



ByteOps.swe@gmail.com

Piano di progetto

Informazioni documento

| | |
|---------------------|---|
| Redattori | A. Barutta R. Smanio L. Skenderi F. Pozza D. Diotto N. Preto |
| Verificatori | E. Hysa A. Barutta D. Diotto L. Skenderi R. Smanio F. Pozza |
| Destinatari | ByteOps T. Vardanega R. Cardin |

| Versione | Data | Autore | Verificatore | Dettaglio |
|----------|------------|------------|--------------|--|
| 1.0.0 | 01/02/2024 | D. Diotto | L.Skenderi | RTB - Riepilogo RTB, Revisione preventivo costi |
| 0.2.6 | 01/02/2024 | D. Diotto | L.Skenderi | RTB - Sesto periodo |
| 0.2.5 | 15/01/2024 | D. Diotto | F. Pozza | RTB - Quinto periodo |
| 0.2.4 | 07/01/2024 | N.Preto | L.Skenderi | RTB - Quarto periodo |
| 0.2.3 | 21/12/2023 | R.Smanio | A.Barutta | RTB - Terzo periodo |
| 0.2.2 | 08/12/2023 | L.Skenderi | D. Diotto | RTB - Secondo periodo |
| 0.2.1 | 24/11/2023 | F. Pozza | D.Diotto | RTB - Primo periodo |
| 0.2.0 | 10/11/2023 | L.Skenderi | E.Hysa | Aggiunti sez. pianificazione,preventivo e consuntivo |
| 0.1.4 | 9/11/2023 | L.Skenderi | E.Hysa | Aggiunta stima costi di Novembre |
| 0.1.3 | 8/11/2023 | A.Barutta | R.Smanio | Aggiunta stima costi di Ottobre |
| 0.1.2 | 8/11/2023 | A.Barutta | E.Hysa | Aggiunto calendario |
| 0.1.1 | 07/11/2023 | L.Skenderi | E.Hysa | Aggiunti nuovi rischi attesi |
| 0.1.0 | 06/11/2023 | L.Skenderi | E.Hysa | Aggiornamento sezione Analisi dei rischi |
| 0.0.3 | 05/11/2023 | A.Barutta | E.Hysa | Prima scrittura sezione Analisi dei rischi |
| 0.0.2 | 04/11/2023 | A.Barutta | E.Hysa | Scrittura sezione Introduzione |
| 0.0.1 | 03/11/2023 | A.Barutta | E.Hysa | Prima impostazione documento |

Indice

ByteOps

Contents

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Introduzione | 7 |
| 1.1 | Scopo del documento | 7 |
| 1.2 | Scopo del capitolato | 7 |
| 1.3 | Glossario | 7 |
| 1.4 | Riferimenti | 7 |
| 1.4.1 | Riferimenti informativi | 7 |
| 1.4.2 | Riferimenti normativi | 8 |
| 2 | Analisi dei rischi | 8 |
| 2.1 | Descrizione | 8 |
| 2.2 | Processo di mitigazione | 8 |
| 2.2.1 | Identificazione | 8 |
| 2.2.2 | Processo di analisi | 8 |
| 2.2.3 | Pianificazione | 9 |
| 2.2.4 | Processo di controllo e aggiornamento | 9 |
| 2.3 | Rischi previsti | 9 |
| 2.3.1 | Impegni personali e accademici | 9 |
| 2.3.2 | Variazione dei requisiti del progetto | 9 |
| 2.3.3 | Ritardo nel completamento delle attività rispetto ai tempi previsti | 10 |
| 2.3.4 | Apprendimento ed utilizzo delle nuove tecnologie | 10 |
| 2.3.5 | Perdita di file | 11 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 2.3.6 | Contrasti interni al gruppo | 11 |
| 2.3.7 | Contatti con la proponente | 12 |
| 3 | Calendario di massima del progetto | 12 |
| 3.1 | Introduzione | 12 |
| 3.2 | Prima stesura 25/10/2023 | 13 |
| 3.3 | Seconda stesura 01/02/2024 | 13 |
| 4 | Stima dei costi di realizzazione | 13 |
| 4.1 | Introduzione | 13 |
| 4.2 | Prima Stesura 25/10/2023 | 14 |
| 4.3 | Seconda Stesura 16/11/2023 | 14 |
| 4.4 | Terza Stesura 01/02/2024 | 15 |
| 5 | Pianificazione, preventivo e consuntivo | 16 |
| 5.1 | Pianificazione | 16 |
| 5.1.1 | Gestione e monitoraggio dell'avanzamento del progetto | 17 |
| 5.2 | Preventivo | 19 |
| 5.3 | Consuntivo | 19 |
| 5.4 | Presentazione della struttura espositiva dei periodi | 19 |
| 5.5 | Verso la Requirements and Technology Baseline | 20 |
| 5.5.1 | Primo periodo 06/11/2023 - 24/11/2023 | 20 |
| 5.5.2 | Secondo periodo 24/11/2023 - 08/12/2023 | 25 |
| 5.5.3 | Terzo periodo 08/12/2023 - 21/12/2023 | 30 |
| 5.5.4 | Quarto periodo 21/12/2023 - 07/01/2024 | 34 |
| 5.5.5 | Quinto periodo 07/01/2024 - 15/01/2024 | 38 |
| 5.5.6 | Sesto periodo 15/01/2024 - 01/02/2024 | 42 |
| 5.6 | Verso la Product Baseline | 43 |
| 5.6.1 | Prima fase | 43 |
| 5.6.2 | Seconda fase | 43 |
| 5.6.3 | Terza fase | 44 |

| | | |
|----------|-------------------------------|-----------|
| 6 | Retrospettiva generale | 44 |
| 6.1 | Gestione delle risorse | 44 |
| 6.1.1 | RTB | 44 |
| 6.2 | Aspetti Positivi | 47 |
| 6.3 | Aspetti Negativi | 48 |
| 6.4 | Preventivo a finire | 48 |

List of Figures

| | | |
|----|---|----|
| 1 | Distribuzione dei costi per ruolo | 14 |
| 2 | Distribuzione dei costi per ruolo aggiornamento 16/11/2023 | 15 |
| 3 | Distribuzione dei costi per ruolo aggiornamento 16/11/2023 | 16 |
| 4 | Descrizione tabella | 19 |
| 5 | Primo periodo | 23 |
| 6 | Avanzamento dei lavori RTB - primo periodo | 24 |
| 7 | Preventivo orario per membro - primo periodo | 24 |
| 8 | Istogramma preventivo della ripartizione oraria dei ruoli - primo periodo | 24 |
| 9 | Consuntivo orario per membro - primo periodo | 25 |
| 10 | Istogramma consuntivo della ripartizione oraria dei ruoli - primo periodo | 25 |
| 11 | Secondo periodo | 28 |
| 12 | Avanzamento dei lavori RTB - secondo periodo | 29 |
| 13 | Preventivo orario per membro - secondo periodo | 29 |
| 14 | Istogramma preventivo della ripartizione oraria dei ruoli - secondo periodo | 29 |
| 15 | Consuntivo orario per membro - secondo periodo | 30 |
| 16 | Istogramma consuntivo della ripartizione oraria dei ruoli - secondo periodo | 30 |
| 17 | Terzo periodo | 32 |
| 18 | Avanzamento dei lavori RTB - terzo periodo | 32 |
| 19 | Preventivo orario per membro - terzo periodo | 33 |
| 20 | Istogramma preventivo della ripartizione oraria dei ruoli - terzo periodo | 33 |
| 21 | Consuntivo orario per membro - terzo periodo | 33 |
| 22 | Istogramma consuntivo della ripartizione oraria dei ruoli - terzo periodo | 34 |

| | | |
|----|--|----|
| 23 | Quarto periodo | 36 |
| 24 | Avanzamento dei lavori RTB - quarto periodo | 36 |
| 25 | Preventivo orario per membro - quarto periodo | 37 |
| 26 | Istogramma preventivo della ripartizione oraria dei ruoli - quarto periodo | 37 |
| 27 | Consuntivo orario per membro - quarto periodo | 37 |
| 28 | Istogramma consuntivo della ripartizione oraria dei ruoli - quarto periodo | 38 |
| 29 | quinto periodo | 40 |
| 30 | Preventivo orario per membro - quinto periodo | 40 |
| 31 | Istogramma preventivo della ripartizione oraria dei ruoli - quinto periodo | 41 |
| 32 | Consuntivo orario per membro - quinto periodo | 41 |
| 33 | Istogramma consuntivo della ripartizione oraria dei ruoli - quinto periodo | 41 |
| 34 | Totale ore impiegate - RTB | 45 |
| 35 | Istogramma orario ruoli per membro - RTB | 45 |
| 36 | Distribuzione oraria ruoli - RTB | 46 |
| 37 | Costo totale per membro - RTB | 46 |
| 38 | Istogramma costi per membro - RTB | 47 |
| 39 | Riepilogo risorse utilizzate secondo la seconda stesura dei costi di realizzazione . | 48 |
| 40 | Riepilogo risorse utilizzate secondo la terza stesura dei costi di realizzazione . . . | 49 |

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Questo documento si propone di delineare la pianificazione e la gestione delle *attività_G* necessarie per la realizzazione del progetto. Saranno approfonditi aspetti cruciali quali l'Analisi dei Rischi, il modello di sviluppo adottato, la pianificazione delle *attività_G*, la suddivisione dei ruoli, nonché le stime dei costi e delle risorse necessarie.

1.2 Scopo del capitolato

Il Capitolato C6 affidato al gruppo, si prefigge come obiettivo la realizzazione di una piattaforma di monitoraggio di una "Smart City" che consenta di avere sotto controllo lo stato di salute della città in modo tale da prendere decisioni veloci, efficaci ed analizzare poi gli effetti conseguenti. A tale scopo il proponente richiede di simulare dei sensori posti in diverse aree per reperire informazioni relative alle condizioni della città. I dati trasmessi in tempo reale dai sensori devono poter essere memorizzati in modo tale da renderli disponibili per la visualizzazione tramite una dashboard, composta anche da widget e grafici, per una visione d'insieme delle condizioni della città in tempo reale. L'applicativo potrà consentire alle autorità locali di prendere decisioni informate e tempestive sulla gestione delle risorse e sull'implementazione di servizi e, inoltre, si potrebbe rivelare uno strumento essenziale per coinvolgere i cittadini nella gestione e nel miglioramento della città.

1.3 Glossario

Per evitare possibili incomprensioni con la terminologia utilizzata, verrà utilizzato il seguente simbolo a pedice:

- G: indica un termine presente nel documento *Glossario*.

1.4 Riferimenti

1.4.1 Riferimenti informativi

- [Capitolato d'appalto C6 - InnovaCity](#)
- [Slide del corso di Ingegneria del Software - Gestione di progetto](#)
- [Slide del corso di Ingegneria del Software - Ciclo di vita del software](#)

1.4.2 Riferimenti normativi

- Norme di progetto
- [Regolamento del progetto didattico](#)

2 Analisi dei rischi

2.1 Descrizione

Durante lo sviluppo di un progetto è probabile incorrere in problematiche e imprevisti vari. Questi possono provocare effetti indesiderati, quali:

- Aumento dei costi previsti per un dato periodo.
- Sforamento dei tempi preventivati per la realizzazione dei vari compiti.
- Rendimento complessivo condizionato negativamente.
- Deterioramento della qualità del prodotto.

È necessario quindi attuare un processo utile ad indentificare i rischi ed avere un piano di contingenza per mitigarli o eliminarli.

2.2 Processo di mitigazione

2.2.1 Identificazione

Individuare le possibili problematiche che potrebbero verificarsi durante lo sviluppo del progetto. Le fonti dalle quali potrebbero derivare i rischi sono:

- **Gruppo:** collaborazione, comunicazione, competenze tecniche, organizzazione.
- **Prodotto del capitolato:** requisiti, tecnologie, strumenti.

2.2.2 Processo di analisi

Per ogni rischio identificato assegnare un indice identificativo e stabilire secondo i seguenti parametri:

- **Probabilità di occorrenza:** quanto è probabile che il rischio si verifichi.
- **Grado di pericolosità:** quali effetti negativi potrebbe causare nello sviluppo del progetto.

2.2.3 Pianificazione

Per ogni rischio identificato, definire un piano di contingenza che preveda:

- **Strategia preventiva:** definire le azioni da intraprendere per prevenire l'insorgenza del rischio.
- **Riduzione dell'impatto:** stabilire le misure da adottare per ridurre al minimo l'impatto del rischio, nel caso non si riesca ad evitarlo.

2.2.4 Processo di controllo e aggiornamento

Effettuare un monitoraggio periodico delle *attività_G* in corso e degli artefatti prodotti, al fine di identificare potenziali nuovi rischi o modificare quelli preesistenti, aggiornando di conseguenza le relative strategie di mitigazione.

2.3 Rischi previsti

Di seguito sono riportate le tabelle relative ai rischi previsti che potrebbero presentarsi durante lo sviluppo del progetto.

La convenzione utilizzata per la codifica dei rischi è presente in Norme di progetto nella sezione: "Gestione dei rischi" in "Risoluzione dei problemi".

2.3.1 Impegni personali e accademici

| Codice | Descrizione del rischio | Identificazione | Mitigazione |
|---------|---|---|--|
| RO-1A-1 | Rischio di rallentamento del progetto dovuto all'armonizzazione delle attività personali e progettuali, con particolare intensificazione durante la sessione invernale 2023-2024 a causa degli esami. | I membri del gruppo comunicheranno al responsabile i loro impegni durante le riunioni di organizzazione o al momento immediato della conoscenza dell'impedimento. | Il responsabile, considerando gli impegni dei membri del gruppo, avrà la facoltà di ri-assegnare le varie attività ad altri membri o estendere il tempo previsto per l'esecuzione dell'attività assegnata. |

2.3.2 Variazione dei requisiti del progetto

| Codice | Descrizione del rischio | Identificazione | Mitigazione |
|---------|--|---|---|
| RO-3A-2 | Potrebbero verificarsi modifiche in corso d'opera dei requisiti del progetto, che potrebbero determinare un cambiamento di direzione delle attività. | Attraverso le riunioni periodiche con la proponente, vengono comunicate in modo esplicito al gruppo le modifiche di alcuni requisiti. | Redigere un'analisi dettagliata dei requisiti all'inizio al fine di identificare e soddisfare completamente le esigenze della proponente. Presentare tali requisiti e attuare tempestivamente eventuali misure correttive necessarie. |

2.3.3 Ritardo nel completamento delle attività rispetto ai tempi previsti

| Codice | Descrizione del rischio | Identificazione | Mitigazione |
|---------|--|--|--|
| RO-2M-2 | L'inesperienza del gruppo in un progetto software professionale potrebbe portare a superare i tempi preventivati, specialmente a causa della nuova tecnologia e della necessità di migliorare la gestione delle risorse. | I membri del gruppo devono segnalare al responsabile eventuali difficoltà nel rispettare le scadenze previste per le attività. | Il responsabile, considerando le motivazioni del ritardo, avrà la facoltà di riassegnare le varie attività ad altri membri o estendere il tempo previsto per l'esecuzione dell'attività assegnata. |

2.3.4 Apprendimento ed utilizzo delle nuove tecnologie

| Codice | Descrizione del rischio | Identificazione | Mitigazione |
|---------|---|--|--|
| RT-1A-1 | L'apprendimento e l'implementazione delle tecnologie proposte possono rappresentare un rischio considerevole per lo sviluppo di un progetto, in quanto esista la possibilità che lo studio accurato di queste tecnologie richieda più tempo del previsto. | I membri del gruppo sono tenuti a notificare tempestivamente al responsabile qualsiasi difficoltà riscontrata durante il processo di studio delle tecnologie proposte. | Ogni membro deve studiare le nuove tecnologie, e in caso di difficoltà, organizzare workshop interni e sfruttare le opportunità di formazione dell'azienda proponente. |

2.3.5 Perdita di file

| Codice | Descrizione del rischio | Identificazione | Mitigazione |
|---------|--|---|--|
| RT-3M-2 | È presente il rischio che alcuni file vengano persi a causa di malfunzionamenti hardware o errori umani. | Il danneggiamento o l'eliminazione accidentale di file su cui i membri hanno lavorato che compromette il lavoro svolto su quei documenti. | Adottare un sistema di versionamento dei file fornisce ai membri del gruppo la capacità di tracciare e recuperare agevolmente versioni precedenti dei documenti, garantendo una robusta protezione contro modifiche indesiderate, danneggiamenti o eliminazioni accidentali. |

2.3.6 Contrasti interni al gruppo

| Codice | Descrizione del rischio | Identificazione | Mitigazione |
|---------|---|---|--|
| RP-2B-1 | La comunicazione inefficace tra i membri del gruppo potrebbe causare ritardi significativi nello sviluppo del progetto, specialmente data la natura collaborativa del lavoro di gruppo, che richiede il rispetto di norme concordate collettivamente. | Clima di disaccordo tra i membri del gruppo evidente, con segnali di divergenze di opinioni e contrasti nelle dinamiche di collaborazione. Si manifesta attraverso la mancanza di convergenza di idee, complicando il processo decisionale. | Il responsabile è tenuto a mitigare il clima di disaccordo e a perseguire una soluzione che soddisfi la maggioranza dei membri del gruppo. |

2.3.7 Contatti con la proponente

| Codice | Descrizione del rischio | Identificazione | Mitigazione |
|---------|--|---|---|
| RP-3M-2 | La comunicazione con l'azienda proponente potrebbe non essere più efficace e potrebbe non essere sempre possibile, il che potrebbe portare alla comparsa di dubbi e richieste. | Le risposte assenti o incomplete non contribuiscono alla risoluzione dei dubbi o delle domande proposte. Frequenza degli incontri che diminuisce. | Il responsabile è tenuto a comunicare la situazione alla parte proponente, cercando di trovare una soluzione. Se non si riesce a risolvere il problema con la parte proponente, si richiederà l'intervento del committente. |

3 Calendario di massima del progetto

3.1 Introduzione

Il calendario di massima del progetto illustra le date previste per le revisioni del progetto alla luce di quanto analizzato nelle sezioni:

- Analisi dei rischi;
- Pianificazione.

3.2 Prima stesura 25/10/2023

Il gruppo si pone come obiettivo temporale delle revisioni il seguente *calendario_G*:

| Revisione | Data |
|--------------------------------------|------------|
| Requirements and Technology Baseline | 15/01/2023 |
| Product Baseline | 12/03/2024 |
| Customer Acceptance | 01/04/2024 |

Table 1: Calendario delle Revisioni

3.3 Seconda stesura 01/02/2024

Al termine delle *attività_G* relative alla revisione *RTB_G* il *calendario_G* delle consegne si modifica come segue:

| Revisione | Data |
|--------------------------------------|------------|
| Requirements and Technology Baseline | 01/02/2024 |
| Product Baseline | 29/03/2024 |
| Customer Acceptance | 22/04/2024 |

Table 2: Calendario delle Revisioni

4 Stima dei costi di realizzazione

4.1 Introduzione

La stima dei costi di realizzazione è la stima del budget totale necessario per la realizzazione del progetto alla luce di quanto analizzato in :

- Analisi dei rischi
- Preventivo costi e assunzioni impegni

4.2 Prima Stesura 25/10/2023

| Ruoli | Costo orario (€ / h) | Ore previste per ruolo (h) | Ore previste per membro (h) | Costo per ruolo (€) |
|----------------|-------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| Responsabile | 30 | 49 | 7 | 1470 |
| Amministratore | 20 | 49 | 7 | 980 |
| Analista | 25 | 63 | 9 | 1575 |
| Progettista | 25 | 210 | 30 | 5250 |
| Programmatore | 15 | 105 | 15 | 1575 |
| Verificatore | 15 | 175 | 25 | 2625 |
| TOTALE | - | 651 | 93 | 13475 |

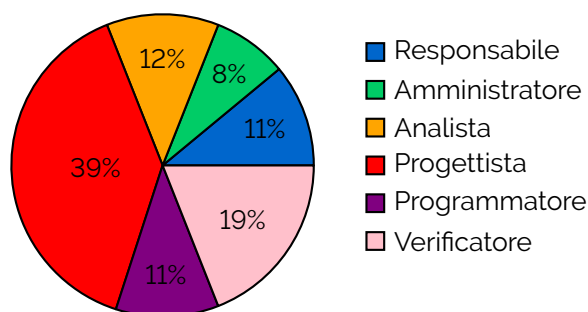


Figure 1: Distribuzione dei costi per ruolo

Il totale identificato di 13475€ verrà considerato come limite di budget invalicabile, nel caso ci fosse il rischio di superamento del budget verranno negoziati al ribasso i requisiti di progetto.

4.3 Seconda Stesura 16/11/2023

Dopo una dettagliata rivalutazione dei requisiti e un'analisi con il *committente*, la stima dei costi è stata riesaminata. Ciò ha comportato la modifica delle ore dedicate alla progettazione e alla programmazione, portando così al nuovo costo di 12565€.

| Ruoli | Costo orario (€ / h) | Ore previste per ruolo (h) | Ore previste per membro (h) | Costo per ruolo (€) |
|----------------|-------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| Responsabile | 30 | 49 | 7 | 1470 |
| Amministratore | 20 | 49 | 7 | 980 |
| Analista | 25 | 63 | 9 | 1575 |
| Progettista | 25 | 140 | 20 | 3500 |
| Programmatore | 15 | 161 | 23 | 2415 |
| Verificatore | 15 | 175 | 25 | 2625 |
| TOTALE | - | 637 | 91 | 12565 |

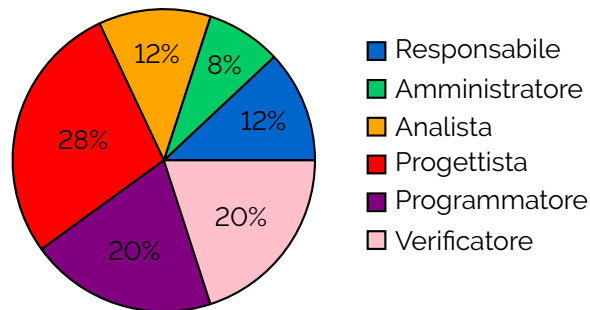


Figure 2: Distribuzione dei costi per ruolo aggiornamento 16/11/2023

4.4 Terza Stesura 01/02/2024

Al termine delle *attività_G* relative alla revisione *RTB_G*, è emerso che vi era stata una distribuzione inefficace delle ore di lavoro tra l'amministratore e il responsabile, causando un eccesso di ore per il responsabile e un deficit di ore per l'amministratore al momento della conclusione della *RTB_G*. Pertanto, si è deciso di rivalutare le risorse, adottando le seguenti misure:

| Ruoli | Costo orario (€/h) | Ore previste per ruolo (h) | Ore previste per membro (h) | Costo per ruolo (€) |
|----------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------------|
| Responsabile | 30 | 35 | 5 | 1050 |
| Amministratore | 20 | 63 | 9 | 1260 |
| Analista | 25 | 63 | 9 | 1575 |
| Progettista | 25 | 140 | 20 | 3500 |
| Programmatore | 15 | 161 | 23 | 2415 |
| Verificatore | 15 | 175 | 25 | 2625 |
| TOTALE | - | 637 | 91 | 12425 |

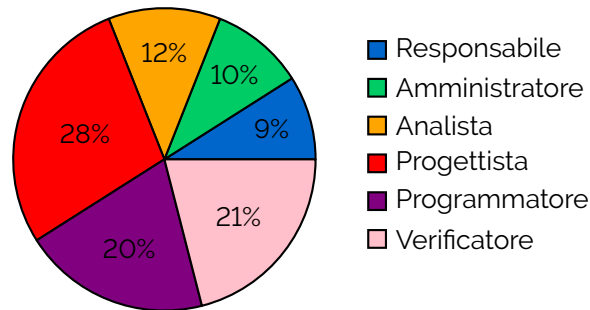


Figure 3: Distribuzione dei costi per ruolo aggiornamento 16/11/2023

5 Pianificazione, preventivo e consuntivo

5.1 Pianificazione

In conformità con la filosofia di sviluppo moderna e dinamica, abbiamo scelto di adottare il modello agile, con un focus specifico sul *framework*_G Scrum. Lo Scrum, con le sue pratiche iterative e collaborative, offre una risposta efficace alle sfide e alle mutevoli esigenze del mondo contemporaneo dello sviluppo *software*_G.

Attraverso l'implementazione di Scrum, il nostro team mira a ottenere numerosi benefici positivi che influenzeranno in modo significativo il successo del progetto.

Vantaggi del Modello Agile e Scrum

L'adozione del modello Agile, e in particolare di Scrum, introduce una serie di lati positivi che contribuiranno al raggiungimento dei nostri obiettivi di progetto. Alcuni dei principali vantaggi che ci aspettiamo di acquisire includono:

- **Flessibilità e Adattabilità:** Lo Scrum consente una rapida risposta ai cambiamenti nei requisiti del cliente, garantendo una maggiore flessibilità durante tutto il ciclo di sviluppo;
- **Collaborazione e Comunicazione:** La struttura collaborativa di Scrum promuove una comunicazione aperta e continua tra i membri del team e le parti interessate, migliorando la comprensione reciproca e la condivisione di conoscenze;
 - In particolare con l'azienda *proponente_G* sono fissati *SAL_G (Stato Avanzamento Lavori)* ogni due settimane.
- **Consegna Incrementale:** Attraverso la pratica di rilasci incrementali, Scrum consente la distribuzione graduale delle funzionalità, fornendo valore al cliente fin dalle prime fasi del progetto;
- **Miglioramento Continuo:** Le retrospettive regolari incoraggiano il miglioramento continuo del processo, permettendo al team di identificare e risolvere eventuali problematiche in modo tempestivo.

La scelta di adottare il modello Agile con Scrum riflette la nostra dedizione a fornire un prodotto di qualità, rispondendo in modo efficiente ai cambiamenti e alle esigenze del cliente.

5.1.1 Gestione e monitoraggio dell'avanzamento del progetto

In collaborazione con il *proponente_G*, si è concordato di organizzare l'avanzamento del progetto in periodi di due settimane, seguendo un approccio simile agli sprint della metodologia Scrum. Durante ciascun periodo, in collaborazione con l'azienda e i membri del team, verranno selezionate le *attività_G* da svolgere.

La scelta delle task si baserà sulla loro importanza strategica e sulla fattibilità di completarle entro la durata del periodo. Nel caso in cui alcune *attività_G* non vengano portate a termine entro il periodo determinato, verranno riportate nel consuntivo di periodo e proseguiranno nel periodo successivo. Ogni periodo sarà documentato attraverso una tabella esaustiva in cui saranno identificate le task relative a ciascun ruolo. Per ogni *attività_G* verrà indicato lo stato di completamento, i tempi previsti ed effettivi, e i costi associati.

Al termine di ciascun periodo, sarà calcolato il costo totale fino a quel momento del progetto, fornendo una chiara visione del progresso complessivo.

Inoltre ogni periodo conterrà una discussione sui rischi occorsi e sull'esito della loro mitigazione seguendo quanto definito in (2)

I dati riportati in ogni periodo sono il resconto di quanto inserito in autonomia dai membri nel foglio google condiviso disponibile [qui](#).

Descrizione tabella dei periodi

Di seguito è presentata la struttura della tabella che verrà utilizzata per ogni periodo, contenente la pianificazione delle *attività_G*. Nella colonna 'Avanzamento atteso' sono presenti le *attività_G* pianificate suddivise per ruoli e ambiti, indicando il preventivo delle ore e dei costi per ciascuna *attività_G*, oltre al consuntivo che indica se l'*attività_G* è stata completata, e se le ore e i costi sono stati effettivamente sostenuti. Ogni *attività_G* contiene le informazioni appena esposte sia per la task, ovvero l'effettivo compito da svolgere, sia per la verifica che richiede. La tabella, accessibile a tutto il team come foglio Google condiviso, viene compilata dal responsabile nella sezione relativa alla pianificazione delle *attività_G* e ai preventivi all'inizio del periodo. La parte riguardante il consuntivo viene invece compilata autonomamente dai membri del team.

Le *attività_G* elencate nella colonna "Avanzamento atteso" non sono destinate a essere il principale punto di riferimento per i membri riguardo ai compiti da svolgere. Per questo motivo, vengono generate *issue_G* nell'Issue Tracking System (ITS) che sono più esplicative e dettagliate. La colonna "Avanzamento atteso" funge da riferimento generico per le *attività_G* pianificate, permettendo di identificarle per poter allegare i preventivi e i consuntivi associati e comprendere l'incremento apportato da ciascuna di esse.

| Esempio: Analista | Esempio: Analisi dei requisiti | Esempio: Definizione requisiti di vincolo | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|--|----------|--|--|--|---|---|--|
| | | | | PREVENTIVO | | CONSUNTIVO | | | |
| Ruolo | Ambito | Avanzamento atteso | | Conseguito | Ore previste | Costo previsto € | Ore effettive | Costo effettivo € | |
| Ruolo addetto allo svolgimento delle attività | Ambito della attività | Attività da svolgere 1 | Task | Attività conseguita = ✓ Attività non conseguita = X | Ore previste per completare l'attività 1 | Costo previsto per completare attività 1 | Ore effettive per completare l'attività 1 | Costo effettivo per completare l'attività 1 | |
| | | | Verifica | Attività conseguita = ✓ Attività non conseguita = X | Ore previste per completare verifica attività 1 | Costo previsto per completare verifica attività 1 | Ore effettive per completare verifica l'attività 1 | Costo effettivo per completare verifica l'attività 1 | |
| | | Attività da svolgere 2 | Task | Attività conseguita = ✓ Attività non conseguita = X | Ore previste per completare l'attività 2 | Costo previsto per completare attività 2 | Ore effettive per completare l'attività 2 | Costo effettivo per completare l'attività 2 | |
| | | | Verifica | Attività conseguita = ✓ Attività non conseguita = X | Ore previste per completare verifica attività 2 | Costo previsto per completare verifica attività 2 | Ore effettive per completare verifica l'attività 2 | Costo effettivo per completare verifica l'attività 2 | |
| TOTALE RUOLO (ESCLUSO RISORSE VERIFICA) | | | | | Totale ore previste | Totale costo previsto | Totale ore effettive | Totale costo effettivo | |
| TOTALE VERIFICATORI | | | | | Totale ore previste verifica | Totale costo previsto verifica | Totale ore effettive verifica | Totale costo effettivo verifica | |

Figure 4: Descrizione tabella

5.2 Preventivo

Un preventivo è un documento ufficiale che fornisce una stima dettagliata delle risorse necessarie per condurre le attività pianificate. Questo documento include una previsione riguardante il consumo di risorse, tenendo debitamente conto dei costi economici e temporali sostenuti dal gruppo in ciascun periodo di attività.

5.3 Consuntivo

Un consuntivo è un documento ufficiale che riporta in dettaglio le attività effettivamente eseguite e i costi (economici e temporali) effettivamente sostenuti durante un periodo di attività specifico.

5.4 Presentazione della struttura espositiva dei periodi

Ogni periodo di avanzamento verrà esposto in seguito nel seguente formato:

1. **Considerazioni:** Considerazioni retrospettive sul periodo effettuate una volta terminato;
2. **Gestione dei rischi:** Un elenco di
 - **Rischi attesi e verificati;**
 - **Rischi attesi ma non verificati;**
 - **Rischi non attesi ma verificati.**

Nel caso in cui i rischi si verificano essi conterranno considerazioni su:

- **Esito mitigazione:** Considerazioni sulla validità della mitigazione pianificata;
 - **Impatto:** Impatto avuto nelle *attività_G* pianificate.
3. **Definizione ruoli:** Esposizione dei ruoli occupati dai membri del team nel periodo;
 4. **Pianificazione attività divise per ruoli con consuntivo e preventivo orario e dei costi:**
Tabella descritta in 5.1.1;
 5. **Grafico a torta dello stato avanzamento dei lavori;**
 6. **Preventivo orario:** Espone le informazioni quali le ore preventivate svolte dai membri nei ruoli che la tabella descritta in 5.1.1 non contiene;
 7. **Consuntivo orario:** Espone le informazioni quali le ore consuntivate svolte dai membri nei ruoli che la tabella descritta in 5.1.1 non contiene;

5.5 Verso la Requirements and Technology Baseline

5.5.1 Primo periodo 06/11/2023 - 24/11/2023

Considerazioni

Nel corso del primo periodo, il nostro team ha dedicato risorse significative all'elaborazione e alla standardizzazione dei *processi_G*, formalizzando tali linee guida nel documento "Norme di Progetto". In quest'ultimo, sono state dettagliatamente redatte le sezioni specificate nella tabella sottostante.

Durante il primo incontro con l'azienda, abbiamo definito obiettivi chiave da conseguire entro il prossimo *SAL_G* fissato per il 24 novembre 2023, coincidente con l'avvio del prossimo periodo. Questo approccio ricalca la struttura dello sprint backlog di Scrum. Tra i molteplici obiettivi delineati, si evidenziano la realizzazione di almeno un simulatore di un *sensore_G* in linguaggio Python, il quale interagisca con un server Kafka mediante *Docker_G*. Opzionalmente, si è prevista l'*integrazione_G* con il *database_G* ClickHouse per immagazzinare i dati dei simulatori. In parallelo, ci si è dedicati alla creazione di user story e casi d'uso correlati al capitolato. È soddisfacente constatare che tutte le richieste avanzate dal *proponente_G* sono state risolte entro i tempi concordati, includendo le richieste opzionali.

Parallelamente, durante questa fase, gli amministratori hanno investito risorse per automatizzare il processo di compilazione dei sorgenti \LaTeX , una volta caricati nella *repository_G* condivisa. Inoltre, è stata implementata una procedura automatica di rinomina dei file PDF generati, inclusiva dell'indicazione della versione.

Gestione dei rischi

- **Rischi attesi e verificati:**

- **Inesperienza nell'uso dell'ambiente *Docker_G* - 2.3.4**

- * **Esito mitigazione:** L'autoapprendimento e la conoscenze dei singoli non si sono dimostrate adeguate per acquisire una conoscenza approfondita dell'ambiente *Docker_G* nel breve periodo iniziale, portando all'utilizzo del *sistema_G* senza una comprensione approfondita di ciascuna delle sue componenti e configurazioni. Di conseguenza, è stata formulata una richiesta al *proponente_G* per la realizzazione di un corso di formazione specifico su *Docker_G* seguendo le norme di mitigazione definite in 2.3.4.
 - * **Impatto:** Nessuna conseguenza significativa è stata riscontrata, poiché le avvertenze segnalate dalla *proponente_G* riguardavano criticità di lieve entità relative alle best practices di *Docker_G*. Le misure di mitigazione necessarie sono state tempestivamente implementate, e un incontro formativo è stato programmato per approfondire ulteriormente la questione. Inoltre, al fine di conformarsi alle best practices dell'ambiente, è stata presa la decisione di regolamentare, nel documento "Norme di Progetto", lo sviluppo degli ambienti *Docker_G*.

- **Rischi attesi ma non verificati:**

- **RO-2M-2:** Ritardo nel completamento delle *attività_G* rispetto ai tempi previsti;
 - **RP-2B-1:** Contrasti interni al gruppo.

- **Rischi non attesi ma verificati:**

- Nessuno.

Definizione ruoli

Per le *attività_G* registrate nei costi, sono stati assegnati i seguenti ruoli:

| Ruolo | Persona |
|---------------------|-------------------------|
| Responsabile (Re) | F. Pozza |
| Amministratore (Am) | L. Skenderi |
| Analisti (An) | A. Barutta R. Smanio |
| Verificatore (Ve) | E. Hysa |
| Programmatori (Pr) | N. Preto D. Diotto |
| Progettista (Pt) | Nessuno |

Table 3: Tabella dei Ruoli e delle Persone - primo periodo

Pianificazione attività divise per ruoli con consuntivo e preventivo orario e dei costi

| | | | | | PREVENTIVO | | CONSUNTIVO | |
|-----------------------|--------------------------------------|--|----------|------------|--------------|------------------|---------------|-------------------|
| Ruolo | Ambito | Avanzamento atteso | | Conseguito | Ore previste | Costo previsto € | Ore effettive | Costo effettivo € |
| Analisti | Analisi dei requisiti | Sez. Use case | Task | ✓ | 7,0 | 175,0 | 7,0 | 175,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 2,0 | 30,0 | 2,0 | 30,0 |
| | | Sez. User story | Task | ✓ | 4,0 | 100,0 | 5,0 | 125,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| | | Sez. Requisiti funzionali | Task | ✓ | 4,0 | 100,0 | 4,0 | 100,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| TOTALE ANALISTI | | | | | 15,0 | 375,0 | 16,0 | 400,0 |
| Responsabile | Piano di progetto | Sez. Introduzione | Task | ✓ | 0,5 | 15,0 | 0,5 | 15,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 0,5 | 7,5 | 0,5 | 7,5 |
| | | Sez. Calendario di massima del progetto | Task | ✓ | 1,0 | 30,0 | 1,0 | 30,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 0,5 | 7,5 | 0,5 | 7,5 |
| | | Sez. Stima dei costi di realizzazione | Task | ✓ | 1,0 | 30,0 | 1,0 | 30,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 0,5 | 7,5 | 0,5 | 7,5 |
| | | Sez. Analisi dei rischi | Task | ✓ | 2,0 | 60,0 | 2,0 | 60,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| | Sez. Pianificazione: (Primo periodo) | Task | ✓ | 2,0 | 60,0 | 2,0 | 60,0 | |
| | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 | |
| TOTALE RESPONSABILE | | | | | 6,5 | 195,0 | 6,5 | 195,0 |
| Programmatori | POC | Simulazione di almeno un sensore in Python | Task | ✓ | 2,0 | 30,0 | 2,0 | 30,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| | | Connessione containerizzata Docker (Python, Kafka, ClickHouse (Opzionale)) | Task | ✓ | 4,0 | 60,0 | 5,0 | 75,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| TOTALE PROGRAMMATORI | | | | | 6,0 | 90,0 | 7,0 | 105,0 |
| Amministratori | Amministrazione | Automatizzazione compilazione file LaTeX | Task | ✓ | 5,0 | 100,0 | 7,0 | 140,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| | | Automatizzazione rinomina file sulla base della versione | Task | ✓ | 3,0 | 60,0 | 4,0 | 80,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| | Norme di progetto | Redazione way of working | Task | ✓ | 8,0 | 160,0 | 8,0 | 160,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 2,0 | 30,0 | 2,0 | 30,0 |
| | Altro | Creazione template LaTeX per i verbali | Task | ✓ | 1,0 | 20,0 | 1,0 | 20,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| TOTALE AMMINISTRATORI | | | | | 17,0 | 340,0 | 20,0 | 400,0 |
| TOTALE VERIFICATORI | | | | | 14,5 | 217,5 | 14,5 | 217,5 |
| TOTALE | | | | | 59,0 | 1.217,5 | 64,0 | 1.317,5 |

Figure 5: Primo periodo

Al termine del primo periodo, l'ammontare parziale totale del costo del progetto è **1317,50€** e sono state completate il **100%** delle attività_G attese. [Vai al Diagramma di Gantt.](#)

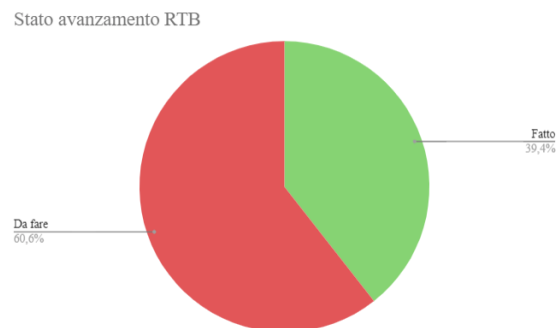


Figure 6: Avanzamento dei lavori RTB - primo periodo

Preventivo orario

| Membro | Re | Am | An | Pt | Pr | Ve | Totale |
|-------------------------|------------|-----------|-----------|----------|----------|-------------|-----------|
| A. Barutta | | 2 | 7 | | | | 9 |
| R. Smanio | | 1 | 7 | | | 1 | 9 |
| F. Pozza | 6,5 | 2 | | | | | 8,5 |
| N. Preto | | 2 | | | 3 | 3 | 8 |
| L. Skenderi | | 6 | | | | 2 | 8 |
| E. Hysa | | | 1 | | | 7,5 | 8,5 |
| D. Diotto | | 4 | | | 3 | 1 | 8 |
| Totale per ruolo | 6,5 | 17 | 15 | 0 | 6 | 14,5 | 59 |

Figure 7: Preventivo orario per membro - primo periodo

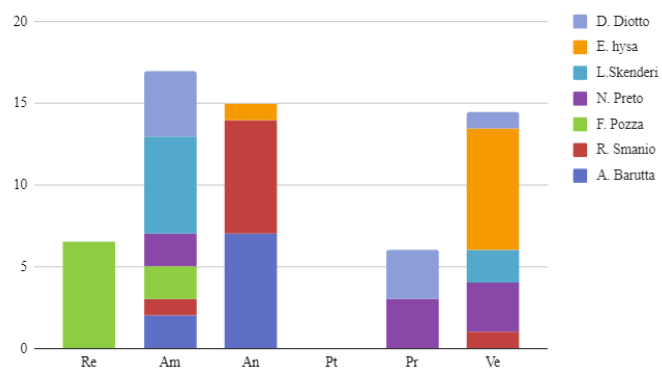


Figure 8: Istogramma preventivo della ripartizione oraria dei ruoli - primo periodo

Consuntivo orario

| Membro | Re | Am | An | Pt | Pr | Ve | Totale |
|-------------------------|------------|-----------|-----------|----------|----------|-------------|-----------|
| A. Barutta | | 3 | 8 | | | | 11 |
| R. Smanio | | 3 | 7 | | | 1 | 11 |
| F. Pozza | 6,5 | 2 | | | | | 8,5 |
| N. Preto | | 2 | | | 4 | 3 | 9 |
| L. Skenderi | | 6 | | | | 2 | 8 |
| E. Hysa | | | 1 | | | 7,5 | 8,5 |
| D. Diotto | | 4 | | | 3 | 1 | 8 |
| Totale per ruolo | 6,5 | 20 | 16 | 0 | 7 | 14,5 | 64 |

Figure 9: Consuntivo orario per membro - primo periodo

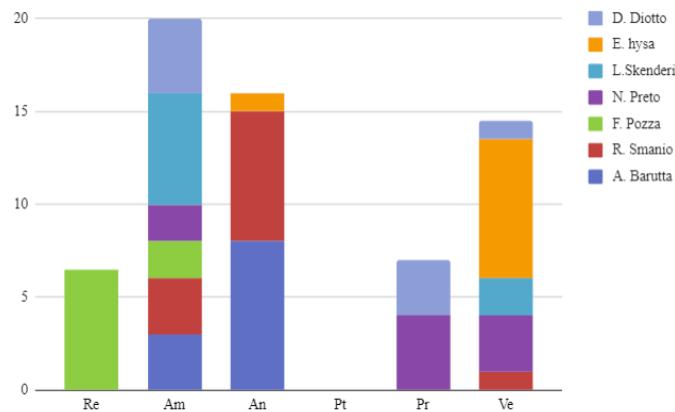


Figure 10: Istogramma consuntivo della ripartizione oraria dei ruoli - primo periodo

5.5.2 Secondo periodo 24/11/2023 - 08/12/2023

Considerazioni

Durante il secondo periodo, il nostro team ha impegnato risorse per proseguire e completare parzialmente la definizione delle norme nel documento "Norme di progetto".

Durante questo periodo, sono state impiegate ore dei progettisti per prendere in considerazione tecnologie al di fuori di quelle consigliate dal *proponente_G* e valutare diverse scelte architetture. Di fatto, è stato deciso di aggiungere un ulteriore passaggio allo *stack tecnologico_G*, consistente in uno *script_G* tra Kafka e ClickHouse, mirato a filtrare i dati provenienti dai sensori, evitando il salvataggio di errori di misurazione evidenti e consentendo il calcolo del punteggio di salute tramite una funzione di aggregazione.

Nel corso del *SAL_G* con il *proponente_G*, è stato stabilito l'obiettivo di concludere entro la fine del secondo sprint la fase relativa al Proof of Concept (*POC_G*), focalizzata sull'*integrazione_G* dell'ultimo elemento nello *stack tecnologico_G*, "*Grafana_G*", e sulla visualizzazione di grafici delle misurazioni dei simulatori sviluppati.

È soddisfacente constatare che tutte le richieste del *proponente_G* sono state risolte entro i tempi concordati, portando così a termine lo sviluppo del *POC_G*.

Successivamente a un colloquio con il Prof. Cardin e al suo reindirizzamento sui casi d'uso, gli analisti hanno ridefinito parte di essi, causando un arretramento nel progresso verso la conclusione della *RTB_G*.

L'amministratore ha redatto il glossario di progetto e definito gli *standard_G* e le metriche di qualità di processo e prodotti nel documento "Piano di qualifica".

Gestione dei rischi

- **Rischi attesi e verificati:**

- **Assenza di uno dei membri per 4 giorni - 2.3.1**

- * **Esito mitigazione:** L'azione di mitigazione adottata si è dimostrata efficace, senza suscitare proposte di modifiche.

- * **Impatto:** Non sono emerse conseguenze significative; conformemente al processo di mitigazione, il responsabile ha ridistribuito i compiti del membro assente assegnandoli a ruoli con un carico lavorativo ridotto durante il periodo di assenza del membro.

- **Rischi attesi ma non verificati:**

- **RT-1A-1:** Apprendimento ed utilizzo delle nuove tecnologie;

- **RO-2M-2:** Ritardo nel completamento delle *attività_G* rispetto ai tempi previsti;

- **RP-2B-1:** Contrasti interni al gruppo.

- **Rischi non attesi ma verificati:**

- Nessuno.

Definizione ruoli

Durante questo periodo diversi membri hanno assunto più ruoli per poter portare a termine tutte le *attività_G* pianificate. Per le *attività_G* registrate nei costi, sono stati assegnati i seguenti ruoli:

| Ruolo | Persona |
|---------------------|---|
| Responsabile (Re) | L. Skenderi |
| Amministratore (Am) | A. Barutta |
| Analisti (An) | E. Hysa R. Smanio |
| Verificatore (Ve) | D. Diotto R. Smanio |
| Programmatori (Pr) | N. Preto F. Pozza |
| Progettista (Pt) | A. Barutta F. Pozza R. Smanio L. Skenderi E. Hysa |

Table 4: Tabella dei Ruoli e delle Persone - Secondo periodo

Pianificazione attività divise per ruoli con consuntivo e preventivo orario e dei costi

| | | | | | PREVENTIVO | | CONSUNTIVO | |
|-----------------------|---------------------------|---|----------|------------|--------------|------------------|---------------|-------------------|
| Ruolo | Ambito | Avanzamento atteso | | Conseguito | Ore previste | Costo previsto € | Ore effettive | Costo effettivo € |
| Analisti | Analisi dei requisiti | Refactor Use case | Task | ✓ | 2,0 | 50,0 | 2,0 | 50,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 2,0 | 30,0 | 2,0 | 30,0 |
| | | Sez. Req. Qualità | Task | ✓ | 1,0 | 25,0 | 1,0 | 25,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| | | Sez. Req. Vincolo | Task | ✓ | 1,0 | 25,0 | 1,0 | 25,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| TOTALE ANALISTI | | | | | 4,0 | 100,0 | 4,0 | 100,0 |
| Responsabile | Piano di progetto | Secondo periodo | Task | ✓ | 1,0 | 30,0 | 1,0 | 30,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 0,5 | 7,5 | 0,5 | 7,5 |
| TOTALE RESPONSABILE | | | | | 1,0 | 30,0 | 1,0 | 30,0 |
| Programmatori | POC | Connessione Grafana | Task | ✓ | 3,0 | 45,0 | 3,0 | 45,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| | | Implementazione visualizzazioni tabellare e grafico a linee per misurazioni | Task | ✓ | 3,0 | 45,0 | 3,0 | 45,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| TOTALE PROGRAMMATORI | | | | | 6,0 | 90,0 | 6,0 | 90,0 |
| Amministratori | Glossario | Prima redazione | Task | ✓ | 1,5 | 30,0 | 1,5 | 30,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| | Piano di qualifica | Sez. Introduzione | Task | ✓ | 0,5 | 10,0 | 0,5 | 10,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 0,5 | 7,5 | 0,5 | 7,5 |
| | | Sez. Qualità di processo | Task | ✓ | 1,5 | 30,0 | 1,5 | 30,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| | | Sez. Qualità di prodotto | Task | ✓ | 1,5 | 30,0 | 1,5 | 30,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| | Norme di progetto | Redazione way of working | Task | ✓ | 6,0 | 120,0 | 6,0 | 120,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 2,0 | 30,0 | 2,0 | 30,0 |
| TOTALE AMMINISTRATORI | | | | | 11,0 | 220,0 | 11,0 | 220,0 |
| Progettisti | Tecnologie / Architettura | Scelte tecnologiche ed architetturali | Task | ✓ | 8,0 | 200,0 | 8,0 | 200,0 |
| TOTALE PROGETTISTI | | | | | 8,0 | 200,0 | 8,0 | 200,0 |
| TOTALE VERIFICATORI | | | | | 12,0 | 180,0 | 12,0 | 180,0 |
| TOTALE | | | | | 42,0 | 820,0 | 42,0 | 820,0 |

Figure 11: Secondo periodo

Al termine del secondo periodo, l'ammontare parziale totale del costo del progetto è **2137,50€** e sono state completate il **100%** delle *attività_G* attese. [Vai al Diagramma di Gantt.](#)

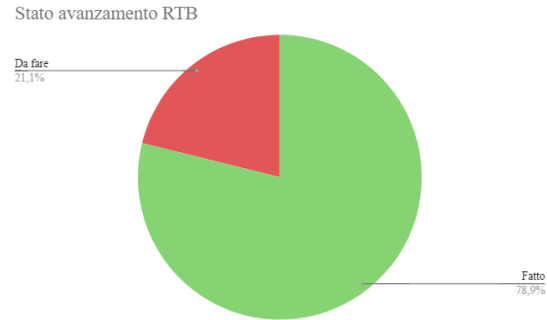


Figure 12: Avanzamento dei lavori RTB - secondo periodo

Preventivo orario

| Membro | Re | Am | An | Pt | Pr | Ve | Totale |
|-------------------------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| A. Barutta | | 6 | | 1,5 | | | 7,5 |
| R. Smanio | | | | 1 | | 6 | 7 |
| F. Pozza | | 1 | | 2 | 3 | | 6 |
| N. Preto | | 1 | | | 3 | | 4 |
| L. Skenderi | 1 | 3 | | 2 | | | 6 |
| E. Hysa | | | 4 | 1,5 | | | 5,5 |
| D. Diotto | | | | | | 6 | 6 |
| Totale per ruolo | 1 | 11 | 4 | 8 | 6 | 12 | 42 |

Figure 13: Preventivo orario per membro - secondo periodo

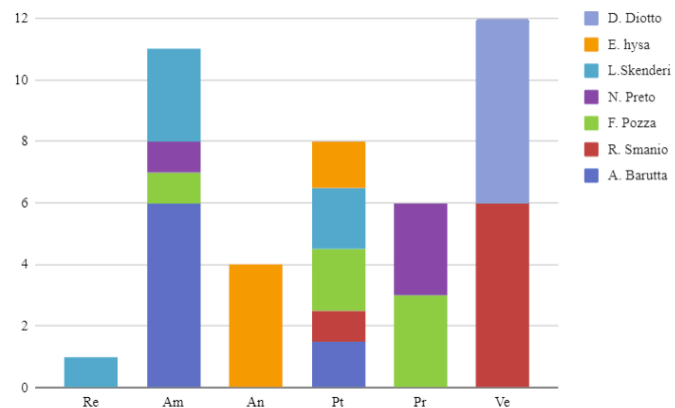


Figure 14: Istogramma preventivo della ripartizione oraria dei ruoli - secondo periodo

Consuntivo orario

| Membro | Re | Am | An | Pt | Pr | Ve | Totale |
|-------------------------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| A. Barutta | | 6 | | 1,5 | | | 7,5 |
| R. Smanio | | | | 1 | | 6 | 7 |
| F. Pozza | | 1 | | 2 | 3 | | 6 |
| N. Preto | | 1 | | | 3 | | 4 |
| L. Skenderi | 1 | 3 | | 2 | | | 6 |
| E. Hysa | | | 4 | 1,5 | | | 5,5 |
| D. Diotto | | | | | | 6 | 6 |
| Totale per ruolo | 1 | 11 | 4 | 8 | 6 | 12 | 42 |

Figure 15: Consuntivo orario per membro - secondo periodo

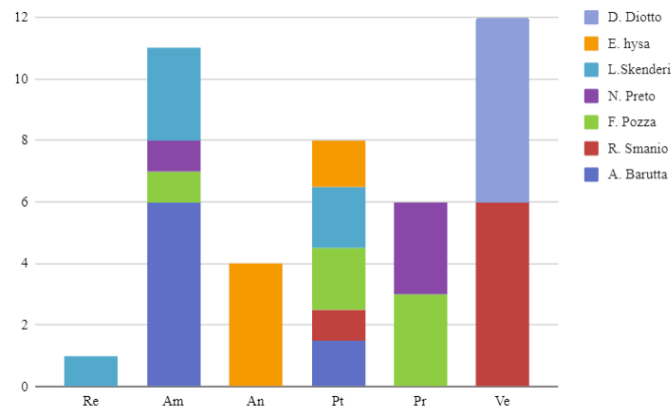


Figure 16: Istogramma consuntivo della ripartizione oraria dei ruoli - secondo periodo

5.5.3 Terzo periodo 08/12/2023 - 21/12/2023

Considerazioni

Nel corso del terzo periodo, il nostro team ha allocato risorse significative per condurre una revisione esaustiva del documento "Norme di progetto". L'amministratore si è concentrato sulla redazione del piano di qualifica, nonché sulla definizione e revisione delle metriche di qualità. Gli analisti hanno redatto e completato il refactor completo dell'Analisi dei requisiti, includendo la conclusione dei casi d'uso, dei requisiti funzionali, dei requisiti di vincolo, dei requisiti di qualità e del tracciamento. I programmatori hanno dedicato un impegno considerevole alla risoluzione di bug nel Proof of Concept (PoC) e alla creazione di una versione stabile destinata alla presentazione durante la revisione *RTB_G*.

Gestione dei rischi

- **Rischi attesi e verificati:**
 - Nessuno.
- **Rischi attesi ma non verificati:**

- **RT-1A-1**: Apprendimento ed utilizzo delle nuove tecnologie;
- **RO-2M-2**: Ritardo nel completamento delle *attività_G* rispetto ai tempi previsti;

• **Rischi non attesi ma verificati:**

- Nessuno.

Definizione ruoli

Per le *attività_G* registrate nei costi, sono stati assegnati i seguenti ruoli:

| Ruolo | Persona |
|---------------------|------------------------|
| Responsabile (Re) | R. Smanio |
| Amministratore (Am) | D. Diotto |
| Analisti (An) | L. Skenderi |
| Verificatore (Ve) | N. Preto A. Barutta |
| Programmatori (Pr) | E. Hysa F. Pozza |
| Progettista (Pt) | Nessuno |

Table 5: Tabella dei Ruoli e delle Persone - Terzo periodo

Pianificazione attività divise per ruoli con consuntivo e preventivo orario e dei costi

| | | | | PREVENTIVO | | CONSUNTIVO | | |
|-----------------------|-----------------------|---|------------|-----------------|------------------|---------------|-------------------|------|
| Ruolo | Ambito | Avanzamento atteso | Conseguito | Ore previste | Costo previsto € | Ore effettive | Costo effettivo € | |
| Verificatore | Norme di progetto | Revisione completa | Verifica ✓ | 4,0 | 60,0 | 4,5 | 67,5 | |
| TOTALE INTERNO | | | | TOTALE VERIFICA | 4,0 | 60,0 | 4,5 | 67,5 |
| Analisti | Analisi dei requisiti | Refactor Req. funzionali & Tracciamento | Task ✓ | 5,0 | 125,0 | 5,0 | 125,0 | |
| | | | Verifica ✓ | 2,0 | 30,0 | 2,0 | 30,0 | |
| | | Refactor Req. Qualità & Tracciamento | Task ✓ | 2,0 | 50,0 | 2,0 | 50,0 | |
| | | | Verifica ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 | |
| | | Refactor Req. Vincolo & Tracciamento | Task ✓ | 1,0 | 25,0 | 1,0 | 25,0 | |
| | | | Verifica ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 | |
| TOTALE ANALISTI | | | | 8,0 | 200,0 | 8,0 | 200,0 | |
| Responsabile | Piano di progetto | Terzo periodo | Task ✓ | 1,0 | 30,0 | 1,0 | 30,0 | |
| | | | Verifica ✓ | 0,5 | 7,5 | 0,5 | 7,5 | |
| TOTALE RESPONSABILE | | | | 1,0 | 30,0 | 1,0 | 30,0 | |
| Programmatori | POC | Correzioni bug simulazione sensori | Task ✓ | 4,0 | 60,0 | 4,0 | 60,0 | |
| | | | Verifica ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 | |
| | | Implementazione visualizzazione mappa sensori colonnine di ricarica | Task ✓ | 8,0 | 120,0 | 8,0 | 120,0 | |
| | | | Verifica ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 | |
| TOTALE PROGRAMMATORI | | | | 12,0 | 180,0 | 12,0 | 180,0 | |
| Amministratore | Piano di qualifica | Revisione metriche | Task ✓ | 1,5 | 30,0 | 1,5 | 30,0 | |
| | | | Verifica ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 | |
| | | Cruscotto di qualità | Task ✓ | 2,0 | 40,0 | 2,0 | 40,0 | |
| | | | Verifica ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 | |
| TOTALE AMMINISTRATORI | | | | 3,5 | 70,0 | 3,5 | 70,0 | |
| TOTALE VERIFICATORI | | | | 12,5 | 187,5 | 13,0 | 195,0 | |
| TOTALE | | | | 37,0 | 667,5 | 37,5 | 675,0 | |

Figure 17: Terzo periodo

Al termine del terzo periodo, l'ammontare parziale totale del costo del progetto è **2812,5€** e sono state completate il **100%** delle *attività_G* attese. [Vai al Diagramma di Gantt.](#)

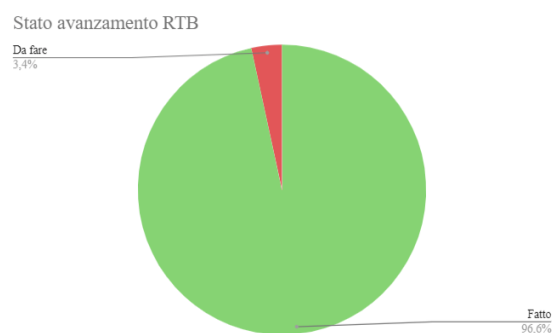


Figure 18: Avanzamento dei lavori RTB - terzo periodo

Preventivo orario

| Membro | Re | Am | An | Pt | Pr | Ve | Totale |
|-------------------------|----------|------------|----------|----------|-----------|-------------|-----------|
| A. Barutta | | | | | | 5 | 5 |
| R. Smanio | 1 | | 4 | | | | 5 |
| F. Pozza | | | | | 6 | | 6 |
| N. Preto | | | | | | 5,5 | 5,5 |
| L. Skenderi | | | 4 | | | | 4 |
| E. Hysa | | | | | 6 | | 6 |
| D. Diotto | | 3,5 | | | | 2 | 5,5 |
| Totale per ruolo | 1 | 3,5 | 8 | 0 | 12 | 12,5 | 37 |

Figure 19: Preventivo orario per membro - terzo periodo

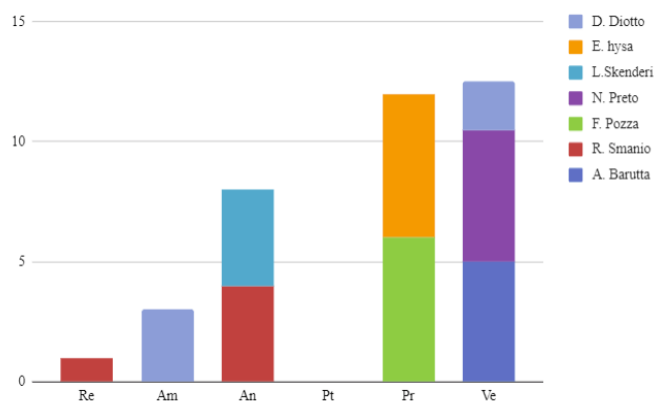


Figure 20: Istogramma preventivo della ripartizione oraria dei ruoli - terzo periodo

Consuntivo orario

| Membro | Re | Am | An | Pt | Pr | Ve | Totale |
|-------------------------|----------|------------|----------|----------|-----------|-----------|-------------|
| A. Barutta | | | | | | 5 | 5 |
| R. Smanio | 1 | | 4 | | | | 5 |
| F. Pozza | | | | | 6 | | 6 |
| N. Preto | | | | | | 6 | 6 |
| L. Skenderi | | | 4 | | | | 4 |
| E. Hysa | | | | | 6 | | 6 |
| D. Diotto | | 3,5 | | | | 2 | 5,5 |
| Totale per ruolo | 1 | 3,5 | 8 | 0 | 12 | 13 | 37,5 |

Figure 21: Consuntivo orario per membro - terzo periodo

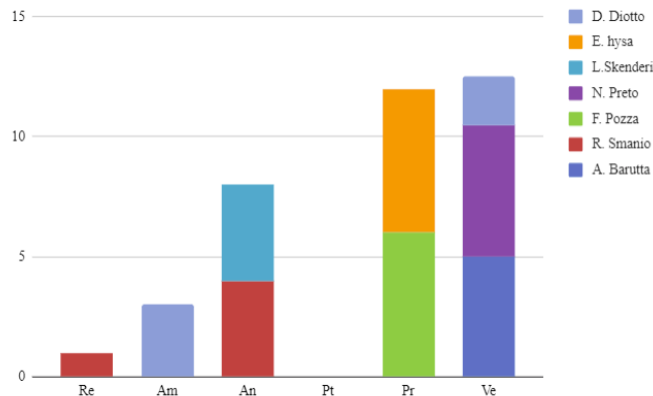


Figure 22: Istogramma consuntivo della ripartizione oraria dei ruoli - terzo periodo

5.5.4 Quarto periodo 21/12/2023 - 07/01/2024

Considerazioni

Il quarto periodo è stato principalmente focalizzato sul potenziamento e perfezionamento dell'*analisi dei requisiti_G*. Ciò ha comportato un miglioramento delle descrizioni dei casi d'uso, delle use stories, dei requisiti e del tracciamento. Le *attività_G* di programmazione si sono svolte mirando a garantire solidità ed efficienza del prodotto (PoC) in vista della revisione *RTB_G*. Inoltre, è stata creata una pagina su GitHub io per consentire una navigazione chiara e rapida della *repository_G* del progetto.

Durante questo periodo, sono state instanziate rilevanti risorse per condurre *attività_G* di verifica su tutti i *configuration item_G* prodotti nel corso dei quattro periodi.

Gestione dei rischi

- **Rischi attesi e verificati:**

- **Rallentamento del progetto dovuto all'occorrenza delle *attività_G* personali - 2.3.1**

- * **Esito mitigazione:** Il responsabile in accordo con la *proponente_G* ha prudentemente vincolato il numero di *attività_G* avviate durante questo periodo, estendendo contemporaneamente i tempi, al fine di assicurare il completo svolgimento di tutte le *attività_G* pianificate.
 - * **Impatto:** In vista dell'imminente avvio della sessione invernale, si è verificato un rallentamento delle *attività_G* di progetto a causa degli impegni accademici dei membri del team.

- **Rischi attesi ma non verificati:**

- Nessuno.

• **Rischi non attesi ma verificati:**

- Nessuno.

Definizione ruoli

Per le *attività_G* registrate nei costi, sono stati assegnati i seguenti ruoli: (durante tale periodo, alcuni membri del team hanno assunto più responsabilità, conformemente a quanto concordato sin dall'inizio del periodo).

| Ruolo | Persona |
|---------------------|------------------------------------|
| Responsabile (Re) | N. Preto |
| Amministratore (Am) | E. Hysa |
| Analisti (An) | F. Pozza D. Diotto |
| Verificatore (Ve) | L. Skenderi N. Preto E. Hysa |
| Programmatori (Pr) | A. Barutta R. Smanio |
| Progettista (Pt) | Nessuno |

Table 6: Tabella dei Ruoli e delle Persone - Quarto periodo

Pianificazione attività divise per ruoli con consuntivo e preventivo orario e dei costi

| | | | | | PREVENTIVO | | CONSUNTIVO | |
|----------------------|-----------------------|---|-----------------|------------|--------------|------------------|---------------|-------------------|
| Ruolo | Ambito | Avanzamento atteso | | Conseguito | Ore previste | Costo previsto € | Ore effettive | Costo effettivo € |
| Verificatore | Analisi dei requisiti | Revisione completa collaborativa | Verifica | ✓ | 8,0 | 120,0 | 8,0 | 120,0 |
| | Piano di progetto | Revisione completa collaborativa | Verifica | ✓ | 5,0 | 75,0 | 5,0 | 75,0 |
| | Piano di qualifica | Revisione completa collaborativa | Verifica | ✓ | 5,0 | 75,0 | 5,0 | 75,0 |
| TOTALE INTERNO | | | TOTALE VERIFICA | | 18,0 | 270,0 | 18,0 | 270,0 |
| Analisti | Analisi dei requisiti | Perfezionamento Casi d'uso e user stories | Task | ✓ | 5,0 | 125,0 | 5,0 | 125,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| | | Perfezionamento requisiti | Task | ✓ | 4,0 | 100,0 | 4,0 | 100,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| | | Riepilogo e tracciamento | Task | ✓ | 2,0 | 50,0 | 2,0 | 50,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| TOTALE ANALISTI | | | | | 11,0 | 275,0 | 11,0 | 275,0 |
| Responsabile | Piano di progetto | Sez. Riepilogo RTB | Task | ✓ | 3,0 | 90,0 | 3,0 | 90,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| | | Quarto periodo | Task | ✓ | 1,0 | 30,0 | 2,0 | 60,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| TOTALE RESPONSABILE | | | | | 4,0 | 120,0 | 5,0 | 150,0 |
| Programmatici | POC | Versione finale POC | Task | ✓ | 5,0 | 75,0 | 5,0 | 75,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| | GitHub io | Pagina GitHub io | Task | ✓ | 8,0 | 120,0 | 8,0 | 120,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| TOTALE PROGRAMMATORI | | | | | 13,0 | 195,0 | 13,0 | 195,0 |
| TOTALE VERIFICATORI | | | | | 25,0 | 375,0 | 25,0 | 375,0 |
| TOTALE | | | | | 53,0 | 965,0 | 54,0 | 995,0 |

Figure 23: Quarto periodo

Al termine del terzo periodo, l'ammontare parziale totale del costo del progetto è **3807,5€** e sono state completate il **100%** delle *attività_G* attese. [Vai al Diagramma di Gantt.](#)

Stato avanzamento RTB

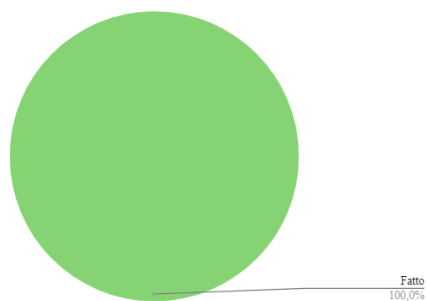


Figure 24: Avanzamento dei lavori RTB - quarto periodo

Preventivo orario

| Membro | Re | Am | An | Pt | Pr | Ve | Totale |
|-------------------------|----------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| A. Barutta | | | | | 7 | | 7 |
| R. Smanio | | | | | 6 | 1 | 7 |
| F. Pozza | | | 8 | | | | 8 |
| N. Preto | 4 | | | | | 4 | 8 |
| L. Skenderi | | | | | | 8 | 8 |
| E. Hysa | | | | | | 8 | 8 |
| D. Diotto | | | 3 | | | 4 | 7 |
| Totale per ruolo | 4 | 0 | 11 | 0 | 13 | 25 | 53 |

Figure 25: Preventivo orario per membro - quarto periodo

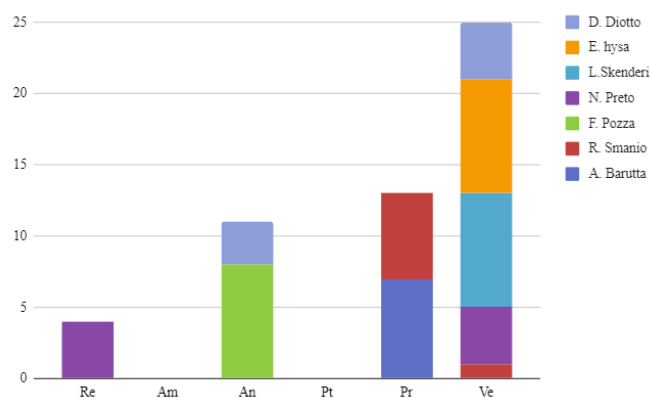


Figure 26: Istogramma preventivo della ripartizione oraria dei ruoli - quarto periodo

Consuntivo orario

| Membro | Re | Am | An | Pt | Pr | Ve | Totale |
|-------------------------|----------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| A. Barutta | | | | | 7 | | 7 |
| R. Smanio | | | | | 6 | 1 | 7 |
| F. Pozza | | | 8 | | | | 8 |
| N. Preto | 5 | | | | | 4 | 9 |
| L. Skenderi | | | | | | 8 | 8 |
| E. hysa | | | | | | 8 | 8 |
| D. Diotto | | | 3 | | | 4 | 7 |
| Totale per ruolo | 5 | 0 | 11 | 0 | 13 | 25 | 54 |

Figure 27: Consuntivo orario per membro - quarto periodo

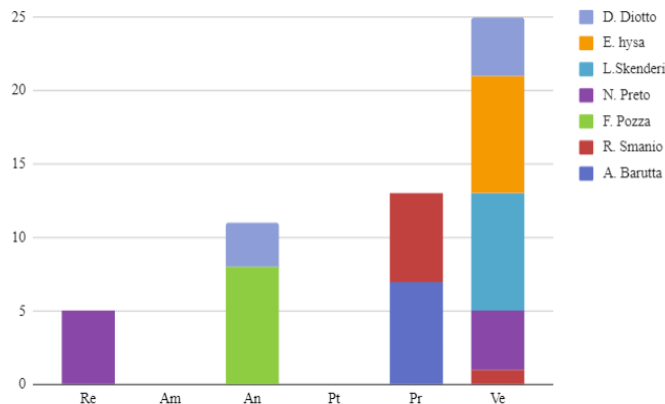


Figure 28: Istogramma consuntivo della ripartizione oraria dei ruoli - quarto periodo

5.5.5 Quinto periodo 07/01/2024 - 15/01/2024

Considerazioni

In seguito al completamento delle *attività_G* concernenti la baseline *RTB_G*, il team ha impiegato risorse per sviluppare le presentazioni correlate, sia per la parte relativa al professor Cardin che per quella relativa al professor Vardanega. È importante notare che il compito eseguito dagli amministratori e le risorse ad esso allocate non sono state incluse nel calcolo dei costi. In aggiunta, sono stati apportati lievi ritocchi di formalizzazione ai documenti.

Gestione dei rischi

- **Rischi attesi e verificati:**

- **Rallentamento del progetto dovuto all'occorrenza delle *attività_G* personali - 2.3.1**

- * **Esito mitigazione:** In seguito a una concorde decisione tra il responsabile e la *proponente_G*, è stato prudentemente limitato il numero di *attività_G* avviate durante questo periodo. Ulteriormente, considerando l'approssimarsi della sessione invernale di esami, si è provveduto a ridurre l'ampiezza temporale a una settimana.
- * **Impatto:** L'avanzamento procede a ritmo più lento, tuttavia tale andamento è conforme a quanto preventivato durante la fase di pianificazione.

- **Rischi attesi ma non verificati:**

- Nessuno.

- **Rischi non attesi ma verificati:**

- Nessuno.

Definizione ruoli

Per le *attività_G* registrate nei costi, sono stati assegnati i seguenti ruoli:

| Ruolo | Persona |
|---------------------|-------------------------|
| Responsabile (Re) | D. Diotto |
| Amministratore (Am) | A. Barutta R. Smanio |
| Analisti (An) | E. Hysa N. Preto |
| Verificatore (Ve) | F. Pozza L. Skenderi |
| Programmatori (Pr) | L. Skenderi |
| Progettista (Pt) | Nessuno |

Table 7: Tabella dei Ruoli e delle Persone - Quinto periodo

Pianificazione attività divise per ruoli con consuntivo e preventivo orario e dei costi

| | | | | | PREVENTIVO | | CONSUNTIVO | |
|----------------------|-----------------------|---|----------|------------|--------------|------------------|---------------|-------------------|
| Ruolo | Ambito | Avanzamento atteso | | Conseguito | Ore previste | Costo previsto € | Ore effettive | Costo effettivo € |
| Amministratore | Presentazioni | Presentazione P. Cardin | Task | ✓ | 3,0 | 0,0 | 3,0 | 0,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 0,0 | 1,0 | 0,0 |
| | | Presentazione P. Vardanega | Task | ✓ | 3,0 | 0,0 | 3,0 | 0,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 0,0 | 1,0 | 0,0 |
| TOTALE INTERNO | | | | | 8,0 | 0,0 | 8,0 | 0,0 |
| Analisti | Analisi dei requisiti | Ritocchi formali riferimenti ai documenti | Task | ✓ | 2,0 | 50,0 | 2,0 | 50,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| TOTALE ANALISTI | | | | | 2,0 | 60,0 | 2,0 | 50,0 |
| Responsabile | Piano di progetto | Quinto periodo | Task | ✓ | 1,0 | 30,0 | 1,0 | 30,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| | | Adattamento Riepilogo RTB | Task | ✓ | 1,0 | 30,0 | 1,0 | 30,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| TOTALE RESPONSABILE | | | | | 2,0 | 60,0 | 2,0 | 60,0 |
| Programmatici | POC | Correzione bug grafana | Task | ✓ | 2,0 | 30,0 | 2,0 | 30,0 |
| | | | Verifica | ✓ | 1,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 |
| TOTALE PROGRAMMATORI | | | | | 2,0 | 30,0 | 2,0 | 30,0 |
| TOTALE VERIFICATORI | | | | | 4,0 | 60,0 | 4,0 | 60,0 |
| TOTALE | | | | | 10,0 | 200,0 | 10,0 | 200,0 |

Figure 29: quinto periodo

Al termine del secondo periodo, l'ammontare parziale totale del costo del progetto è **4007,50€** e sono state completate il **100%** delle *attività_G* attese.

Preventivo orario

| Membro | Re | Am | An | Pt | Pr | Ve | Totale |
|------------------|----|----|----|----|----|----|--------|
| A. Barutta | | | | | | | 0 |
| R. Smanio | | | | | | | 0 |
| F. Pozza | | | | | | 2 | 2 |
| N. Preto | | | 1 | | | | 1 |
| L. Skenderi | | | | | 2 | 2 | 4 |
| E. Hysa | | | 1 | | | | 1 |
| D. Diotto | 2 | | | | | | 2 |
| Totale per ruolo | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 4 | 10 |

Figure 30: Preventivo orario per membro - quinto periodo

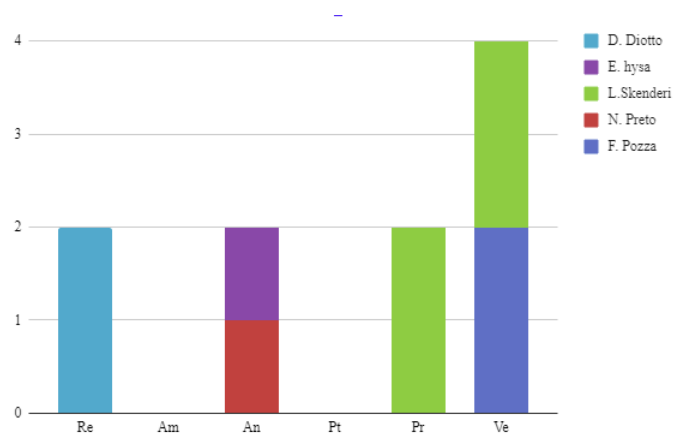


Figure 31: Istogramma preventivo della ripartizione oraria dei ruoli - quinto periodo

Consuntivo orario

| Membro | Re | Am | An | Pt | Pr | Ve | Totale |
|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| A. Barutta | | | | | | | 0 |
| R. Smanio | | | | | | | 0 |
| F. Pozza | | | | | | 2 | 2 |
| N. Preto | | | 1 | | | | 1 |
| L. Skenderi | | | | | 2 | 2 | 4 |
| E. Hysa | | | 1 | | | | 1 |
| D. Diotto | 2 | | | | | | 2 |
| Totale per ruolo | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 4 | 10 |

Figure 32: Consuntivo orario per membro - quinto periodo

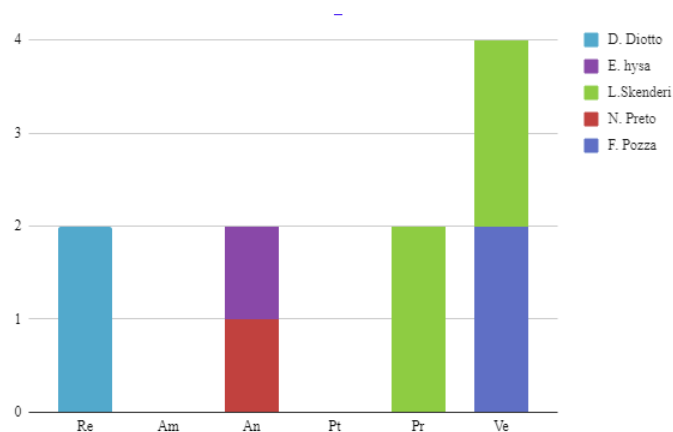


Figure 33: Istogramma consuntivo della ripartizione oraria dei ruoli - quinto periodo

5.5.6 Sesto periodo 15/01/2024 - 01/02/2024

Considerazioni

Per quanto attiene all'organizzazione di questo periodo, in considerazione della sovrapposizione con l'inizio della sessione di esami, il gruppo ha unanimemente raggiunto un accordo. Oltre a dedicarsi alla preparazione per i colloqui della RTB_G , abbiamo deliberato di focalizzarci principalmente sullo studio individuale necessario per affrontare la sessione stessa, evitando ulteriori avanzamenti nel progetto.

In questo periodo quindi, ci dedicheremo esclusivamente alla rifinitura dei dettagli concernenti le presentazioni destinate al Prof. Cardin e al Prof. Vardanega.

Gestione dei rischi

- **Rischi attesi e verificati:**

- **Rallentamento del progetto dovuto all'occorrenza delle $attività_G$ personali - 2.3.1**

- * **Impatto:** L'avanzamento del progetto è nullo in questo periodo ma ciò è conforme a quanto preventivato

- **Rischi attesi ma non verificati:**

- Nessuno.

- **Rischi non attesi ma verificati:**

- Nessuno.

Pianificazione attività, preventivo e consuntivo

Non è previsto e pianificato avanzamento effettivo all'interno di questo periodo, se non per ciò che riguarda le presentazioni relative alla *RTB_G*. Di conseguenza non vengono riportati preventivi e consuntivi di periodo.

5.6 Verso la Product Baseline

Periodo previsto: 16/01/2024-12/03/2024

Periodo effettivo: (??)-(??)

In questa sezione, pur avendo un'idea di ciò che ci attende, al momento abbiamo scelto di strutturare i nostri periodi di lavoro in fasi più lunghe anziché bisettimanali. Questa decisione deriva dalla nostra attuale valutazione delle competenze, poiché riteniamo prematuro definire l'intervallo che precede la seconda revisione con periodi di tempo molto definiti e stretti. Le fasi attuali, più lunghe e meno specifiche, saranno progressivamente convertite in periodi bisettimanali quando vi sarà una maggiore consapevolezza delle *attività_G* future.

Obiettivo: Nella fase successiva, il focus sarà sullo sviluppo dei Diagrammi delle Classi, del Manuale Utente e del Manuale Sviluppatore. L'obiettivo primario sarà la realizzazione del prodotto effettivo partendo dal PoC, integrando le funzionalità non ancora implementate e migliorandolo nei punti più deboli della sua struttura.

5.6.1 Prima fase

Intervallo temporale previsto: 16/01/2024-13/02/2024

Durante la prima fase, l'attenzione sarà posta sulla redazione del documento Specifiche Tecniche, in parallelo sarà affrontato lo studio dell'*architettura_G* di *sistema_G* e dei design *pattern_G* più appropriati. I lavori continueranno sul Piano di Progetto, sulla correzione dell'Analisi dei Requisiti, del Glossario e del Piano di Qualifica. Si avvierà la realizzazione dei diagrammi di *attività_G* e sequenze, dando anche inizio allo sviluppo della prima versione del prodotto basata sul PoC, concomitantemente alla stesura del documento Manuale Sviluppatore.

5.6.2 Seconda fase

Intervallo temporale previsto: 13/02/2024-12/03/2024

Durante la seconda fase del progetto, l'attenzione sarà rivolta all'avanzamento delle Specifiche Tecniche, del Manuale Utente e Manuale Sviluppatore, insieme alla continuazione dei documenti inizialmente avviati. In parallelo, saranno eseguite ottimizzazioni del *sistema_G*, attraverso *test_G* specifici per valutare la sua scalabilità e l'implementazione di allarmi per

individuare eventuali anomalie o superamento di soglie critiche. Si proseguirà con il perfezionamento del codice stesso, garantendo un costante miglioramento delle funzionalità e delle prestazioni del prodotto in fase di sviluppo.

5.6.3 Terza fase

Intervallo temporale previsto: 12/03/2024-25/03/2024

Durante la terza fase del nostro progetto, l'attenzione sarà rivolta all'ultimazione delle nuove versioni del Piano di Qualifica, delle Norme di Progetto, del Glossario e del Piano di Qualifica, completando contemporaneamente i documenti specifici della revisione PB_G , ovvero Specifiche Tecniche, il Manuale Utente e il Manuale Sviluppatore. Inoltre sarà intensivamente testato il prodotto attraverso i $test_G$ e le metriche descritte all'interno del documento Piano di Qualifica ed infine verrà creata la presentazione per la PB_G .

6 Retrospettiva generale

In questa sezione, saranno esposte considerazioni retrospettive relative al progetto, esprimendo un'autovalutazione fondata su dati oggettivi provenienti da strumenti quali ITS (Issue Tracking System) e VCS (Version Control System), nonché dalle metriche di qualità adottate.

6.1 Gestione delle risorse

Il progetto fa uso delle seguenti risorse:

- **Tempo:** Ore lavorative impiegate per lo svolgimento delle $attività_G$.
- **Budget:** Denaro (in forma fittizia) assegnato secondo rapporti orari stabiliti dalle regole di progetto per le $attività_G$.

6.1.1 RTB

Tempo

Per quanto riguarda l'impiego delle ore lavorative, la quasi totalità del gruppo è stata compatta nell'utilizzo di tale risorsa. Il totale delle ore impiegate dai membri del gruppo, suddivise per ruolo, è il seguente:

| Membro | Re | Am | An | Pt | Pr | Ve | Ore totali per persona |
|----------------------|------|------|----|-----|----|------|------------------------|
| A. Barutta | 0 | 9 | 8 | 1,5 | 7 | 5 | 30,5 |
| R. Smanio | 1 | 3 | 11 | 1 | 6 | 8 | 30 |
| F. Pozza | 6,5 | 3 | 8 | 2 | 9 | 2 | 30,5 |
| N. Preto | 5 | 3 | 1 | 0 | 7 | 13 | 29 |
| L. Skenderi | 1 | 9 | 4 | 2 | 2 | 12 | 30 |
| E. Hysa | 0 | 0 | 6 | 1,5 | 6 | 15,5 | 29 |
| D. Diotto | 2 | 7,5 | 3 | 0 | 3 | 13 | 28,5 |
| Ore totali per ruolo | 15,5 | 34,5 | 41 | 8 | 40 | 68,5 | 207,5 |

Figure 34: Totale ore impiegate - RTB

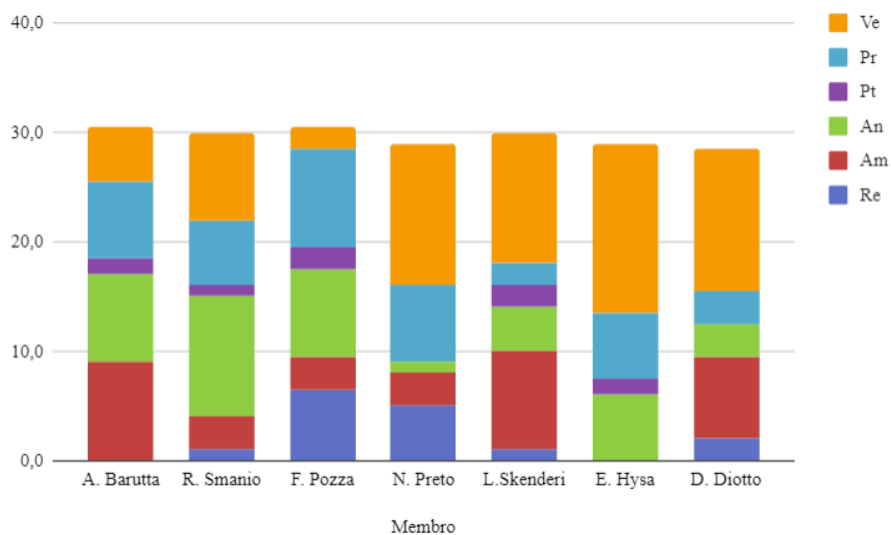


Figure 35: Istogramma orario ruoli per membro - RTB

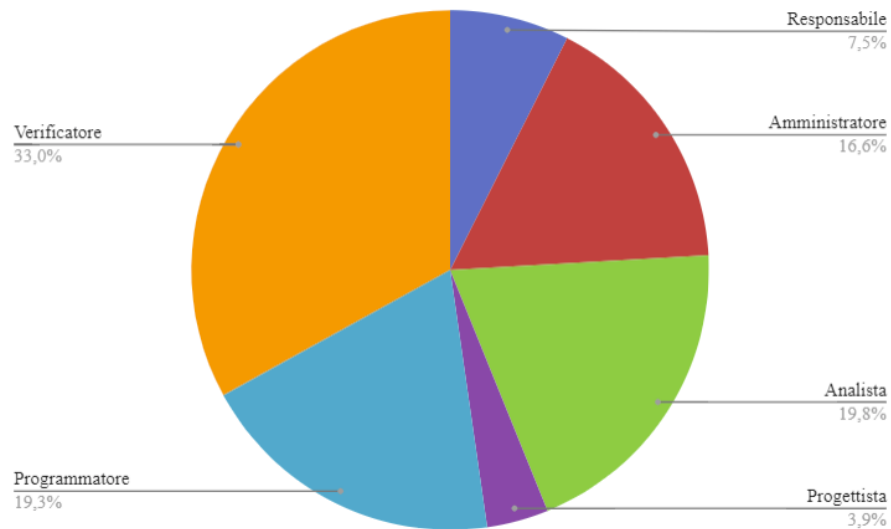


Figure 36: Distribuzione oraria ruoli - RTB

Budget

Il totale dei costi sostenuti dai membri del gruppo, suddivisi per ruolo, è il seguente:

| Membro | Re | Am | An | Pt | Pr | Ve | Totale (€) |
|-------------|--------|--------|----------|--------|--------|----------|------------|
| A. Barutta | 0,00 | 180,00 | 200,00 | 37,50 | 105,00 | 75,00 | 597,50 |
| R. Smanio | 30,00 | 60,00 | 275,00 | 25,00 | 90,00 | 120,00 | 600,00 |
| F. Pozza | 195,00 | 60,00 | 200,00 | 50,00 | 135,00 | 30,00 | 670,00 |
| N. Preto | 150,00 | 60,00 | 25,00 | 0,00 | 105,00 | 195,00 | 535,00 |
| L. Skenderi | 30,00 | 180,00 | 100,00 | 50,00 | 30,00 | 180,00 | 570,00 |
| E. Hysa | 0,00 | 0,00 | 150,00 | 37,50 | 90,00 | 232,50 | 510,00 |
| D. Diotto | 60,00 | 150,00 | 75,00 | 0,00 | 45,00 | 195,00 | 525,00 |
| | 465,00 | 690,00 | 1.025,00 | 200,00 | 600,00 | 1.027,50 | 4.007,50 |

Figure 37: Costo totale per membro - RTB

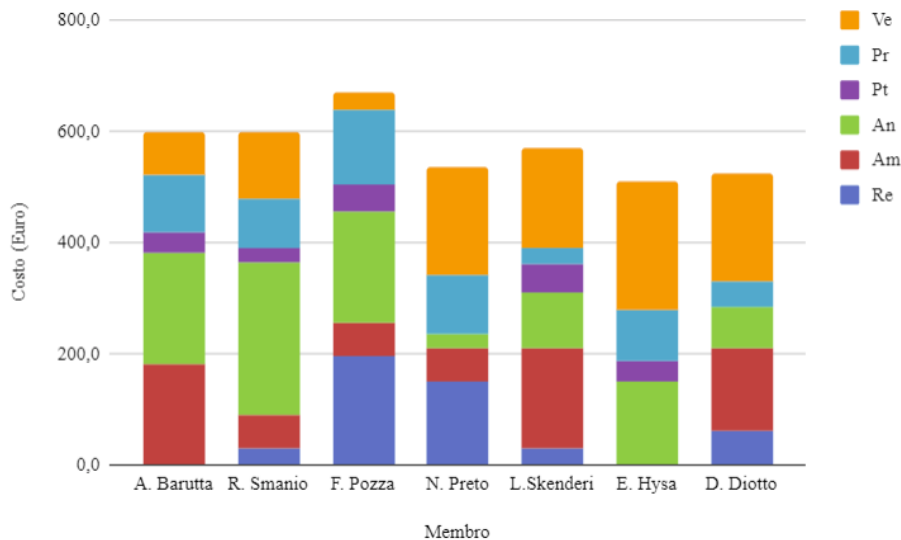


Figure 38: Istogramma costi per membro - RTB

6.2 Aspetti Positivi

- **Collaborazione:** In situazioni in cui si sono verificati ritardi nello svolgimento di alcune attività_G, i membri del gruppo hanno manifestato una notevole disponibilità nel compensare eventuali lacune temporali e di conoscenza. Questa prontezza nell'affrontare le sfide ha contribuito a mantenere l'efficienza complessiva del team, evidenziando un elevato senso di responsabilità e collaborazione tra i membri;
- **Norme di progetto:** La maggior parte delle direttive del progetto (specificate nel documento Way of Working) sono state sviluppate, almeno in una fase iniziale, all'inizio delle attività_G. Questo ha fornito una base iniziale su cui costruire convenzioni interne, evitare situazioni di caos non controllato e applicare il ciclo PDCA;
- **Rimozione del vincolo di ruolo:** Durante l'analisi dell'andamento del progetto, il team ha notato che l'imposizione del vincolo di assegnare ai membri un unico ruolo durante i periodi ha causato situazioni di inattività per alcuni membri, mentre allo stesso tempo ha generato un carico di lavoro eccessivo per altri. Al fine di affrontare questa problematica, è stata presa la decisione di assegnare più ruoli ai membri il cui carico di attività_G per il periodo associato fosse inferiore, al fine di fornire supporto ai ruoli con una maggiore richiesta oraria;
- **Riunioni frequenti:** Al fine di garantire un costante monitoraggio dello stato del progetto, sono state programmate riunioni di aggiornamento settimanali. Tale frequenza

si è dimostrata adeguata alle necessità del progetto, consentendo di gestire efficacemente eventuali inadempienze e ritardi.

- **Automazione:** Il gruppo si ritiene soddisfatto del grado di automazione raggiunto per quanto riguarda *attività_G* ripetitive e per le quali l'intervento umano potrebbe provocare errori, quali:
 - Build e pubblicazione dei documenti;
 - Notifiche in relazione a eventi sui *repository_G* di progetto.

6.3 Aspetti Negativi

- **Compilazione del Piano di Qualifica:** Finora il calcolo delle metriche non è stato integrato automaticamente con le informazioni elaborate per il Piano di Progetto, si è sempre necessitato di un trasferimento manuale delle informazioni, con il conseguente rischio di possibili errori e maggiori risorse temporali dedicate all'*attività_G*.

6.4 Preventivo a finire

In seguito al completamento delle fasi relative alla Requirements and Technology Baseline, è emerso che vi è stata una previsione della distribuzione delle ore di lavoro tra l'amministratore e il responsabile sbilanciata, causando un eccesso di ore rimanenti per il responsabile e un deficit di ore rimanenti per l'amministratore al momento della conclusione della *RTB_G*. Di seguito la tabella delle risorse utilizzate e rimanenti secondo la stima dei costi di realizzazione effettuata in data 16/11/2023 (4.3)

| | Responsabile | Amministratore | Analista | Progettista | Programmatore | Verificatore | TOTALE |
|--------------------|--------------|----------------|----------|-------------|---------------|--------------|--------|
| Ore effettuate | 15,5 | 34,5 | 41 | 8 | 40 | 68,5 | 207,5 |
| Ore preventivate | 49 | 49 | 63 | 140 | 161 | 175 | 637 |
| Ore rimanenti | 33,5 | 14,5 | 22 | 132 | 121 | 106,5 | 429,5 |
| Spesa effettuata | 465 | 690 | 1025 | 200 | 600 | 1027,5 | 4007,5 |
| Spesa preventivata | 1470 | 980 | 1575 | 3500 | 2415 | 2625 | 12565 |
| Spesa rimanente | 1005 | 290 | 550 | 3300 | 1815 | 1597,5 | 8557,5 |
| | | | | | | PaF | 12565 |

Figure 39: Riepilogo risorse utilizzate secondo la seconda stesura dei costi di realizzazione

Pertanto, si è deciso di rivalutare le risorse come descritto in : 4.4, di seguito la tabella delle risorse utilizzate e rimanenti secondo tale stima.

| | Responsabile | Amministratore | Analista | Progettista | Programmatore | Verificatore | TOTALE |
|--------------------|--------------|----------------|----------|-------------|---------------|--------------|--------|
| Ore effettuate | 15,5 | 34,5 | 41 | 8 | 40 | 68,5 | 207,5 |
| Ore preventivate | 35 | 63 | 63 | 140 | 161 | 175 | 637 |
| Ore rimanenti | 19,5 | 28,5 | 22 | 132 | 121 | 106,5 | 429,5 |
| Spesa effettuata | 465 | 690 | 1025 | 200 | 600 | 1027,5 | 4007,5 |
| Spesa preventivata | 1050 | 1260 | 1575 | 3500 | 2415 | 2625 | 12425 |
| Spesa rimanente | 585 | 570 | 550 | 3300 | 1815 | 1597,5 | 8417,5 |
| | | | | | | PaF | 12425 |

Figure 40: Riepilogo risorse utilizzate secondo la terza stesura dei costi di realizzazione

Il preventivo a finire è ora quindi di **12425,00€** mentre la consegna finale del prodotto slitta al 25/03/2024, per via del tempo dedicato allo studio per gli esami durante il sesto periodo come indicato in 3.3.