



AlphaSix

AlphaSix

Piano di Progetto

Informazioni sul documento

Nome Documento	PianoDiProgetto v1.0.0.pdf
Versione	1.0.0
Data di Creazione	28 novembre 2018
Data ultima modifica	13 gennaio 2019
Stato	Approvato
Redazione	Nicola Carlesso Samuele Gardin
Verifica	Laura Cameran Matteo Marchiori
Approvazione	Nicola Carlesso
Uso	Esterno
Distribuzione	AlphaSix
Destinato a	Prof. Tullio Vardanega, Prof. Riccardo Cardin, Imola Informatica
Email di riferimento	alpha.six.unipd@gmail.com

Descrizione

DOCUMENTO_G finalizzato a descrivere 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
1.0.0	Approvazione	Responsabile	Nicola Carlesso	13-01-2019
0.3.0	Verifica finale	Verificatore	Laura Cameran	10-01-2019
0.2.3	Redatto "Organigramma"	Responsabile	Samuele Gardin	05-01-2019
0.2.2	Inserito il preventivo	Responsabile	Matteo Marchiori	29-12-2019
0.2.1	Integrazione dei Rischi	Responsabile	Matteo Marchiori	28-12-2018
0.2.0	Verifica documento	Verificatore	Nicola Carlesso	16-12-2018
0.1.4	Aggiunta Pianificazione, periodo di Collaudo	Amministratore	Samuele Gardin	13-12-2018
0.1.3	Aggiunta Pianificazione, periodo di Progettazione di dettaglio e Codifica	Amministratore	Samuele Gardin	13-12-2018
0.1.2	Aggiunta Pianificazione, periodo di Progettazione della Base Tecnologica	Amministratore	Samuele Gardin	11-12-2018
0.1.1	Stesura dell'Analisi dei Rischi	Responsabile	Ciprian Voinea	07-12-2018
0.1.0	Verifica documento	Verificatore	Laura Cameran	04-07-2018
0.0.6	Aggiunto paragrafo "Modello di sviluppo"	Responsabile	Ciprian Voinea	04-12-2018
0.0.5	Aggiunto il prospetto economico	Amministratore	Matteo Marchiori	03-12-2018
0.0.4	Inserito "Suddivisione del lavoro"	Responsabile	Ciprian Voinea	02-12-2018
0.0.3	Stesura dell'Introduzione	Responsabile	Ciprian Voinea	01-12-2018
0.0.2	Aggiunta Pianificazione del periodo di Analisi dei Requisiti	Amministratore	Samuele Gardin	30-11-2018
0.0.1	Creazione template	Redattore	Timoty Granziero	27-11-2018

Indice

1	Introduzione	2
1.1	Scopo del documento	2
1.2	Scopo del prodotto	2
1.3	Glossario e documenti esterni	2
1.4	Riferimenti	2
1.4.1	Riferimenti Normativi	2
1.4.2	Riferimenti Informativi	2
1.5	Scadenze	3
1.6	Modello di sviluppo	3
2	Analisi dei rischi	5
2.1	Valutazione	5
2.2	Classificazione	6
2.3	Lista rischi possibili	6
3	Pianificazione	12
3.1	Analisi dei Requisiti	12
3.1.1	Diagramma di Gantt	14
3.2	Progettazione della Base Tecnologica	15
3.2.1	Diagramma di Gantt	16
3.3	Progettazione di dettaglio e codifica	17
3.3.1	Diagramma di Gantt	18
3.4	Validazione e Collaudo	19
3.4.1	Diagramma di Gantt	20
4	Suddivisione del lavoro	21
4.1	Dettaglio Fasi	22
4.1.1	Analisi dei Requisiti	22
4.1.2	Progettazione della Base Tecnologica	23
4.1.3	Progettazione di Dettaglio e Codifica	24
4.1.4	Validazione e Collaudo	25
4.2	Totali	26
4.2.1	Ore totali rendicontate	26
4.2.2	Ore totali con investimento	27
5	Prospetto economico	28
5.1	Analisi dei Requisiti	28
5.2	Progettazione della Base Tecnologica	28
5.3	Progettazione di Dettaglio e Codifica	29
5.4	Validazione e Collaudo	29
5.5	Totale	30
5.5.1	Totale del prospetto economico rendicontato	30
5.5.2	Totale del prospetto economico con investimento	30
5.5.3	Conclusioni	30
6	Preventivo	31



7	Organigramma	32
7.1	Redazione	32
7.2	Approvazione	32
7.3	Accettazione componenti	33
7.4	Componenti	33
7.5	Note	34

Elenco delle tabelle

1	Specifica rischio P001-111	7
2	Specifica rischio P002-122	7
3	Specifica rischio P003-100	7
4	Specifica rischio P004-100	8
5	Specifica rischio P005-021	8
6	Specifica rischio P006-122	9
7	Specifica rischio O001-201	9
8	Specifica rischio O002-010	10
9	Specifica rischio S001-100	10
10	Specifica rischio R001-122	10
11	Specifica rischio T001-100	11
12	Suddivisione oraria nel periodo di Analisi dei Requisiti	22
13	Suddivisione oraria nel periodo di Progettazione della Base Tecnologica	23
14	Suddivisione oraria nel periodo di Progettazione di Dettaglio e Codifica	24
15	Suddivisione oraria nel periodo di Validazione e Collaudo	25
16	Ore totali rendicontate	26
17	Ore rendicontate di investimento totali	27
18	Prospetto economico del periodo di Analisi dei Requisiti	28
19	Prospetto economico del periodo di Progettazione della Base Tecnologica	28
20	Prospetto economico del periodo di Progettazione di Dettaglio e Codifica	29
21	Prospetto economico del periodo di Validazione e Collaudo	29
22	Prospetto economico rendicontato	30
23	Prospetto economico rendicontato e di investimento	30
24	Resoconto economico per i periodi di progetto in preventivo	31
25	Redazione	32
26	Approvazione	32
27	Accettazione componenti	33
28	Componenti	33

Elenco delle figure

1	Rappresentazione del modello incrementale ¹	4
2	Matrice del Qualitative Risk Assessment	5
3	Diagramma di Gantt della macro Analisi dei Requisiti	14
4	Diagramma di Gantt della macro Progettazione della Base Tecnologica	16
5	Diagramma di Gantt della macro Progettazione di dettaglio e codifica	18
6	Diagramma di Gantt della macro Validazione e Collaudo	20
7	Grafico di suddivisione del lavoro nel periodo di Analisi dei Requisiti	22
8	Grafico di suddivisione del lavoro nel periodo di Progettazione della Base Tecnologica	23
9	Grafico di suddivisione del lavoro nel periodo di Progettazione di Dettaglio e Codifica	24
10	Grafico di suddivisione del lavoro nel periodo di Validazione e Collaudo	25
11	Grafico di confronto con le ore rendicontate	26
12	Grafico di confronto con le ore totali	27

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Questo DOCUMENTO_G ha l'intento di specificare la PIANIFICAZIONE_G e l'approccio che AlphaSix adotterà 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.

1.2 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 in determinati canali a cui i destinatari dovranno iscriversi.

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

1.3 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 v1.0.0_D*).
- **G**: indica che il termine si riferisce ad una voce riportata nel Glossario (ad esempio REDMINE_G).

1.4 Riferimenti

1.4.1 Riferimenti Normativi

- *NormeDiProgetto v1.0.0_D*
- CAPITOLATO_G d'appalto C1:
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/C1.pdf>
- Vincoli di ORGANIGRAMMA_G e specifiche economiche
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/R0.html>
- THE TWELVE-FACTOR APP_G, NORME_G per lo sviluppo di un prodotto software consigliate dall'azienda.
<https://12factor.net/>

1.4.2 Riferimenti Informativi

- Presentazione capitolato d'appalto C1:
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/C1p.pdf>
- Software Engineering - Ian Sommerville - 10 th Edition (2016)

- Slide dell'insegnamento Ingegneria del Software
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/>
- 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>
- Fonte Figura 1:
https://it.wikipedia.org/wiki/Modello_incrementale

1.5 Scadenze

AlphaSix ha deciso di rispettare le scadenze indicate dal professor Vardanega, riportate di seguito:

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

1.6 Modello di sviluppo

Data la natura del progetto, composto da più parti modulari e con un basso valore di accoppiamento, si è scelto di adottare un MODELLO DI SVILUPPO_G ibrido tra quello a COMPONENTI_G e quello incrementale. 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_G 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 (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 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 fasi ben definite.

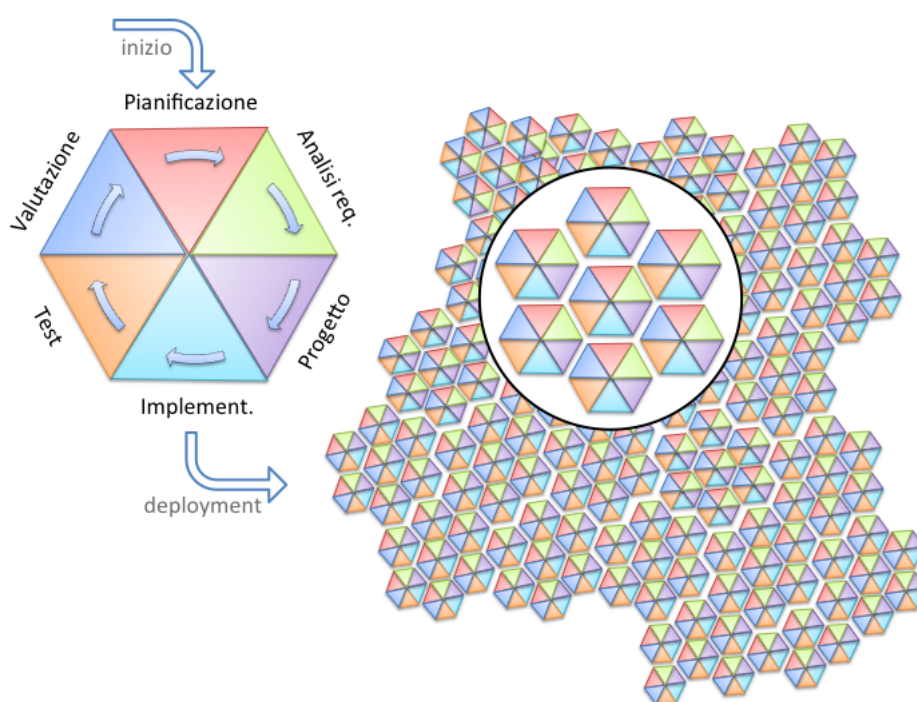


Figura 1: Rappresentazione del modello incrementale²

²Riferirsi alla voce “Fonte Figura 1” 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 rischi possibili

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 nella fase di 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 "Vincoli di organigramma e specifiche economiche" in §1.4.2

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 che AlphaSix non contatti 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, Skype 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

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

Tenendo a mente le scadenze riportate alla sezione §1.5, AlphaSix ha 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

Questa macro ha inizio il 15-11-2018. Procede con quattro periodi fino al 14-01-2019 con la consegna dei documenti e, nel quinto e ultimo periodo, AlphaSix si prepara per la Revisione dei Requisiti del 21-01-2019.

I ruoli attivi sono:

- Responsabile
- Amministratore
- Analista
- Verificatore

Questa macro è stata divisa in cinque periodi:

- **I periodo:** dal 22-11-2018 al 02-12-2018
 - **Discussione capitolati:** sono stati discussi pro e contro di ogni capitolato e, dopo un periodo di studio e analisi, AlphaSix ha concluso con la scelta del capitolato 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 03-12-2018 al 16-12-2018
 - **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 17-12-2018 al 29-12-2018
 - **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.
- **IV periodo:** dal 30-12-2018 al 13-01-2019
 - **Ricerca degli strumenti:** strumenti per interfacciarsi con il Gestore del personale e con il CONSUMER_G.
 - **Pianificazione attività:** aggiornamenti della pianificazione.
 - **Stesura lettera di presentazione**
- **V periodo:** dal 15-01-2019 al 20-01-2019
 - **Preparazione per la discussione:** realizzazione della presentazione e studio personale.

3.1.1 Diagramma di Gantt

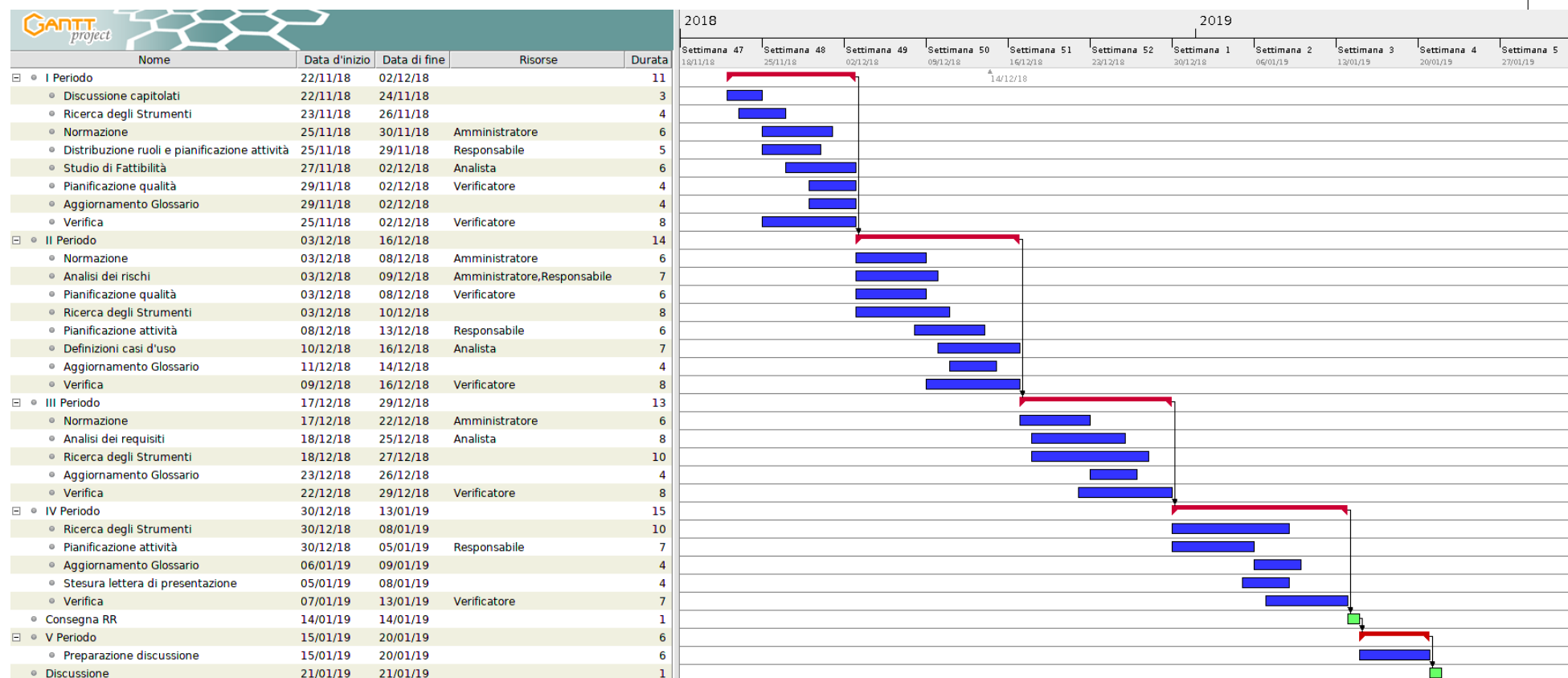


Figura 3: Diagramma di Gantt della macro Analisi dei Requisiti

3.2 Progettazione della Base Tecnologica

Questa macro ha inizio il 22-01-2019, procede con due periodi fino al 08-03-2019 con la consegna dei documenti e, nel terzo ed ultimo periodo, AlphaSix si prepara per la Revisione di Progetto del 15-03-2019.

I ruoli attivi sono:

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

Questa macro è stata suddivisa in tre periodi:

- **I periodo:** dal 22-01-2019 al 03-02-2019
 - **Normazione**
 - **Analisi dei Requisiti**
 - **Pianificazione delle attività:** aggiornamenti della pianificazione.
 - **Pianificazione qualità**
 - **Progettazione:** implementazione schemi UML_G.
- **II periodo:** dal 04-02-2019 al 07-03-2019
 - **Ricerca degli strumenti:** APACHE KAFKA_G, DOCKER_G, API REST_G.
 - **Normazione:** aggiunta nuovi strumenti utilizzati.
 - **Pianificazione delle attività:** aggiornamenti della pianificazione.
 - **Progettazione:** implementazione schemi UML.
 - **Technology Baseline:** tecnologie, FRAMEWORK_G e librerie per lo sviluppo del prodotto.
 - **Proof of Concept:** implementazione che rappresenti la BASELINE_G.
 - **Codifica:** realizzazione del PROOF OF CONCEPT_G.
 - **Stesura lettera di presentazione**
- **III periodo:** dal 09-03-2019 al 14-03-2019
 - **Preparazione per la discussione:** realizzazione della presentazione e studio personale.

3.2.1 Diagramma di Gantt

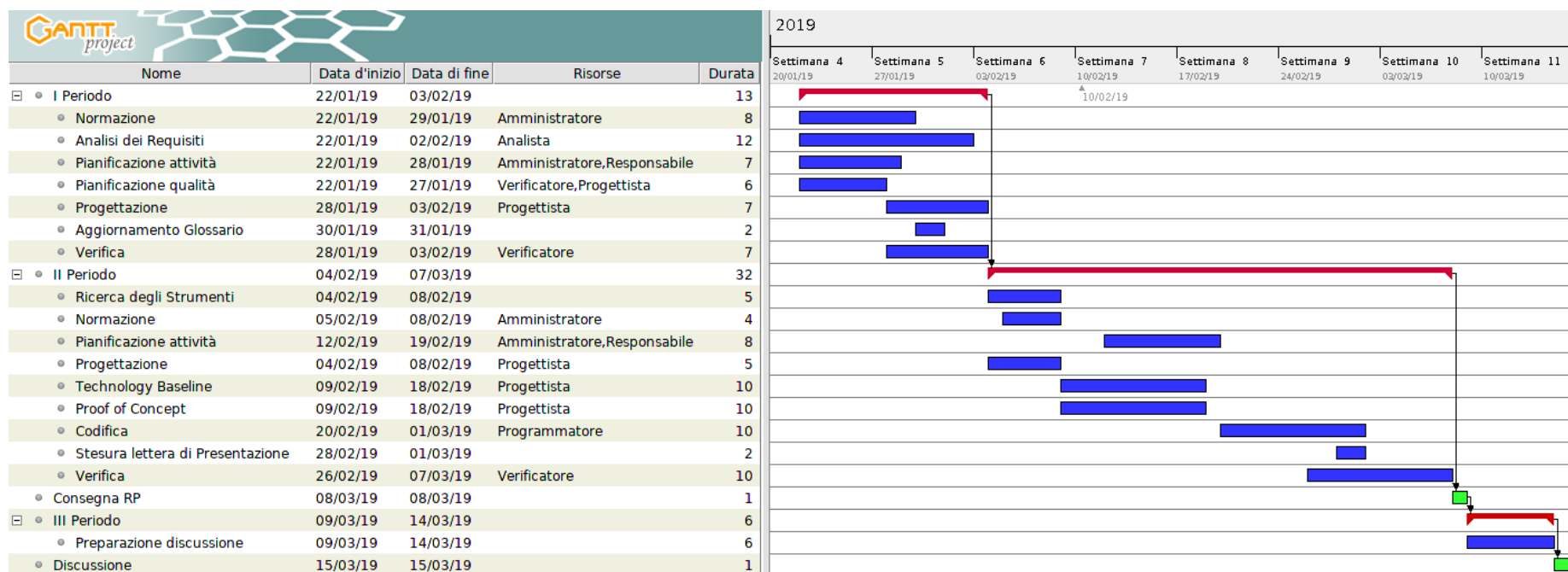


Figura 4: Diagramma di Gantt della macro Progettazione della Base Tecnologica

3.3 Progettazione di dettaglio e codifica

Questa macro ha inizio il 16-03-2019, procede con tre periodi fino al 26-03-2019 con la consegna dei documenti e, nel quarto e ultimo periodo, AlphaSix si prepara per la Revisione di Qualifica del 19-04-2019.

I ruoli attivi sono:

- Responsabile
- Amministratore
- Progettista
- Programmatore
- Verificatore

Questa macro è stata divisa in tre periodi:

- **I periodo:** dal 16-03-2019 al 26-03-2019
 - **Ricerca degli strumenti**
 - **Pianificazione delle attività:** aggiornamenti della pianificazione.
 - **Normazione**
 - **Progettazione:** miglioramento Technology Baseline e Proof of Concept.
 - **Codifica:** prima implementazione.
- **II periodo:** dal 27-03-2019 al 03-04-2019
 - **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.
 - **Scrittura manuale:** prima stesura.
- **III periodo:** dal 04-04-2019 al 11-04-2019
 - **Pianificazione attività:** aggiornamenti della pianificazione.
 - **Progettazione:** scelta dei DESIGN PATTERN_G.
 - **Codifica:** primo rilascio.
 - **Scrittura manuale:** aggiornamenti al manuale.
 - **Stesura lettera di presentazione**
- **IV periodo:** dal 13-04-2019 al 18-04-2019
 - **Preparazione per la discussione:** realizzazione della presentazione e studio personale.

3.3.1 Diagramma di Gantt

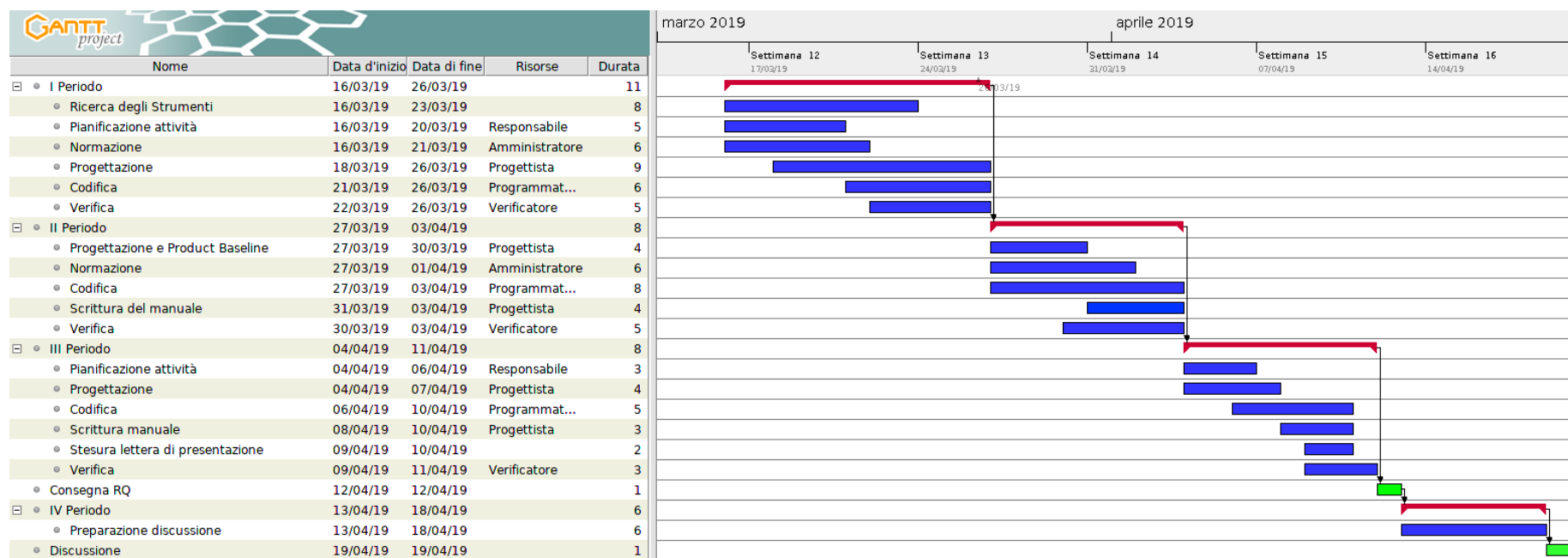


Figura 5: Diagramma di Gantt della macro Progettazione di dettaglio e codifica

3.4 Validazione e Collaudo

Questa macro ha inizio il 20-04-2019, procede con due periodi fino al 09-05-2019, con la consegna dei documenti e, nel terzo e ultimo periodo, AlphaSix si prepara per la Revisione di Accettazione del 17-05-2019.

I ruoli attivi sono:

- Amministratore
- Analista
- Progettista
- Programmatore
- Verificatore

Questa macro è stata divisa in due periodi:

- **I periodo:** dal 20-04-2019 al 30-04-2019
 - **Normazione**
 - **Analisi dei requisiti**
 - **Pianificazione attività:** aggiornamenti pianificazione.
 - **Pianificazione qualità**
 - **Progettazione Technology Baseline e Product Baseline:** completamento delle specifiche.
- **II periodo:** dal 01-05-2019 al 09-05-2019
 - **Codifica:** completamento ultima versione.
 - **Scrittura manuale:** completamento manuale.
 - **Test e collaudo:** esecuzione di test di qualifica e ultimi miglioramenti del prodotto per garantire che questo soddisfi tutti i vincoli qualitativi.
- **III periodo:** dal 11-05-2019 al 16-05-2019
 - **Preparazione discussione**

3.4.1 Diagramma di Gantt

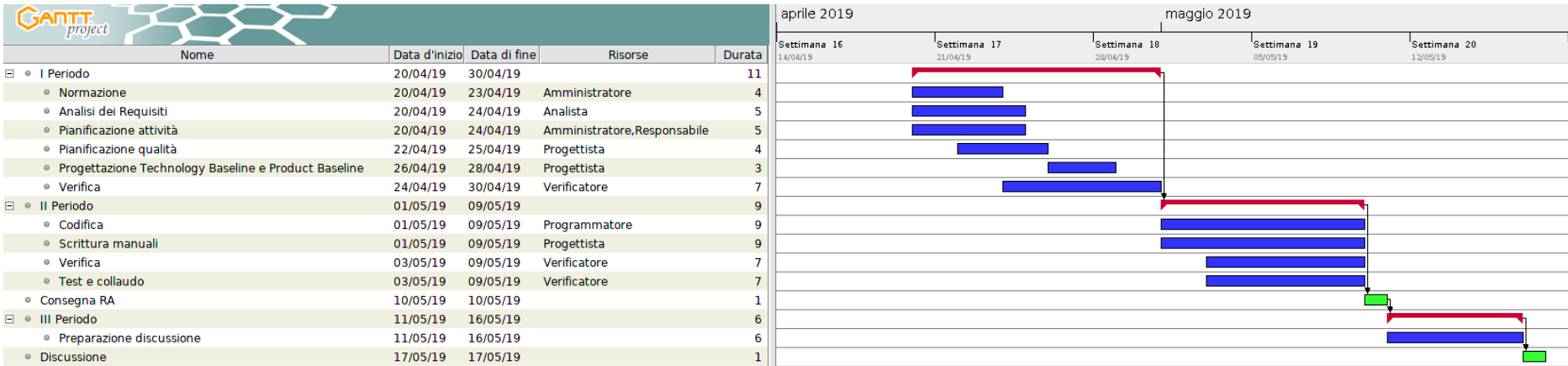


Figura 6: Diagramma di Gantt della macro Validazione e Collaudo

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
- Il numero minimo di ore per ruolo che viene ricoperto da un membro in un dato periodo viene fissato a 5 ore
- 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 Fasi

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

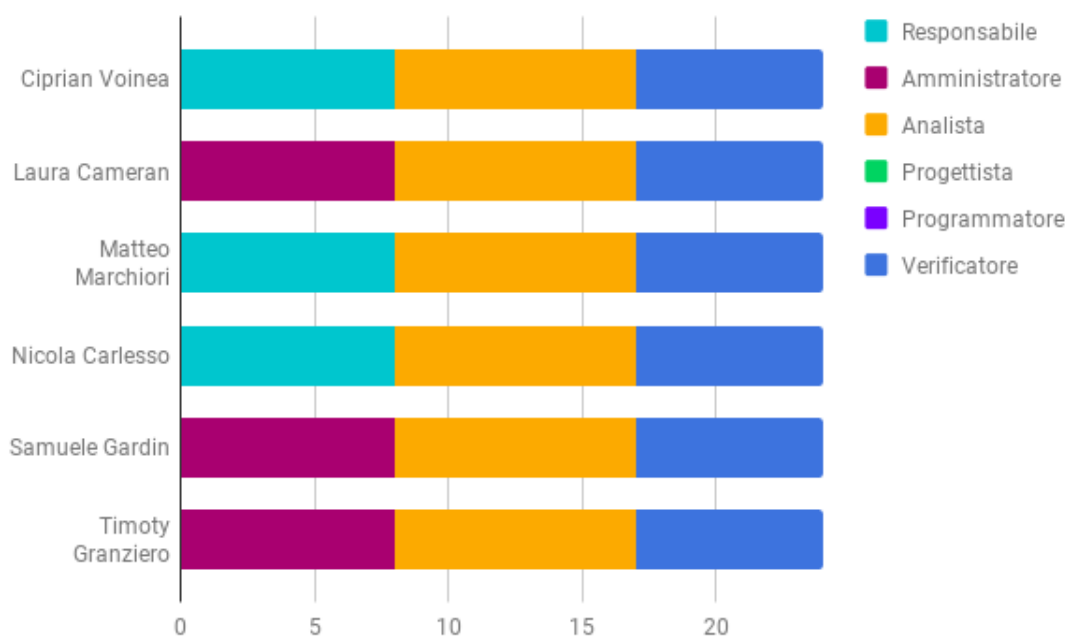


Figura 7: Grafico di suddivisione del lavoro nel periodo di Analisi dei Requisiti

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		20		14	40
Laura Cameran	7		7	13		23	50
Matteo Marchiori				19	23	7	49
Nicola Carlesso		7		20	10	7	44
Samuele Gardin	8			13	17	7	45
Timoty Granziero	7	7	7	15		7	43

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

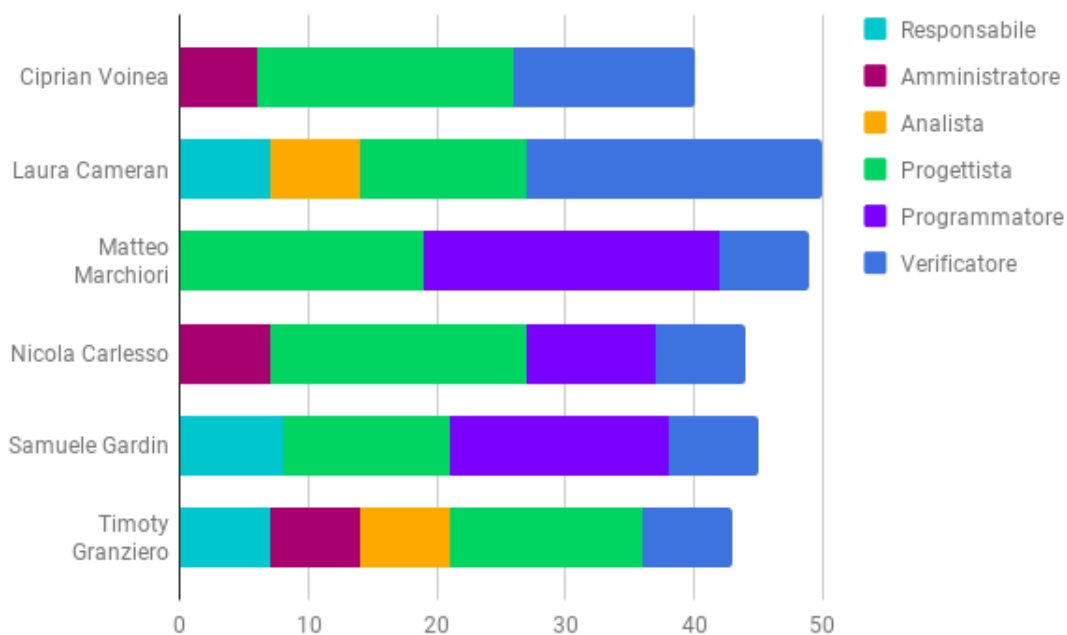


Figura 8: Grafico di suddivisione del lavoro nel periodo di Progettazione della Base Tecnologica

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		7	20	10	43
Laura Cameran	7			13	21		41
Matteo Marchiori	7	6		8		21	42
Nicola Carlesso	8			7	11	21	47
Samuele Gardin		8		16		21	45
Timoty Granziero				14	17	11	42

Tabella 14: Suddivisione oraria nel periodo di Progettazione di Dettaglio e Codifica

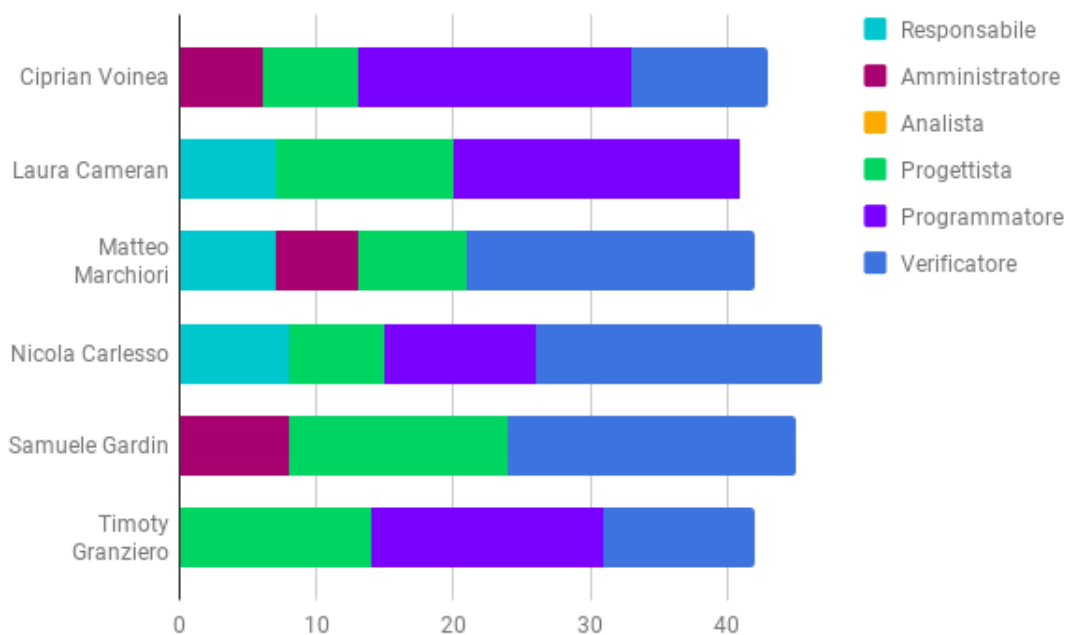


Figura 9: Grafico di suddivisione del lavoro nel periodo di Progettazione di Dettaglio e Codifica

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	8					13	21
Laura Cameran		5				8	13
Matteo Marchiori		5				8	13
Nicola Carlesso		5				8	13
Samuele Gardin	6					8	14
Timoty Granziero	6					13	19

Tabella 15: Suddivisione oraria nel periodo di Validazione e Collaudo

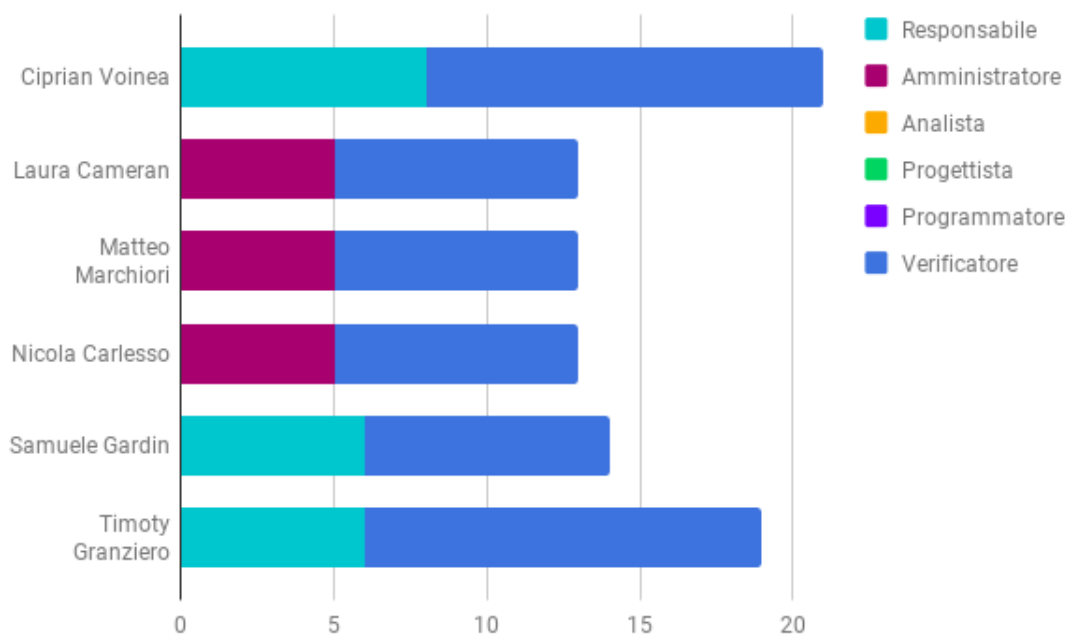


Figura 10: Grafico di suddivisione del lavoro nel periodo di Validazione e Collaudo

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	8	12		27	20	37	104
Laura Cameran	14	5	7	26	21	31	104
Matteo Marchiori	7	11		27	23	36	104
Nicola Carlesso	8	12		27	21	36	104
Samuele Gardin	14	8		29	17	36	104
Timoty Granziero	13	7	7	29	17	31	104

Tabella 16: Ore totali rendicontate

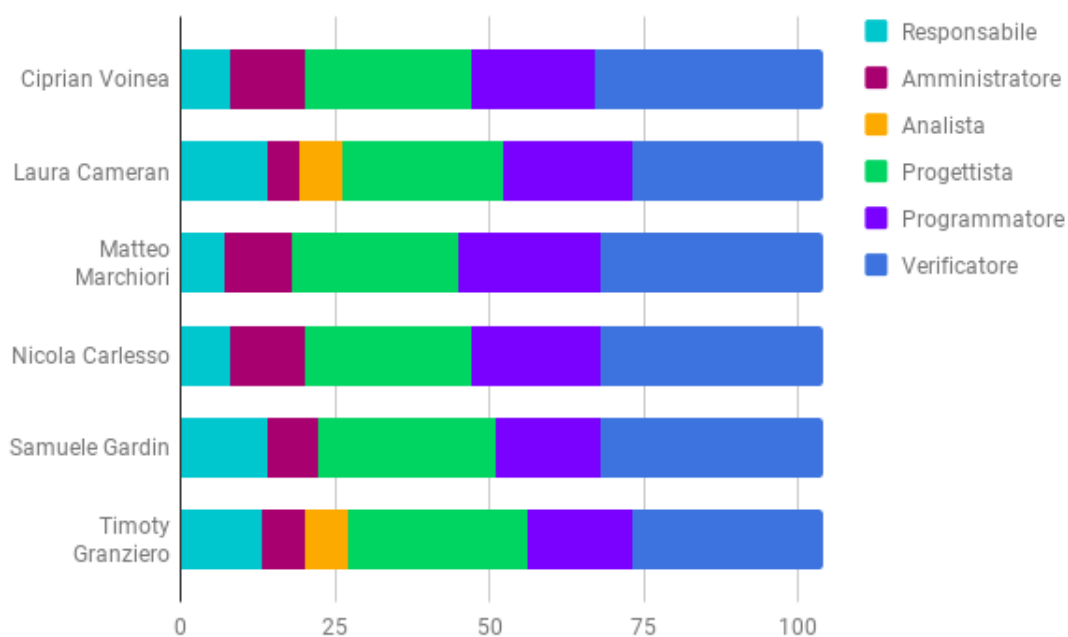


Figura 11: Grafico di confronto con le ore rendicontate

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	20	14	11	31	22	46	144
Laura Cameran	18	15	11	30	23	40	144
Matteo Marchiori	19	13	11	31	25	45	144
Nicola Carlesso	20	14	11	31	23	45	144
Samuele Gardin	18	18	11	33	19	45	144
Timoty Granziero	17	17	18	33	19	40	144

Tabella 17: Ore rendicontate di investimento totali

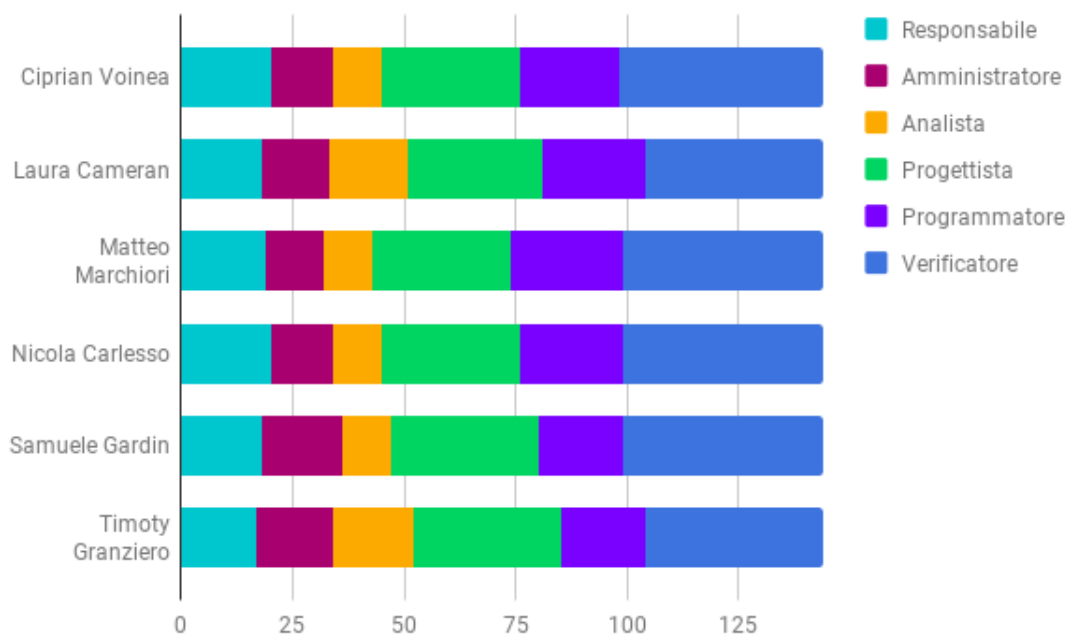


Figura 12: Grafico di confronto con le ore totali

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	22	660,00
Amministratore	20	400,00
Analista	14	350,00
Progettista	100	2200,00
Programmatore	50	750,00
Verificatore	65	975,00
Totale	271	5335,00

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	-	-
Progettista	65	1430,00
Programmatore	69	1035,00
Verificatore	84	1260,00
Totale	260	4785,00

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	64	1920,00
Amministratore	55	1100,00
Analista	14	350,00
Progettista	165	3630,00
Programmatore	119	1785,00
Verificatore	207	3105,00
Totale	624	11890,00

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	112	3360,00
Amministratore	91	1820,00
Analista	80	2000,00
Progettista	189	4158,00
Programmatore	131	1965,00
Verificatore	261	3915,00
Totale	864	17218,00

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 il team di sviluppo non possiede 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 la fase 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	03-12-2018	

Tabella 25: Redazione

7.2 Approvazione


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

Tabella 26: Approvazione

7.3 Accettazione componenti

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

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 i membri di AlphaSix si impegneranno 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 v1.0.0_D*.