



Università degli Studi di Padova

Laurea: Informatica

Corso: Ingegneria del Software

Anno Accademico: 2024/2025



Gruppo: SWEg Labs

Email: gruppo.sweg@gmail.com

Piano di Progetto

Versione 1.0.0

Stato	Approvato
Redazione	Federica Bolognini Michael Fantinato Giacomo Loat Filippo Righetto Riccardo Stefani Davide Verzotto
Verifica	Federica Bolognini Michael Fantinato Giacomo Loat Filippo Righetto Riccardo Stefani Davide Verzotto
Proprietario	Federica Bolognini
Uso	Esterno
Destinatari	Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin <i>AzzurroDigitale Srl</i>

Registro delle modifiche

Versione	Data	Descrizione	Autore	Verifica
1.0.0	...	Approvazione del documento	Federica Bognini	Federica Bognini
...	...	Verifica del documento
...
0.2.0	06-12-24	Verifica del documento allo stato attuale	Giacomo Loat	Giacomo Loat
0.1.9	06-12-24	Completamento stesura del preventivo e consuntivo riguardante il primo e secondo periodo della RTB, sezione § <u>5</u>	Federica Bognini	Giacomo Loat
0.1.8	06-12-24	Inizio stesura del preventivo e consuntivo riguardante il primo e secondo periodo della RTB, sezione § <u>5</u>	Federica Bognini	Giacomo Loat
0.1.7	05-12-24	Completamento stesura resoconto sul primo e secondo periodo, sezione § <u>4.2.2</u>	Federica Bognini	Giacomo Loat
0.1.6	05-12-24	Inizio stesura resoconto sul primo e secondo periodo, paragrafo § <u>4.2.2</u>	Federica Bognini	Giacomo Loat
0.1.5	29-11-24	Inizio stesura sezione § <u>5</u>	Federica Bognini	Riccardo Stefani
0.1.4	15-11-24	Stesura sezione § <u>4</u>	Federica Bognini	Michael Fantinato
0.1.3	14-11-24	Stesura sezione § <u>3</u>	Federica Bognini	Michael Fantinato
0.1.2	09-11-24	Stesura sezioni § <u>1</u> e § <u>2</u>	Federica Bognini	Michael Fantinato
0.1.1	08-11-24	Suddivisione del documento nelle sezioni § <u>1</u> e § <u>2</u>	Federica Bognini	Michael Fantinato
0.1.0	05-11-24	Creazione del documento	Riccardo Stefani	Michael Fantinato

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	Maturità e miglioramenti	1
1.5	Riferimenti	1
1.5.1	Riferimenti normativi	1
1.5.2	Riferimenti informativi	2
2	Analisi dei rischi	3
2.1	RT: Rischi legati alle tecnologie	4
2.1.1	RT1: Complessità delle nuove tecnologie	4
2.1.2	RT2: Mancanza di risorse e documentazione	5
2.2	RO: Rischi legati all'organizzazione del gruppo	6
2.2.1	RO1: Rischi di comunicazione interna	6
2.2.2	RO2: Rischi di confusione sulle responsabilità	7
2.2.3	RO3: Rischi legati alla gestione del tempo e delle scadenze	8
2.3	RP: Rischi legati ai singoli membri del gruppo	9
2.3.1	RP1: Rischi legati alla continuità del progetto	9
2.3.2	RP2: Rischi legati alla non conformità rispetto agli impegni dichiarati	10
3	Modello di sviluppo	11
3.1	Lo Standard ISO/IEC/IEEE 12207	11
3.1.1	I processi primari	11
3.1.2	I processi di supporto	12
3.1.3	I processi organizzativi	12
3.2	Struttura dello Sprint Agile in conformità con lo Standard ISO/IEC/IEEE 12207	13
4	Pianificazione	15
4.1	Studio preliminare dei Capitolati	15
4.1.1	Attività	15
4.1.2	Periodo di sviluppo della candidatura	15
4.2	Requirements and Technology Baseline	16
4.2.1	Attività	16
4.2.2	Periodi	17
4.2.2.1	Primo periodo	17
4.2.2.2	Secondo periodo	17
5	Preventivo e Consuntivo	21
5.1	RTB	21
5.1.1	Primo periodo: 04/11/2024 - 11/11/2024	21
5.1.2	Secondo periodo: 12/11/2024 - 05/12/2024	21
5.1.2.1	Preventivo secondo periodo: 11/11/2024 - 05/12/2024	21
5.1.2.2	Consuntivo secondo periodo: 11/11/2024 - 05/12/2024	21

Elenco delle figure

1	Struttura di uno Sprint Agile della durata di due settimane	13
2	Diagramma di Burndown del secondo periodo	18
3	Diagramma di Gantt secondo periodo: prima parte	19
4	Diagramma di Gantt secondo periodo: seconda parte	20

Elenco delle tabelle

1	Registro delle modifiche	i
2	RT1: Complessità delle nuove tecnologie	4
3	RT2: Mancanza di risorse e documentazione	5
4	RO1: Rischi di comunicazione interna	6
5	RO2: Rischi di confusione sulle responsabilità	7
6	RO3: Rischi legati alla gestione del tempo e delle scadenze	8
7	RP1: Rischi legati alla continuità del progetto	9
8	RP2: Rischi legati alla non conformità rispetto agli impegni dichiarati	10
9	Periodo dell'analisi dei Capitolati	15
10	Periodo dello sviluppo dell'RTB	16
11	Primo periodo dedicato alla RTB	17
12	Secondo periodo dedicato alla RTB	17
13	Preventivo della suddivisione oraria per ruolo nel secondo periodo	21
14	Suddivisione oraria per ruolo nel secondo periodo	22
15	Costi sostenuti durante il secondo periodo e saldo rimanente	22

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il Piano di Progetto è un elemento di fondamentale importanza che offre una visione chiara degli obiettivi del progetto, consentendo alle parti interessate di allineare il proprio lavoro verso un obiettivo comune. Esso definisce anche l'ambito del progetto, specificando ciò che è incluso e ciò che ne è escluso, per evitare espansioni non controllate e garantire il rispetto dei traguardi stabiliti, fornendo informazioni precise su costi e ripartizioni orarie.

In particolare, il Piano di Progetto affronta i seguenti temi:

- Analisi dei rischi di progetto
- Descrizione del modello di sviluppo
- Pianificazione delle attività
- Stima dei costi e delle risorse necessarie allo sviluppo del progetto

1.2 Scopo del prodotto

Nel corso dell'ultimo anno si è verificato un repentino e significativo mutamento nel panorama dello sviluppo e nell'implementazione dell'*Intelligenza Artificiale_G*. Questa trasformazione ha attraversato varie sfaccettature della tecnologia, segnando una transizione dall'uso dell'Intelligenza Artificiale principalmente per l'elaborazione e la raccomandazione di contenuti, a un'era in cui tali sistemi sono capaci di generare contenuti originali. Il *Capitolato_G C9*, "BuddyBot", ha come obiettivo la realizzazione di un assistente virtuale (chatbot) capace di raccogliere rapidamente informazioni dalle fonti indicate e di fornirle in risposta a domande poste in linguaggio naturale tramite chat. Tale assistente virtuale sarà fruibile attraverso una piattaforma web, dove l'utente potrà interagire con l'*IA_G* per ottenere le risposte desiderate.

1.3 Glossario

Al fine di evitare eventuali equivoci o incomprensioni riguardo la terminologia utilizzata all'interno di questo documento, abbiamo valutato di adottare un Glossario, con file apposito, in cui vengono riportate tutte le definizioni rigogliose delle parole ambigue utilizzate in ambito di questo progetto.

Nel documento appena descritto verranno riportati tutti i termini definiti nel loro ambiente di utilizzo con annessa descrizione del loro significato.

La presenza di un termine all'interno del Glossario sarà indicata con una "G" posizionata al pedice della parola.

1.4 Maturità e miglioramenti

Questo documento è stato redatto seguendo un approccio incrementale, con l'obiettivo di facilitare l'adattamento alle esigenze mutevoli, stabilite di comune accordo tra i membri del gruppo di progetto e l'azienda proponente.

Pertanto, il documento non può essere considerato definitivo o esaustivo, ma piuttosto un punto di partenza per un continuo aggiornamento e affinamento.

1.5 Riferimenti

1.5.1 Riferimenti normativi

- Norme di Progetto v.1.0.0;
- Capitolato C9: BuddyBot;
- Regolamento progetto didattico;
- Standard ISO/IEC 31000:2018.

1.5.2 Riferimenti informativi

- Glossario;
- T2: Ciclo di vita del software;
- T4: Gestione di Progetto.

2 Analisi dei rischi

Durante l'esecuzione di un progetto, è comune incontrare diverse difficoltà. È fondamentale, in tali situazioni, mitigare gli impatti tramite un'analisi attenta dei rischi.

Questa sezione del Piano di Progetto è stata redatta per gestire efficacemente le problematiche che possono emergere. Dopo aver identificato i potenziali rischi, il team ha definito una serie di azioni da seguire in caso di manifestazione di tali rischi. Queste azioni rappresentano le soluzioni per superare tempestivamente gli ostacoli, evitando ritardi nello sviluppo del lavoro.

In conformità con lo standard *ISO/IEC 31000:2018*.

Il processo di gestione dei rischi si articola in cinque fasi:

- **Identificazione dei Rischi:** consiste nell'individuare le fonti di rischio, le aree di impatto, gli eventi e le cause potenziali. Per creare un elenco completo dei rischi, si effettua un'analisi delle attività e degli eventi che potrebbero influenzare il raggiungimento degli obiettivi del progetto.
- **Analisi dei Rischi:** questa fase è cruciale per valutare i rischi e determinare le azioni di trattamento più appropriate. L'obiettivo è fornire una base solida per decisioni informate sulle strategie di mitigazione e gestione degli impatti negativi.
- **Valutazione dei Rischi:** consiste nel determinare quali rischi meritano priorità e stabilire l'ordine di attuazione delle misure di mitigazione. Aiuta anche a identificare le aree critiche che necessitano di particolare attenzione, ottimizzando l'uso delle risorse e concentrandosi sulle minacce più rilevanti per il successo del progetto.
- **Gestione dei Rischi:** dopo la valutazione, è necessario determinare come affrontare i rischi identificati. Questo processo implica l'adozione di misure preventive, il trasferimento del rischio tramite assicurazioni o l'implementazione di azioni di mitigazione. La fase di gestione traduce le analisi precedenti in azioni concrete per proteggere il progetto.
- **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 adottate. Il monitoraggio continuo è essenziale per identificare nuove problematiche e garantire che la gestione dei rischi resti allineata agli obiettivi e alle condizioni mutevoli del progetto.

È fondamentale attuare costantemente queste fasi lungo l'intero ciclo di vita del progetto, poiché l'evoluzione delle attività può portare all'emergere di nuove sfide che richiedono soluzioni adeguate. Per facilitare l'identificazione dei rischi, è stata introdotta una convenzione di formato specifica che supporta una gestione dinamica e proattiva.

R[Tipo][Indice]

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

- **T:** Tecnologico;
- **O:** Organizzativo;
- **P:** Relativo al singolo membro del gruppo.

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

2.1 RT: Rischi legati alle tecnologie

2.1.1 RT1: Complessità delle nuove tecnologie

Complessità delle nuove tecnologie	
Descrizione	Il team di sviluppo è chiamato a lavorare con tecnologie che non conosce o con cui ha poca esperienza.
Probabilità di occorrenza	Alta
Pericolosità	Alta
Conseguenze	L'apprendimento di una nuova tecnologia richiede tempo e il team potrebbe trovarsi a rallentare il lavoro a causa della necessità di comprendere e adattarsi alla tecnologia. Questo può tradursi in ritardi rispetto alla pianificazione iniziale e al raggiungimento degli obiettivi del progetto.
Mitigazioni possibili	È utile dedicare del tempo a una fase di apprendimento e prototipazione permettendo al team di esplorare la tecnologia. Il team può identificare punti di forza e criticità, mentre crea documentazione interna per raccogliere soluzioni e best practices, accelerando così l'apprendimento e evitando di ripetere gli stessi errori nel lungo periodo.

Tabella 2: **RT1**: Complessità delle nuove tecnologie

2.1.2 RT2: Mancanza di risorse e documentazione

Mancanza di risorse e documentazione	
Descrizione	Le nuove tecnologie richiedono già di per sé un significativo investimento di tempo e impegno per essere apprese dal team; se poi queste risultano carenti di risorse o documentazione adeguata, il processo di apprendimento diventa ancora più impegnativo e complesso, soprattutto quando differiscono notevolmente dalle tecnologie già note ai membri del team.
Probabilità di occorrenza	Alta
Pericolosità	Alta
Conseguenze	Senza documentazione, il team impiegherà più tempo per comprendere e utilizzare la tecnologia, causando possibili ritardi rispetto alla pianificazione e generando costi aggiuntivi a causa del prolungamento dei tempi di apprendimento e debug.
Mitigazioni possibili	Si può prevedere una fase iniziale di formazione e prototipazione, in cui il team esplori la tecnologia e si familiarizzi con essa. Durante questa fase, è possibile coinvolgere il proponente per farci fornire supporto diretto, risorse o contatti con esperti che abbiano conoscenze nella tecnologia in questione. Inoltre, se la tecnologia non è strettamente indispensabile per il progetto, si può valutare l'adozione di una soluzione alternativa simile, ma con documentazione più completa e supporto maggiore.

Tabella 3: **RT2:** Mancanza di risorse e documentazione

2.2 RO: Rischi legati all'organizzazione del gruppo

2.2.1 RO1: Rischi di comunicazione interna

Rischi di comunicazione interna	
Descrizione	Si verificano quando le informazioni non vengono trasmesse in modo chiaro, tempestivo o completo tra i membri di un team, tra i team stessi, o tra il team e il proponente.
Probabilità di occorrenza	Media
Pericolosità	Alta
Conseguenze	Se non c'è un'adeguata comunicazione interna i membri del team potrebbero non essere consapevoli dei problemi che emergono durante lo sviluppo. La mancanza di un confronto continuo tra le varie parti del team può compromettere la qualità del lavoro finale, con soluzioni che non soddisfano le aspettative.
Mitigazioni possibili	Bisogna definire canali di comunicazione chiari, stabilendo strumenti formali e informali attraverso cui le informazioni possano fluire. Affiancare a questo la comunicazione regolare organizzando riunioni periodiche o stand-up giornalieri per fare il punto sui progressi e risolvere eventuali problemi. Inoltre, è importante avere una documentazione condivisa e centralizzata in uno spazio facilmente consultabile da tutti i membri del team, dove possano essere registrati aggiornamenti, decisioni e soluzioni ai problemi. Infine, è essenziale gestire le aspettative e gli obiettivi, assicurando che tutti siano allineati sugli obiettivi del progetto, sulle priorità e sulle scadenze, evitando malintesi e disallineamenti.

Tabella 4: **RO1**: Rischi di comunicazione interna

2.2.2 RO2: Rischi di confusione sulle responsabilità

Rischi di confusione sulle responsabilità	
Descrizione	Non c'è chiarezza sui propri compiti e sui ruoli degli altri, portando a sovrapposizioni, mancanza di coordinamento e inefficienze.
Probabilità di occorrenza	Media
Pericolosità	Alta
Conseguenze	Il rischio di attività non completate, conflitti interni e ritardi nel progetto.
Mitigazioni possibili	È fondamentale definire in modo chiaro le responsabilità di ciascun membro del team fin dall'inizio, utilizzando strumenti di gestione del progetto per tracciare i compiti assegnati e monitorare i progressi.

Tabella 5: **RO2**: Rischi di confusione sulle responsabilità

2.2.3 RO3: Rischi legati alla gestione del tempo e delle scadenze

Rischi legati alla gestione del tempo e delle scadenze	
Descrizione	Riguarda la possibilità che un progetto non venga completato entro i termini stabiliti, con conseguenti ritardi e inefficienze.
Probabilità di occorrenza	Alta
Pericolosità	Alta
Conseguenze	Una pianificazione imprecisa o irrealistica può portare a sottovalutare il tempo necessario per completare determinate attività, causando slittamenti nelle scadenze, se le risorse non sono allocate correttamente o se si trascura la priorità di alcune attività, si rischia di dedicare troppo tempo a compiti meno urgenti, lasciando poco spazio per quelli più critici.
Mitigazioni possibili	E' essenziale prima comprendere chiaramente le priorità del progetto, in modo da evitare di sprecare tempo su attività secondarie. Una pianificazione accurata consente di allocare il tempo in modo efficace, mentre il monitoraggio continuo dei progressi aiuta a garantire il rispetto delle scadenze.

Tabella 6: **RO3**: Rischi legati alla gestione del tempo e delle scadenze

2.3 RP: Rischi legati ai singoli membri del gruppo

2.3.1 RP1: Rischi legati alla continuità del progetto

Rischi legati alla mancata continuità del progetto	
Descrizione	I rischi di mancata continuità del progetto derivano da interruzioni nel flusso di lavoro causate da risorse intermittenti, malattie o impegni imprevisti.
Probabilità di occorrenza	Alta
Pericolosità	Alta
Conseguenze	Riduzione della disponibilità di tempo per lavorare sul progetto, la procrastinazione e la mancanza di pianificazione possono portare ad inefficienza nell'utilizzo del tempo. Infine, eventi imprevisti come malattie o emergenze possono causare assenze improvvise, rallentando ulteriormente il lavoro e influenzando sulla capacità del team di rispettare i tempi stabiliti.
Mitigazioni possibili	Pianificare con anticipo e creare un programma di lavoro realistico. Utilizzare strumenti di gestione del tempo come calendari condivisi e pianificazioni settimanali aiuta a monitorare i progressi e ad identificare tempestivamente eventuali slittamenti. È anche utile prevedere margini di tempo extra per imprevisti, come malattie o altri ostacoli, per evitare di compromettere il rispetto delle scadenze.

Tabella 7: **RP1**: Rischi legati alla continuità del progetto

2.3.2 RP2: Rischi legati alla non conformità rispetto agli impegni dichiarati

Rischi legati alla non conformità rispetto agli impegni dichiarati	
Descrizione	Se i membri del team non adempiono agli impegni presi, il progetto potrebbe subire ritardi o compromettere la qualità finale.
Probabilità di occorrenza	Alta
Pericolosità	Media
Conseguenze	Perdita di fiducia da parte del proponente, costi e tempi aggiuntivi per rimediare ai problemi e la diminuzione della produttività e la potenziale perdita di coesione all'interno del gruppo.
Mitigazioni possibili	L'adozione di una gestione rigorosa del progetto, comunicazione continua con il cliente e monitoraggio costante dei progressi per garantire il rispetto degli impegni dichiarati.

Tabella 8: **RP2**: Rischi legati alla non conformità rispetto agli impegni dichiarati

3 Modello di sviluppo

Un modello di sviluppo è un approccio strutturato per organizzare, pianificare e gestire le diverse fasi di creazione di un software.

È stato scelto, in conformità con il proponente, il modello *Agile_G* per la sua capacità di adattarsi ai cambiamenti e per l'approccio iterativo e incrementale, che consente di migliorare il software attraverso cicli brevi chiamati sprint.

Il metodo promuove la collaborazione continua con il cliente e il feedback frequente, facilitando l'identificazione rapida di eventuali modifiche necessarie e riducendo il rischio di problemi significativi alla fine del progetto.

3.1 Lo Standard ISO/IEC/IEEE 12207

L'*ISO/IEC/IEEE 12207_G* definisce un framework completo per il ciclo di vita del software, identificando processi, attività e compiti necessari per sviluppare, gestire e mantenere software in modo sistematico. Implementare questo standard permette di mantenere un alto livello di qualità, tracciabilità e coerenza nei processi di sviluppo software. Fornisce un quadro di riferimento robusto per gestire i progetti, favorendo il miglioramento continuo e il rispetto delle tempistiche e dei requisiti iniziali.

Lo standard si articola in tre principali categorie di processi:

- Processi primari
- Processi di supporto
- Processi organizzativi

3.1.1 I processi primari

I processi primari comprendono quelli necessari alla gestione e allo sviluppo del software, includendo sia la gestione del progetto sia il supporto tecnico.

- **Processo di acquisizione:** Coinvolge tutte le attività di acquisizione del software o di servizi legati al software, come la definizione dei requisiti dell'acquirente, la selezione del fornitore, la gestione del contratto e il monitoraggio del progresso.
- **Processo di fornitura:** Descrive le attività del fornitore per sviluppare, modificare e consegnare il software in base alle specifiche di contratto. Include la pianificazione, lo sviluppo, la consegna e la gestione del software.
- **Processo di sviluppo:** Definisce le attività per creare o modificare il software. Le fasi principali sono:
 - **Analisi dei requisiti:** Identificazione delle specifiche funzionali e non funzionali.
 - **Progettazione del sistema e del software:** Progettazione dell'architettura e della struttura del software.
 - **Implementazione:** Programmazione del codice sorgente.
 - **Integrazione:** Assemblaggio delle diverse parti del software.
 - **Testing:** Verifica del software per assicurare che rispetti i requisiti definiti.
 - **Installazione e accettazione:** Rilascio del software e conferma della sua aderenza ai requisiti.
- **Processo di gestione operativa:** Si occupa delle attività di gestione del software nel suo ambiente di produzione, incluse la manutenzione, il supporto utente, l'operatività continua e il monitoraggio delle performance.
- **Processo di manutenzione:** Comprende tutte le attività per correggere, migliorare o adattare il software dopo il rilascio, al fine di mantenerne o aumentarne l'efficienza e la rilevanza.

3.1.2 I processi di supporto

Questi processi assistono i processi primari e garantiscono che il software sia conforme agli standard di qualità.

- **Processo di documentazione:** Definisce la creazione, la gestione e la manutenzione della documentazione di progetto.
- **Processo di configurazione:** Gestisce le versioni del software, tenendo traccia delle modifiche e assicurando che ogni versione sia stabile e rintracciabile.
- **Processo di verifica:** Garantisce che ogni fase dello sviluppo rispetti i requisiti iniziali attraverso attività di verifica e review, che coinvolgono sia il codice che la documentazione.
- **Processo di validazione:** Assicura che il software finale soddisfi le esigenze dell'utente, attraverso attività di testing e collaudo in condizioni reali.
- **Processo di qualità:** Definisce le attività di controllo qualità per monitorare la conformità agli standard e migliorare continuamente i processi di sviluppo.
- **Processo di revisione e audit:** Prevede revisioni periodiche e audit di progetto per identificare eventuali problemi o non conformità rispetto agli standard definiti.

3.1.3 I processi organizzativi

I processi organizzativi mirano a sostenere e migliorare i processi aziendali nel loro insieme, creando un ambiente di supporto che faciliti l'attività dei team.

- **Processo di gestione:** Include tutte le attività di pianificazione, coordinamento e monitoraggio del progetto, come l'assegnazione delle risorse, la definizione del budget e la gestione del rischio.
- **Processo di miglioramento:** Riguarda le attività di analisi e ottimizzazione dei processi, come la raccolta di feedback, l'identificazione delle aree di miglioramento e la messa in atto di strategie di ottimizzazione.
- **Processo di formazione:** Definisce la formazione continua per il personale, migliorando le competenze tecniche e manageriali necessarie a svolgere i vari processi.
- **Processo di gestione delle risorse umane:** Include le attività di selezione, valutazione e gestione delle risorse umane impiegate nei vari processi.

3.2 Struttura dello Sprint Agile in conformità con lo Standard ISO/IEC/IEEE 12207

In Agile, l'approccio si basa sull'evoluzione continua del prodotto attraverso iterazioni brevi, chiamate sprint, in cui vengono rilasciate nuove funzionalità incrementali.

Ogni sprint produce un incremento funzionante del prodotto, che viene migliorato e raffinato nelle fasi successive. L'approccio Agile si concentra sulla collaborazione costante con il cliente e sull'adattamento alle sue esigenze, dando priorità ai requisiti più rilevanti e adattabili. L'obiettivo è fornire il prodotto il più rapidamente possibile, con versioni utilizzabili fin da subito, migliorandolo progressivamente attraverso feedback continui.

L'immagine in figura 1 mostra la struttura di uno Sprint Agile della durata di due settimane, scelta in comune accordo con il proponente.

azzurro digitale
DIGITAL TRANSFORMATION



Figura 1: Struttura di uno Sprint Agile della durata di due settimane

Di seguito, viene spiegato come questo processo può essere visto alla luce dello standard ISO/IEC/IEEE 12207.

- **Raccolta Specifiche:** Nella metodologia Agile, questa fase corrisponde alla raccolta dei requisiti attraverso incontri ricorsivi e interazioni frequenti con gli stakeholder, così come suggerito nello standard ISO/IEC/IEEE 12207 tramite il Processo di acquisizione. Qui vengono definiti i requisiti iniziali e i cambiamenti necessari per soddisfare le aspettative.
- **Creazione Ticket:** Questa fase rappresenta l'organizzazione dei requisiti e la suddivisione del lavoro in compiti specifici o "ticket". Nell'ISO/IEC/IEEE 12207, questa attività si allinea al Processo di sviluppo, dove la progettazione e la definizione dei task facilitano la realizzazione incrementale del progetto.
- **Planning Poker:** Durante il planning poker, il team stima lo sforzo richiesto per ciascun ticket. Questo è legato al Processo di gestione previsto dallo standard, che include attività di pianificazione delle risorse, assegnazione dei ruoli e previsione dei tempi.
- **Sviluppo e avanzamento ticket:** Questa è la fase in cui il lavoro viene svolto sui ticket, con sviluppo, implementazione e testing. Rientra nel Processo di sviluppo dell'ISO/IEC/IEEE 12207, dove si affrontano implementazione e integrazione del software.

- **Review:** La fase di review consente al team di valutare il lavoro svolto e raccogliere feedback sugli incrementi prodotti. Questo riflette i Processi di verifica e validazione dello standard ISO/IEC/IEEE 12207, assicurando che il software soddisfi i requisiti e sia conforme agli standard di qualità.
- **Sprint Review e Raccolta Specifiche per il ciclo successivo:** Come evidenziato nell'immagine, la fase di raccolta specifiche e review sono attività iterative che si svolgono durante i meeting ricorsivi. Questi incontri di retrospettiva permettono di raccogliere feedback, aggiustare il lavoro futuro e migliorare i processi, allineandosi al Processo di miglioramento dello standard, che mira all'ottimizzazione continua dei processi e alla qualità del prodotto.

4 Pianificazione

Il gruppo *SWEg Labs_G* ha deciso di strutturare il proprio progetto in modo sistematico, organizzando le attività secondo scadenze ben definite, indicate all'inizio di ogni sezione. Le attività saranno suddivise in base alla fase di revisione e per argomento, garantendo così un approccio strutturato e focalizzato sui diversi stadi del progetto.

Un *Diagramma di Burndown_G* fornirà una rappresentazione grafica dell'avanzamento del lavoro nel tempo, facilitando il monitoraggio costante del progresso e la gestione delle risorse.

Questo strumento consentirà al team di mantenere una visione d'insieme sull'avanzamento del progetto e di apportare eventuali aggiustamenti per rispettare le tempistiche pianificate. Verrà redatto durante ogni sprint un consuntivo dettagliato, che includerà sia i costi che le ore impiegate da ciascun membro del team. Tale analisi offrirà una chiara panoramica delle risorse investite e dei risultati ottenuti, rendendo possibile una valutazione complessiva dell'efficienza e dell'efficacia del progetto. Il progetto del gruppo *SWEg Labs* sarà suddiviso nelle seguenti fasi:

- **Studio preliminare dei capitoli:** Analisi dei capitoli per valutare vantaggi e svantaggi di ciascuno, al fine di identificare quello che meglio si adatta alle competenze e agli interessi del gruppo, garantendo una scelta in linea con le esigenze progettuali.
- **Requirements and Technology Baseline_G:** Definizione dei requisiti e delle tecnologie di base necessarie per il progetto.
- **Product Baseline_G:** Sviluppo del prodotto secondo i requisiti definiti.

Questa suddivisione consentirà al gruppo di avanzare in modo ordinato, assicurando che ogni fase del progetto sia completata in maniera ottimale per garantire il massimo livello di qualità e soddisfazione del cliente.

4.1 Studio preliminare dei Capitoli

Data di inizio	Data di fine	Aggiudicazione appalto
15/10/2024	31/10/2024	04/11/2024

Tabella 9: Periodo dell'analisi dei Capitoli

4.1.1 Attività

Il team *SWEg Labs* ha condotto un'analisi approfondita dei *capitoli_G* proposti, valutandone con attenzione i vantaggi e gli svantaggi per individuare quello che meglio si adatta alle esigenze e alle competenze del gruppo. Questa analisi è fondamentale per l'elaborazione dell'*Analisi dei Requisiti_G*, poiché la scelta del capitolo influenzerà in modo significativo la definizione dei requisiti di progetto.

4.1.2 Periodo di sviluppo della candidatura

Nella fase iniziale del progetto, il team *SWEg Labs* si è concentrato su attività mirate a definire le linee guida fondamentali per assicurare un'esecuzione efficace e a stabilire i primi elementi identitari del gruppo. Tra queste, verranno redatte le *Norme di Progetto_G* e discussi i capitoli, offrendo ai membri l'opportunità di condividere preferenze e perplessità sulle varie proposte. Identificati i capitoli di maggiore interesse, il team avvierà contatti con i proponenti e organizzerà colloqui esplorativi per valutare le opzioni e preparare la candidatura. In parallelo, saranno prese decisioni tecniche e logistiche come la scelta del nome del gruppo, la creazione del logo, la definizione di un indirizzo email di riferimento, la pianificazione delle riunioni e la selezione degli strumenti di comunicazione interni. Si avvierà anche la stesura del *Glossario_G*, un elenco dei termini specifici utilizzati nei documenti per garantire chiarezza. Infine, saranno redatti verbali, sia interni che esterni, per registrare le decisioni prese e le attività da svolgere.

4.2 Requirements and Technology Baseline

Data di inizio	Data di fine
04/11/2024	??/??/2025

Tabella 10: Periodo dello sviluppo dell'RTB

Il primo passo consiste nella definizione congiunta dei requisiti che il prodotto dovrà soddisfare durante il processo di sviluppo. In questa fase, il fornitore avrà la responsabilità di prendere decisioni chiave riguardanti le tecnologie, i framework e/o le librerie da utilizzare, al fine di assicurare l'adeguatezza e la fattibilità del progetto. Successivamente, sarà fondamentale dimostrare la validità di tali scelte attraverso la realizzazione di un *Proof of Concept_G*, conforme agli obiettivi stabiliti. Le scelte tecnologiche e i dettagli di implementazione verranno documentati con attenzione. Il codice e la documentazione saranno archiviati in due repository distinti: uno dedicato esclusivamente alla documentazione e un altro riservato al codice. Entrambi i repository saranno facilmente accessibili al proponente e ai committenti, costituendo punti di riferimento per monitorare l'avanzamento del progetto e garantendo completa trasparenza sulle decisioni e sulle attività svolte.

Le fasi principali della Requirements and Technology Baseline saranno suddivise come segue:

- **Analisi e documentazione:** verrà condotta un'attenta analisi dei requisiti, basata sugli incontri con il proponente e sul capitolato, concentrandosi parallelamente sulla creazione e lo sviluppo della documentazione necessaria.
- **Definizione delle tecnologie:** il fornitore selezionerà in modo ponderato le tecnologie da utilizzare, valutando criteri quali maturità, scalabilità e adattabilità alle esigenze specifiche del progetto.
- **Sviluppo del *Proof of Concept*:** la validità delle scelte effettuate verrà dimostrata tramite la realizzazione di un Proof of Concept, un prototipo funzionale che rispecchierà gli obiettivi stabiliti e fornirà un esempio concreto delle soluzioni e capacità proposte.

4.2.1 Attività

- **Norme di Progetto_G:** Questo documento è fondamentale per definire con precisione tutte le regole che il team *SWEg Labs* dovrà seguire durante lo sviluppo. Le norme forniscono un punto di riferimento per ogni membro del team, contribuendo a mantenere elevati livelli di coerenza e coesione. L'adozione di queste regole avrà un impatto significativo su ogni prodotto futuro, costituendo la base per le fasi successive. La definizione accurata delle norme è cruciale per garantire la qualità dei prodotti e l'allineamento con gli obiettivi del progetto.
- **Piano di Progetto_G:** Questo documento descrive la strategia, gli obiettivi, le tappe fondamentali del progetto e le scadenze assegnate al team *SWEg Labs*. L'obiettivo principale è distribuire in modo efficace le attività, i compiti e le risorse all'interno del team per la realizzazione del progetto. Il Piano di Progetto includerà una pianificazione dettagliata, una stima dei costi espressa sotto forma di preventivo per l'esecuzione delle attività e un consuntivo di periodo, che rappresenta il bilancio delle spese e delle attività svolte in uno specifico intervallo temporale del progetto.
- **Piano di Qualifica_G:** All'interno del progetto, il Piano di Qualifica riveste un ruolo chiave nell'identificare metodi e strategie per garantire la qualità del prodotto finale. Questo documento stabilisce gli standard e le procedure che saranno adottati per monitorare, verificare e validare i risultati del progetto. Il Piano di Qualifica offre una roadmap dettagliata per guidare il team nelle attività di controllo qualità, assicurando il soddisfacimento dei requisiti e l'ottenimento di risultati di alto livello.
- **Analisi dei Requisiti_G:** L'Analisi dei Requisiti mira a raccogliere, identificare e documentare le esigenze del sistema software da 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 chiaro le aspettative del cliente e degli stakeholder del progetto, fornendo una base solida per le successive fasi di progettazione, implementazione e testing del software.
- **Glossario_G:** Per i dettagli relativi al glossario, si rimanda alla sezione §1.3.

4.2.2 Periodi

4.2.2.1 Primo periodo

Data di inizio	Data di fine
04/11/2024	11/11/2024

Tabella 11: Primo periodo dedicato alla RTB

Il primo periodo, dal 4 all' 11 novembre 2024, ha segnato l'inizio ufficiale del progetto con l'approvazione del capitolato. Durante questa fase, il team si è concentrato in particolar modo sull'elaborazione delle *Norme di Progetto* e sull'*Analisi dei Requisiti*. Le *Norme di Progetto*, essenziali per garantire uniformità e coerenza all'interno del gruppo, hanno definito regole e procedure organizzative per favorire un approccio strutturato ed efficiente. Parallelamente, l'*Analisi dei Requisiti* ha permesso di delineare con chiarezza gli scenari d'uso e le categorie di requisiti necessari al successo del progetto.

Inoltre, sono stati redatti i verbali delle riunioni interne ed esterne per documentare discussioni e decisioni importanti, e il *Glossario* del progetto è stato aggiornato per assicurare una comprensione condivisa dei termini tecnici. Questo periodo ha rappresentato un momento fondamentale, gettando le basi organizzative e documentali indispensabili per la gestione efficace del progetto.

4.2.2.2 Secondo periodo

Data di inizio	Data di fine
04/11/2024	11/11/2024

Tabella 12: Secondo periodo dedicato alla RTB

Nel secondo periodo di lavoro, che va dal 12 novembre al 5 dicembre 2024 e coincide con la prima *sprint*, ci siamo concentrati sull'approfondimento delle tecnologie da utilizzare nel progetto. Abbiamo dedicato tempo e risorse per comprendere e selezionare gli strumenti più adeguati per le esigenze del nostro sviluppo. In parallelo, abbiamo iniziato a delineare e a trascrivere i *Casi d'uso*. Abbiamo inoltre proseguito con la redazione della documentazione, focalizzandoci in particolare sul *Piano di Progetto*, che ha richiesto una pianificazione dettagliata delle attività e delle risorse necessarie, e sul *Piano di Qualifica*, che ha coinvolto la definizione delle modalità di verifica e validazione per garantire la qualità del prodotto finale.

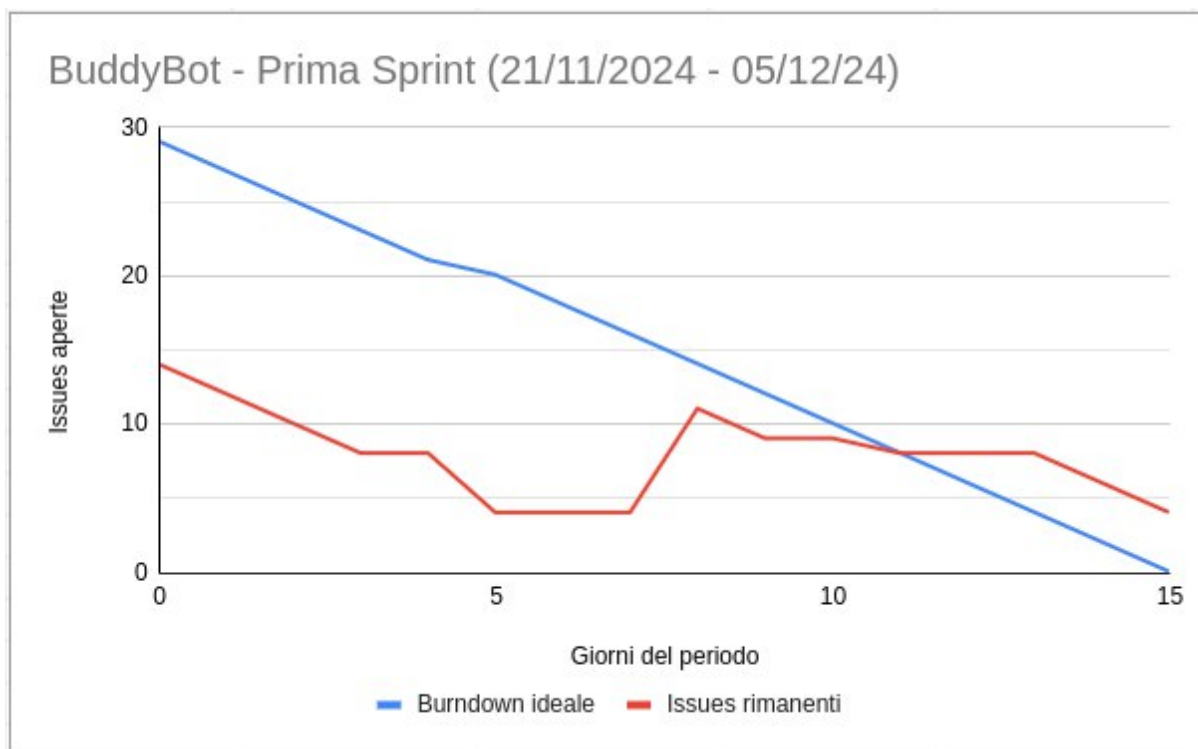


Figura 2: Diagramma di Burndown del secondo periodo

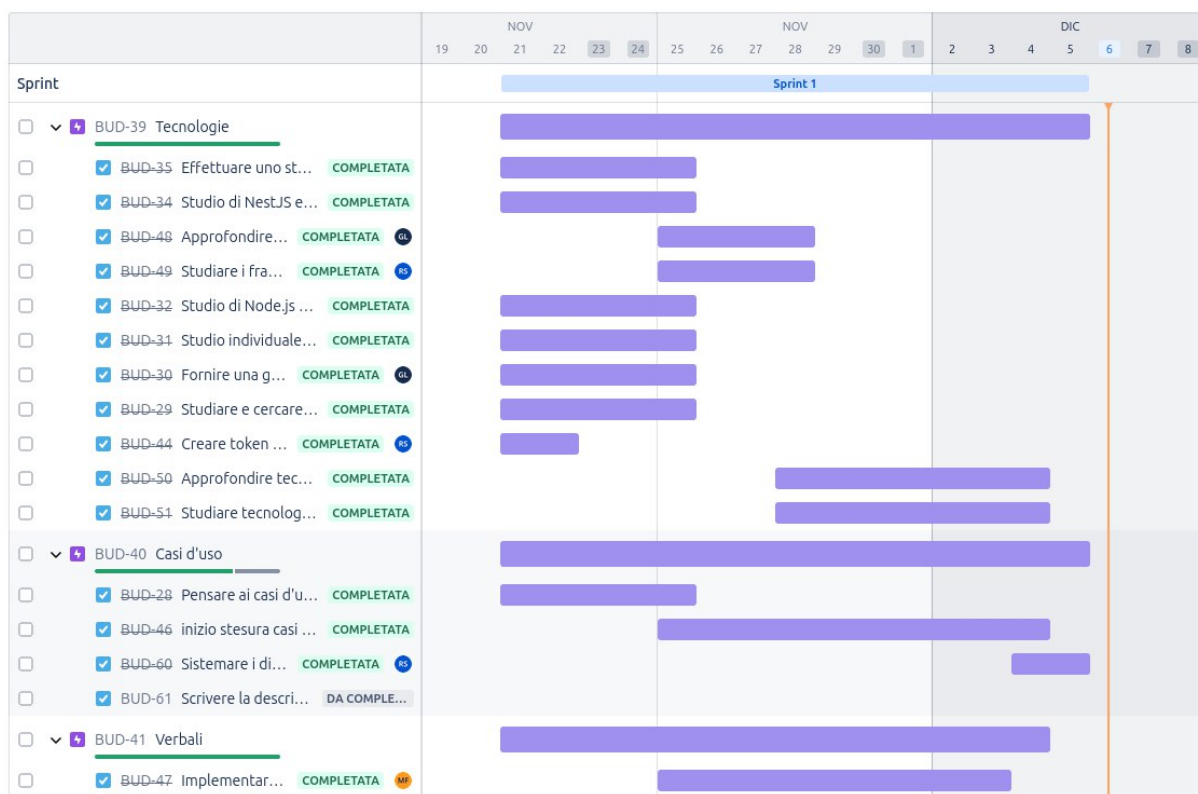


Figura 3: Diagramma di Gantt secondo periodo: prima parte

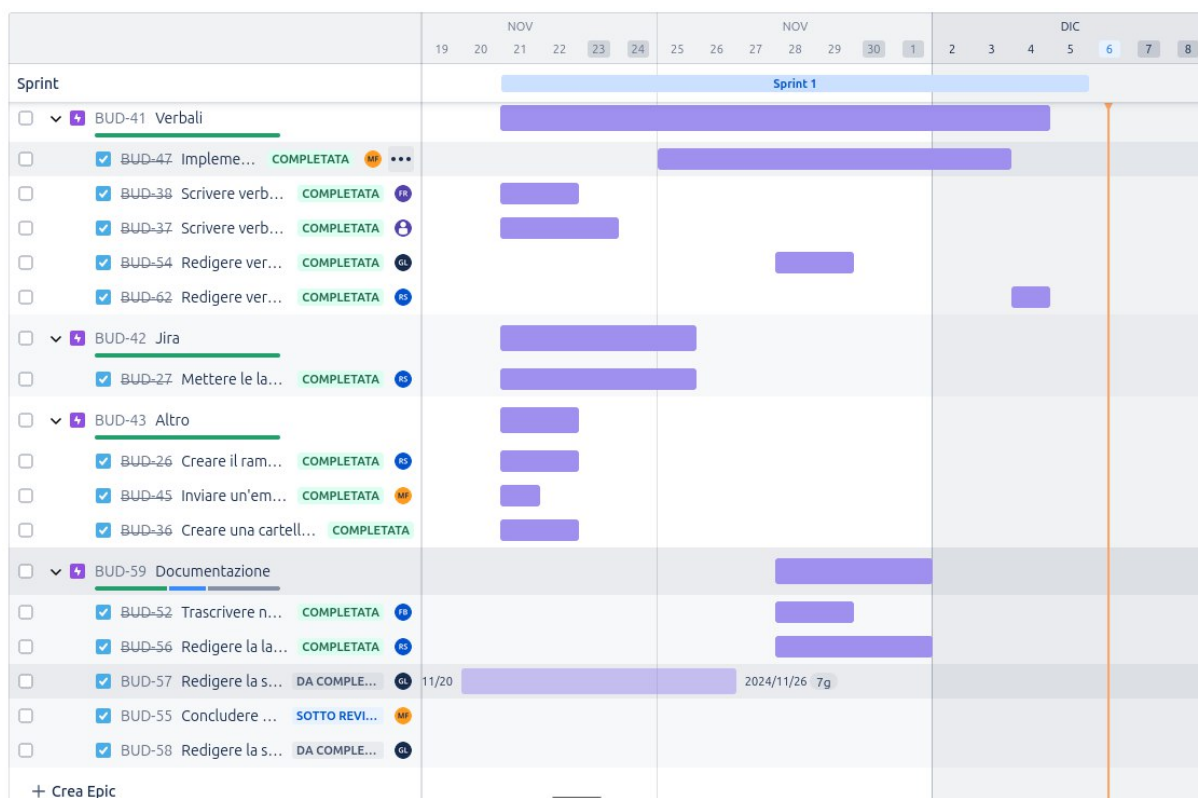


Figura 4: Diagramma di Gantt secondo periodo: seconda parte

5 Preventivo e Consuntivo

5.1 RTB

5.1.1 Primo periodo: 04/11/2024 - 11/11/2024

Gli obiettivi fissati per il primo periodo sono:

- Effettuare le correzioni consigliate dopo l'aggiudicazione del capitolato;
- Inizio stesura documentazione RTB: *Glossario*, *Analisi dei requisiti*, *Norme di Progetto*, *Piano di Progetto*, *Piano di Qualifica*;
- Comunicare all'azienda AzzurroDigitale dell'effettiva aggiudicazione del *Capitolato* ed organizzare un primo incontro conoscitivo;
- Implementare i giusti strumenti di lavoro come *Jira_G*, *Fogli google_G*, *Draw.io_G*.

5.1.2 Secondo periodo: 12/11/2024 - 05/12/2024

Gli obiettivi fissati per il secondo periodo sono:

- Identificazione e studio delle tecnologie necessarie per il progetto;
- Effettuare l'analisi dei *Casi d'uso_G*;
- Continuazione della documentazione per il documento *Piano di Qualifica*;
- Conclusione della prima *sprint_G* e successiva scrittura del preventivo, consuntivo, prospetto orario, prospetto economico e retrospettiva nel *Piano di Progetto*;

5.1.2.1 Preventivo secondo periodo: 11/11/2024 - 05/12/2024

Nominativi dei membri	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Ore per membro
Federica Bolognini	1	0	2	0	2	2	7
Michael Fantinato	0	0	3	0	2	2	7
Giacomo Loat	0	7	0	0	0	0	7
Filippo Righetto	0	2	4	0	0	2	8
Riccardo Stefani	7	0	0	0	0	0	7
Davide Verzotto	0	1	4	0	0	2	7
Ore totali per ruolo	8	10	13	0	4	8	Ore totali del gruppo: 43

Tabella 13: Preventivo della suddivisione oraria per ruolo nel secondo periodo

5.1.2.2 Consuntivo secondo periodo: 11/11/2024 - 05/12/2024

Tutti gli obiettivi predisposti all'inizio del periodo sono stati soddisfatti con successo. In particolare, l'identificazione e lo studio delle tecnologie necessarie per il progetto sono stati completati positivamente sebbene abbia richiesto più tempo del previsto. L'analisi dei *Casi d'uso* è stata portata a termine. La continuazione della documentazione per il documento *Piano di Qualifica* è stata svolta regolarmente. Infine, la prima *sprint_G* è stata conclusa con successo, con la successiva redazione del preventivo, consuntivo, prospetto orario, prospetto economico e retrospettiva nel *Piano di Progetto*.

5.1.2.2.1 Prospetto orario. Nel secondo periodo si è registrato un consumo orario superiore a quello preventivato, con un eccesso di 11 ore di lavoro complessive per il gruppo. Questo incremento è stato determinato principalmente dalle ore assegnate ad Amministratore, Analista e Verificatore, mentre si è osservata una riduzione delle ore destinate a Progettista e Programmatore.

Nominativi dei membri	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Ore per membro
Federica Bolognini	1	1	2	0	0	2	6
Michael Fantinato	0	3	3	0	0	2	8
Giacomo Loat	0	7	2	0	0	2	11
Filippo Righetto	0	2	4	0	0	2	8
Riccardo Stefani	7	3	2	0	0	2	14
Davide Verzotto	0	1	4	0	0	2	7
Ore totali per ruolo	8	17	17	0	0	12	Ore totali del gruppo: 54

Tabella 14: Suddivisione oraria per ruolo nel secondo periodo

5.1.2.2.2 Prospetto economico secondo periodo: 11/11/2024 - 05/12/2024. Il prospetto economico relativo al secondo periodo evidenzia i costi sostenuti per ciascun membro del team, suddivisi per ruolo, e il saldo complessivo a fine periodo.

L'analisi dei costi si è concentrata sulle ore di lavoro effettivamente registrate, che hanno comportato un lieve incremento rispetto al preventivo iniziale, dovuto principalmente a un maggiore impegno nelle attività di analisi e amministrazione. In dettaglio, il costo orario per ogni membro del team è stato applicato in base al ruolo svolto, con i costi totali che sono stati calcolati sommando le ore lavorate. Il totale delle spese sostenute per il secondo periodo ammonta a 1185€, con un saldo finale che riflette l'andamento positivo del progetto, nonostante gli aumenti orari in alcune aree. Questo prospetto offre una visione chiara dell'impatto economico del periodo e consente di monitorare il progresso rispetto al budget complessivo del progetto.

Costo	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Totale
Costo orario	30€	20€	25€	25€	15€	15€	/
Costo totale	240€	340€	425€	0€	0€	180€	1185
Saldo a fine periodo	1740€	740€	1675€	3300€	1620€	1260€	10335€

Tabella 15: Costi sostenuti durante il secondo periodo e saldo rimanente

5.1.2.2.3 Rischi occorsi secondo periodo: 11/11/2024 - 05/12/2024 I rischi occorsi durante il periodo sono stati:

- **§2.1.1:** Complessità delle nuove tecnologie
- **§2.2.1:** Rischi di comunicazione interna
- **§2.3.1:** Rischi legati alla continuità del progetto

Durante il progetto sono emerse criticità significative legate a diversi rischi. I rischi di comunicazione interna si sono manifestati principalmente nella mancata condivisione delle informazioni relative ai problemi riscontrati nello studio delle tecnologie: alcuni membri del team non hanno comunicato tempestivamente le difficoltà o le soluzioni adottate, causando ritardi e inefficienze. I rischi legati alla continuità del progetto, invece, si sono concretizzati in assenze improvvise e nella discontinuità di alcune risorse, creando ulteriori ostacoli al rispetto alla gestione operativa del lavoro di gruppo. Infine, la complessità delle nuove tecnologie ha rappresentato una sfida particolarmente impegnativa, richiedendo uno sforzo significativo per adattare e integrare strumenti e risorse nel processo di sviluppo. La combinazione di

questi fattori ha sottolineato l'importanza di una gestione più strutturata e preventiva per garantire il successo del progetto.