04-04
2.2.1	Modificato preventivo e consuntivo a §6 e §A per correzioni sui dati precedenti	Responsabile	Matteo Marchiori	2019-03-31
2.2.0	Verifica	Verificatore	Laura Cameran	2019-03-29
2.1.1	Aggiunta attualizzazione dei rischi §B riguardante periodo RP / RQ per aggiornare la nostra valutazione dei rischi	Responsabile	Ciprian Voinea	2019-03-27
2.1.0	Verifica	Verificatore	Laura Cameran	2019-03-25
2.0.2	Aggiunto preventivo e consuntivo in §6 e §A per confrontare con i precedenti	Responsabile	Matteo Marchiori	2019-03-23
2.0.1	Aggiornata pianificazione §3.3 per il periodo RQ	Responsabile	Samuele Gardin	2019-03-21
2.0.0	Approvazione per il rilascio	Responsabile	Samuele Gardin	2019-03-06
1.3.0	Verifica finale	Verificatore	Laura Cameran	2019-03-02
1.2.2	Continuo §B	Amministratore	Ciprian Voinea	2019-02-22
1.2.1	Aggiunta attualizzazione dei rischi §B	Amministratore	Ciprian Voinea	2019-02-16
1.2.0	Verifica	Verificatore	Samuele Gardin	2019-02-12
1.1.3	Modificato preventivo a finire §A.4.3	Responsabile	Timoty Granziero	2019-02-10

Versione	Descrizione	Ruolo	Nominativo	Data
1.1.2	Aggiunto consuntivo di periodo §A.2	Responsabile	Timoty Granziero	2019-02-06
1.1.1	Modificata pianificazione qualità §3.2	Progettista	Nicola Carlesso	2019-02-03
1.1.0	Verifica	Verificatore	Nicola Carlesso	2019-02-01
1.0.2	Aggiornamento Gantt §3.2	Amministratore	Timoty Granziero	2019-01-29
1.0.1	Aggiornamento pianificazione §3.2	Amministratore	Timoty Granziero	2019-01-26
1.0.0	Approvazione per il rilascio	Responsabile	Nicola Carlesso	2019-01-13
0.3.0	Verifica finale	Verificatore	Laura Cameran	2019-01-10
0.2.3	Aggiunto §7	Responsabile	Samuele Gardin	2019-01-05
0.2.2	Aggiunto §6	Responsabile	Matteo Marchiori	2019-12-29
0.2.1	Integrazione dei Rischi	Responsabile	Matteo Marchiori	2018-12-28
0.2.0	Verifica documento	Verificatore	Nicola Carlesso	2018-12-16
0.1.4	Aggiunta §3.4	Amministratore	Samuele Gardin	2018-12-13
0.1.3	Aggiunto §3.3	Amministratore	Samuele Gardin	2018-12-13
0.1.2	Aggiunto §3.2	Amministratore	Samuele Gardin	2018-12-11
0.1.1	Aggiunto §2	Responsabile	Ciprian Voinea	2018-12-07
0.1.0	Verifica documento	Verificatore	Laura Cameran	2018-12-06
0.0.6	Aggiunto §1.6	Responsabile	Ciprian Voinea	2018-12-04
0.0.5	Aggiunto §5	Amministratore	Matteo Marchiori	2018-12-03
0.0.4	Aggiunto §4	Responsabile	Ciprian Voinea	2018-02-12
0.0.3	Aggiunto §1	Responsabile	Ciprian Voinea	2018-12-01
0.0.2	Aggiunto §3.1	Amministratore	Samuele Gardin	2018-11-30
0.0.1	Creazione template	Redattore	Timoty Granziero	2018-11-27

Indice

1	Introduzione	1
1.1	Glossario e documenti esterni	1
1.2	Scopo del documento	1
1.3	Scopo del prodotto	1
1.4	Riferimenti	1
1.4.1	Riferimenti Normativi	1
1.4.2	Riferimenti Informativi	1
1.5	Scadenze	2
1.6	Modello di sviluppo	2
2	Analisi dei rischi	4
2.1	Valutazione	4
2.2	Classificazione	5
2.3	Lista dei possibili rischi	5
3	Pianificazione	11
3.1	Analisi dei requisiti	11
3.1.1	Diagramma di Gantt	13
3.2	Progettazione della base tecnologica	14
3.2.1	Diagramma di Gantt	16
3.3	Progettazione di dettaglio e codifica	17
3.3.1	Diagramma di Gantt	19
3.4	Validazione e collaudo	20
3.4.1	Diagramma di Gantt	21
4	Suddivisione del lavoro	22
4.1	Dettaglio attività	23
4.1.1	Analisi dei requisiti	23
4.1.2	Progettazione della base tecnologica	24
4.1.3	Progettazione di dettaglio e codifica	25
4.1.4	Validazione e collaudo	26
4.2	Totali	27
4.2.1	Ore totali rendicontate	27
4.2.2	Ore totali con investimento	28
5	Prospetto economico	29
5.1	Analisi dei requisiti	29
5.2	Progettazione della base tecnologica	29
5.3	Progettazione di dettaglio e codifica	30
5.4	Validazione e collaudo	30
5.5	Totale	31
5.5.1	Totale del prospetto economico rendicontato	31
5.5.2	Totale del prospetto economico con investimento	31
5.5.3	Conclusioni	31
6	Preventivo	32

7	Organigramma	33
7.1	Redazione	33
7.2	Approvazione	33
7.3	Accettazione componenti	34
7.4	Componenti	34
7.5	Note	35
A	Consuntivo di periodo	36
A.1	Analisi dei requisiti	36
A.1.1	Conclusioni	36
A.2	Progettazione della base tecnologica	37
A.2.1	Conclusioni	37
A.3	Progettazione di dettaglio e codifica	38
A.3.1	Ragioni degli scostamenti	38
A.3.2	Conclusioni	38
A.4	Validazione e collaudo	39
A.4.1	Ragioni degli scostamenti	39
A.4.2	Conclusioni	39
A.4.3	Preventivo a finire	40
A.4.4	Considerazioni finali	40
B	Attualizzazione dei rischi	41
B.1	Classificazione	41
B.2	Lista rischi riscontrati	42
B.2.1	Periodo precedente alla RR	42
B.2.2	Periodo tra RR ed RP	42
B.2.3	Periodo tra RP ed RQ	43
B.2.4	Periodo tra RQ e RA	44

Elenco delle tabelle

1	Specifica rischio P001-111	6
2	Specifica rischio P002-122	6
3	Specifica rischio P003-100	6
4	Specifica rischio P004-100	7
5	Specifica rischio P005-021	7
6	Specifica rischio P006-122	8
7	Specifica rischio O001-201	8
8	Specifica rischio O002-010	9
9	Specifica rischio S001-100	9
10	Specifica rischio R001-122	9
11	Specifica rischio T001-100	10
12	Suddivisione oraria nel periodo di analisi dei requisiti	23
13	Suddivisione oraria nel periodo di Progettazione della Base Tecnologica	24
14	Suddivisione oraria nel periodo di progettazione di dettaglio e codifica	25
15	Suddivisione oraria nel periodo di validazione e collaudo	26
16	Ore totali rendicontate	27
17	Ore rendicontate di investimento totali	28
18	Prospetto economico del periodo di Analisi dei requisiti	29
19	Prospetto economico del periodo di Progettazione della base tecnologica	29
20	Prospetto economico del periodo di Progettazione di dettaglio e codifica	30
21	Prospetto economico del periodo di Validazione e collaudo	30
22	Prospetto economico rendicontato	31
23	Prospetto economico rendicontato e di investimento	31
24	Resoconto economico per i periodi di progetto in preventivo	32
25	Redazione	33
26	Approvazione	33
27	Accettazione componenti	34
28	Componenti	34
29	Ore consuntivate nel periodo di analisi dei requisiti	36
30	Consuntivo del periodo di analisi dei requisiti	36
31	Ore consuntivate nel periodo di progettazione della base tecnologica	37
32	Consuntivo del periodo di progettazione della base tecnologica	37
33	Ore consuntivate nel periodo di progettazione di dettaglio e codifica	38
34	Consuntivo del periodo di progettazione di dettaglio e codifica	38
35	Ore consuntivate nel periodo di Validazione e collaudo	39
36	Consuntivo del periodo di Validazione e collaudo	39
37	Preventivo a finire	40
38	Specifica rischio P002-122:2018-11-16	42
39	Specifica rischio P003-122:2019-01-13	42
40	Specifica rischio S001-100:2019-01-18	42
41	Specifica rischio O002-111:2019-02-09	42
42	Specifica rischio P007-122:2019-02-12	43
43	Specifica rischio T001-100:2019-02-23	43
44	Specifica rischio T001-100:2019-04-02	43
45	Specifica rischio P007-121:2019-04-29	44

Elenco delle figure

1	Rappresentazione del modello incrementale ¹	3
2	Matrice del Qualitative Risk Assessment	4
3	Diagramma di Gantt della macro analisi dei requisiti	13
4	Diagramma di Gantt della macro progettazione della base tecnologica	16
5	Diagramma di Gantt della macro progettazione di dettaglio e codifica	19
6	Diagramma di Gantt della macro validazione e collaudo	21
7	Diagramma di suddivisione del lavoro nel periodo di analisi dei requisiti	23
8	Diagramma di suddivisione del lavoro nel periodo di progettazione della base tecnologica	24
9	Diagramma di suddivisione del lavoro nel periodo di progettazione di dettaglio e codifica	25
10	Diagramma di suddivisione del lavoro nel periodo di validazione e collaudo	26
11	Diagramma di confronto con le ore rendicontate	27
12	Diagramma di confronto con le ore totali	28

1 Introduzione

1.1 Glossario e documenti esterni

Al fine di rendere il documento più chiaro possibile, i termini che possono assumere un significato ambiguo o i riferimenti a documenti esterni avranno delle diciture convenzionali:

- **D**: indica che il termine si riferisce al nome di un particolare documento (ad esempio *PianoDiProgetto v4.0.0_D*).
- **G**: indica che il termine si riferisce ad una voce riportata nel *Glossario v3.0.0_D* (ad esempio *REDMINE_G*).

1.2 Scopo del documento

Questo DOCUMENTO_G ha l'intento di specificare la PIANIFICAZIONE_G e l'approccio che adotteremo per portare a termine il PROGETTO_G Butterfly. All'interno vengono illustrate le strategie, le suddivisioni dei compiti, l'utilizzo delle RISORSE_G, la gestione dei rischi e le attività secondo le quali il team di sviluppo ha intenzione di lavorare.

1.3 Scopo del prodotto

Lo scopo del PRODOTTO_G è creare un APPLICATIVO_G per poter gestire i messaggi o le segnalazioni provenienti da diversi prodotti per la realizzazione di software. Queste segnalazioni passano attraverso un BROKER_G che gestisce i canali a loro dedicate per poi distribuirle ad applicazioni di messaggistica.

Il software dovrà inoltre essere in grado di riconoscere il TOPIC_G dei messaggi in input per poterli inviare a determinati canali a cui i destinatari dovranno iscriversi.

È anche richiesto di creare un canale specifico per gestire le particolari esigenze dell'azienda. Questo dovrà essere in grado, attraverso la lettura di particolari METADATI_G, di reindirizzare i messaggi ricevuti al destinatario più appropriato.

1.4 Riferimenti

1.4.1 Riferimenti Normativi

1. *NormeDiProgetto v4.0.0_D*
2. CAPITOLATO_G d'appalto C1
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/C1.pdf>
3. Vincoli dell'ORGANIGRAMMA_G e specifiche economiche
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/R0.html>

1.4.2 Riferimenti Informativi

1. Presentazione capitolato d'appalto C1
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/C1p.pdf>
2. Software Engineering (Ian Sommerville), 10° edizione, Capitolo 16: Component-based software engineering
3. SLIDE_G dell'insegnamento Ingegneria del Software, Gestione di progetto:
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Dispense/L06.pdf>

4. I sistemi per la gestione dei rischi (presentazione rilasciata dalla Bocconi per la gestione dei rischi)

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/it/Documents/risk/Board%20Academy%20Corso%20C6%2020%20dic%202012%20SDA%20Bocconi.pdf>

5. Fonte Figura 1

https://it.wikipedia.org/wiki/Modello_incrementale

1.5 Scadenze

Abbiamo deciso di rispettare le scadenze indicate dal professor Vardanega, le quali sono riportate di seguito:

- **Revisione dei Requisiti:** 2019-01-21.
- **Revisione di Progetto:** 2019-03-15.
- **Revisione di Qualifica:** 2019-04-19.
- **Revisione di Accettazione:** 2019-05-17.

1.6 Modello di sviluppo

Data la natura del progetto, composto da più parti modulari e con un basso valore di accoppiamento, abbiamo scelto di adottare un MODELLO DI SVILUPPO_G ibrido tra quello a COMPONENTI_G e quello INCREMENTALE_G. Essi si adattano particolarmente bene a questo tipo di progetto, in quanto:

- Il modello incrementale prevede ripetizioni identificate come cicli di incremento, che verranno ripetute fino a quando il prodotto non arriverà a soddisfare i REQUISITI_G richiesti dal cliente
- Il modello a componenti è basato sul riuso di unità software che possono avere diverse dimensioni:
 - **System reuse:** un SISTEMA_G può essere riutilizzato come sottosistema all'interno di uno più ampio.
 - **Application reuse:** un'applicazione può essere riusata incorporandola in altri sistemi senza apportare cambiamenti, oppure configurandola.
 - **Component reuse:** i componenti di un'applicazione, che possono essere da sottosistemi a singoli oggetti, risiedono in un CLOUD_G o in server privati e possono essere accessibili tramite APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE_G (API).
 - **Object and function reuse:** componenti software che implementano una singola funzione o una classe oggetto. Si possono riusare collegandole con lo sviluppo di nuovo codice. Molte di queste sono liberamente disponibili.

Oppure, nel caso in cui le componenti siano così specifiche da risultare troppo costose da adattare, è possibile fare "concept reuse", ovvero riusare le idee che stanno alla base del COMPONENTE_G (e.g. riutilizzare un WAY OF WORKING_G o un algoritmo).

In particolare, i benefici che si possono trarre dal riuso sono:

- **Costo complessivo di sviluppo più basso:** perché il numero di componenti software che devono essere progettati, implementati e validati è minore.
- **Sviluppo accelerato**

- **Aumento dell'affidabilità:** un software che è stato provato e testato in altri sistemi risulta più affidabile di un software appena implementato. Buona parte dei suoi difetti di progettazione e implementazione dovrebbero già esser stati individuati e corretti.
- **Conformità con gli standard:** alcuni standard possono essere applicati come set di componenti riusabili.

Inizialmente, si possono spendere le risorse nella realizzazione di una base di partenza per le componenti, che verrà successivamente sviluppata per ciascun $REQUISITO_G$ richiesto, rappresentando il nucleo del prodotto finale. A tale $MILESTONE_G$, si potranno integrare le funzionalità secondarie richieste dal cliente insieme ai possibili requisiti impliciti desiderabili presenti nel capitolato. In base alla pianificazione svolta, le risorse disponibili saranno ridistribuite in modo da garantire lo sviluppo completo del prodotto. L'immagine che segue rappresenta il modello incrementale e come il progetto viene composto da componenti sviluppati, ciascuno secondo cicli con attività ben definite.

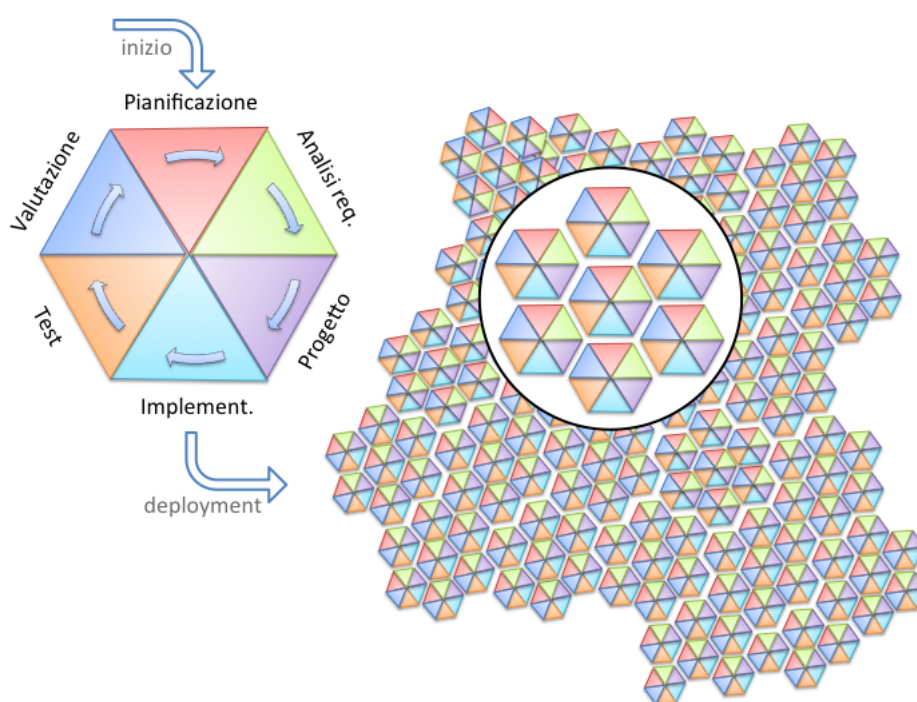


Figura 1: Rappresentazione del modello incrementale²

²Riferirsi alla voce 5 in §1.4.2

2 Analisi dei rischi

Per svolgere un progetto in maniera EFFICIENTE_G ed EFFICACE_G, viene effettuata un'analisi preliminare dei rischi che potrebbero ostacolare il PROCESSO_G di sviluppo. È quindi fondamentale avere un piano di gestione di tali rischi, che permetta di reagire immediatamente in caso dovessero presentarsi, annullandone o limitandone i danni.

I seguenti punti spiegano come è stato deciso di trattare i rischi:

- **Identificazione:** individuare i potenziali rischi che potrebbero presentarsi.
- **Analisi:** determinare la probabilità di occorrenza e comprenderne la criticità.
- **Pianificazione:** definire strategie che possano evitare i rischi precedentemente incontrati.
- **Controllo:** si monitorano e si revisionano i rischi affinché non si presentino nel corso del progetto.
- **Revisione:** dopo aver risolto eventuali rischi incontrati, si rivede la strategia utilizzata nel caso vengano individuate migliorie per la procedura. Se queste si rivelano più efficaci, vengono applicate.

2.1 Valutazione

Per la valutazione dei rischi, viene utilizzato uno strumento di misura chiamato Qualitative Risk Assessment che ne considera i criteri quantitativi e qualitativi, assegnando a ciascuno un valore di gravità determinato dalla probabilità che il rischio possa avvenire e dalla gravità con cui esso influenza il progetto. Dato il numero non elevato di rischi, si è scelto di mettere solamente tre livelli di gravità e probabilità producendo quindi una matrice con nove elementi. In questo modo i rischi possono essere classificati in tre livelli di importanza:

- Basso
- Medio
- Alto

VALORE		GRAVITÀ		
		ACCETTABILE	TOLLERABILE	INACCETTABILE
PROBABILITÀ	BASSA	BASSO	BASSO	MEDIO
	MEDIA	BASSO	MEDIO	ALTO
	ALTA	MEDIO	ALTO	ALTO

Figura 2: Matrice del Qualitative Risk Assessment

2.2 Classificazione

A ciascun rischio viene assegnato un codice identificativo in modo da essere univoco e facilmente riconoscibile.

Questo codice è:

[Tipologia] [ID] - [Gravità] [Probabilità] [Classe]

composto da:

- **Tipologia:**

- **O:** organizzativo.
- **P:** personale.
- **R:** requisiti.
- **S:** strumentale.
- **T:** tecnologico.

- **ID:** numero progressivo di tre cifre che inizia da uno (001 - 999).

- **Gravità:**

- **0:** accettabile.
- **1:** tollerabile.
- **2:** inaccettabile.

- **Probabilità:**

- **0:** bassa.
- **1:** media.
- **2:** alta.

- **Classe:** ci si riferisce ai livelli di rischio individuati dalla matrice in Figura 2

- **0:** basso (verde).
- **1:** medio (arancione).
- **2:** alto (rosso).

Ad esempio, con P001-021 si può capire, seguendo la legenda, che si tratta del primo rischio del personale, di gravità accettabile, probabilità alta e un valore di classe medio.

2.3 Lista dei possibili rischi

Per elencare i rischi viene utilizzata una struttura tabellare che indica nella prima riga il codice identificativo e il nome di ciascun rischio, mentre nelle righe successive vengono elencate e discusse la relativa descrizione, le strategie per la rilevazione e le eventuali contromisure e mitigazioni.

Dopo un'attenta analisi del capitolato e alcuni incontri tra i componenti del team di sviluppo, è stato deciso di catalogare i seguenti rischi elencandoli in maniera crescente rispetto all'ID.

P001-111 Inesperienza del team a livello tecnico

Descrizione: non tutti i componenti del team hanno le conoscenze di ambienti di sviluppo, linguaggi di programmazione e strumenti richiesti dall'azienda allo stesso livello.

Strategia: sarà compito del Responsabile di progetto parlare con il resto del team di sviluppo e capire le conoscenze di ciascuna delle tecnologie che saranno utilizzate per lo sviluppo del progetto.

Mitigazione: ciascun componente si impegna a sanare le proprie lacune e a portarsi ad un livello comune concordato, in modo da poter lavorare autonomamente e potersi prendere impegni risolvibili senza dover usare tempo ulteriore per imparare la tecnologia.

Tabella 1: Specifica rischio P001-111

P002-122 Impreparazione del team a livello gestionale

Descrizione: non avendo affrontato progetti del genere prima d'ora, i componenti di AlphaSix non conoscono bene i ruoli che devono intraprendere e i compiti da svolgere.

Strategia: sarà compito di chi copre il ruolo di Responsabile assicurarsi che non ci siano perplessità da parte degli altri membri sui ruoli ricoperti e sui compiti assegnati.

Mitigazione: durante le ore di studio personale, ciascun componente si impegnerà a studiare la gerarchia dei ruoli³ e, in caso di dubbi, ne parlerà con il team di sviluppo oppure direttamente con il Responsabile.

Tabella 2: Specifica rischio P002-122

P003-100 Approvazione errata di documenti

Descrizione: è possibile che il Responsabile commetta errori nell'approvazione dei documenti, che potrebbero portare alla consegna di documentazione errata o scadente, causando disagi con il cliente e lasciando un'impressione negativa. È necessario correggere tali sviste, andando quindi a sprecare risorse investibili in altri compiti.

Strategia: il Responsabile deve avere modo di controllare il lavoro prodotto dal proprio team in modo costante e graduale.

Mitigazione: colui che copre il ruolo di Responsabile deve assicurarsi che i documenti approvati siano effettivamente validi; in caso di sviste il Verificatore deve saper trovare e correggere gli eventuali errori.

Tabella 3: Specifica rischio P003-100

³Riferirsi alla voce "3. Slide dell'insegnamento Ingegneria del software, Gestione di progetto" in §1.4.1

P004-100 Cattiva gestione dell'archivio per la documentazione del progetto

Descrizione: data la poca esperienza dei componenti del team di sviluppo con progetti di questo calibro, dove la documentazione è una delle parti principali, gestirla può risultare una novità e potrebbero presentarsi difficoltà nella gestione.

Strategia: l'Amministratore deve aver predisposto una REPOSITORY_G comune in cui ciascun componente possa caricare il proprio lavoro, utilizzandola in maniera tale da non andare a modificare il lavoro caricato dagli altri.

Mitigazione: in caso di errori nella gestione della repository, l'Amministratore deve saperli risolvere in maniera tempestiva, evitando che chi utilizzi successivamente la repository scarichi file errati, propagando l'errore anche sul proprio sistema.

Tabella 4: Specifica rischio P004-100

P005-021 Intesa parziale tra i membri del team di sviluppo

Descrizione: il team di sviluppo è formato principalmente da persone che precedentemente non si conoscevano o che hanno avuto poche interazioni tra di loro fino al momento della creazione di quest'ultimo. La mancata conoscenza delle competenze altrui potrebbe causare un'errata gestione del lavoro e dell'assegnazione dei compiti.

Strategia: attraverso gli incontri diretti o con strumenti di chat quali SLACK_G , ci si confronta e si realizzano i diversi modi di lavorare per ognuno.

Mitigazione: il team di sviluppo si impegna a conoscersi nel corso delle riunioni e ritrovi. Si discute insieme di un way of working comune che possa soddisfare le metodologie di lavoro di tutti i componenti. Nel caso in cui nascano dibattiti o sia difficile raggiungere un punto d'intesa, la decisione è presa dalla maggioranza.

Tabella 5: Specifica rischio P005-021

P006-122 Cattiva amministrazione delle risorse

Descrizione: data l'inesperienza del team di sviluppo con progetti di questa natura, è possibile che sorgano problemi nell'amministrazione delle risorse come tempo, costi e suddivisione dei ruoli.

Strategia: a ciascuna riunione di AlphaSix, si controllerà se il lavoro svolto fino a quel momento è pertinente a quanto è stato preventivato, modificando di conseguenza il consuntivo e il PREVENTIVO_G a finire. Tramite strumenti come diagrammi di GANTT_G dinamici, dove ciascun componente può aggiornare i tempi previsti per completare l'attività assegnata, è possibile monitorare costantemente il progresso del progetto in modo tale da evitare situazioni di ZERO LAXITY_G.

Mitigazione: in caso dovessero sorgere problemi di questa natura, AlphaSix si impegnerà a ridistribuire le risorse in modo da rispettare la tabella di marcia e in particolar modo le scadenze, tenendo conto di consegnare comunque un prodotto di QUALITÀ_G.

Tabella 6: Specifica rischio P006-122

O001-201 Ritardo consegna del materiale per una revisione oltre la scadenza

Descrizione: è possibile che uno o più componenti del team di sviluppo, per impegni legati alla propria vita privata o universitaria, non riescano a gestire i compiti assegnati, arrivando a una scadenza senza aver finito il proprio lavoro e obbligando l'intero team di sviluppo a rinviare la consegna.

Strategia: sarà compito del Responsabile assicurarsi che il lavoro proceda in maniera lineare ponendo scadenze intermedie, monitorando il lavoro del team di sviluppo, organizzando riunioni e aggiornandosi sullo stato dei vari compiti assegnati secondo il way of working scelto.

Mitigazione: ciascun membro si impegna a gestire il proprio tempo adeguatamente in rapporto con gli altri impegni universitari senza trascurare il suo ruolo nel team di sviluppo, distinguendo le priorità in modo da non influenzare negativamente lo sviluppo del progetto. In caso di impegni che possano ostacolare questo obiettivo, ci si prenderà cura di avvisare gli altri componenti del team di sviluppo per tempo.

Tabella 7: Specifica rischio O001-201

O002-010 Mancanza di comunicazione con l'azienda

Descrizione: durante lo sviluppo del progetto, è possibile non riuscire a contattare i rappresentanti dell'azienda e che essi quindi non siano al corrente dei progressi fatti, dei requisiti completati e del modo in cui il team sta lavorando.

Strategia: è opportuno che il Responsabile si metta in comunicazione con l'azienda, attraverso TELEGRAM_G, HANGOUTS_G o tramite incontri di persona e riferisca il progresso svolto dal team di sviluppo, in modo da avere feedback e critiche costruttive che possano migliorare lo sviluppo del progetto.

Mitigazione: in caso di mancata comunicazione per un lungo arco di tempo, è opportuno che alla prima scadenza di revisione utile il team di sviluppo si impegni a contattare l'azienda per avere un suo feedback.

Tabella 8: Specifica rischio O002-010

S001-100 Problematiche hardware

Descrizione: è possibile che i computer e altri strumenti hardware che possono essere utilizzati dai membri del team di sviluppo risultino difettosi o smettano di funzionare.

Strategia: ciascun membro avrà cura degli strumenti a sua disposizione in modo tale che non sorgano problemi che possano ostacolare il lavoro.

Mitigazione: i guasti di natura hardware non sono facilmente prevedibili, ma in caso dovessero presentarsi è possibile utilizzare temporaneamente i computer forniti dai laboratori dell'università fino a quando la macchina difettosa non venga riparata o, se necessario, sostituita.

Tabella 9: Specifica rischio S001-100

R001-122 Interpretazione errata dei requisiti: aggiunta o modifica di requisiti in corso di sviluppo

Descrizione: durante il progetto, dopo aver effettuato una prima analisi di tutti i requisiti, potrebbe sorgere il bisogno di modificare un requisito già fissato o aggiungerne uno non identificato in precedenza.

Strategia: è possibile che nel corso dello sviluppo del progetto vengano scoperti requisiti secondari impliciti non precedentemente valutati che necessitino di essere sviluppati. A ciascuna milestone, anche intermedia, è utile controllare che la lista dei requisiti da svolgere sia coerente con quella richiesta dall'azienda, analizzando il documento che presenta il loro capitolato.

Mitigazione: nel caso dovesse sorgere la necessità di sviluppare requisiti non previsti, questi andranno analizzati per capire di che risorse hanno bisogno e come andranno inseriti nella scaletta di sviluppo del progetto in modo adeguato. Data la natura modulare del progetto, ciascun requisito verrà sviluppato in ordine di importanza, in modo da dover svolgere compiti facilmente monitorabili e testabili.

Tabella 10: Specifica rischio R001-122

T001-100 Problematiche software

Descrizione: il team di sviluppo fa affidamento a prodotti software per l'integrazione del codice e dei documenti. Eventuali problemi possono causare gravi perdite di dati.

Strategia: siccome ci si affida a servizi di terze parti, i malfunzionamenti che potrebbero capitare sono imprevedibili, ma data la nota affidabilità di questi strumenti, la probabilità che questo rischio insorga è molto bassa.

Mitigazione: ciascun componente si impegna a mantenere una copia, aggiornata periodicamente, della repository contenente i file di progetto, nella propria macchina o eventualmente in una memoria esterna.

Tabella 11: Specifica rischio T001-100

3 Pianificazione

L'attività di pianificazione consiste nella suddivisione del lavoro tra i vari membri di AlphaSix. Essa deve fare in modo che ogni elemento abbia la possibilità di ricoprire almeno una volta tutti i ruoli di progetto.

Tenendo a mente le scadenze riportate alla sezione §1.5, abbiamo ritenuto opportuno dividere il lavoro in quattro macro-periodi:

- Analisi dei requisiti
- Progettazione della base tecnologica
- Progettazione di dettaglio e codifica
- Validazione e collaudo

Ogni macro-periodo è stato suddiviso in periodi più brevi (chiamati I periodo, II periodo, etc...) per renderne più semplice il controllo e la pianificazione. Per esemplificare l'intervallo di tempo tra un macro-periodo e l'altro, verranno usati vari diagrammi di Gantt dove sarà chiaro chi ha svolto qualsiasi attività.

In ognuno di essi ci saranno due milestone (di colore verde):

- Consegna dei documenti
- Discussione

3.1 Analisi dei requisiti

Questo macro-periodo ha inizio il 2018-11-15. Procede con quattro periodi fino al 2019-01-14 con la consegna dei documenti e, nel quinto e ultimo periodo, ci prepareremo per la revisione dei requisiti del 2019-01-21.

I ruoli attivi sono:

- Responsabile
- Amministratore
- Analista
- Verificatore

Questo macro-periodo è stata diviso in cinque periodi:

- **I periodo:** dal 2018-11-22 al 2018-12-02
 - **Discussione capitoli:** sono stati discussi pro e contro di ogni capitolo e, dopo un periodo di studio e analisi, abbiamo concluso con la scelta del capitolo C1.
 - **Ricerca degli strumenti:** individuazione degli strumenti di supporto da utilizzare durante il progetto.
 - **Normazione:** definizione di regole per stilare i documenti.
 - **Distribuzione ruoli e pianificazione attività**
 - **Studio di fattibilità**
 - **Pianificazione qualità:** individuazione metodi per garantire qualità del prodotto.

- **II periodo:** dal 2018-12-03 al 2018-12-16
 - **Normazione:** definizione di regole per i processi organizzativi.
 - **Analisi dei rischi**
 - **Pianificazione qualità:** individuazione dei metodi per garantire qualità del prodotto.
 - **Ricerca degli strumenti:** individuazione degli strumenti per le varie attività di progetto.
 - **Pianificazione attività:** diagrammi di Gantt e pianificazione dell'intero progetto.
 - **Definizione CASI D'USO_G**
- **III periodo:** dal 2018-12-17 al 2018-12-29
 - **Normazione:** definizione di regole per i processi organizzativi.
 - **Analisi dei requisiti:** ricerca requisiti del capitolato scelto.
 - **Ricerca degli strumenti:** strumenti per interfacciarsi al PRODUCER_G e al BROKER_G.
- **IV periodo:** dal 2018-12-30 al 2019-01-13
 - **Ricerca degli strumenti:** strumenti per interfacciarsi col Gestore personale e con il CONSUMER_G.
 - **Pianificazione attività:** aggiornamenti della pianificazione.
 - **Stesura lettera di presentazione**
- **V periodo:** dal 2019-01-15 al 2019-01-20
 - **Preparazione per la discussione:** realizzazione della presentazione e studio personale.

3.1.1 Diagramma di Gantt

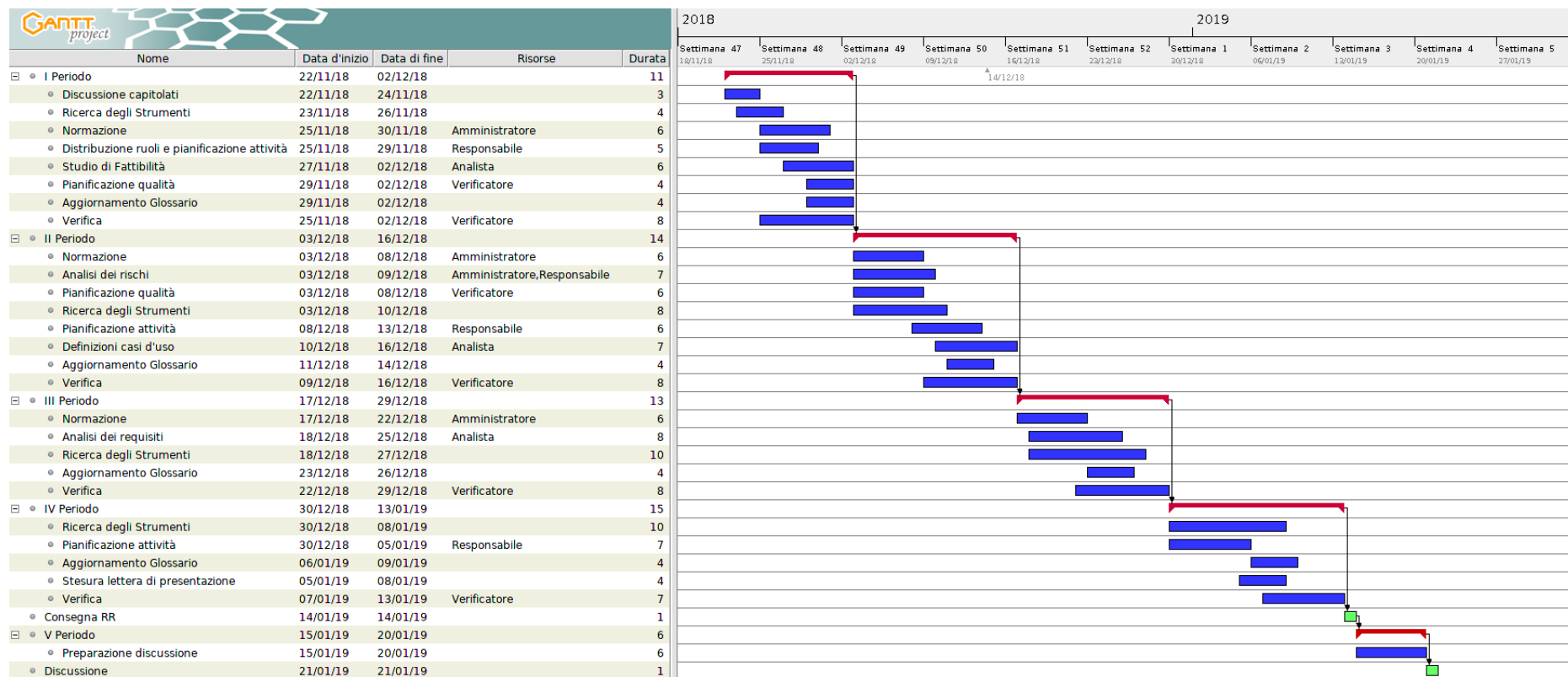


Figura 3: Diagramma di Gantt della macro analisi dei requisiti

3.2 Progettazione della base tecnologica

Questo macro-periodo ha inizio il 2019-01-22, procede con quattro periodi fino al 2019-03-15. In questa attività sono stati aggiunti tre rilevamenti riguardanti la qualità, a distanza di una settimana l'uno dall'altro. Questi ci permetteranno di avere una rappresentazione chiara del modo in cui si starà lavorando.

I ruoli attivi sono:

- Responsabile
- Amministratore
- Analista
- Progettista
- Programmatore
- Verificatore

Questo macro-periodo è stato suddiviso in quattro periodi:

- **I periodo:** dal 2019-01-22 al 2019-02-03. È incentrato nel sistemare la struttura e i contenuti dei documenti a seguito della revisione e allo studio delle tecnologie utili per una corretta progettazione.
 - **Normazione**
 - **Analisi dei requisiti:** revisione in profondità di casi d'uso e requisiti.
 - **Pianificazione delle attività:** aggiornamenti della pianificazione.
 - **Pianificazione qualità**
 - **Ricerca degli strumenti:** GITLAB_G, REDMINE_G, FRAMEWORK_G e librerie per lo sviluppo del prodotto.
- **II periodo:** dal 2019-02-04 al 2019-02-25. È il fulcro della macro-attività: viene progettato e realizzato il Proof of Concept.
 - **Normazione:** aggiunta nuovi strumenti utilizzati.
 - **Progettazione:** implementazione schemi UML_G.
 - **Ricerca degli strumenti:** APACHE KAFKA_G, DOCKER_G, CHERRYPY_G, MONGODB_G, SONARQUBE_G.
 - **Pianificazione delle attività:** aggiornamenti della pianificazione.
 - **Analisi dei rischi:** aggiornamento di eventuali rischi previsti o riscontrati.
 - **Codifica:** realizzazione del PROOF OF CONCEPT_G.
 - **Pianificazione qualità:** prima rilevazione indici per la verifica.
- **III periodo:** dal 2019-02-27 al 2019-03-07. Viene ultimata la stesura dei documenti in vista della revisione di progetto del 2019-03-15. Termina il giorno prima della consegna del materiale in ingresso per tale revisione.
 - **Pianificazione delle attività:** aggiornamenti della pianificazione.
 - **Analisi dei requisiti**
 - **Pianificazione qualità:** seconda rilevazione indici per la verifica.
 - **Stesura lettera di presentazione**



- **Pianificazione qualità:** terza rilevazione indici per la verifica.
- **IV periodo:** dal 2019-03-09 al 2019-03-14. Preparazione in vista della revisione.
 - **Preparazione per la discussione:** realizzazione della presentazione e studio personale.

3.2.1 Diagramma di Gantt

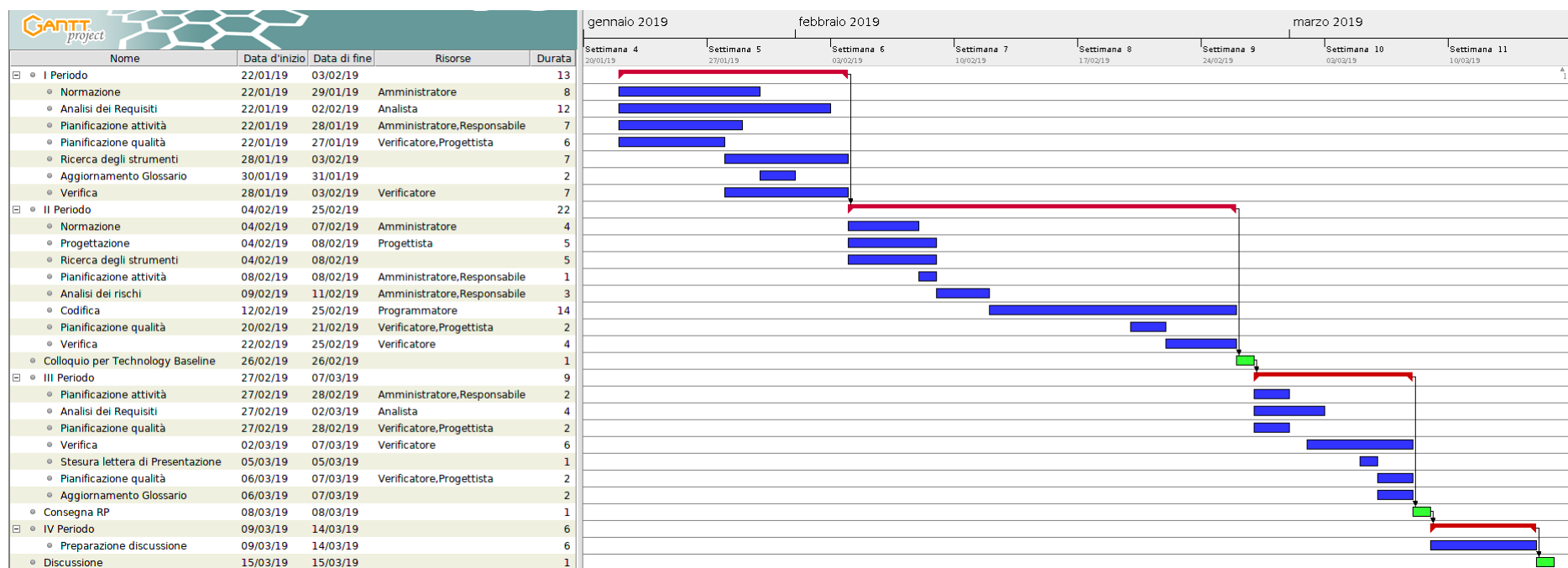


Figura 4: Diagramma di Gantt della macro progettazione della base tecnologica

3.3 Progettazione di dettaglio e codifica

Questo macro-periodo ha inizio il 2019-03-16, è diviso in quattro periodi e dura fino al 2019-04-19, data della revisione di qualifica.

In questa attività sono stati aggiunti tre rilevamenti riguardanti la qualità, a distanza di una settimana l'uno dall'altro. Questi ci permetteranno di avere una rappresentazione chiara del modo in cui si starà lavorando.

I ruoli attivi sono:

- Responsabile
- Amministratore
- Progettista
- Programmatore
- Verificatore

Questo macro-periodo è stato diviso in tre periodi:

- **I periodo:** dal 2019-03-16 al 2019-03-26. Questo periodo è incentrato nella progettazione in dettaglio in vista del colloquio per la Product BASELINE_G, che sarà indicativamente tra il 27 e il 30 marzo 2019.
 - **Ricerca degli strumenti**
 - **Pianificazione delle attività:** aggiornamenti della pianificazione.
 - **Normazione**
 - **Progettazione:** miglioramento Technology Baseline e Proof of Concept.
 - **Analisi dei requisiti:** revisione in profondità di casi d'uso e requisiti.
 - **Codifica:** prima implementazione.
 - **Pianificazione qualità:** prima rilevazione indici per la verifica.
- **II periodo:** dal 2019-03-27 al 2019-04-01. Questo periodo è incentrato nella realizzazione del prodotto tramite codifica di dettaglio ed eventuali migliorie alla progettazione.
 - **Progettazione e Product Baseline:** implementazione della Product Baseline tramite diagrammi delle classi e di sequenza, coerentemente con quanto dichiarato nella Technology Baseline.
 - **Normazione**
 - **Codifica:** implementazione seguendo specifiche progettuali ed implementazione dei test.
 - **Pianificazione qualità:** seconda rilevazione indici per la verifica.
 - **Scrittura manuale:** prima stesura.
- **III periodo:** dal 2019-04-03 al 2019-04-11. Come il periodo precedente, ma il focus è più incentrato nella scrittura dei manuali e nelle ultime attività che precedono la consegna.
 - **Pianificazione attività:** aggiornamenti della pianificazione.
 - **Progettazione:** scelta dei DESIGN PATTERN_G.
 - **Codifica:** primo rilascio.
 - **Pianificazione qualità:** terza rilevazione indici per la verifica.
 - **Scrittura manuale:** aggiornamenti al manuale.

- **Stesura lettera di presentazione**
- **IV periodo:** dal 2019-04-13 al 2019-04-18. Preparazione in vista della revisione.
 - **Preparazione per la discussione:** realizzazione della presentazione e studio personale.

3.3.1 Diagramma di Gantt

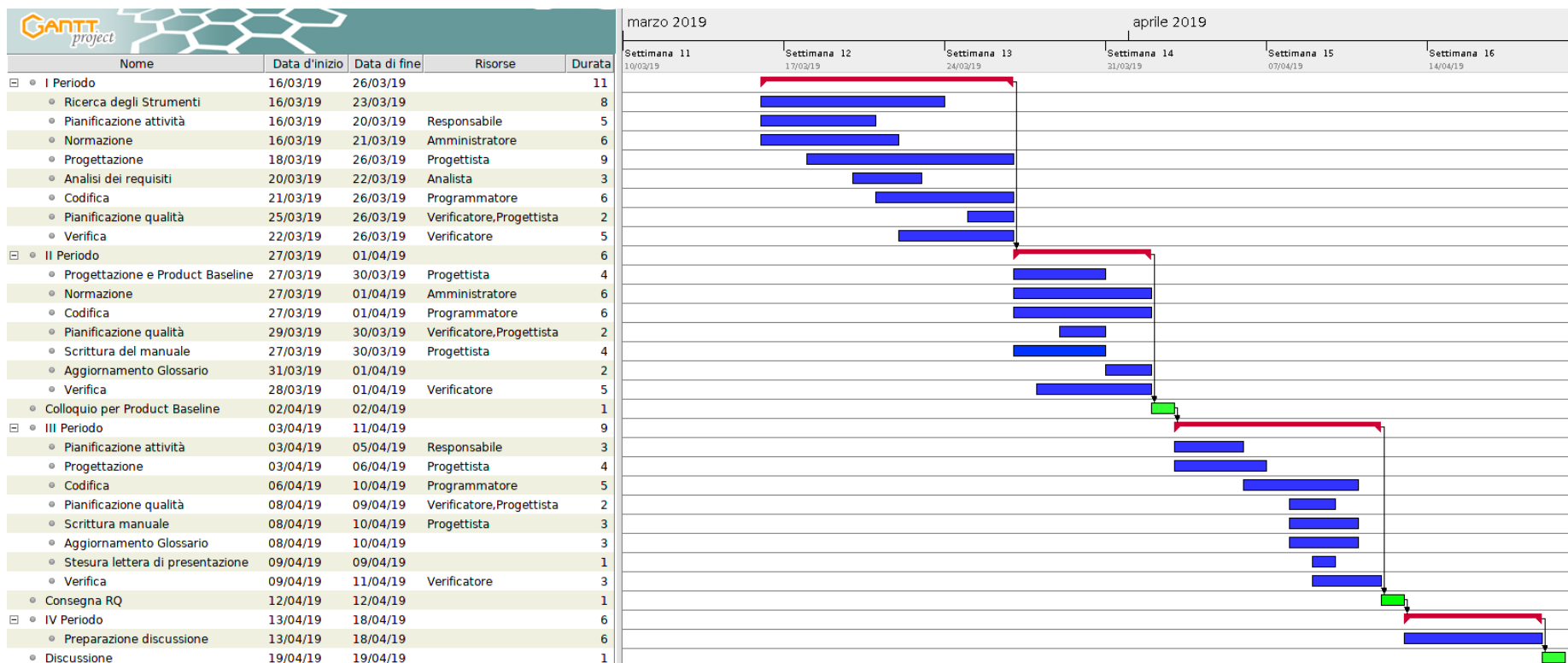


Figura 5: Diagramma di Gantt della macro progettazione di dettaglio e codifica

3.4 Validazione e collaudo

Questo macro-periodo ha inizio il 2019-04-20, procede con tre periodi e la vigilia della Revisione di Accettazione va consegnato il materiale in ingresso. La Revisione è prevista per il 2019-05-17. I ruoli attivi sono:

- Amministratore
- Responsabile
- Verificatore

Questo macro-periodo è stato diviso in tre periodi:

- **I periodo:** dal 2019-04-20 al 2019-04-30
 - **Normazione**
 - **Pianificazione attività:** aggiornamenti pianificazione.
 - **Scrittura dei manuali:** completamento manuali.
 - **Pianificazione qualità:** prima rilevazione indici per la verifica.
 - **Raffinamento specifiche:** completamento delle specifiche.
- **II periodo:** dal 2019-05-01 al 2019-05-09
 - **Codifica:** completamento ultima versione.
 - **Pianificazione qualità:** seconda rilevazione indici per la verifica.
 - **Scrittura dei manuali:** completamento manuali.
 - **Pianificazione qualità:** terza rilevazione indici per la verifica.
 - **Test e collaudo:** esecuzione di test di collaudo e ultimi miglioramenti del prodotto per garantire che questo soddisfi tutti i vincoli qualitativi.
- **III periodo:** dal 2019-05-10 al 2019-05-15
 - **Preparazione discussione:** realizzazione della presentazione, studio personale e preparazione demo per il collaudo.

3.4.1 Diagramma di Gantt

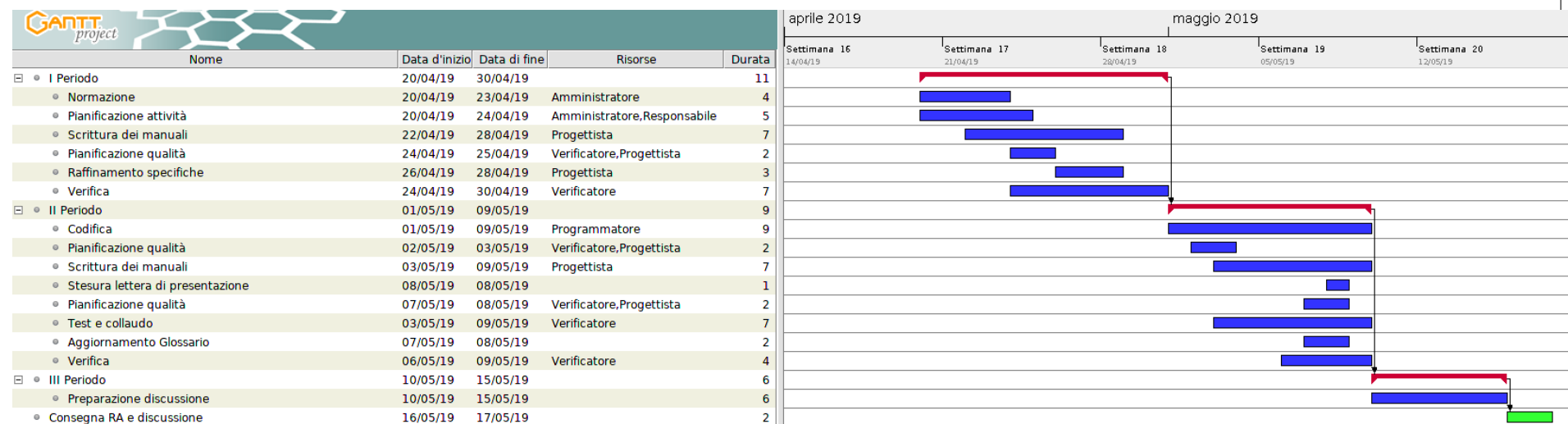


Figura 6: Diagramma di Gantt della macro validazione e collaudo



4 Suddivisione del lavoro

La sezione riporta la ripartizione dei ruoli tra i membri del team di sviluppo, basandosi su quanto pianificato.

Vengono seguite le seguenti regole:

- Ogni membro deve ricoprire ogni ruolo pianificato almeno una volta.
- Le ore di lavoro svolte da ogni membro per ogni ruolo dovrà essere più o meno equivalente.

Nel preventivo le ore di lavoro impiegate per la FORMAZIONE_G personale non vengono rendicontate.

4.1 Dettaglio attività

4.1.1 Analisi dei requisiti

La suddivisione dei ruoli tra i vari membri del team di sviluppo nel periodo di analisi dei requisiti è la seguente:

Membro	Re	Am	An	Pj	Pr	Ve	Totale
Ciprian Voinea	8		9			7	24
Laura Cameran		8	9			7	24
Matteo Marchiori	8		9			7	24
Nicola Carlesso	8		9			7	24
Samuele Gardin		8	9			7	24
Timoty Granziero		8	9			7	24

Tabella 12: Suddivisione oraria nel periodo di analisi dei requisiti

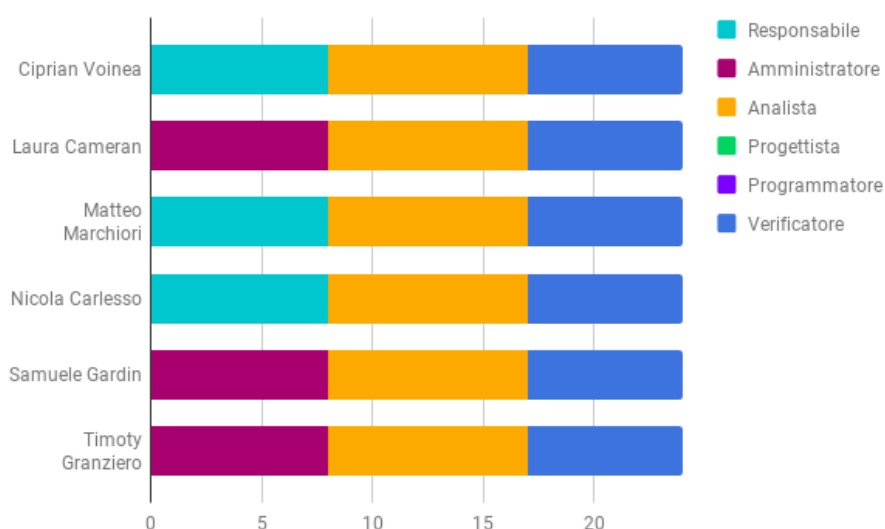


Figura 7: Diagramma di suddivisione del lavoro nel periodo di analisi dei requisiti

4.1.2 Progettazione della base tecnologica

La suddivisione dei ruoli tra i vari membri del team di sviluppo nel periodo di progettazione della base tecnologica è la seguente:

Membro	Re	Am	An	Pj	Pr	Ve	Totale
Ciprian Voinea		6		10	13	17	46
Laura Cameran	7		7	7	6	19	46
Matteo Marchiori				10	28	6	44
Nicola Carlesso		7		10	20	12	49
Samuele Gardin	8			7	21	6	42
Timoty Granziero	10	7	7	8	14	7	53

Tabella 13: Suddivisione oraria nel periodo di Progettazione della Base Tecnologica

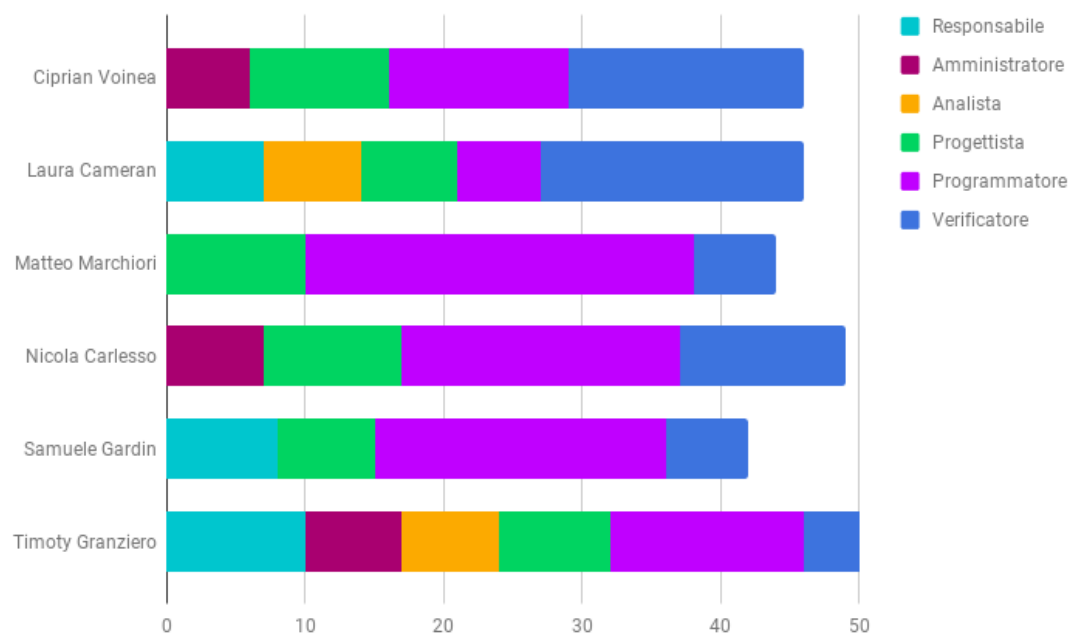


Figura 8: Diagramma di suddivisione del lavoro nel periodo di progettazione della base tecnologica

4.1.3 Progettazione di dettaglio e codifica

La suddivisione dei ruoli tra i vari membri del team di sviluppo nel periodo di progettazione di dettaglio e codifica è la seguente:

Membro	Re	Am	An	Pj	Pr	Ve	Totale
Ciprian Voinea		6	1	7	20	14	48
Laura Cameran	7		2	10	17		36
Matteo Marchiori	7	6		8		18	39
Nicola Carlesso	8			7	11	21	47
Samuele Gardin		8		16		16	40
Timoty Granziero				14	17	11	42

Tabella 14: Suddivisione oraria nel periodo di progettazione di dettaglio e codifica

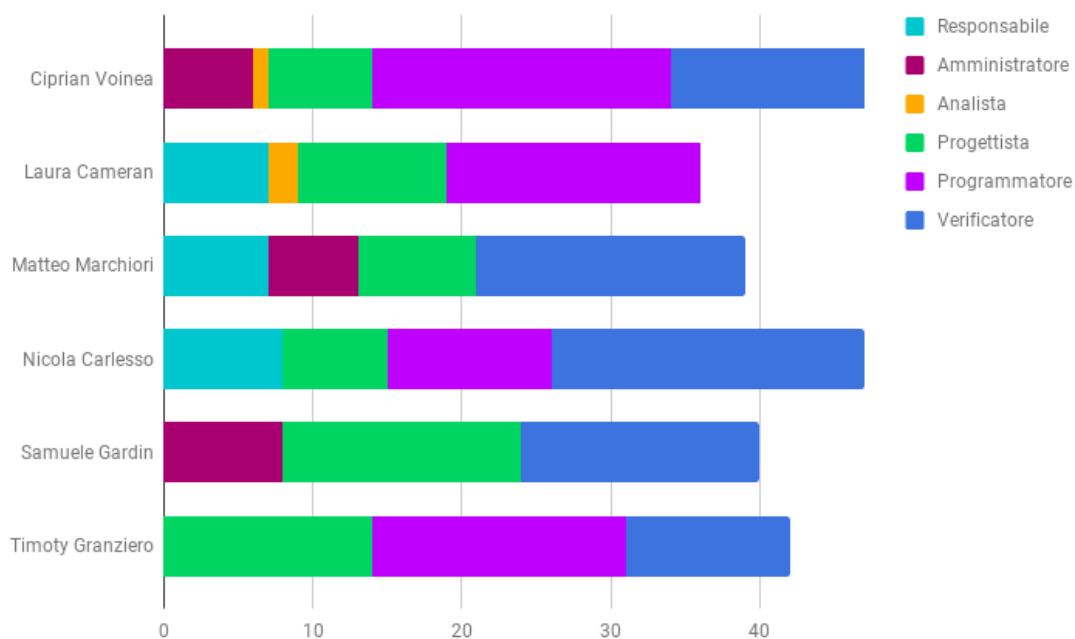


Figura 9: Diagramma di suddivisione del lavoro nel periodo di progettazione di dettaglio e codifica

4.1.4 Validazione e collaudo

La suddivisione dei ruoli tra i vari membri del team di sviluppo nel periodo di validazione e collaudo è la seguente:

Membro	Re	Am	An	Pj	Pr	Ve	Totale
Ciprian Voinea	5					5	10
Laura Cameran		5				16	21
Matteo Marchiori	3	5				14	22
Nicola Carlesso		5				3	8
Samuele Gardin	9					14	23
Timoty Granziero	3					6	9

Tabella 15: Suddivisione oraria nel periodo di validazione e collaudo

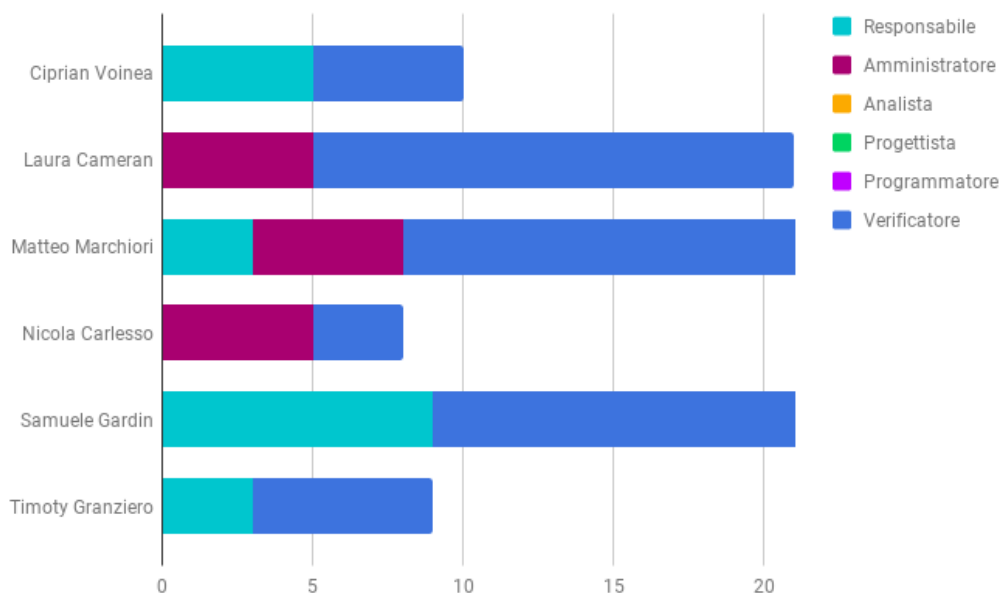


Figura 10: Diagramma di suddivisione del lavoro nel periodo di validazione e collaudo

4.2 Totali

4.2.1 Ore totali rendicontate

Vengono riportate in seguito i totali delle ore rendicontate in preventivo a carico del COMMITTENTE_G.

Membro	Re	Am	An	Pj	Pr	Ve	Totale
Ciprian Voinea	4	12	3	19	29	37	104
Laura Cameran	14	5	9	17	24	35	104
Matteo Marchiori	11	9		18	30	36	104
Nicola Carlesso	8	11		15	31	39	104
Samuele Gardin	15	8		23	19	39	104
Timoty Granziero	12	9	7	26	27	23	104

Tabella 16: Ore totali rendicontate

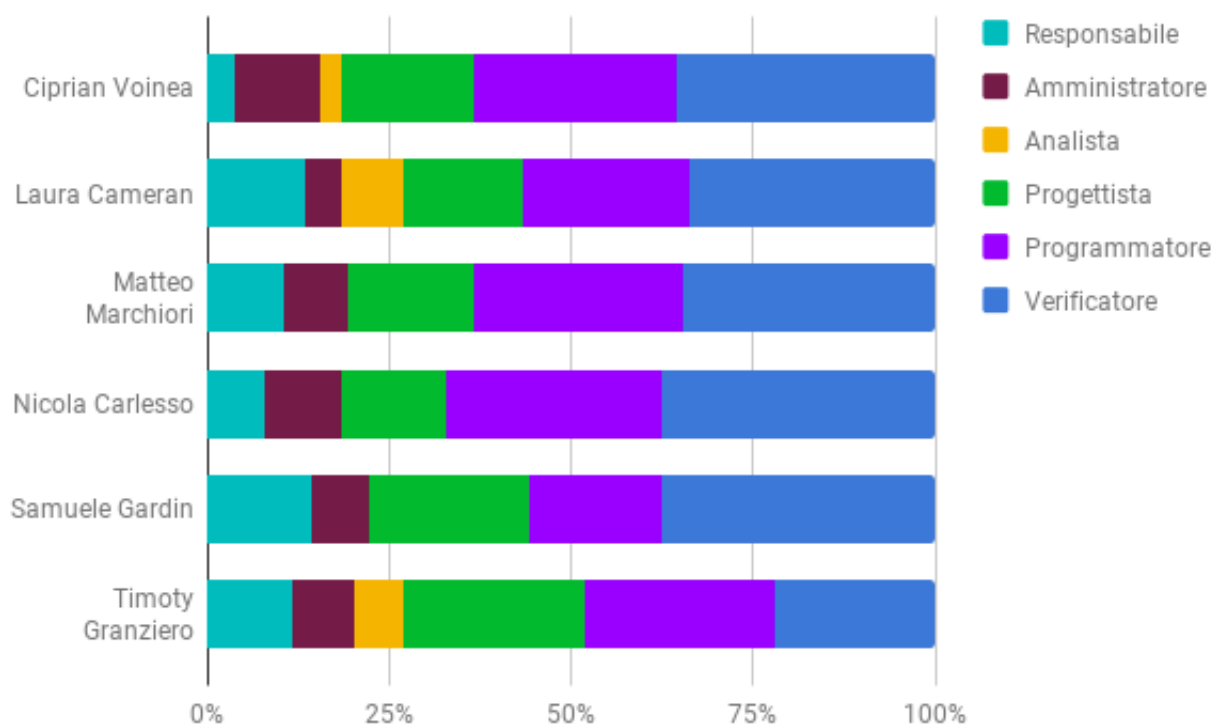


Figura 11: Diagramma di confronto con le ore rendicontate

4.2.2 Ore totali con investimento

Vengono riportate in seguito i totali delle ore rendicontate in preventivo a carico del committente e delle ore di investimento.

Membro	Re	Am	An	Pj	Pr	Ve	Totale
Ciprian Voinea	17	14	12	21	35	45	144
Laura Cameran	18	15	20	21	25	44	143
Matteo Marchiori	22	13	11	22	30	47	145
Nicola Carlesso	20	14	11	21	33	45	144
Samuele Gardin	21	18	11	27	23	45	145
Timoty Granziero	17	17	18	26	33	33	144

Tabella 17: Ore rendicontate di investimento totali

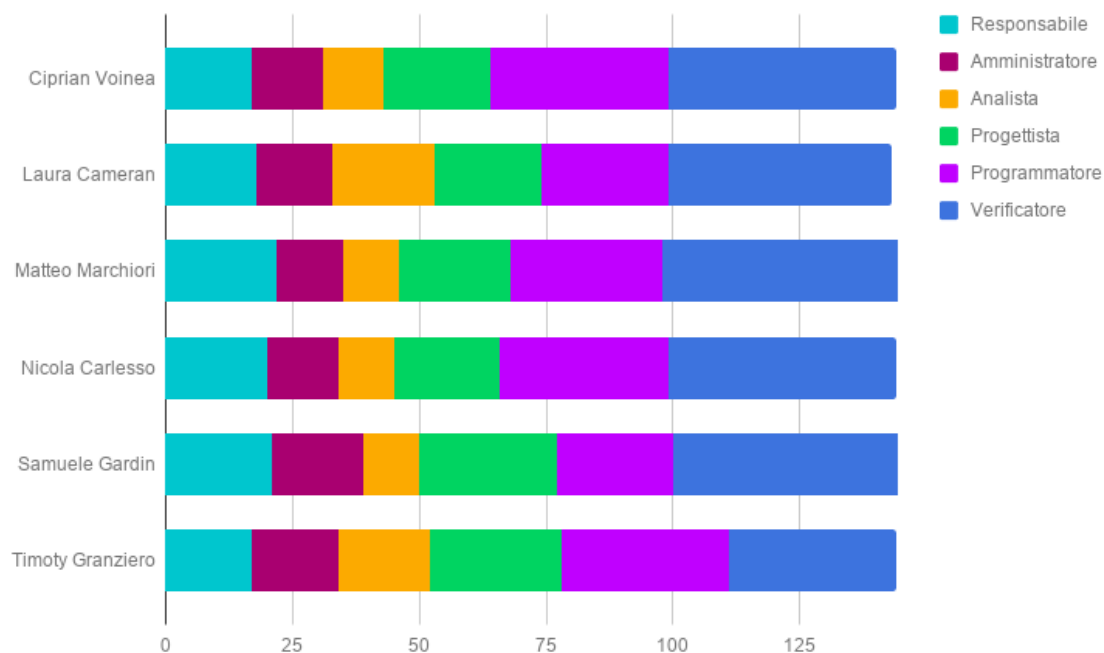


Figura 12: Diagramma di confronto con le ore totali

5 Prospetto economico

La sezione riporta il prospetto economico dettagliato rispettante la suddivisione del lavoro stabilita.

5.1 Analisi dei requisiti

Il prospetto economico relativo al periodo di Analisi dei requisiti è il seguente.

Ruolo	Totale ore	Costo in €
Responsabile	24	720,00
Amministratore	24	480,00
Analista	54	1350,00
Progettista	-	-
Programmatore	-	-
Verificatore	42	630,00
Totale	144	3180,00

Tabella 18: Prospetto economico del periodo di Analisi dei requisiti

5.2 Progettazione della base tecnologica

Il prospetto economico relativo al periodo di Progettazione della base tecnologica è il seguente.

Ruolo	Totale ore	Costo in €
Responsabile	25	750,00
Amministratore	20	400,00
Analista	14	350,00
Progettista	52	1144,00
Programmatore	102	1530,00
Verificatore	67	1005,00
Totale	280	5179,00

Tabella 19: Prospetto economico del periodo di Progettazione della base tecnologica

5.3 Progettazione di dettaglio e codifica

Il prospetto economico relativo al periodo di Progettazione di dettaglio e codifica è il seguente.

Ruolo	Totale ore	Costo in €
Responsabile	22	660,00
Amministratore	20	400,00
Analista	3	75,00
Progettista	62	1364,00
Programmatore	65	975,00
Verificatore	80	1200,00
Totale	252	4674,00

Tabella 20: Prospetto economico del periodo di Progettazione di dettaglio e codifica

5.4 Validazione e collaudo

Il prospetto economico relativo al periodo di Validazione e collaudo è il seguente.

Ruolo	Totale ore	Costo in €
Responsabile	20	600,00
Amministratore	15	300,00
Analista	-	-
Progettista	-	-
Programmatore	-	-
Verificatore	58	870,00
Totale	93	1770,00

Tabella 21: Prospetto economico del periodo di Validazione e collaudo

5.5 Totale

5.5.1 Totale del prospetto economico rendicontato

Viene in seguito riportato il prospetto economico riguardante le ore preventivate a carico del committente, quindi dei periodi di Progettazione della base tecnologica, Progettazione di dettaglio e codifica, Validazione e collaudo.

Ruolo	Totale ore	Costo in €
Responsabile	67	2010,00
Amministratore	55	1100,00
Analista	17	425,00
Progettista	114	2508,00
Programmatore	167	2505,00
Verificatore	205	3075,00
Totale	625	11623,00

Tabella 22: Prospetto economico rendicontato

5.5.2 Totale del prospetto economico con investimento

Viene in seguito riportato il prospetto economico riguardante le ore totali di lavoro, inclusive delle ore di investimento.

Ruolo	Totale ore	Costo in €
Responsabile	115	3450,00
Amministratore	91	1820,00
Analista	83	2075,00
Progettista	138	3036,00
Programmatore	179	2685,00
Verificatore	259	3885,00
Totale	865	16951,00

Tabella 23: Prospetto economico rendicontato e di investimento

5.5.3 Conclusioni

Da quanto si può evincere dalle ultime due tabelle, la differenza dei due totali non è trascurabile. La motivazione risiede nel fatto che non possedevamo inizialmente le conoscenze adeguate e l'esperienza minima per svolgere il progetto in modo lineare. Di conseguenza, le ore di formazione personale per ogni ruolo aumentano il totale delle ore di lavoro da un 10% per il Programmatore fino ad un 570% per l'Analista, il quale deve svolgere la maggior parte del suo lavoro durante l'attività di analisi che non è rendicontata.

6 Preventivo

Viene presentato in seguito il resoconto economico per i periodi di progetto in preventivo.

Periodo	Preventivo in €
Progettazione della base tecnologica	5335,00
Progettazione di dettaglio e codifica	4785,00
Validazione e collaudo	1770,00
Totale	11890,00

Tabella 24: Resoconto economico per i periodi di progetto in preventivo

7 Organigramma

7.1 Redazione


Nome	Data	Firma
Ciprian Voinea	2018-12-03	

Tabella 25: Redazione

7.2 Approvazione


Nome	Data	Firma
Nicola Carlesso	2019-01-13	
Tullio Vardanega		
Riccardo Cardin		

Tabella 26: Approvazione

7.3 Accettazione componenti

Nome	Data	Firma
Ciprian Voinea	2018-12-06	
Laura Cameran	2018-12-06	
Samuele Gardin	2018-12-06	
Matteo Marchiori	2018-12-06	
Nicola Carlesso	2018-12-06	
Timoty Granziero	2018-12-06	

Tabella 27: Accettazione componenti

7.4 Componenti

Nome	Matricola	Indirizzo
Ciprian Voinea	1143057	stefanciprian.voinea@studenti.unipd.it
Laura Cameran	1143488	laura.cameran@studenti.unipd.it
Samuele Gardin	1143807	samuele.gardin.1@studenti.unipd.it
Matteo Marchiori	1143333	matteo.marchiori.4@studenti.unipd.it
Nicola Carlesso	1123257	nicola.carlesso.2@studenti.unipd.it
Timoty Granziero	1123442	timoty.granziero@studenti.unipd.it

Tabella 28: Componenti

7.5 Note

Nel corso del progetto ci impegneremo a ricoprire diversi ruoli che rappresentano figure aziendali specializzate indispensabili per lo sviluppo ottimale e per la qualità del prodotto finale.

Ciascun componente dovrà ricoprire almeno una volta ogni ruolo (con la possibilità che più persone ricoprano lo stesso ruolo nel medesimo periodo), facendo in modo che non ci siano sovrapposizioni di compiti e che i verificatori controllino solamente il lavoro altrui, garantendo quindi un'assenza di conflitto di interessi tra i ruoli assunti.

Questi suddetti ruoli sono definiti nelle *NormeDiProgetto v4.0.0_D*.

A Consuntivo di periodo

Nell'attività di verifica al termine del periodo dell'analisi dei requisiti è stato redatto un consuntivo di periodo al fine di verificare se il numero di ore assegnate ad ogni ruolo è stato rispettato o meno.

A.1 Analisi dei requisiti

Vengono riportate in seguito le ore di lavoro effettive relative al periodo di analisi dei requisiti.

Membro	Re	Am	An	Pj	Pr	Ve	Totale
Ciprian Voinea	11 (+3)		7 (-2)			5 (-2)	23 (-1)
Laura Cameran		8	9			7	24
Matteo Marchiori	7 (-1)		9			8 (+1)	24
Nicola Carlesso	8		10 (+1)			7	25 (+1)
Samuele Gardin		7 (-1)	9			7	23 (-1)
Timoty Graziero		7 (-1)	8 (-1)			9 (+2)	24

Tabella 29: Ore consuntivate nel periodo di analisi dei requisiti

Viene riportato in seguito il consuntivo relativo al periodo di analisi dei requisiti:

Ruolo	Totale ore	Costo in €
Responsabile	26 (+2)	780,00 (+60,00)
Amministratore	22 (-2)	440,00 (-40,00)
Analista	52 (-2)	1300,00 (-50,00)
Progettista		
Programmatore		
Verificatore	43 (+1)	645,00 (+15,00)
Totale	143 (-1)	3165,00 (-15,00)

Tabella 30: Consuntivo del periodo di analisi dei requisiti

A.1.1 Conclusioni

Pur con delle variazioni orarie, siamo riusciti a rimanere al di sotto dei costi posti in preventivo. Ci siamo resi conto che aumentando il numero dei controlli delle ore impiegate tra una revisione e l'altra potremo ottenere risultati migliori.

Questo primo consuntivo di periodo è a noi di grande utilità poiché è possibile osservare in modo oggettivo l'andamento del lavoro.

A.2 Progettazione della base tecnologica

Vengono riportate in seguito le ore di lavoro effettive relative al secondo periodo, denominato progettazione della base tecnologica.

Membro	Re	Am	An	Pj	Pr	Ve	Totale
Ciprian Voinea		6		10	13	17	46
Laura Cameran	7		7	7	3 (-3)	17 (-2)	41(-5)
Matteo Marchiori				10	28	6	44
Nicola Carlesso		6 (-1)		10	20	12	48 (-1)
Samuele Gardin	8			7	19 (-2)	6	40 (-2)
Timoty Granziero	10	9 (+2)	7	12 (+4)	14	7	59 (+6)

Tabella 31: Ore consuntivate nel periodo di progettazione della base tecnologica

Viene riportato in seguito il consuntivo relativo al periodo di progettazione della base tecnologica:

Ruolo	Totale ore	Costo in €
Responsabile	25	750,00
Amministratore	21 (+1)	420,00 (+20,00)
Analista	14	350,00
Progettista	53 (+1)	1166,00 (+22,00)
Programmatore	100 (-2)	1500,00 (-30,00)
Verificatore	65 (-2)	975,00 (-30,00)
Totale	278 (-2)	5161,00 (-18,00)

Tabella 32: Consuntivo del periodo di progettazione della base tecnologica

A.2.1 Conclusioni

In questo periodo abbiamo effettuato due variazioni significative.

La prima riguarda la variazione delle ore assegnate al Programmatore e al Progettista, per poter consegnare i prodotti richiesti. La seconda, la variazione di ore tra le persone. Ciò è dovuto al fatto che nel periodo di sessione esami, i componenti del gruppo più impegnati hanno dedicato meno tempo al progetto, mentre gli studenti con meno esami hanno potuto proseguire più a lungo con il lavoro per il progetto.

A.3 Progettazione di dettaglio e codifica

Vengono riportate in seguito le ore di lavoro effettive relative al terzo periodo, denominato progettazione di dettaglio e codifica.

Membro	Re	Am	An	Pj	Pr	Ve	Totale
Ciprian Voinea		6	3 (+2)	9 (+2)	16 (-4)	14	48
Laura Cameran	7		2	10	21 (+4)		40 (+4)
Matteo Marchiori	8 (+1)	4 (-2)		8		18	38 (-1)
Nicola Carlesso	8			5 (-2)	11	22 (+1)	46 (-1)
Samuele Gardin		8		16		18 (+2)	42 (+2)
Timoty Granziero				14	13 (-4)	8 (-3)	36 (-7)

Tabella 33: Ore consuntivate nel periodo di progettazione di dettaglio e codifica

Viene riportato in seguito il consuntivo relativo al periodo di progettazione di dettaglio e codifica:

Ruolo	Totale ore	Costo in €
Responsabile	23 (+1)	690,00 (+30,00)
Amministratore	18 (-2)	360,00 (-40,00)
Analista	5 (+2)	125,00 (+50,00)
Progettista	62	1364,00
Programmatore	61 (-4)	915,00 (-60,00)
Verificatore	81 (+1)	1215,00 (+15,00)
Totale	250 (-2)	4669,00 (-5,00)

Tabella 34: Consuntivo del periodo di progettazione di dettaglio e codifica

A.3.1 Ragioni degli scostamenti

Gli scostamenti che si sono verificati in questo periodo sono dovuti a impegni imprevisti di alcuni membri del gruppo, ad esempio i colloqui con aziende.

A.3.2 Conclusioni

Per quanto riguarda i ruoli di questo terzo periodo abbiamo variato l'assegnazione delle ore in maniera da diminuire quelle assegnate al Programmatore e al Verificatore in favore a quelle dell'Analista. Questa modifica non ha portato a variazioni al preventivo. Malgrado la correzione della product baseline non si sono verificate variazioni orarie significative. Per questo motivo non prevediamo un particolare piano di mitigazione per il futuro, facendoci ben pensare che anche quella dell'ultimo periodo sia molto verosimile.

A.4 Validazione e collaudo

Vengono riportate in seguito le ore di lavoro effettive relative al quarto periodo, denominato Validazione e collaudo.

Membro	Re	Am	An	Pj	Pr	Ve	Totale
Ciprian Voinea	4 (-1)					6 (+1)	10
Laura Cameran		5				18 (+2)	23 (+2)
Matteo Marchiori	3	5			2 (+2)	12 (-2)	22
Nicola Carlesso		5				5 (+2)	10 (+2)
Samuele Gardin	7 (-2)					15 (+1)	22 (-1)
Timoty Granziero	2 (-1)					8 (+2)	10 (+1)

Tabella 35: Ore consuntivate nel periodo di Validazione e collaudo

Viene riportato in seguito il consuntivo relativo al periodo di Validazione e collaudo:

Ruolo	Totale ore	Costo in €
Responsabile	16 (-4)	480,00 (-120,00)
Amministratore	15	300,00
Analista		
Progettista		
Programmatore	2 (+2)	30,00 (+30,00)
Verificatore	64 (+6)	960,00 (+90,00)
Totale	97 (+4)	1770,00

Tabella 36: Consuntivo del periodo di Validazione e collaudo

A.4.1 Ragioni degli scostamenti

Gli scostamenti che si sono verificati in questo periodo sono dovuti a due ragioni:

- ci sono state numerose festività e alcuni membri del gruppo sono stati impegnati in altre attività non pertinenti al progetto
- un membro del gruppo ha iniziato il periodo di stage

A.4.2 Conclusioni

Per quanto riguarda i ruoli di questo quarto periodo abbiamo variato l'assegnazione delle ore in modo da diminuire quelle assegnate al Responsabile in favore a quelle del Programmatore e del Verificatore. Questa modifica è stata fatta perché ci siamo resi conto che le ore dedicate al ruolo di Responsabile erano state sovrastimate rispetto alle attività svolte da tale ruolo. Per quanto riguarda il ruolo di Programmatore abbiamo deciso di incrementare le ore in modo da completare alcuni requisiti opzionali indicati dal proponente e per effettuare le correzioni dopo il periodo RP. Le ore destinate al Verificatore sono state incrementate a causa del collaudo del sistema Butterfly.

A.4.3 Preventivo a finire

La seguente tabella mostra il preventivo a finire. Lo scopo è quello di mettere in risalto la differenza tra l'ammontare preventivato e l'effettivo consuntivo. Se il valore del consuntivo di una certa attività non è presente si fa riferimento al valore preventivato.

Ruolo	Preventivo in € (Ore)	Consuntivo in € (Ore)
Progettazione della base tecnologica	5179,00 (280)	5161,00 (278)
Progettazione di dettaglio e codifica	4674,00 (252)	4669,00 (249)
Validazione e collaudo	1770,00 (93)	1770,00 (97)
Totale	11623,00 (625)	11600,00 (624)

Tabella 37: Preventivo a finire

A.4.4 Considerazioni finali

Alla fine di ogni fase di revisione ci siamo accorti che sono quasi sempre presenti delle variazioni orarie nel consuntivo rispetto a quanto preventivato. Può trattarsi di grandi o piccoli scostamenti, dovuti spesso a dei ritardi accumulati nei periodi immediatamente successivi alla consegna dei prodotti. Nel nostro progetto in particolare, ad esempio, è stata necessaria una fase di analisi decisamente più lunga del previsto, tanto che abbiamo dovuto fare uso dell'Analista anche quando questo non sarebbe stato presente.

Anche il ruolo del Progettista ha subito discrete variazioni a discapito del Programmatore per la realizzazione della Proof of Concept.

Questi cambiamenti nella suddivisione dei ruoli sono stati causati principalmente per le correzioni ricevuti dopo ogni revisione. Questo ci ha fatto capire che non abbiamo pianificato correttamente le ore richieste per correggere i vari prodotti e che alcuni ruoli non sono stati svolti in modo completamente corretto. A risentirne sono stati più i ruoli di Responsabile e Verificatore nei primi periodi, più presenti però nell'ultimo periodo dove i prodotti sono quasi ultimati.

In conclusione possiamo affermare di aver svolto seriamente molte attività solo dopo lo svolgimento pianificato di queste, applicando, forse troppo frequentemente, un processo di correzione retrospettiva dei prodotti. Degli esempi sono il processo di analisi concluso correttamente in RQ, quando sarebbe dovuto finire al massimo in RP, e quello di progettazione attivato contemporaneamente al processo di codifica, quando i due processi dovrebbero essere attivati in ordine sequenziale.

È stato evidente che ci avvicinavamo per la prima volta ad un progetto del genere date le molte correzioni ricevute, ma i successivi successi ci hanno fatto capire che siamo riusciti a correggerle e a dare un valore aggiunto ai prodotti consegnati; segno di un percorso formativo ed esperienziale rilevante, ma faticoso.

B Attualizzazione dei rischi

Per dar senso ai rischi posti in §2, forniamo un resoconto di quanti di questi si sono effettivamente verificati nei periodi di analisi dei requisiti e di progettazione della base tecnologica.

Poiché i rischi cambiano dinamicamente durante lo svolgimento del progetto, questo appendice verrà aggiornato a intervalli regolari come stabilito nelle *NormeDiProgetto v4.0.0_D*. I rischi che riportiamo sono quanto abbiamo riscontrato nel portare a compimento le attività del progetto e possono differire da quelli presi precedentemente in analisi.

B.1 Classificazione

La classificazione dei rischi avverrà in modo simile a quella usata per l'analisi, riportando in questo caso anche la data in cui è stato riscontrato il rischio. Riportiamo per comodità del lettore la classificazione adottata per l'attualizzazione dei rischi.

A ciascun rischio viene assegnato un codice identificativo in modo da essere univoco e facilmente riconoscibile.

Questo codice è:

[Tipologia] [ID] - [Gravità] [Probabilità] [Classe] : [Data]

composto da:

- **Tipologia:**

- **O:** organizzativo.
- **P:** personale.
- **R:** requisiti.
- **S:** strumentale.
- **T:** tecnologico.

- **ID:** numero progressivo di tre cifre che inizia da uno (001 - 999).

- **Gravità:**

- **0:** accettabile.
- **1:** tollerabile.
- **2:** inaccettabile.

- **Probabilità:**

- **0:** bassa.
- **1:** media.
- **2:** alta.

- **Classe:** ci si riferisce ai livelli di rischio individuati dalla matrice in Figura 2

- **0:** basso (verde).
- **1:** medio (arancione).
- **2:** alto (rosso).

- **Data:** data in cui si è verificato il rischio, nel formato riportato nelle *NormeDiProgetto v4.0.0_D*.

Ad esempio, con P001-021:2018-11-10 ci riferiamo al primo rischio di tipo personale, di gravità accettabile, probabilità alta e con un valore di classe medio, verificatosi in data 2018-11-10.

B.2 Lista rischi riscontrati

Per elencare i rischi usiamo una struttura tabellare dove indichiamo nella prima riga il codice identificativo e il nome di ciascun rischio. Mentre nelle righe successive indichiamo la sua descrizione, le strategie per rilevarlo e le eventuali contromisure e mitigazioni.

Data la dinamicità dei rischi, le tabelle hanno un'alta probabilità di essere modificate.

B.2.1 Periodo precedente alla RR

P002-122:2018-11-16 Impreparazione del team a livello gestionale

Descrizione: all'inizio dello svolgimento delle attività di progetto la conoscenza dei ruoli era insufficiente.

Strategia adottata: ogni membro ha studiato lo scopo dei vari ruoli e le relative attività da svolgere.

Tabella 38: Specifica rischio P002-122:2018-11-16

P003-122:2019-01-13 Verifica e approvazione errata di documenti

Descrizione: si sono verificate delle incorrettezze durante la verifica e l'approvazione dei documenti.

Strategia adottata: le verifiche vanno effettuate con più attenzione. È necessario dedicare più tempo alle attività di verifica.

Tabella 39: Specifica rischio P003-122:2019-01-13

In seguito poniamo i rischi analizzati la cui priorità è cambiata nel corso del progetto:

- **P005-011:** Intesa parziale tra i membri del team di sviluppo.

B.2.2 Periodo tra RR ed RP

S001-100:2019-01-18 Problematiche hardware

Descrizione: uno dei pc destinato alla presentazione non funzionava al momento occorrente.

Strategia adottata: abbiamo usato il pc di un altro membro del gruppo.

Tabella 40: Specifica rischio S001-100:2019-01-18

O002-111:2019-02-09 Mancanza di comunicazione con l'azienda

Descrizione: la mancanza di una comunicazione abbastanza approfondita con la proponente ci ha portato a dover rivedere nel dettaglio i casi d'uso dell'*AnalisiDeiRequisiti v3.0.0_D*.

Strategia adottata: abbiamo previsto più momenti con cui comunicare con l'azienda, in modo da evitare ulteriori ritardi.

Tabella 41: Specifica rischio O002-111:2019-02-09

P007-122:2019-02-12 PIANIFICAZIONE_G errata dei tempi

Descrizione: l'impegno universitario particolarmente oneroso durante le sessioni d'esame e i periodi di malattia da parte dei membri del gruppo hanno causato ritardi nella programmazione. Questo ha portato a un ritardo non previsto nello svolgimento delle attività.

Strategia adottata: abbiamo usato gli strumenti di pianificazione e coordinamento quali GITHUB_G e Slack per gestire il lavoro da ultimare.

Tabella 42: Specifica rischio P007-122:2019-02-12

T001-100:2019-02-23 Problematiche software

Descrizione: i software installati per il progetto danno problemi al corretto funzionamento dei nostri pc. Nel nostro caso Docker causava il continuo riavvio di un pc.

Strategia adottata: bloccare o terminare il software prima che questo causi complicazioni.

Tabella 43: Specifica rischio T001-100:2019-02-23

In seguito poniamo i rischi analizzati la cui priorità è cambiata nel corso del progetto:

- **R001-111:** Interpretazione errata dei requisiti: aggiunta o modifica di requisiti in corso di sviluppo.

B.2.3 Periodo tra RP ed RQ**P001-111:2019-04-02** Inesperienza del team a livello tecnico

Descrizione: l'inesperienza nell'utilizzo di design pattern visti in maniera teorica a lezione ha portato il gruppo ad utilizzarli in maniera parzialmente erranea e questo si è dimostrato durante la presentazione della Product Baseline con il Prof. Riccardo Cardin.

Strategia adottata: è stato necessario modificare l'applicazione dei design pattern in maniera tale che questi siano totalmente conformi al progetto senza che ne complichino la progettazione e l'implementazione.

Tabella 44: Specifica rischio T001-100:2019-04-02

In seguito poniamo i rischi analizzati la cui priorità è cambiata nel corso del progetto:

- **P002-111:** Impreparazione del team a livello gestionale.
- **P006-122:** Cattiva amministrazione delle risorse.

B.2.4 Periodo tra RQ e RA

P007-121:2019-04-29 Irreperibilità membri del gruppo

Descrizione: è possibile che in certi periodi durante la realizzazione del progetto alcuni membri del gruppo non siano reperibili, e dunque non possano essere in grado di contribuire alla realizzazione del progetto. Un esempio è il lavoro di stage durante lo svolgimento del progetto.

Strategia adottata: la pianificazione per i membri irreperibili in un certo periodo deve essere tale che questi non debbano svolgere attività relative al progetto nel periodo di irreperibilità, spostandole prima o dopo il periodo stesso.

Tabella 45: Specifica rischio P007-121:2019-04-29

In seguito poniamo i rischi analizzati la cui priorità è cambiata nel corso del progetto:

- **P006-111:** Cattiva amministrazione delle risorse.