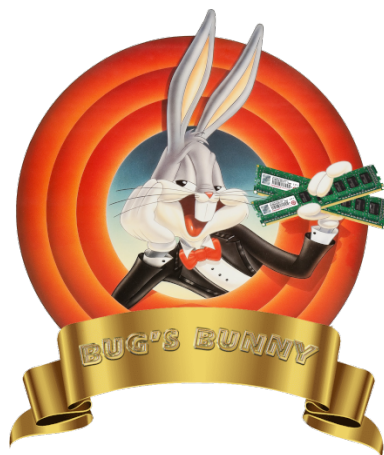




Università degli Studi di Padova  
Ingegneria del Software  
Anno Accademico: 2021/2022



*Bug's Bunny*

## Piano di Progetto

[bugsbunnyteam@protonmail.com](mailto:bugsbunnyteam@protonmail.com)

**Versione:** 3.0.0

**Redazione:** Angela Arena

**Verifica:** Matteo Tossuto,  
Tommaso Di Fant

**Approvazione:** Marco Bellò

**Uso:** Esterno



## Registro delle modifiche

Versione	Data	Nominativo	Ruolo	Descrizione
3.0.0	27-09-2022	Marco Bellò	Responsabile	Approvazione documento
2.0.1	25-09-2022	Angela Arena	Amministratore	§6.3 (verificatore: Tommaso Di Fant)
2.0.0	04-09-2022	Marco Volpato	Amministratore	§ Approvazione documento
1.0.2	02-09-2022	Angela Arena	Analista	§6.2 (verificatore: Matteo Tossuto)
1.0.1	06-07-2022	Marco Volpato	Responsabile	Aggiunto numero versione
1.0.0	06-07-2022	Giulio Zanatta	Responsabile	Approvazione documento
0.1.7	22-06-2022	Matteo Tossuto	Verificatore	Verifica e revisione documento
0.1.6	20-06-2022	Marco Bellò	Verificatore	Segnatura glossario e verifica
0.1.5	19-06-2022	Matteo Tossuto	Verificatore	Revisione §2
0.1.4	19-06-2022	Matteo Tossuto	Verificatore	Revisione documento
0.1.3	14-06-2022	Matteo Tossuto	Verificatore	Modifiche grafiche
0.1.2	13-06-2022	Marco Bellò	Analista	Modifica registro modifiche
0.1.1	11-06-2022	Angela Arena	Analista	Modifica §2, §5, §6
0.1.0	10-06-2022	Angela Arena	Analista	Stesura §5, §6
0.0.6	09-06-2022	Marco Bellò	Analista	Modifica §3
0.0.5	27-05-2022	Angela Arena	Analista	Modifica §4
0.0.4	21-05-2022	Angela Arena	Analista	Stesura §4
0.0.3	20-05-2022	Marco Bellò	Analista	Stesura §3
0.0.2	13-05-2022	Angela Arena	Analista	Stesura §2
0.0.1	12-05-2022	<i>Bug's Bunny</i>	Analisti	Creazione bozza documento, introduzione e paragrafi



# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>6</b>
1.1	Scopo	6
1.2	Scopo del capitolato	6
1.3	Glossario	6
1.4	Riferimenti	6
1.4.1	Riferimenti normativi	6
1.4.2	Riferimenti informativi	6
1.4.2.1	Servizi Amazon:	7
1.5	Scadenze	7
<b>2</b>	<b>Analisi dei rischi</b>	<b>8</b>
2.1	Rischi tecnologici	8
2.2	Rischi organizzativi	10
2.3	Rischi interpersonali	11
2.4	Rischi operativi	12
<b>3</b>	<b>Modello di sviluppo</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Pianificazione</b>	<b>14</b>
4.1	Fasi	14
4.1.1	Requirements and Technology Baseline	14
4.1.2	Product Baseline	16
4.1.3	Customer Acceptance	17
<b>5</b>	<b>Preventivo</b>	<b>18</b>
5.1	Primo incremento	18
5.1.1	Prospetto orario	18
5.1.2	Prospetto economico	19
5.2	Secondo incremento	20
5.2.1	Prospetto orario	20
5.2.2	Prospetto economico	21
5.3	Terzo incremento	22
5.3.1	Prospetto orario	22
5.3.2	Prospetto economico	23
5.4	Quarto incremento	24
5.4.1	Prospetto orario	24
5.4.2	Prospetto economico	25
5.5	Quinto incremento	26
5.5.1	Prospetto orario	26
5.5.2	Prospetto economico	27
5.6	Sesto incremento	28
5.6.1	Prospetto orario	28
5.6.2	Prospetto economico	29
5.7	Settimo incremento	30
5.7.1	Prospetto orario	30
5.7.2	Prospetto economico	31
5.8	Ottavo incremento	32



5.8.1	Prospetto orario . . . . .	32
5.8.2	Prospetto economico . . . . .	33
<b>6</b>	<b>Consuntivo</b>	<b>35</b>
6.1	Requirements and Technology Baseline . . . . .	35
6.1.1	Primo incremento - Costo . . . . .	35
6.1.2	Secondo incremento - Costo . . . . .	36
6.1.3	Terzo incremento - Costo . . . . .	36
6.1.4	Consuntivo del periodo . . . . .	37
6.2	Product Baseline . . . . .	37
6.2.1	Quarto incremento - Orario . . . . .	37
6.2.2	Quarto incremento - Costo . . . . .	38
6.2.3	Quinto incremento - Orario . . . . .	38
6.2.4	Quinto incremento - costo . . . . .	39
6.2.5	Consuntivo di periodo . . . . .	39
6.3	Customer Acception . . . . .	40
6.3.1	Sesto incremento - Orario . . . . .	40
6.3.2	Sesto incremento - Costo . . . . .	40
6.3.3	Settimo incremento - Orario . . . . .	41
6.3.4	Settimo incremento - Costo . . . . .	41
6.3.5	Ottavo incremento - Orario . . . . .	42
6.3.6	Ottavo incremento - Costo . . . . .	42
6.3.7	Consuntivo di periodo . . . . .	43
6.4	Consuntivo individuale . . . . .	44



## Elenco delle tabelle

2	Revisione RTB . . . . .	14
3	Revisione PB . . . . .	16
4	Nuova data revisione PB . . . . .	16
5	Revisione CA . . . . .	17
6	Primo incremento - Suddivisione ore per ruolo . . . . .	18
7	Primo incremento - Costo per ruolo . . . . .	19
8	Secondo incremento - Suddivisione ore per ruolo . . . . .	20
9	Secondo incremento - Costo per ruolo . . . . .	21
10	Terzo incremento - Suddivisione ore per ruolo . . . . .	22
11	Terzo incremento - Costo per ruolo . . . . .	23
12	Quarto incremento - Suddivisione ore per ruolo . . . . .	24
13	Quarto incremento - Costo per ruolo . . . . .	25
14	Quinto incremento - Suddivisione ore per ruolo . . . . .	26
15	Quinto incremento - Costo per ruolo . . . . .	27
16	Sesto incremento - Suddivisione ore per ruolo . . . . .	28
17	Sesto incremento - Costo per ruolo . . . . .	29
18	Settimo incremento - Suddivisione ore per ruolo . . . . .	30
19	Settimo incremento - Costo per ruolo . . . . .	31
20	Ottavo incremento - Suddivisione ore per ruolo . . . . .	32
21	Ottavo incremento - Costo per ruolo . . . . .	33
22	Primo incremento - Consuntivo costo . . . . .	35
23	Secondo incremento - Consuntivo costo . . . . .	36
24	Terzo incremento - Consuntivo costo . . . . .	36
25	RTB - Consuntivo periodo . . . . .	37
26	Quarto incremento - consuntivo orario . . . . .	38
27	Quarto incremento - consuntivo costo . . . . .	38
28	Quinto incremento - consuntivo orario . . . . .	39
29	Quinto incremento - Consuntivo costo . . . . .	39
30	PB - Consuntivo periodo . . . . .	39
31	Sesto incremento - consuntivo orario . . . . .	40
32	Sesto incremento - Consuntivo costo . . . . .	40
33	Settimo incremento - consuntivo orario . . . . .	41
34	Settimo incremento - Consuntivo costo . . . . .	42
35	Ottavo incremento - consuntivo orario . . . . .	42
36	Ottavo incremento - Consuntivo costo . . . . .	43
37	CA - Consuntivo periodo . . . . .	43
38	Consuntivo orario finale . . . . .	44



## Elenco delle figure

1	Primo incremento - Istogramma suddivisione ore per ruolo . . . . .	19
2	Primo incremento - Grafico a torta costo per ruolo . . . . .	20
3	Secondo incremento - Istogramma suddivisione ore per ruolo . . . . .	21
4	Secondo incremento - Grafico a torta costo per ruolo . . . . .	22
5	Terzo incremento - Istogramma suddivisione ore per ruolo . . . . .	23
6	Terzo incremento - Grafico a torta costo per ruolo . . . . .	24
7	Quarto incremento - Istogramma suddivisione ore per ruolo . . . . .	25
8	Quarto incremento - Grafico a torta costo per ruolo . . . . .	26
9	Quinto incremento - Istogramma suddivisione ore per ruolo . . . . .	27
10	Quinto incremento - Grafico a torta costo per ruolo . . . . .	28
11	Sesto incremento - Istogramma suddivisione ore per ruolo . . . . .	29
12	Sesto incremento - Grafico a torta costo per ruolo . . . . .	30
13	Settimo incremento - Istogramma suddivisione ore per ruolo . . . . .	31
14	Settimo incremento - Grafico a torta costo per ruolo . . . . .	32
15	Ottavo incremento - Istogramma suddivisione ore per ruolo . . . . .	33
16	Ottavo incremento - Grafico a torta costo per ruolo . . . . .	34



# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo

Questo documento fornisce in maniera dettagliata la pianificazione delle attività di progetto, con i rispettivi obiettivi da raggiungere. Nei paragrafi successivi vengono riportati rischi e problematiche che verranno affrontate e i preventivi e consuntivi di periodo.

## 1.2 Scopo del capitolato

Le informazioni condivise nei social network<sub>G</sub> sono in costante crescita, tuttavia non vengono rese facilmente sfruttabili dalle aziende che le possiedono. L'obiettivo di questo progetto è prelevare da due social (Instagram<sub>G</sub> e TikTok<sub>G</sub>) contenuto multimediale (video/immagini) e tradurlo, tramite neural network<sub>G</sub> di amazon, in informazione testo da usare per creare una guida di ristoranti e locali (in stile Guida Michelin<sub>G</sub>) accessibile tramite browser.

## 1.3 Glossario

Per maggiore chiarezza del lessico usato, è stato creato un glossario, il quale contiene spiegazioni dei termini più importanti che sono stati usati.

## 1.4 Riferimenti

### 1.4.1 Riferimenti normativi

- **Regolamento progetto**  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2021/Dispense/PD2.pdf>

### 1.4.2 Riferimenti informativi

- **Comprehend**  
<https://docs.aws.amazon.com/comprehend/latest/dg/what-is.html>
- **Rekognition**  
<https://docs.aws.amazon.com/rekognition/latest/dg/what-is.html>
- **API Gateway**  
<https://docs.aws.amazon.com/apigateway/latest/developerguide/welcome.html>
- **AWS Lambda**  
<https://docs.aws.amazon.com/lambda/latest/dg/welcome.html>
- **AWS Serverless**  
<https://docs.aws.amazon.com/serverless-application-model/latest/developerguide/what-is-sam.html>



#### 1.4.2.1 Servizi Amazon:

- **Cognito User Pools**

<https://docs.aws.amazon.com/cognito/latest/developerguide/cognito-user-identity-pools.html>

- **Comprehend**

<https://docs.aws.amazon.com/comprehend/latest/dg/what-is.html>

- **Rekognition**

<https://docs.aws.amazon.com/rekognition/latest/dg/what-is.html>

- **API Gateway**

<https://docs.aws.amazon.com/apigateway/latest/developerguide/welcome.html>

- **AWS Lambda**

<https://docs.aws.amazon.com/lambda/latest/dg/welcome.html>

- **AWS Serverless**

<https://docs.aws.amazon.com/serverless-application-model/latest/developerguide/what-is-sam.html>

### 1.5 Scadenze

Di seguito le scadenze che il nostro gruppo si impegna a rispettare:

- **Avanzamento RTB:** 2022-06-13
- **Avanzamento PB:** 2022-08-10
- **CA:** 2022-09-20





## 2 Analisi dei rischi

L'analisi dei rischi è pensata come un progetto in divenire, modificato in modo incrementale nel caso compaiano rischi non inizialmente preventivati. Stesura, riconoscimento e risoluzione degli stessi richiede costante monitoraggio e impegno, infatti durante il corso del progetto potrebbero verificarsi problemi in grado di bloccare il lavoro per periodi di tempo anche prolungati.

Di seguito riportiamo i vari rischi riscontrabili in forma schematizzata, divisi nelle seguenti sezioni:

- **Rischi tecnologici:** problematiche legate alla gestione e suddivisione del lavoro su più persone o a rallentamenti imputabili ad una gestione non ottimale delle risorse;
- **Rischi organizzativi:** problematiche legate a comprensione ed uso delle tecnologie necessarie allo svolgimento del progetto;
- **Rischi interpersonali:** problematiche legate specificatamente all'interazione tra i membri del gruppo;
- **Rischi operativi:** problematiche legate alla possibile difficoltà di mettere in atto le pratiche di lavoro concordate.

### 2.1 Rischi tecnologici

#### RT1 - Scarsa esperienza

- **Descrizione:** quasi nessuno dei membri ha affrontato un progetto di questa ampiezza e complessità o utilizzato i tools AWS<sub>G</sub> necessari;
- **Notifica:** ogni membro si impegna a comunicare con trasparenza le difficoltà incontrate;
- **Occorrenza:** elevata;
- **Pericolosità:** elevata;
- **Gestione:** il responsabile si occuperà di dividere i compiti onerosi su più membri, dividendo lo studio della documentazione, aiutando i componenti più in difficoltà.

#### RT2 - Tecnologie impiegate

- **Descrizione:** la documentazione disponibile per la suite<sub>G</sub> AWS<sub>G</sub> è estremamente ampia, e lo studio della stessa potrebbe comportare una dilatazione delle tempistiche;
- **Notifica:** ogni membro si assume la responsabilità di essere al passo con il resto del gruppo o notificare una difficoltà in tal senso. Gli altri membri monitorano passivamente la preparazione degli altri;
- **Occorrenza:** elevata;
- **Pericolosità:** elevata;
- **Gestione:** il responsabile si dovrà occupare di spronare i membri in deficit, mediando col gruppo per fornire un aiuto in tal senso.



### RT3 - Strumenti software

- **Descrizione:** il team si affida a strumenti software di terze parti (es: VSC<sub>G</sub>) o piattaforme online (es: Drive<sub>G</sub>, GitHub<sub>G</sub>) per svolgere il progetto. Problemi di/con questi servizi si tradurrebbero in rallentamenti;
- **Notifica:** posto che ogni membro deve evitare per quanto possibile di causare tali problemi, in caso occorrono la persona ha il compito di notificare il gruppo;
- **Occorrenza:** media;
- **Pericolosità:** bassa;
- **Gestione:** i membri del gruppo si impegnano a fornire supporto tecnico quanto più completo e repentino possibile, entro i limiti delle proprie competenze.

### RT4 - Problemi hardware

- **Descrizione:** tutti i membri lavorano al progetto con dispositivi personali, quindi per la maggior parte sprovvisti di assistenza tecnica. Un guasto causerebbe non pochi disagi;
- **Notifica:** posto che ogni membro deve evitare per quanto possibile di causare tali problemi, in caso occorrono la persona ha il compito di notificare il gruppo;
- **Occorrenza:** bassa;
- **Pericolosità:** alta;
- **Gestione:** l'utilizzo di repository<sub>G</sub> online permette perlomeno l'assenza di perdita dati, tuttavia per la mancanza di strumento lavorativo causa guasto non esiste una soluzione immediata, oltre la sostituzione.

### RT5 - Servizi di terze parti

- **Descrizione:** una delle parti cruciali del progetto consiste nel reperire informazioni da servizi di terze parti, quali Instagram<sub>G</sub> e TikTok<sub>G</sub> i quali potrebbero in qualsiasi momento interrompere o impedire azioni di scraping<sub>G</sub> e crawling<sub>G</sub>. Ciò porterebbe all'impossibilità di svolgere attività che fanno affidamento alla disponibilità di tali servizi e inoltre metterebbe a repentaglio la conclusione del progetto stesso;
- **Notifica:** ogni membro si impegna a comunicare il prima possibile eventuali problematiche in questo ambito, in modo da attuare celermente contromisure, anche in collaborazione con il proponente;
- **Occorrenza:** impossibile da calcolare;
- **Pericolosità:** alta;
- **Gestione:** essendo problematiche esterne al team e totalmente fuori il controllo di esso, è necessario un confronto con il proponente per valutare soluzioni alternative o mitigazioni da mettere in atto.

## 2.2 Rischi organizzativi

### ROR1 - Collaborazione a distanza

- **Descrizione:** per motivi logistici il grosso del lavoro di organizzazione dei processi avviene a distanza, presentando quindi uno scoglio;
- **Notifica:** un qualsiasi membro del gruppo può chiedere un incontro in presenza se lo ritenesse necessario;
- **Occorrenza:** elevata;
- **Pericolosità:** bassa;
- **Gestione:** il gruppo può decidere di trovarsi in presenza per risolvere problemi di questo tipo.

### ROR2 - Impegni

- **Descrizione:** a causa di impegni universitari o altri, i componenti del gruppo potrebbero rallentare la stesura del progetto;
- **Notifica:** ogni componente è giusto che dichiari se ha impegni che non gli consentono una buona dedizione al progetto;
- **Occorrenza:** media;
- **Pericolosità:** bassa;
- **Gestione:** ogni membro ad inizio settimana conosce il suo incarico e quello degli altri componenti, con relative scadenze degli obiettivi.

### ROR3 - Analisi requisiti

- **Descrizione:** parte fondamentale del progetto è l'analisi dei requisiti<sub>G</sub>. Errori durante questo processo possono portare a gravi problemi del progetto;
- **Notifica:** ogni membro deve comunicare eventuali dubbi repentinamente;
- **Occorrenza:** bassa;
- **Pericolosità:** elevata;
- **Gestione:** per risolvere tale problema sarà necessario organizzare un incontro con l'azienda proponente.

### ROR4 - Collaborazione con l'azienda

- **Descrizione:** è necessario confrontarsi con l'azienda in caso di dubbi o conferme. L'azienda potrebbe non rispondere in tempi brevi (1/2 giorni lavorativi);
- **Notifica:** in caso di necessità e attese prolungate, il gruppo solleciterà il proponente<sub>G</sub>;
- **Occorrenza:** bassa;



- **Pericolosità:** media;
- **Gestione:** il gruppo deve cercare di procedere, per quanto possibile, dove ha maggiori sicurezze, per non rimanere indietro nel progetto.

## 2.3 Rischi interpersonali

### RI1 - Collaborazione a distanza

- **Descrizione:** a causa della distanza geografica tra i membri del gruppo, è sicuro che molti incontri saranno a distanza;
- **Notifica:** il gruppo si impegna a rivedere criticamente le modalità di collaborazione del gruppo e discutere con trasparenza di eventuali problemi;
- **Occorrenza:** alta;
- **Pericolosità:** media;
- **Gestione:** partecipazione attiva agli incontri del gruppo.

### RI2 - Conflitti decisionali

- **Descrizione:** potrebbero esserci idee non condivise e in disaccordo tra i membri, provocando situazioni di dibattito;
- **Notifica:** ogni membro deve sentirsi libero di esprimere il proprio disaccordo se un'idea non lo convince;
- **Occorrenza:** media;
- **Pericolosità:** media;
- **Gestione:** ogni proposta è giusto che sia valutata da ciascun componente e verrà scelta quella ritenuta più corretta dal gruppo.

### RI3 - Condotta interna

- **Descrizione:** potrebbe essere che uno o più componenti non siano reperibili o che non abbiano rispettato le scadenze prefissate;
- **Notifica:** ogni componente deve avvisare anticipatamente se non è riuscito a svolgere un lavoro o se non sarà disponibile per dei giorni;
- **Occorrenza:** media;
- **Pericolosità:** media;
- **Gestione:** settimanalmente ci sono degli incontri che servono per allinearsi tra noi membri per la stesura dei nostri compiti.



## 2.4 Rischi operativi

### ROP1 - Collaborazione a distanza

- **Descrizione:** collaborare su analisi o stesura di un documento, o decidere come procedere operativamente nei successivi slot di tempo risulta più complesso a distanza piuttosto che in presenza;
- **Notifica:** rischio più generale che personale, notifica non richiesta (a meno che un membro specifico del gruppo abbia difficoltà particolari);
- **Occorrenza:** elevata;
- **Pericolosità:** bassa;
- **Gestione:** l'impiego di strumenti come Google Docs<sub>G</sub> e Discord<sub>G</sub> è la soluzione per ora adottata al fine di arginare il problema il più possibile.



### 3 Modello di sviluppo

Il gruppo ha deciso di usare una metodologia di sviluppo incrementale, basata su degli  $\text{sprint}_G$ , per i seguenti motivi:

- È stato esplicitamente consigliato dall'azienda;
- Ogni incremento permette di definire ulteriormente obiettivi e il metodo per raggiungerli;
- È richiesto un uso di tecnologie sconosciute, che forzano un approccio ibrido tra studio ed utilizzo delle stesse;
- testing e verifica sono facilitati dal fatto che possono essere limitati a quanto prodotto nel singolo incremento.

Gli incrementi dovranno essere prodotti, integrati e testati entro una scadenza predefinita. Questi incrementi vanno a concretizzare prioritariamente i requisiti fondamentali del progetto, cioè quelli a priorità più alta. I requisiti a priorità più bassa saranno realizzati successivamente ed integrati in un sistema funzionalmente e qualitativamente robusto. Gli incrementi a priorità più alta sono definiti  $\text{MVP}_G$ , cioè una versione del prodotto con le caratteristiche funzionali minime per soddisfare un requisito.

## 4 Pianificazione

Il progetto viene partizionato in 8 incrementi, raggruppati dentro le 3 fasi corrispondenti alle revisioni obbligatorie. Ogni incremento funge da Baseline<sub>G</sub> per quello successivo. Fasi ed incrementi vengono descritti in dettaglio nelle sezioni a seguire:

### 1. Requirements and Technology Baseline:

- Baseline dei documenti;
- Baseline dei requisiti;
- Baseline delle tecnologie.

### 2. Product Baseline:

- Baseline architetturale;
- Baseline del prodotto.

### 3. Customer acceptance:

- Baseline delle funzionalità obbligatorie;
- Baseline delle funzionalità opzionali e desiderabili;
- Validazione di sistema.

## 4.1 Fasi

### 4.1.1 Requirements and Technology Baseline

Data inizio	Data previsione revisione
2022-04-11	2022-06-13

Tabella 2: Revisione RTB

### Incremento 1 - Baseline dei documenti

In questo primo incremento, il gruppo appena formato, definisce il proprio way of working<sub>G</sub>, stendendo tali documenti:

- Norme di Progetto<sub>G</sub>:
  - strumenti per la documentazione: è necessario per poter proseguire con gli altri documenti;
  - vengono specificate i processi: primari, di supporto e organizzativi.

Entrambe vengono svolte dagli amministratori.

- Piano di Progetto<sub>G</sub>:
  - analisi dei rischi riscontrabili nel gruppo;
  - il modello di sviluppo che verrà utilizzato;



- pianificazione generale delle attività: viene fatta una stima dei costi attesi e osservati;
- descrizione degli obiettivi che sono stati raggiunti e che devono essere ancora completati.
- Piano di Qualifica<sub>G</sub>:
  - specifica e misurazione degli obiettivi quantitativi di qualità di prodotto e di processo;
  - verifica e approvazione: svolte dai verificatori e responsabili.
- Glossario:
  - contiene le definizioni di alcune parole che si trovano nei documenti, dunque sarà aggiornato molto spesso.

### **Incremento 2 - Baseline dei requisiti**

Per questo incremento, il gruppo si occupa nella stesura dei seguenti documenti:

- Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>:
  - casi d'uso<sub>G</sub>: analisti;
  - acquisizione dei requisiti: formulazione in linguaggio naturale dei requisiti primari derivanti da capitolato e incontri con il proponente (analisti);
  - incontro con l'azienda proponente: discussione dei requisiti acquisiti con le aspettative del proponente, acquisizione di nuovi requisiti discussi con l'azienda;
  - specifica dei requisiti: traduzione in linguaggio formale e redazione dei requisiti all'interno del documento *Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub> (analisti);
  - verifica: verifica e approvazione dei requisiti (verificatori).
- Piano di Progetto<sub>G</sub>:
  - estensione della pianificazione: grazie ai nuovi requisiti la pianificazione può essere aggiustata e migliorata.

### **Incremento 3 - Baseline delle tecnologie**

Il gruppo produce un PoC<sub>G</sub> che dimostra la fattibilità del prodotto concordato con gli stakeholders<sub>G</sub>.

- Documento (interno) di specifica e progettazione del PoC<sub>G</sub>:
  - scelta delle tecnologie: rapido resoconto delle tecnologie testate con motivazione della scelta delle stesse, svolto dai progettisti;
  - progettazione PoC<sub>G</sub>: descrizione generale del PoC<sub>G</sub>, svolto dai progettisti;
  - verifica e approvazione: a carico dei verificatori e del responsabile.
- PoC<sub>G</sub>:





- Formazione: studio delle tecnologie scelte, tramite documentazione e risorse fornite dall'azienda Zero12;
- Implementazione:
  - \* codifica prototipo funzionante delle componenti software principali;
  - \* uso di dati fittizi per la dimostrazione del funzionamento del sistema composto dai componenti codificati.
- Verifica: a carico dei verificatori e del responsabile.

#### 4.1.2 Product Baseline

Data previsione inizio	Data previsione revisione
2022-06-22	2022-08-10

Tabella 3: Revisione PB

Il gruppo, a causa del ritardo di richiesta della revisione *Requirements and Technology Baseline*, ha deciso di porre come obiettivo la seguente data:

Data effettivo inizio	Data previsione revisione
2022-08-08	2022-08-25

Tabella 4: Nuova data revisione PB

#### Incremento 4 - Baseline architetturale

I componenti si occupano della stesura della Specifica Architetturale:

- Contiene i diagrammi delle classi e di sequenza e avviene una contestualizzazione al prodotto rispetto ai design pattern<sub>G</sub> che vengono adottati (backend<sub>G</sub>);
- Struttura e funzionamento del crawler<sub>G</sub> (backend<sub>G</sub>);
- Struttura pipeline<sub>G</sub> di analisi dati tramite servizi AWS<sub>G</sub> (backend<sub>G</sub>);
- Struttura dell'interfaccia<sub>G</sub> della webapp (frontend<sub>G</sub>).

Inoltre vengono aggiornati e redatti i documenti precedenti e la verifica è a carico dei verificatori e del responsabile.

#### Incremento 5 - Baseline del prodotto

Questo incremento è fondamentale per la codifica del prodotto e si concentra sui seguenti punti:

- Implementazione dell'interfaccia<sub>G</sub>: codifica di frontend<sub>G</sub> e backend<sub>G</sub>, verifica e approvazione;
- Manuale d'uso: stesura a carico degli amministratori.

### 4.1.3 Customer Acceptance

Data previsione inizio	Data previsione revisione
2022-08-20	2022-09-20

Tabella 5: Revisione CA

#### **Incremento 6 - Baseline funzionalità obbligatorie**

Questo incremento include tutti i requisiti obbligatori che il sistema deve soddisfare.

#### **Incremento 7 - Baseline funzionalità desiderabili**

Questo incremento è relativo all'implementazione dei requisiti desiderabili e opzionali. Ogni requisito che viene aggiunto deve essere incrementato nella Specifica Architetturale e nella definizione dei vari test che si eseguono.

#### **Incremento 8 - Test**

Il gruppo si occupa di eseguire i seguenti test per correggere bug ed errori e per permettere una buona esecuzione della piattaforma. Vengono eseguiti:

- Collaudo o test di accettazione;
- Test di sistema per accertare la copertura dei requisiti;
- Test di integrazione per verificare il sistema in modo incrementale;
- Test di unità per verificare la correttezza del codice.

## 5 Preventivo

Ogni componente ha deciso che si impegnerà al massimo delle ore, ovvero 100: quindi in totale si otterranno 700 ore. Il preventivo è stato calcolato sulla base del costo orario per ruolo presente nel Regolamento del Progetto Didattico. La suddivisione dei ruoli per persona è stata fatta nel modo più equo possibile, in modo da dare a tutti i membri la possibilità di sperimentare ogni ruolo.

All'interno delle tabelle sono state utilizzate tali abbreviazioni per consentire una lettura più scorrevole:

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

### 5.1 Primo incremento

#### 5.1.1 Prospetto orario

Il gruppo per il primo incremento si impegna a rispettare la suddivisione oraria dei ruoli come riportato in tabella:

Componente	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore
Arena Angela	-	4	-	-	-	5	9
Bellò Marco	2	4	-	-	-	1	7
Bousapnamene	-	3	-	-	-	4	7
Di Fant Tommaso	-	4	-	-	-	4	8
Tossuto Matteo	-	5	-	-	-	4	9
Volpato Marco	3	2	-	-	-	2	7
Zanatta Giulio	-	5	-	-	-	4	9
<b>Totali</b>	<b>5</b>	<b>27</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>56</b>

Tabella 6: Primo incremento - Suddivisione ore per ruolo

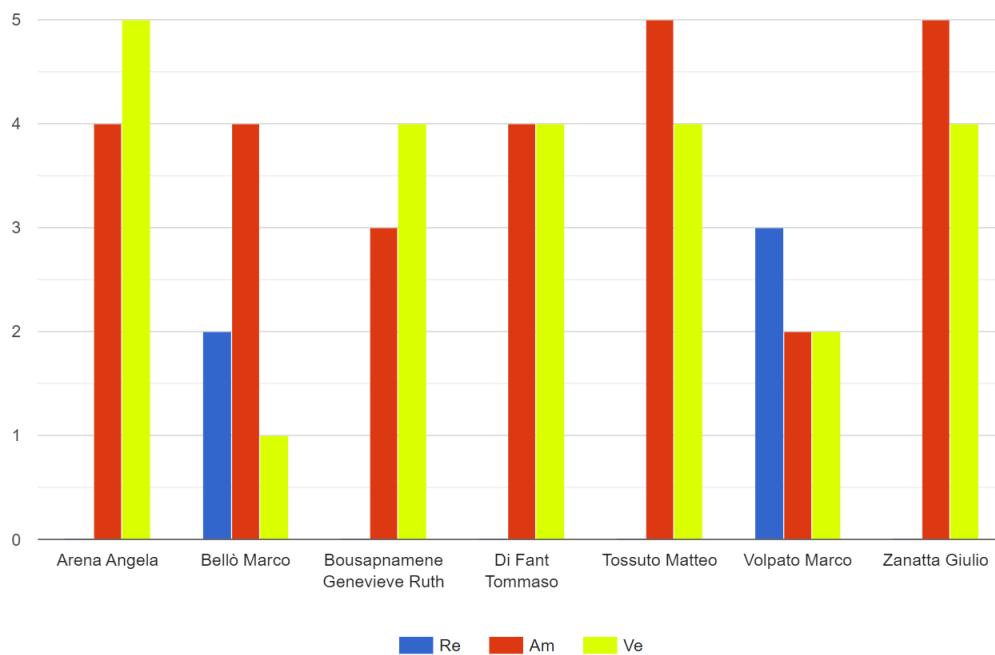


Figura 1: Primo incremento - Istogramma suddivisione ore per ruolo

### 5.1.2 Prospetto economico

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	5	€150
Amministratore	27	€540
Analista	-	-
Progettista	-	-
Programmatore	-	-
Verificatore	24	€360
Totale	56	€1050

Tabella 7: Primo incremento - Costo per ruolo

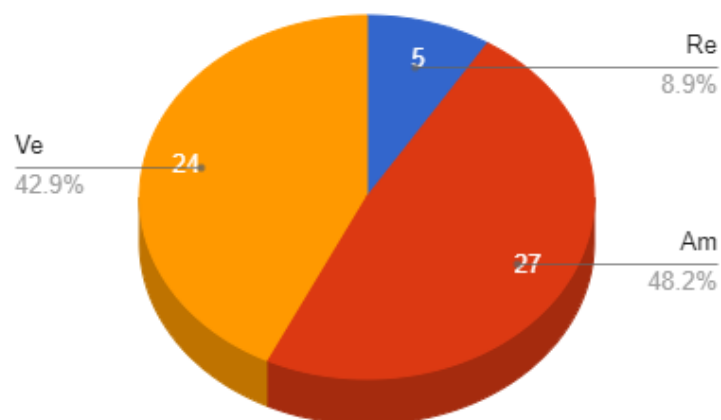


Figura 2: Primo incremento - Grafico a torta costo per ruolo

## 5.2 Secondo incremento

### 5.2.1 Prospetto orario

Il gruppo per il secondo incremento si impegna a rispettare la suddivisione oraria dei ruoli come riportato in tabella:

Componente	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore
Arena Angela	-	-	7	-	-	4	11
Bellò Marco	-	-	8	-	-	4	12
Bousapnamene	5	-	2	-	-	4	11
Di Fant Tommaso	-	-	6	-	-	4	10
Tossuto Matteo	-	-	9	-	-	1	10
Volpato Marco	-	-	9	-	-	2	11
Zanatta Giulio	-	-	8	-	-	4	12
Totale	5	-	49	-	-	23	77

Tabella 8: Secondo incremento - Suddivisione ore per ruolo

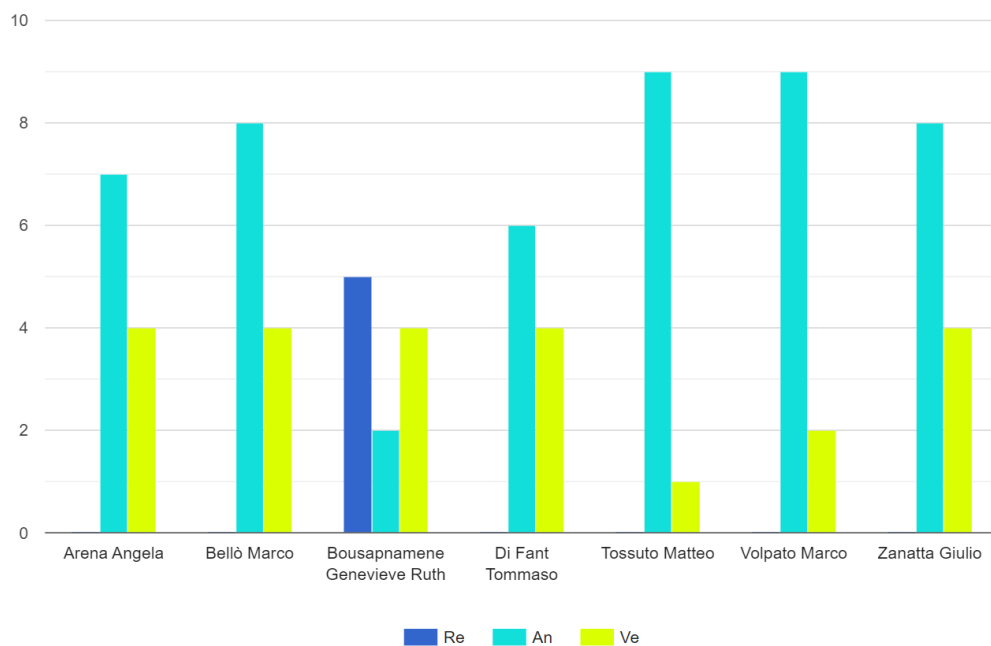


Figura 3: Secondo incremento - Istogramma suddivisione ore per ruolo

### 5.2.2 Prospetto economico

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	5	€150
Amministratore	-	
Analista	49	€1225
Progettista	-	
Programmatore	-	
Verificatore	23	€345
Totale	77	€1720

Tabella 9: Secondo incremento - Costo per ruolo

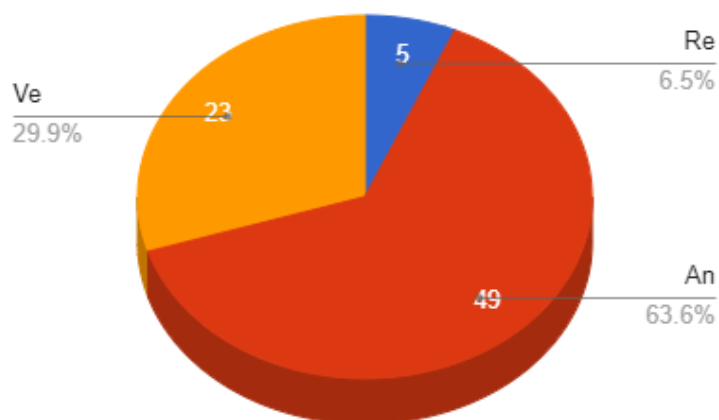


Figura 4: Secondo incremento - Grafico a torta costo per ruolo

### 5.3 Terzo incremento

#### 5.3.1 Prospetto orario

Il gruppo per il terzo incremento si impegna a rispettare la suddivisione oraria dei ruoli come riportato in tabella:

Componente	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore
Arena Angela	2	-	4	2	2	4	14
Bellò Marco	-	1	1	5	7	-	14
Bousapnamene	-	2	-	6	4	2	14
Di Fant Tommaso	-	-	-	7	8	1	16
Tossuto Matteo	-	-	4	3	7	-	14
Volpato Marco	-	-	-	3	9	2	14
Zanatta Giulio	3	2	-	-	5	3	13
Totali	5	5	9	26	42	12	99

Tabella 10: Terzo incremento - Suddivisione ore per ruolo

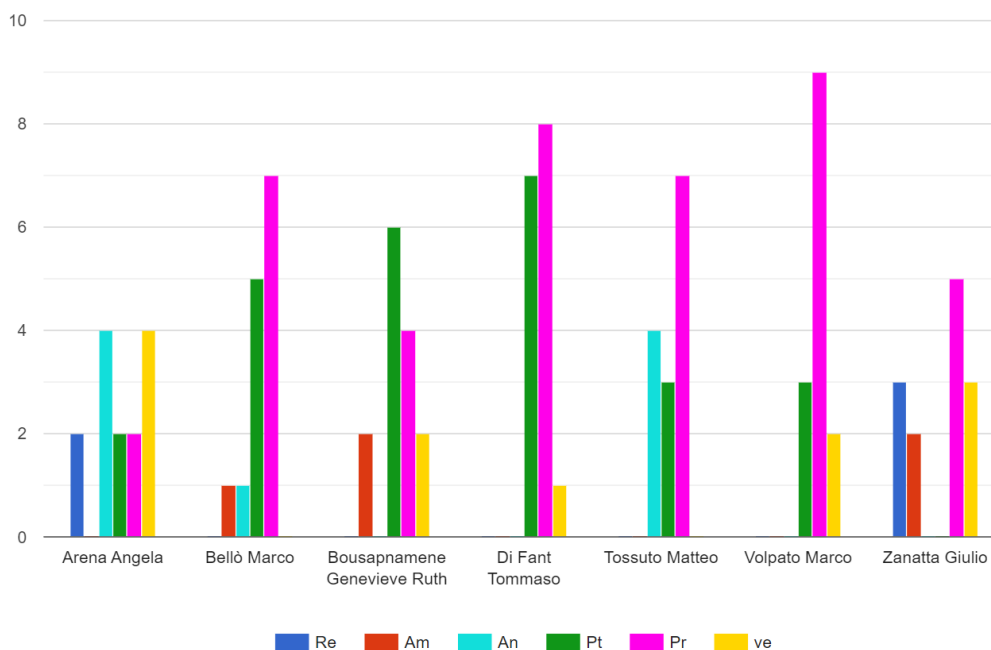


Figura 5: Terzo incremento - Istogramma suddivisione ore per ruolo

### 5.3.2 Prospetto economico

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	5	€150
Amministratore	5	€100
Analista	9	€225
Progettista	26	€650
Programmatore	42	€630
Verificatore	12	€180
Totale	99	€1935

Tabella 11: Terzo incremento - Costo per ruolo



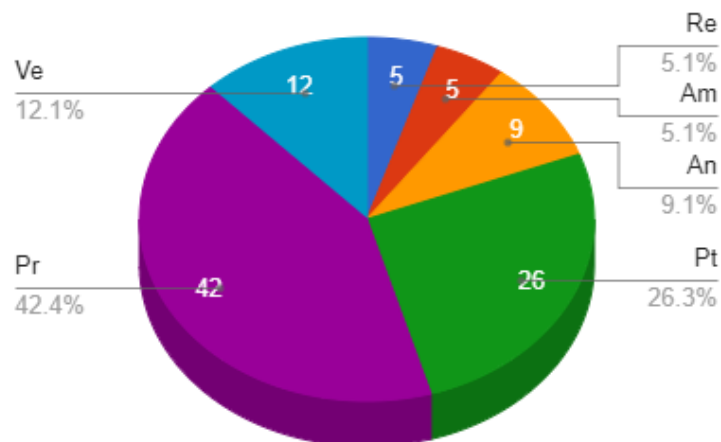


Figura 6: Terzo incremento - Grafico a torta costo per ruolo

## 5.4 Quarto incremento

### 5.4.1 Prospetto orario

Il gruppo per il quarto incremento si impegna a rispettare la suddivisione oraria dei ruoli come riportato in tabella:

Componente	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore
Arena Angela	-	2	-	10	-	2	14
Bellò Marco	-	2	-	9	-	2	13
Bousapnamene	-	1	-	10	-	2	13
Di Fant Tommaso	3	-	-	8	-	4	13
Tossuto Matteo	2	-	-	8	-	3	15
Volpato Marco	-	1	-	12	-	2	16
Zanatta Giulio	-	1	-	11	-	3	15
Totali	5	7	-	68	-	18	101

Tabella 12: Quarto incremento - Suddivisione ore per ruolo

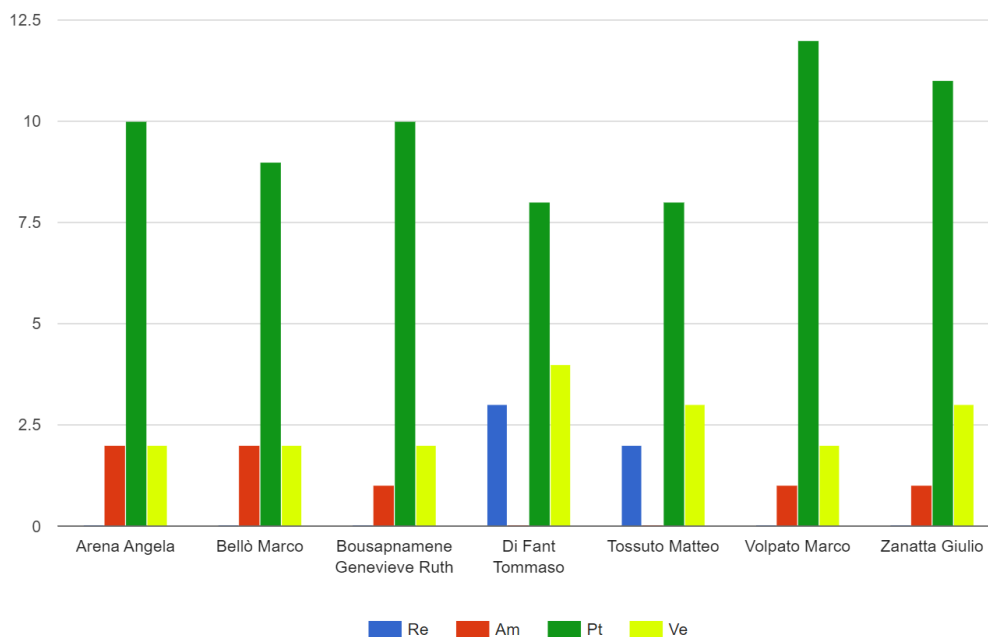


Figura 7: Quarto incremento - Istogramma suddivisione ore per ruolo

#### 5.4.2 Prospetto economico

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	5	€150
Amministratore	7	€140
Analista	-	-
Progettista	68	€1700
Programmatore	-	-
Verificatore	18	€270
Totale	101	€2260

Tabella 13: Quarto incremento - Costo per ruolo

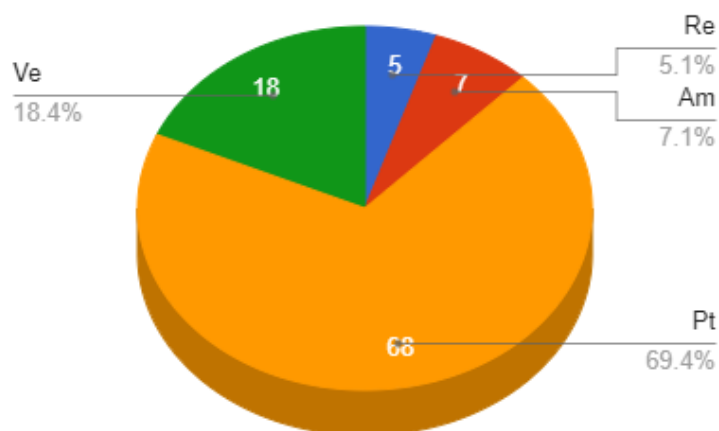


Figura 8: Quarto incremento - Grafico a torta costo per ruolo

## 5.5 Quinto incremento

### 5.5.1 Prospetto orario

Il gruppo per il quinto incremento si impegna a rispettare la suddivisione oraria dei ruoli come riportato in tabella:

Componente	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore
Arena Angela	-	3	-	6	10	2	21
Bellò Marco	-	-	-	6	10	3	19
Bousapnamene	2	-	-	5	10	4	21
Di Fant Tommaso	-	1	-	6	12	3	22
Tossuto Matteo	-	1	-	8	12	1	22
Volpato Marco	3	-	-	4	10	5	22
Zanatta Giulio	-	2	-	6	11	3	21
Totali	5	7	-	41	75	21	148

Tabella 14: Quinto incremento - Suddivisione ore per ruolo

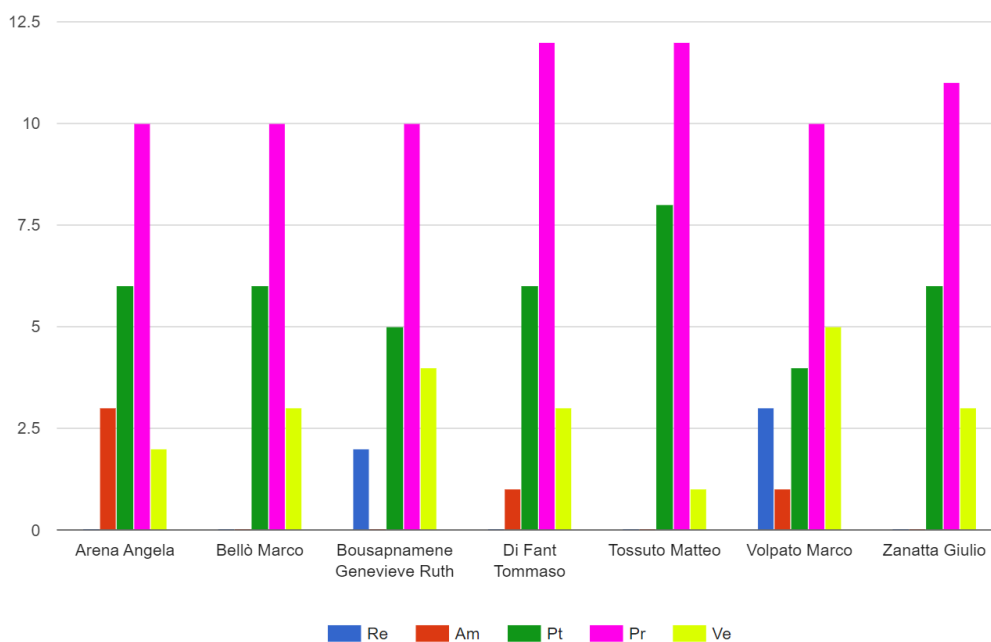


Figura 9: Quinto incremento - Istogramma suddivisione ore per ruolo

### 5.5.2 Prospetto economico

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	5	€150
Amministratore	7	€140
Analista	-	-
Progettista	41	€1025
Programmatore	75	€1125
Verificatore	21	€315
Totale	148	€2755

Tabella 15: Quinto incremento - Costo per ruolo

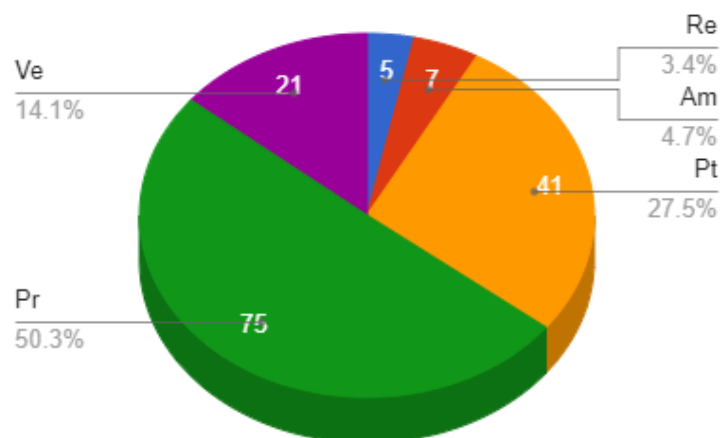


Figura 10: Quinto incremento - Grafico a torta costo per ruolo

## 5.6 Sesto incremento

### 5.6.1 Prospetto orario

Il gruppo per il sesto incremento si impegna a rispettare la suddivisione oraria dei ruoli come riportato in tabella:

Componente	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore
Arena Angela	4	-	-	1	3	4	12
Bellò Marco	3	-	-	2	6	2	13
Bousapnamene	-	-	-	3	7	2	13
Di Fant Tommaso	-	-	-	1	8	4	13
Tossuto Matteo	-	-	-	3	8	1	12
Volpato Marco	-	-	-	2	9	3	14
Zanatta Giulio	-	-	-	2	8	2	12
Totali	7	-	-	14	49	18	89

Tabella 16: Sesto incremento - Suddivisione ore per ruolo

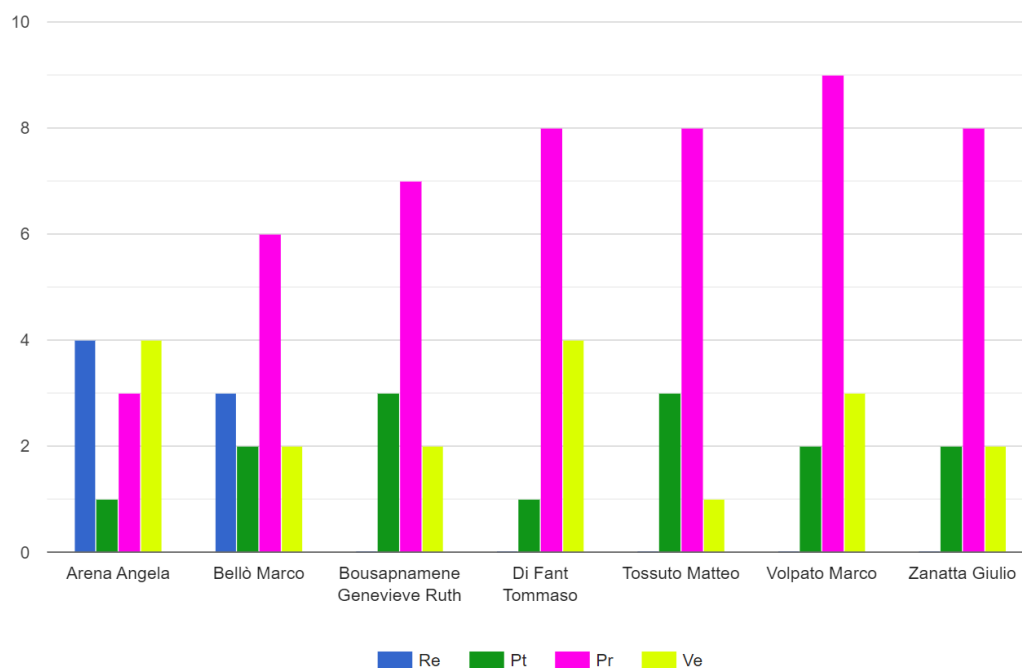


Figura 11: Sesto incremento - Istogramma suddivisione ore per ruolo

### 5.6.2 Prospetto economico

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	7	€210
Amministratore	-	-
Analista	-	-
Progettista	14	€350
Programmatore	49	€735
Verificatore	18	€270
Totale	89	€1565

Tabella 17: Sesto incremento - Costo per ruolo

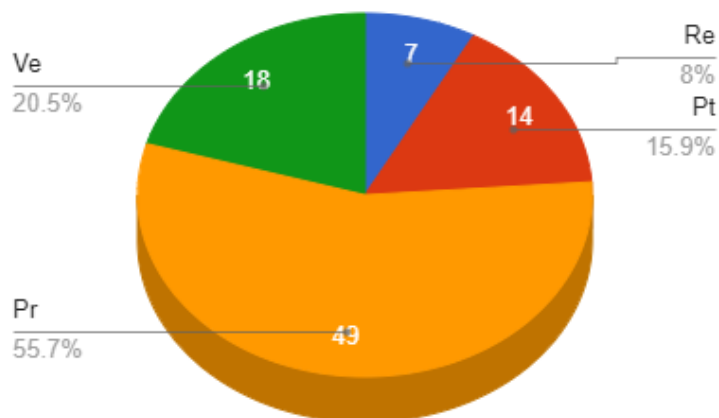


Figura 12: Sesto incremento - Grafico a torta costo per ruolo

## 5.7 Settimo incremento

### 5.7.1 Prospetto orario

Il gruppo per il settimo incremento si impegna a rispettare la suddivisione oraria dei ruoli come riportato in tabella:

Componente	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore
Arena Angela	-	1	-	2	3	4	13
Bellò Marco	-	2	-	2	3	5	12
Bousapnamene	-	2	-	1	4	4	11
Di Fant Tommaso	3	2	-	3	2	2	12
Tossuto Matteo	5	1	-	1	1	3	12
Volpato Marco	-	-	-	5	3	4	12
Zanatta Giulio	-	2	-	3	3	5	12
Totali	8	10	-	18	20	27	84

Tabella 18: Settimo incremento - Suddivisione ore per ruolo

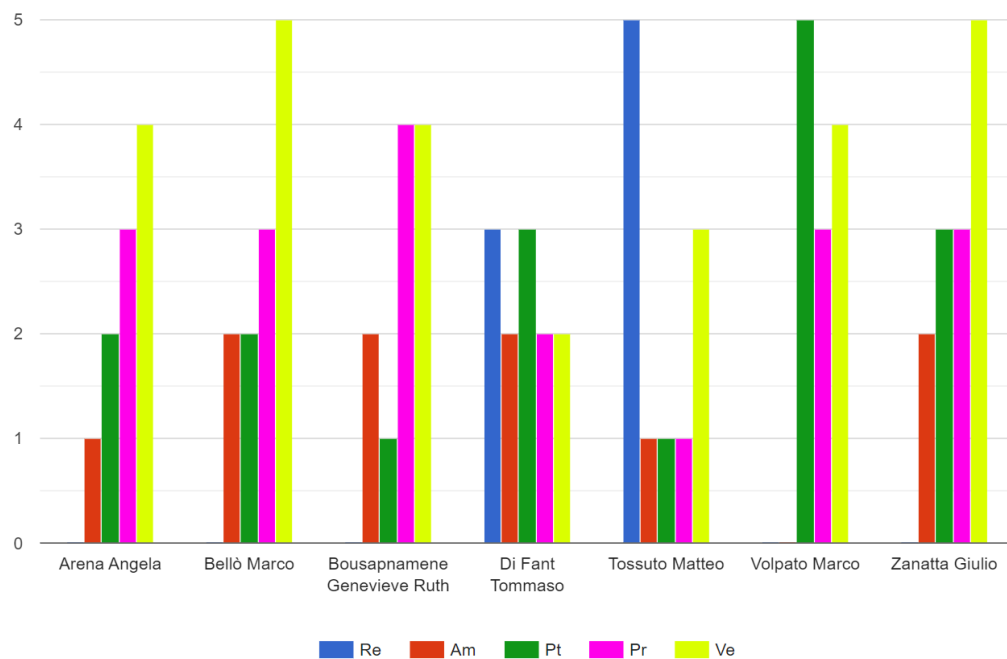


Figura 13: Settimo incremento - Istogramma suddivisione ore per ruolo

### 5.7.2 Prospetto economico

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	8	€240
Amministratore	10	€200
Analista	-	-
Progettista	18	€450
Programmatore	20	€300
Verificatore	27	€405
Totale	84	€1595

Tabella 19: Settimo incremento - Costo per ruolo



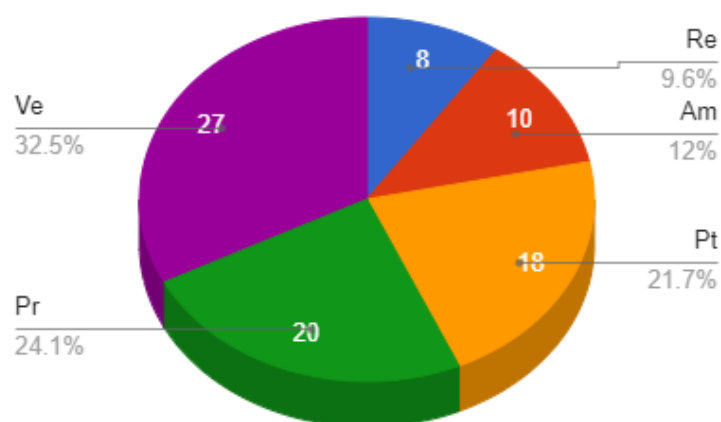


Figura 14: Settimo incremento - Grafico a torta costo per ruolo

## 5.8 Ottavo incremento

### 5.8.1 Prospetto orario

Il gruppo per il ottavo incremento si impegna a rispettare la suddivisione oraria dei ruoli come riportato in tabella:

Componente	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore
Arena Angela	-	1	-	-	1	5	7
Bellò Marco	-	2	-	-	1	4	7
Bousapnamene	-	1	-	-	1	4	6
Di Fant Tommaso	-	-	-	-	1	5	6
Tossuto Matteo	-	2	-	-	1	4	7
Volpato Marco	-	2	-	-	1	3	6
Zanatta Giulio	3	-	-	-	1	3	7
<b>Totali</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>7</b>	<b>28</b>	<b>46</b>

Tabella 20: Ottavo incremento - Suddivisione ore per ruolo

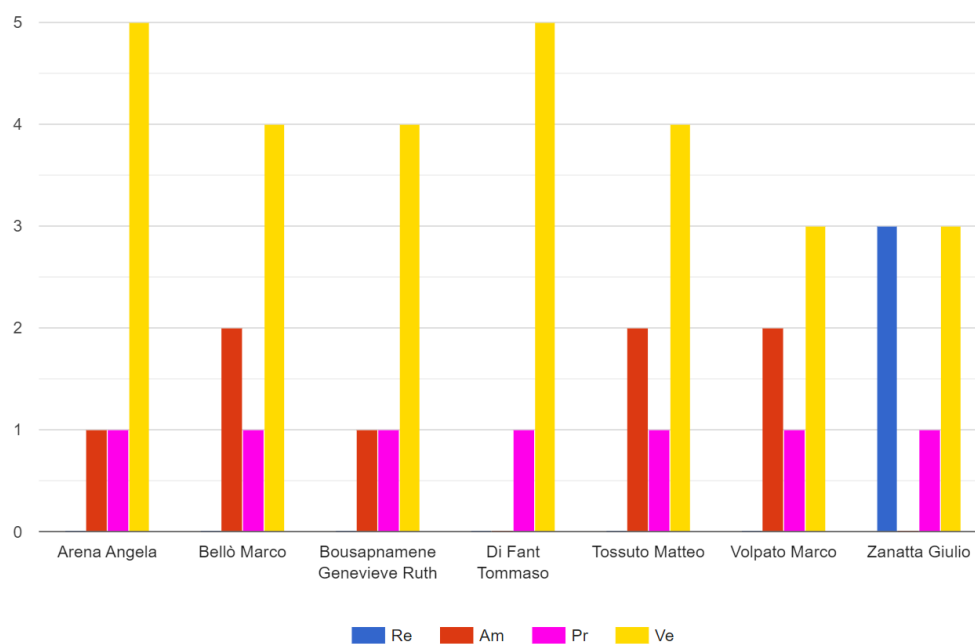


Figura 15: Ottavo incremento - Istogramma suddivisione ore per ruolo

### 5.8.2 Prospetto economico

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	3	€90
Amministratore	8	€160
Analista	-	-
Progettista	-	-
Programmatore	7	€105
Verificatore	28	€420
Totale	46	€775

Tabella 21: Ottavo incremento - Costo per ruolo

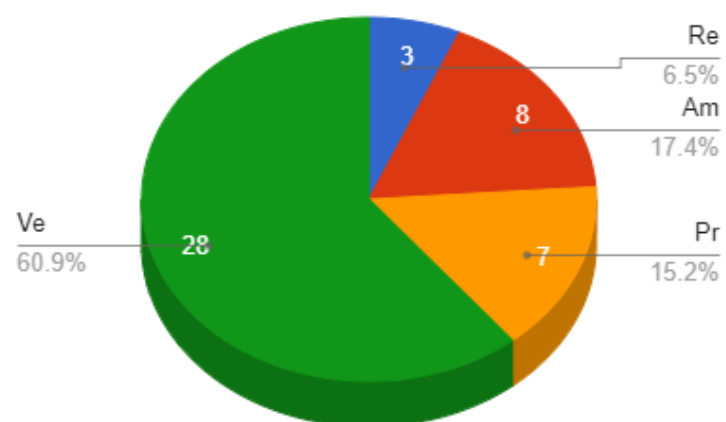


Figura 16: Ottavo incremento - Grafico a torta costo per ruolo

## 6 Consuntivo

Per ogni attività di ogni componente verranno tracciate le ore di lavoro per ruolo, registrando le effettive spese. Questo risulta utile per ottenere un bilancio, confrontando le aspettative iniziali confrontando i risultati ottenuti. Il bilancio potrà risultare:

- **Positivo:** ovvero le spese del preventivo superano quelle del consuntivo;
- **Negativo:** ovvero le spese del consuntivo superano quelle del preventivo (caso opposto al precedente);
- **In pari:** ovvero le spese del preventivo coincidono con quelle del consuntivo.

### 6.1 Requirements and Technology Baseline

Si è deciso di fare una tabella per analizzare meglio i consuntivi dei tre incrementi del periodo *Requirements and Technology Baseline*.

#### 6.1.1 Primo incremento - Costo

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	6	€180
Amministratore	29	€580
Analista	-	-
Progettista	-	-
Programmatore	-	-
Verificatore	24	€360
Totale	59	€1120
Preventivo	56	€1050
Differenza	+3	+€70

Tabella 22: Primo incremento - Consuntivo costo

**Considerazioni:** Riguardo tale incremento, il gruppo trae le seguenti considerazioni:

- Il gruppo ha avuto bisogno di un impiego maggiore per il ruolo di responsabile in quanto, formato da poco, necessitava di una migliore gestione delle attività per migliorare i risultati previsti;
- Sono servite ulteriori ore come amministratore per la stesura dei documenti.

**Conclusioni:** il gruppo ha avuto un bilancio negativo per questo incremento.

### 6.1.2 Secondo incremento - Costo

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	5	€150
Amministratore	-	-
Analista	49	€1225
Progettista	-	-
Programmatore	-	-
Verificatore	22	€345
Totale	76	€1705
Preventivo	77	€1720
Differenza	-1	-€15

Tabella 23: Secondo incremento - Consuntivo costo

**Considerazioni:** Riguardo tale incremento, il gruppo trae le seguenti considerazioni:

- Sono servite meno ore di quelle richieste nel ruolo di verificatore;
- Le ore degli altri ruoli sono rimaste invariate.

**Conclusioni:** il gruppo ha avuto un bilancio positivo per questo incremento.

### 6.1.3 Terzo incremento - Costo

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	5	€150
Amministratore	6	€120
Analista	9	€225
Progettista	26	€650
Programmatore	38	€570
Verificatore	12	€180
Totale	96	€1895
Preventivo	99	€1935
Differenza	-3	-€40

Tabella 24: Terzo incremento - Consuntivo costo

**Considerazioni:** Rispetto tale incremento, il gruppo trae le seguenti considerazioni:

- Sono servite meno ore del previsto per il ruolo di programmatore, mentre il contrario per l'amministratore;
- Per gli altri ruoli le ore previste sono state rispettate.

**Conclusioni:** il gruppo ha avuto un bilancio positivo per questo incremento.

#### 6.1.4 Consuntivo del periodo

Data inizio	Data previsione revisione	Data richiesta revisione
2022-04-07	2022-06-13	2022-07-13

Tabella 25: RTB - Consuntivo periodo

Il gruppo trae le seguenti considerazioni:

- La sessione estiva ha comportato un ritardo per la revisione RTB<sub>G</sub>. I membri del gruppo, per prepararsi adeguatamente all'esame di Ingegneria del Software, hanno preferito prendersi una pausa di una settimana per dedicare maggior tempo allo studio;
- Il secondo colloquio con l'azienda proponente, per conoscere meglio le tecnologie che si sarebbero utilizzate, si pensava di fissarlo ai primi di Maggio, ma l'azienda ha dato disponibilità il 2022-05-16;
- Sono sorti dei problemi da parte dell'azienda con AWS<sub>G</sub> per il rilascio dei crediti e il gruppo ha dovuto aspettare più tempo del previsto per ottenerli (circa 2 settimane);
- La revisione è stata richiesta con un mese di ritardo: il bilancio è negativo.

In generale, il gruppo si impegnerà a comunicare con più anticipo eventuali richieste all'azienda, organizzandosi in maniera più efficiente. Inoltre per non creare ulteriori ritardi, si concentrerà a recuperare, per soddisfare i tempi previsti.

## 6.2 Product Baseline

Si è deciso di riportare una tabella con le ore svolte da ciascun componente per analizzare meglio i consuntivi dei due incrementi del periodo *Product Baseline*.

#### 6.2.1 Quarto incremento - Orario

Componente	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore	Ore pre- vi- ste
Arena Angela	-	2	5	11	-	2	20	14
Bellò Marco	-	2	-	15	-	1	18	13
Bousapnamene	-	-	10	-	-	-	10	13
Di Fant Tommaso	2	-	-	17	-	3	22	13
Tossuto Matteo	3	4	-	11	-	-	18	15
Volpato Marco	-	5	-	16	-	-	21	16
Zanatta Giulio	-	2	1	13	-	-	16	15

Componente	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore	Ore pre-vi-ste
Totali	5	15	16	83	-	6	125	99

Tabella 26: Quarto incremento - consuntivo orario

### 6.2.2 Quarto incremento - Costo

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	5	€150
Amministratore	15	€300
Analista	16	€400
Progettista	83	€2075
Programmatore	-	-
Verificatore	6	€90
Totale	125	€3015
Preventivo	101	€2260
Differenza	24	+€755

Tabella 27: Quarto incremento - consuntivo costo

**Considerazioni:** Per questo incremento il gruppo trae le seguenti considerazioni:

- Molti ruoli, quali *Amministratore*, *Analista* e *Progettista* hanno subito un aumento di ore rispetto al previsto, questo perchè è stato necessario modificare, correggere e aggiornare i documenti fatti in precedenza;
- Per il ruolo di *Verificatore*, invece, sono servite meno ore del previsto.

**Conclusioni:** Il gruppo trae un bilancio negativo, in quanto il numero di ore necessarie a svolgere l'incremento, ha comportato, ovviamente, ad un aumento del costo dell'incremento.

### 6.2.3 Quinto incremento - Orario

Componente	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore	Ore pre-vi-ste
Arena Angela	-	1	-	10	20	2	33	21
Bellò Marco	-	-	-	5	22	1	28	19
Bousapnamene	-	-	-	-	-	-	0	21
Di Fant Tommaso	-	-	-	3	28	-	31	22

Componente	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore	Ore pre-vi-ste
Tossuto Matteo	-	1	-	9	15	-	25	22
Volpato Marco	5	-	-	-	30	-	35	22
Zanatta Giulio	-	1	-	6	15	-	22	21
Totali	5	3	-	33	130	3	174	148

Tabella 28: Quinto incremento - consuntivo orario

#### 6.2.4 Quinto incremento - costo

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	5	€150
Amministratore	3	€60
Analista	-	-
Progettista	33	€825
Programmatore	130	€1950
Verificatore	3	€45
Totale	174	€3030
Preventivo	148	€2755
Differenza	26	+€275

Tabella 29: Quinto incremento - Consuntivo costo

**Considerazioni:** Il gruppo trae le seguenti considerazioni:

- Per i ruoli di *Amministratore*, *Progettista* e *Verificatore* le ore necessarie per svolgere l'incremento sono state meno rispetto il previsto;
- Al contrario per il ruolo di *Programmatore*, infatti sono servite un numero maggiore di ore per consolidare la piattaforma.

**Conclusioni:** Per tale incremento il bilancio orario è negativo, perchè in totale sono servite un numero significativo di ore in più per terminare l'incremento. Inoltre l'aumento orario ha comportato un aumento del costo per l'incremento.

#### 6.2.5 Consuntivo di periodo

Data inizio	Data previsione revisione	Data richiesta revisione
2022-08-08	2022-08-25	2022-09-05

Tabella 30: PB - Consuntivo periodo



Il gruppo ha ritardato la consegna di 10 giorni rispetto la data prevista. Il gruppo ha dovuto lavorare in un lasso di tempo relativamente breve per riuscire a rimediare il ritardo procurato con la consegna della *Requirements and Technology Baseline*. Il gruppo infatti ha avuto bisogno di 50 ore in più rispetto al preventivo iniziale e quindi la data è stata posticipata.

### 6.3 Customer Acception

Si è deciso di riportare una tabella con le ore svolte da ciascun componente per analizzare meglio i consuntivi dei tre incrementi del periodo *Customer Acceptance*. Dal momento in cui il preventivo nella sezione §4.3.1 era stato fatto alla versione 1.0.0. del *Piano di Progetto*, si è ritenuto più opportuno confrontare con il preventivo fatto per la presentazione della *PB*.

#### 6.3.1 Sesto incremento - Orario

Componente	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore
Arena Angela	3	-	-	1	-	-	4
Bellò Marco	3	-	-	2	2	1	8
Bousapnamene	-	-	-	2	-	3	5
Di Fant Tommaso	-	-	-	2	1	2	6
Tossuto Matteo	-	-	-	4	2	3	9
Volpato Marco	-	-	-	3	1	1	5
Zanatta Giulio	-	-	-	4	2	3	9
Totali	6	-	-	18	8	13	46

Tabella 31: Sesto incremento - consuntivo orario

#### 6.3.2 Sesto incremento - Costo

Ruolo	Ore	Costo	Ore previste
Responsabile	6	€180	5
Amministratore	-	-	0
Analista	-	-	0
Progettista	18	€450	14
Programmatore	8	€120	20
Verificatore	13	€195	10
Totale	46	€945	49
Preventivo	-	€950	49
Differenza	-3	-€5	-

Tabella 32: Sesto incremento - Consuntivo costo

**Considerazioni:** Le ore non sono cambiate radicalmente, ma c'è stata una diminuzione. Il gruppo trae le seguenti considerazioni:

- Per il ruolo di *Responsabile* si è preferito aggiungere un'ora, in quanto era importante che ci fosse una buona coordinazione per la gestione dei test, dal momento in cui il tempo non era molto;
- Per il ruolo di *Progettista* è stato necessario incrementare le ore per progettare al meglio i test da eseguire, ovvero concentrarsi nell'analizzare le varie tipologie di test da fare, con relative documentazioni. La maggior parte dei componenti del gruppo non avevano familiarità con l'escuzione di test e quindi era necessario spendere del tempo nello studio di essi;
- Per il ruolo di *Programmatore*, le ore sono notevolmente diminuite, proprio per il motivo spiegato nel punto precedente: ovvero era necessario studiare alcune documentazioni prima di iniziare ad eseguire i test;
- Per il ruolo di *Verificatore* si è speso più tempo del previsto per supervisionare il lavoro altrui e per controllare che i test funzionassero adeguatamente.

**Conclusioni:** Il gruppo trae un bilancio positivo per tale incremento, in quanto si è avuto una buona gestione del tempo dati i tempi stretti. Le ore sono diminuite rispetto al previsto, con un risparmio di 5 euro.

### 6.3.3 Settimo incremento - Orario

Componente	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore
Arena Angela	-	1	-	-	2	2	5
Bellò Marco	-	1	-	-	2	4	7
Bousapnamene	-	1	-	-	-	3	4
Di Fant Tommaso	3	1	-	-	-	1	5
Tossuto Matteo	2	1	-	-	1	4	8
Volpato Marco	-	-	-	-	2	2	4
Zanatta Giulio	-	1	-	-	4	4	9
Totali	6	6	-	-	11	20	42

Tabella 33: Settimo incremento - consuntivo orario

### 6.3.4 Settimo incremento - Costo

Ruolo	Ore	Costo	Ore previste
Responsabile	5	€150	5
Amministratore	6	€120	10
Analista	-	-	-
Progettista	-	-	-
Programmatore	11	€165	10
Verificatore	20	€300	20
Totale	42	€735	45
Preventivo	-	€800	45

Ruolo	Ore	Costo	Ore previste
Differenza	-3	-€65	-

Tabella 34: Settimo incremento - Consuntivo costo

**Considerazioni:** Il gruppo trae le seguenti considerazioni:

- Per il ruolo di *Responsabile* le ore sono rimaste invariate, in quanto si è scelto, per garantire una buona gestione del lavoro, di lasciarle tassativamente tali;
- Per il ruolo di *Amministratore* sono diminuite, in quanto i paragrafi dei documenti da aggiornare sono stati meno del previsto;
- Per il ruolo di *Programmatore* si è cercato di mantenere quelle previste per riuscire a non ritardare con l'inizio dell'ultimo incremento;
- Per il ruolo di *Verificatore* il ragionamento è analogo a quello del punto precedente, in quanto un aumento delle ore avrebbe potuto portare a ritardi.

**Conclusioni:** Il gruppo trae un bilancio positivo anche in questo incremento, le ore previste erano state preventivate durante la preparazione della revisione *PB*, e quindi, essendo state pensate in tempo recente, si è riuscito maggiormente a rispettarle. Anche in questo caso, le ore sono state minori rispetto al previsto, con un risparmio di 65 euro.

#### 6.3.5 Ottavo incremento - Orario

Componente	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore
Arena Angela	1	1	-	-	-	2	4
Bellò Marco	-	1	-	-	2	3	6
Bousapnamene	-	2	-	-	3	4	9
Di Fant Tommaso	-	-	-	-	1	2	3
Tossuto Matteo	-	1	-	-	2	5	8
Volpato Marco	1	-	-	-	1	2	4
Zanatta Giulio	3	-	-	-	1	4	8
Totali	5	5	-	-	10	22	42

Tabella 35: Ottavo incremento - consuntivo orario

#### 6.3.6 Ottavo incremento - Costo

Ruolo	Ore	Costo	Ore previste
Responsabile	5	€150	5
Amministratore	5	€100	8
Analista	-	-	-

Ruolo	Ore	Costo	Ore previste
Progettista	-	-	-
Programmatore	10	€150	15
Verificatore	22	€330	20
Totale	42	€730	48
Preventivo	-	€875	48
Differenza	-6	-€145	-

Tabella 36: Ottavo incremento - Consuntivo costo

**Considerazioni:** Il gruppo trae le seguenti considerazioni:

- Per il ruolo di *Responsabile* e *Amministratore* i ragionamenti sono analoghi all'incremento precedente;
- Per il ruolo di *Programmatore* le ore sono diminuite grazie all'analisi e allo studio che sono stati fatti al *sesto incremento*, i quali hanno portato a dei buoni risultati;
- Per il ruolo di *Verificatore* si è provato a mantenere le ore previste, ma hanno subito un leggero aumento per controllare che tutto funzionasse correttamente prima della consegna finale.

**Conclusioni:** Il gruppo trae un bilancio positivo in quanto si è riuscito a gestire in buon modo il tempo, infatti sono servite 6 ore in meno rispetto al previsto, risparmiando 145 euro. Le ore che sono state impiegate nello studio hanno portato ad una maggiore consapevolezza del lavoro che doveva essere svolto, e di conseguenza ad una migliore gestione di esso.

### 6.3.7 Consuntivo di periodo

Data inizio	Data previsione revisione	Data richiesta revisione
2022-09-19	2022-09-26	2022-09-27

Tabella 37: CA - Consuntivo periodo

Il gruppo, a causa del ritardo di richiesta *RTB*, aveva posto come data prevista di richiesta per la *CA* il 26 Settembre, e non il 20 Settembre (data riportata nella sezione §4.1.3).

Il gruppo, in questa fase di lavoro per la consegna finale, si è concentrata nei test, in quanto la piattaforma era stata conclusa per la *PB*. Questa è la ragione per cui, le maggiori ore spese sono state quelle di progettazione, ovvero per progettare e analizzare i test da eseguire, e quelle di verifica, per controllare che il lavoro svolto non presentasse problemi. E' stato di grande aiuto il preventivo fatto di recente (per la *PB*), il quale ha permesso di proseguire con una migliore gestione dei compiti. Il gruppo effettua la consegna con un giorno di ritardo, con un numero minore di ore rispetto al previsto. Il costo totale è 13.175 euro.



## 6.4 Consuntivo individuale

Di seguito presentiamo il consuntivo orario personale, basato sulle ore dei singoli membri del gruppo.

Nel complesso non sono emerse disparità eccessive nel tempo di lavoro investito dalla maggioranza dei componenti, fattore che ha permesso di limitare malcontento.

Componente	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Arena Angela	6	9	16	22	24	22	99
Bellò Marco	5	9	9	27	35	15	100
Bousapnamene	5	8	12	8	4	18	55
Di Fant Tommaso	4	6	14	21	34	21	100
Tossuto Matteo	5	12	13	27	29	21	98
Volpato Marco	9	7	13	24	36	11	100
Zanatta Giulio	6	11	9	23	27	22	98
Totale	40	62	86	152	189	130	650
Costo	€1200	€1240	€2150	€3800	€2835	€1950	€13175

Tabella 38: Consuntivo orario finale