



# Piano di Progetto

Gruppo SWEight - Progetto Colletta

SWEightGroup@gmail.com

## Informazioni sul documento

<b>Versione</b>	2.0.0
<b>Approvatore</b>	Francesco Magarotto
<b>Redattori</b>	Francesco Magarotto Alberto Bacco
<b>Verificatori</b>	Ciagola Damien Francesco Corti
<b>Uso</b>	Esterno
<b>Distribuzione</b>	MIVOQ Vardanega Tullio Cardin Riccardo Gruppo SWEight

## Descrizione

Questo documento di occupa di descrivere il piano di progetto del gruppo SWEight

## Registro delle modifiche

Versione	Data	Descrizione	Autore	Ruolo
1.2.2	2019-02-08	Aggiornato Diagrama Gantt §4.4 e modificato prospetto orario §5.4.1	Francesco Magarotto	<i>Redattore</i>
1.2.1	2019-02-04	Aggiornato Diagramma Gantt Progettazione in dettaglio e codifica §4.4 e modificato il prospetto orario §5.4.1	Francesco Magarotto	<i>Redattore</i>
1.2.0	2019-02-01	Aggiunto §3.2 Numero massimo di incrementi	Francesco Magarotto	<i>Redattore</i>
1.1.1	2019-01-25	Ampliato paragrafo §4.3	Francesco Magarotto	<i>Redattore</i>
1.1.0	2019-01-24	Aggiunto consultivo periodo di Consolidamento e aggiornato preventivo a finire §6.3	Alberto Bacco	<i>Responsabile</i>
1.0.2	2019-01-18	Aggiornato diagramma relativo alla progettazione Architettuale	Alberto Bacco	<i>Responsabile</i>
1.0.1	2019-01-18	Sistemati errori in progettazione. Corretto formato date in organigramma. Corretti typo.	Sebastiano Caccaro	<i>Redattore</i>
1.0.0	2019-01-10	Approvazione e rilascio del documento	Sebastiano Caccaro	<i>Responsabile</i>
0.8.0	2019-01-09	Verifica	Alberto Bacco	<i>Verificatore</i>
0.8.0	2019-01-09	Consuntivo e preventivo a finire	Sebastiano Caccaro	<i>Redattore</i>
0.7.0	2019-01-06	Verifica	Alberto Bacco	<i>Verificatore</i>
0.7.0	2019-01-06	Appendice organigramma	Sebastiano Caccaro	<i>Redattore</i>
0.6.0	2019-01-06	Appendice riscontro rischi	Sebastiano Caccaro	<i>Redattore</i>
0.5.3	2018-12-23	Correzione difetti individuati dalla verifica	Sebastiano Caccaro	<i>Redattore</i>
0.5.2	2018-12-22	Verifica documento	Damien Ciagola	<i>Verificatore</i>
0.5.2	2018-12-21	Fine sezione preventivo	Sebastiano Caccaro	<i>Redattore</i>
0.4.2	2018-12-21	Preventivo: Analisi, Consolidamento, Progettazione Architettuale	Sebastiano Caccaro	<i>Redattore</i>
0.4.1	2018-12-20	Correzione errori stilistici e ortografici vari	Sebastiano Caccaro	<i>Redattore</i>

0.4.0	2018-12-19	Fine sezione pianificazione	Sebastiano Caccaro	<i>Redattore</i>
0.3.1	2018-12-18	Sezione pianificazione: Introduzione, Analisi, Consolidamento	Sebastiano Caccaro	<i>Redattore</i>
0.3.0	2018-12-17	Sezione Modelli di sviluppo	Sebastiano Caccaro	<i>Redattore</i>
0.2.0	2018-12-15	Completata analisi dei rischi	Sebastiano Caccaro	<i>Redattore</i>
0.1.2	2018-12-12	Strutturazione tabella rischi	Sebastiano Caccaro	<i>Redattore</i>
0.1.1	2018-12-11	Introduzione analisi dei rischi	Sebastiano Caccaro	<i>Redattore</i>
0.1.0	2018-12-9	Sezione Introduzione	Sebastiano Caccaro	<i>Redattore</i>
0.0.1	2018-12-8	Scheletro del documento	Sebastiano Caccaro	<i>Redattore</i>

## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>7</b>
1.1	Scopo del documento	7
1.2	Scopo del prodotto	7
1.3	Glossario	7
1.4	Riferimenti	7
1.4.1	Riferimenti normativi	7
1.4.2	Riferimenti informativi	7
1.5	Scadenze	8
<b>2</b>	<b>Analisi dei rischi</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Modelli di sviluppo</b>	<b>12</b>
3.1	Ciclo di vita del software	12
3.2	Descrizione incrementi	12
<b>4</b>	<b>Pianificazione</b>	<b>13</b>
4.1	Analisi	14
4.2	Consolidamento	15
4.3	Progettazione Architettuale	16
4.4	Pianificazione di Dettaglio e Codifica	17
4.5	Verifica e Validazione	18
<b>5</b>	<b>Preventivo</b>	<b>19</b>
5.1	Analisi	20
5.1.1	Prospetto Orario	20
5.1.2	Prospetto Economico	21
5.2	Consolidamento	22
5.2.1	Prospetto Orario	22
5.2.2	Prospetto Economico	23
5.3	Progettazione Architettuale	24
5.3.1	Prospetto Orario	24
5.3.2	Prospetto Economico	25
5.4	Progettazione di Dettaglio e Codifica	26
5.4.1	Prospetto Orario	26
5.4.2	Prospetto Economico	27
5.5	Verifica e Validazione	28
5.5.1	Prospetto Orario	28
5.5.2	Prospetto Economico	29
5.6	Totale con Investimento	30
5.6.1	Prospetto Orario	30
5.6.2	Prospetto Economico	31
5.7	Totale Rendicontato	33
5.7.1	Prospetto Orario	33
5.7.2	Prospetto Economico	34
<b>6</b>	<b>Consuntivo e preventivo a finire</b>	<b>35</b>
6.1	Periodo di Analisi	35
6.1.1	Consuntivo	35
6.1.2	Osservazioni	35
6.2	Periodo di Consolidamento	36
6.2.1	Consuntivo	36
6.2.2	Osservazioni	36
6.3	Preventivo a finire	36

<b>Appendici</b>	<b>36</b>
<b>A Risccontro Rischi</b>	<b>37</b>
A.1 Periodo di Analisi	37
<b>B Organigramma</b>	<b>38</b>
B.1 Redazione	38
B.2 Approvazione	38
B.3 Accettazione dei componenti	38
B.4 Componenti	39

## Elenco delle figure

1	Diagramma di Gantt del periodo di Analisi . . . . .	14
2	Diagramma di Gantt del periodo di Consolidamento . . . . .	15
3	Diagramma di Gantt del periodo di Progettazione architettuale . . . . .	16
4	Diagramma di Gantt del periodo di Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	17
5	Diagramma di Gantt del periodo di verifica e validazione . . . . .	18
6	Grafico della suddivisione oraria dei membri del gruppo nel periodo di Analisi . . . . .	20
7	Grafico della suddivisione oraria dei ruoli nel periodo di Analisi . . . . .	21
8	Grafico della suddivisione oraria dei membri del gruppo nel periodo di Consolidamento . . . . .	22
9	Grafico della suddivisione oraria dei ruoli nel periodo di Consolidamento . . . . .	23
10	Grafico della suddivisione oraria dei membri del gruppo nel periodo di Progettazione Architettuale . . . . .	24
11	Grafico della suddivisione oraria dei ruoli nel periodo di Progettazione Architettuale . . . . .	25
12	Grafico della suddivisione oraria dei membri del gruppo nel periodo di Pianificazione di dettaglio e codifica . . . . .	26
13	Grafico della suddivisione oraria dei ruoli nel periodo di Pianificazione di dettaglio e codifica . . . . .	27
14	Grafico della suddivisione oraria dei membri del gruppo nel periodo di Verifica e validazione . . . . .	28
15	Grafico della suddivisione oraria dei ruoli nel periodo di Verifica e validazione . . . . .	29
16	Grafico della suddivisione oraria dei membri del gruppo nell'intera durata del progetto . . . . .	31
17	Grafico della suddivisione oraria dei ruoli nell'intera durata del progetto . . . . .	32
18	Grafico della suddivisione oraria dei membri del gruppo nel periodo rendicontato del progetto . . . . .	33
19	Grafico della suddivisione oraria dei ruoli nel periodo rendicontato del progetto . . . . .	34

## Elenco delle tabelle

2	Scadenze . . . . .	8
3	Analisi dei rischi . . . . .	11
4	Pianificazione . . . . .	13
5	Tabella della suddivisione oraria dei membri del gruppo nel periodo di Analisi . . . . .	20
6	Tabella della suddivisione oraria dei ruoli nel periodo di Analisi . . . . .	21
7	Tabella della suddivisione oraria dei membri del gruppo nel periodo di Consolidamento . . . . .	22
8	Tabella della suddivisione oraria dei ruoli nel periodo di Consolidamento . . . . .	23
9	Tabella della suddivisione oraria dei membri del gruppo nel periodo di Progettazione Architet- tutturale . . . . .	24
10	Tabella della suddivisione oraria dei ruoli nel periodo di Progettazione Architettuale . . . . .	25
11	Tabella della suddivisione oraria dei membri del gruppo nel periodo di Pianificazione di det- taglio e codifica . . . . .	26
12	Tabella della suddivisione oraria dei ruoli nel periodo di Pianificazione di dettaglio e codifica . . . . .	27
13	Tabella della suddivisione oraria dei membri del gruppo nel periodo di Verifica e validazione . . . . .	28
14	Tabella della suddivisione oraria dei ruoli nel periodo di Verifica e validazione . . . . .	29
15	Tabella della suddivisione oraria dei membri del gruppo nell'intera durata del progetto . . . . .	30
16	Tabella della suddivisione oraria dei ruoli nell'intera durata del progetto . . . . .	31
17	Tabella della suddivisione oraria dei membri del gruppo nel periodo rendicontato del progetto . . . . .	33
18	Tabella della suddivisione oraria dei ruoli nel periodo rendicontato del progetto . . . . .	34
19	Consuntivo del periodo di Analisi . . . . .	35
20	Preventivo a finire . . . . .	36
21	Riscontro dei rischi nel periodo di Analisi . . . . .	37
22	Redazione . . . . .	38
23	Approvazione . . . . .	38
24	Accettazione dei componenti . . . . .	38
25	Componenti . . . . .	39

## 1 Introduzione

### 1.1 Scopo del documento

In questo documento è delineata la pianificazione del gruppo *SWEight* per lo sviluppo di "Colletta: piattaforma raccolta dati di analisi di testo".

Al fine di rendere chiara ed efficace l'esposizione, il piano di progetto contiene:

- Analisi dei rischi;
- Descrizione del modello di sviluppo;
- Pianificazione del tempo e delle risorse;
- Preventivo sul costo dell'utilizzo delle risorse.

### 1.2 Scopo del prodotto

Lo scopo del progetto è realizzare una piattaforma collaborativa di raccolta dati in cui gli utenti possano predisporre e/o svolgere piccoli esercizi di grammatica (per esempio esercizi di analisi grammaticale) e i dati raccolti siano relativi sia agli esercizi predisposti che al loro svolgimento da parte degli utenti. I dati raccolti devono essere utilizzabili da sviluppatori e ricercatori al fine di insegnare ad un elaboratore a svolgere i medesimi esercizi mediante tecniche di apprendimento automatico supervisionato.

### 1.3 Glossario

A seconda del contesto, il significato di alcuni termini all'interno del documento potrebbe risultare ambiguo o necessitare di spiegazioni. Per ovviare a ciò, i suddetti termini sono marcati con una  $\mathbb{G}$  a pedice e sono reperibili nel *Glossario\_v2.0.0* fornito separatamente.

### 1.4 Riferimenti

#### 1.4.1 Riferimenti normativi

- *NormeDiProgetto\_v2.0.0*
- Capitolato d'appalto C2: Colletta  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/C2.pdf>
- Regolamento del progetto didattico  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/>  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Dispense/P01.pdf>
- Regolamento organigramma  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/R0.html>

#### 1.4.2 Riferimenti informativi

- Software Engineering (10th edition) - Ian Sommerville
- Slide "Gestione di Progetto", corso di Ingegneria del Software  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Dispense/L06.pdf>



## 1.5 Scadenze

Il gruppo *SWEight* si impegna a rispettare le seguenti scadenze, sulle quali è basata la pianificazione del progetto.

Revisione	Scadenza
RR	2019-01-21
RP	2019-03-15
RQ	2019-04-19
RA	2019-05-17

Tabella 2: Scadenze

## 2 Analisi dei rischi

Per realizzare un prodotto software di qualità<sub>G</sub>, è necessario comprendere a fondo i rischi che possono occorrere durante lo svolgimento del progetto, al fine di minimizzare l'impatto di essi sull'avanzamento delle attività<sub>G</sub>. Per ogni rischio è usata la seguente procedura:

1. **Identificazione:** identificazione dei rischi che si possono presentare, assegnando a ciascuno di essi un nome univoco;
2. **Analisi:** studio approfondito di ogni rischio, individuandone le possibili conseguenze e categorizzando ciascuno di essi per:
  - Probabilità;
  - Gravità.

Ognuno di questi due indici può assumere i seguenti valori:

- Bassa;
  - Media;
  - Alta;
3. **Rilevazione:** strategie atte a individuare e prevenire l'occorrenza di un rischio;
  4. **Mitigazione:** strategie<sub>G</sub> da adottare in caso di occorrenza di un dato rischio;
  5. **Controllo:** affinamento delle strategie di gestione del rischio mediante riscontro con i rischi finora incontrati.

Nella seguente tabella sono riportati i rischi individuati secondo i seguente indici:

- **Descrizione:** breve descrizione del rischio;
- **Probabilità;**
- **Gravità;**
- **Contromisure:** breve descrizione delle strategie di mitigazione.

Nome	Descrizione	Livello di Rischio
<b>Conflitti fra i membri del gruppo</b>	Per molti membri del gruppo questa è la prima esperienza di lavoro in gruppo con un certo numero di persone: ciò potrebbe causare inconvenienti di natura interpersonale.	Probabilità: <b>Bassa</b> Gravità: <b>Alta</b>
Contromisure	Ogni problema andrà tempestivamente riportato al responsabile. Ove non sia possibile trovare una soluzione, il responsabile cercherà di assegnare ruoli e attività che minimizzino l'interazione fra i membri in causa.	
<b>Assenza prolungata di un membro del gruppo</b>	È possibile che, a causa di problemi di salute o familiari, un membro del gruppo possa non poter svolgere le sue mansioni per un certo periodo di tempo.	Probabilità: <b>Bassa</b> Gravità: <b>Alta</b>
Contromisure	A seconda della natura del problema e delle attività lasciate in sospeso, il responsabile può ridistribuire il carico di lavoro del membro assente o posticiparle e rivedere la pianificazione	
<b>Incompatibilità orari dei membri del gruppo</b>	A causa di ubicazione geografica e diversi impegni universitari e lavorativi dei vari membri del gruppo, può essere complicato incontrarsi di persona per discutere del progetto.	Probabilità: <b>Alta</b> Gravità: <b>Bassa</b>
Contromisure	Creazione di una tabella oraria con gli impegni di ogni membro del gruppo. Ogni riunione avrà uno scopo ben preciso, e ogni membro è tenuto a prepararsi attentamente per sfruttare al meglio il tempo disponibile. In caso non sia possibile organizzare un incontro fisico, è sempre possibile discutere in videoconferenza. Una riunione può essere svolta anche in assenza 2 membri.	
<b>Inesperienza tecnologica</b>	Alcuni membri del gruppo potrebbero non conoscere alcune delle tecnologie utilizzate nel progetto	Probabilità: <b>Alta</b> Gravità: <b>Media</b>
Contromisure	Studio individuale delle tecnologie sconosciute, eventualmente coadiuvato da un membro più esperto in una determinata tecnologia. L'assegnazione delle attività deve tenere conto delle conoscenze tecnologiche degli assegnatari.	
<b>Danni hardware e software</b>	Possibili malfunzionamenti agli strumenti di lavoro possono rallentare lo svolgimento delle attività o causare la perdita di lavoro già svolto.	Probabilità: <b>Bassa</b> Gravità: <b>Media</b>
Contromisure	Ogni incremento significativo nello svolgimento di un'attività va tempestivamente versionato nel cloud.	
<b>Inesperienza organizzativa</b>	Nessuno dei membri del team ha mai lavorato ad un progetto con questo livello di organizzazione. Pertanto, può risultare difficile stimare il costo temporale delle attività e organizzare quest'ultime nel tempo.	Probabilità: <b>Alta</b> Gravità: <b>Alta</b>
Contromisure	Ogni attività è comprensiva di un periodo di slack. Pianificare milestone <sub>G</sub> più frequenti durante le prime fasi del progetto, in modo da limitare il margine di errore e da correggere il tiro con i consuntivi.	

Nome	Descrizione	Livello di Rischio
<b>Cambiamento dei requisiti da parte della proponente</b>	Per vari motivi, la proponente MIVOQ potrebbe decidere di aggiungere o rimuovere dei requisiti.	Probabilità: <b>Bassa</b> Gravità: <b>Alta</b>
Contromisure	Tempestiva revisione dell'analisi dei requisiti. In caso siano già iniziate le fasi di progettazione o codifica, interruzione delle attività in corso in attesa della revisione dell'analisi dei requisiti, e dirottamento delle risorse su altre attività. In ogni caso, lavoro a stretto contatto con la proponente, per averne ben chiari tutti i requisiti.	
<b>Analisi dei requisiti incompleta</b>	È possibile che, a causa di inesperienza o incompetenza, l'Analisi dei requisiti possa non essere completa, causando problemi nei periodi successivi.	Probabilità: <b>Media</b> Gravità: <b>Alta</b>
Contromisure	Particolare attenzione va posta alla verifica dell'analisi dei requisiti, in ogni periodo dello sviluppo, da parte di ciascuno dei membri del team. Dialogo continuo con la proponente <sub>G</sub> .	
<b>Pianificazione fallacea</b>	È possibile che, a causa di inesperienza o incompetenza, la pianificazione possa non essere corretta per alcuni obiettivi e/o attività. Ciò potrebbe portare ad uno spreco di tempo di risorse o causare ritardi, oltre a far differire il costo finale da quello preventivato.	Probabilità: <b>Media</b> Gravità: <b>Media</b>
Contromisure	Creazione di più milestone, in modo da poter più facilmente ripianificare in caso di errori. Nel caso si verifichi il rischio di un ritardo, verrà valutato se ridistribuire alcuni compiti o riorganizzare la pianificazione.	

Tabella 3: Analisi dei rischi

## 3 Modelli di sviluppo

Al fine di perseguire la qualità, la manutenibilità<sub>G</sub> e la maturità del progetto è stato deciso di adottare il modello incrementale<sub>G</sub>.

### 3.1 Ciclo di vita del software

L'analisi dei rischi ha stimato un basso rischio di cambio dei requisiti da parte della proponente. Ciò significa che è possibile adottare un modello di sviluppo che prevede un'approfondita fase di analisi e progettazione iniziale. La scelta è quindi ricaduta sul modello di sviluppo incrementale, che, inoltre, presenta altre caratteristiche congeniali alle intenzioni del gruppo *SWEight* :

- Lo sviluppo del prodotto software è diviso in varie attività singole, comportando i seguenti vantaggi:
  - Maggior semplicità dello sviluppo di un'attività;
  - Maggior semplicità in fase di test e troubleshooting<sub>G</sub>;
  - Migliore parallelizzazione del lavoro;
  - Minore probabilità di incorrere in ritardi;
  - Maggiore facilità nel rilascio;
- Le attività sono ordinate in ordine di importanza, e vengono sviluppati prima i requisiti di maggiore rilevanza per il committente;
- Creazione di milestone per suddividere meglio il lavoro e per ottenere riscontri dal committente sul soddisfacimento dei requisiti.
- Possibilità di pianificare le attività atte alla realizzazione del Proof of Concept<sub>G</sub> e della baseline architetturale per adempire ai rispettivi obblighi imposti da Technology Baseline e Product Baseline. In particolare, il rendere il Proof of Concept parte integrante del prodotto comporterà un risparmio in termini di tempo e denaro.

### 3.2 Descrizione incrementi

Ogni incremento è, salvo imprevisti, della durata di 10 giorni ed è diviso in fasi:

- Il primo giorno si assegnano i task ai componenti del gruppo;
- Nei giorni 2-8 vengono completati i compiti assegnati;
- Nei giorni 8-10 sono effettuate le attività di verifica e viene dato un esito.

Data la presenza di studenti lavoratori full-time all'interno del gruppo, l'intento è di lasciare il fine settimana per lo svolgimento delle attività assegnate. Pertanto, il numero massimo di incrementi è determinabile facendo riferimento a §4, essendo questo limitato dalla durata espressa in giorni.

## 4 Pianificazione

La pianificazione del gruppo *SWEight* è stata pensata in modo tale da rispettare le scadenze esposte nella Tabella 2.

Pertanto, sono stati individuati i seguenti periodi:

Periodo	Inizio	Fine	Rendicontato
Analisi	2018-11-28	2019-01-14	No
Consolidamento	2019-01-15	2019-01-21	No
Progettazione Architettuale	2019-01-22	2019-03-08	Sì
Pianificazione di Dettaglio e Codifica	2019-03-09	2019-04-12	Sì
Verifica e Validazione	2019-04-13	2019-05-12	Sì

Tabella 4: Pianificazione

Per ogni periodo sono presenti i seguenti punti:

- Descrizione del periodo<sub>G</sub>;
- Attività di periodo;
- Diagramma di Gantt<sub>G</sub> delle attività.

## 4.1 Analisi

Il periodo di Analisi ha inizio con la formazione dei gruppi e termina con la consegna dei documenti per la RR.

Ogni attività da svolgere in questa fase corrisponde alla stesura di uno dei documenti seguenti:

- **Norme di progetto:** documento redatto dall'*Amministratore* nel quale sono presenti le norme di collaborazione fra i membri del gruppo *SWEight*;
- **Studio di fattibilità:** documento redatto dagli Analisti nel quale è presente un'analisi di massima di tutti i capitolati, basandosi sulla quale il gruppo sceglie il capitolato per cui presentare un'offerta;
- **Analisi dei Requisiti:** documento redatto dagli Analisti nel quale è presente un'analisi più approfondita del capitolato scelto;
- **Piano di progetto:** documento redatto dal *Responsabile* nel quale sono pianificati lo svolgimento del progetto e l'utilizzo delle risorse;
- **Piano di qualifica:** documento redatto dagli Analisti nel quale è presente la strategia del gruppo *SWEight* per garantire la qualità del progetto;
- **Glossario:** documento nel quale sono presenti le definizioni di alcuni dei termini presenti nei precedenti documenti, allo scopo di disambiguarne il significato;
- **Lettera di presentazione:** lettera nella quale il gruppo *SWEight* si candida ufficialmente come fornitore per il capitolato scelto.

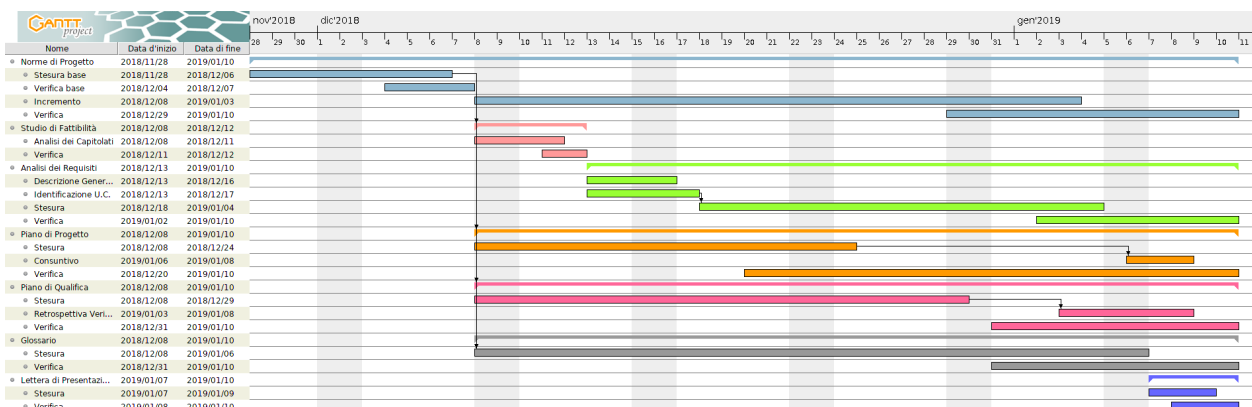


Figura 1: Diagramma di Gantt del periodo di Analisi

## 4.2 Consolidamento

Il periodo di Consolidamento ha inizio con la consegna dei documenti per la RR e termina nella data della presentazione della RR stessa.

Durante questo periodo vengono apportate modifiche incrementalmente ai documenti già presentati. Inoltre, i membri del gruppo si trovano per una retrospettiva sul periodo di Analisi, per discutere e correggere eventuali aspetti critici riscontrati durante la fase precedente.

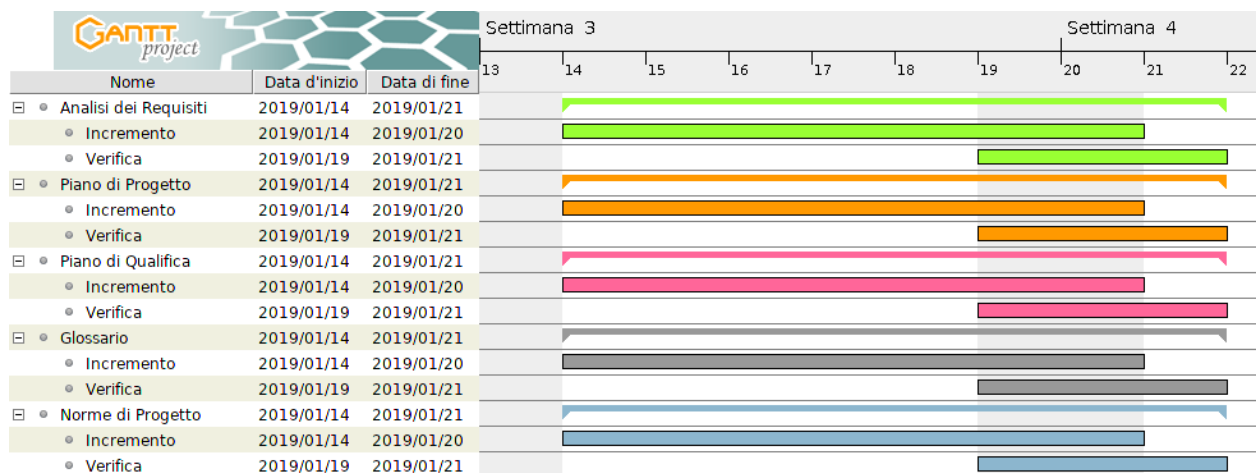


Figura 2: Diagramma di Gantt del periodo di Consolidamento



### 4.3 Progettazione Architeturale

Il periodo di Progettazione architeturale ha inizio con la presentazione della RR e finisce con la consegna della RP.

In questo periodo, le attività svolte sono le seguenti:

- **Incremento:** modifiche incrementali ai seguenti documenti, secondo la valutazione della Revisione dei Requisiti:
  - Analisi dei requisiti;
  - Piano di progetto;
  - Piano di qualifica;
  - Glossario;
  - Norme di progetto.
- **Technology baseline:** attività che consta nell'individuare tutte le librerie, framework, pattern e linguaggi di programmazione necessarie per realizzare il prodotto software. I componenti del gruppo prenderanno dimestichezza con tali tecnologie realizzando il Proof of Concept, che nel caso del gruppo *SWEight* consiste nel realizzare alcuni componenti che verranno impiegati all'interno del prodotto software. L'attività è soggetta a verifica Agile<sub>G</sub> e il suo esito è bloccante, pertanto la sua priorità è elevata.

I documenti con priorità maggiore sono: Norme di Progetto, il cui contenuto è necessario definire la way-of-working<sub>G</sub> per realizzare il Proof of Concept<sub>G</sub>, e Analisi dei Requisiti, per delineare più precisamente i requisiti descritti nel periodo di investimento.

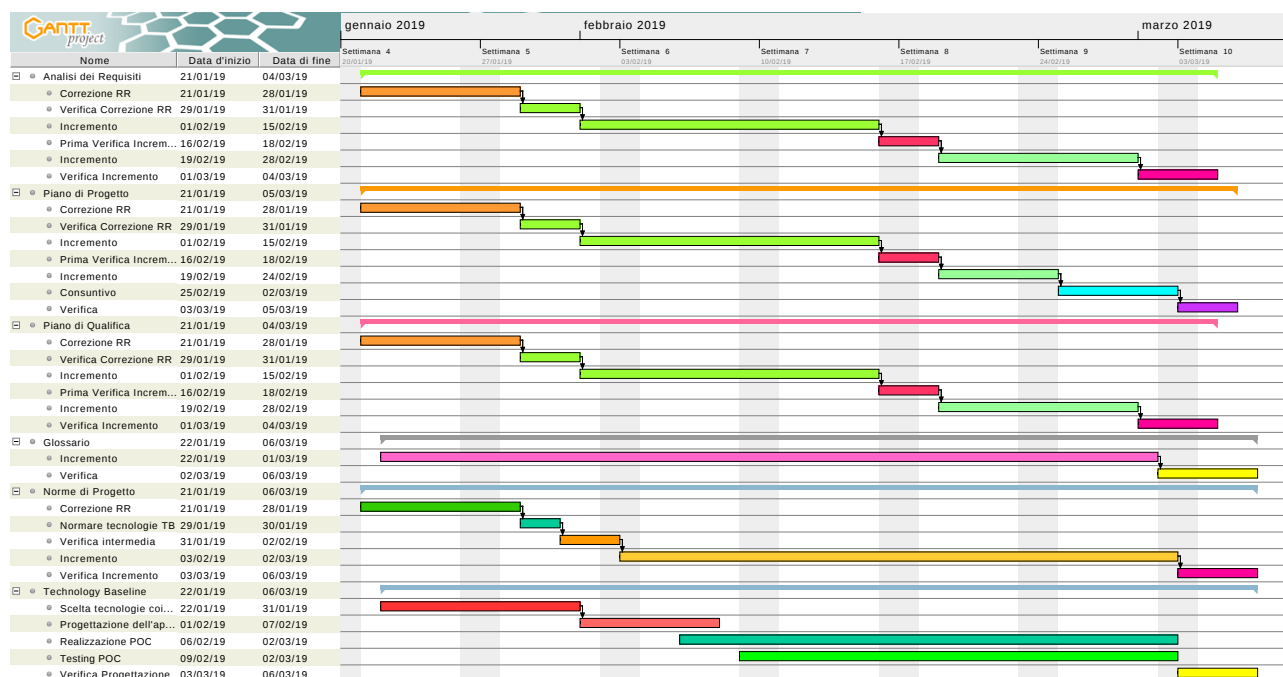


Figura 3: Diagramma di Gantt del periodo di Progettazione architeturale

## 4.4 Pianificazione di Dettaglio e Codifica

Il periodo di Progettazione di dettaglio e codifica inizia con la consegna della Revisione di Progettazione (2019-04-08) e termina con la consegna della Revisione di Qualifica (2019-04-19).

Durante questo periodo, vengono svolte le seguenti attività:

- **Incremento:** modifiche incrementali ai seguenti documenti, ove necessario:
  - Piano di progetto;
  - Piano di qualifica;
  - Glossario;
  - Norme di progetto;
- **Product Baseline:** sulla base Technology Baseline viene redatto il documento di definizione di prodotto, nella quale sono contenute le scelte progettuali di dettaglio. In particolare esso contiene:
  - **Design Pattern<sub>G</sub>:** tutti i design pattern impiegati all'interno del progetto;
  - **Diagrammi di attività:** per la modellazione di un processo e l'organizzazione di più entità in un insieme di azioni secondo un determinato flusso. Adatti soprattutto all'uso con React<sub>G</sub>.
  - **Diagrammi di classe:** diagrammi in standard UML 2.0 utilizzati per rappresentare le classi realizzate per il progetto.
- **Codifica:** basandosi sulla definizione di prodotto, viene scritto il codice sorgente;
- **Manuale Utente:** redazione del manuale utente che definisce le modalità di utilizzo dell'applicativo, che verrà realizzato contemporaneamente allo sviluppo del codice sorgente.

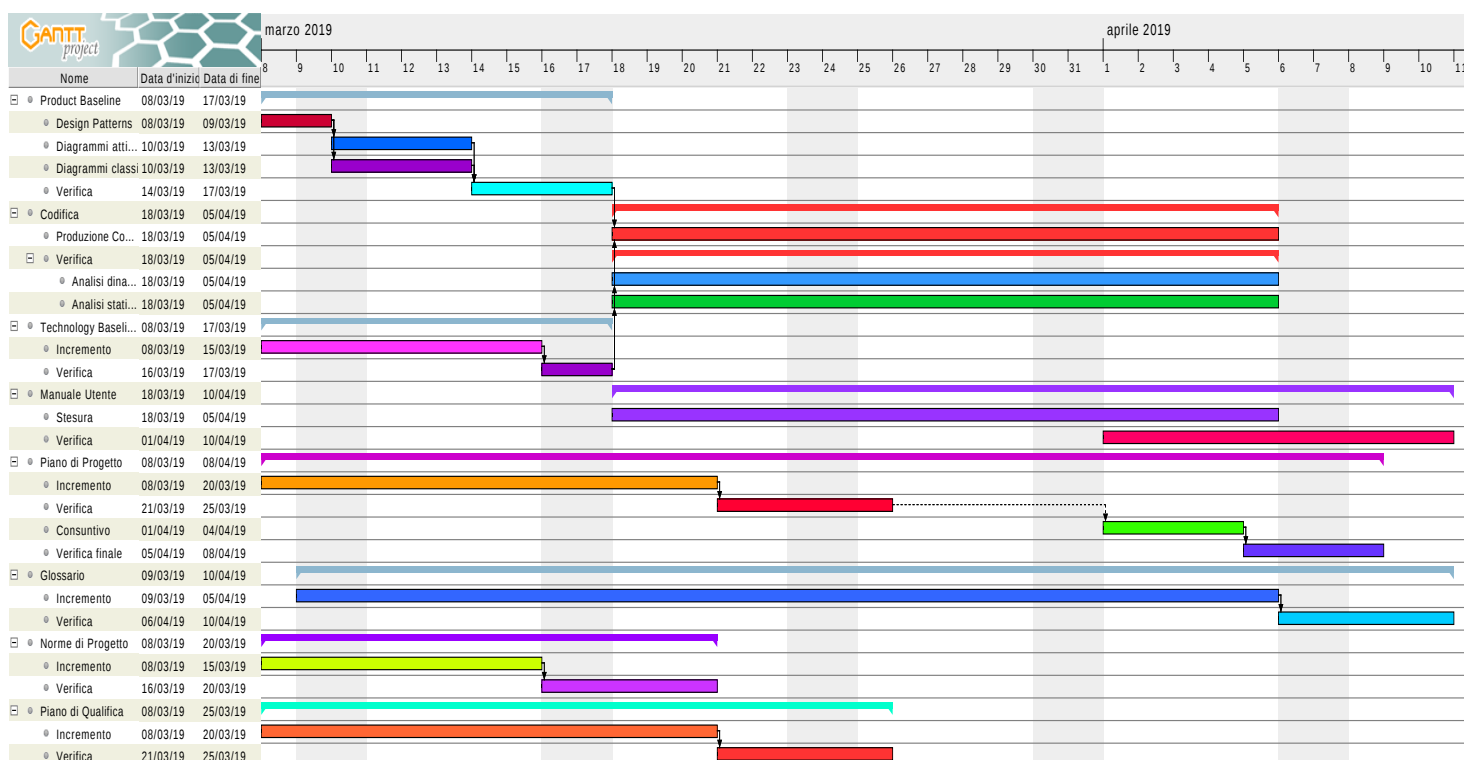


Figura 4: Diagramma di Gantt del periodo di Progettazione di dettaglio e codifica

## 4.5 Verifica e Validazione

Il periodo di verifica e validazione inizia con la consegna della RQ e termina con la consegna della RA. Durante questo periodo, sono svolte le seguenti attività:

- **Incremento:** incrementi ai seguenti documenti, ove necessario:
  - **Piano di progetto;**
  - **Piano di qualifica;**
  - **Glossario;**
  - **Norme di progetto;**
  - **Manuale Utente:** questa attività consta nel miglioramento del manuale utente completandolo inserendo tutte le funzionalità offerte dall'applicativo;
- **Validazione e collaudo:** questa attività consiste nell'esecuzione di ulteriori test e miglioramenti del prodotto al fine di accertare che tutti i vincoli qualitativi e i requisiti siano rispettati.

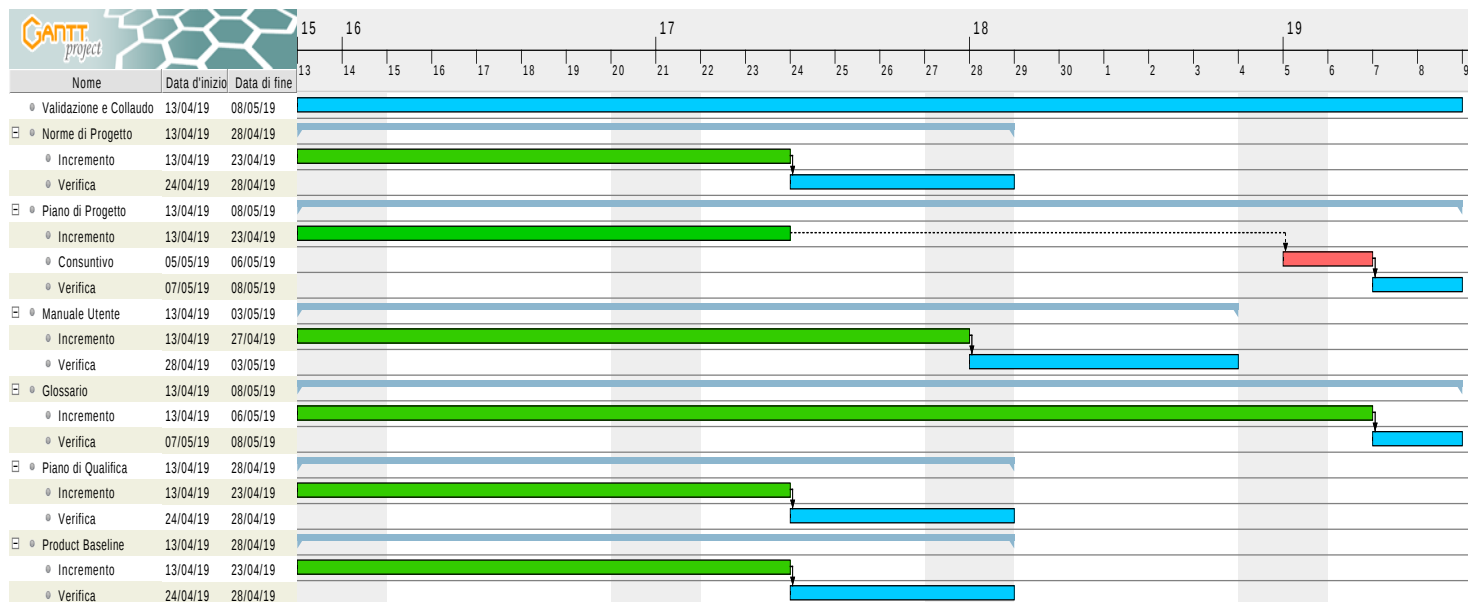


Figura 5: Diagramma di Gantt del periodo di verifica e validazione

## 5 Preventivo

In questa sezione sono riportati i preventivi per i periodi individuati nella sezione §4.

La distribuzione delle dei ruoli e delle risorse è stata pensata rispettando le regole relative all'organigramma in §1.4.2.

Nelle successive sottosezioni, è possibile trovare le seguenti abbreviazioni:

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

Importante: i periodi di Analisi e Consolidamento sono periodi di investimento<sub>G</sub>, pertanto la loro presenza è a scopo puramente indicativo. Il costo preventivato, perciò, non influirà sul preventivo totale.

## 5.1 Analisi

### 5.1.1 Prospetto Orario

Di seguito è riportata la suddivisione oraria dei ruoli nel periodo di Analisi.

Nome	Re	Am	An	Pj	Pr	Ve	Totale
Bacco Alberto		5				15	20
Caccaro Sebastiano	15		5				20
Ciagola Damien			15			5	20
Corti Francesco			15			5	20
Isachi Gheorghe			5			15	20
Legrottagle Gionata	5	15					20
Magarotto Francesco			15			5	20
Muraro Enrico			15			5	20

Tabella 5: Tabella della suddivisione oraria dei membri del gruppo nel periodo di Analisi

La tabella della suddivisione oraria è rappresentata nel seguente grafico.

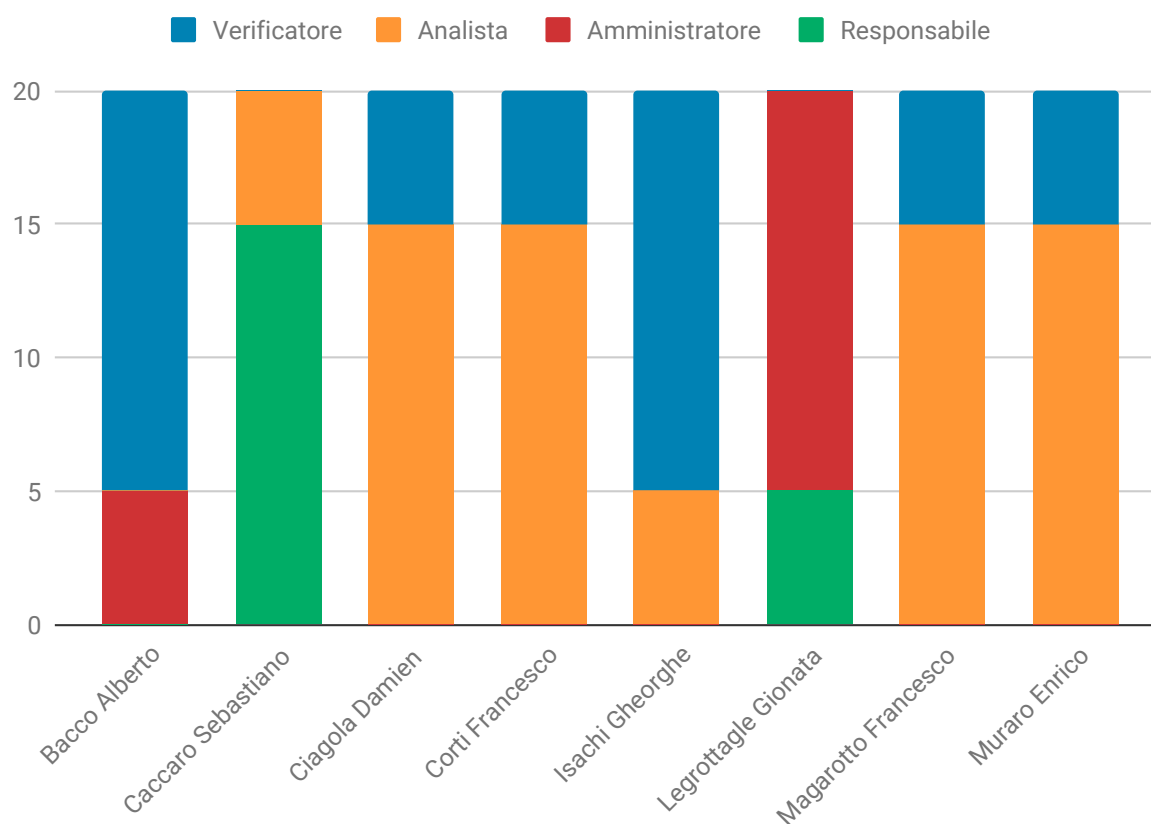


Figura 6: Grafico della suddivisione oraria dei membri del gruppo nel periodo di Analisi

### 5.1.2 Prospetto Economico

Nella seguente tabella sono riportate le ore e i costi preventivati per ogni ruolo durante la fase di Analisi.

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	20	600,00
Amministratore	20	400,00
Analista	70	1.750,00
Progettista		
Programmatore		
Verificatore	50	750,00
<b>Totale</b>	<b>160</b>	<b>3.500,00</b>

Tabella 6: Tabella della suddivisione oraria dei ruoli nel periodo di Analisi

Si può avere una più chiara rappresentazione della distribuzione oraria dei ruoli nel seguente grafico.

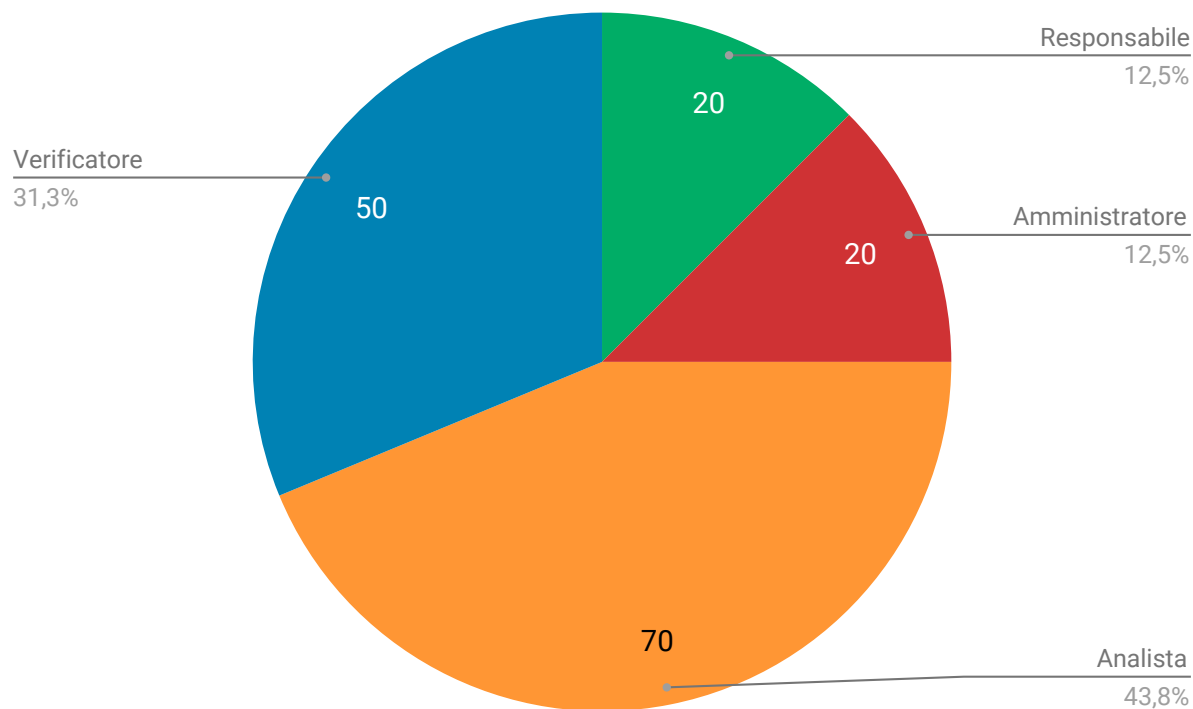


Figura 7: Grafico della suddivisione oraria dei ruoli nel periodo di Analisi

## 5.2 Consolidamento

### 5.2.1 Prospetto Orario

Di seguito è riportata la suddivisione oraria dei ruoli nel periodo di Consolidamento.

Nome	Re	Am	An	Pj	Pr	Ve	Totale
Bacco Alberto	5						5
Caccaro Sebastiano						5	5
Ciagola Damien		5					5
Corti Francesco						5	5
Isachi Gheorghe		5					5
Legrottagle Gionata			5				5
Magarotto Francesco						5	5
Muraro Enrico						5	5

Tabella 7: Tabella della suddivisione oraria dei membri del gruppo nel periodo di Consolidamento

La tabella della suddivisione oraria è rappresentata nel seguente grafico.

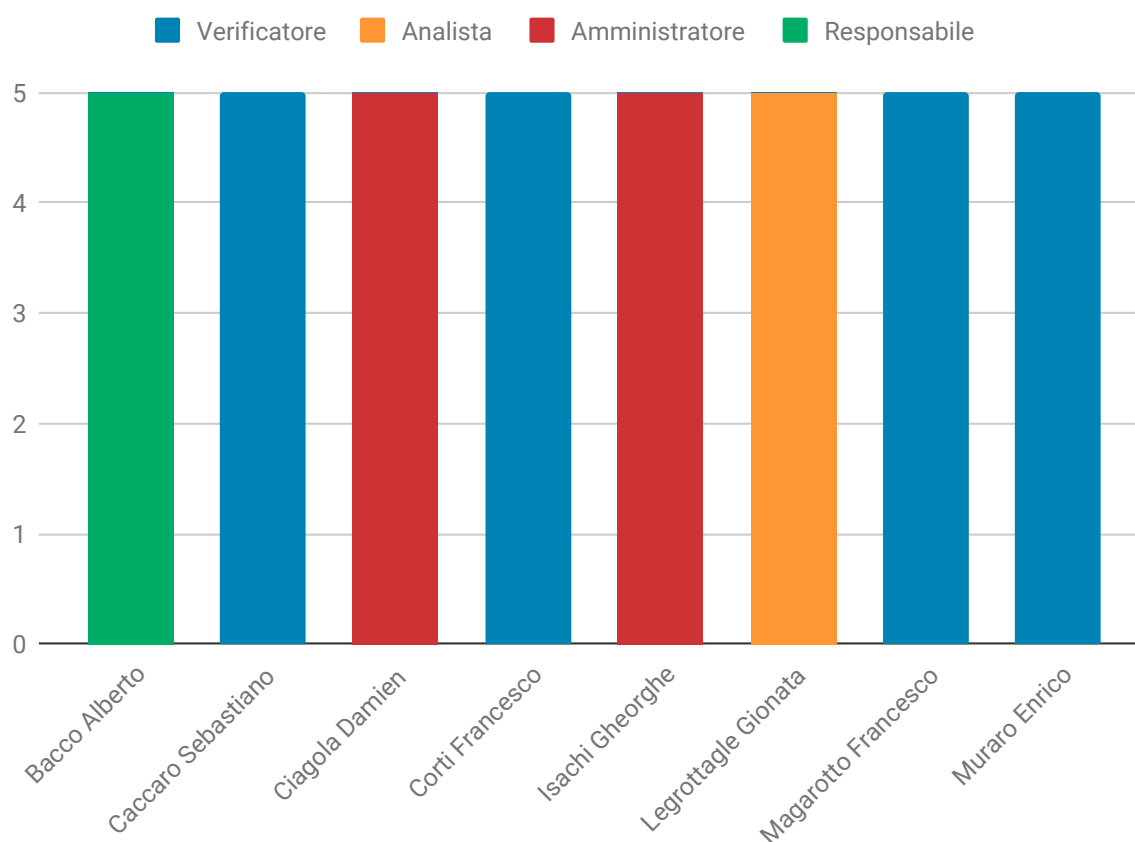


Figura 8: Grafico della suddivisione oraria dei membri del gruppo nel periodo di Consolidamento

### 5.2.2 Prospetto Economico

Nella seguente tabella sono riportate le ore e i costi preventivati per ogni ruolo durante la fase di Consolidamento.

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	5	150,00
Amministratore	10	200,00
Analista	5	125,00
Progettista		
Programmatore		
Verificatore	20	300,00
<b>Totale</b>	<b>40</b>	<b>775,00</b>

Tabella 8: Tabella della suddivisione oraria dei ruoli nel periodo di Consolidamento

Si può avere una più chiara rappresentazione della distribuzione oraria dei ruoli nel seguente grafico.

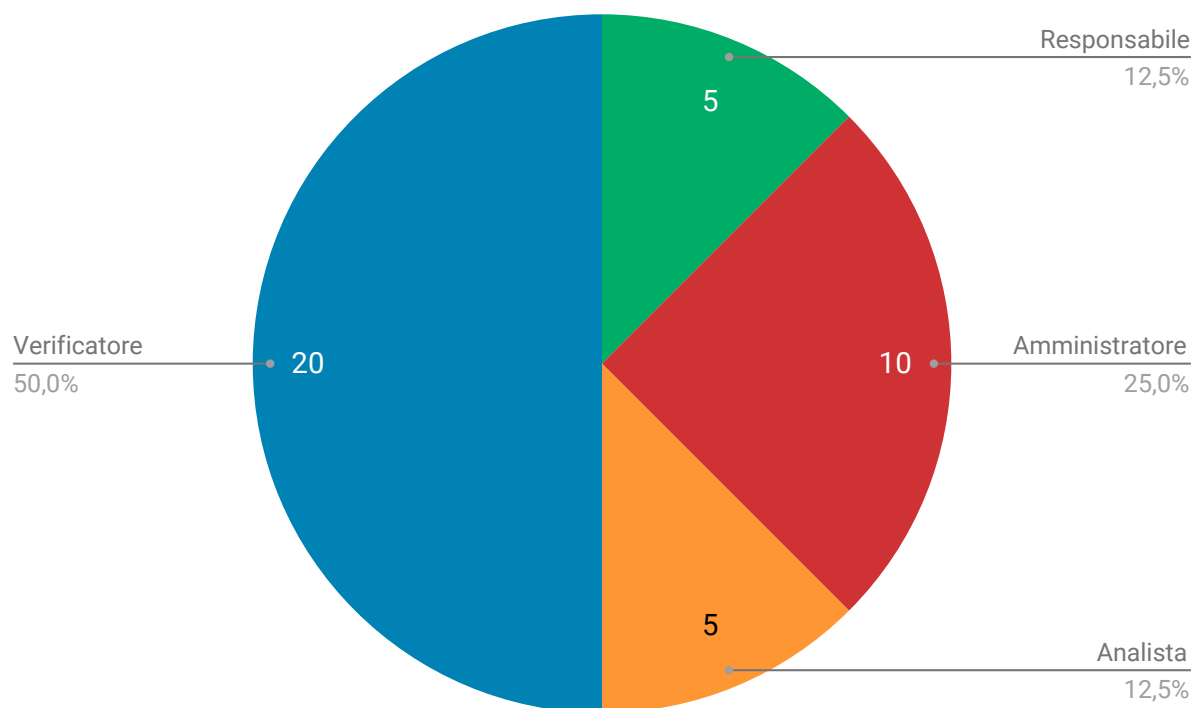


Figura 9: Grafico della suddivisione oraria dei ruoli nel periodo di Consolidamento



## 5.3 Progettazione Architettuale

### 5.3.1 Prospetto Orario

Di seguito è riportata la suddivisione oraria dei ruoli nel periodo di Progettazione Architettuale.

Nome	Re	Am	An	Pj	Pr	Ve	Totale
Bacco Alberto	5		7	5		12	29
Caccaro Sebastiano				12		17	29
Ciagola Damien				12		17	29
Corti Francesco		5		15		9	29
Isachi Gheorghe				14		15	29
Legrottagle Gionata				27		2	29
Magarotto Francesco	5			24			29
Muraro Enrico		5		24			29

Tabella 9: Tabella della suddivisione oraria dei membri del gruppo nel periodo di Progettazione Architettuale

La tabella della suddivisione oraria è rappresentata nel seguente grafico.

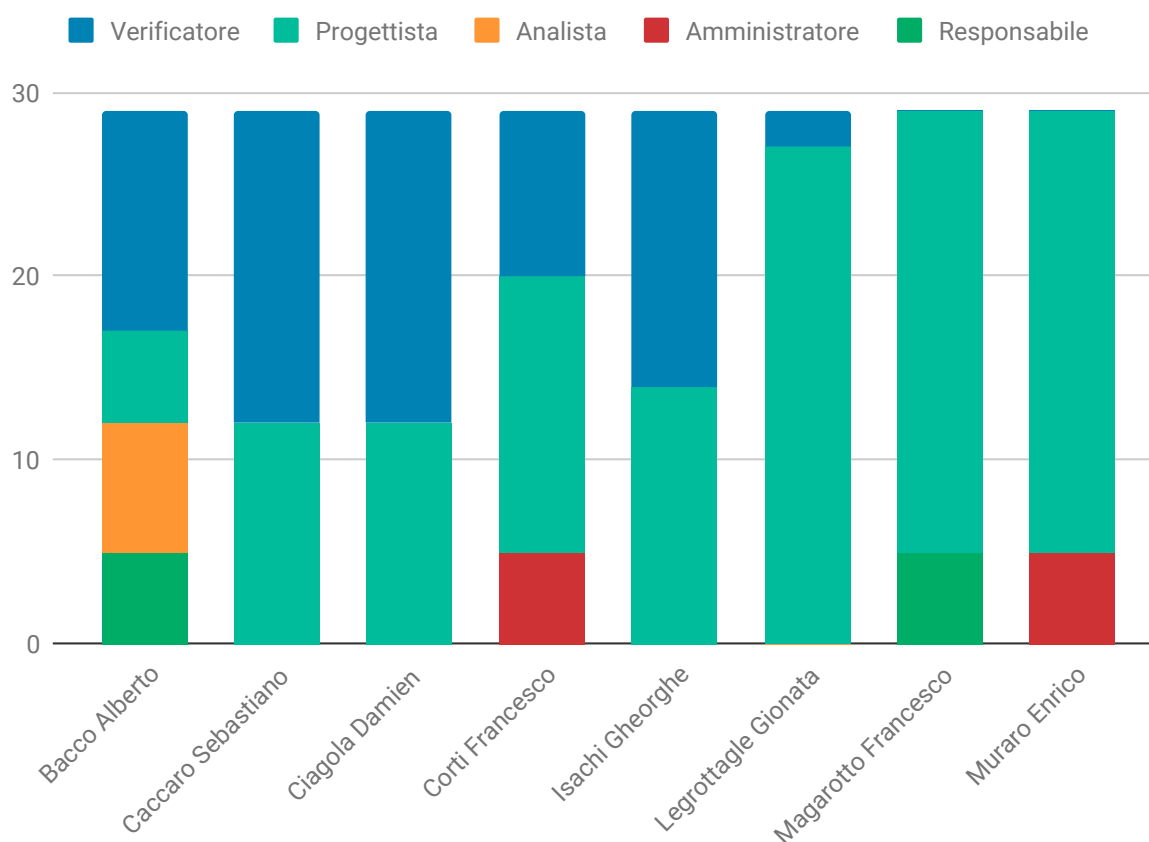


Figura 10: Grafico della suddivisione oraria dei membri del gruppo nel periodo di Progettazione Architettuale

### 5.3.2 Prospetto Economico

Nella seguente tabella sono riportate le ore e i costi preventivati per ogni ruolo durante la fase di Progettazione Architettuale.

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	10	300,00
Amministratore	10	200,00
Analista	7	175,00
Progettista	133	2.926,00
Programmatore		
Verificatore	72	1.080,00
<b>Totale</b>	<b>232</b>	<b>4.681,00</b>

Tabella 10: Tabella della suddivisione oraria dei ruoli nel periodo di Progettazione Architettuale

Si può avere una più chiara rappresentazione della distribuzione oraria dei ruoli nel seguente grafico.

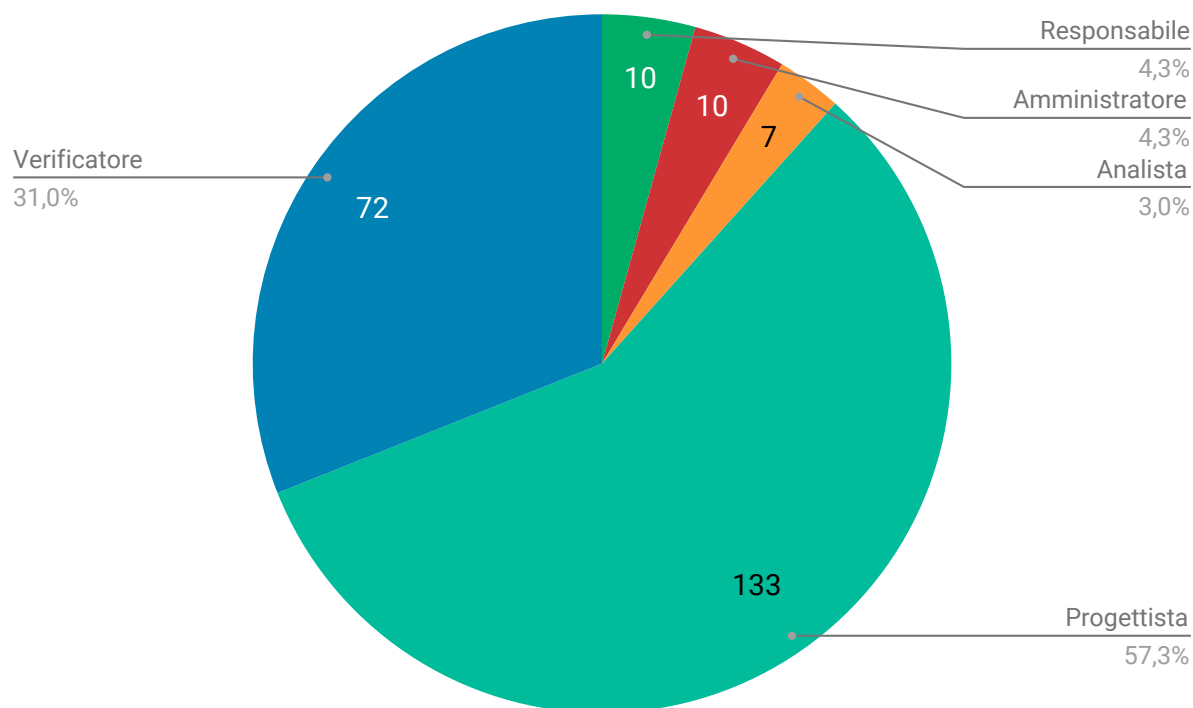


Figura 11: Grafico della suddivisione oraria dei ruoli nel periodo di Progettazione Architettuale

## 5.4 Progettazione di Dettaglio e Codifica

### 5.4.1 Prospetto Orario

Di seguito è riportata la suddivisione oraria dei ruoli nel periodo di Pianificazione di dettaglio e codifica.

Nome	Re	Am	An	Pj	Pr	Ve	Totale
Bacco Alberto			8	12	12	20	52
Caccaro Sebastiano		5	2	17	13	15	52
Ciagola Damien				20	12	20	52
Corti Francesco	5	5		13	17	12	52
Isachi Gheorghe				14	20	18	52
Legrottagle Gionata	5			17	10	20	52
Magarotto Francesco				17	15	20	52
Muraro Enrico				15	17	20	52

Tabella 11: Tabella della suddivisione oraria dei membri del gruppo nel periodo di Pianificazione di dettaglio e codifica

La tabella della suddivisione oraria è rappresentata nel seguente grafico.

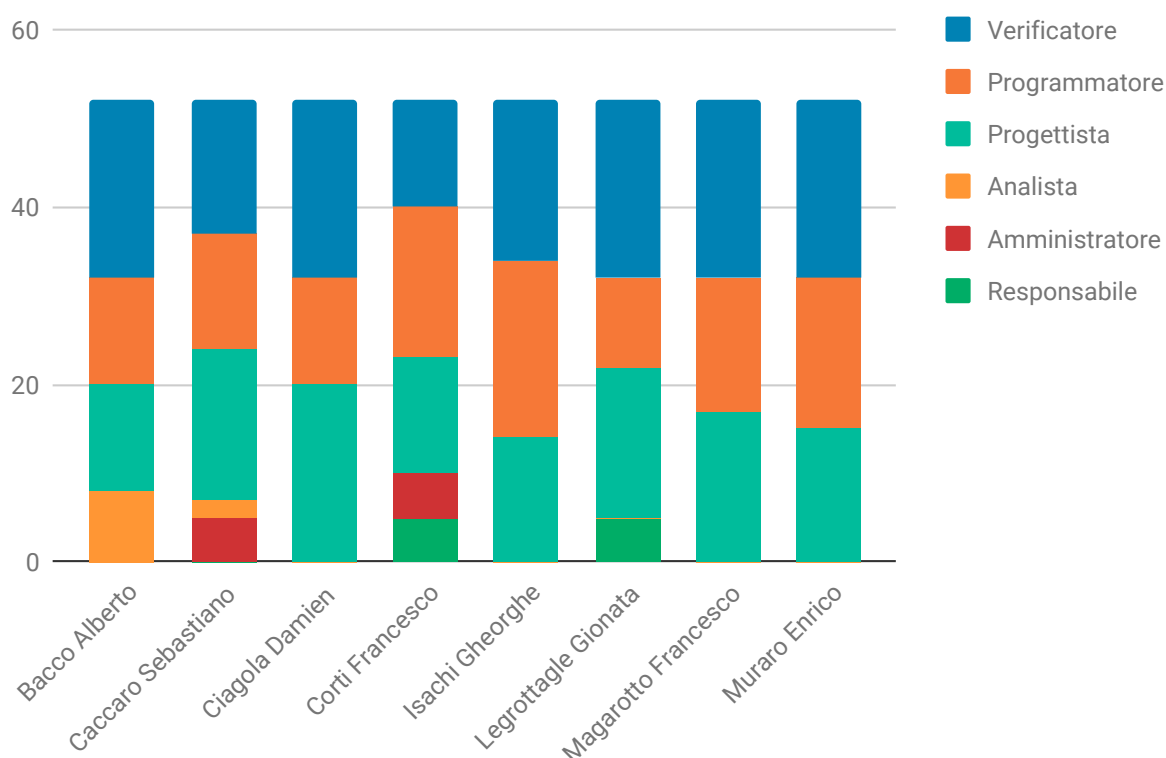


Figura 12: Grafico della suddivisione oraria dei membri del gruppo nel periodo di Pianificazione di dettaglio e codifica

### 5.4.2 Prospetto Economico

Nella seguente tabella sono riportate le ore e i costi preventivati per ogni ruolo durante la fase di Pianificazione di dettaglio e codifica.

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	10	300,00
Amministratore	10	200,00
Analista	10	250,00
Progettista	125	2.750,00
Programmatore	116	1.740,00
Verificatore	145	2.175,00
<b>Totale</b>	<b>416</b>	<b>7.415,00</b>

Tabella 12: Tabella della suddivisione oraria dei ruoli nel periodo di Pianificazione di dettaglio e codifica

Si può avere una più chiara rappresentazione della distribuzione oraria dei ruoli nel seguente grafico.

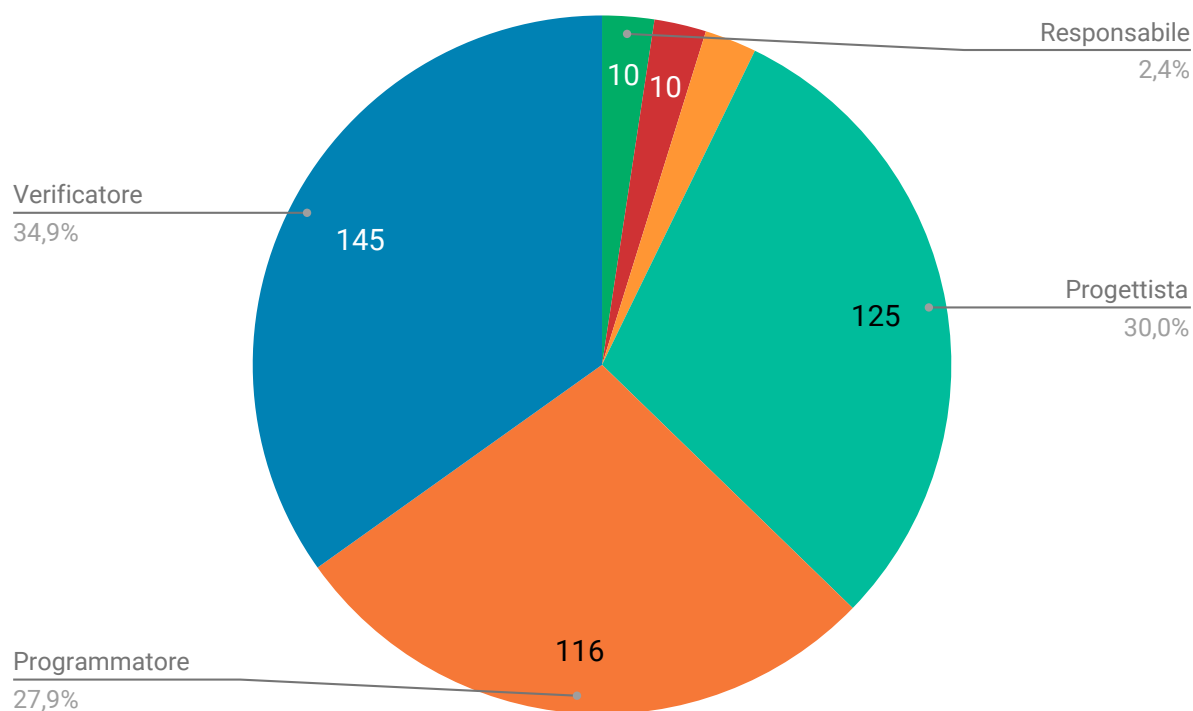


Figura 13: Grafico della suddivisione oraria dei ruoli nel periodo di Pianificazione di dettaglio e codifica

## 5.5 Verifica e Validazione

### 5.5.1 Prospetto Orario

Di seguito è riportata la suddivisione oraria dei ruoli nel periodo di Verifica e validazione.

Nome	Re	Am	An	Pj	Pr	Ve	Totale
Bacco Alberto		5			5	12	22
Caccaro Sebastiano					5	17	22
Ciagola Damien	5				12	5	22
Corti Francesco			5			17	22
Isachi Gheorghe	5					17	22
Legrottagle Gionata					10	12	22
Magarotto Francesco		5			12	5	22
Muraro Enrico	5					17	22

Tabella 13: Tabella della suddivisione oraria dei membri del gruppo nel periodo di Verifica e validazione

La tabella della suddivisione oraria è rappresentata nel seguente grafico.

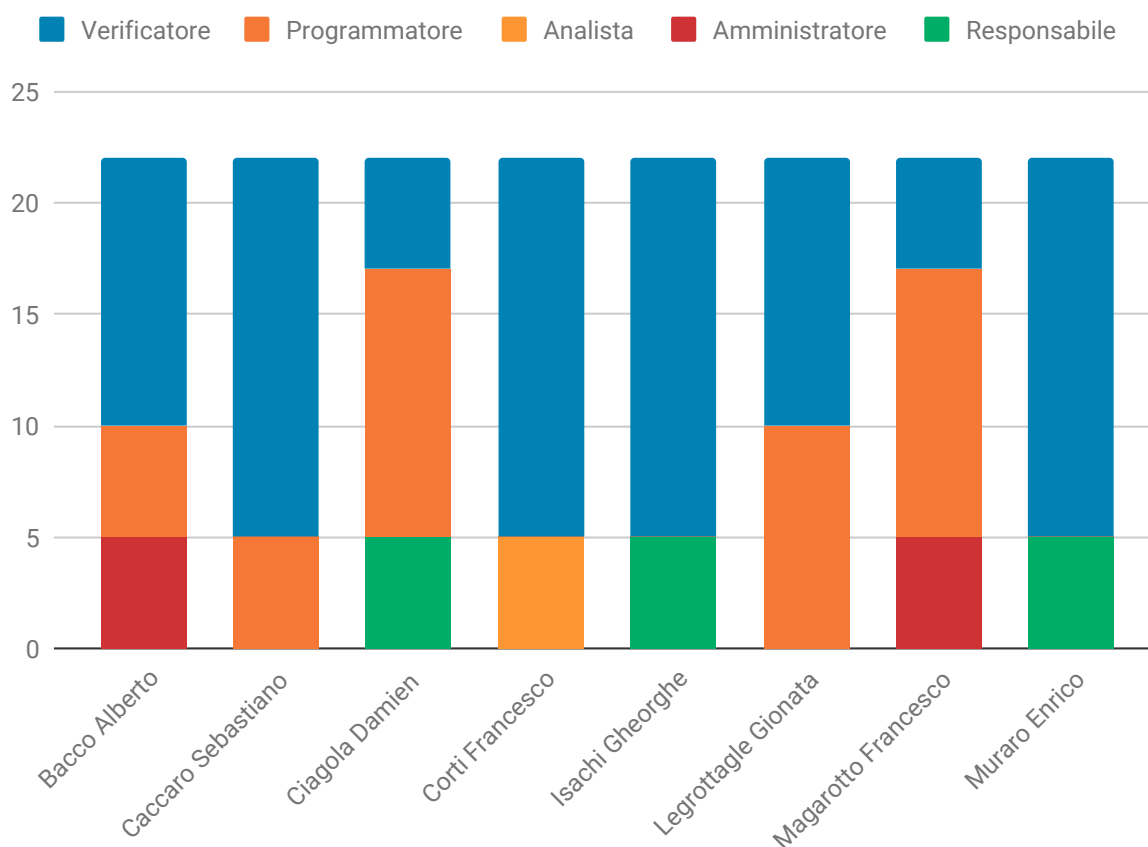


Figura 14: Grafico della suddivisione oraria dei membri del gruppo nel periodo di Verifica e validazione

### 5.5.2 Prospetto Economico

Nella seguente tabella sono riportate le ore e i costi preventivati per ogni ruolo durante la fase di Verifica e validazione.

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	15	450,00
Amministratore	10	200,00
Analista	5	125,00
Progettista		
Programmatore	44	660,00
Verificatore	102	1.530,00
<b>Totale</b>	<b>176</b>	<b>2.965,00</b>

Tabella 14: Tabella della suddivisione oraria dei ruoli nel periodo di Verifica e validazione

Si può avere una più chiara rappresentazione della distribuzione oraria dei ruoli nel seguente grafico.

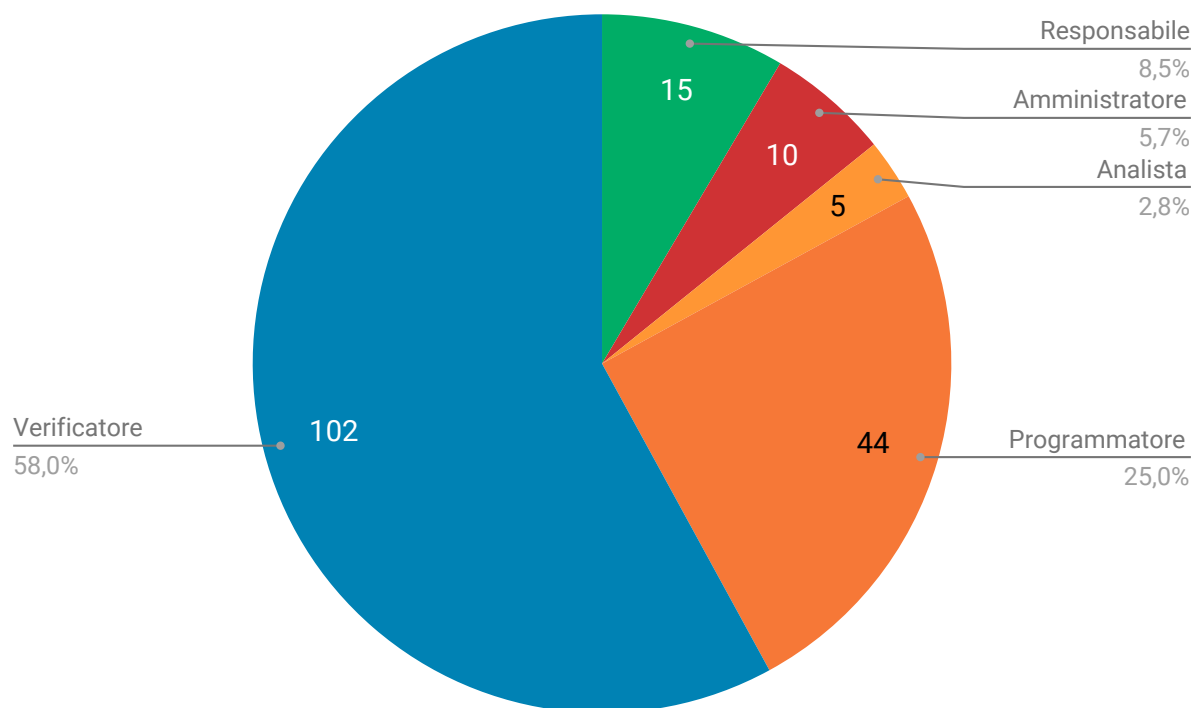


Figura 15: Grafico della suddivisione oraria dei ruoli nel periodo di Verifica e validazione

## 5.6 Totale con Investimento

Importante: questo preventivo, che include il periodo di investimento, ha scopo puramente informativo, e non è da intendersi come il preventivo finale da presentarsi alla proponente.

### 5.6.1 Prospetto Orario

Di seguito è riportata la suddivisione oraria dei ruoli durante l'intera durata del progetto, compreso il periodo di investimento.

Nome	Re	Am	An	Pj	Pr	Ve	Totale
Bacco Alberto	10	5	17	27	10	59	128
Caccaro Sebastiano	20	5	5	12	32	54	128
Ciagola Damien	5	10	15	39	12	47	128
Corti Francesco	5	10	20	15	22	56	128
Isachi Gheorghe	5	5	5	36	20	57	128
Legrottagle Gionata	5	15	5	49	20	34	128
Magarotto Francesco	5	5	15	56	12	35	128
Muraro Enrico	5	5	15	24	32	47	128

Tabella 15: Tabella della suddivisione oraria dei membri del gruppo nell'intera durata del progetto

La tabella della suddivisione oraria è rappresentata nel seguente grafico.

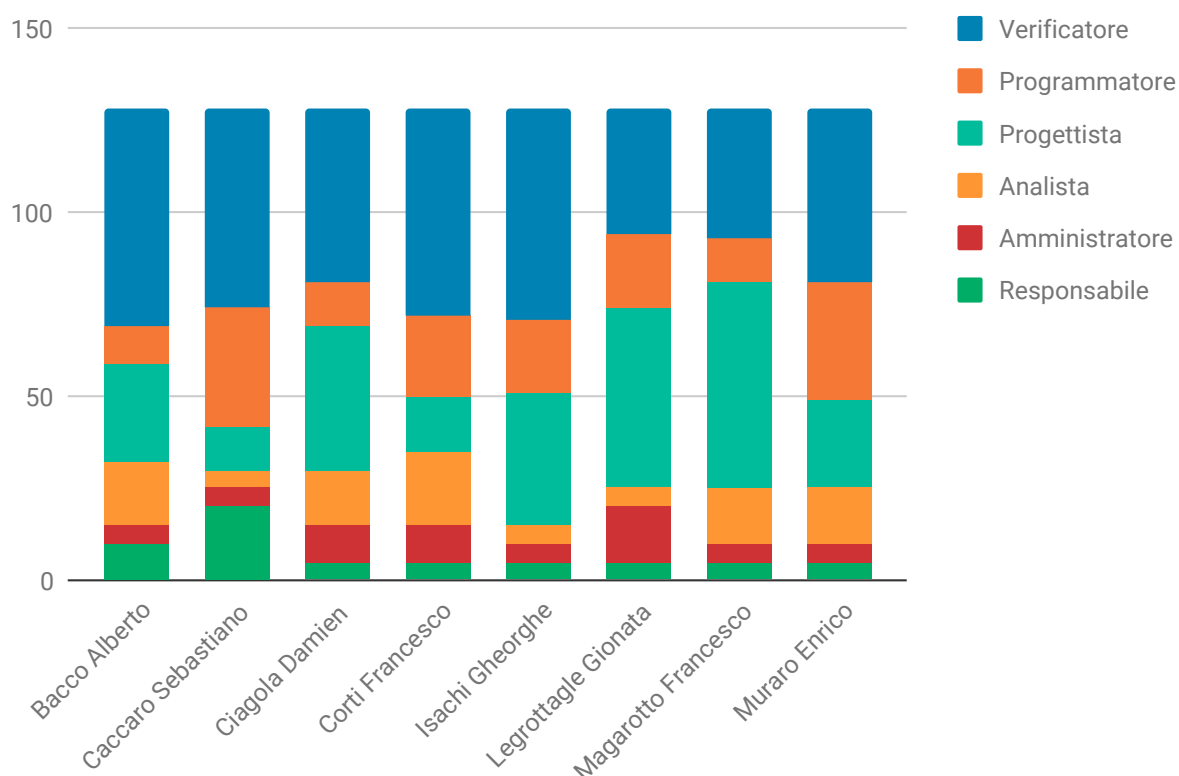


Figura 16: Grafico della suddivisione oraria dei membri del gruppo nell'intera durata del progetto

### 5.6.2 Prospetto Economico

Nella seguente tabella sono riportate le ore e i costi preventivati per ogni ruolo durante tutta la durata del progetto, compreso il periodo di investimento.

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	60	1.800,00
Amministratore	60	1.200,00
Analista	97	2.425,00
Progettista	258	5.676,00
Programmatore	160	2.400,00
Verificatore	389	5.835,00
<b>Totale</b>	<b>1024</b>	<b>19.336,00</b>

Tabella 16: Tabella della suddivisione oraria dei ruoli nell'intera durata del progetto

Si può avere una più chiara rappresentazione della distribuzione oraria dei ruoli nel seguente grafico.



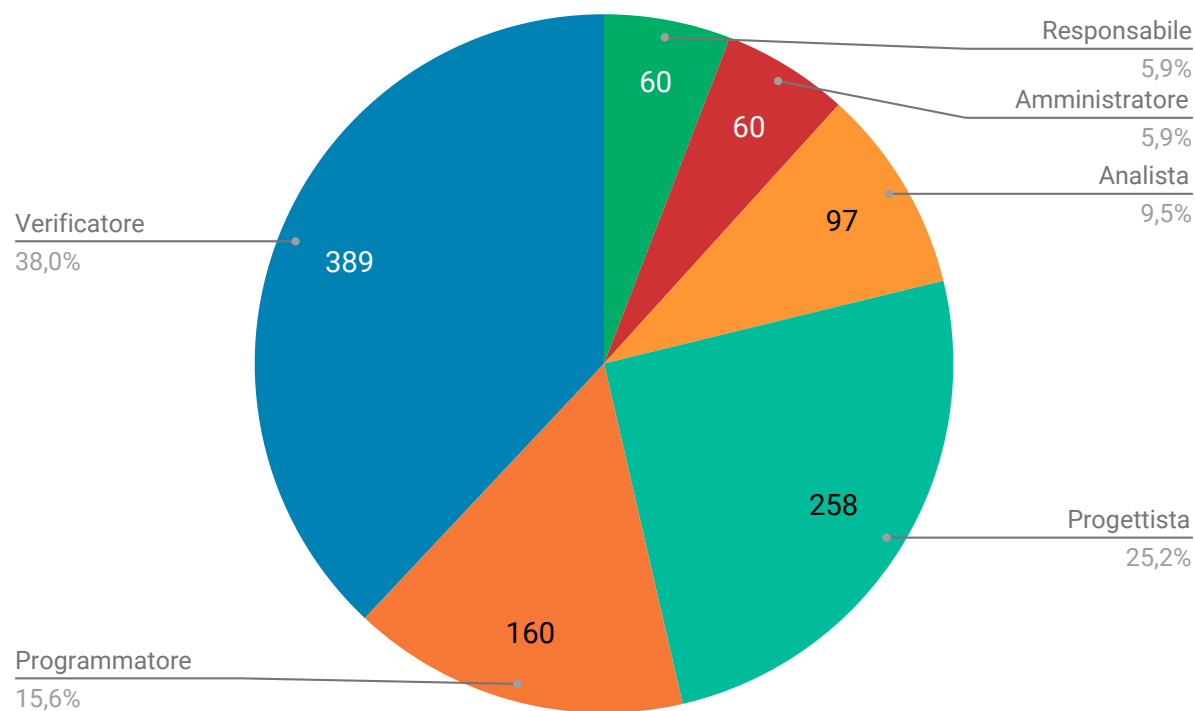


Figura 17: Grafico della suddivisione oraria dei ruoli nell'intera durata del progetto

## 5.7 Totale Rendicontato

### 5.7.1 Prospetto Orario

Di seguito è riportata la suddivisione oraria dei ruoli durante l'intera durata del periodo rendicontato del progetto.

Nome	Re	Am	An	Pj	Pr	Ve	Totale
Bacco Alberto	5	5	10	20	23	41	104
Caccaro Sebastiano	0	5	4	26	24	45	104
Ciagola Damien	5	0	2	27	30	40	104
Corti Francesco	5	10	7	21	23	38	104
Isachi Gheorghe	5	0	0	21	25	53	104
Legrottagle Gionata	5	0	3	27	27	42	104
Magarotto Francesco	8	5	0	33	33	25	104
Muraro Enrico	5	5	3	30	24	37	104

Tabella 17: Tabella della suddivisione oraria dei membri del gruppo nel periodo rendicontato del progetto

La tabella della suddivisione oraria è rappresentata nel seguente grafico.

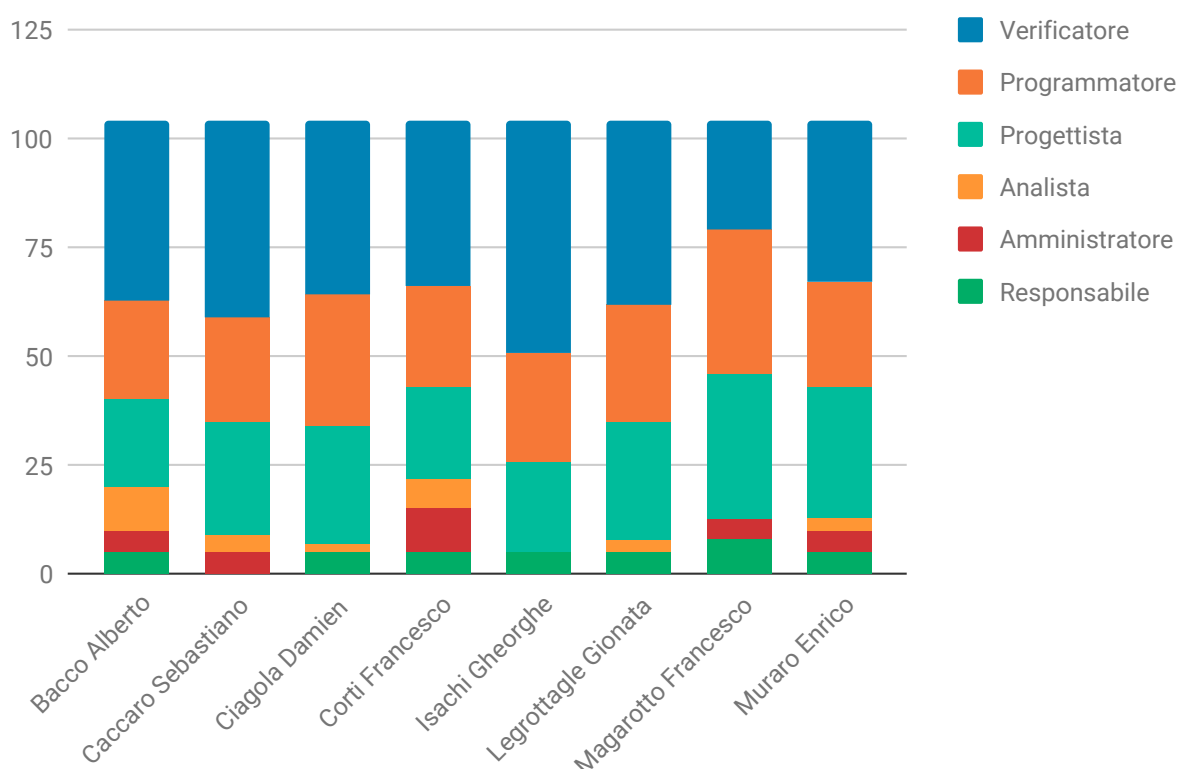


Figura 18: Grafico della suddivisione oraria dei membri del gruppo nel periodo rendicontato del progetto

### 5.7.2 Prospetto Economico

Nella seguente tabella sono riportate le ore e i costi preventivati per ogni ruolo durante l'intera durata del periodo rendicontato del progetto.

Ruolo	Ore	Costo in €
Responsabile	35	1.050,00
Amministratore	30	600,00
Analista	22	550,00
Progettista	258	5.676,00
Programmatore	160	2.400,00
Verificatore	319	4.785,00
<b>Totale</b>	<b>824</b>	<b>15.061,00</b>

Tabella 18: Tabella della suddivisione oraria dei ruoli nel periodo rendicontato del progetto

Si può avere una più chiara rappresentazione della distribuzione oraria dei ruoli nel seguente grafico.

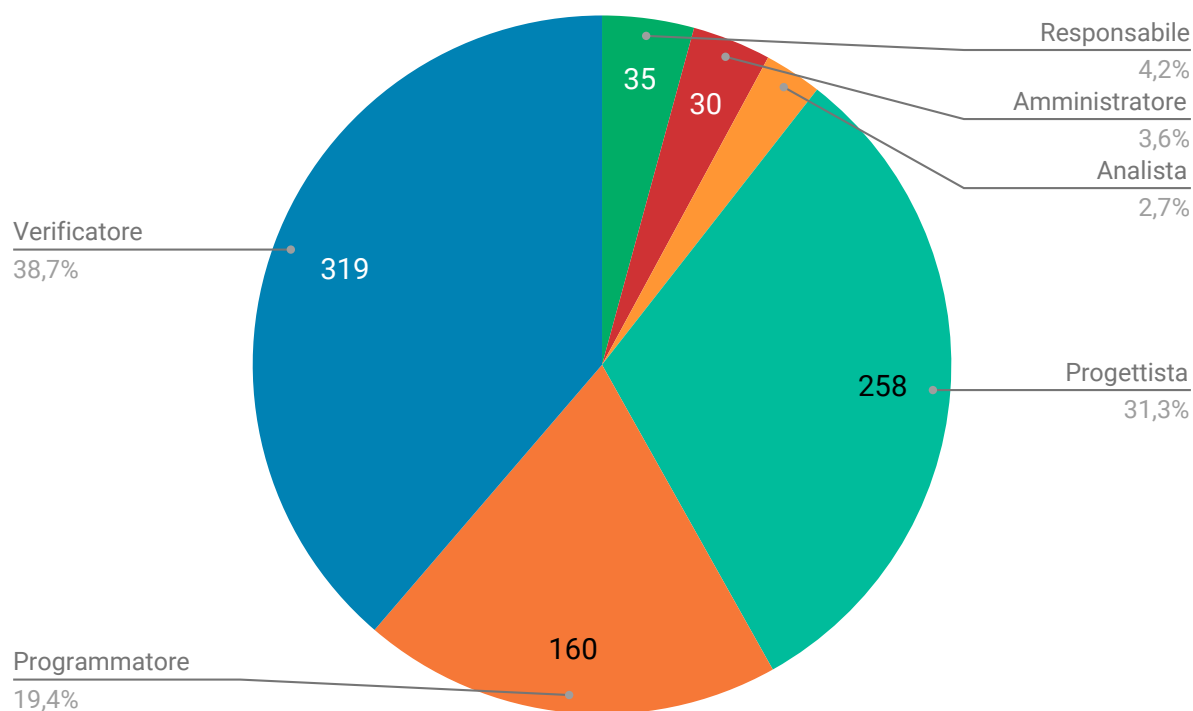


Figura 19: Grafico della suddivisione oraria dei ruoli nel periodo rendicontato del progetto

## 6 Consuntivo e preventivo a finire

In questa sezione sono reperibili i consuntivi dei vari periodi e il preventivo a finire.

Nelle tabelle dei consuntivi, la colonna *Delta* indica la differenza tra quanto preventivato e quanto effettivamente consuntivato. Il Delta può essere:

- **Positivo:** Si è lavorato o speso più di quanto preventivato;
- **Negativo:** Si è lavorato o speso meno di quanto preventivato;
- **Nulla:** Si è lavorato o speso tanto quanto si è preventivato.

### 6.1 Periodo di Analisi

Il periodo di Analisi è considerato un periodo di investimento, pertanto non verrà calcolato nel preventivo a finire. La sua presenza è a scopo puramente informativo.

#### 6.1.1 Consuntivo

Nella seguente tabella è illustrato il consuntivo del periodo di Analisi.

Ruolo	Ore			Costo in Euro		
	Preventivo	Consuntivo	Delta	Preventivo	Consuntivo	Delta
Responsabile	20	24	+4	600,00	720,00	+ 120,00
Amministratore	20	22	+2	400,00	440,00	+ 40,00
Analista	70	74	+4	1.750,00	1.850,00	+ 100,00
Progettista	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Programmatore	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Verificatore	50	46	-4	750,00	690,00	- 60,00
<b>Totale</b>	<b>160</b>	<b>166</b>	<b>+6</b>	<b>3.500,00</b>	<b>3.700,00</b>	<b>+ 200,00</b>

Tabella 19: Consuntivo del periodo di Analisi

#### 6.1.2 Osservazioni

Sono state necessarie più ore del previsto nei seguenti ruoli:

- Responsabile;
- Amministratore;
- Analista.

Ciò è perlopiù da individuare in un'organizzazione iniziale non ottimale, che ha portato ad un rallentamento delle attività. Tale lacuna è stata in parte colmata nella parte finale del periodo, ed ulteriori provvedimenti verranno presi nel periodo di Consolidamento.

Sono state necessarie meno ore del previsto nei seguenti ruoli:

- Verificatore.

## 6.2 Periodo di Consolidamento

Il periodo di Consolidamento è considerato un periodo di investimento, pertanto non verrà calcolato nel preventivo a finire. La sua presenza è a scopo prettamente informativo.

### 6.2.1 Consuntivo

Nella seguente tabella è illustrato il consuntivo del periodo di Consolidamento.

Ruolo	Ore			Costo in Euro		
	Preventivo	Consuntivo	Delta	Preventivo	Consuntivo	Delta
Responsabile	5	5	0	150	150,00	0,00
Amministratore	10	10	0	200	200,00	0,00
Analista	5	7	+2	125	175,00	50,00
Progettista	0	0	0	0	0,00	0,00
Programmatore	0	0	0	0	0,00	0,00
Verificatore	20	18	-2	300	270,00	-30,00
<b>Totale</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>775,00</b>	<b>795,00</b>	<b>+20,00</b>

### 6.2.2 Osservazioni

Sono state necessarie più ore per il ruolo di Analista rispetto a quanto era stato preventivato poiché sono state individuate alcune imprecisioni nei documenti presentati.

Sono state necessarie meno ore del previsto nei seguenti ruoli:

- Verificatore;

## 6.3 Preventivo a finire

Nella seguente tabella è riportato il preventivo a finire, che tiene conto dei periodi fin'ora consuntivati. I periodi di investimento sono riportati solo a scopo informativo, e non sono inclusi nel totale rendicontato.

Periodo	Preventivo in Euro	Costo in Euro
Analisi	3.500,00	3.700,00
Consolidamento	775,00	795,00
<b>Rendicontato</b>		
Progettazione Architettuale	4.681,00	4.545,00
Progettazione di Dettaglio e Codifica	7.415,00	ND
Verifica e Validazione	2.965,00	ND
<b>Totale</b>	<b>19.336,00</b>	<b>19.420,00</b>
<b>Rendicontato</b>	<b>15.061,00</b>	<b>14.925,00</b>

Tabella 20: Preventivo a finire

## A Riscontro Rischi

In questa sezione sono analizzate le occorrenze dei rischi individuati in §2. Per ogni occorrenza saranno presenti i seguenti campi:

- **Nome:** nome del caso di rischio;
- **Descrizione:** descrizione dell'occorrenza;
- **Soluzione:** soluzione dell'occorrenza;
- **Correzione:** eventuali modifiche apportate atte a:
  - Prevenire meglio il caso di rischio in futuro;
  - Mitigare meglio il caso di rischio in futuro.

Dove questo campo non sia presente, significa che non sono state necessarie correzioni.

### A.1 Periodo di Analisi

Nella seguente tabella è descritto il riscontro dei rischi nel periodo di Analisi.

Nome	Descrizione	Soluzione
<b>Conflitti fra i membri del gruppo</b>	Alcune scelte divergenti, malintesi e fraintendimenti hanno creato dei micro-conflitti fra alcuni membri.	I membri in questione hanno contattato il responsabile. La natura non grave dei conflitti ha richiesto solo un po' di mediazione. Non sono stati presi altri provvedimenti.
<b>Assenza prolungata di un membro del gruppo</b>	Alcuni membri hanno avuto l'impossibilità di lavorare per alcuni giorni per motivi familiari, di salute, o per mancanza di supporti informatici mentre in vacanza.	Quando possibile, il responsabile è stato avvertito con anticipo. Solo in un caso è stata richiesta una parziale redistribuzione del carico di lavoro.
<b>Incompatibilità orari dei membri del gruppo</b>	Soprattutto nel periodo iniziale, è stata riscontrata una certa difficoltà nell'organizzazione delle riunioni.	Sono state organizzate riunioni tramite Google Hangouts.
<b>Inesperienza tecnologica</b>	Alcuni membri hanno riscontrato difficoltà con l'uso di LaTeX e Git/GitHub.	I membri più esperti con tali tecnologie hanno fornito risorse per l'apprendimento e aiuto ai componenti meno esperti.
<b>Inesperienza organizzativa</b>	Sono state riscontrate alcune difficoltà nel tenere traccia dello svolgimento delle attività più complesse.	Sono stati necessari chiarimenti via Slack fra i membri del gruppo, e una maggiore gestione della coordinazione da parte del <i>Responsabile</i> .
Correzione	È necessaria una parziale rivisitazione della gestione delle attività, che verrà svolta nel periodo di consolidamento.	

Tabella 21: Riscontro dei rischi nel periodo di Analisi

## B Organigramma

### B.1 Redazione



Nominativo	Data	Firma
Sebastiano Caccaro	2019-01-06	
Gionata Legrottoglie	2019-01-06	

Tabella 22: Redazione

### B.2 Approvazione


Nominativo	Data	Firma
Sebastiano Caccaro	2019-01-06	
Tullio Vardanega		

Tabella 23: Approvazione

### B.3 Accettazione dei componenti

Nominativo	Data	Firma
Alberto Bacco	2019-01-07	
Sebastiano Caccaro	2019-01-07	
Damien Ciagola	2019-01-07	
Corti Francesco	2019-01-07	
Gheorghe Isachi	2019-01-07	
Gionata Legrottoglie	2019-01-07	
Francesco Magarotto	2019-01-07	
Enrico Muraro	2019-01-07	

Tabella 24: Accettazione dei componenti

## B.4 Componenti

Nominativo	Matricola	Email
Alberto Bacco	1069129	alberto.bacco.1@studenti.unipd.it
Sebastiano Caccaro	1142944	sebastiano.caccaro@studenti.unipd.it
Damien Ciagola	1099107	damien.ciagola@studenti.unipd.it
Corti Francesco	1142525	francesco.corti@studenti.unipd.it
Gheorghe Isachi	1006498	gheorghe.isachi@studenti.unipd.it
Gionata Legrottaglie	1102654	gionata.legrottaglie@studenti.unipd.it
Francesco Magarotto	1143292	francesco.magarotto@studenti.unipd.it
Enrico Muraro	1143775	enrico.muraro.1@studenti.unipd.it

Tabella 25: Componenti