



# Piano di Progetto

Gruppo VarTmp7 - Progetto vartmp7@gmail.com

## Informazioni sul documento

<b>Versione</b>	1.0.0
<b>Approvatore</b>	Marcel Junior Wandji
<b>Redattori</b>	Stefano Cavaliere Xiaowei Wen
<b>Verificatori</b>	Giuseppe Zatta Claudia Zattara
<b>Uso</b>	Esterno
<b>Distribuzione</b>	Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin Imola Informatica VarTmp7

## Descrizione

Documento relativo alla pianificazione del lavoro del gruppo VarTmp7 per la realizzazione del progetto Stalker

## Registro delle modifiche

Versione	Data	Descrizione	Nominativo	Ruolo
1.0.0	2020-01-09	Documento approvato e pronto per la consegna	Marcel Junior Wandji	<i>Responsabile</i>
0.3.0	2020-01-09	Verifica documento con esito positivo	Giuseppe Zatta	<i>Verificatore</i>
0.2.1	2020-01-08	Correzione errori	Stefano Cavaliere	<i>Redattore</i>
0.2.0	2020-01-08	Verifica consuntivo di periodo	Claudia Zattara	<i>Verificatore</i>
0.1.2	2020-01-07	Stesura consuntivo di periodo	Xiaowei Wen	<i>Redattore</i>
0.1.1	2020-01-03	Correzione errori	Stefano Cavaliere	<i>Verificatore</i>
0.1.0	2020-01-03	Verifica	Giuseppe Zatta, Claudia Zattara	<i>Verificatore</i>
0.0.7	2020-01-02	Documento pronto per la verifica	Xiaowei Wen	<i>Redattore</i>
0.0.6	2019-12-30	Completata stesura Capitolo 4, 5, 6	Xiaowei Wen	<i>Redattore</i>
0.0.5	2019-12-27	Iniziata stesura Capitolo 4	Xiaowei Wen	<i>Redattore</i>
0.0.4	2019-12-18	Iniziata stesura capitolo 2	Stefano Cavaliere	<i>Redattore</i>
0.0.3	2019-12-17	Stesura capitolo 3	Stefano Cavaliere	<i>Redattore</i>
0.0.2	2019-12-14	Stesura introduzione	Stefano Cavaliere	<i>Redattore</i>
0.0.1	2019-12-07	Creazione scheletro del documento	Stefano Cavaliere	<i>Redattore</i>

## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>6</b>
1.1	Scopo del documento	6
1.2	Scopo del prodotto	6
1.3	Glossario	6
1.4	Riferimenti	6
1.4.1	Riferimenti normativi	6
1.4.2	Riferimenti informativi	6
1.5	Scadenze	7
<b>2</b>	<b>Analisi dei rischi</b>	<b>8</b>
2.1	Rischi tecnologici	9
2.2	Rischi organizzativi	11
2.3	Rischi di gruppo	14
<b>3</b>	<b>Modello di sviluppo</b>	<b>16</b>
3.1	Modello incrementale	16
3.2	Motivazione della scelta	16
<b>4</b>	<b>Pianificazione</b>	<b>17</b>
4.1	Analisi	18
4.1.1	Informazioni generali	18
4.1.2	Diagramma di Gantt	19
4.2	Progettazione architetturale	21
4.2.1	Informazioni generali:	21
4.2.2	Diagramma di Gantt	22
4.3	Progettazione di dettaglio e codifica	24
4.3.1	Informazioni generali:	24
4.3.2	Diagramma di Gantt:	25
4.4	Codifica, validazione e collaudo	27
4.4.1	Informazioni generali:	27
4.4.2	Diagramma di Gantt:	28
<b>5</b>	<b>Preventivo</b>	<b>30</b>
5.1	Preventivi della di analisi	31
5.1.1	Prospetto orario	31
5.1.2	Prospetto economico	32
5.2	Preventivi della fase Progettazione Architetturale	33
5.2.1	Prospetto orario	33
5.2.2	Prospetto economico	34
5.3	Preventivi della fase Progettazione di dettaglio e codifica	35
5.3.1	Prospetto economico	36
5.4	Preventivi della fase codifica, validazione e collaudo	37
5.4.1	Prospetto orario	37
5.4.2	Prospetto economico	38
5.5	Totale ore rendicontate	39
5.5.1	Prospetto orario rendicontate	39
5.5.2	Prospetto economico rendicontate	40
5.6	Totale ore investite	41

---

5.6.1	Prospetto orario con investimento . . . . .	41
5.6.2	Prospetto economico con investimento . . . . .	42
<b>6</b>	<b>Consuntivo di periodo . . . . .</b>	<b>43</b>
6.1	Consuntivo incremento di analisi . . . . .	44
6.1.1	Consuntivo . . . . .	44
6.1.2	Considerazioni . . . . .	44
6.1.3	Preventivo a finire . . . . .	44
<b>A</b>	<b>Organigramma . . . . .</b>	<b>45</b>
A.1	Logo e nome del gruppo . . . . .	45
A.2	Redazione . . . . .	45
A.3	Approvazione . . . . .	45
A.4	Accettazione dei componenti . . . . .	45
A.5	Componenti . . . . .	46

**Elenco delle tabelle**

2	Date degli eventi e le relative scadenze . . . . .	7
3	RT 1 - Inesperienza tecnologica . . . . .	9
4	RT 2 - Malfunzionamenti software e hardware . . . . .	10
5	RO 1 - ritardi . . . . .	11
6	RO 2 - Impegni personali o accademici . . . . .	12
7	RO 3 - Mancanza di luoghi per le riunioni . . . . .	13
8	RG 1 - Contrasti interni . . . . .	14
9	RG 2 - Malinteso . . . . .	15
10	suddivisione in fasi del progetto . . . . .	17
11	suddivisione prevista in ore per ruolo nella fase di analisi . . . . .	31
12	preventivo per la fase di analisi . . . . .	32
13	situazione ore rendicontate nella fase di progettazione architettuale . . . . .	33
14	preventivo per la fase della progettazione architettuale . . . . .	34
15	suddivisione prevista in ore per ruolo nella fase della progettazione di dettaglio . . . . .	35
16	preventivo per la fase di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	36
17	suddivisione prevista in ore per ruolo nella fase di codifica, validazione e collaudo . . . . .	37
18	preventivo per la fase di validazione e collaudo . . . . .	38
19	situazione ore rendicontate . . . . .	39
20	situazione ore rendicontate . . . . .	40
21	prospetto orario con investimento . . . . .	41
22	situazione ore con investimento . . . . .	42
23	Consuntivo di periodo di analisi . . . . .	44
24	Redazione . . . . .	45
25	Approvazione . . . . .	45
26	Accettazione componenti . . . . .	46
27	Componenti del gruppo . . . . .	46

## Elenco delle figure

1	Livello di priorità dei rischi . . . . .	8
2	suddivisione prevista in ore per ruolo nella fase di analisi . . . . .	31
3	preventivo per la fase di analisi. . . . .	32
4	suddivisione prevista in ore per ruolo nella fase di progettazione architettuale e codifica . . . . .	33
5	preventivo per la fase di progettazione architettuale e codifica . . . . .	34
6	suddivisione prevista in ore per ruolo nella progettazione di dettaglio e codifica .	35
7	preventivo per la fase di progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	36
8	suddivisione prevista in ore per ruolo nella fase di codifica, validazione e collaudo	37
9	preventivo per la fase di validazione e collaudo finale . . . . .	38
10	suddivisione prevista in ore per ruolo rendicontate . . . . .	39
11	preventivo per l'incremento delle ore rendicontate . . . . .	40
12	suddivisione oraria con investimento di tutto il progetto con investimento . . . .	41
13	preventivo per ruoli con investimento . . . . .	42
14	logo del gruppo <b>VarTmp7</b> . . . . .	45

## 1 Introduzione

### 1.1 Scopo del documento

Questo documento ha lo scopo di illustrare l'approccio che il team VarTmp7 adotterà per lo sviluppo del progetto "Stalker", in particolare verranno illustrati l'analisi e la gestione dei rischi, il modello di sviluppo adottato, la suddivisione dei compiti tra i membri del gruppo e la relativa stima dei costi e delle risorse necessarie.

### 1.2 Scopo del prodotto

Ciò che viene richiesto è lo sviluppo di un *sistema<sub>G</sub>* di controllo degli accessi, in determinati luoghi pubblici o privati, e degli spostamenti tra di essi. Il sistema dovrà essere composto da:

- un'applicazione per smartphone che possa segnalare ad un server quando un *utente<sub>G</sub>* entra o esce da un *luogo<sub>G</sub>* appartenente ad un'*organizzazione<sub>G</sub>* registrata;
- un'applicazione web che permetta agli *amministratori dell'organizzazione<sub>G</sub>* di monitorare ingressi, uscite e spostamenti all'interno dei luoghi di cui sono amministratori.

L'utente ha due modi per registrarsi all'interno di un luogo:

- **Registrazione anonima:** l'utente non invia informazioni al database quando entra o abbandona un luogo, se non il token per notificarne l'ingresso o l'uscita e l'ora in cui la registrazione è avvenuta;
- **Registrazione autenticata:** al momento della registrazione l'utente, oltre alle informazioni "standard" elencate al punto sopra, invia dati personali al database, tra cui il proprio nome e cognome, in modo da consentirne l'identificazione da parte degli amministratori.

### 1.3 Glossario

Al fine di evitare al più possibile il rischio di ambiguità e per rendere il contenuto dei documenti comprensibile a tutti, viene fornito un Glossario. Al suo interno ci sarà una definizione di tutti i termini che necessitano di un approfondimento, indicati all'interno dei documenti con una G a pedice..

### 1.4 Riferimenti

#### 1.4.1 Riferimenti normativi

- Capitolato d'appalto: <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2019/Progetto/C5.pdf>;
- *NormeDiProgetto\_v1.0.0*
- *AnalisiDeiRequisiti\_v1.0.0*

#### 1.4.2 Riferimenti informativi

- Slide sul regolamento di progetto: <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2019/Dispense/PD01.pdf>
- Slide sulla gestione di progetto: <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2019/Dispense/L06.pdf>

## 1.5 Scadenze

Evento	Data consegna documenti:	Data evento:
Revisione dei Requisiti	2020-01-14 alle 17:00	2020-01-21
Revisione di Progettazione	2020-03-09	2020-03-16
Revisione di Qualifica	2020-04-13	2020-04-19
Revisione di Accettazione	2020-05-11	2020-05-18

Tabella 2: Date degli eventi e le relative scadenze



## 2 Analisi dei rischi

Lo scopo di questa fase è quella di individuare i possibili rischi che possono insorgere durante lo sviluppo del progetto. Riconoscere e catalogare in maniera accurata i rischi permette di evitarli o di rilevarli e attuare contromisure tempestivamente. Il procedimento attuato per risolvere questa attività è il seguente:

1. **Identificazione:** attività in cui si individua, si classifica e si registra tutto ciò che potrebbe interferire con il normale avanzamento del progetto. I rischi individuati sono stati raggruppati in tre diverse categorie:
  - **Rischi tecnologici** a cui appartengono i rischi legati all'hardware e al software utilizzato;
  - **Rischi organizzativi** ovvero tutti quei rischi causati da una cattiva gestione del tempo;
  - **Rischi interpersonali** ovvero i disagi che si possono manifestare tra i componenti del gruppo.
2. **Analisi:** i rischi vengono misurati in base alla loro probabilità di verificarsi (bassa, media, alta) e alla loro gravità (accettabile, media, grave), intesa come misura delle conseguenze che l'eventuale danno e del tempo che sarà richiesto per neutralizzarlo.
3. **Pianificazione di controllo:** una volta individuati i rischi, si determinano i fattori che possono portare alla comparsa di problemi ed il piano da attuare per arginarne gli eventuali danni. Dai due indici individuati durante l'analisi è stato ricavato un terzo indice che indica il livello di priorità da dare ai fattori che possono determinare il verificarsi dei rischi, e lo si calcola come mostrato nell'immagine di seguito:

Livello di priorità		Probabilità		
		Bassa (1)	Media (2)	Alta (3)
Gravità	Accettabile (1)	1	2	3
	Media (2)	2	4	6
	Alta(3)	3	6	9

Figura 1: Livello di priorità dei rischi

I rischi con livelli di priorità diversi verranno trattati in modo differente:

- **livelli 1–2:** sono considerati i rischi con priorità più bassa, poiché si verificano con frequenza bassa e la loro gravità è accettabile, permettendo così ai membri di gruppo di concentrarsi sulle altre attività;
- **livelli 3–4–6:** il gruppo si impegna a tener traccia delle possibili cause dei rischi con questo livello di priorità, dedicando dai 5 ai 10 minuti ad ogni incontro per discutere della possibilità che si verifichino;
- **livello 9:** sono rischi che devono essere affrontati il prima possibili anche interrompendo le altre attività, in quanto potrebbero creare molti danni se affrontati tardivamente. In caso un rischio di questo livello dovesse verificarsi durante un'attività è necessario

comunicarlo immediatamente agli altri membri del gruppo scrivendo messaggio nel canale generale di Slackper trovare una soluzione che vada bene a tutti.

4. **Monitoraggio:** attività che ha durata pari allo svolgimento di progetto, al fine di prevenire la comparsa dei fattori di rischio identificati al punto precedente e di attuare un piano di recupero nel caso in cui questo accada.

## 2.1 Rischi tecnologici

Di seguito verranno elencati i rischi tecnologici individuati dal responsabile del progetto:

Nome	Inesperienza tecnologica
<b>Descrizione:</b>	Il capitolato richiede l'utilizzo di tecnologie (come i sistemi di rilevamento della posizione) che i membri del gruppo non hanno mai affrontato in maniera attiva
<b>Rilevamento:</b>	Ogni componente del gruppo deve segnalare tempestivamente agli altri componenti le lacune che potrebbe avere in determinati ambiti tecnologici.
<b>Prevenzione:</b>	Ognuno è tenuto a riconoscere le proprie lacune e a colmarle tramite approfondimenti individuali.
<b>Piano di contingenza:</b>	Quando questo si verifica, il componente deve approfondire l'argomento di cui ha poca conoscenza attraverso siti di <i>E-Learning</i> <sub>G</sub> gratuiti come Udacity e Codemotion.
<b>Probabilità:</b>	<b>Alta</b>
<b>Gravità:</b>	<b>Grave</b>
<b>Livello di priorità:</b>	<b>9</b>

Tabella 3: RT 1 - Inesperienza tecnologica

Nome	Malfunzionamenti
<b>Descrizione:</b>	Malfunzionamenti hardware o software.
<b>Rilevamento:</b>	Chi incorre in un malfunzionamento avrà l'obbligo di segnalarlo al gruppo.
<b>Prevenzione:</b>	L'utilizzo di GitHub e il fatto di dover fare commit e push appena si finisce di lavorare aiutano a prevenire la possibile perdita dei lavori.
<b>Piano di contingenza:</b>	Il componente che incorre questo in problema può continuare a lavorare sul progetto sui computer dei laboratori evitando la possibilità di ritardi.
<b>Probabilità</b>	<b>Bassa</b>
<b>Gravità</b>	<b>Grave</b>
<b>Livello di priorità:</b>	<b>3</b>

Tabella 4: RT 2 - Malfunzionamenti software e hardware

## 2.2 Rischi organizzativi

Nome	Ritardi
<b>Descrizione:</b>	Un'errata organizzazione del lavoro può portare ad un calcolo errato del tempo richiesto per lo svolgimento di alcune mansioni, con conseguenti ritardi di consegna alle revisioni
<b>Rilevamento:</b>	Verificando per ogni attività, utilizzando le milestone, lo stato di avanzamento del lavoro, il gruppo e in particolar modo il responsabile si accorgono se non si stanno rispettando i tempi.
<b>Prevenzione:</b>	L'utilizzo di un quantitativo adeguato di milestone permette di regolare al meglio i ritmi di lavoro al fine di essere puntuali alla revisione successiva.
<b>Piano di contingenza:</b>	Se si verifica un ritardo a causa dell'errata stima, il componente del gruppo che è in ritardo deve chiedere aiuto agli altri, in modo che possa tornare in linea con i tempi.
<b>Probabilità:</b>	<b>Media</b>
<b>Gravità:</b>	<b>Grave</b>
<b>Livello di priorità:</b>	<b>6</b>

Tabella 5: RO 1 - ritardi

Nome	Impegni personali o accademici
<b>Descrizione:</b>	Il tempo per lo svolgimento del progetto può essere limitato da impegni (sia universitari che non) di ciascun componente.
<b>Rilevamento:</b>	Ognuno è tenuto a segnalare preventivamente i propri impegni o contrattempi con il resto del gruppo.
<b>Prevenzione:</b>	È stato creato un foglio di calcolo condiviso tramite Google Sheet all'interno del quale ognuno indicherà i propri impegni programmati in modo da poter organizzare riunioni e distribuire opportunamente il carico di lavoro.
<b>Piano di contingenza:</b>	Nel caso dell'estrema necessità e il gruppo non riesce a riunirsi in toto, allora i componenti che possono farlo si riuniscono, redando un verbale. I componenti che non erano presenti alla riunione dovranno leggere il verbale dell'incontro e chiedere precisazioni su <i>Slack<sub>G</sub></i> se ci sono punti poco chiari.
<b>Probabilità:</b>	<b>Media</b>
<b>Gravità:</b>	<b>Media</b>
<b>Livello di priorità:</b>	<b>4</b>

Tabella 6: RO 2 - Impegni personali o accademici

Nome	Mancanza di luoghi per riunirsi
<b>Descrizione:</b>	Le aule del nostro dipartimento sono quasi sempre occupate e impediscono al gruppo di riunirsi fisicamente
<b>Rilevamento:</b>	Tramite il portale "EasyRoom" è possibile controllare la prenotazione delle aule e visualizzare le aule libere.
<b>Prevenzione:</b>	Bisogna cercare di evitare incontri inutili e di riunirsi negli intervalli di tempo in cui si sa che ci sono aule o laboratori liberi.
<b>Piano di contingenza:</b>	Nel caso in cui aule e laboratori non siano disponibili e ci siano forti motivazioni che richiedono la presenza fisica del gruppo, gli incontri si svolgeranno in luoghi pubblici come bar o all'aperto. In alternativa l'utilizzo di canali VoIP risolve questa tipologia di problemi.
<b>Probabilità:</b>	<b>Alta</b>
<b>Gravità:</b>	<b>Accettabile</b>
<b>Livello di priorità:</b>	<b>3</b>

Tabella 7: RO 3 - Mancanza di luoghi per le riunioni

### 2.3 Rischi di gruppo

Nome	Contrasti interni
<b>Descrizione:</b>	Discussioni e contrasti tra due o più membri del gruppo possono minacciare la continuità del lavoro.
<b>Rilevamento:</b>	Qualsiasi motivo di rallentamento del lavoro dovuto ad opinioni discordi in ambito progettuale dovrà essere comunicato al responsabile.
<b>Prevenzione:</b>	Ogni componente del gruppo si impegna ad evitare o a risolvere quanto prima ogni tipo di discordanza e a far sì che queste non ostacolino l'andamento sereno del lavoro.
<b>Piano di contingenza:</b>	Se si verificano dei forti contrasti tra alcuni componenti dei gruppi, gli altri devono cercare di aiutarli a risolvere il problema.
<b>Probabilità:</b>	<b>Media</b>
<b>Gravità:</b>	<b>Grave</b>
<b>Livello di priorità:</b>	<b>6</b>

Tabella 8: RG 1 - Contrasti interni

Nome	Malinteso
<b>Descrizione:</b>	Il nostro gruppo è eterogeneo, alcuni componenti hanno la lingua madre diversa dall'italiano, quindi potrebbero verificarsi delle situazioni di incomprensioni a causa dei vocaboli utilizzati nei documenti e durante le riunioni.
<b>Rilevamento:</b>	Quando due componenti parlano di un determinato argomento, devono accertarsi che per lo stesso termine utilizzato si intenda uno stesso significato preciso.
<b>Prevenzione:</b>	Ogni volta che compare un termine il cui significato deve essere specificato, il componente del gruppo che lo nota lo deve aggiungere come commento nell'issue dedicato al glossario insieme al suo significato.
<b>Piano di contingenza:</b>	Consultazione del glossario del gruppo e dei materiali didattici forniti dagli insegnanti.
<b>Probabilità:</b>	<b>Alta</b>
<b>Gravità:</b>	<b>Accettabile</b>
<b>Livello di priorità:</b>	<b>3</b>

Tabella 9: RG 2 - Malinteso



## 3 Modello di sviluppo

Il modello di sviluppo di un software regola il passaggio tra stati diversi durante il periodo di sviluppo che va dall'analisi al rilascio e alla manutenzione. Esso stabilisce le attività da svolgere per ottenere una corretta transizione tra uno stato e l'altro, per questo motivo la scelta di un buon modello di sviluppo che si adatti alle esigenze del progetto è fondamentale per riuscire ad ottenere una soluzione efficace utilizzando una quantità ragionevole di tempo e risorse (efficiente).

### 3.1 Modello incrementale

Il modello incrementale prevede che lo sviluppo del prodotto avvenga tramite l'integrazione di nuove funzioni in ogni incremento.

Questi passaggi vengono ripetuti più volte allo scopo di aggiungere nuove funzionalità ad ogni incremento, partendo dai requisiti obbligatori, procedendo verso quelli desiderabili e infine quelli facoltativi.

### 3.2 Motivazione della scelta

La scelta di questo modello si è basata sui vantaggi portati dal rilascio frequente di nuove versioni, caratteristica del modello incrementale:

- ogni incremento prevede un insieme di test, migliorando di conseguenza l'affidabilità generale del software;
- le funzioni fondamentali che vengono sviluppate all'inizio sono anche quelle che vengono meglio consolidate all'interno del sistema, in quanto testate ad ogni incremento;
- ogni incremento produce un prototipo funzionante che può essere mostrato al committente, il quale fornirà un feedback sullo stato di avanzamento del lavoro;
- lo sviluppo ad incremento riduce o elimina del tutto il codice "usa e getta", favorendo il riuso del codice: ogni prototipo viene utilizzato come base per l'incremento successivo.

## 4 Pianificazione

In questa sezione la realizzazione del capitolato viene suddivisa in quattro fasi.

1. **analisi;**
2. **progettazione architettuale;**
3. **progettazione di dettaglio e codifica;**
4. **codifica, validazione e collaudo finale.**

Ogni fase contiene al suo interno diverse incrementi nei quali si andranno ad aggiungere funzionalità al software.

Per ogni fase saranno quindi previsti dei requisiti che devono essere soddisfatti attraverso la progettazione, implementazione, validazione ed integrazione col sistema. La stima della durata di ogni attività può essere molto impreciso, per cui alcune attività potrebbero richiedere minor tempo o viceversa. Ecco l'elenco delle fasi previste:

Fase	Data Inizio	Data Fine	Durata
<b>Analisi</b>	2019-11-27	2020-01-14	48gg
<b>Progettazione Architettuale</b>	2020-02-10	2020-03-06	28gg
<b>Progettazione di dettaglio e codifica</b>	2020-03-09	2020-04-10	30gg
<b>Codifica, validazione e collaudo finale</b>	2020-04-16	2020-05-08	22gg

Tabella 10: suddivisione in fasi del progetto

## 4.1 Analisi

Questa è la fase che avviene prima della Revisione dei Requisiti, in questa fase avviene principalmente la stesura dei vari documenti che servono per un progetto software. La fase ha inizio con la creazione del template per i documenti (2019-11-27), e ha fine con l'approvazione dei documenti per la consegna in vista della Revisione dei Requisiti (2020-01-14).

Lista dei ruoli coinvolti:

- responsabile;
- amministratore;
- analista;
- verificatore.

### 4.1.1 Informazioni generali

- data inizio: 2019-11-27;
- data fine: 2020-01-14;
- durata: 48 giorni.

Obiettivi di questa fase:

- **template documenti:** si tratta della creazione di un template in  $\text{\LaTeX}$  per i documenti;
- stesura e verifica delle **Norme di progetto:** in quest'attività gli attori principali sono gli amministratori. Questo documento ha la maggior priorità poiché il documento è bloccante nei confronti delle altre attività, questo è dovuto al fatto che in questo documento si definiscono le regole di way of working e gli strumenti che gli amministratori hanno deciso di adottare nel progetto.
- stesura e verifica dello **Studio di fattibilità:** in quest'attività gli attori principali sono gli analisti. Si tratta di effettuare uno studio di fattibilità su tutti i capitolati proposti, e quindi redarre il documento per motivare la scelta del capitolato.
- stesura e verifica del **Piano di progetto:** in quest'attività l'attore principale è il responsabile aiutato dagli amministratori. Si tratta di effettuare un'analisi delle attività che devono essere svolte per completare il progetto cioè adozione di un modello di sviluppo, pianificazione delle attività e infine una stima delle ore necessarie per completare il progetto, ottenendo un preventivo.
- stesura e verifica del **Piano di qualifica:** in quest'attività gli attori principali sono gli analisti. Si tratta di individuare delle strategie e degli strumenti che aiutano a misurare la qualità dei documenti e del codice prodotto, con l'obiettivo di renderli di qualità.
- stesura e verifica di **Analisi dei requisiti:** in quest'attività gli attori principali sono gli analisti. Si tratta di effettuare uno studio approfondito dei casi d'uso richiesti nel documento del capitolato, e di ricavarne i requisiti. Si tratta di un'attività fondamentale poiché un'errata comprensione di un caso d'uso o requisito potrebbe provocare il fallimento del progetto.
- stesura e verifica del **Glossario:** in quest'attività sono coinvolti tutti ruoli. Si tratta di creare un documento dove vengono definiti dei termini specifici, è importante perché permette di evitare l'incomprensione tra i componenti del gruppo.

- stesura e verifica della **Lettera di presentazione:** in quest'attività l'attore principale è il responsabile. Si tratta della redazione di una lettera di presentazione nella quale vengono elencati i documenti consegnati e dichiarato il preventivo per il completamento del progetto.

#### 4.1.2 Diagramma di Gantt



## 4.2 Progettazione architetturale

Per questa e successive fasi si prevedono la progettazione, l'implementazione, la validazione dell'incremento, l'integrazione e la validazione del sistema come indicato nel modello di sviluppo. Si è deciso di iniziare la seconda fase così tardi per evitare il rischio "RO 2 - Impegni personali o accademici" dato che nel tra il 2020-01-20 e il 2020-02-10 sono previsti gran parte degli appelli d'esame per quasi tutti i membri del gruppo. In questa fase è prevista la progettazione architetturale dell'applicativo Android e della piattaforma di gestione e la conseguente implementazione, formando così la base tecnologica attorno al quale si svolgeranno gli altri incrementi.

Elenco dei ruoli attivi:

- **responsabile di progetto;**
- **amministratore;**
- **analista;**
- **progettista;**
- **programmatore;**
- **verificatore.**

### 4.2.1 Informazioni generali:

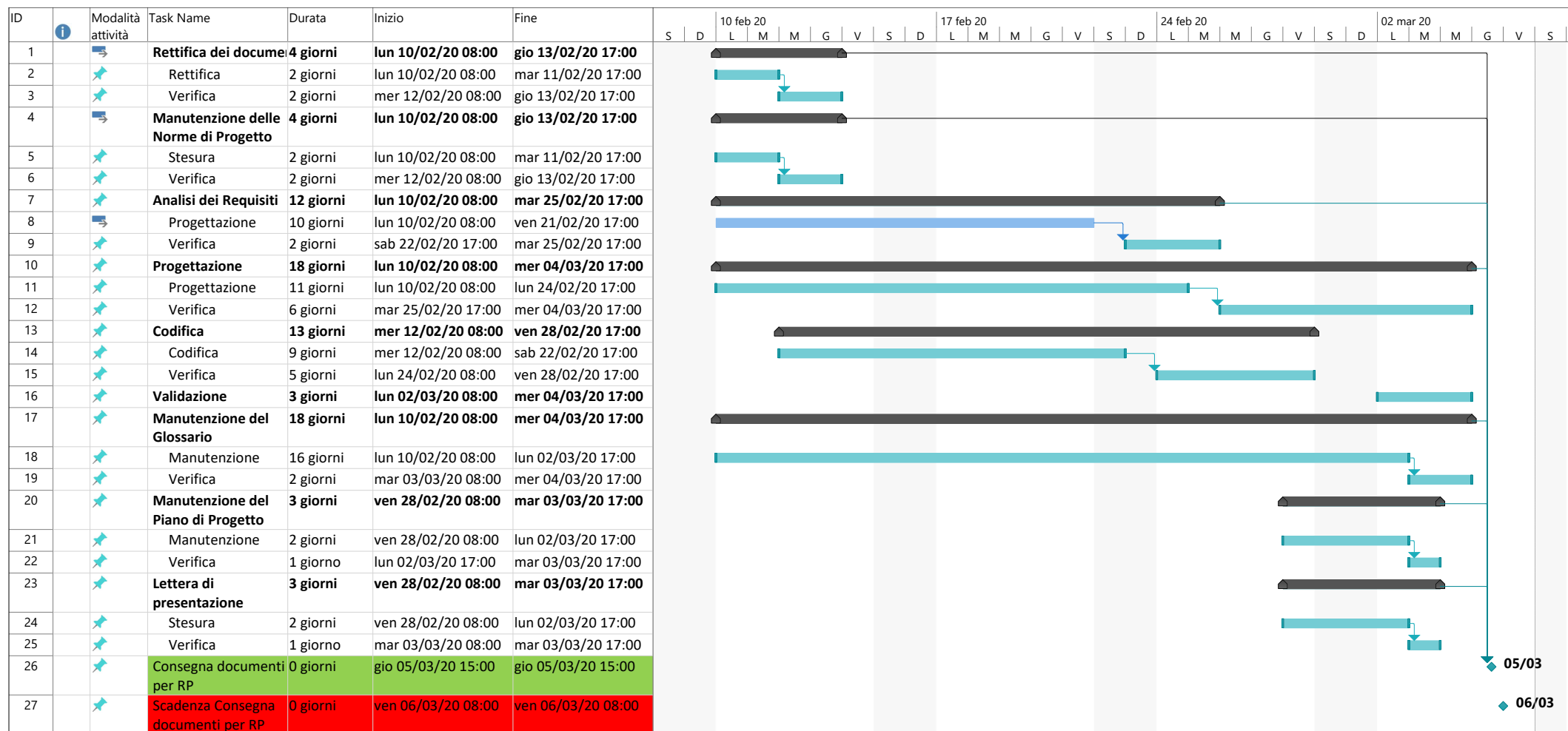
- data inizio: 2020-02-10;
- data fine: 2020-03-09;
- durata: 28 giorni.

Obiettivi di questa fase:

- **rettifica dei documenti** dove sono presenti dei punti critici annotati dagli insegnanti durante la Revisione dei Requisiti. Vengono svolte le attività di correzione degli errori commessi nelle documentazioni consegnate per la RR.
- **analisi dei requisiti:** in quest'attività gli attori principali sono gli analisti. Consiste nella continuazione dell'attività di studio dei requisiti dell'incremento scorso, concentrandosi sulle parti architetture del sistema.
- **progettazione** in quest'attività gli attori principali sono i progettisti. viene progettata l'architettura del sistema, attorno al quale verranno aggiunte le nuove funzionalità nel corso dei vari incrementi. Gli schemi della progettazione architetture verranno inseriti nel documento *Product baseline<sub>G</sub>* nel quale verranno motivate le scelte tecnologiche e progettuali.
- **Proof Of Concept:** viene implementata la base tecnologica da parte dei programmatori seguendo la progettazione, quindi viene verificata dai verificatori. Il risultato di quest'attività serve a dimostrare la validità delle scelte tecnologiche e progettuali.
- **manutenzione delle Norme di progetto:** in quest'attività gli attori principali sono gli amministratori. Si tratta dell'attività che è utile a verificare se le best practice adottate nelle Norme di progetto sono adeguate, e se non lo fossero devono essere corrette o sostituite.

- **manutenzione del Glossario:** viene svolta aggiungendo i nuovi termini dove sono ritenuti necessari, inoltre è previsto anche l'aggiornamento del contenuto già presente.
- **manutenzione del Piano di Progetto:** quest'attività viene svolta verso la fine di quest'incremento, e si tratta della stesura del consuntivo di periodo di quest'incremento.
- **validazione:** in quest'attività gli attori principali sono i programmatori e i verificatori. Si tratta della verifica delle funzionalità implementate in quest'incremento siano esattamente quelle specificate nell'analisi dei requisiti e che rispettino le metriche di qualità individuate dal Piano di qualifica. In caso contrario, i programmatori saranno incaricati dell'adeguamento del sistema.
- **lettera di presentazione:** si tratta della stesura e verifica della lettera di presentazione, nella quale vengono elencati i documenti consegnati e dichiarato il preventivo a finire del progetto per la Revisione di Qualifica.

#### 4.2.2 Diagramma di Gantt





### 4.3 Progettazione di dettaglio e codifica

In questa fase è prevista la progettazione in dettaglio del sistema, l'implementazione, la verifica e la validazione in vista della Revisione di Qualifica.

Lista dei ruoli coinvolti:

- **responsabile di progetto;**
- **amministratore;**
- **progettista;**
- **programmatore;**
- **verificatore;**
- **analista.**

#### 4.3.1 Informazioni generali:

- data inizio: 2020-03-11;
- data fine: 2020-04-10;
- durata: 28 giorni.

Obiettivi di questa fase:

- **rettifica dei documenti** dove sono presenti dei punti critici annotati dagli insegnanti durante la Revisione di Progettazione. Vengono svolte le attività di correzione degli errori commessi nelle documentazioni consegnate per la RP.
- **analisi dei requisiti:** in quest'attività gli attori principali sono gli analisti. Consiste nella continuazione dell'attività dell'analisi dei requisiti e la correzione degli eventuali errori. Al termine di quest'attività i requisiti devono essere totalmente individuati.
- **progettazione:** attori principali di quest'attività sono i progettisti. Vengono terminate la progettazione architetturale e iniziate i dettagli del sistema, soddisfacendo tutti i requisiti obbligatori e in parte quelli desiderabili. Tutte le scelte progettuali devono essere motivate nel documento **Product Baseline**.
- **implementazione:** attori principali di questa attività sono gli sviluppatori. Si tratta della scrittura del codice sorgente seguendo quanto specificato nel documento **Product Baseline** terminando l'implementazione della l'architettura e completando la codifica della parte delle funzionalità progettate nel precedente stato di questo incremento.
- **manuale utente:** si tratta della stesura di un manuale destinato all'utilizzatore finale del prodotto, che si presuppone privo di competenze tecnologiche specifiche, in cui vengono descritte le principali funzionalità del sistema e il modo di utilizzo dello stesso.
- **manutenzione delle Norme di progetto:** in quest'attività gli attori principali sono gli amministratori. Si tratta dell'attività che è utile a verificare se le best practice adottate nelle Norme di progetto sono adeguate, e se non lo fossero devono essere corrette o sostituite.
- **manutenzione del Piano di Progetto:** quest'attività viene svolta verso la fine di quest'incremento, si tratta della stesura del consuntivo di periodo di quest'incremento.

- **manutenzione del Glossario:** viene svolta aggiungendo i nuovi termini dove sono ritenuti necessari, inoltre è prevista anche l'aggiornamento del contenuto già presente.
- **validazione:** in quest'attività gli attori principali sono i programmatori e i verificatori. Si tratta della verifica che le funzionalità implementate da quest'incremento siano esattamente quelle specificate nell'analisi dei requisiti e che rispettino le metriche di qualità individuate dal Piano di qualifica. In caso contrario, i programmatori saranno incaricati dell'adeguamento del sistema.
- **lettera di presentazione:** si tratta della stesura e verifica della lettera di presentazione, nella quale vengono elencati i documenti consegnati e dichiarato il preventivo a finire del progetto per la Revisione di Qualifica.

#### 4.3.2 Diagramma di Gantt:



## 4.4 Codifica, validazione e collaudo

In questa fase sono previsti il completamento dell'implementazione del sistema, la validazione e il collaudo finale in vista della Revisione di Accettazione.

Lista dei ruoli coinvolti:

- **responsabile di progetto;**
- **amministratore;**
- **progettista;**
- **programmatore;**
- **verificatore.**

### 4.4.1 Informazioni generali:

- data inizio: 2020-04-16;
- data fine: 2020-05-08;
- durata: 22 giorni.

Obiettivi di questa fase:

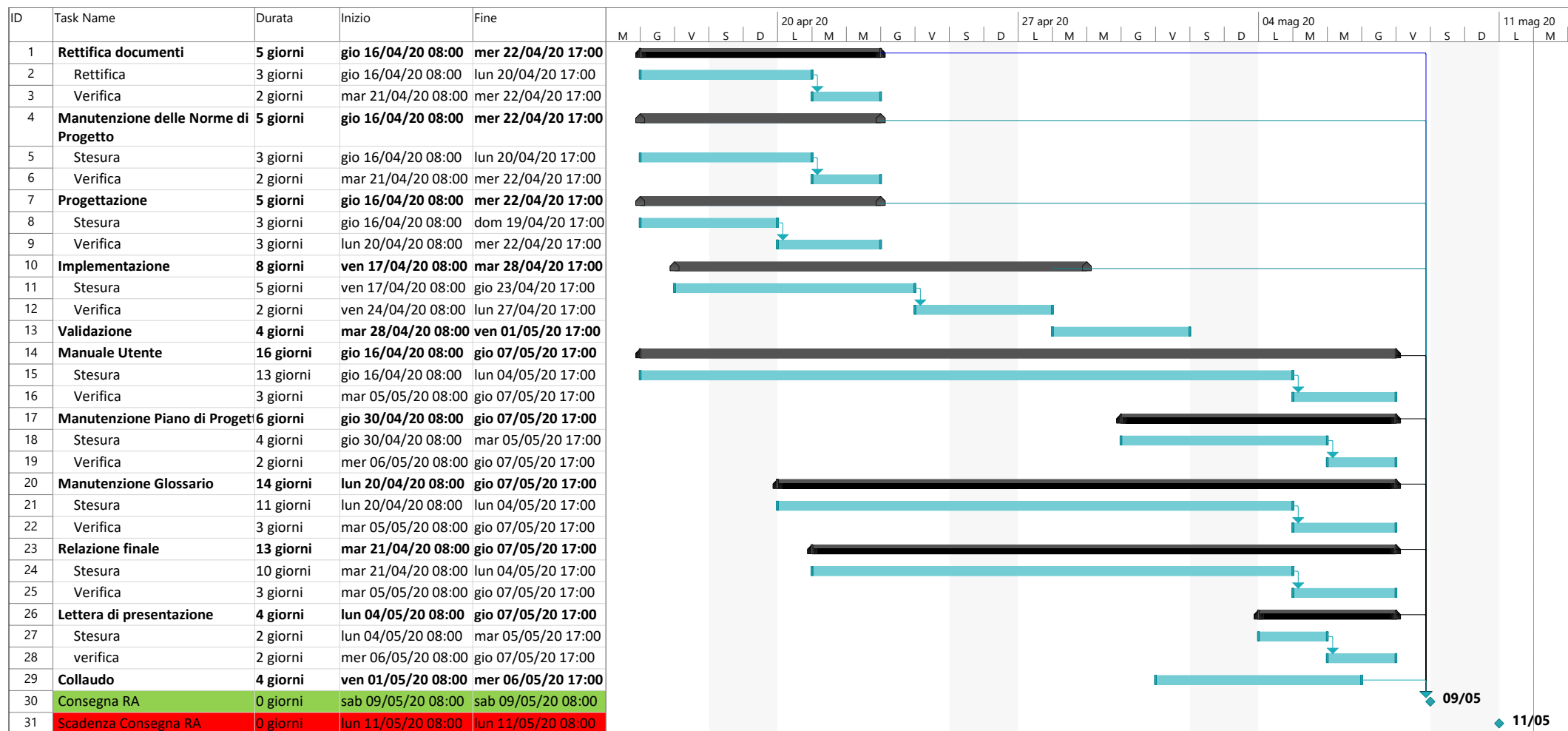
- **rettifica dei documenti** dove sono presenti dei punti critici annotati dagli insegnanti durante la Revisione di Qualifica. Vengono svolte le attività di correzione degli errori commessi nelle documentazioni consegnate per la RQ.
- **collaudo:** si tratta di verificare che il comportamento del sistema sia corretto, eseguendo e testando tutte le funzionalità del sistema. Se vengono rilevati degli errori, i programmatori e i verificatori saranno incaricati a risolverli.
- **progettazione:** gli attori principali di quest'attività sono i progettisti. Progettazione di dettaglio del sistema in modo che soddisfi i restanti requisiti desiderabili e quelli facoltativi. Tutte le scelte progettuali devono essere motivate nel documento Product baseline.
- **implementazione:** gli attori principali di quest'attività sono i programmatori. Si tratta dell'attività di codifica del sistema in modo che soddisfi i restanti requisiti desiderabili e quelli facoltativi seguendo quanto specificato nel product baseline.
- **manuale utente:** si tratta della stesura di un manuale destinato all'utilizzatore finale del prodotto, che si presuppone privo di competenze tecnologiche specifiche, in cui vengono descritte tutte le funzionalità del sistema e il modo di utilizzo dello stesso.
- **manutenzione delle Norme di progetto:** in quest'attività gli attori principali sono gli amministratori. Si tratta dell'attività che è utile a verificare se le best practice adottate nelle Norme di progetto sono adeguate, e se non lo fossero devono essere corrette o sostituite.
- **manutenzione del Piano di Progetto:** questa attività viene svolta verso la fine di quest'incremento, e si tratta della stesura del consuntivo di periodo di quest'incremento.
- **manutenzione del Glossario:** viene svolta aggiungendo i nuovi termini dove sono ritenuti necessari, inoltre è previsto anche l'aggiornamento del contenuto già presente.
- **relazione finale:** si tratta della stesura e la verifica della **relazione finale** richiesta dal committente che deve contenere:

- report dei test effettuati relativamente all'ottimizzazione della precisione dell'applicazione rispetto al consumo della batteria dei cellulari;
- report dei test di carico che dimostrino il corretto funzionamento in situazioni normali, di carico e di sovraccarico;
- problemi aperti ed eventuali soluzioni proposte da esplorare.

In quest'attività sono coinvolti gli amministratori, i progettisti, i programmatori e i verificatori.

- **lettera di presentazione:** si tratta della stesura e verifica della lettera di presentazione, nella quale vengono elencati i documenti consegnati e dichiarato il preventivo a finire del progetto per la Revisione di Accettazione.
- **consegna:** viene consegnata la relazione finale e il sistema sviluppato insieme alle relative documentazioni.

#### 4.4.2 Diagramma di Gantt:



## 5 Preventivo

In questa sezione verranno mostrati i preventivi per ogni incremento. Per rispettare le regole del progetto, le pianificazioni seguiranno queste regole:

1. il numero delle ore rendicontate che ogni componente impiega nel progetto deve essere compreso tra un minimo di 95 e un massimo di 105;
2. ogni componente deve ricoprire tutti i ruoli almeno una volta durante lo svolgimento del progetto;
3. il verificatore di una determinata parte del programma o di un documento **NON** può essere la stessa persona che l'ha scritto;
4. per evitare il nascere del rischio "RG 1 - Contrasti Interni" sull'assegnazione delle attività da svolgere, questa viene fatta durante le riunioni che sanciscono l'inizio di ogni incremento.

Per motivi di spazio nelle tabelle e nei grafici, per indicare i ruoli vengono utilizzate le seguenti sigle:

- **RE** responsabile;
- **AM** amministratore;
- **AN** analista;
- **PJ** progettista;
- **PR** programmatore;
- **VE** verificatore.

**Attenzione:** nelle tabelle i valori zero sono stati sostituiti da un "-" per facilitare la lettura e motivi estetici;

## 5.1 Preventivi della di analisi

### 5.1.1 Prospetto orario

La seguente tabella riporta il numero di ore per ruolo che ogni componente deve ricoprire nella fase di Analisi.

Componente	RE	AM	AN	PJ	PR	VE	Totale componente
Stefano Cavaliere	10	3	3	-	-	4	20
Marco Ferrati	2	1	14	-	-	3	20
Lorenzo Taschin	1	3	13	-	-	3	20
Riccardo Tassetto	1	13	3	-	-	3	20
Marcel Junior Wandji	3	3	5	-	-	9	20
Xiaowei Wen	13	1	3	-	-	3	20
Giuseppe Zatta	1	12	1	-	-	6	20
Claudia Zattara	3	2	2	-	-	13	20
<b>Totale ruolo</b>	<b>34</b>	<b>38</b>	<b>44</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>44</b>	<b>160</b>

Tabella 11: suddivisione prevista in ore per ruolo nella fase di analisi

Rappresentazione grafica che indica il numero delle ore per ruolo che ogni componente deve ricoprire:

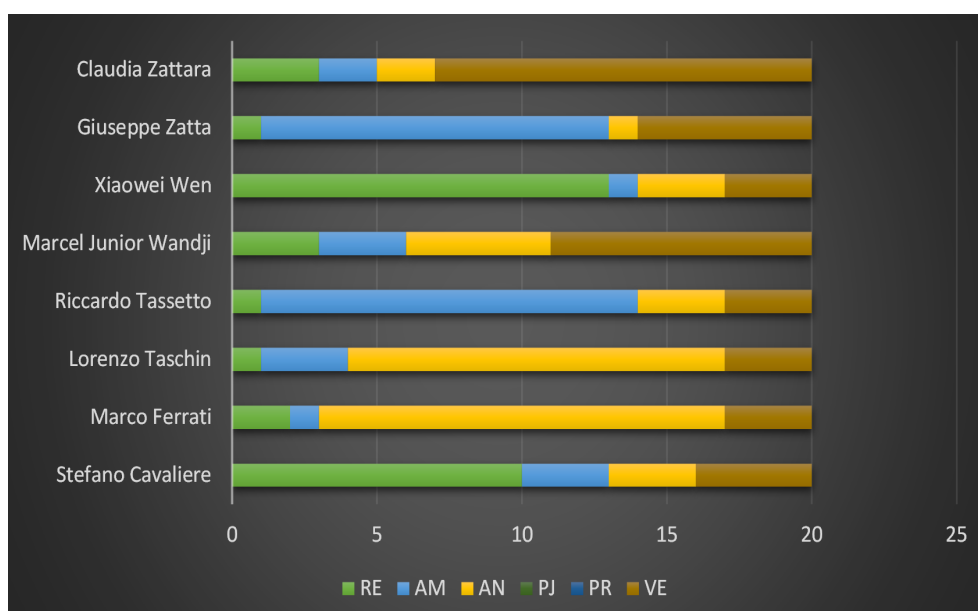


Figura 2: suddivisione prevista in ore per ruolo nella fase di analisi



## 5.1.2 Prospetto economico

Ruolo	ORE	Costo in Euro
RE	34	1 020€
AM	38	760€
AN	44	1 100€
PJ	-	-
PR	-	-
VE	44	660€
Totale	160	3 540€

Tabella 12: preventivo per la fase di analisi

Rappresentazione grafica della suddivisione oraria per ruolo:

**N.B.** I ruoli con ore pari a 0 sono stati omessi dalla rappresentazione.

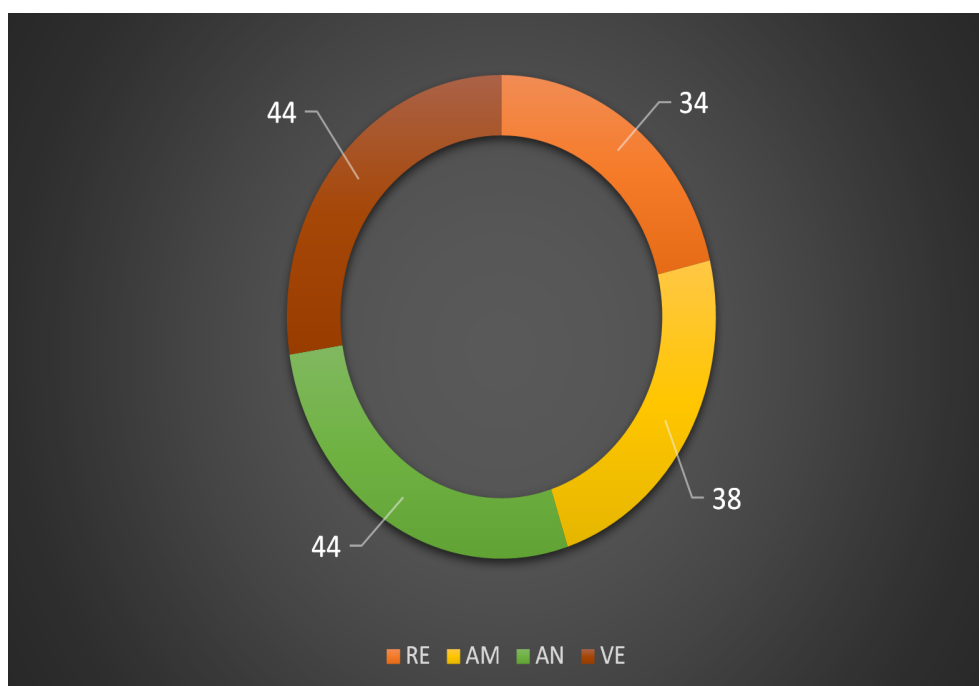


Figura 3: preventivo per la fase di analisi.

## 5.2 Preventivi della fase Progettazione Architettuale

### 5.2.1 Prospetto orario

La seguente tabella riporta il numero di ore per ruolo che ogni componente deve ricoprire durante la fase di Progettazione architettuale e codifica.

Componente	RE	AM	AN	PJ	PR	VE	Totale componente
Stefano Cavaliere	2	2	8	6	8	3	29
Marco Ferrati	2	2	-	10	12	2	28
Lorenzo Taschin	3	2	2	10	11	2	30
Riccardo Tassetto	2	2	-	13	10	3	30
Marcel Junior Wandji	-	-	8	8	10	4	30
Xiaowei Wen	-	-	3	12	12	2	29
Giuseppe Zatta	-	-	-	12	14	2	28
Claudia Zattara	-	-	9	8	10	3	30
<b>Totale ruolo</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>79</b>	<b>87</b>	<b>21</b>	<b>234</b>

Tabella 13: situazione ore rendicontate nella fase di progettazione architettuale

Rappresentazione grafica della suddivisione oraria:

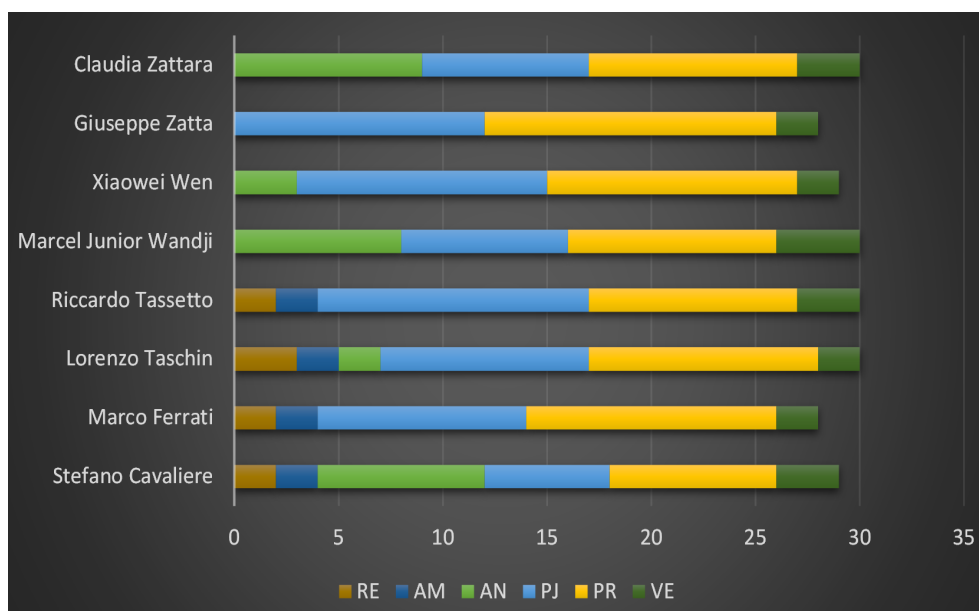


Figura 4: suddivisione prevista in ore per ruolo nella fase di progettazione architettuale e codifica

## 5.2.2 Prospetto economico

Ruolo	ORE	Costo
RE	9	270€
AM	8	160€
AN	30	750€
PJ	79	1 738€
PR	87	1 305€
VE	21	315€
Totale	234	4 538€

Tabella 14: preventivo per la fase della progettazione architettuale

Rappresentazione grafica della suddivisione oraria:

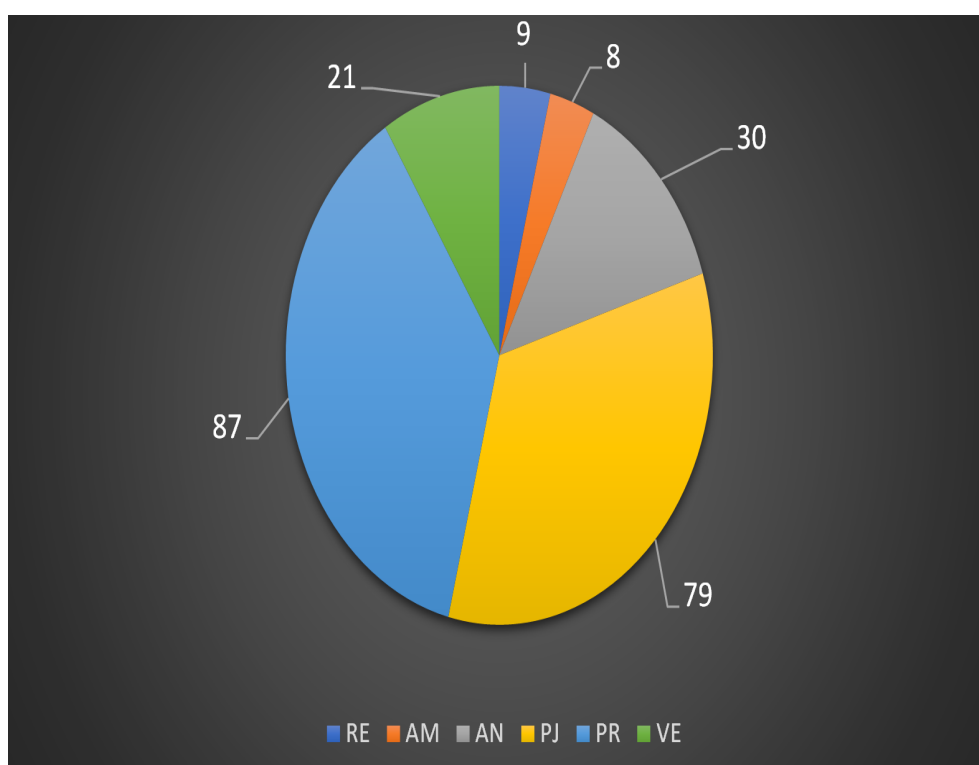


Figura 5: preventivo per la fase di progettazione architettuale e codifica

### 5.3 Preventivi della fase Progettazione di dettaglio e codifica

La seguente tabella riporta il numero di ore per ruolo che ogni componente ricoprirà durante la fase di Progettazione di dettaglio e codifica.

Componente	RE	AM	AN	PJ	PR	VE	Totale componente
Stefano Cavaliere	-	-	8	8	17	7	40
Marco Ferrati	2	2	5	9	14	9	41
Lorenzo Taschin	1	-	2	10	12	12	37
Riccardo Tassetto	1	1	6	7	13	8	36
Marcel Junior Wandji	2	1	5	8	15	6	37
Xiaowei Wen	2	2	2	10	16	6	38
Giuseppe Zatta	1	1	5	8	15	8	38
Claudia Zattara	3	1	3	9	13	6	35
<b>Totale ruolo</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>36</b>	<b>69</b>	<b>115</b>	<b>62</b>	<b>302</b>

Tabella 15: suddivisione prevista in ore per ruolo nella fase della progettazione di dettaglio

Rappresentazione grafica della suddivisione oraria:

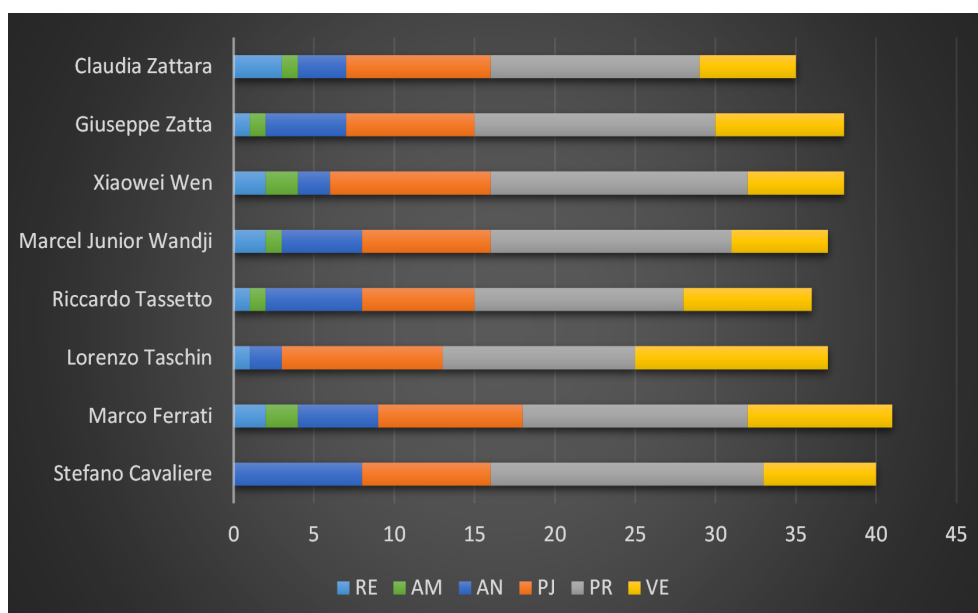


Figura 6: suddivisione prevista in ore per ruolo nella progettazione di dettaglio e codifica

## 5.3.1 Prospetto economico

Ruolo	ORE	Costo in Euro
RE	12	360€
AM	8	160€
AN	36	900€
PJ	69	1 518€
PR	115	1 725€
VE	62	930€
<b>Totale</b>	<b>302</b>	<b>5 593€</b>

Tabella 16: preventivo per la fase di Progettazione di dettaglio e codifica

Rappresentazione grafica della suddivisione oraria:

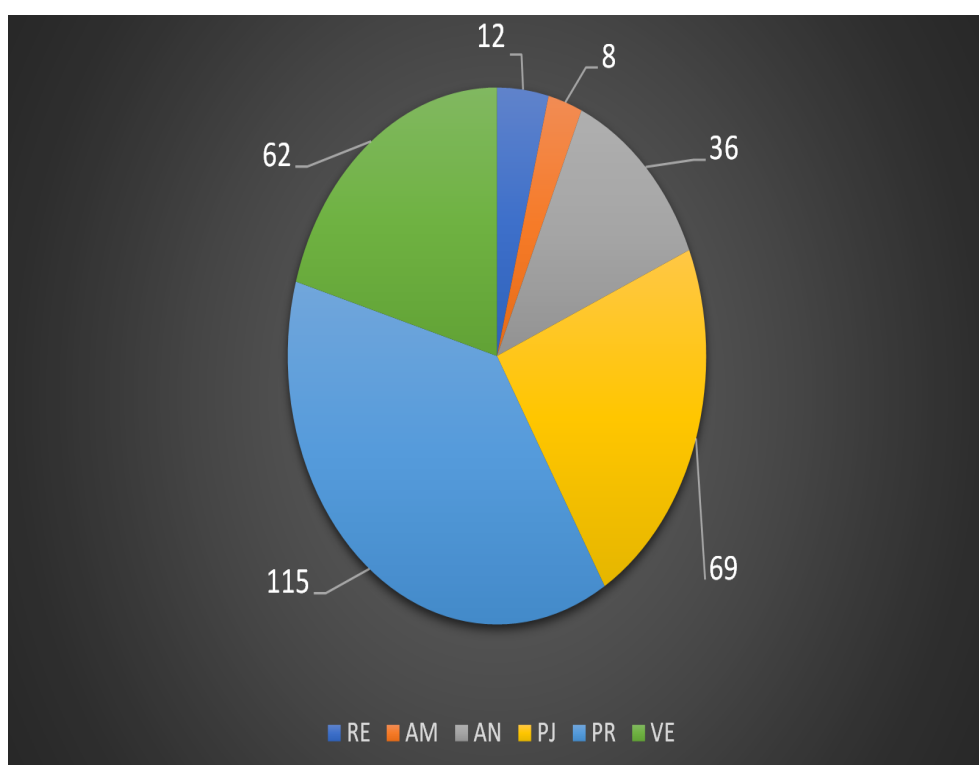


Figura 7: preventivo per la fase di progettazione di dettaglio e codifica

## 5.4 Preventivi della fase codifica, validazione e collaudo

### 5.4.1 Prospetto orario

La seguente tabella riporta il numero di ore per ruolo che ogni componente ricoprirà durante la fase di codifica, validazione e collaudo.

Componente	RE	AM	AN	PJ	PR	VE	Totale componente
Stefano Cavaliere	4	3	-	3	17	9	36
Marco Ferrati	1	4	-	3	16	12	36
Lorenzo Taschin	6	3	-	7	13	9	38
Riccardo Tassetto	3	3	-	8	16	9	39
Marcel Junior Wandji	2	2	-	9	15	10	38
Xiaowei Wen	2	3	-	5	18	10	38
Giuseppe Zatta	4	4	-	4	15	12	39
Claudia Zattara	-	2	-	9	16	13	40
Totale ruolo	22	24	-	48	126	84	304

Tabella 17: suddivisione prevista in ore per ruolo nella fase di codifica, validazione e collaudo

Rappresentazione grafica della suddivisione oraria:

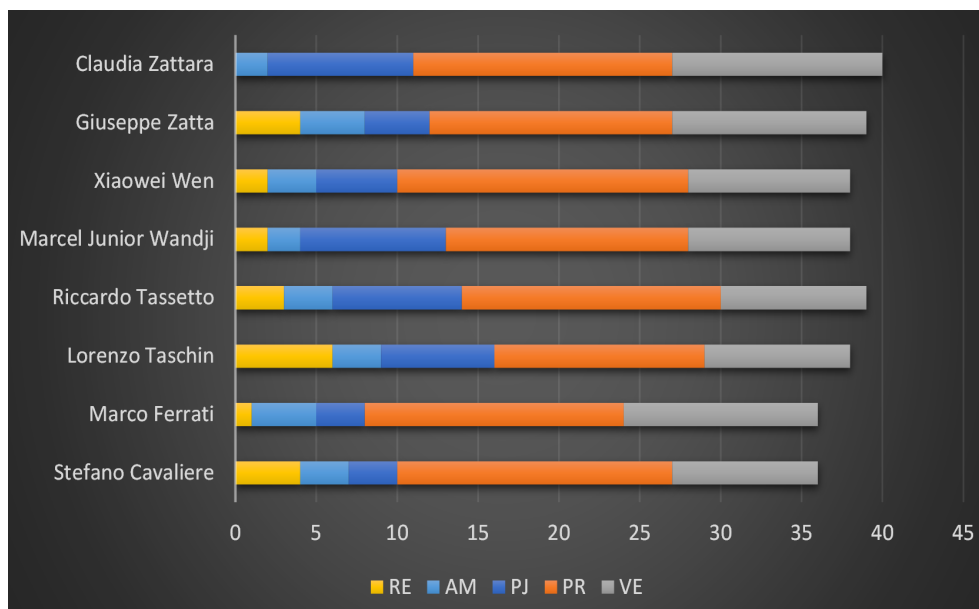


Figura 8: suddivisione prevista in ore per ruolo nella fase di codifica, validazione e collaudo

## 5.4.2 Prospetto economico

Ruolo	ORE	Costo in Euro
RE	22	660€
AM	24	480€
AN	-	-
PJ	48	1 056€
PR	126	1 890€
VE	84	1 260€
VE	304	5 346€

Tabella 18: preventivo per la fase di validazione e collaudo

Rappresentazione grafica della suddivisione oraria:

**N.B.** I ruoli con ore pari a 0 sono stati omessi dalla rappresentazione.

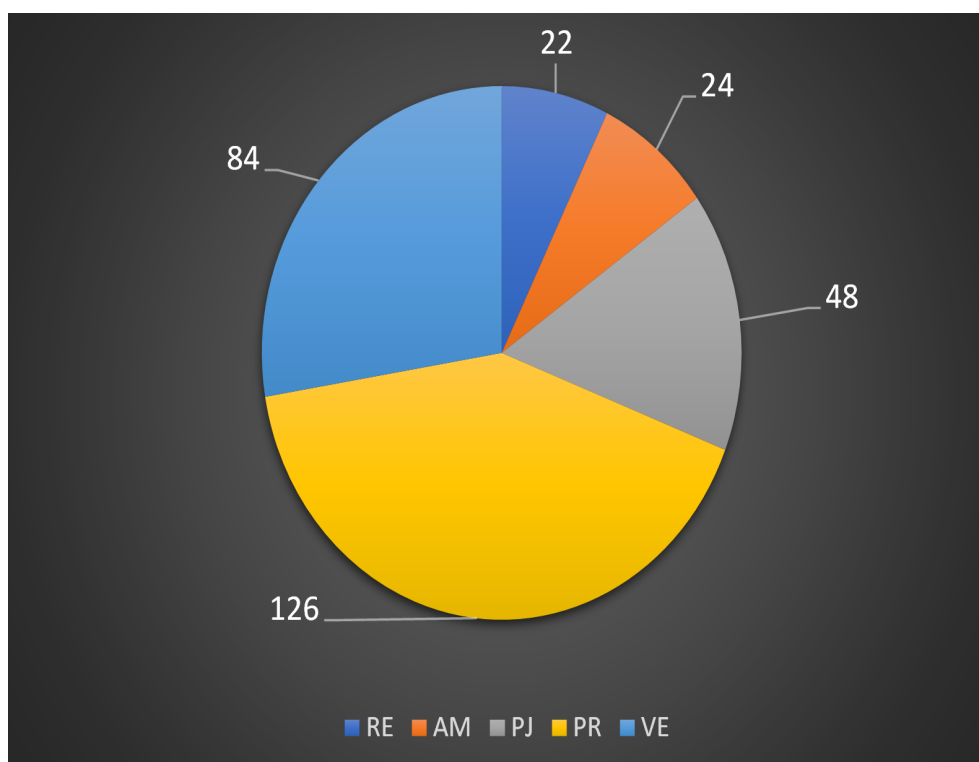


Figura 9: preventivo per la fase di validazione e collaudo finale

## 5.5 Totale ore rendicontate

### 5.5.1 Prospetto orario rendicontate

La seguente tabella riporta il numero di ore per ruolo rendicontate che ogni componente ricoprirà.

Componente	RE	AM	AN	PJ	PR	VE	Totale
Stefano Cavaliere	6	5	16	17	42	19	105
Marco Ferrati	5	8	5	22	42	23	105
Lorenzo Taschin	10	5	4	27	36	23	105
Riccardo Tassetto	6	6	6	28	39	20	105
Marcel Junior Wandji	4	3	13	25	40	20	105
Xiaowei Wen	4	5	5	27	46	18	105
Giuseppe Zatta	5	5	5	24	44	22	105
Claudia Zattara	3	3	12	26	39	22	105
<b>Totale</b>	<b>43</b>	<b>40</b>	<b>66</b>	<b>196</b>	<b>328</b>	<b>167</b>	<b>840</b>

Tabella 19: situazione ore rendicontate

Rappresentazione grafica della suddivisione oraria:

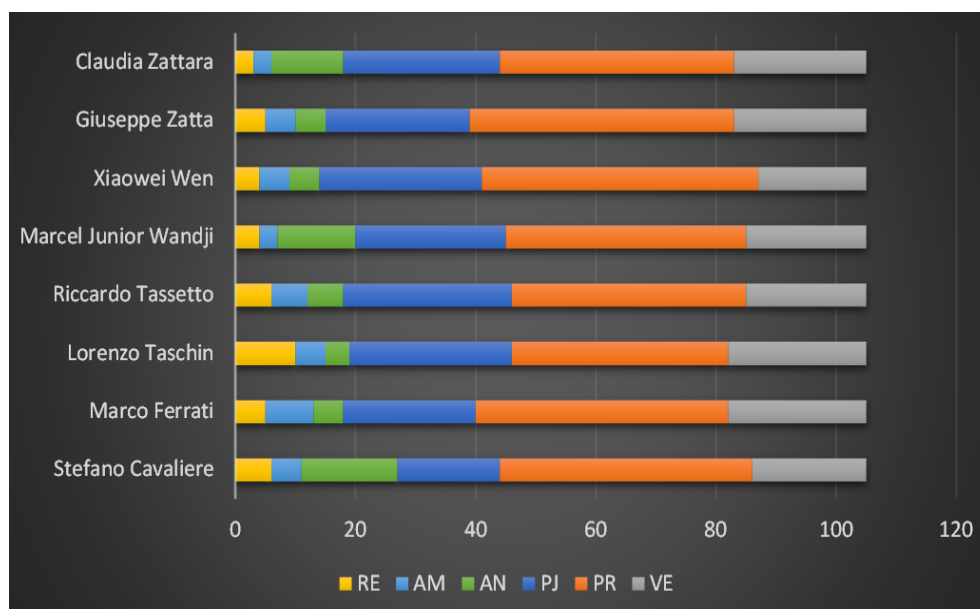


Figura 10: suddivisione prevista in ore per ruolo rendicontate



## 5.5.2 Prospetto economico rendicontate

Ruolo	ORE	Costo in Euro
RE	43	1 290€
AM	40	800€
AN	66	1 650€
PJ	196	4 312€
PR	328	4 920€
VE	167	2 505€
Totale	840	15 477€

Tabella 20: situazione ore rendicontate

Rappresentazione grafica della suddivisione oraria:

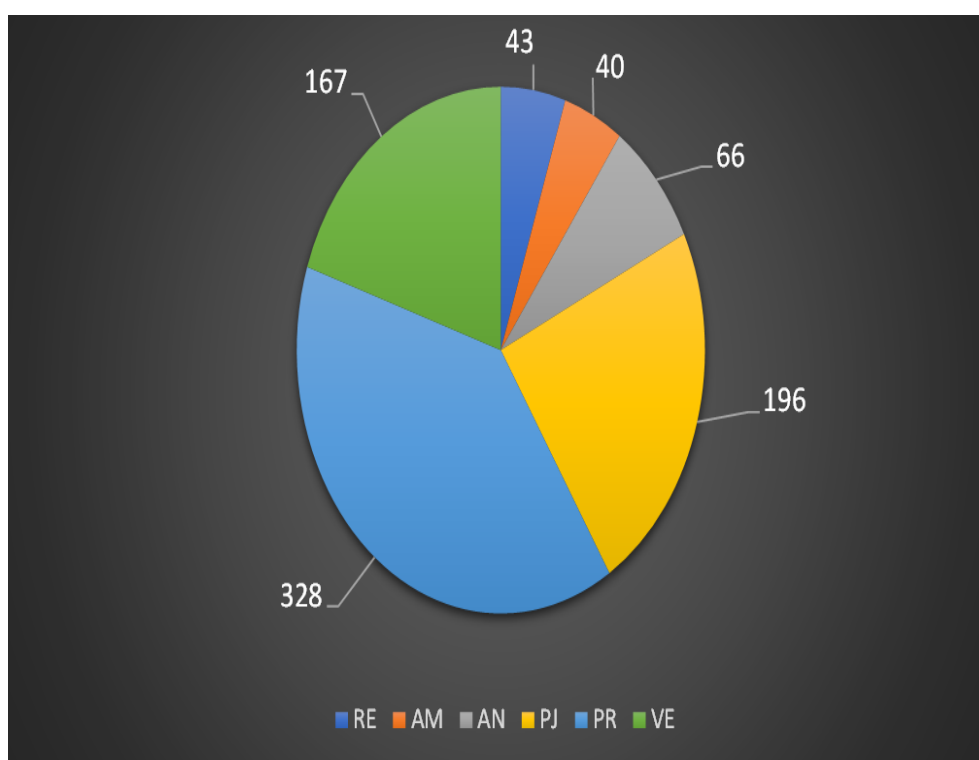


Figura 11: preventivo per l'incremento delle ore rendicontate

## 5.6 Totale ore investite

### 5.6.1 Prospetto orario con investimento

La seguente tabella riporta il numero di ore che ogni componente ricoprirà durante tutto il progetto.

Componente	RE	AM	AN	PJ	PR	VE	Totale componente
Stefano Cavaliere	16	8	19	17	42	23	125
Marco Ferrati	7	9	19	22	42	26	125
Lorenzo Taschin	11	8	17	27	36	26	125
Riccardo Tassetto	7	19	9	28	39	23	125
Marcel Junior Wandji	7	6	18	25	40	29	125
Xiaowei Wen	17	6	8	27	46	21	125
Giuseppe Zatta	6	17	6	24	44	28	125
Claudia Zattara	6	5	14	26	39	35	125
<b>Totale ruolo</b>	<b>77</b>	<b>78</b>	<b>110</b>	<b>196</b>	<b>328</b>	<b>211</b>	<b>1 000</b>

Tabella 21: prospetto orario con investimento

Rappresentazione grafica della suddivisione oraria:

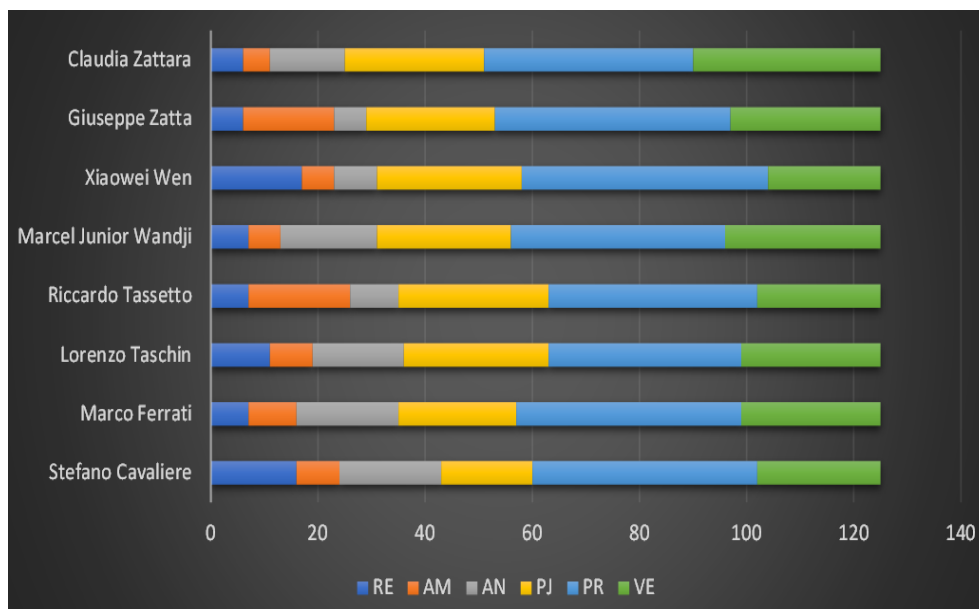


Figura 12: suddivisione oraria con investimento di tutto il progetto con investimento

## 5.6.2 Prospetto economico con investimento

Ruolo	ORE	Costo in Euro
RE	77	2 310€
AM	78	1 560€
AN	110	2 750€
PJ	196	4 312€
PR	328	4 920€
VE	211	3 165€
Totale	1 000	19 017€

Tabella 22: situazione ore con investimento

Rappresentazione grafica della suddivisione oraria:

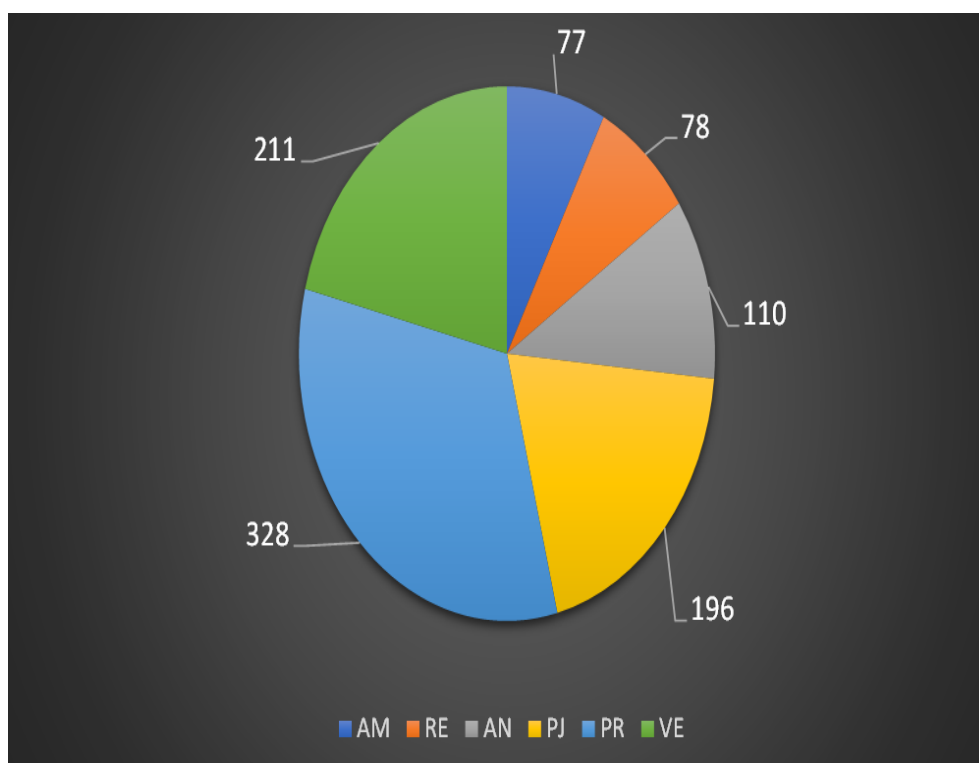


Figura 13: preventivo per ruoli con investimento

## 6 Consuntivo di periodo

In questa sezione verranno presentati i consuntivi al termine dei vari incrementi. Ogni consuntivo avrà la seguente struttura:

- tabella relativo alle ore effettive impiegate, suddivise per ogni ruolo lavorativo;
- conclusione;
- preventivo a finire.

Nella tabella riassuntiva per ogni ruolo, saranno presenti, oltre alle ore effettive, anche le ore preventivate. La differenza con la previsione è mostrato attraverso degli { +, - } accompagnato da un numero:

- il simbolo "+": indica una richiesta di ore effettiva maggiore rispetto alla previsione;
- il simbolo "-": indica una richiesta di ore effettiva minore rispetto alla previsione;
- se non viene indicato nulla, ciò vuol dire che la situazione effettiva è uguale alla previsione.

## 6.1 Consuntivo incremento di analisi

In questo incremento, oltre alle attività pianificate, sono state svolte anche l'attività preparatorie per la Revisione dei Requisiti, ovvero creazione delle materiali di presentazione.

### 6.1.1 Consuntivo

Successivamente verrà mostrata la situazione delle ore e dei costi sia preventivate che quelle reali:

Ruolo	Ore preventivate	Ore effettive	Costo preventivato in €	Costo effettivo in €
RE	34	31(-3)	1 020	930 (-90)
AM	38	38	760	760
AN	44	42(-2)	1 100	1050 (-50)
PJ	-	-	-	-
PR	-	-	-	-
VE	44	49(+5)	660	735 (+75)
Differenze finali	0		<b>-65€</b>	

Tabella 23: Consuntivo di periodo di analisi

### 6.1.2 Considerazioni

Non sono stati commessi ritardi in quest'incremento. Si è notato che i ruoli dell'analista e responsabile sono meno richiesti rispetto a quanto preventivato : per quanto riguarda ruolo dell'analista verrà distribuito negli incrementi che richiederanno un'attività di analisi dei requisiti, mentre quello del responsabile è stata una stima eccessiva. È necessario segnalare che il numero di ore previste per il ruolo del verificatore si è dimostrato insufficiente poiché, a causa dell'inesperienza del gruppo, è stata necessaria spendere più ore del previsto nella verifica.

### 6.1.3 Preventivo a finire

Attualmente il preventivo a finire rimane invariato poiché questo incremento è considerato di investimento quindi non è a carico del committente.

## A Organigramma

### A.1 Logo e nome del gruppo



Figura 14: logo del gruppo VarTmp7

### A.2 Redazione

Nominativo	Data di Redazione	Firma
Stefano Cavaliere		
Xiaowei Wen		

Tabella 24: Redazione

### A.3 Approvazione

Nominativo	Data di Accettazione	Firma
Responsabile		
Docente		

Tabella 25: Approvazione

### A.4 Accettazione dei componenti

Nominativo	Data di Approvazione	Firma
Stefano Cavaliere	2019-11-22	

Marco Ferrati	2019-11-22	
Lorenzo Taschin	2019-11-22	
Riccardo Tassetto	2019-11-22	
Marcel Junior Wandji	2019-11-22	
Xiaowei Wen	2019-11-22	
Giuseppe Zatta	2019-11-22	
Claudia Zattara	2019-11-22	

Tabella 26: Accettazione componenti

## A.5 Componenti

Nominativo	Matricola	Firma
Stefano Cavaliere	1169650	stefano.cavaliere.1@studenti.unipd.it
Marco Ferrati	1168234	marco.ferrati@studenti.unipd.it
Lorenzo Taschin	1168384	lorenzo.taschin@studenti.unipd.it
Riccardo Tassetto	1145883	riccardo.tassetto@studenti.unipd.it
Marcel Junior Wandji	1171044	marceljunior.wandji@studenti.unipd.it
Xiaowei Wen	1169547	xiaowei.wen@studenti.unipd.it
Giuseppe Zatta	1143326	giuseppe.zatta@studenti.unipd.it
Claudia Zattara	1172685	claudia.zattara@studenti.unipd.it

Tabella 27: Componenti del gruppo