



4OURSQUARED

4oursquared.unipd@gmail.com

## Piano di Progetto

### *Informazioni*

<i>Redattori</i>	Alberti Nicolas
	Brotto Romina
	Cavaliere Erica
	Soldà Matteo
<i>Versione</i>	1.0.0
<i>Uso</i>	esterno

### Descrizione

---

Questo documento serve a tracciare l'efficienza del progetto. Tiene traccia dei costi sostenuti fino ad oggi e li confronta con i costi preventivati, in relazione agli obiettivi fissati.



Versione	Data	Redattore	Verificatore	Descrizione
1.0.0	24/07/2023	Soldà Matteo	Brotto Romina	Approvazione documento per RTB
0.1.0	24/07/2023	Brotto Romina	Soldà Matteo	Verifica documento per RTB
0.0.10	21/07/2023	Soldà Matteo	Alberti Nicolas	Aggiunta di specifiche relative ai rischi
0.0.9	21/07/2023	Soldà Matteo	Cavaliere Erica	Completamento sprint 8
0.0.8	23/06/2023	Alberti Nicolas	Cavaliere Erica	Completamento sprint 7
0.0.7	11/06/2023	Cavaliere Erica	Soldà Matteo	Completamento sprint 6
0.0.6	02/06/2023	Brotto Romina	Soldà Matteo	Completamento sprint 5
0.0.5	25/05/2023	Alberti Nicolas	Cavaliere Erica	Inserimento dello sprint 4; aggiornamento dei grafici di Gantt
0.0.4	16/05/2023	Cavaliere Erica	Salami Lorenzo	Inserimento degli sprint e aggiornamento dei grafici di Gantt
0.0.3	26/04/2023	Cavaliere Erica	Brotto Romina	Inserimento interruzioni di pagina e completamento grafico di Gantt
0.0.2	24/04/2023	Cavaliere Erica	Soldà Matteo	Correzione errori e aggiunta delle intestazioni e dei piè di pagina
0.0.1	22/04/2023	Cavaliere Erica	Alberti Nicolas	Stesura iniziale



# Contents

<b>1</b>	<b>Analisi dei rischi</b>	<b>1</b>
1.1	Rischi tecnologici	1
1.2	Rischi organizzativi	1
1.3	Rischi derivanti dai Requisiti	2
1.4	Prevenzione dei Rischi e Risoluzione dei Problemi	2
<b>2</b>	<b>Pianificazione del lavoro</b>	<b>3</b>
2.1	Lavoro svolto	3
2.2	Scrum	3
2.2.1	Sprint 1	3
2.2.2	Sprint 2	5
2.2.3	Sprint 3	6
2.2.4	Sprint 4	8
2.2.5	Sprint 5	9
2.2.6	Sprint 6	10
2.2.7	Sprint 7	11
2.2.8	Sprint 8	12
2.2.9	Sprint 9	13
2.2.10	Sprint 10	14
<b>3</b>	<b>Preventivo delle ore e dei costi</b>	<b>15</b>
3.1	Suddivisione delle ore previste	15
3.2	Costi attesi	15
3.3	Grafico dei costi attesi	15



# 1 Analisi dei rischi

## 1.1 Rischi tecnologici

Le tecnologie consigliate per lo svolgimento del progetto da parte del richiedente possono risultare nuove per alcuni componenti del gruppo, questo può portare difficoltà nell'utilizzo delle tecnologie, portando di conseguenza errori nel codice e ritardi di consegna.

Per prefissare le scadenze bisognerà tenere conto del tempo impiegato per imparare le nuove tecnologie, oltre al tempo di sviluppo del progetto stesso.

ID	Tipo	Descrizione	Frequenza	Gravità
RT1	Inesperienza con linguaggi e framework	Questo rischio nasce dalla poca esperienza avuta sia con i linguaggi utilizzati e dalla esperienza nulla con i framework per l'intero team.	Alta	Medio
RT2	Incompatibilità software	Questo rischio nasce dalla differenza sia hardware che software tra i computer dei vari membri del team. Come accaduto in fase di sviluppo del <i>PoC</i> , alcune versioni del database non sono compatibili con processori datati.	Bassa	Alto

## 1.2 Rischi organizzativi

Durante lo svolgimento del progetto, è possibile andare incontro a dei problemi di organizzazione degli orari e quindi di non riuscire a rispettare la stima delle ore richiesta e, di conseguenza, sforare i costi indicati dal preventivo iniziale.

ID	Tipo	Descrizione	Frequenza	Gravità
RO1	Suddivisione del lavoro	Distribuzione non equa del lavoro dovuta all'inesperienza.	Media	Medio
RO2	Impegni personali	Problemi personali legati ad un singolo membro del gruppo o che possono includere più membri del team (es: esami).	Alta	Medio
RO3	Conflitti interni	Differenze nella soluzione proposta dai membri del team per la risoluzione di un problema	Bassa	Medio



### 1.3 Rischi derivanti dai Requisiti

Questi sono dovuti continuo mutamento dei requisiti dovuti alla ricerca della soluzione che meglio si adatti alle richieste del committente e alla possibile malcomprensione dei requisiti stessi

ID	Tipo	Descrizione	Frequenza	Gravità
RR1	Incomprensione del requisito	Comprensione errata del requisito richiesto dal proponente.	Media	Medio
RR2	Incompletezza del requisito	Il capitolato potrebbe riportare in maniera ambigua o con mancanza di precisione il requisito richiesto.	Bassa	Alto
RR3	Indisponibilità del proponente	Mancanza di tempo per il proponente per il supporto e la risoluzione di incomprensioni.	Bassa	Medio

### 1.4 Prevenzione dei Rischi e Risoluzione dei Problemi

ID	Gravità	Prevenzione / Risoluzione
RT1	Media	Il team di sviluppo si impegna a familiarizzare autonomamente con i linguaggi e con i framework prescelti prima di apportare modifiche al codice sorgente del progetto
RT2	Alta	Qualora sorgesse una incompatibilità, in base al numero di membri del gruppo coinvolti, si valuterà attentamente tramite una riunione quale sia la soluzione più efficace per la risoluzione
RO1	Media	Qualora venisse segnalata questo tipo di inequità, il Responsabile provvederà alla riorganizzazione del lavoro
RO2	Media	Il Responsabile provvede a riorganizzare il lavoro secondo disponibilità
RO3	Media	Attraverso una riunione, il gruppo discute le soluzioni proposte e dopo una valutazione critica delle soluzioni, si procede ad una votazione con la quale selezionare l'approccio favorito dalla maggior parte del team
RR1	Media	Il gruppo nella sua interezza valuta il requisito per cercare una interpretazione unanime. Qualora il precedente approccio si rivelasse inconcludente, si procederà alla richiesta di un incontro con il proponente
RR2	Alta	Il gruppo nella sua interezza si dedica alla valutazione del requisito. Qualora il precedente approccio si rivelasse inconcludente, si procederà alla richiesta di un incontro con il proponente
RR3	Media	Attraverso una riunione con il proponente, si cercherà di trovare un punto di accordo per quanto riguarda sia le modalità di comunicazione che le tempistiche



## 2 Pianificazione del lavoro

### 2.1 Lavoro svolto

- Way of Working

ID	Name	Apr 03, 2023							Apr 09, 2023							Apr 15, 2023							Apr 23, 2023							Apr 30, 2023							May 07, 2023						
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
1	▼ Way of Working																																										
2	Norme di Progetto																																										
3	Piano di Progetto																																										
4	Piano di Qualifica																																										

- Requirements and Technology Baseline

ID	Name	Apr, 2023		May, 2023					Jun, 2023					Jul, 2023				
		25 Apr	30 Apr	07 May	14 May	21 May	28 May	04 Jun	11 Jun	18 Jun	25 Jun	02 Jul	09 Jul	16 Jul	23 Jul			
1	▼ RTB																	
2	Analisi dei Requisiti																	
3	Scelta dei Linguaggi																	
4	Scelta del Framework																	
7	Proof of Concept																	



## 2.2 Scrum

### 2.2.1 Sprint 1

Data di inizio: 14/04/2023

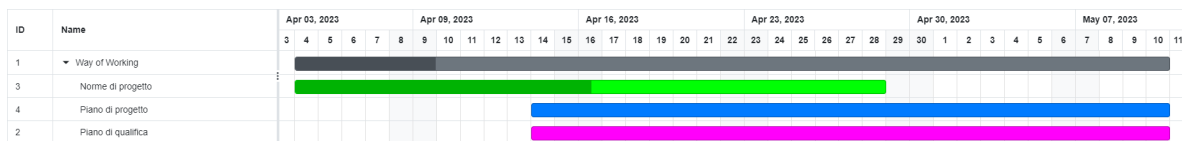
Data di fine: 27/04/2023

Suddivisione del lavoro:

- aggiornamento delle norme di progetto;
- stesura del piano di progetto;
- stesura del piano di qualifica.

Difficoltà incontrate:

- problemi a suddividere i ruoli e assegnare i compiti.



Preventivo ore/costi			
Ruolo	Costo orario (€)	Ore	Prezzo (€)
Responsabile	30	6(+6)	180
Amministratore	20	4(+4)	80
Analista	25	11(+11)	275
Progettista	25	0(+0)	0
Programmatore	15	0(+0)	0
Verificatore	15	3(+3)	45
<b>Totale</b>		24	580

Preventivo ore per membro						
Membro	Resp.	Amm.	Ana.	Proget.	Program.	Verif.
Alberti Nicolas	30	6(+6)	180			
Brotto Romina	30	6(+6)	180			
Cavaliere Erica	30	6(+6)	180			
Ceccato Francesco	30	6(+6)	180			
Salami Lorenzo	30	6(+6)	180			
Soldà Matteo	30	6(+6)	180			
<b>Totale</b>				24	580	



### 2.2.2 Sprint 2

**Data di inizio:** 28/04/2023

**Data di fine:** 08/05/2023

#### Suddivisione del lavoro:

- aggiornamento delle Norme di Progetto inserendo la gestione dei processi e il ticketing;
- creare una prima stesura dell'Analisi dei Requisiti;
- preparare una base delle Use Case da inserire nell'Analisi dei Requisiti;
- stesura di un Glossario.

#### Difficoltà incontrate:

- iniziale difficoltà di organizzazione del lavoro;
- difficoltà nell'interpretazione di alcuni termini del capitolato.

ID	Name	Apr, 2023	May, 2023					Jun, 2023				Jul, 2023		
		25 Apr	30 Apr	07 May	14 May	21 May	28 May	04 Jun	11 Jun	18 Jun	25 Jun	02 Jul	09 Jul	
1	▼ RTB		<div></div>											
2	Analisi dei Requisiti		<div></div>											
3	Scelta dei Linguaggi		<div></div>											
4	Scelta del Framework		<div></div>											
7	Proof of Concept						<div></div>							

Preventivo ore/costi			
Ruolo	Costo orario (€)	Ore	Prezzo (€)
Responsabile	30	12(+6)	180
Amministratore	20	9(+5)	100
Analista	25	21(+10)	250
Progettista	25	0(+0)	0
Programmatore	15	0(+0)	0
Verificatore	15	8(+5)	75
<b>Totale</b>		50	1185

Preventivo ore per membro						
Membro	Resp.	Amm.	Ana.	Proget.	Program.	Verif.
Alberti Nicolas	30	6(+6)	180			
Brotto Romina	30	6(+6)	180			
Cavaliere Erica	30	6(+6)	180			
Ceccato Francesco	30	6(+6)	180			
Salami Lorenzo	30	6(+6)	180			
Soldà Matteo	30	6(+6)	180			
<b>Totale</b>				24	580	



### 2.2.3 Sprint 3

**Data di inizio:** 09/05/2023

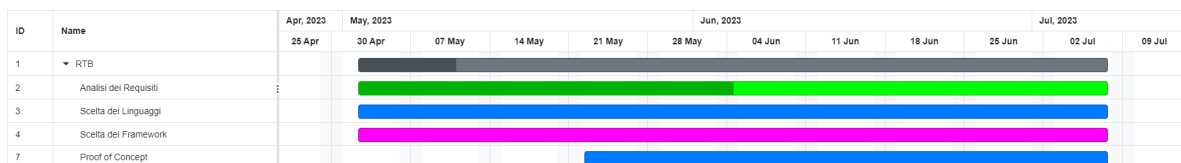
**Data di fine:** 16/05/2023

#### Suddivisione del lavoro:

- aggiornamento dell'Analisi dei Requisiti inserendo vincoli, riferimenti normativi, riferimenti informativi e una tabella dei requisiti;
- aggiornamento delle Norme di Progetto inserendo una sequenza chiara per la gestione dei commit;
- fare uno confronto dei possibili linguaggi che si andranno poi ad utilizzare nel progetto.

#### Difficoltà incontrate:

- gestione della repository;
- scarsa conoscenza dei comandi nel VCS;
- difficoltà nella scelta dei linguaggi framework data la poca esperienza accumulata e la grande presenza di alternative.



Preventivo ore/costi			
Ruolo	Costo orario (€)	Ore	Prezzo (€)
Responsabile	30	18(+6)	180
Amministratore	20	17(+8)	160
Analista	25	35(+14)	350
Progettista	25	0(+0)	0
Programmatore	15	0(+0)	0
Verificatore	15	12(+4)	60
<b>Totale</b>		82	1935



Preventivo ore per membro						
Membro	Resp.	Amm.	Ana.	Proget.	Program.	Verif.
Alberti Nicolas	30	6(+6)	180			
Brotto Romina	30	6(+6)	180			
Cavaliere Erica	30	6(+6)	180			
Ceccato Francesco	30	6(+6)	180			
Salami Lorenzo	30	6(+6)	180			
Soldà Matteo	30	6(+6)	180			
<b>Totale</b>				24	580	



### 2.2.4 Sprint 4

**Data di inizio:** 17/05/2023

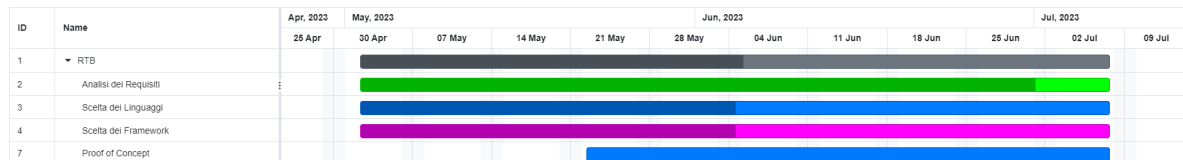
**Data di fine:** 25/05/2023

#### Suddivisione del lavoro:

- incontro con il proponente per sistemare gli use case;
- inizio della stesura del *Proof of Concept*;
- decidere i linguaggi e i framework da utilizzare.

#### Difficoltà incontrate:

- difficoltà nella decisione dei linguaggi da utilizzare, in quanto ciascun membro del gruppo ha espresso preferenze ed opinioni diverse;
- difficoltà nell'interpretazione di alcuni Use Case, in particolare nella definizione dei ruoli degli attori.



Preventivo ore/costi			
Ruolo	Costo orario (€)	Ore	Prezzo (€)
Responsabile	30	21(+3)	90
Amministratore	20	21(+4)	80
Analista	25	50(+15)	375
Progettista	25	0(+0)	0
Programmatore	15	0(+0)	0
Verificatore	15	17(+5)	75
<b>Totale</b>		109	2555

Preventivo ore per membro						
Membro	Resp.	Amm.	Ana.	Proget.	Program.	Verif.
Alberti Nicolas	30	6(+6)	180			
Brotto Romina	30	6(+6)	180			
Cavaliere Erica	30	6(+6)	180			
Ceccato Francesco	30	6(+6)	180			
Salami Lorenzo	30	6(+6)	180			
Soldà Matteo	30	6(+6)	180			
<b>Totale</b>				24	580	

### 2.2.5 Sprint 5

**Data di inizio:** 26/05/2023

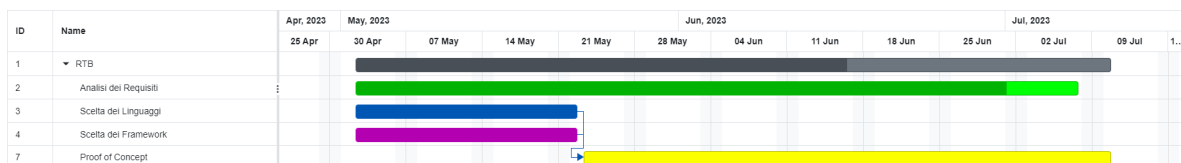
**Data di fine:** 02/06/2023

#### Suddivisione del lavoro:

- Incontro con il professor Cardin per discutere di alcuni dubbi sugli use case;
- Avanzamento del *Proof of Concept*;
- Aggiornamento dell'analisi dei requisiti.

#### Difficoltà incontrate:

- Alcune difficoltà nella precisa definizione di alcuni sottocasi negli use case;
- Difficoltà nella comprensione del funzionamento di *typescript* soprattutto nel dialogo tra client e server.



Preventivo ore/costi			
Ruolo	Costo orario (€)	Ore	Prezzo (€)
Responsabile	30	24(+3)	90
Amministratore	20	23(+2)	40
Analista	25	55(+5)	125
Progettista	25	2(+2)	50
Programmatore	15	1(+1)	15
Verificatore	15	23(+6)	90
<b>Totale</b>		128	2965

Preventivo ore per membro						
Membro	Resp.	Amm.	Ana.	Proget.	Program.	Verif.
Alberti Nicolas	30	6(+6)	180			
Brotto Romina	30	6(+6)	180			
Cavaliere Erica	30	6(+6)	180			
Ceccato Francesco	30	6(+6)	180			
Salami Lorenzo	30	6(+6)	180			
Soldà Matteo	30	6(+6)	180			
<b>Totale</b>				24	580	



### 2.2.6 Sprint 6

**Data di inizio:** 03/06/2023

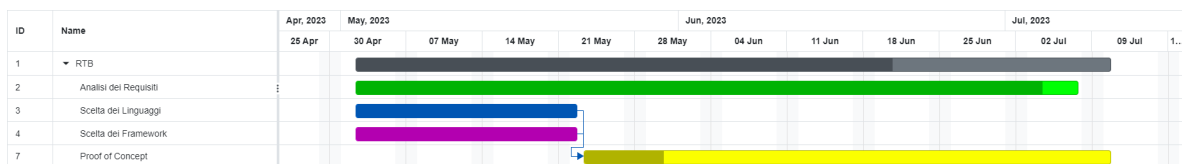
**Data di fine:** 12/06/2023

#### Suddivisione del lavoro:

- Completare il *Glossario* con eventuali termini mancanti;
- Chiedere al proponente un controllo dell'*Analisi dei Requisiti*;
- Avanzamento del *Proof of Concept*.

#### Difficoltà incontrate:

- Eseguire il *Proof of Concept* nella macchina locale di ogni componente del gruppo, dovuto alla mancanza di alcuni pacchetti fondamentali per l'esecuzione del codice.



Preventivo ore/costi			
Ruolo	Costo orario (€)	Ore	Prezzo (€)
Responsabile	30	26(+2)	60
Amministratore	20	24(+1)	20
Analista	25	56(+1)	25
Progettista	25	7(+5)	125
Programmatore	15	16(+15)	225
Verificatore	15	27(+4)	60
<b>Totale</b>		156	3480

Preventivo ore per membro						
Membro	Resp.	Amm.	Ana.	Proget.	Program.	Verif.
Alberti Nicolas	30	6(+6)	180			
Brotto Romina	30	6(+6)	180			
Cavaliere Erica	30	6(+6)	180			
Ceccato Francesco	30	6(+6)	180			
Salami Lorenzo	30	6(+6)	180			
Soldà Matteo	30	6(+6)	180			
<b>Totale</b>				24	580	

### 2.2.7 Sprint 7

**Data di inizio:** 13/06/2023

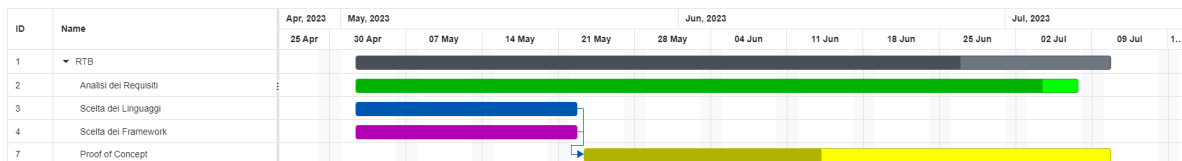
**Data di fine:** 19/06/2023

#### Suddivisione del lavoro:

- Avanzamento dello sviluppo del *Proof of Concept*.

#### Difficoltà incontrate:

- Eseguire correttamente il codice all'interno di un *container Docker*;
- Integrazione del database *MongoDB* con il codice presente.



Preventivo ore/costi			
Ruolo	Costo orario (€)	Ore	Prezzo (€)
Responsabile	30	29(+3)	90
Amministratore	20	26(+2)	40
Analista	25	57(+1)	25
Progettista	25	11(+4)	100
Programmatore	15	26(+10)	150
Verificatore	15	31(+4)	60
<b>Totale</b>		180	3945

Preventivo ore per membro						
Membro	Resp.	Amm.	Ana.	Proget.	Program.	Verif.
Alberti Nicolas	30	6(+6)	180			
Brotto Romina	30	6(+6)	180			
Cavaliere Erica	30	6(+6)	180			
Ceccato Francesco	30	6(+6)	180			
Salami Lorenzo	30	6(+6)	180			
Soldà Matteo	30	6(+6)	180			
<b>Totale</b>				24	580	

### 2.2.8 Sprint 8

**Data di inizio:** 19/06/2023

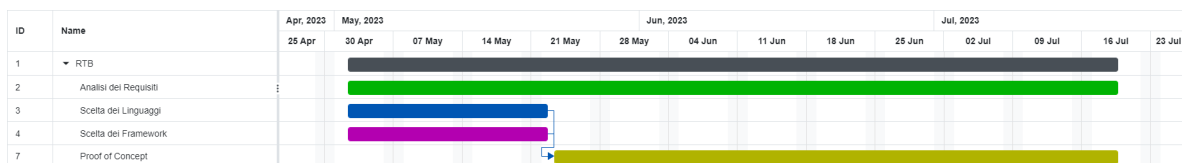
**Data di fine:** 03/07/2023

#### Suddivisione del lavoro:

- Avanzamento dello sviluppo del *Proof of Concept*
  - Implementazione del MongoDB e primo collegamento al server;
  - Implementazione modello sensore;
  - Implementazione modello area illuminata

#### Difficoltà incontrate:

- Eseguire correttamente il codice all'interno di un *container Docker*;
- Integrazione del database *MongoDB* con il codice presente.



Preventivo ore/costi			
Ruolo	Costo orario (€)	Ore	Prezzo (€)
Responsabile	30	30(+1)	30
Amministratore	20	28(+2)	40
Analista	25	59(+2)	50
Progettista	25	18(+7)	175
Programmatore	15	36(+10)	150
Verificatore	15	36(+5)	75
<b>Totale</b>		207	4465

Preventivo ore per membro						
Membro	Resp.	Amm.	Ana.	Proget.	Program.	Verif.
Alberti Nicolas	30	6(+6)	180			
Brotto Romina	30	6(+6)	180			
Cavaliere Erica	30	6(+6)	180			
Ceccato Francesco	30	6(+6)	180			
Salami Lorenzo	30	6(+6)	180			
Soldà Matteo	30	6(+6)	180			
<b>Totale</b>				24	580	



### 2.2.9 Sprint 9

Data di inizio: 04/07/2023

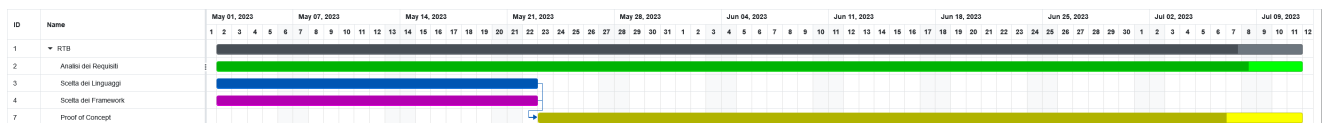
Data di fine: 11/07/2023

#### Suddivisione del lavoro:

- Avanzamento dello sviluppo del *Proof of Concept*
  - Sistemazione conflitti dovuti all'integrazione sul branch *dev*;
  - Integrazione del DB nel branch *dev*;
  - Pulizia delle *issues* legate agli avanzamenti nel *Proof of Concept*.

#### Difficoltà incontrate:

- Risoluzione dei conflitti di *merge*.



Preventivo ore/costi			
Ruolo	Costo orario (€)	Ore	Prezzo (€)
Responsabile	30	31(+1)	30
Amministratore	20	30(+2)	40
Analista	25	61(+2)	50
Progettista	25	25(+7)	175
Programmatore	15	46(+10)	150
Verificatore	15	41(+5)	75
<b>Totale</b>		234	4985

Preventivo ore per membro						
Membro	Resp.	Amm.	Ana.	Proget.	Program.	Verif.
Alberti Nicolas	30	6(+6)	180			
Brotto Romina	30	6(+6)	180			
Cavaliere Erica	30	6(+6)	180			
Ceccato Francesco	30	6(+6)	180			
Salami Lorenzo	30	6(+6)	180			
Soldà Matteo	30	6(+6)	180			
<b>Totale</b>				24	580	



### 2.2.10 Sprint 10

**Data di inizio:** 12/07/2023

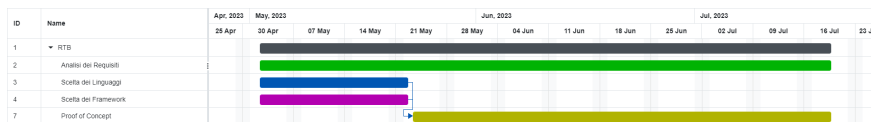
**Data di fine:** 19/07/2023

#### Suddivisione del lavoro:

- Avanzamento dello sviluppo del *Proof of Concept*
  - Completata la parte legata alla modifica di un'area illuminata;
  - Aggiunte le possibilità di inserimento, modifica ed eliminazione di sensori, lampioni ed aree illuminate;
  - Integrazione della segnalazione dei guasti.

#### Difficoltà incontrate:

- Nulla da segnalare.



Preventivo ore/costi			
Ruolo	Costo orario (€)	Ore	Prezzo (€)
Responsabile	30	32(+1)	30
Amministratore	20	32(+2)	40
Analista	25	62(+1)	25
Progettista	25	31(+6)	150
Programmatore	15	56(+10)	150
Verificatore	15	46(+5)	75
<b>Totale</b>		259	5455

Preventivo ore per membro						
Membro	Resp.	Amm.	Ana.	Proget.	Program.	Verif.
Alberti Nicolas	30	6(+6)	180			
Brotto Romina	30	6(+6)	180			
Cavaliere Erica	30	6(+6)	180			
Ceccato Francesco	30	6(+6)	180			
Salami Lorenzo	30	6(+6)	180			
Soldà Matteo	30	6(+6)	180			
<b>Totale</b>				24	580	

## 3 Preventivo delle ore e dei costi

### 3.1 Suddivisione delle ore previste

	Respon.	Amministr.	Analista	Proget.	Program.	Verif.	Totale
Erica	11	9	17	21	22	15	95
Francesco	12	8	16	22	22	15	95
Lorenzo	12	8	16	22	22	15	95
Matteo	12	8	17	22	21	15	95
Nicolas	11	9	17	22	21	15	95
Romina	12	8	17	21	22	15	95
<b>Totale</b>	70	50	100	130	130	90	570

### 3.2 Costi attesi

Ruolo	Costo orario (€)	Ore	Prezzo (€)
Responsabile	30	70	2100
Amministratore	20	50	1000
Analista	25	100	2500
Progettista	25	130	3250
Programmatore	15	130	1950
Verificatore	15	90	1350
<b>Scadenza consegna</b>		<b>Ore tot.</b>	<b>Preventivo finale (€)</b>
15/09/2023		570	12150

### 3.3 Grafico dei costi attesi

Prezzo (€)

