



torchlight.swe2324@outlook.com

Piano di Progetto

Versione 1.0.0

Redattori	Agafitei Ciprian De Laurentis Arianna Pia Filippini Giovanni Meneghini Fabio Pluzhnikov Dmitry
Verifica	Agafitei Ciprian Cappellari Marco De Laurentis Arianna Pia Filippini Giovanni Meneghini Fabio Ye Tao Ren Federico
Approvazione	Ye Tao Ren Federico
Uso	Esterno
Destinatari	Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin Zucchetti S.p.A.

Registro delle Modifiche

Ver.	Data	Descrizione	Autore	Verifica
1.0.0	2024/02/18	Verifica finale e convalida del documento	Ye Tao Ren Federico	Ye Tao Ren Federico
0.4.4	2024/02/18	Aggiunti i costi sostenuti e l'impegno orario totale del gruppo durante l'intero RTB nella sezione §5.1.6, corretti errori di battitura, aggiunta dei grafici di Burn-down e di Gantt del quinto periodo	Pluzhnikov Dmitry	Filippini Giovanni
0.4.3	2024/02/17	Aggiunto il consuntivo del quinto periodo in §5.1.5	Pluzhnikov Dmitry	Filippini Giovanni
0.4.2	2024/02/07	Aggiunto il preventivo del quinto periodo in §5.1.5, aggiunta dei grafici di Burn-down e di Gantt del quarto periodo	Meneghini Fabio	De Laurentis Arianna Pia
0.4.1	2024/02/06	Aggiunto il consuntivo del quarto periodo in §5.1.4 e stesura del paragrafo §4.2.2.5	Meneghini Fabio	De Laurentis Arianna Pia

Ver.	Data	Descrizione	Autore	Verifica
0.4.0	2024/01/21	Verifica e validazione dello stato del documento	Filippini Giovanni	Filippini Giovanni
0.3.3	2024/01/15	Aggiunto il preventivo del quarto periodo in §5.1.4, aggiunta dei grafici di Burndown e di Gantt del terzo periodo	Filippini Giovanni	De Laurentis Arianna Pia
0.3.2	2024/01/10	Stesura del paragrafo §4.2.2.4	De Laurentis Arianna Pia	Cappellari Marco
0.3.1	2024/01/09	Aggiunto il consuntivo del terzo periodo in §5.1.3	De Laurentis Arianna Pia	Cappellari Marco
0.3.0	2023/12/28	Verifica e validazione dello stato del documento	Agafitei Ciprian	Agafitei Ciprian
0.2.3	2023/12/13	Stesura del paragrafo §4.2.2.3, aggiunto il preventivo del terzo periodo in §5.1.3, aggiunta dei grafici di Burndown e di Gantt dei periodi terminati	Pluzhnikov Dmitry	Meneghini Fabio
0.2.3	2023/12/11	Aggiunto il consuntivo del secondo periodo in §5.1.2	Pluzhnikov Dmitry	Meneghini Fabio

Ver.	Data	Descrizione	Autore	Verifica
0.2.2	2023/11/29	Stesura della sezione §5.1.1 e aggiunto il preventivo del secondo periodo in §5.1.2	Filippini Giovanni	De Laurentis Arianna Pia
0.2.1	2023/11/28	Stesura dei paragrafi §4.2.2.1 e §4.2.2.2	Filippini Giovanni	De Laurentis Arianna Pia
0.2.0	2023/11/28	Verifica e validazione dello stato del documento	Filippini Giovanni	Filippini Giovanni
0.1.7	2023/11/27	Stesura delle Sezioni §2.1, §2.2 e §2.3	Filippini Giovanni	Cappellari Marco
0.1.6	2023/11/26	Prime bozze struttura del Capitolo §5	Filippini Giovanni	Cappellari Marco
0.1.5	2023/11/25	Terminata la stesura §2	Agafitei Ciprian	Cappellari Marco
0.1.4	2023/11/25	Prima stesura delle sezioni §4.1.1 e §4.1.2	Filippini Giovanni	Agafitei Ciprian
0.1.3	2023/11/25	Prima stesura della sezione §4.1	Filippini Giovanni	Agafitei Ciprian
0.1.2	2023/11/24	Stesura §2	Agafitei Ciprian	Cappellari Marco
0.1.1	2023/11/24	Stesura §4 fino a questo periodo	Agafitei Ciprian	Cappellari Marco
0.1	2023/11/23	Creazione del documento	Filippini Giovanni	Agafitei Ciprian

Tabella 1: Registro delle modifiche

Indice

1	Introduzione	1
1.1	Scopo del documento	1
1.2	Scopo del prodotto	1
1.3	Glossario	1
1.4	Miglioramenti al documento	2
1.5	Riferimenti	2
1.5.1	Riferimenti normativi	2
1.5.2	Riferimenti informativi	2
2	Analisi dei Rischi	3
2.1	Rischi legati alle tecnologie	5
2.1.1	RT1: Complessità delle nuove tecnologie	5
2.1.2	RT2: Mancanza di risorse e documentazione	6
2.2	Rischi legati all'organizzazione del gruppo	7
2.2.1	RO1: Comunicazione interna inefficiente	7
2.2.2	RO2: Problemi di forza maggiore	8
2.2.3	RO3: Vincoli di disponibilità dei membri	9
2.2.4	RO4: Studio insufficiente di un argomento	10
2.3	Rischi legati ai membri del gruppo	11
2.3.1	RG1: Assenze e impegno insufficiente	11
2.3.2	RG2: Mancanza di esperienza professionale ed organizzativa	12
3	Modello di sviluppo	13
3.1	Modello incrementale	13
4	Pianificazione	15
4.1	Studio preliminare dei Capitolati	15
4.1.1	Attività	15
4.1.2	Periodo di sviluppo della candidatura	16
4.2	Requirements and Technology Baseline	16

4.2.1	Attività	17
4.2.2	Periodi	19
4.2.2.1	Primo periodo	19
4.2.2.2	Secondo periodo	21
4.2.2.3	Terzo periodo	24
4.2.2.4	Quarto periodo	28
4.2.2.5	Quinto periodo	30
5	Preventivo e Consuntivo	33
5.1	RTB	33
5.1.1	Primo periodo: 2023/11/06 - 2023/11/12	33
5.1.1.1	Preventivo	33
5.1.1.2	Consuntivo	34
5.1.1.2.1	Prospetto orario	34
5.1.1.2.2	Prospetto economico	34
5.1.1.2.3	Retrospettiva	34
5.1.2	Secondo periodo: 2023/11/13 - 2023/12/10	35
5.1.2.1	Preventivo	35
5.1.2.2	Consuntivo	36
5.1.2.2.1	Prospetto orario	36
5.1.2.2.2	Prospetto economico	36
5.1.2.2.3	Rischi occorsi	37
5.1.2.2.4	Retrospettiva	37
5.1.3	Terzo periodo: 2023/12/11 - 2024/01/07	38
5.1.3.1	Preventivo	38
5.1.3.2	Consuntivo	39
5.1.3.2.1	Prospetto orario	39
5.1.3.2.2	Prospetto economico	39
5.1.3.2.3	Rischi occorsi	40
5.1.3.2.4	Retrospettiva	40
5.1.4	Quarto periodo: 2024/01/08 - 2024/01/21	41

5.1.4.1	Preventivo	41
5.1.4.2	Consuntivo	42
5.1.4.2.1	Prospetto orario	42
5.1.4.2.2	Prospetto economico	42
5.1.4.2.3	Rischi occorsi	42
5.1.4.2.4	Retrospettiva	43
5.1.5	Quinto periodo: 2024/01/22 - 2024/02/18	43
5.1.5.1	Preventivo	44
5.1.5.2	Consuntivo	45
5.1.5.2.1	Prospetto orario	45
5.1.5.2.2	Prospetto economico	45
5.1.5.2.3	Rischi occorsi	46
5.1.5.2.4	Retrospettiva	46
5.1.6	Sommario finale RTB	47
5.1.6.1	Prospetto sulle tempistiche di lavoro	47
5.1.6.2	Distribuzione delle ore nell'RTB	48

Elenco delle figure

1	Rappresentazione del modello incrementale	13
2	Diagramma di Burndown del primo periodo	20
3	Diagramma di Gantt del primo periodo	20
4	Diagramma di Burndown del secondo periodo	21
5	Diagramma di Gantt del secondo periodo: parte 1	22
6	Diagramma di Gantt del secondo periodo: parte 2	23
7	Diagramma di Burndown del terzo periodo	25
8	Diagramma di Gantt del terzo periodo: parte 1	26
9	Diagramma di Gantt del terzo periodo: parte 2	27
10	Diagramma di Burndown del quarto periodo	28
11	Diagramma di Gantt del quarto periodo: parte 1	29
12	Diagramma di Gantt del quarto periodo: parte 2	30
13	Diagramma di Burndown del quinto periodo	31
14	Diagramma di Gantt del quinto periodo	32
15	Grafico della distribuzione oraria per ruolo durante l'RTB	47
16	Grafico della distribuzione dei costi durante l'RTB	48

Elenco delle tabelle

1	Registro delle modifiche	iv
2	RT1: Rischi legati all'assenza di conoscenze pregresse sulle tecnologie	5
3	RT2: Rischi legati al processo di studio individuale delle tecnologie	6
4	RO1: Rischi legati alla comunicazione interna	7
5	RO2: Rischi legati a cause di forza maggiore	8
6	RO3: Vincoli di disponibilità dei membri	9
7	RO4: Studio insufficiente di un argomento	10
8	RG1: Rischi riguardo l'assenza di partecipazione equa dei membri al progetto	11
9	RG2: Rischi relativi alla mancanza di professionalità organizzativa	12
10	Periodo dell'analisi dei Capitolati	15

11	Periodo dello sviluppo dell'RTB	16
12	Primo periodo dedicato all'RTB	19
13	Secondo periodo dedicato all'RTB	21
14	Terzo periodo dedicato al PoC	24
15	Quarto periodo dedicato alla rifinitura del PoC	28
16	Quinto periodo dedicato alla revisione generale	30
17	Preventivo della suddivisione oraria per ruolo nel primo periodo	33
18	Consuntivo della suddivisione oraria per ruolo nel primo periodo	34
19	Costi sostenuti durante il primo periodo ed il saldo rimanente	34
20	Preventivo della suddivisione oraria per ruolo nel secondo periodo	35
21	Consuntivo della suddivisione oraria per ruolo nel secondo periodo	36
22	Costi sostenuti durante il secondo periodo ed il saldo rimanente	36
23	Preventivo della suddivisione oraria per ruolo nel terzo periodo	38
24	Consuntivo della suddivisione oraria per ruolo nel terzo periodo	39
25	Costi sostenuti durante il quarto periodo ed il saldo rimanente	39
26	Preventivo della suddivisione oraria per ruolo nel quarto periodo	41
27	Consuntivo della suddivisione oraria per ruolo nel quarto periodo	42
28	Costi sostenuti durante il quinto periodo ed il saldo rimanente	42
29	Preventivo della suddivisione oraria per ruolo nel quinto periodo	44
30	Consuntivo della suddivisione oraria per ruolo nel quinto periodo	45
31	Quarto periodo dedicato alla rifinitura del PoC	45
32	Prospetto orario dei membri durante l'RTB	47
33	Costo sostenuto durante l'RTB rispetto al preventivo consegnato	48

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Lo scopo del documento è fornire un quadro riassuntivo della pianificazione e mostrare le modalità attraverso le quali il gruppo sta sviluppando il progetto, in modo tale da garantire *efficienza_G* ed *efficacia_G*. In questo documento sono trattati i seguenti punti:

- l'analisi dei rischi e loro mitigazione (§2);
- descrizione del modello di sviluppo adottato e le motivazioni di tale scelta (§3);
- la pianificazione delle attività ed i ruoli assunti (§4);
- stima dei costi e delle risorse necessarie allo sviluppo del progetto (§5).

1.2 Scopo del prodotto

Nell'ultimo anno vi è stato un cambiamento repentino nello sviluppo e nell'applicazione dell'*Intelligenza Artificiale_G*, passando dall'elaborazione e raccomandazione dei contenuti alla generazione di essi, come immagini, testi e tracce audio.

Il *Capitolato_G* C9, “ChatSQL”, pone come obiettivo la realizzazione di un'applicazione che permetta, partendo dalla struttura di un *database_G*, la generazione di *prompt_G* in risposta ad un'interrogazione in linguaggio naturale. Questo processo dovrà essere gestito da un *LLM_G* (Large Language Model) specificatamente addestrato a questo scopo.

Tale applicazione sarà fruibile attraverso una *web app_G*, nella quale l'utente potrà caricare un file formato *JSON_G* e chiedere, con linguaggio naturale, un'interrogazione da porre a un sistema di *IA_G*.

1.3 Glossario

Al fine di evitare possibili ambiguità relative al linguaggio utilizzato nei documenti, viene fornito un *Glossario* (attualmente alla sua versione 1.0.0), nel quale sono contenute le definizioni di termini aventi uno specifico significato.

Tali termini, ove necessario, sono segnati in corsivo e marcati con il simbolo G a pedice (esempio *Way of Working G*).

1.4 Miglioramenti al documento

La maturità e i miglioramenti sono aspetti fondamentali nella stesura di un documento. Questo permette di apportare agevolmente modifiche in base alle esigenze concordate tra i membri del gruppo e il proponente, nel corso del tempo. Di conseguenza, questa versione del documento non può essere considerata definitiva o completa, poiché è soggetta a evoluzioni future.

1.5 Riferimenti

1.5.1 Riferimenti normativi

- Norme di Progetto (v 1.0.0)
- Regolamento del progetto didattico
- Capitolato d'appalto C9 - ChatSQL
- Standard ISO/IEC 31000:2018

1.5.2 Riferimenti informativi

- Glossario (v 1.0.0)
- Ciclo di vita del software
- Gestione di Progetto

2 Analisi dei Rischi

Durante lo svolgimento del progetto è consueto incontrare varie difficoltà. In tali circostanze, è essenziale mitigare gli impatti attraverso un'attenta analisi dei rischi. La presente sezione del Piano di Progetto è stata redatta per gestire efficacemente le problematiche derivanti da diverse condizioni che possono verificarsi durante l'esecuzione del progetto.

Dopo aver elencato i potenziali rischi, il team ha identificato una serie di passi da seguire nel caso in cui si manifestassero. Questa raccolta di azioni rappresenta le soluzioni da adottare che consentono di superare tempestivamente gli ostacoli, evitando ritardi nello sviluppo del lavoro. In conformità allo standard *ISO/IEC 31000:2018_G*, il processo di gestione dei rischi è articolato in 5 fasi di seguito illustrate.

1. **Identificazione dei Rischi:** questa fase implica l'individuazione delle fonti di rischio, delle aree di impatto, degli eventi e delle cause potenziali. Al fine di generare un elenco completo dei rischi, viene effettuata un'analisi delle attività basata sugli eventi che potrebbero influenzare il raggiungimento degli obiettivi del progetto;
2. **Analisi dei Rischi:** questo passo svolge un ruolo fondamentale nella valutazione complessiva del rischio e nella determinazione delle azioni di trattamento più pertinenti. La sua finalità è fornire una base solida per decisioni basate sulle strategie di mitigazione e gestione dei potenziali impatti negativi;
3. **Valutazione dei Rischi:** la valutazione dei rischi è essenziale per guidare decisioni informate, basate sui risultati dell'analisi. Questo processo determina quali rischi meritano un trattamento prioritario e stabilisce l'ordine di attuazione delle misure di mitigazione. Inoltre, contribuisce a identificare le aree critiche che richiedono particolare attenzione, consentendo una gestione efficiente delle risorse e una focalizzazione mirata sulle minacce più rilevanti per il successo del progetto;
4. **Gestione dei Rischi:** una volta completata la valutazione, diventa cruciale determinare come affrontare i rischi identificati. Questo processo implica la scelta di adottare misure preventive, trasferire il rischio attraverso l'utilizzo di assicurazioni o implementare azioni di mitigazione per ridurne l'impatto. La fase di gestione dei rischi

mira a tradurre le analisi e le valutazioni precedenti in azioni concrete, fornendo una *roadmap G* chiara per proteggere il progetto da eventuali minacce;

5. Monitoraggio e Revisione dei Rischi: queste attività devono essere integrate nella pianificazione della gestione dei rischi e richiedono un controllo regolare per adattarsi a nuove sfide e valutare l'efficacia delle soluzioni implementate. La pianificazione della gestione dei rischi fornisce il quadro strategico per l'attuazione delle misure preventive e correttive. Tuttavia, poiché il contesto può evolvere nel tempo, il controllo continuo è essenziale per identificare nuove problematiche e valutare come le soluzioni adottate influenzino l'ambiente del progetto. Questo approccio dinamico consente un'adattabilità costante, assicurando che la gestione dei rischi rimanga allineata agli obiettivi e alle mutevoli condizioni del contesto operativo.

È essenziale implementare in modo continuativo queste fasi lungo l'intera durata del progetto, poiché con lo sviluppo delle attività possono emergere nuove sfide che richiedono soluzioni adeguate, rendendo possibilmente inefficaci le strategie adottate in precedenza. Al fine di identificare i rischi, è stata introdotta una specifica convenzione di formato. Questa metodologia non solo facilita la rilevazione tempestiva delle potenziali minacce, ma anche la valutazione costante dell'efficacia delle contromisure adottate, garantendo una gestione dinamica e proattiva dei rischi nel corso dell'intero processo progettuale. Per identificare i rischi è stata introdotta una convenzione specifica con il formato

R[Tipo**][**Indice**].**

Il **Tipo** rappresenta la categoria di rischio, che può essere

- **T:** Tecnologico;
- **O:** Organizzativo;
- **G:** Relativo ai membri del gruppo.

L'**Indice** è un valore numerico incrementale che identifica univocamente ogni rischio all'interno di una **Tipo**.

2.1 Rischi legati alle tecnologie

2.1.1 RT1: Complessità delle nuove tecnologie

Complessità delle nuove tecnologie	
Descrizione	L' <i>Intelligenza Artificiale</i> (IA) è un ambito nuovo per molti dei membri del gruppo, oltre ad essere un settore ancora in esplorazione.
Probabilità di occorrenza	Alta
Pericolosità	Alta
Conseguenze	Decisioni sull'IA da parte di individui senza comprensione approfondita dei suoi potenziali e limiti comportano rischi maggiori di errori o inefficacia nell'uso dell'IA. La formazione e la consapevolezza sono cruciali per garantire decisioni responsabili ed efficaci.
Mitigazioni possibili	Ciascun membro dovrà dedicare del tempo allo studio individuale per acquisire le conoscenze di base sulle tecnologie richieste.

Tabella 2: **RT1:** Rischi legati all'assenza di conoscenze pregresse sulle tecnologie

2.1.2 RT2: Mancanza di risorse e documentazione

Mancanza di risorse e documentazione	
Descrizione	Le nuove tecnologie potrebbero presentare documentazione limitata o non esaustiva, generando sfide nella comprensione completa del loro funzionamento e nell'affrontare eventuali problemi o bug.
Probabilità di occorrenza	Media
Pericolosità	Alta
Conseguenze	L'assenza di una guida dettagliata potrebbe portare a errori o interpretazioni errate durante l'implementazione delle nuove tecnologie, rallentando o compromettendo il processo di integrazione nel flusso di lavoro del gruppo.
Mitigazioni possibili	Ogni membro è tenuto a utilizzare i canali di comunicazione interni, o esterni se necessario, per ottenere chiarimenti. Inoltre, i membri del gruppo devono richiedere supporto all'azienda al fine di ottenere il materiale consigliato per approfondire e utilizzare le tecnologie necessarie.

Tabella 3: **RT2:** Rischi legati al processo di studio individuale delle tecnologie

2.2 Rischi legati all'organizzazione del gruppo

2.2.1 RO1: Comunicazione interna inefficiente

Comunicazione interna inefficiente	
Descrizione	Una mancanza di comunicazione chiara e regolare tra i membri del gruppo potrebbe causare fraintendimenti, duplicazione del lavoro o discrepanze nelle aspettative.
Probabilità di occorrenza	Bassa
Pericolosità	Media
Conseguenze	La mancanza di chiarezza nella comunicazione può ritardare i processi decisionali, lasciare senza risposta le richieste di informazioni e rallentare l'avanzamento del lavoro.
Mitigazioni possibili	Assicurare una comunicazione costante tra i membri del gruppo per chiarire dubbi ed evitare problemi. Identificare i canali e le tecnologie di comunicazione più efficaci per risolvere dubbi.

Tabella 4: **RO1:** Rischi legati alla comunicazione interna

2.2.2 RO2: Problemi di forza maggiore

Problemi di forza maggiore	
Descrizione	In un progetto è essenziale pianificare con attenzione ogni attività, valutando il costo in termini di tempo e risorse necessarie. Tuttavia eventi imprevisti potrebbero anche contribuire a distorcere le previsioni e a minare l'attuazione delle attività.
Probabilità di occorrenza	Medio-Alta
Pericolosità	Alta
Conseguenze	Eventi di forza maggiore, come emergenze o cambiamenti inaspettati, possono intensificare tali problemi, comportando un aumento nel tempo e nelle risorse.
Mitigazioni possibili	La gestione proattiva degli eventi esterni, attraverso il monitoraggio costante tramite il cruscotto, è cruciale. Rispettare le scadenze e comunicare tempestivamente è fondamentale.

Tabella 5: **RO2:** Rischi legati a cause di forza maggiore

2.2.3 RO3: Vincoli di disponibilità dei membri

Vincoli di disponibilità dei membri	
Descrizione	Durante lo sviluppo del progetto didattico, l'impegno personale e universitario dei membri del team può limitare la disponibilità oraria. Gli impegni come esami, attività extracurricolari o responsabilità familiari impediscono ai membri di dedicare il tempo necessario al progetto.
Probabilità di occorrenza	Media
Pericolosità	Media
Conseguenze	Gli impegni personali e universitari possono provare ritardi, aumentare i costi e ridurre la qualità del lavoro. Inoltre, possono generare mancanza di trasparenza nel progresso del progetto e diminuire la motivazione del team.
Mitigazioni possibili	Per prevenire che gli impegni diventino un rischio, è essenziale pianificare attentamente le attività coinvolgendo i membri nella definizione delle priorità. Inoltre, è essenziale prevedere margini di tolleranza nel Piano di Progetto per gestire gli imprevisti legati agli impegni personali e universitari.

Tabella 6: **RO3:** Vincoli di disponibilità dei membri

2.2.4 RO4: Studio insufficiente di un argomento

Studio insufficiente di un argomento	
Descrizione	Durante lo sviluppo del progetto didattico, il team potrebbe procedere con lo sviluppo dei prodotti in assenza di una comprensione sufficiente dell'argomento che sta affrontando.
Probabilità di occorrenza	Alta
Pericolosità	Alta
Conseguenze	Può portare a varie problematiche come l'aumento delle ore di lavoro necessarie a causa di uno svolgimento delle attività in modo errato o superficiale, oltre che errori nel funzionamento del software.
Mitigazioni possibili	Confronto sistematico con proponente e docenti aggiunto a un più attento studio delle risorse e della documentazione dell'argomento.

Tabella 7: **RO4:** Studio insufficiente di un argomento

2.3 Rischi legati ai membri del gruppo

2.3.1 RG1: Assenze e impegno insufficiente

Assenze e impegno insufficiente	
Descrizione	Membri del gruppo che non partecipano attivamente o che sono costantemente assenti possono rallentare il progresso generale del progetto.
Probabilità di occorrenza	Bassa
Pericolosità	Media
Conseguenze	Il rallentamento può influire sulle tempistiche generali del progetto e ostacolare il raggiungimento dei traguardi prefissati.
Mitigazioni possibili	Una comunicazione periodica sullo stato di sviluppo e l'utilizzo di <i>timeline_G</i> specifiche per ciascun ruolo permetterà una prevenzione completa ed esclusione del rischio.

Tabella 8: **RG1:** Rischi riguardo l'assenza di partecipazione equa dei membri al progetto

2.3.2 RG2: Mancanza di esperienza professionale ed organizzativa

Mancanza di esperienza professionale ed organizzativa	
Descrizione	I membri del gruppo non hanno esperienze significative nello sviluppo di un progetto complesso con tempi e costi elevati.
Probabilità di occorrenza	Bassa
Pericolosità	Media
Conseguenze	Rischio di inefficienza e di superamento dei budget e dei tempi stabiliti.
Mitigazioni possibili	Avendo un canale di comunicazione sia con il docente di corso sia l'azienda <i>proponente_G</i> , i membri del gruppo potranno chiarire i vari dubbi a cui andranno incontro durante l'avanzamento del progetto.

Tabella 9: **RG2:** Rischi relativi alla mancanza di professionalità organizzativa

3 Modello di sviluppo

La scelta del modello incrementale per la gestione del progetto nel nostro gruppo è motivata dalla necessità di assicurare qualità, maturità e conformità al prodotto finale. Questo approccio incrementale consentirà una progressiva evoluzione del progetto, garantendo una maggiore adattabilità alle esigenze e una continua verifica delle specifiche richieste.

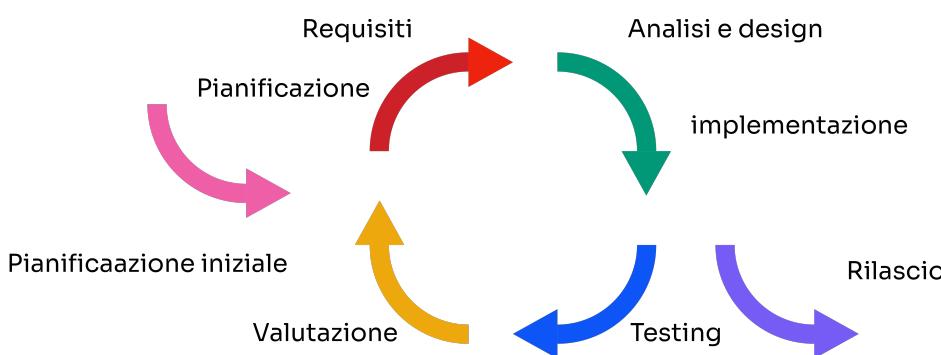


Figura 1: Rappresentazione del modello incrementale

3.1 Modello incrementale

Il modello incrementale si basa sull'avanzamento graduale attraverso rilasci multipli e successivi, ciascuno aggiungendo un incremento di funzionalità. Questo approccio richiede una classificazione preliminare dei requisiti, identificando quelli più cruciali che saranno sviluppati nei primi incrementi. L'obiettivo è ottenere fin da subito una versione del prodotto il più completa e funzionante possibile, che verrà poi integrata e migliorata progressivamente.

L'adozione di questo modello offre diversi vantaggi, tra cui la priorità nello sviluppo delle funzionalità principali, la possibilità di avere un prodotto funzionante fin dai primi incrementi, facilitando al proponente un controllo concreto sull'avanzamento e la valutazione delle funzioni chiave. Inoltre, il modello incrementale è predisposto per adattarsi ai cambiamenti, consentendo di raffinare i requisiti nel tempo e di affrontarli nel dettaglio quando diventano stabili.

Questo approccio riduce il rischio di fallimento, semplifica le fasi di verifica e test concentrandole su singoli incrementi e agevola modifiche e correzioni economiche degli errori. In sintesi, il modello incrementale si adatta bene a una gestione flessibile del progetto, consentendo una crescita graduale e controllata del prodotto.

4 Pianificazione

Il gruppo *torchlight* ha deciso di pianificare il progetto seguendo le scadenze che verranno riportate all'inizio di ognuna delle seguenti sezioni. Le attività che dovranno essere svolte verranno suddivise in base alla revisione di appartenenza e per argomento; seguirà un *Diagramma di Burndown_G* contenente una rappresentazione grafica del progresso nel tempo, facilitando la visualizzazione e la gestione dell'avanzamento del lavoro nel corso del progetto.

Infine, verrà presentato un consuntivo dettagliato che includerà i costi e le ore impiegate da ciascun membro del team. Questa analisi finale fornirà una panoramica chiara delle risorse allocate e dei risultati ottenuti, contribuendo a valutare l'efficienza complessiva del progetto.

Il progetto prevederà le seguenti suddivisioni:

1. Studio preliminare dei capitolati;
2. *Requirements and Technology Baseline_G*;
3. *Product Baseline_G*;
4. *Customer Acceptance_G*.

4.1 Studio preliminare dei Capitolati

Data di inizio	Data di fine	Aggiudicazione appalto
2023-10-18	2023-10-30	2023-11-06

Tabella 10: Periodo dell'analisi dei Capitolati

4.1.1 Attività

Si procede con un'analisi approfondita dei capitolati proposti, valutandone attentamente vantaggi e svantaggi al fine di identificare quello più adatto alle esigenze e alle competenze del team *torchlight*. È fondamentale sottolineare che questa analisi assume una priorità

cruciale nella realizzazione dell’Analisi dei Requisiti, poiché la scelta del capitolato avrà un impatto significativo sulla definizione stessa dei requisiti del progetto.

4.1.2 Periodo di sviluppo della candidatura

Nella fase iniziale del progetto, il team *torchlight* si dedicherà a diverse attività mirate a definire le norme fondamentali per garantire l’efficace esecuzione delle attività e a stabilire i primi elementi identitari del gruppo. In particolare, si procederà alla redazione delle Norme di Progetto e alla discussione dei capitolati, durante la quale i membri avranno l’opportunità di esporre le proprie preferenze e dubbi riguardo alle varie proposte. Una volta identificati i capitolati di maggiore interesse, il team intraprenderà i contatti con i proponenti, programmando colloqui esplorativi al fine di valutare i capitolati e preparare la candidatura.

Contemporaneamente, saranno prese decisioni tecniche e logistiche, tra cui la scelta del nome del team, la creazione del logo, la definizione dell’indirizzo email di riferimento, la pianificazione degli incontri e la selezione degli strumenti di comunicazione tra i membri. Inizierà anche la redazione del Glossario, un elenco dei termini utilizzati nei documenti che richiedono chiarezza. Infine, saranno redatti i verbali, sia interni che esterni, relativi alle riunioni svolte al fine di registrare le decisioni prese e le attività da svolgere.

4.2 Requirements and Technology Baseline

Data di inizio	Data di fine
2023-11-06	2024-02-18

Tabella 11: Periodo dello sviluppo dell’RTB

Il primo passo consiste nella definizione congiunta dei requisiti che il prodotto dovrà soddisfare durante la sua realizzazione. In questo processo, il fornitore assume la responsabilità di prendere decisioni fondamentali sulle tecnologie, i *framework* e/o le librerie da impiegare per garantire l’adeguatezza e la fattibilità del progetto. Successivamente, sarà essenziale

dimostrare la validità di tali scelte attraverso la creazione di un *Proof of Concept_G* in linea con gli obiettivi prefissati.

Le scelte tecnologiche e i dettagli implementativi saranno attentamente documentati. Il codice prodotto e tutta la documentazione verranno centralmente archiviati in una *repository_G* facilmente accessibile al proponente e ai committenti. Questo repository fungerà da punto di riferimento centrale per monitorare il progresso del progetto, garantendo completa trasparenza riguardo alle decisioni prese e alle realizzazioni ottenute.

Le fasi principali della *Requirements and Technology Baseline_G* saranno suddivise come segue.

1. **Analisi e Documentazione:** verrà effettuata un'attenta analisi dei requisiti, basandosi sugli incontri con il proponente e sul capitolato, concentrandosi allo stesso tempo sulla creazione e sviluppo della documentazione necessaria;
2. **Definizione delle Tecnologie:** in questa fase, il fornitore effettuerà una scelta ponderata delle tecnologie da utilizzare, considerando criteri come la maturità, la scalabilità e l'adattabilità alle esigenze del progetto;
3. **Sviluppo del Proof of Concept:** la validità delle scelte fatte verrà dimostrata attraverso la realizzazione di un Proof of Concept. Questo prototipo funzionale sarà costruito in linea con gli obiettivi stabiliti, fungendo da esempio tangibile delle capacità e delle soluzioni proposte.

4.2.1 Attività

- **Norme di Progetto:** questo documento è essenziale per definire con precisione tutte le regole che il team *torchlight* dovrà rispettare durante lo sviluppo. Queste regole fungono da punto di riferimento per tutti i membri del team, contribuendo a mantenere un elevato livello di coerenza e coesione. Avranno un impatto significativo sulla stesura di qualsiasi prodotto futuro, essendo la base per tutti i passaggi successivi. La ponderata definizione di queste regole è cruciale per garantire la qualità dei prodotti e la coerenza con gli obiettivi del progetto;

- **Piano di Progetto:** questo documento descrive la strategia, gli obiettivi, i passaggi chiave del progetto e le scadenze assegnate al team *torchlight*. La sua finalità è distribuire tra i membri del team le attività, i compiti e le risorse precedentemente analizzate per la realizzazione del progetto. La documentazione includerà una pianificazione dettagliata, una stima dei costi espressa sotto forma di preventivo per l'esecuzione del lavoro e un consuntivo di periodo. Quest'ultimo rappresenta il rendiconto dei costi e delle attività effettuate durante uno specifico periodo di tempo all'interno del progetto;
- **Piano di Qualifica:** all'interno del progetto, il Piano di Qualifica svolge il ruolo cruciale di identificare i metodi e le strategie necessari per garantire la qualità del prodotto finale. Questo documento definisce gli standard e le procedure che verranno adottati per monitorare, verificare e validare i risultati del progetto. Il Piano di Qualifica fornisce una roadmap dettagliata che orienta il team nella realizzazione di attività di controllo della qualità, contribuendo ad assicurare il soddisfacimento dei requisiti e l'ottenimento di risultati di alta qualità;
- **Analisi dei Requisiti:** l'Analisi dei Requisiti ha lo scopo di raccogliere, identificare e documentare i requisiti del sistema software che si intende realizzare. Questo documento fornisce una descrizione dettagliata delle funzionalità, dei vincoli, delle prestazioni e delle interfacce del sistema. L'obiettivo principale è definire in modo univoco le aspettative del cliente e degli altri *stakeholder_G* del progetto. Inoltre, fornisce una base solida per le fasi successive di progettazione, implementazione e *testing_G* del software;
- **Glossario:** per il dettaglio del glossario si fa riferimento alla sezione §1.3.

4.2.2 Periodi

4.2.2.1 Primo periodo

Data di inizio	Data di fine
2023-11-06	2023-11-12

Tabella 12: Primo periodo dedicato all'RTB

Il primo periodo, avviatosi il 6 novembre 2023 e conclusosi il 12 novembre 2023, segna l'inizio ufficiale del progetto con l'approvazione del capitolato. Il team si concentra sull'elaborazione delle Norme di Progetto e sull'Analisi dei Requisiti. Le Norme di Progetto fungono da documento guida, stabilendo regole e procedure essenziali per garantire uniformità e coerenza tra i membri del team, contribuendo così a un approccio organizzato e efficiente. Contestualmente, l'Analisi dei Requisiti si occupa di definire chiaramente gli scenari d'uso e le categorie di requisiti necessari per il successo del progetto.

Parallelamente, vengono redatti i verbali delle riunioni interne ed esterne per documentare discussioni e decisioni, mentre il Glossario del progetto può essere aggiornato per assicurare una comprensione condivisa dei termini tecnici. Questo periodo segna un passo cruciale, stabilendo le basi organizzative e documentali essenziali per la gestione del progetto.

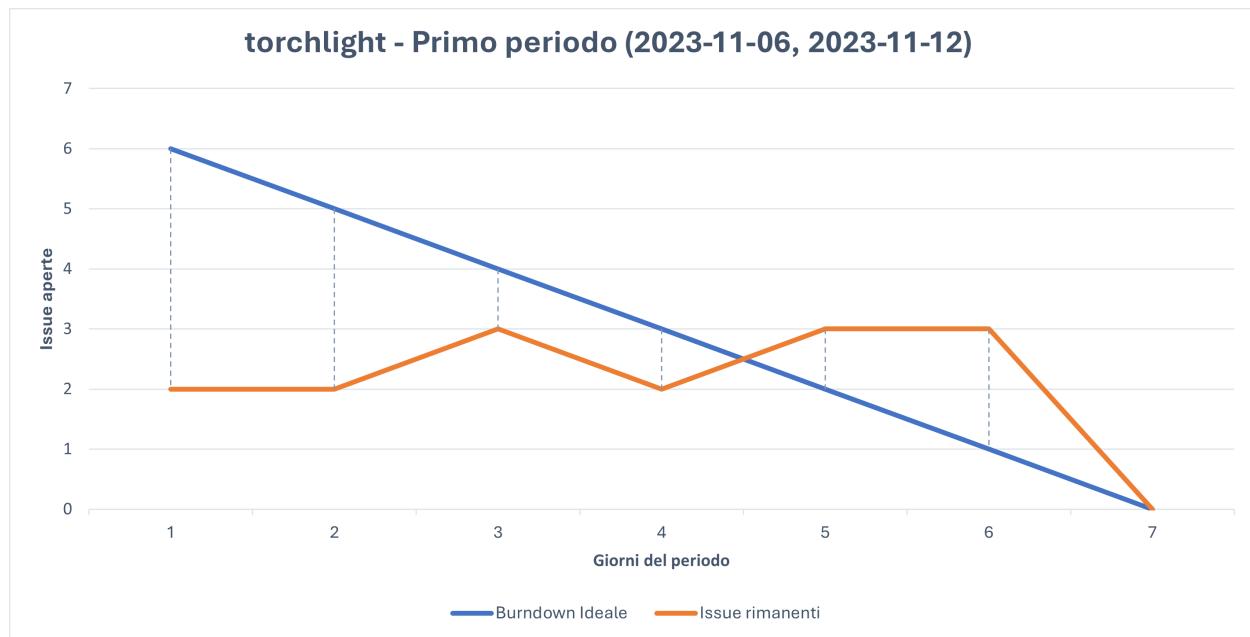


Figura 2: Diagramma di Burndown del primo periodo

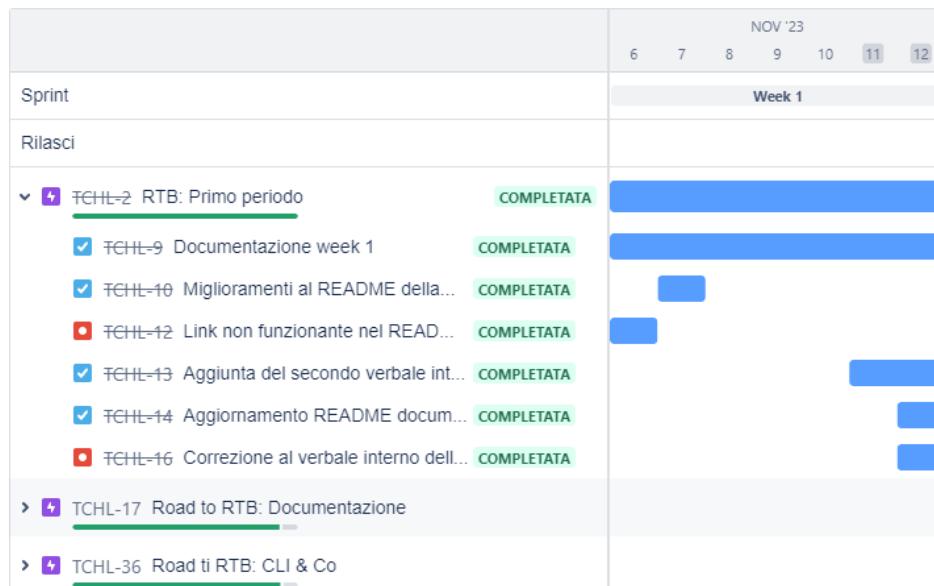


Figura 3: Diagramma di Gantt del primo periodo

4.2.2.2 Secondo periodo

Data di inizio	Data di fine
2023-11-13	2023-12-10

Tabella 13: Secondo periodo dedicato all'RTB

Il secondo periodo, esteso dal 13 novembre 2023 al 10 dicembre 2023, rappresenta un'ulteriore avanzamento nello sviluppo delle Norme di Progetto e dell'Analisi dei Requisiti. Durante questo lasso temporale, inoltre, il gruppo aggiornerà il Piano di Qualifica in risposta alle nuove aggiunte nell'Analisi dei Requisiti e inserirà un resoconto delle attività e dei costi nel Piano di Progetto, documenti cruciali che delineano la strategia, gli obiettivi, i passaggi chiave, le scadenze e le modalità di verifica della qualità del progetto, in modo da riflettere i propri obiettivi.

In parallelo alla stesura dei documenti, potrebbero essere eseguiti *benchmark*_G dei modelli di *sentence similarity*_G al fine di orientare le scelte progettuali. Questa fase riflette il costante impegno nel definire con precisione la struttura e le procedure del progetto, contribuendo a garantire la qualità del lavoro svolto.

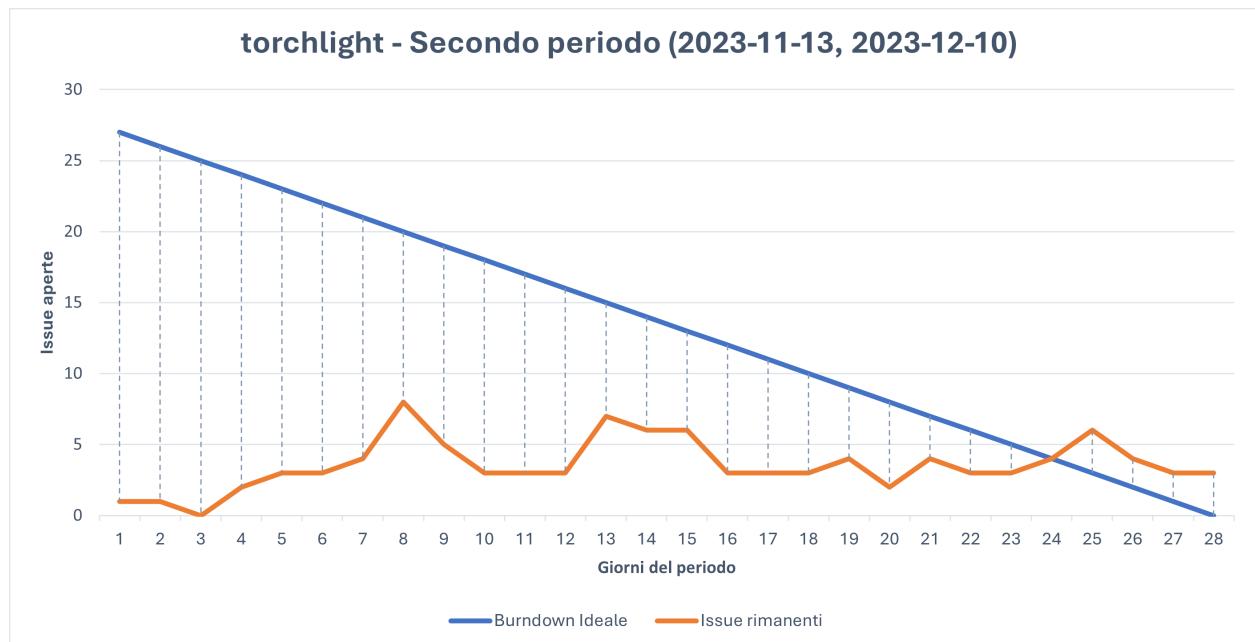


Figura 4: Diagramma di Burndown del secondo periodo

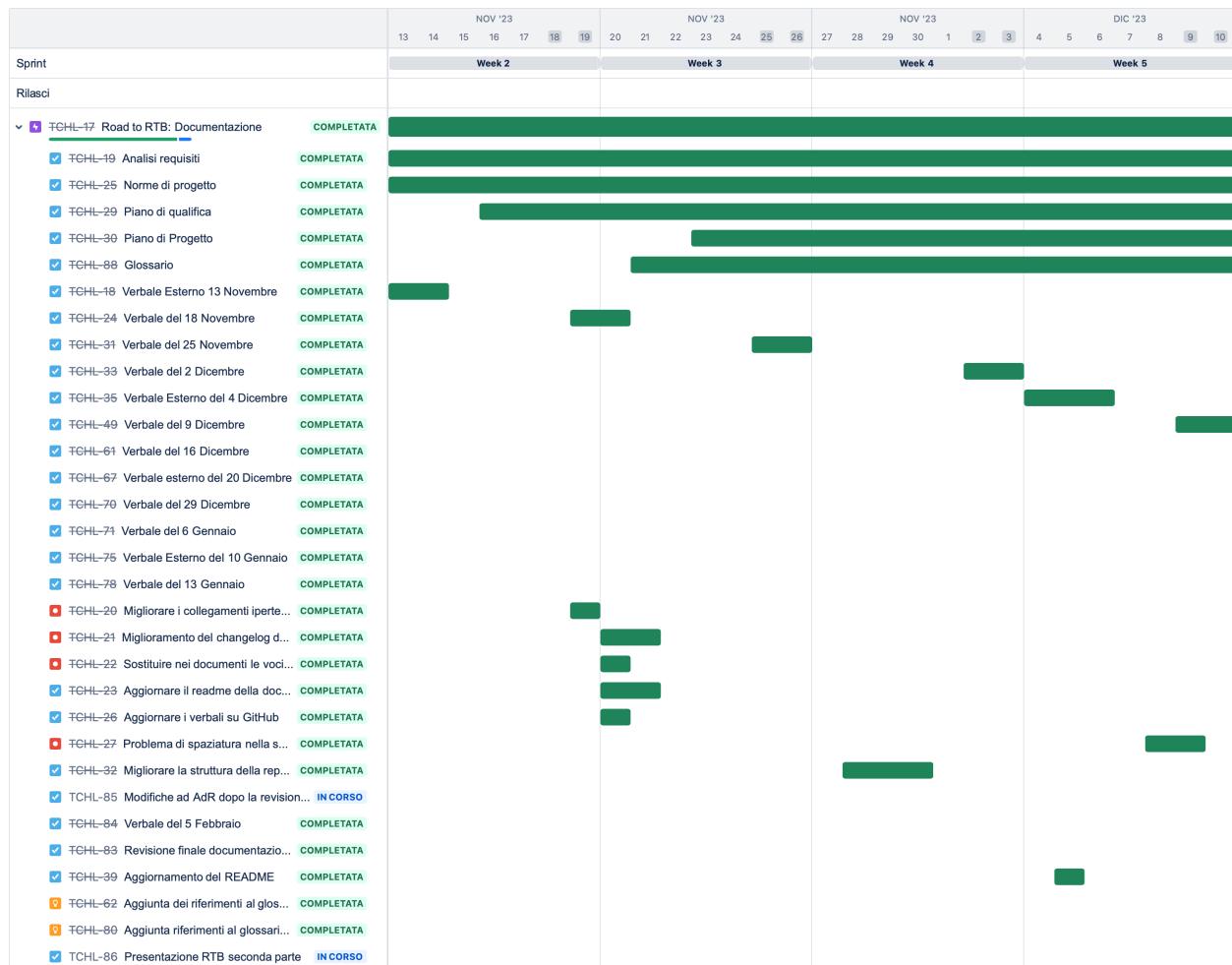


Figura 5: Diagramma di Gantt del secondo periodo: parte 1

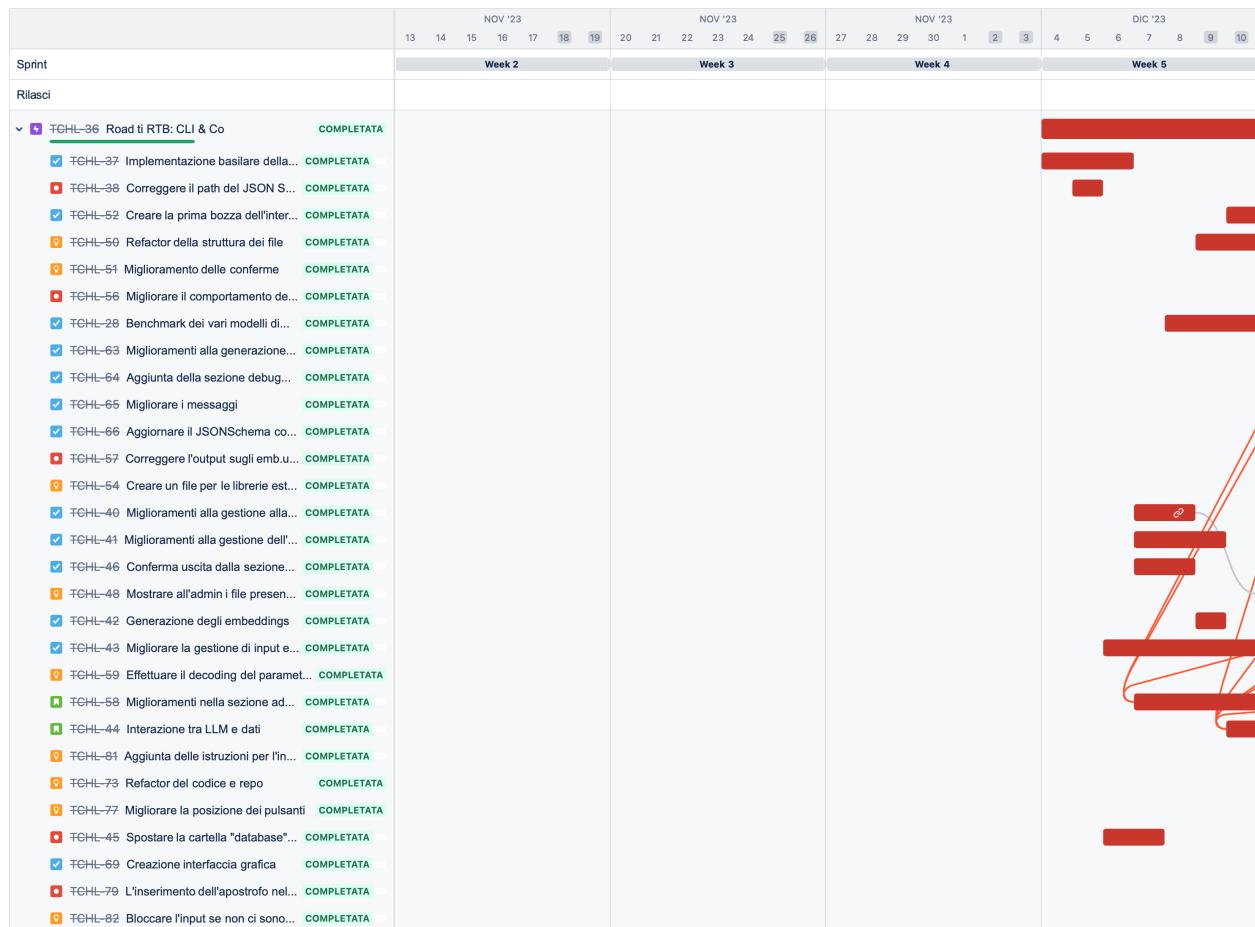


Figura 6: Diagramma di Gantt del secondo periodo: parte 2

4.2.2.3 Terzo periodo

Data di inizio	Data di fine
2023-12-11	2024-01-07

Tabella 14: Terzo periodo dedicato al POC

Il terzo periodo, esteso dall’11 dicembre 2023 al 7 gennaio 2024, sancisce l’inizio dello sviluppo del *Proof of Concept_G* (PoC), ci concentreremo sull’effettiva realizzazione delle scelte progettuali e delle soluzioni proposte. In questo lasso temporale, oltre a procedere con l’implementazione pratica, ci impegheremo attivamente nel raccogliere e integrare i feedback ricevuti dal proponente, considerando tali contributi come fondamentali per il perfezionamento del nostro lavoro. A questo fine puntiamo ad individuare il modello di *sentence similarity_G* più idoneo al nostro progetto che starà alla base dell’applicativo.

Parallelamente all’implementazione, lavoreremo al completamento delle *Norme di Progetto_G* e dell’*Analisi dei Requisiti_G*. Inoltre provvederemo a modificare il *Piano di Qualifica_G* per riflettere le modifiche necessarie nell’Analisi dei Requisiti in seguito alla riunione con il prof. Cardin. Questo garantirà una documentazione completa e precisa, che costituirà un importante riferimento per il team di sviluppo e altri *stakeholder_G* coinvolti nel progetto.

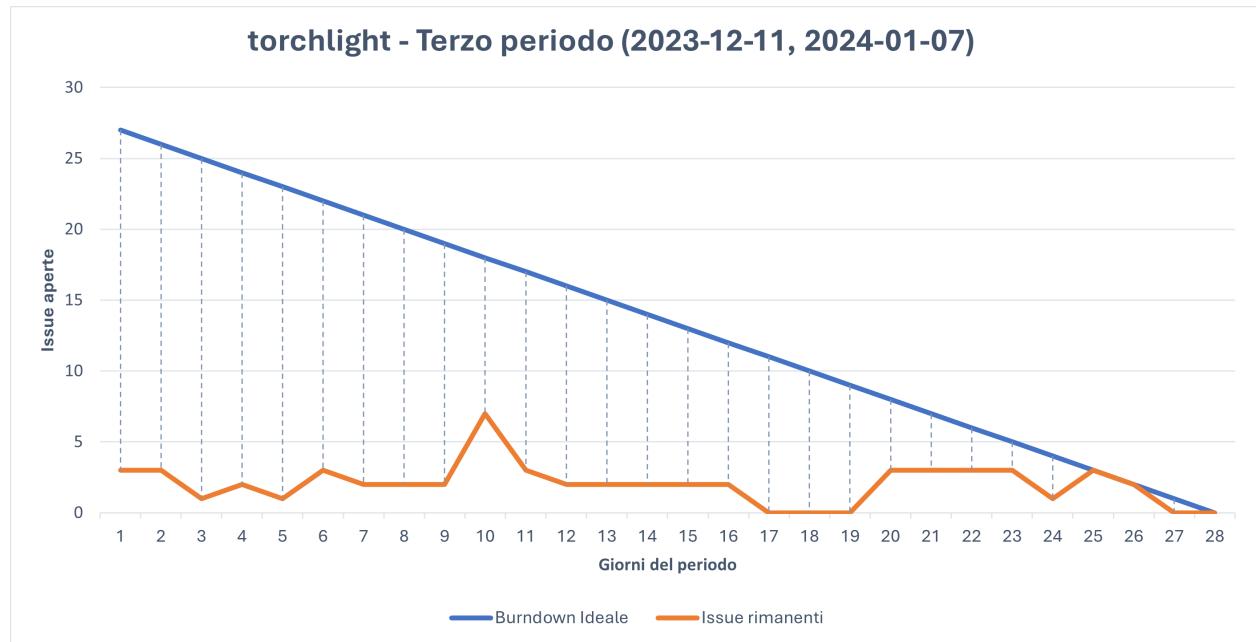


Figura 7: Diagramma di Burndown del terzo periodo

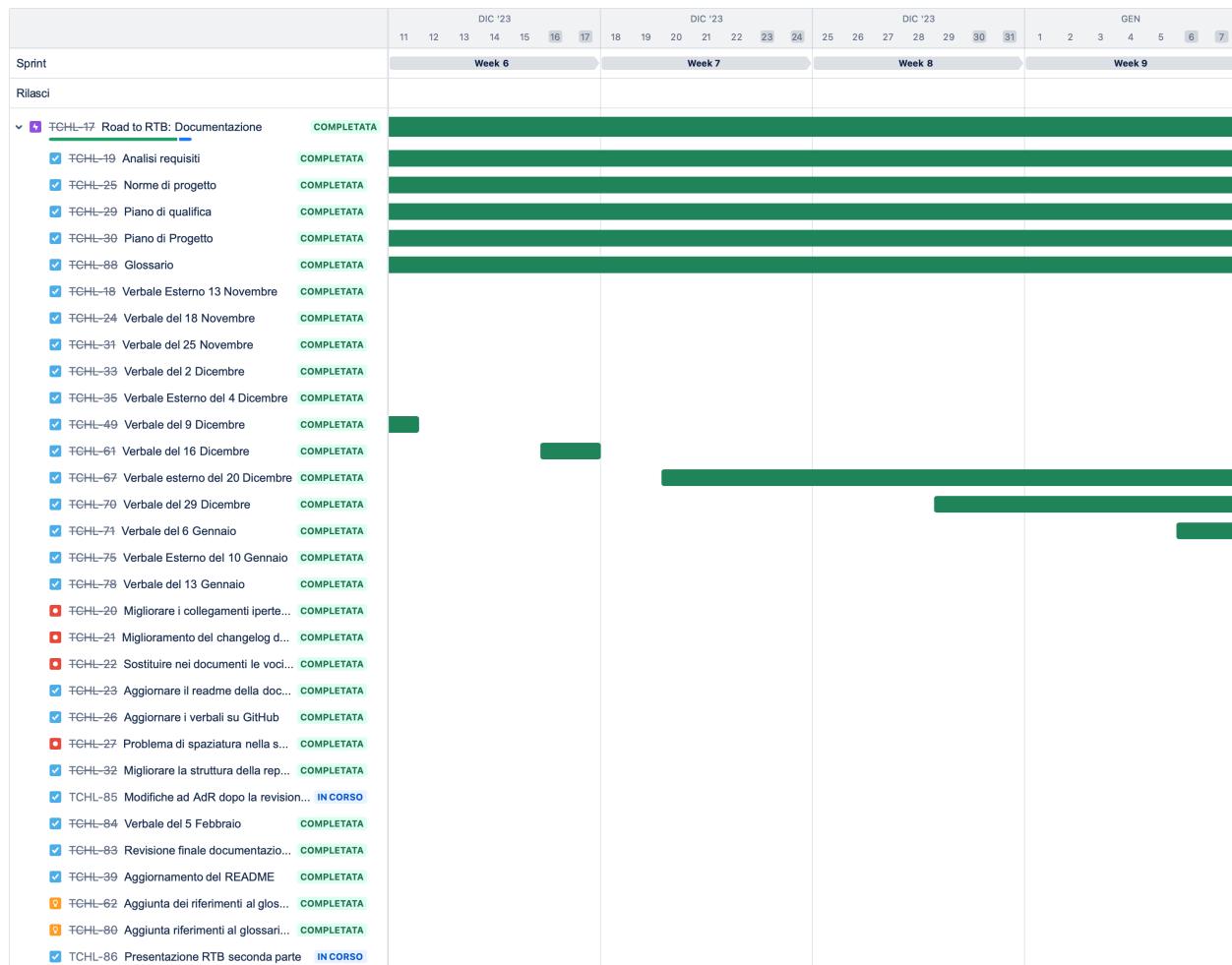


Figura 8: Diagramma di Gantt del terzo periodo: parte 1

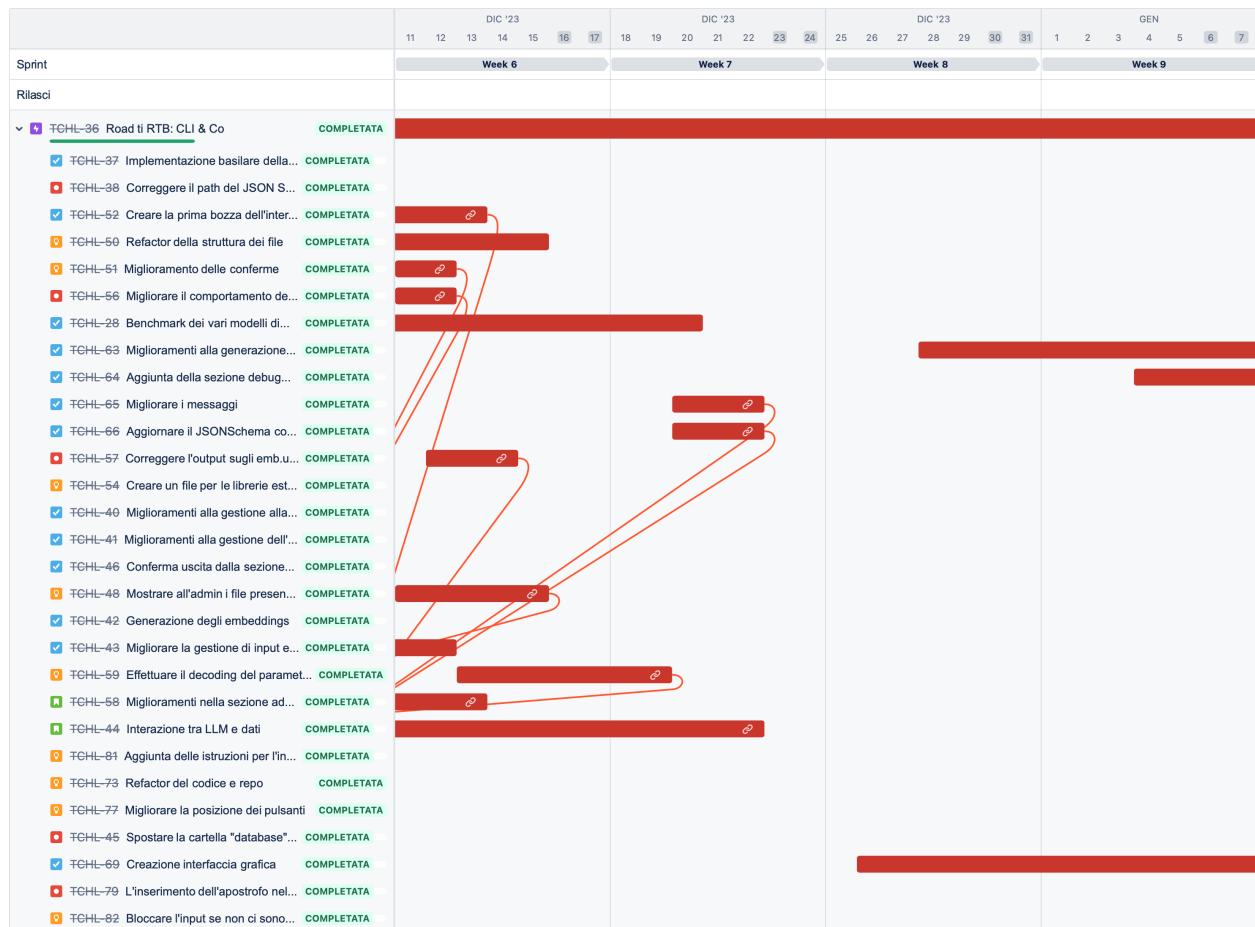


Figura 9: Diagramma di Gantt del terzo periodo: parte 2

4.2.2.4 Quarto periodo

Data di inizio	Data di fine
2024-01-08	2024-01-21

Tabella 15: Quarto periodo dedicato alla rifinitura del PoC

Il quarto periodo, che si estende dall'8 gennaio 2024 al 21 gennaio 2024, rappresenta una fase di rifinitura e controllo approfondito dei risultati ottenuti fino a questo punto. Durante questo lasso temporale, l'attenzione si sposta verso la rifinitura e il controllo del *Proof of Concept_G* e la verifica dei documenti prodotti. In particolare, si prevede di dedicare tempo all'analisi dettagliata dei documenti, assicurandosi che rispettino gli standard di qualità previsti e riflettano accuratamente le decisioni prese.

Questo sforzo è mirato al superamento con semaforo verde della prima revisione con il prof. Cardin entro il termine del periodo. Se tale obiettivo verrà raggiunto, il gruppo prevede un blocco delle attività per due settimane al fine di permettere ai membri di dedicarsi allo studio individuale per gli esami universitari.

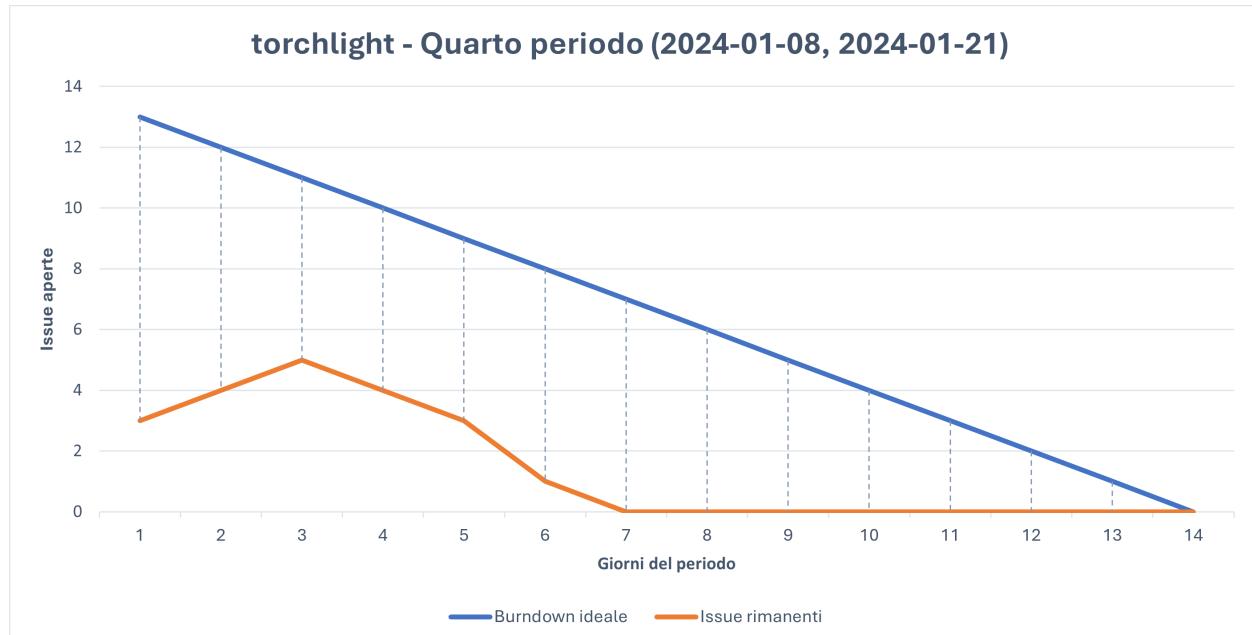


Figura 10: Diagramma di Burndown del quarto periodo

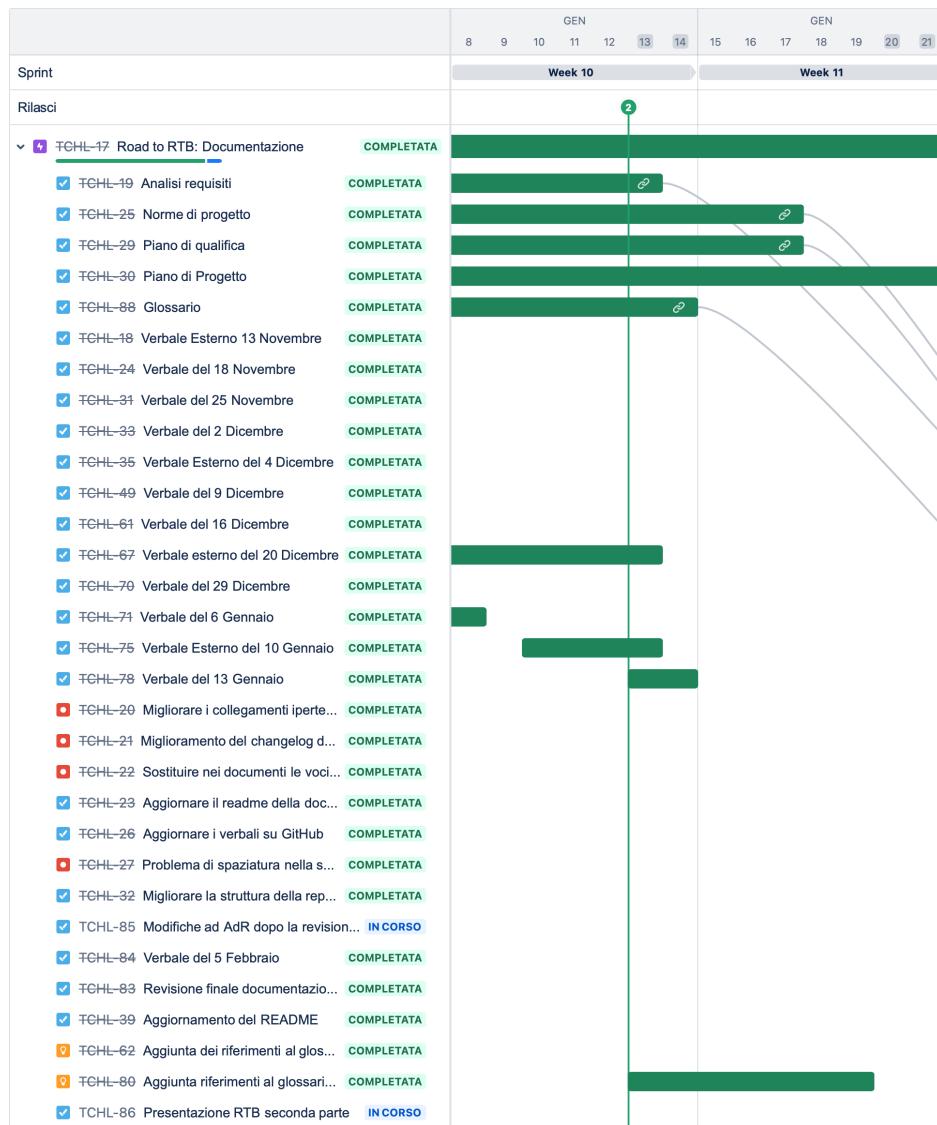


Figura 11: Diagramma di Gantt del quarto periodo: parte 1

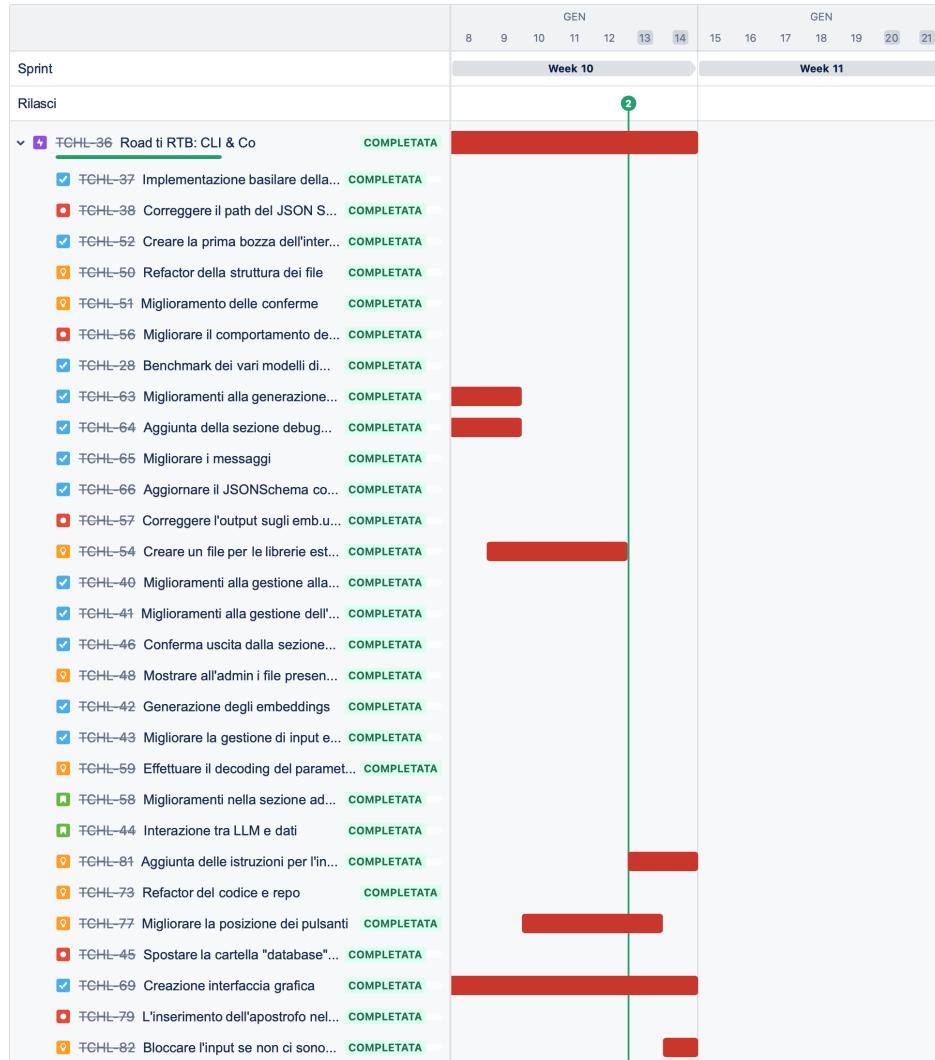


Figura 12: Diagramma di Gantt del quarto periodo: parte 2

4.2.2.5 Quinto periodo

Data di inizio	Data di fine
2024-01-22	2024-02-18

Tabella 16: Quinto periodo dedicato alla revisione generale

Dato il superamento della revisione con il prof. Cardin per il quinto periodo, compreso tra il 22 gennaio 2024 e il 18 febbraio 2024, si prevede una sospensione delle attività per due settimane dovuta alla sessione invernale. I lavori verranno ripresi nella settimana del 5 febbraio: ci si dedicherà al miglioramento dell'*Analisi dei Requisiti_G*, seguendo il feedback ricevuto.

to, e verrà effettuato un ultimo controllo alla documentazione al fine di rispettare le nuove modifiche prima di presentare la candidatura per l'incontro con il Prof. Vardanega.

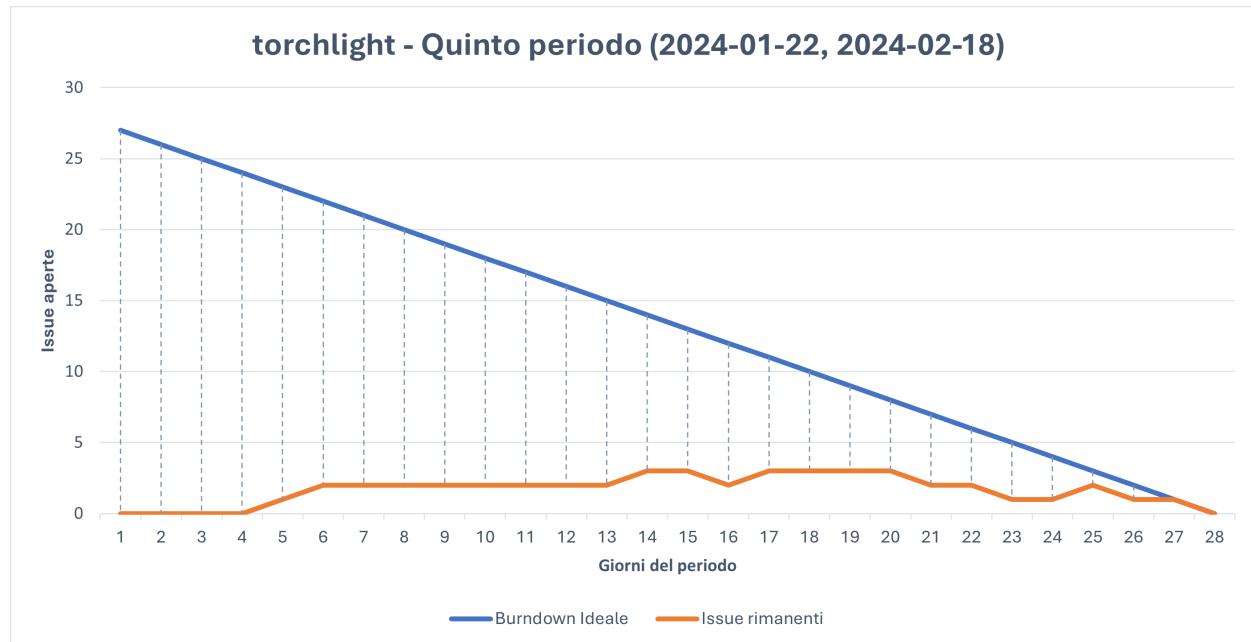


Figura 13: Diagramma di Burndown del quinto periodo

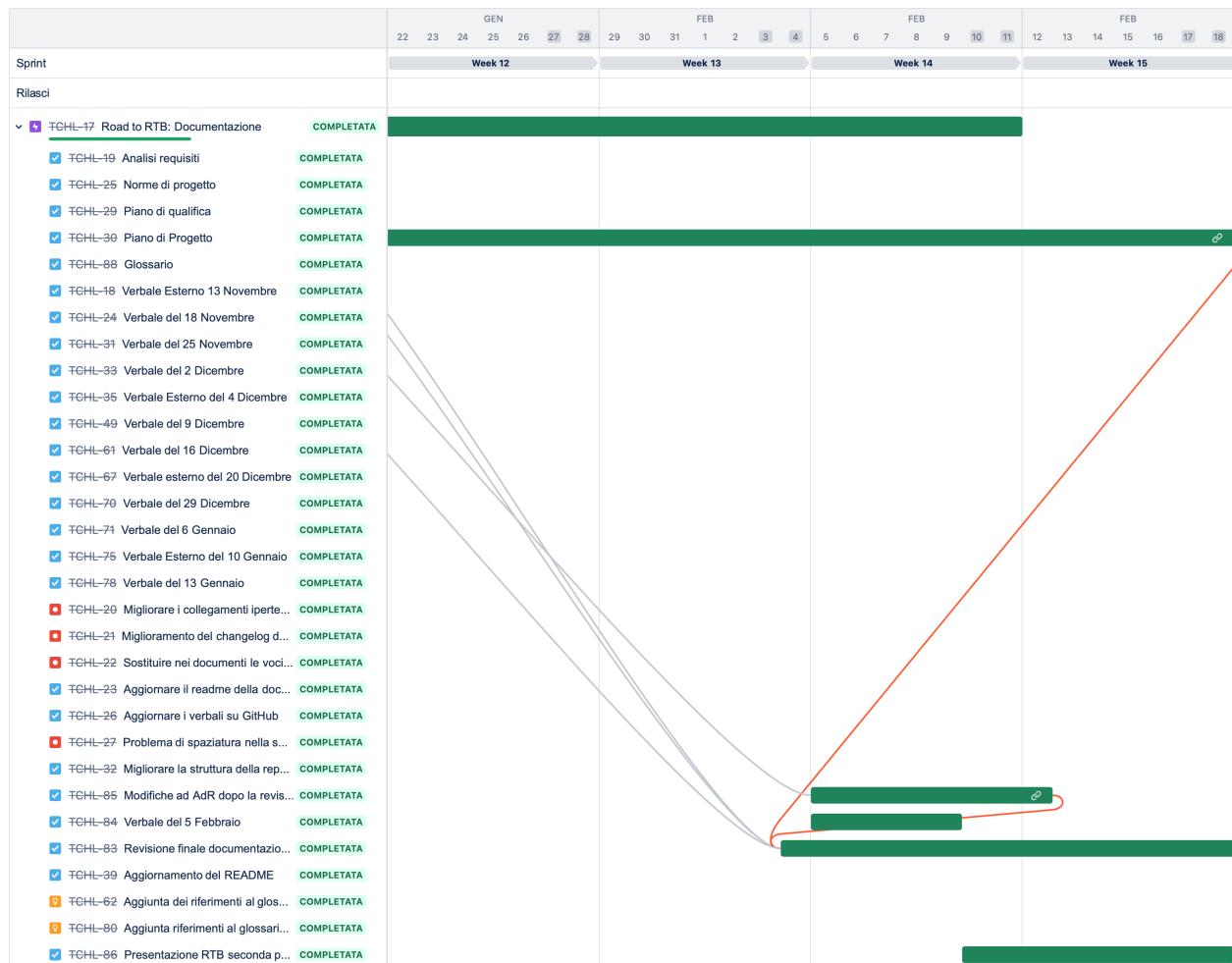


Figura 14: Diagramma di Gantt del quinto periodo

5 Preventivo e Consuntivo

5.1 RTB

5.1.1 Primo periodo: 2023/11/06 - 2023/11/12

Gli obiettivi fissati per il primo periodo includono:

- perfezionare documentazione alla luce delle migliorie suggerite durante l'aggiudicazione dei capitolati;
- identificazione e studio delle tecnologie necessarie per il progetto;
- comunicare all'azienda Zucchetti S.p.A. dell'aggiudicazione del *capitolato_G* e fissare prossimo incontro;
- inizio stesura di *Glossario*, *Norme di progetto_G* e *Analisi dei requisiti_G*.

5.1.1.1 Preventivo

I ruoli sostenuti ed assegnati sono: Responsabile, Amministratore, Analista e Verificatore.

I ruoli non ricoperti sono: Progettista e Programmatore.

Membro	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Ore per membro
Agafitei Ciprian	2	0	0	0	0	0	2
Cappellari Marco	0	3	0	0	0	0	3
De Laurentis Arianna Pia	0	0	1	0	0	0	1
Filippini Giovanni	0	0	2	0	0	0	2
Meneghini Fabio	0	0	1	0	0	0	1
Pluzhnikov Dmitry	0	0	0	0	0	4	4
Ye Tao Ren Federico	0	0	0	0	0	3	3
Ore totali per ruolo	2	3	4	0	0	7	16

Tabella 17: Preventivo della suddivisione oraria per ruolo nel primo periodo

5.1.1.2 Consuntivo

Gli obiettivi fissati per il periodo sono stati stati svolti con successo nei limiti delle aspettative poste.

5.1.1.2.1 Prospetto orario

È risultato un consumo orario minore di quello preventivato inizialmente per Amministratore, Analista e Verificatore.

Membro	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Ore per membro
Agafitei Ciprian	2	0	0	0	0	0	2
Cappellari Marco	0	2 (-1)	0	0	0	0	2
De Laurentis Arianna Pia	0	0	1	0	0	0	1
Filippini Giovanni	0	0	1 (-1)	0	0	0	1
Meneghini Fabio	0	0	1	0	0	0	1
Pluzhnikov Dmitry	0	0	0	0	0	3 (-1)	3
Ye Tao Ren Federico	0	0	0	0	0	3	3
Ore totali per ruolo	2	2	3	0	0	6	13

Tabella 18: Consuntivo della suddivisione oraria per ruolo nel primo periodo

5.1.1.2.2 Prospetto economico

Costo	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Totale
Costo orario	30 €	20 €	25 €	25 €	15 €	15 €	/
Costo totale	60 €	40 €	75 €	0	0	90 €	265 €
Saldo a fine periodo	1.800 €	1.040 €	1.375 €	2.050 €	2.970 €	2.970 €	12.205 €

Tabella 19: Costi sostenuti durante il primo periodo ed il saldo rimanente

5.1.1.2.3 Retrospettiva Data la breve durata del periodo e trattandosi ancora delle fasi iniziali del progetto, il gruppo non ha trovato migliorie da apportare al proprio *Way of working G*. Per le attività, oltre ad ovviamente continuare lo sviluppo della documentazione, si prevede anche di continuare ad approfondire le tecnologie nel periodo successivo.

5.1.2 Secondo periodo: 2023/11/13 - 2023/12/10

Gli obiettivi fissati per il secondo periodo includono:

- continuare l'identificazione e lo studio delle tecnologie necessarie per il progetto;
- svolgere un *benchmark_G* dei modelli disponibili su *Hugging Face_G*;
- raggiungere un grado di completamento avanzato per la documentazione così da poter iniziare a sviluppare il *PoC_G* al più presto;
- in particolare, dare maggiore importanza ad *Analisi dei Requisiti_G*, *Glossario* e *Norme di Progetto_G*.

5.1.2.1 Preventivo

Tutti i ruoli sono stati sostenuti ed assegnati ai membri del gruppo.

Membro	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Ore per membro
Agafitei Ciprian	0	0	2	2	0	7	11
Cappellari Marco	1	0	0	0	2	9	12
De Laurentis Arianna Pia	2	1	0	0	5	5	13
Filippini Giovanni	1	2	2	0	0	5	10
Meneghini Fabio	2	1	2	0	0	0	5
Pluzhnikov Dmitry	0	2	2	0	0	0	7
Ye Tao Ren Federico	0	0	2	0	0	4	8
Ore totali per ruolo	6	6	10	2	7	30	61

Tabella 20: Preventivo della suddivisione oraria per ruolo nel secondo periodo

5.1.2.2 Consuntivo

La maggior parte degli obiettivi predisposti ad inizio periodo sono stati soddisfatti con successo, in particolare l'*Analisi dei requisiti* ha richiesto più tempo del previsto a causa dell'individuazione di nuovi *casi d'uso*, l'attività di benchmark dei modelli non è stata quindi completata e verrà posticipata al periodo successivo.

5.1.2.2.1 Prospetto orario

È risultato un consumo orario maggiore di quello preventivato inizialmente in particolare per Analista, ma anche Responsabile e Verificatore.

Membro	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Ore per membro
Agafitei Ciprian	0	0	2	2	0	7	11
Cappellari Marco	1	0	0	0	3 (+1)	8 (-1)	12
De Laurentis Arianna Pia	3 (+1)	1	0	0	4 (-1)	5	13
Filippini Giovanni	1	2	2	0	0	7 (+2)	12
Meneghini Fabio	2	1	2	0	0	0	5
Pluzhnikov Dmitry	0	2	4 (+2)	0	0	0	6
Ye Tao Ren Federico	0	0	4 (+2)	0	0	4	8
Ore totali per ruolo	7	6	14	2	7	31	67

Tabella 21: Consuntivo della suddivisione oraria per ruolo nel secondo periodo

5.1.2.2.2 Prospetto economico

Costo	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Totale
Costo orario	30 €	20 €	25 €	25 €	15 €	15 €	/
Costo totale	210 €	120 €	350 €	50 €	105 €	465 €	1.300 €
Saldo a fine periodo	1.590 €	920 €	1.025 €	2.000 €	2.865 €	2.505 €	10.905 €

Tabella 22: Costi sostenuti durante il secondo periodo ed il saldo rimanente

5.1.2.2.3 Rischi occorsi

I rischi occorsi durante il periodo sono stati:

- RT1: Complessità delle nuove tecnologie;
- RO1: Comunicazione interna inefficiente;
- RO4: Studio insufficiente di un argomento;
- RG2: Mancanza di esperienza professionale ed organizzativa.

A differenza del primo periodo, il gruppo ha iniziato ad incontrare le prime problematiche. L'attività di individuazione ed analisi di *casi d'uso_G* ha richiesto una quantità di tempo maggiore di quella inizialmente prevista, dovuto alla necessità di realizzare una sezione a parte per la figura del Tecnico con quindi una funzionalità di login. Questo ha rallentato, ma non impedito di raggiungere gli obiettivi posti dal gruppo sulla realizzazione della documentazione. Tuttavia ha imposto al gruppo di dover posticipare l'individuazione del modello *LLM* da utilizzare per il processo di filtraggio, già rallentata dall'inesperienza del gruppo in questo ambito. Infine, al di fuori delle riunioni, la comunicazione interna è stata insufficiente, il che ha contribuito ad aumentare il grado di inefficienza del lavoro e prolungare la durata del periodo.

5.1.2.2.4 Retrospettiva Il secondo periodo ha perciò mostrato la necessità del gruppo di rivalutare il proprio *Way of working_G*, in particolare incoraggiare i membri ad utilizzare maggiormente i canali interni precedentemente definiti e migliorare la propria attività di pianificazione al fine di tener conto di eventuali imprevisti di natura tecnologica o organizzativa, distribuendo le ore di lavoro in modo più distribuito.

È stata prodotta una prima versione dei *casi d'uso_G* che verrano mostrati al professor Cardin a breve.

5.1.3 Terzo periodo: 2023/12/11 - 2024/01/07

Gli obiettivi fissati per il terzo periodo includono:

- individuare il *modello di sentence similarity_G* da utilizzare tra quelli disponibili su Hugging Face;
- migliorare l'*Analisi dei requisiti_G* e i *casi d'uso_G* al suo interno in quanto troppo superficiali;
- continuare lo sviluppo della documentazione al fine di provare a candidarsi all'*RTB_G* il prima possibile;
- iniziare in parallelo la progettazione e lo sviluppo del *Proof of Concept_G* con esecuzione da linea di comando.

5.1.3.1 Preventivo

Tutti i ruoli sono stati sostenuti ed assegnati ai membri del gruppo.

Membro	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Ore per membro
Agafitei Ciprian	3	3	0	0	0	6	12
Cappellari Marco	3	3	3	7	0	0	16
De Laurentis Arianna Pia	0	2	5	6	5	0	18
Filippini Giovanni	0	0	4	6	9	0	19
Meneghini Fabio	0	0	3	1	11	12	27
Pluzhnikov Dmitry	5	0	0	0	12	13	30
Ye Tao Ren Federico	4	4	0	0	5	10	23
Ore totali per ruolo	15	12	15	20	42	41	145

Tabella 23: Preventivo della suddivisione oraria per ruolo nel terzo periodo

5.1.3.2 Consuntivo

Solo gli obiettivi sull' AdR_G e la selezione del modello LLM_G sono stati portati a termine, mentre quelli restanti sono stati soddisfatti solo in modo parziale in quanto il gruppo ha sopravvalutato le proprie capacità e non compreso appieno lo scopo del PoC_G .

5.1.3.2.1 Prospetto orario È risultato un consumo orario maggiore di quello preventivo inizialmente per Programmatore e Verificatore, mentre il ruolo di Analista ne ha richiesto meno.

Membro	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Ore per membro
Agafitei Ciprian	3	3	0	0	0	7 (+1)	13
Cappellari Marco	3	3	3	7	0	0	16
De Laurentis Arianna Pia	0	2	4 (-1)	6	5	0	17
Filippini Giovanni	0	0	4	6	12 (+3)	0	22
Meneghini Fabio	0	0	3	1	13 (+2)	15 (+3)	32
Pluzhnikov Dmitry	5	0	0	0	11 (-1)	14 (+1)	30
Ye Tao Ren Federico	4	4	0	0	5	10	23
Ore totali per ruolo	15	12	14	20	46	46	153

Tabella 24: Consuntivo della suddivisione oraria per ruolo nel terzo periodo

5.1.3.2.2 Prospetto economico

Costo	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Totale
Costo orario	30 €	20 €	25 €	25 €	15 €	15 €	/
Costo totale	450 €	240 €	350 €	500 €	690 €	690 €	2.920 €
Saldo a fine periodo	1.140 €	680 €	675 €	1.500 €	2.175 €	1.815 €	7.985 €

Tabella 25: Costi sostenuti durante il quarto periodo ed il saldo rimanente

5.1.3.2.3 Rischi occorsi

I rischi occorsi durante il periodo sono stati:

- RO4: Studio insufficiente di un argomento;
- RO3: Vincoli di disponibilità dei membri;
- RG1: Assenze e impegno insufficiente.

Il gruppo ha tenuto un incontro con il prof. Cardin riguardo lo stato dell' AdR_G e ha ricevuto un feedback negativo riguardo il grado di dettaglio dei *casi d'uso_G* individuati, il che ha naturalmente portato a nuove modifiche in tale documento. Il PoC_G è stato prodotto nei tempi previsti inizialmente ed è stato mostrato al *proponente_G*, tuttavia il gruppo non ha compreso appieno il suo vero scopo, ovvero svilupparlo provando tutte le tecnologie coinvolte. A tal fine la decisione di non implementare l'interfaccia grafica è risultata azzardata e sbagliata. Infine le vacanze Natalizie nel mezzo di questo periodo hanno inevitabilmente rallentato il progresso del gruppo, con ritmi più leggeri da parte di alcuni membri.

5.1.3.2.4 Retrospettiva Ancora una volta, il documento di *Analisi dei requisiti_G* ha richiesto una grande quantità di lavoro correttivo, tuttavia in questo caso il gruppo ha ricevuto tale feedback a inizio periodo e ha potuto pianificare ed organizzarsi adeguatamente. Anche il calo della produttività del gruppo durante le vacanze era un rischio atteso dal gruppo che non ha causato grosse problematiche.

Inattesa invece la necessità di dover implementare l'interfaccia grafica per il PoC_G , funzionalità che si prevedeva inizialmente per la *Product Baseline_G* e che verrà completata nel quarto periodo. A questo quindi si deve principalmente l'imprecisione del costo orario previsto all'inizio della fase. Infine il gruppo ha dovuto constatare di aver sottovalutato la mole di lavoro necessaria per l'intera documentazione e l'iniziale aspettativa di finirla entro Natale si è rivelata ingenua, desiderabile, ma difficilmente fattibile. Si cercherà quindi di migliorarsi anche sotto questo aspetto e puntare a fissare obiettivi raggiungibili entro le nostre capacità.

5.1.4 Quarto periodo: 2024/01/08 - 2024/01/21

Gli obiettivi fissati per il quarto periodo includono:

- ultime migliorie finali all' AdR_G in vista della candidatura alla prima parte dell' RTB_G ;
- terminare la restante documentazione in vista della seconda parte della revisione;
- preparare le presentazioni per la revisione;
- terminare l'implementazione dell'interfaccia grafica del PoC_G ;
- testare che le funzionalità del PoC eseguano correttamente.

Si punta ad ottenere il semaforo verde per la prima parte della revisione entro la fine del periodo, cosicché i membri possano concentrarsi sulla sessione invernale. Per questo motivo si cercherà di lavorare a ritmi più alti in questa fase.

5.1.4.1 Preventivo

Tutti i ruoli sono stati sostenuti ed assegnati ai membri del gruppo.

Membro	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Ore per membro
Agafitei Ciprian	0	0	0	0	11	0	11
Cappellari Marco	0	0	0	0	6	6	12
De Laurentis Arianna Pia	2	0	0	0	0	8	10
Filippini Giovanni	3	3	0	0	0	0	6
Meneghini Fabio	0	2	2	0	0	0	4
Pluzhnikov Dmitry	0	0	2	4	0	0	6
Ye Tao Ren Federico	0	0	0	5	6	0	11
Ore totali per ruolo	5	5	4	9	23	14	60

Tabella 26: Preventivo della suddivisione oraria per ruolo nel quarto periodo

5.1.4.2 Consuntivo

Gli obiettivi prefissati sono stati raggiunti in modo soddisfacente e il gruppo ha passato con successo la prima parte dell' RTB_G , tuttavia sarà necessario spendere ulteriore tempo nel modificare l'*Analisi dei requisiti_G* seguendo il feedback ricevuto nel prossimo periodo.

5.1.4.2.1 Prospetto orario È risultato un consumo orario leggermente maggiore in Programmatore, mentre il ruolo di Amministratore ha richiesto un'ora produttiva in meno.

Membro	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Ore per membro
Agafitei Ciprian	0	0	0	0	11	0	11
Cappellari Marco	0	0	0	0	7 (+1)	6	13
De Laurentis Arianna Pia	2	0	0	0	0	8	10
Filippini Giovanni	3	2 (-1)	0	0	0	0	5
Meneghini Fabio	0	2	2	0	0	0	4
Pluzhnikov Dmitry	0	0	2	4	0	0	6
Ye Tao Ren Federico	0	0	0	5	6	0	11
Ore per membro	5	4	4	9	24	14	60

Tabella 27: Consuntivo della suddivisione oraria per ruolo nel quarto periodo

5.1.4.2.2 Prospetto economico

Costo	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Totale
Costo orario	30 €	20 €	25 €	25 €	15 €	15 €	/
Costo totale	150 €	80 €	100 €	225 €	360 €	210 €	1.125 €
Saldo a fine periodo	990 €	600 €	575 €	1.275 €	1.815 €	1.605 €	6.860 €

Tabella 28: Costi sostenuti durante il quinto periodo ed il saldo rimanente

5.1.4.2.3 Rischi occorsi

I rischi occorsi durante il periodo sono stati:

- RO4: Studio insufficiente di un argomento;

Rispetto ai periodi precedenti, il gruppo è riuscito a raggiungere gli obiettivi impostati durante la pianificazione e ottenere il semaforo verde al primo tentativo. Il gruppo era pronto ad ulteriori migliorie e correzioni nell'*Analisi dei requisiti_G*, come evidenziato nei feedback ricevuti da parte del prof. Cardin.

5.1.4.2.4 Retrospettiva Il quarto periodo si è rivelato come da aspettativa molto intenso, ma il gruppo è riuscito a raggiungere gli obiettivi prefissati e ha svolto la revisione con il prof. Cardin con successo il 17 gennaio, entro quindi la scadenza preposta. Rispetto ai periodi precedenti, il gruppo è riuscito a procedere in modo più costante ed efficiente, migliorando nella sua comunicazione interna e nella collaborazione di fronte al presentarsi di dubbi o imprevisti. Questo miglioramento si rispecchia anche nella durata minore del periodo, come dovrebbe essere rispettando il modello di sviluppo incrementale, e nella distribuzione oraria, dove è stato soddisfatto in modo più accurato il preventivo iniziale. Per il quinto periodo, si prevede di terminare la revisione della documentazione, aggiungendo un maggior grado di dettaglio ai *casi d'uso_G* e alla sezione requisiti dell'*AdR_G* al fine di candidarsi per la seconda parte dell'*RTB_G* entro la fine di febbraio.

5.1.5 Quinto periodo: 2024/01/22 - 2024/02/18

Il quinto periodo comprende anche le due settimane di inattività dal 22 gennaio al 4 febbraio dovuto alla sovrapposizione con la sessione invernale. Si prevede di riprendere lo svolgimento del progetto a partire dalla settimana del 5 febbraio. Gli obiettivi fissati per il quinto periodo includono:

- implementare le modifiche suggerite all'*Analisi dei Requisiti_G* in vista della candidatura alla seconda parte dell'*RTB_G*;
- aggiornare il *Piano di Qualifica_G* in relazione alle modifiche applicate nell'*Analisi dei Requisiti*;
- terminare il *Piano di Progetto_G* con consuntivo del periodo corrente e il sommario dell'intera *Requirements and Techonlogy Baseline*;

- verifica finale della documentazione;
- preparare la presentazione per la revisione.

Come già indicato nella retrospettiva dell'ultimo periodo, una volta riprese le attività si punterà a prepararsi con lo scopo di proporsi entro la fine del mese di febbraio alla revisione con il prof. Vardanega.

5.1.5.1 Preventivo

I ruoli sostenuti ed assegnati sono: Responsabile, Amministratore, Analista e Verificatore.

I ruoli non ricoperti sono: Progettista e Programmatore.

Membro	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Ore per membro
Agafitei Ciprian	0	0	5	0	0	0	5
Cappellari Marco	0	0	3	0	0	0	3
De Laurentis Arianna Pia	0	0	3	0	0	1	4
Filippini Giovanni	0	0	0	0	0	6	6
Meneghini Fabio	2	0	0	0	0	2	4
Pluzhnikov Dmitry	1	2	0	0	0	0	3
Ye Tao Ren Federico	0	1	1	0	0	0	2
Ore totali per ruolo	3	3	12	0	0	9	27

Tabella 29: Preventivo della suddivisione oraria per ruolo nel quinto periodo

5.1.5.2 Consuntivo

Gli obiettivi preposti sono stati raggiunti con successo e si prevede di mandare la richiesta per la seconda parte della revisione durante la settimana del 19 febbraio.

5.1.5.2.1 Prospetto orario Come si può vedere confrontando preventivo e consuntivo, è stato rispettato il costo orario pianificato.

Membro	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Ore per membro
Agafitei Ciprian	0	0	5	0	0	0	5
Cappellari Marco	0	0	3	0	0	0	3
De Laurentis Arianna Pia	0	0	3	0	0	1	4
Filippini Giovanni	0	0	0	0	0	6	6
Meneghini Fabio	2	0	0	0	0	2	4
Pluzhnikov Dmitry	1	2	0	0	0	0	3
Ye Tao Ren Federico	0	1	1	0	0	0	2
Ore totali per ruolo	3	3	12	0	0	9	27

Tabella 30: Consuntivo della suddivisione oraria per ruolo nel quinto periodo

5.1.5.2.2 Prospetto economico

Costo	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Totale
Costo orario	30 €	20 €	25 €	25 €	15 €	15 €	/
Costo totale	90 €	60 €	300 €	0 €	0 €	135 €	585 €
Saldo a fine periodo	900 €	540 €	275 €	1.275 €	1.815 €	1.470 €	6.275 €

Tabella 31: Quarto periodo dedicato alla rifinitura del PoC

5.1.5.2.3 Rischi occorsi

I rischi occorsi durante il periodo sono stati:

- RO3: Vincoli di disponibilità dei membri;

Come da pianificazione, il gruppo ha messo in pausa l'avanzamento del progetto al fine di dedicare quelle settimane allo studio individuale. Le attività sono state riprese la settimana del 12 febbraio, seppur in modo meno intenso in quanto alcuni membri erano ancora presi dallo studio di altri appelli.

5.1.5.2.4 Retrospettiva Il quinto periodo si è rivelato un'ulteriore conferma del miglioramento del *Way of working_G* del gruppo rispetto alle fasi precedenti. Il gruppo ha ritenuto necessario presentarsi alla seconda parte della revisione con la documentazione completata con l'*AdR_G* con le modifiche suggerite dal prof. Cardin, il che ha imposto di dover posticipare la data di candidatura alla revisione con il prof. Vardanega, dando così anche il tempo di controllare la restante documentazione e preparare la seconda presentazione.

5.1.6 Sommario finale RTB

5.1.6.1 Prospetto sulle tempistiche di lavoro

Membro	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Ore per membro
Agafitei Ciprian	5	3	7	2	11	14	42
Cappellari Marco	4	5	6	7	10	14	46
De Laurentis Arianna Pia	5	3	8	6	9	14	45
Filippini Giovanni	4	4	7	6	12	13	46
Meneghini Fabio	4	3	8	1	13	17	46
Pluzhnikov Dmitry	6	4	6	4	11	17	48
Ye Tao Ren Federico	4	5	5	5	11	17	47
Ore totali per ruolo	32	27	47	31	77	106	320

Tabella 32: Prospetto orario dei membri durante l'RTB

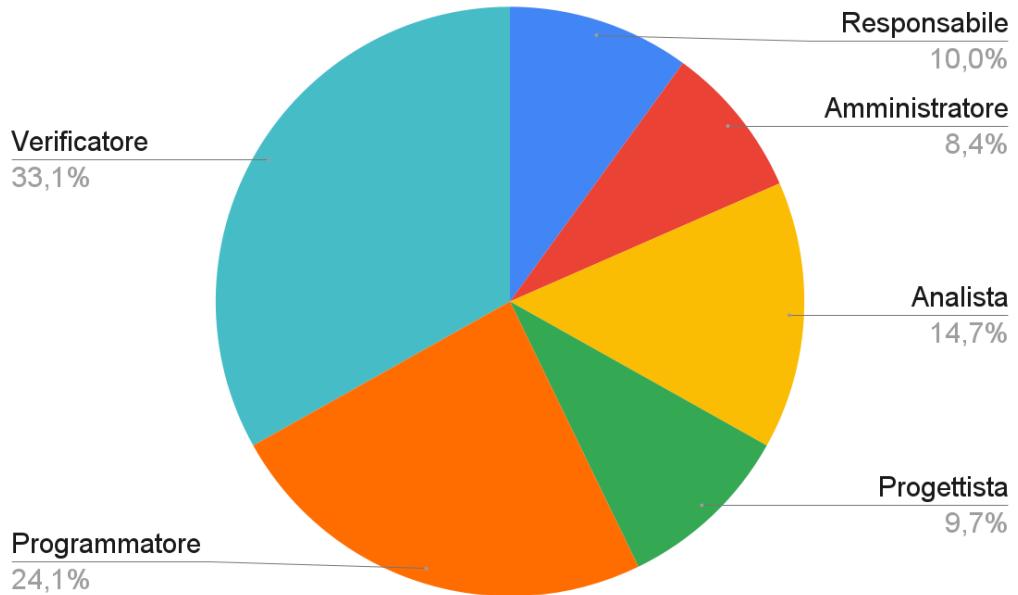


Figura 15: Grafico della distribuzione oraria per ruolo durante l'RTB

In confronto all'orario specificato nel [preventivo di costi e impegni orari](#) presentato durante la fase di candidatura, si evidenzia una disponibilità oraria di **338 ore**.

5.1.6.2 Distribuzione delle ore nell'RTB

Ruolo	Costo orario	Costo RTB	Saldo per ruolo
Responsabile	30 €	960 €	900 €
Amministratore	20 €	540 €	540 €
Analista	25 €	1.275 €	275 €
Progettista	25 €	775 €	1.275 €
Programmatore	15 €	1.155 €	1.815 €
Verificatore	15 €	1.590 €	1.470 €
Totale	/	6.195 €	6.275 €

Tabella 33: Costo sostenuto durante l'RTB rispetto al preventivo consegnato

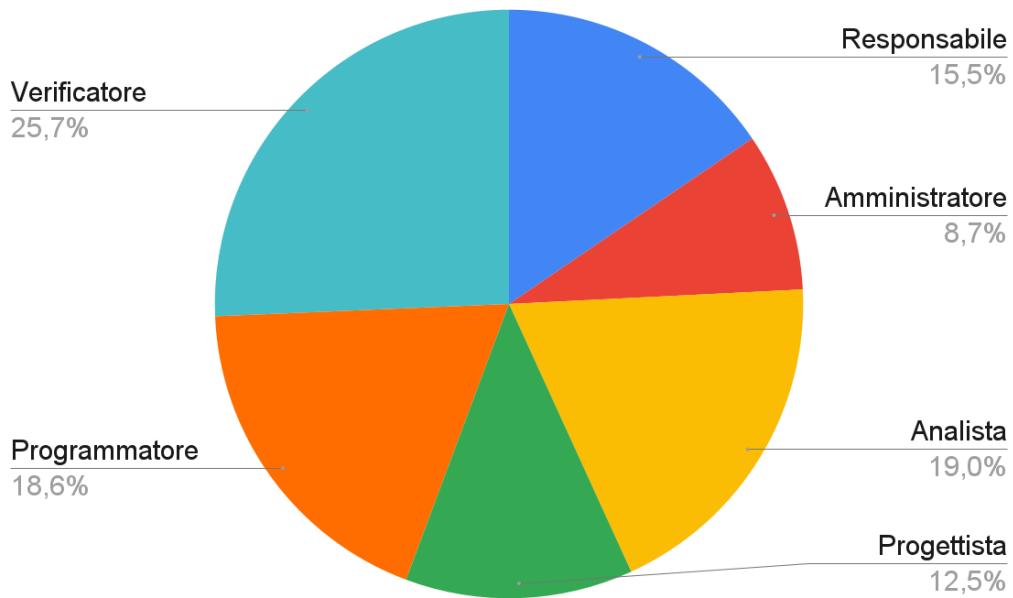


Figura 16: Grafico della distribuzione dei costi durante l'RTB

Rispetto al costo totale indicato nel preventivo di costi e impegni orari consegnato, risulta un saldo in positivo di **6.275 €** al netto del lavoro sostenuto durante il periodo in preparazione all'*RTB_G*.