



# Piano di Progetto

## Jawa Druids

<b>Versione</b>	x.x.x
<b>Data approvazione</b>	xx-xx-xxxx
<b>Responsabile</b>	Nome Cognome
<b>Redattori</b>	Andrea Dorigo Margherita Mitillo Mattia Cocco
<b>Verificatori</b>	Nome Cognome
<b>Stato</b>	Redazione in corso
<b>Lista distribuzione</b>	Jawa Druids prof. Tullio Vardanega prof. Riccardo Cardin Sync Lab
<b>Uso</b>	Esterno

## Sommario

Il presente documento contiene la pianificazione delle attività del gruppo Jawa Druids atte al soddisfacimento del capitolato *GDP: Gathering Detection Platform* di Sync Lab.



## Registro delle modifiche

Modifica	Autore	Ruolo	Data	Versione
<i>Verificati capitoli § 1, § 2 e § 3</i>	Emma Roveroni	<i>Verificatore</i>	08-01-2021	v0.1.0
<i>Aggiornate tabelle dei capitoli 6 e 7</i>	Andrea Dorigo	<i>Responsabile</i>	06-01-2021	v0.0.6
<i>Aggiunti capitoli 6 e 7</i>	Margherita Mitillo	<i>Responsabile</i>	05-01-2021	v0.0.6
<i>Aggiunto capitolo 5</i>	Margherita Mitillo	<i>Responsabile</i>	05-01-2021	v0.0.6
<i>Aggiunti diagrammi di Gantt capitolo 4</i>	Andrea Dorigo	<i>Responsabile</i>	05-01-2021	v0.0.5
<i>Aggiunte tabelle alla sezione §2.1</i>	Mattia Cocco	<i>Responsabile</i>	28-12-2020	v0.0.4
<i>Aggiunta sezione §2.1</i>	Andrea Dorigo	<i>Responsabile</i>	4-12-2020	v0.0.3
<i>Aggiunte sezioni §1.2, §1.3</i>	Andrea Dorigo	<i>Responsabile</i>	2-12-2020	v0.0.2
<i>Aggiunta sezione §1.1</i>	Andrea Dorigo	<i>Responsabile</i>	30-11-2020	v0.0.1



# 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 . . . . .	7
1.5	Scadenze . . . . .	7
<b>2</b>	<b>Analisi dei rischi</b>	<b>8</b>
2.1	Piano per la gestione dei rischi . . . . .	8
<b>3</b>	<b>Modello di sviluppo</b>	<b>12</b>
3.1	Modello incrementale . . . . .	12
<b>4</b>	<b>Pianificazione</b>	<b>14</b>
4.1	Analisi . . . . .	14
4.1.1	Diagramma di Gantt: analisi . . . . .	15
4.2	Consolidamento dei requisiti . . . . .	16
4.2.1	Diagramma di Gantt consolidamento dei requisiti . . . . .	16
4.3	Progettazione architetturale . . . . .	16
4.3.1	Diagramma di Gantt: progettazione architetturale . . . . .	17
4.4	Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	17
4.4.1	Diagramma di Gantt: progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	18
4.5	Validazione e Collaudo . . . . .	18
4.5.1	Diagramma di Gantt: validazione e collaudo . . . . .	18
<b>5</b>	<b>Preventivo</b>	<b>20</b>
5.1	Fase di Analisi . . . . .	20
5.1.1	Prospetto orario . . . . .	20
5.1.2	Prospetto economico . . . . .	21
5.2	Fase di Consolidamento dei requisiti . . . . .	22
5.2.1	Prospetto orario . . . . .	22
5.2.2	Prospetto economico . . . . .	23
5.3	Fase di Progettazione architetturale . . . . .	24
5.3.1	Prospetto orario . . . . .	24
5.3.2	Prospetto economico . . . . .	25
5.4	Fase di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	26
5.4.1	Prospetto orario . . . . .	26



5.4.2	Prospetto economico . . . . .	28
5.5	Fase di Progettazione di Validazione e collaudo . . . . .	29
5.5.1	Prospetto orario . . . . .	29
5.5.2	Prospetto economico . . . . .	29
5.6	Riepilogo . . . . .	30
5.6.1	Ore totali . . . . .	30
5.6.1.1	Suddivisione lavoro . . . . .	30
5.6.1.2	Prospetto economico . . . . .	31
5.6.2	Ore rendicontate . . . . .	32
5.6.2.1	Suddivisione lavoro . . . . .	32
5.6.2.2	Prospetto economico . . . . .	33
5.6.3	Conclusioni . . . . .	34
<b>6</b>	<b>Consuntivo</b>	<b>36</b>
6.1	Periodo di analisi . . . . .	36
6.1.1	Conclusioni . . . . .	36
6.1.2	Preventivo a finire . . . . .	37
<b>7</b>	<b>Organigramma</b>	<b>38</b>
7.1	Redazione . . . . .	38
7.2	Approvazione . . . . .	38
7.3	Accettazione dei componenti . . . . .	38
7.4	Componenti . . . . .	39



## Elenco delle figure

4.1	Diagramma di Gantt dell'attività di analisi . . . . .	15
4.2	Diagramma di Gantt del consolidamento dei requisiti . . . . .	16
4.3	Diagramma di Gantt della progettazione architettuale . . . . .	17
4.4	Diagramma di Gantt dell'attività di progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	18
4.5	Diagramma di Gantt dell'attività di validazione e collaudo . . . . .	19
5.1	Istogramma della ripartizione delle ore durante il periodo di Analisi . . . . .	21
5.2	Grafico a torta della ripartizione per ruolo delle ore nel periodo di Analisi . . . . .	22
5.3	Istogramma della ripartizione delle ore durante il periodo di Consolidamento dei requisiti . . . . .	23
5.4	Grafico a torta della ripartizione per ruolo delle ore nel periodo di Consolidamento dei requisiti . . . . .	24
5.5	Istogramma della ripartizione delle ore durante il periodo di Progettazione architettuale . . . . .	25
5.6	Grafico a torta della ripartizione per ruolo delle ore nel periodo di Progettazione architettuale . . . . .	26
5.7	Istogramma della ripartizione delle ore durante il periodo di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	27
5.8	Grafico a torta della ripartizione per ruolo delle ore nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	28
5.9	Istogramma della ripartizione delle ore durante il periodo di Validazione e collaudo . . . . .	30
5.10	Istogramma della ripartizione delle ore durante il periodo di Validazione e collaudo . . . . .	31
5.11	Istogramma della ripartizione delle ore totali di investimento e rendicontate . . . . .	32
5.12	Grafico a torta della ripartizione per ruolo delle ore totali di investimento e rendicontate . . . . .	33
5.13	Istogramma della ripartizione delle ore rendicontate . . . . .	34
5.14	Grafico a torta della ripartizione per ruolo delle ore rendicontate . . . . .	35



## Elenco delle tabelle

2.1	Analisi dei rischi delle tecnologie utilizzate . . . . .	9
2.2	Analisi dei rischi dei problemi organizzativi . . . . .	10
2.3	Analisi dei rischi dei problemi relazionali . . . . .	11
5.1	Distribuzione delle ore nel periodo di Analisi . . . . .	20
5.2	Prospetto dei costi per ruolo nel periodo di Analisi . . . . .	21
5.3	Distribuzione delle ore nel periodo di Consolidamento dei requisiti . .	22
5.4	Prospetto dei costi per ruolo nel periodo di Consolidamento dei requisiti	23
5.5	Distribuzione delle ore nel periodo di Progettazione architettuale . .	24
5.6	Prospetto dei costi per ruolo nel periodo di Progettazione architettuale	25
5.7	Distribuzione delle ore nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	27
5.8	Prospetto dei costi per ruolo nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	28
5.9	Distribuzione delle ore nel periodo di Progettazione di Validazione e collaudo . . . . .	29
5.10	Prospetto dei costi per ruolo nel periodo di Progettazione di Valida- zione e collaudo . . . . .	29
5.11	Distribuzione delle ore totali di investimento e rendicontate . . . . .	31
5.12	Prospetto dei costi totali delle ore totali di investimento e rendicontate	32
5.13	Distribuzione delle ore rendicontate . . . . .	33
5.14	Prospetto dei costi totali delle ore rendicontate . . . . .	34
6.1	Consuntivo della fase di Analisi . . . . .	36
7.1	Tabella dei nominativi addetti alla redazione . . . . .	38
7.2	Tabella dei nominativi addetti all'approvazione . . . . .	38
7.3	Tabella dell'accettazione dei componenti . . . . .	39
7.4	Tabella delle informazioni dei componenti . . . . .	39



# Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

Lo scopo del documento è presentare un prospetto della pianificazione tenuta dal gruppo Jawa Druids al fine di soddisfare gli obiettivi prefissati dal capitolato *GDP: Gathering Detection Platform* di Sync Lab. Il documento tratta le seguenti tematiche:

- analisi dei rischi e riflessioni;
- riassunto del modello di sviluppo adottato e relative motivazioni;
- pianificazione delle attività<sub>G</sub> e suddivisione dei ruoli;
- preventivi e stima delle risorse necessarie.

## 1.2 Scopo del prodotto

In seguito alla pandemia del virus COVID-19 è nata l'esigenza di limitare il più possibile i contatti fra le persone, specialmente evitando la formazione di assembramenti. Il progetto *GDP: Gathering Detection Platform* di Sync Lab ha pertanto l'obiettivo di **creare una piattaforma in grado di rappresentare graficamente le zone potenzialmente a rischio di assembramento, al fine di prevenirlo**. Il prodotto finale è rivolto specificatamente agli organi amministrativi delle singole città, cosicché possano gestire al meglio i punti sensibili di affollamento, come piazze o siti turistici. Lo scopo che il software intende raggiungere non è solo quello della rappresentazione grafica real-time ma anche quella di poter riuscire a prevedere assembramenti in intervalli futuri di tempo.

Al tal fine il gruppo Jawa Druids si prefigge di sviluppare un prototipo software in grado di acquisire, monitorare ed analizzare i molteplici dati provenienti dai diversi sistemi e dispositivi, a scopo di identificare i possibili eventi che concorrono all'insorgere di variazioni di flussi di utenti. Il gruppo prevede inoltre lo sviluppo di un'applicazione web da interporre fra i dati elaborati e l'utente, per favorirne la consultazione.

## 1.3 Glossario

All'interno della documentazione viene fornito un *Glossario*, con l'obiettivo di assistere il lettore specificando il significato e contesto d'utilizzo di alcuni termini strettamente tecnici o ambigui, segnalati con una *G* a pedice.



## 1.4 Riferimenti

## 1.5 Scadenze

Il gruppo *JawaDruids* si impegna nel rispettare le seguenti scadenze nella realizzazione del progetto *GDP: Gathering Detection Platform* del proponente<sub>G</sub> Sync Lab:

- **Revisione dei Requisiti:** 11-01-2021;
- **Revisione di Progettazione:** 08-03-2021;
- **Revisione di Qualifica:** 09-04-2021;
- **Revisione di Accettazione:** 10-05-2021.





# Analisi dei rischi

## 2.1 Piano per la gestione dei rischi

Con l'intento di prevenire il naturale insorgere di problemi durante lo svolgimento del progetto è stato elaborato un'approfondito piano per la gestione dei rischi. Quest'ultimo è suddiviso in quattro attività:

- **Individuazione dei rischi:** attività<sub>c</sub> di identificazione e documentazione di possibili elementi problematici che possano ostacolare il naturale percorso del progetto;
- **Analisi dei rischi:** attività<sub>c</sub> di analisi dei fattori di rischio, che si articola in probabilità di occorrenza, indice di gravità e conseguente impatto sul progetto;
- **Pianificazione di controllo:** attività<sub>c</sub> di pianificazione delle misure da adottare per la prevenzione e contenimento del problema;
- **Monitoraggio dei rischi:** attività<sub>c</sub> di controllo dei rischi che accompagna tutto lo svolgimento del progetto, al fine di evitarli o agire tempestivamente alla loro occorrenza per contenerne i danni.

Le principali tipologie di rischio sono state quindi codificate e categorizzate come segue:

- **RT:** Rischi legati alle tecnologie;
- **RO:** Rischi legati all'organizzazione;
- **RI:** Rischi interpersonali, ovvero legati alle relazioni personali interne ed esterne o alla disponibilità e risorse dei componenti.

## Rischi legati alle tecnologie



<i>Inesperienza tecnologica</i>	
<i>Codice</i>	RT1
<i>Descrizione</i>	Le tecnologie utilizzate in questo progetto sono nuove per tutti i membri del gruppo di lavoro.
<i>Conseguenza</i>	Lo studio e l'apprendimento di tali tecnologie potrebbero richiedere tempi diversi da membro a membro, in quanto non tutti avranno la stessa velocità nell'impararle, potendo causare ritardi sul lavoro da svolgere.
<i>Possibilità di occorrenza</i>	Alta.
<i>Pericolosità</i>	Alta.
<i>Precauzioni</i>	Dichiarando le conoscenze preliminari riguardo le tecnologie al <i>Responsabile di Progetto</i> , quest'ultimo cercherà di spartire i compiti in modo più congruo. I membri del gruppo dovranno tempestivamente avvisare i colleghi in caso di difficoltà.
<i>Linee Guida</i>	Dopo che ciascun membro si sarà documentato autonomamente, tramite il materiale fornito dal proponente, assieme al <i>Responsabile di progetto</i> si distribuiranno i compiti e si cercherà di far lavorare fra loro tutti i membri in modo da sanare le eventuali lacune. Inoltre si cercherà di distribuire i tasks più complessi a più membri, in modo da favorire l'avanzamento del lavoro.

Tabella 2.1: Analisi dei rischi delle tecnologie utilizzate

## Rischi legati all'organizzazione



<i>Problemi organizzativi</i>	
<i>Codice</i>	RO1
<i>Descrizione</i>	I problemi organizzativi possono scaturire da vari motivi, sia da parte dei membri che dal proponente <sub>c</sub> , così come dagli impegni personali e dai periodi vacanzieri.
<i>Conseguenza</i>	Questi problemi possono far ritardare il completamento dei tasks di un tempo più o meno definito, rendendo l'avanzamento più lento o addirittura bloccandolo.
<i>Possibilità di occorrenza</i>	Alta.
<i>Pericolosità</i>	Alta.
<i>Precauzioni</i>	Ogni membro del gruppo di lavoro dovrà avvisare il <i>Responsabile di progetto</i> nel caso in cui, per cause di forza maggiore, non si riesca a completare il task nel tempo deciso oppure non si riesca proprio a farlo.
<i>Linee Guida</i>	Il <i>Responsabile di progetto</i> avrà l'incarico di riassegnare i compiti in modo da riuscire a completare i tasks nel tempo stimato, così da non avere ritardi nel portarli a termine. Nel caso in cui sia il proponente <sub>c</sub> a creare questi disagi organizzativi, sarà sempre premura del <i>Responsabile di progetto</i> risolvere il problema mediante i canali di comunicazione adatti.

Tabella 2.2: Analisi dei rischi dei problemi organizzativi

## Rischi interpersonali



<i>Problemi di relazione tra i membri</i>	
<i>Codice</i>	RI1
<i>Descrizione</i>	Problemi legati ai contrasti che potrebbero intercorrere tra i membri.
<i>Conseguenza</i>	Difficoltà di avanzamento nel lavoro, poca collaborazione tra i membri in contrasto, malumore nel gruppo.
<i>Possibilità di occorrenza</i>	Media
<i>Pericolosità</i>	Alta.
<i>Precauzioni</i>	In caso di nascite di contrasti tra i membri, questi dovranno immediatamente coinvolgere il <i>Responsabile di progetto</i> in modo da poter risolvere subito la diatriba. In caso non riesca a risolvere la controversia, comunicherà col <i>prof. Tullio Vardanega</i> per la risoluzione dei problemi.
<i>Linee guida</i>	I membri dovranno impegnarsi nel ridurre al minimo eventuali tensioni tra di loro per favorire l'avanzamento dei lavori e per realizzare al meglio il progetto.

Tabella 2.3: **Analisi dei rischi dei problemi relazionali**



# Modello di sviluppo

Per lo sviluppo del progetto abbiamo deciso di adottare il **modello incrementale**.

## 3.1 Modello incrementale

L'elasticità data dal modello **iterativo** permette di adattarsi meglio ai numerosi problemi legati alle tecnologie e ai requisiti<sub>G</sub> che sorgeranno. Tuttavia per una buona esecuzione del progetto e della pianificazione, è necessario adottare un modello di sviluppo che, in base alle sue caratteristiche, limiti la progettazione stessa. Una prerogativa del gruppo è la qualità, la quale deve riflettersi anche nel modello di sviluppo al fine di raggiungere gli obiettivi delineati dal modello stesso e realizzare così lo sviluppo in modo corretto e coerente. Sulla base di queste considerazioni e sulla valutazione della natura del progetto, si è deciso di adottare il modello di sviluppo **incrementale**, il quale prevede lo sviluppo del prodotto tramite incrementi multipli e successivi, ossia dei rilasci che realizzano ciascuno una nuova funzionalità integrata nel sistema. Nel modello di sviluppo incrementale i requisiti vengono classificati in base alla loro importanza strategica a livello di sistema. I requisiti<sub>G</sub> più importanti sono trattati dai primi incrementi, in modo da renderli chiari e stabili nel minor tempo possibile per poterli poi soddisfare con maggiore facilità. Gli incrementi successivi coprono, quindi, requisiti<sub>G</sub> meno importanti e perciò che hanno più tempo per integrarsi con il sistema. Sebbene il modello di sviluppo non lo preveda, considerando il numero di componenti e di funzionalità che realizzano il sistema, sono consentite modifiche, aggiunte e rimozioni di requisiti<sub>G</sub>. Tali operazioni sono possibili solamente previa valutazione ed approvazione da parte del proponente<sub>G</sub>. Per queste modifiche, che non possono essere discusse durante lo sviluppo di un incremento, è necessario prima effettuare il rilascio e poi valutare il cambiamento dei requisiti. Abbiamo scelto il modello incrementale piuttosto che quello iterativo in quanto:

- ogni incremento produce un valore aggiunto, rendendo disponibili delle nuove funzionalità e chiarendo meglio i requisiti per gli incrementi successivi;
- ad ogni incremento è possibile ricevere in tempi brevi un feedback da parte del proponente sull'insieme delle funzionalità sviluppate;
- le funzionalità principali vengono sviluppate all'inizio con i primi incrementi, in quanto relative ai requisiti<sub>G</sub> più importanti;
- ad ogni incremento vengono svolte attività di verifica come aggiunte e modifiche, rendendo l'intera verifica più semplice ed economica, in quanto il resto del prodotto era già stato testato con gli incrementi precedenti;



- gli errori in un singolo incremento sono più facili da individuare e correggere, in quanto relativi solo alle modifiche apportate all'incremento;
- ogni incremento riduce il rischio di fallimento.



## Pianificazione

Jawa Druids ha deciso di pianificare il progetto in base alle scadenze riportate nel capitolo 1.5. Di conseguenza il progetto è stato suddiviso nelle seguenti fasi:

- Analisi;
- Consolidamento dei requisiti;
- Progettazione architetturale;
- Progettazione di dettaglio e codifica;
- Validazione e collaudo.

Ognuna di queste fasi sarà formata da attività mostrate nei diagrammi di Gantt, che permettono la rappresentazione grafica di un calendario, utile al fine di pianificare, coordinare e tracciare specifiche attività in un progetto dando una chiara illustrazione del suo stato di avanzamento.

### 4.1 Analisi

**Periodo:** dal 22-11-2020 al 11-01-2021 Questo periodo ha inizio con la formazione dei gruppi e termina con la scadenza per la consegna dei documenti relativi alla Revisione dei Requisiti. Le principali attività svolte in questo periodo sono:

- **Studio di Fattibilità:** attività nella quale viene effettuato uno studio di tutti i capitoli, elencando per ciascuno i punti positivi e negativi che li caratterizzano. Inoltre vengono indicate le motivazioni del perché è stato scelto il capitolo GDP: Gathering Detection Platform e sono stati esclusi i rimanenti capitoli. Questa attività è bloccante per l'inizio dell'Analisi dei requisiti;
- **Norme di Progetto:** vengono definite tutte le regole, le convenzioni e le tecnologie che il gruppo Jawa Druids dovrà rispettare durante lo sviluppo dell'intero progetto;
- **Glossario:** raccoglie termini che possono risultare ambigui durante lo svolgimento del progetto, e di essi viene fornita una breve descrizione;
- **Piano di Progetto:** il presente documento in cui le attività, i compiti, e le risorse precedentemente analizzate, vengono distribuite tra i membri del gruppo Jawa Druids. Inoltre presenta il calcolo del preventivo per la realizzazione del progetto e delle scadenze che il gruppo intende rispettare per la buona riuscita del progetto;



- **Lettera di Presentazione:** breve documento in cui il gruppo Jawa Druids si candida come fornitore del prodotto software richiesto;
- **Analisi dei requisiti:** vengono studiati e analizzati i requisiti del capitolato scelto nello Studio di Fattibilità;
- **Piano di qualifica:** attività nella quale gli Analisti redigono il Piano di Qualifica, documento in cui vengono indicate tutte le strategie di verifica e validazione che il gruppo intende adottare.

#### 4.1.1 Diagramma di Gantt:analisi

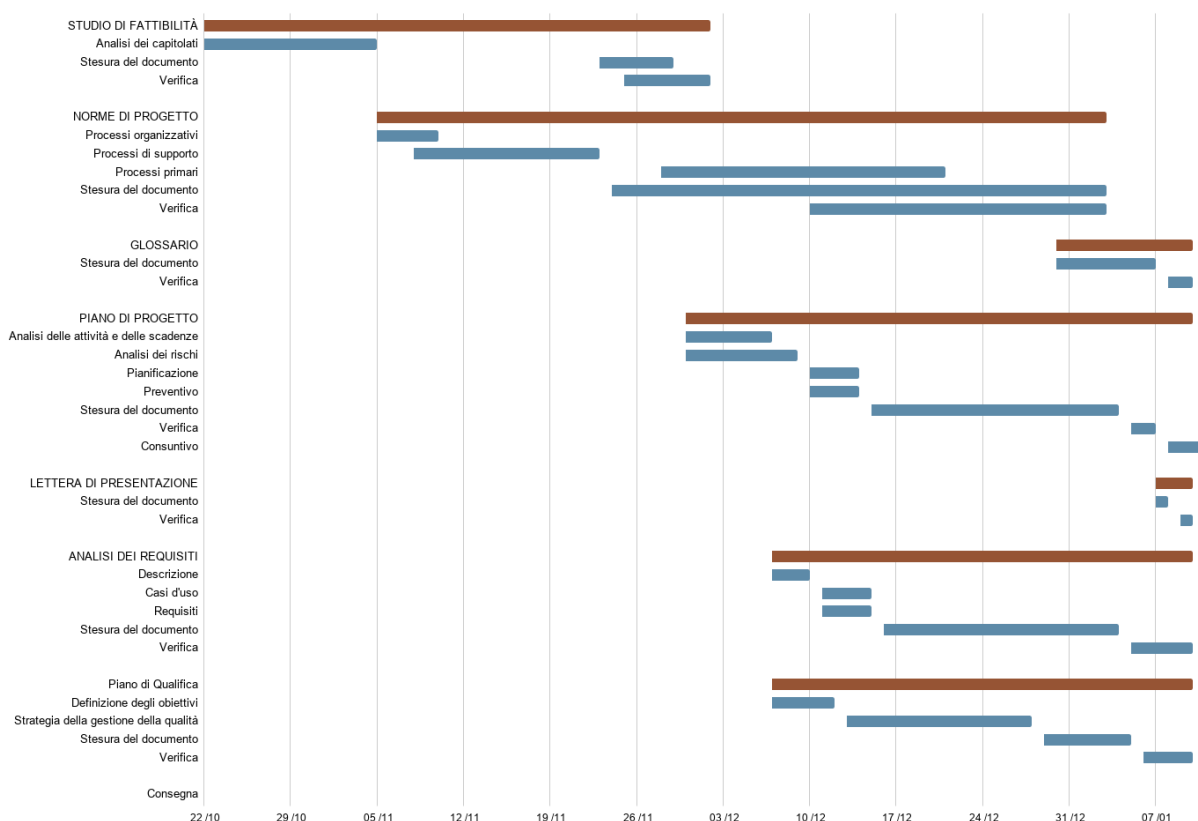


Figura 4.1: Diagramma di Gantt dell'attività di analisi





## 4.2 Consolidamento dei requisiti

**Periodo:** dal 11-01-2021 al 18-01-2021 Questo periodo ha inizio subito dopo il termine del precedente e finisce con la presentazione della Revisione dei Requisiti. Il gruppo Jawa Druids si dedicherà ai seguenti compiti:

- avanzare con lo studio individuale relativo a:
  - acquisizione dei dati;
  - simulazione dei dati;
  - machine learning;
  - web app.
- preparare il materiale necessario alla presentazione.

### 4.2.1 Diagramma di Gantt consolidamento dei requisiti

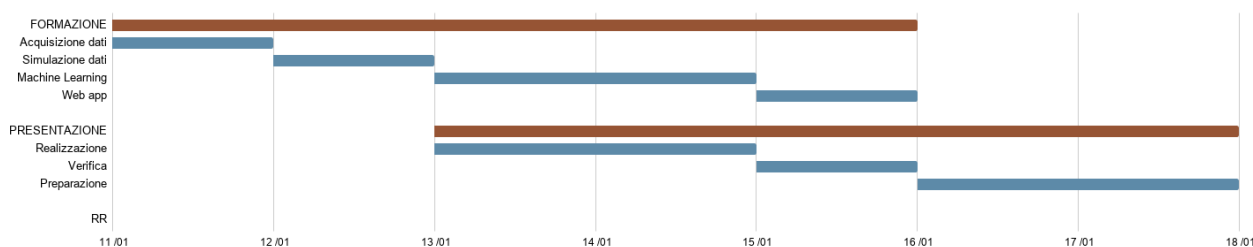


Figura 4.2: Diagramma di Gantt del consolidamento dei requisiti

## 4.3 Progettazione architetturale

**Periodo:** dal 18-01-2021 al 08-03-2021 Questo periodo ha inizio subito dopo essersi conclusa la precedente e termina con la Revisione di Progettazione. Questo periodo porta all'individuazione di una soluzione architetturale che permetta il soddisfacimento dei requisiti individuali.

- **Incremento e verifica:** come prima cosa, analizzando l'esito della Revisione dei Requisiti, vengono svolte attività di Incremento e Verifica sui vari documenti redatti, dove necessari.



- **Technology Baseline:** viene redatta la documentazione di supporto, contenente la descrizione delle tecnologie individuate e il tracciamento della relazione tra le componenti e i requisiti che vanno a soddisfare. Viene realizzato un Proof of Concept che verrà condiviso col proponente per verificare il corretto sviluppo del software.

### 4.3.1 Diagramma di Gantt: progettazione architetturale

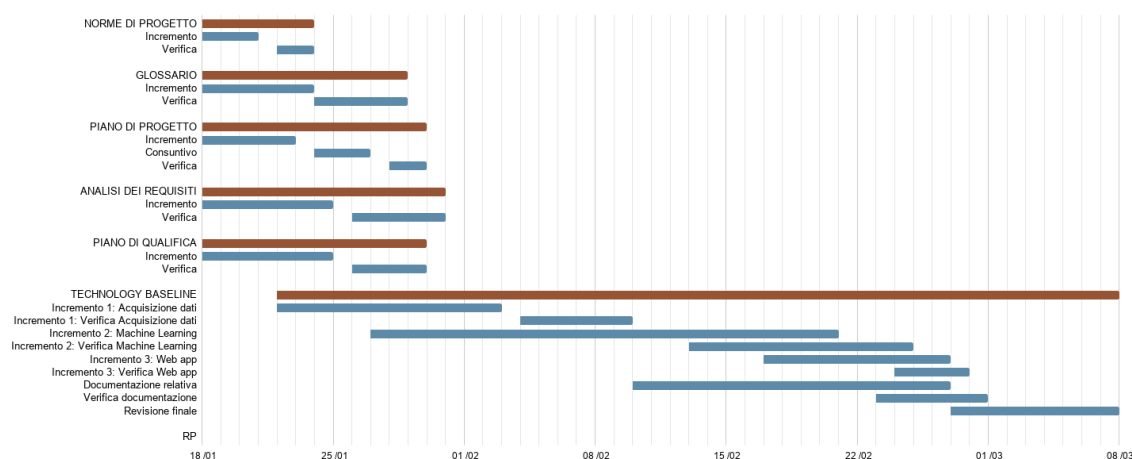


Figura 4.3: Diagramma di Gantt della progettazione architetturale

## 4.4 Progettazione di dettaglio e codifica

**Periodo:** dal 15-03-2021 al 09-04-2021 Questo periodo inizia appena conclusa la precedente e termina con la Revisione di Qualifica. Le principali attività svolte in questo periodo sono

- **Incremento e verifica:** alcuni dei documenti già prodotti vengono migliorati e aggiornati;
- **Product Baseline:** segue la Technology Baseline, dove vengono studiati meglio design, pattern, classi e attività necessarie alla codifica;
- **Specifica Tecnica:** è un documento contenente tutte le caratteristiche del prodotto e le motivazioni che hanno portato alla loro scelta;
- **Codifica:** attività nella quale viene prodotto e verificato il codice;
- **Manuale utente:** attività nella quale viene redatto il documento contenente le informazioni su come funziona e su come si utilizza il prodotto.

### 4.4.1 Diagramma di Gantt: progettazione di dettaglio e codifica

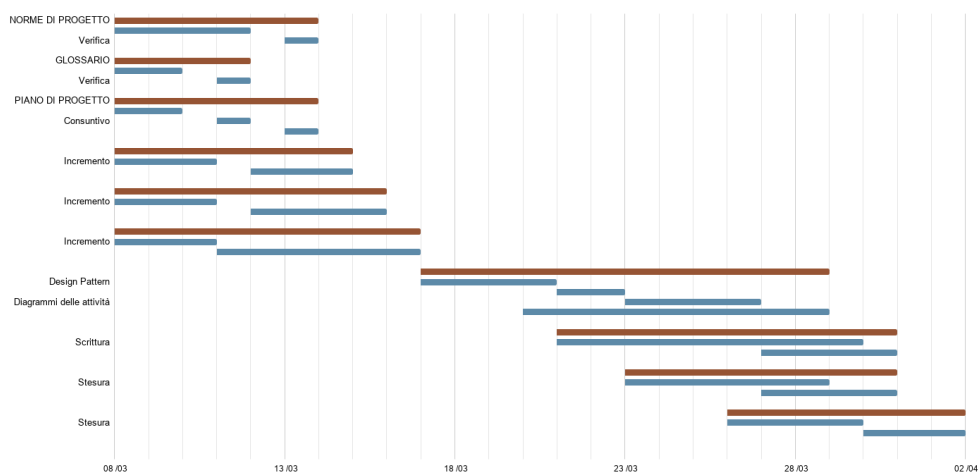


Figura 4.4: Diagramma di Gantt dell'attività di progettazione di dettaglio e codifica

## 4.5 Validazione e Collaudo

**Periodo:** dal 16-04-2021 al 10-05-2021 Questo periodo inizia appena conclusa la precedente e termina con la Revisione di Accettazione. Le principali attività svolte in questo periodo sono

- **Incremento e verifica:** come prima cosa, analizzando l'esito della Revisione di Qualifica vengono svolte attività di Incremento e Verifica sui vari documenti redatti;
- **Validazione e Collaudo:** vengono realizzati gli ultimi test, con i dovuti controlli finali in modo da garantire un buon livello di qualità e correttezza.

### 4.5.1 Diagramma di Gantt: validazione e collaudo

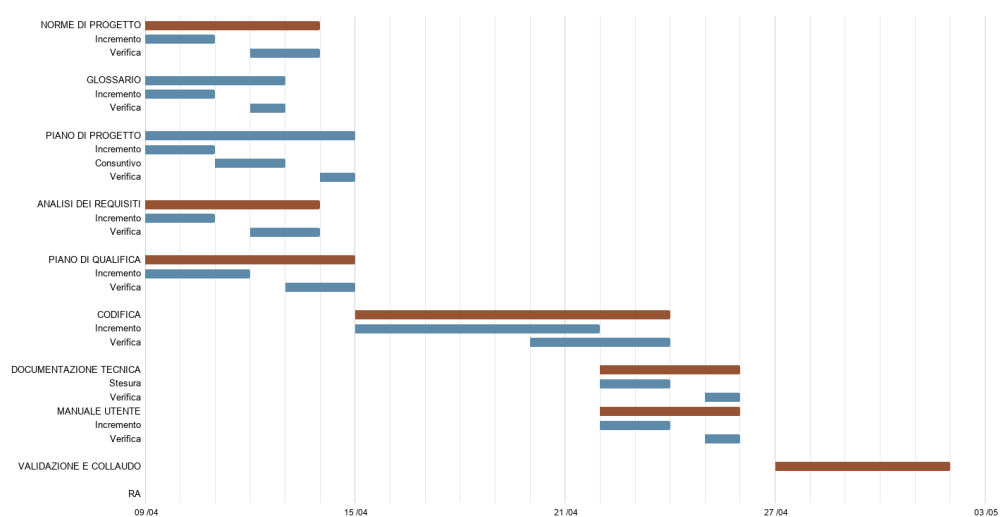


Figura 4.5: Diagramma di Gantt dell'attività di validazione e collaudo



## Preventivo

In questa sezione il gruppo *Jawa Druids* descrive come userà le risorse a sua disposizione. Per identificare i ruoli nelle tabelle vengono indicati i ruoli con le seguenti sigle:

- **Re:** *Responsabile*;
- **Am:** *Amministratore*;
- **An:** *Analista*;
- **Pt:** *Progettista*;
- **Pr:** *Programmatore*;
- **Ve:** *Verificatore*.

### 5.1 Fase di Analisi

#### 5.1.1 Prospetto orario

In questa fase la distribuzione oraria è la seguente:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale ore
<i>Andrea Dorigo</i>	10	7	3	0	0	5	25
<i>Margherita Mitillo</i>	8	3	13	0	0	1	25
<i>Igli Mezzini</i>	3	6	8	0	0	8	25
<i>Andrea Cecchin</i>	5	9	9	0	0	2	25
<i>Emma Roveroni</i>	0	7	7	0	0	11	25
<i>Alfredo Graziano</i>	0	10	9	0	0	6	25
<i>Mattia Cocco</i>	1	9	8	0	0	7	25
Totale ore ruolo	26	42	49	0	0	33	150

Tabella 5.1: Distribuzione delle ore nel periodo di Analisi

Il seguente istogramma riassume i dati ottenuti:

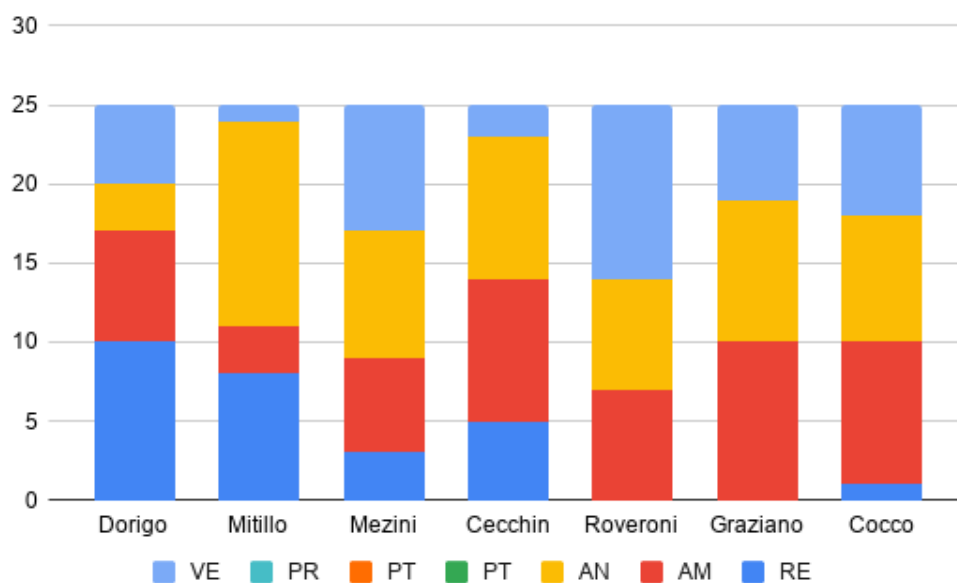


Figura 5.1: Istogramma della ripartizione delle ore durante il periodo di Analisi

### 5.1.2 Prospetto economico

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	26	780€
Amministratore	42	840€
Analista	49	1225€
Progettista	0	0€
Programmatore	0	0€
Verificatore	33	495€
Totale	150	3340€

Tabella 5.2: Prospetto dei costi per ruolo nel periodo di Analisi

Il seguente grafico a torta riassume i dati ottenuti:

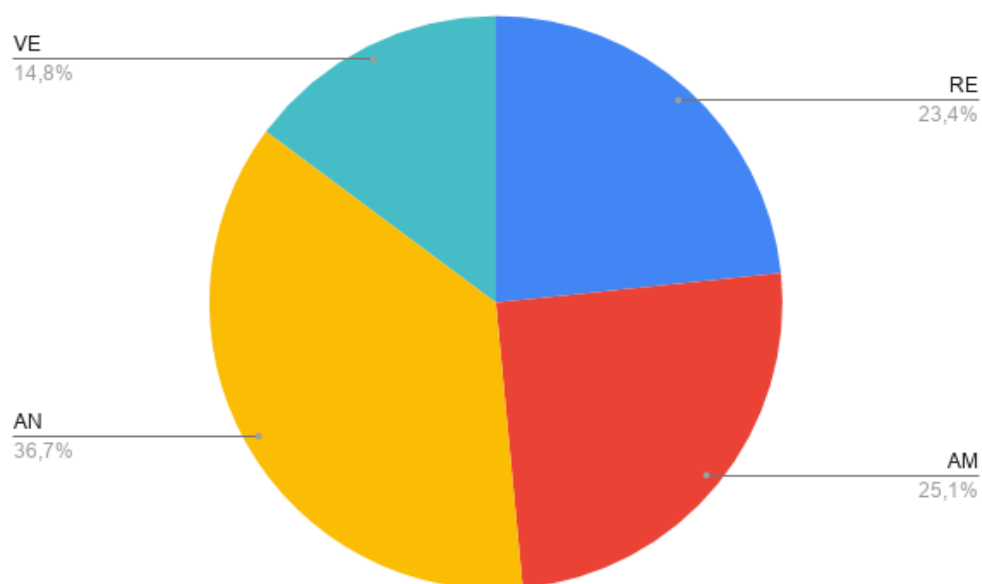


Figura 5.2: Grafico a torta della ripartizione per ruolo delle ore nel periodo di Analisi

## 5.2 Fase di Consolidamento dei requisiti

### 5.2.1 Prospetto orario

In questa fase la distribuzione oraria è la seguente:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale ore
Andrea Dorigo	0	2	0	0	0	2	4
Margherita Mitillo	0	2	1	0	0	1	4
Igli Mezini	1	1	0	0	0	2	4
Andrea Cecchin	1	0	2	0	0	1	4
Emma Roveroni	1	1	0	0	0	2	4
Alfredo Graziano	1	2	1	0	0	0	4
Mattia Cocco	1	0	1	0	0	2	4
Totale ore ruolo	4	8	4	0	0	8	24

Tabella 5.3: Distribuzione delle ore nel periodo di Consolidamento dei requisiti



Il seguente istogramma riassume i dati ottenuti:

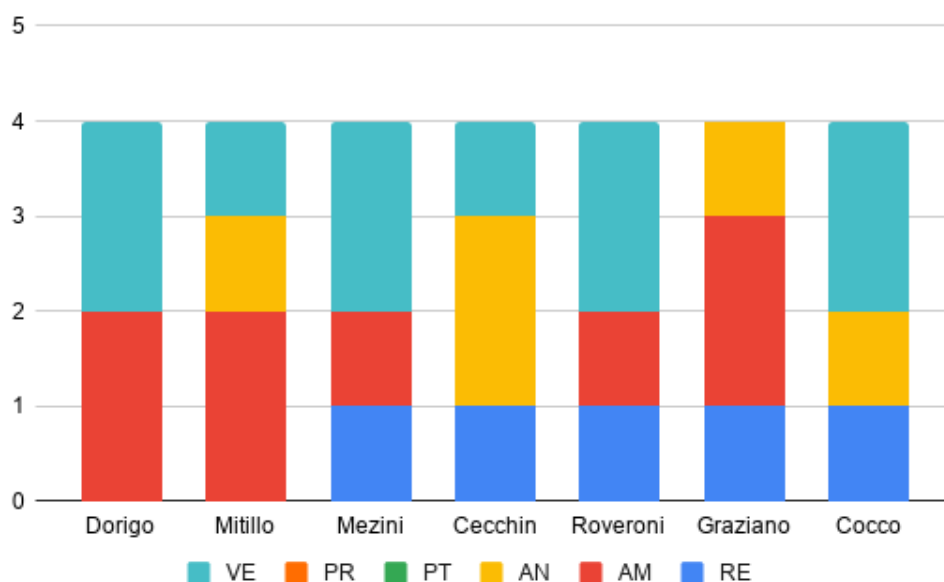


Figura 5.3: Istogramma della ripartizione delle ore durante il periodo di Consolidamento dei requisiti

### 5.2.2 Prospetto economico

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	4	120€
Amministratore	8	160€
Analista	4	100€
Progettista	0	0€
Programmatore	0	0€
Verificatore	8	120€
Totale	24	500€

Tabella 5.4: Prospetto dei costi per ruolo nel periodo di Consolidamento dei requisiti

Il seguente grafico a torta riassume i dati ottenuti:



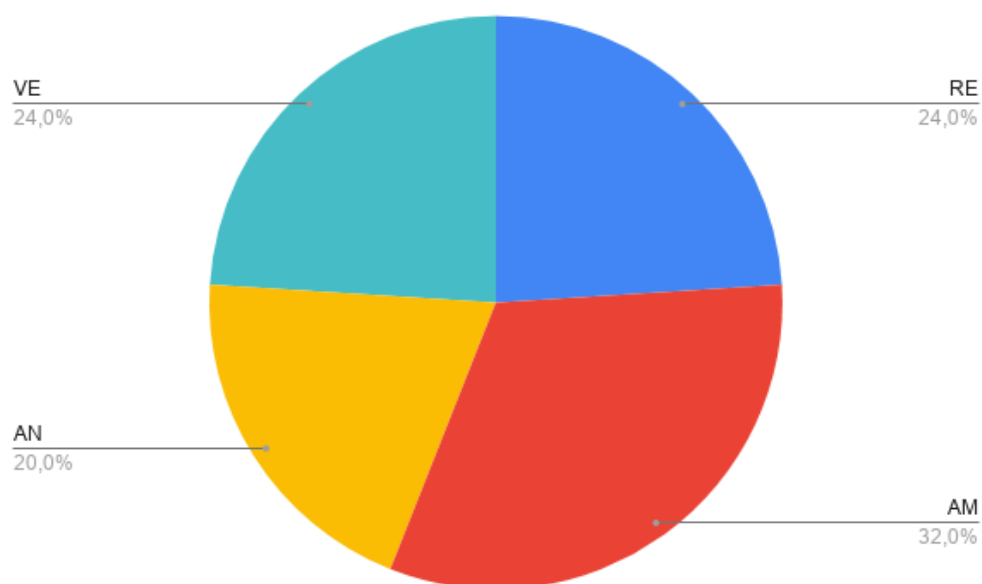


Figura 5.4: Grafico a torta della ripartizione per ruolo delle ore nel periodo di Consolidamento dei requisiti

## 5.3 Fase di Progettazione architettuale

### 5.3.1 Prospetto orario

In questa fase la distribuzione oraria è la seguente:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale ore
Andrea Dorigo	5	3	2	16	4	5	35
Margherita Mitillo	5	7	2	12	0	9	35
Igli Mezzini	4	2	8	8	3	10	35
Andrea Cecchin	7	5	4	10	2	7	35
Emma Roveroni	1	7	4	14	0	9	35
Alfredo Graziano	2	2	9	15	2	5	35
Mattia Cocco	6	2	6	11	1	9	35
Totale ore ruolo	24	26	29	86	12	54	231

Tabella 5.5: **Distribuzione delle ore nel periodo di Progettazione architettuale**

Il seguente istogramma riassume i dati ottenuti:

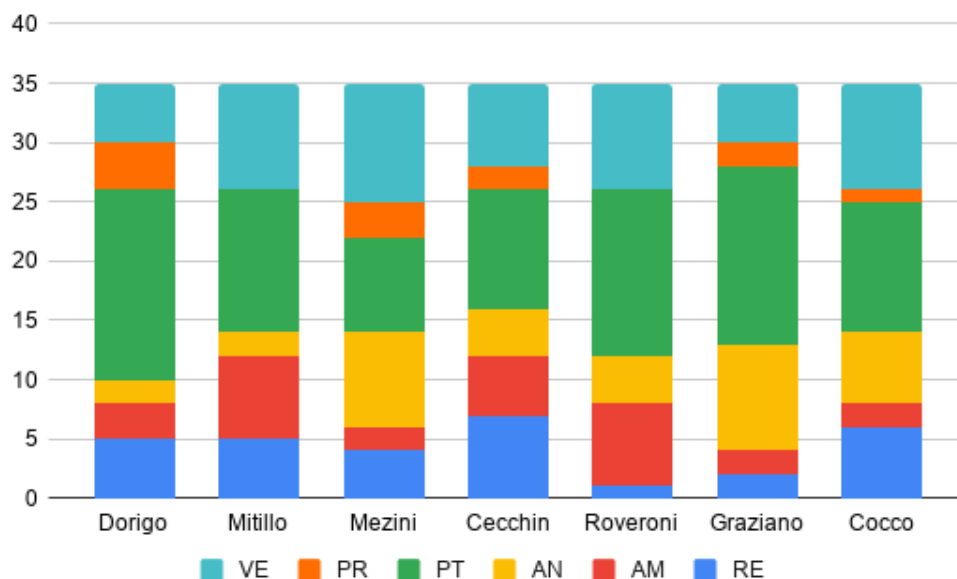


Figura 5.5: Istogramma della ripartizione delle ore durante il periodo di Progettazione architettuale

### 5.3.2 Prospetto economico

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	24	720€
Amministratore	26	520€
Analista	29	725€
Progettista	86	1892€
Programmatore	12	180€
Verificatore	54	810€
Totale	189	4847€



Tabella 5.6: **Prospetto dei costi per ruolo nel periodo di Progettazione architettuale**

Il seguente grafico a torta riassume i dati ottenuti:

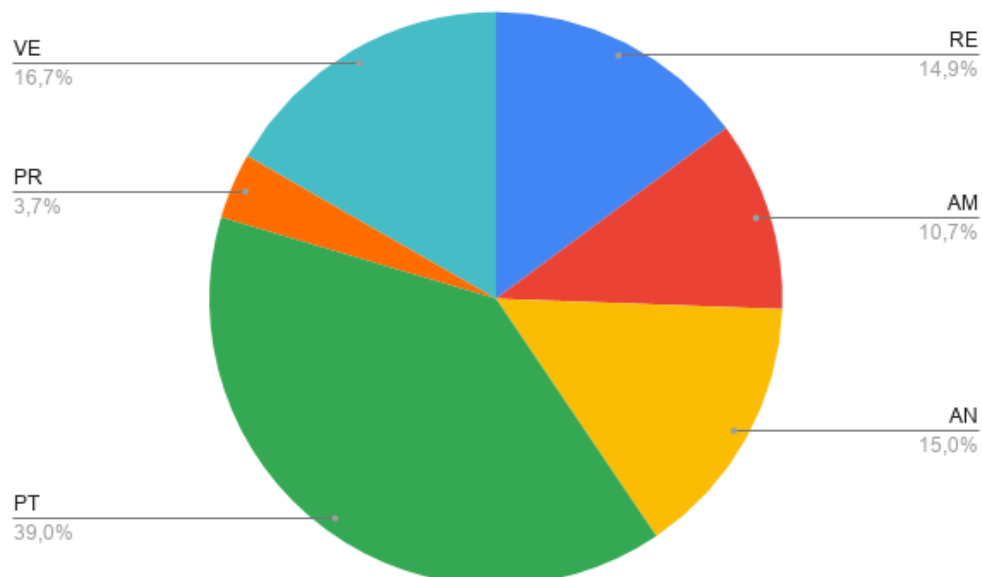


Figura 5.6: Grafico a torta della ripartizione per ruolo delle ore nel periodo di Progettazione architettuale

## 5.4 Fase di Progettazione di dettaglio e codifica

### 5.4.1 Prospetto orario

In questa fase la distribuzione oraria è la seguente:



Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale ore
Andrea Dorigo	8	7	4	9	8	9	45
Margherita Mitillo	4	6	5	8	9	13	45
Igli Mezini	3	8	2	10	11	11	45
Andrea Cecchin	4	3	2	11	14	11	45
Emma Roveroni	7	4	3	11	8	12	45
Alfredo Graziano	5	6	3	10	11	10	45
Mattia Cocco	4	4	7	10	10	10	45
Totale ore ruolo	31	34	19	69	61	66	280

Tabella 5.7: Distribuzione delle ore nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica

Il seguente istogramma riassume i dati ottenuti:

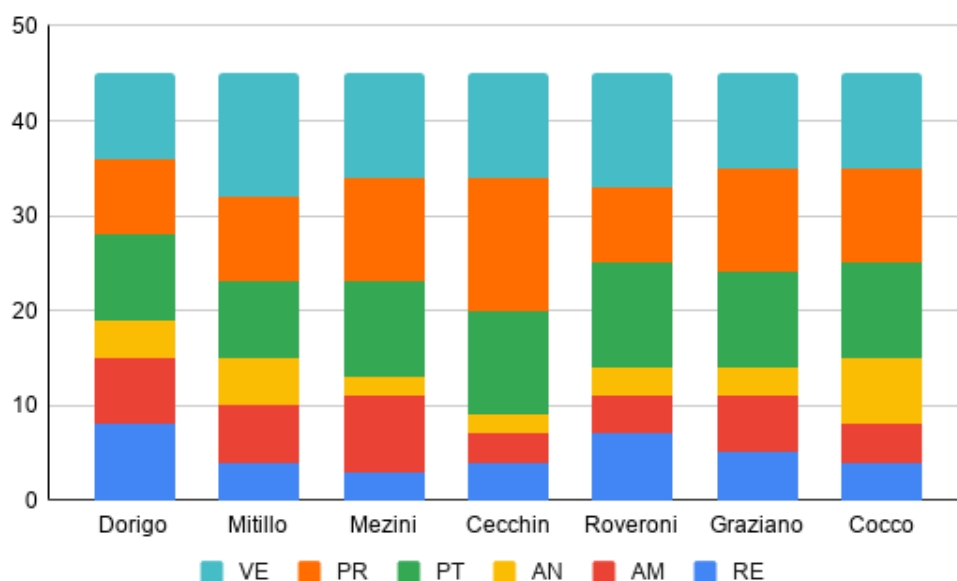


Figura 5.7: Istogramma della ripartizione delle ore durante il periodo di Progettazione di dettaglio e codifica



### 5.4.2 Prospetto economico

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	31	930€
Amministratore	34	680€
Analista	19	475€
Progettista	69	1518€
Programmatore	61	915€
Verificatore	66	990€
Totale	280	5508€

Tabella 5.8: **Prospetto dei costi per ruolo nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica**

Il seguente grafico a torta riassume i dati ottenuti:

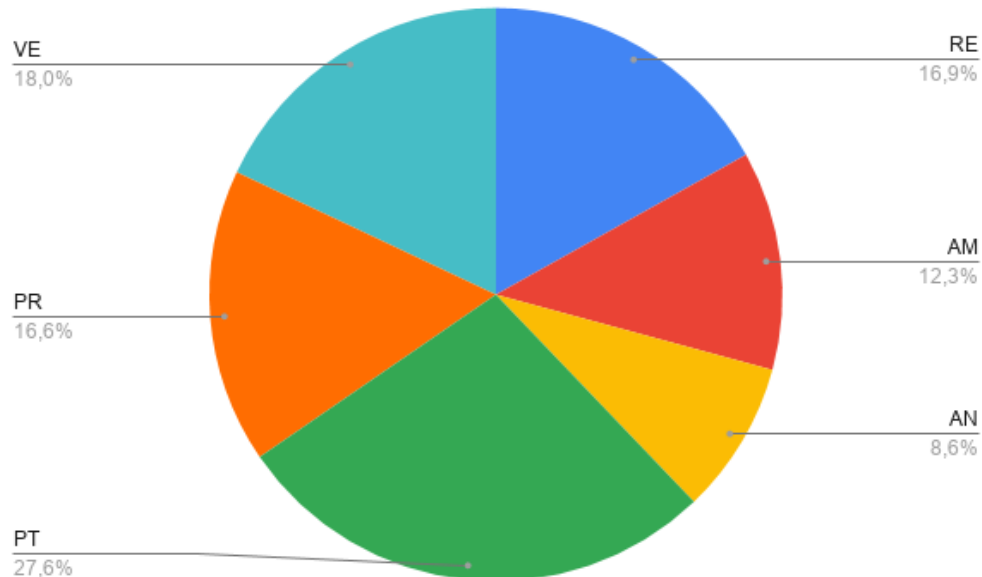


Figura 5.8: Grafico a torta della ripartizione per ruolo delle ore nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica



## 5.5 Fase di Progettazione di Validazione e collaudo

### 5.5.1 Prospetto orario

In questa fase la distribuzione oraria è la seguente:

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale ore
Andrea Dorigo	6	6	0	0	6	7	25
Margherita Mitillo	3	7	0	0	9	6	25
Igli Mezini	4	2	0	0	10	9	25
Andrea Cecchin	2	1	0	0	12	10	25
Emma Roveroni	2	3	0	0	10	10	25
Alfredo Graziano	3	3	0	0	9	10	25
Mattia Cocco	1	6	0	0	10	8	25
Totale ore ruolo	21	28	0	0	66	60	175

Tabella 5.9: Distribuzione delle ore nel periodo di Progettazione di Validazione e collaudo

Il seguente istogramma riassume i dati ottenuti:

### 5.5.2 Prospetto economico

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	21	630€
Amministratore	28	560€
Analista	0	0€
Progettista	0	0€
Programmatore	66	990€
Verificatore	60	900€
Totale	175	3080€

Tabella 5.10: Prospetto dei costi per ruolo nel periodo di Progettazione di Validazione e collaudo

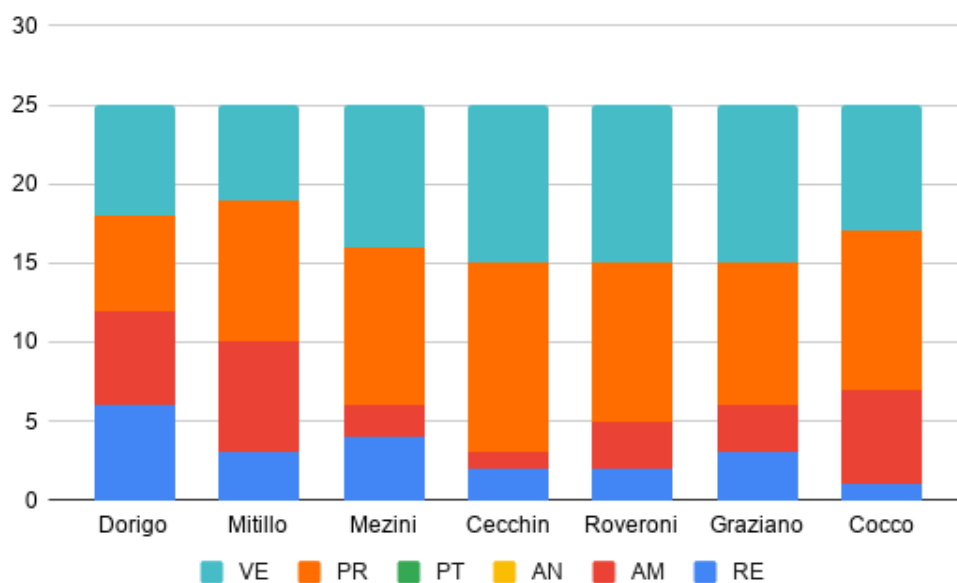


Figura 5.9: Istogramma della ripartizione delle ore durante il periodo di Validazione e collaudo

Il seguente grafico a torta riassume i dati ottenuti:

## 5.6 Riepilogo

### 5.6.1 Ore totali

#### 5.6.1.1 Suddivisione lavoro

Nella seguente tabella vengono riportate il totale delle ore del progetto, sono presenti sia le ore di investimento, sia quelle rendicontate a carico del committente.

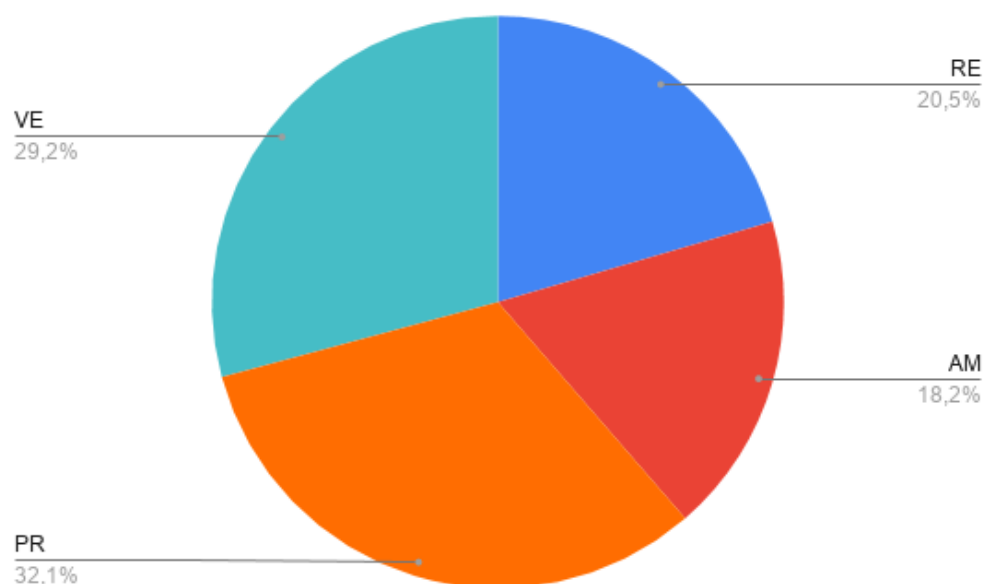


Figura 5.10: Istogramma della ripartizione delle ore durante il periodo di Validazione e collaudo

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale ore
Andrea Dorigo	29	25	9	25	18	28	134
Margherita Mitillo	20	25	21	20	18	30	134
Igli Mezini	15	19	18	18	24	40	134
Andrea Cecchin	19	18	17	21	28	31	134
Emma Roveroni	11	22	14	25	18	44	134
Alfredo Graziano	11	23	22	25	22	31	134
Mattia Cocco	13	21	22	21	21	36	134

Tabella 5.11: Distribuzione delle ore totali di investimento e rendicontate

Il seguente istogramma riassume i dati ottenuti:

#### 5.6.1.2 Prospetto economico

I costi da affrontare per ogni ruolo sono:



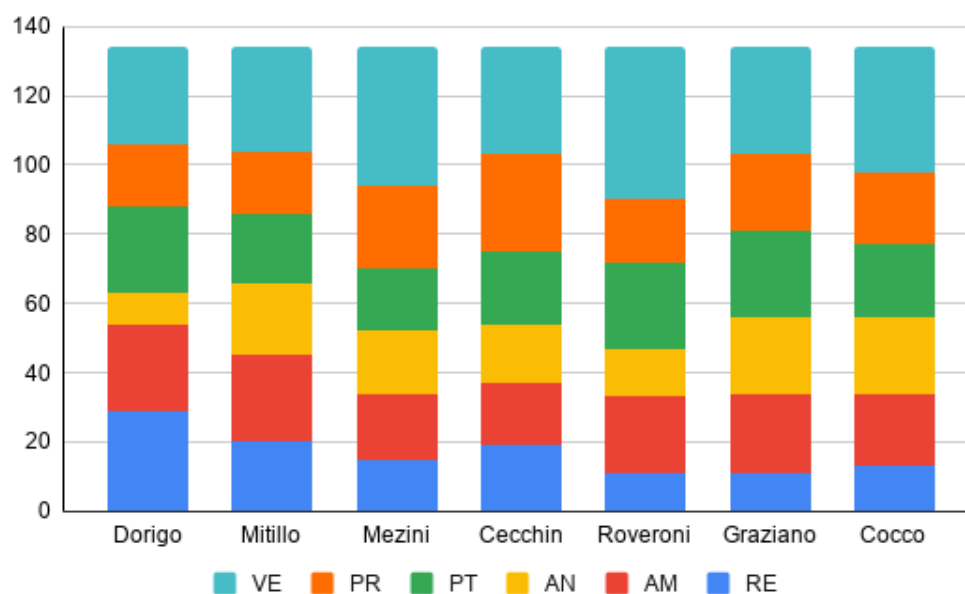


Figura 5.11: Istogramma della ripartizione delle ore totali di investimento e rendicontate

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	118	3540€
Amministratore	153	3060€
Analista	123	3075€
Progettista	155	3410€
Programmatore	149	2235
Verificatore	240	3600
Totale	938	18920€

Tabella 5.12: Prospetto dei costi totali delle ore totali di investimento e rendicontate

Il seguente grafico a torta riassume i dati ottenuti:

## 5.6.2 Ore rendicontate

### 5.6.2.1 Suddivisione lavoro

Le ore rendicontate sono riportate nella seguente tabella:

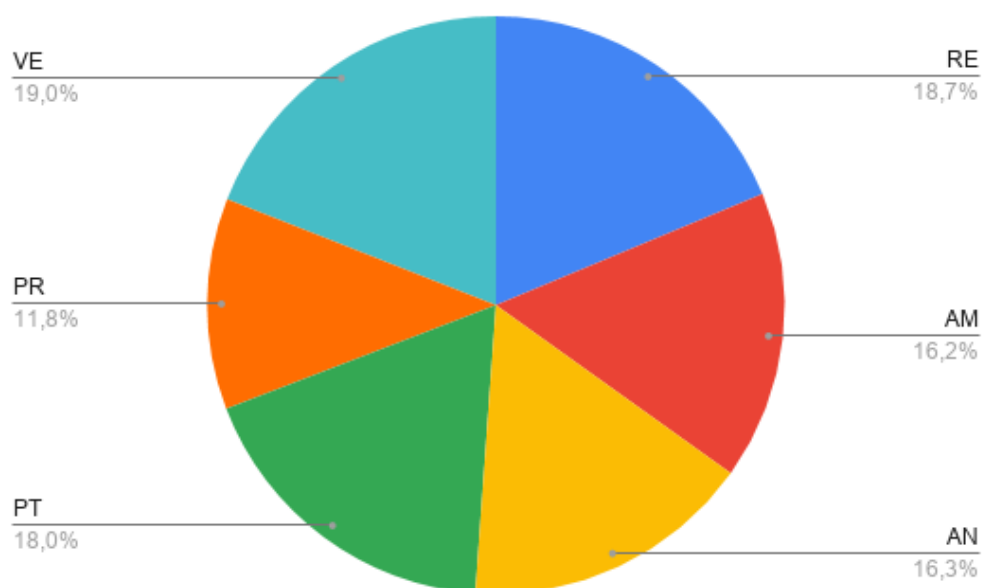


Figura 5.12: Grafico a torta della ripartizione per ruolo delle ore totali di investimento e rendicontate

Nominativo	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale ore
Andrea Dorigo	19	16	6	25	18	21	105
Margherita Mitillo	12	20	7	20	18	28	105
Igli Mezzini	11	12	10	18	24	30	105
Andrea Cecchin	13	9	6	21	28	28	105
Emma Roveroni	10	14	7	25	18	31	105
Alfredo Graziano	10	11	12	25	22	25	105
Mattia Cocco	11	12	13	21	21	27	105

Tabella 5.13: Distribuzione delle ore rendicontate

Il seguente istogramma riassume i dati ottenuti:

#### 5.6.2.2 Prospetto economico

Il totale rendicontato dei costi da affrontare per ogni ruolo è il seguente:

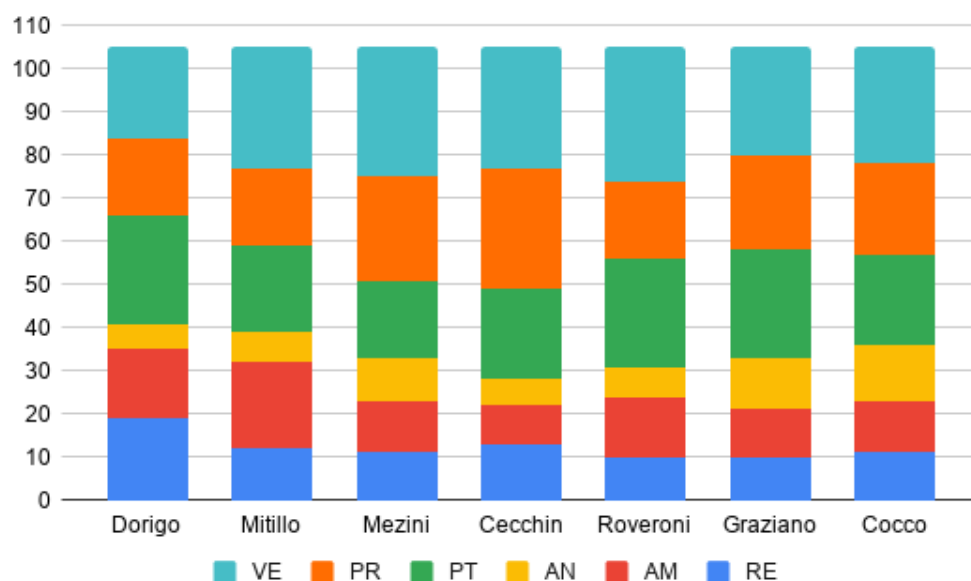


Figura 5.13: Istogramma della ripartizione delle ore rendicontate

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	86	2580€
Amministratore	94	1880€
Analista	61	1525€
Progettista	155	3410€
Programmatore	149	2235€
Verificatore	190	2850€
Totale	735	14480€

Tabella 5.14: Prospetto dei costi totali delle ore rendicontate

Il seguente grafico a torta riassume i dati ottenuti:

### 5.6.3 Conclusioni

Il costo totale del progetto considerando solamente le ore rendicontate è: 14480€.



Figura 5.14: Grafico a torta della ripartizione per ruolo delle ore rendicontate



## Consuntivo

Di seguito vengono indicate le spese sostenute dal gruppo confrontandole con quanto preventivato. Il bilancio potrà essere:

- positivo: la spesa effettiva è minore di quanto preventivato;
- pari: la spesa effettiva è uguale a quanto preventivato;
- negativo: la spesa effettiva è maggiore di quanto preventivato.

### 6.1 Periodo di analisi

Le ore di lavoro che sono state sostenute durante la fase di analisi sono considerate come ore di investimento per questo motivo esse non vengono rendicontate.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	26(+0)	780€(+0€)
Amministratore	42(+0)	840€(+0€)
Analista	49(+15)	1225€(+375€)
Progettista	0(+0)	0€(+0€)
Programmatore	0(+0)	0€(+0€)
Verificatore	33(+10)	495€(+150€)
<b>Totale Preventivo</b>	<b>150</b>	<b>3340€</b>
<b>Totale Consuntivo</b>	<b>175</b>	<b>3865€</b>
<b>Differenza</b>	<b>25</b>	<b>525€</b>

Tabella 6.1: Consuntivo della fase di Analisi

#### 6.1.1 Conclusioni

Come emerso dalla tabella precedente il bilancio risulta negativo in quanto il gruppo ha ritenuto necessario impiegare più tempo del previsto nei ruoli di *Analista* e *Verificatore*. Il motivo di tale ritardo è:

- l'individuazione dei requisiti é risultata più complessa del previsto;



- la grande quantità di lavoro nel revisionare i documenti in quanto essendo un processo nuovo ed ogni componente ha dovuto imparare come farlo in maniera corretta, efficace ed efficiente.

### **6.1.2 Preventivo a finire**

Il preventivo a finire, nonostante in questa fase siano state necessarie più ore del previsto, è in linea con quanto descritto nella sezione precedente. Il gruppo non ritiene il surplus di 500€ un problema in quanto le ore lavorative e i costi sostenuti in questa fase non verranno rendicontati.



# Organigramma

## 7.1 Redazione

Nominativo	Data di Redazione	Firma
Andrea Dorigo	10-01-2021	<i>Andrea Dorigo</i>
Margherita Mitillo	10-01-2021	<i>Margherita Mitillo</i>
Mattia Cocco	10-01-2021	<i>Mattia Cocco</i>

Tabella 7.1: Tabella dei nominativi addetti alla redazione

## 7.2 Approvazione

Nominativo	Data di Approvazione	Firma
Andrea Dorigo	11-01-2021	firma
Tullio Vardanega		
Riccardo Cardin		

Tabella 7.2: Tabella dei nominativi addetti all'approvazione

## 7.3 Accettazione dei componenti



Nominativo	Data di Accettazione	Firma
Andrea Dorigo	10-01-2021	<i>Andrea Dorigo</i>
Margherita Mitillo	10-01-2021	<i>Margherita Mitillo</i>
Igli Mezini	10-01-2021	<i>Igli Mezini</i>
Emma Roveroni	10-01-2021	<i>Emma Roveroni</i>
Mattia Cocco	10-01-2021	<i>Mattia Cocco</i>
Alfredo Graziano	10-01-2021	<i>Alfredo Graziano</i>
Andrea Cecchin	10-01-2021	<i>Andrea Cecchin</i>

Tabella 7.3: Tabella dell'accettazione dei componenti

## 7.4 Componenti

Nominativo	Matricola	Indirizzo di posta elettronica
Andrea Dorigo	1170610	andrea.dorigo.3@studenti.unipd.it
Margherita Mitillo	1098971	margherita.mitillo@studenti.unipd
Igli Mezini	1149009	igli.mezini@studenti.unipd.it
Emma Roveroni	1187275	emma.roveroni@studenti.unipd.it
Mattia Cocco	1096738	mattia.cocco@studenti.unipd.it
Alfredo Graziano	1144530	alfredo.graziano@studenti.unipd.it
Andrea Cecchin	1171050	andrea.cecchin.3@studenti.unipd.it

Tabella 7.4: Tabella delle informazioni dei componenti