



byteyourdreams.swe@gmail.com

Piano di progetto

Informazioni documento

Redattore	A.M. Margarit
Verificatore	L. Albertin
Amministratore	L. Albertin
Destinatari	T. Vardanega R. Cardin

Registro delle modifiche

Versione	Data	Autore	Verificatore	Dettaglio
1.0.0	09/02/2025	L.Albertin	L. Albertin	Approvazione documento
0.4.0	07/01/2025	L. Zanesco	L. Albertin	Redazione sez. Pianificazione, preventivo e consuntivo: sesto periodo
0.3.4	30/01/2025	A.M. Margarit	L. Zanesco	Fix Documento sez. Pianificazione, preventivo e consuntivo
0.3.3	25/01/2025	L. Zanesco	A. Mio	Redazione sez. Pianificazione, preventivo e consuntivo: quinto periodo
0.3.2	14/01/2025	O.F. Stiglet	L. Albertin	Redazione sez. Pianificazione, preventivo e consuntivo: quarto periodo
0.3.1	13/01/2025	L. Zanesco	O.F. Stiglet	Fix Documento sez. Pianificazione, preventivo e consuntivo
0.3.0	03/01/2025	L. Zanesco	O.F. Stiglet	Redazione sez. Pianificazione, preventivo e consuntivo
0.2.1	02/01/2025	A.M. Margarit	A. Mio	Fix Documento sez. Calendario di massima del progetto e sez. Stima dei costi di realizzazione
0.2.0	01/01/2025	A.M. Margarit	A. Mio	Redazione sez. Calendario di massima del progetto e sez. Stima dei costi di realizzazione
0.1.0	14/11/2024	A.M. Margarit	L. Albertin	Redazione sez. Introduzione e sez. Analisi dei rischi

Indice

Byte Your Dreams

novembre 14, 2024

Contents

1	Introduzione	6
1.1	Scopo del documento	6
1.2	Scopo del capitolato	6
1.3	Glossario	6
1.4	Riferimenti	6
1.4.1	Riferimenti informativi	6
1.4.2	Riferimenti normativi	6
2	Analisi dei rischi	7
2.1	Introduzione	7
2.2	Processo di mitigazione	7
2.2.1	Identificazione	7
2.2.2	Processo di analisi	7
2.2.3	Pianificazione	7
2.2.4	Processo di controllo e aggiornamento	7
2.3	Rischi previsti	8
2.3.1	Rischi personali	8
2.3.2	Rischi organizzativi	10
2.3.3	Rischi fisici e digitali	11
2.3.4	Rischi legati ai requisiti	12
3	Calendario di massima del progetto	13
3.1	Introduzione	13
3.2	Prima stesura 29/10/2024	13
4	Stima dei costi di realizzazione	13
4.1	Introduzione	13
4.2	Prima stesura 29/10/2024	13
5	Pianificazione, preventivo e consuntivo	13
5.1	Pianificazione	13
5.1.1	Vantaggi del Modello Agile	14



5.1.2	Metodologia di avanzamento dello stato del progetto	14
5.1.3	Durata dei periodi	14
5.1.3.1	Descrizione tabella dei periodi	15
5.2	Preventivo	15
5.3	Consuntivo	15
5.4	Illustrazione dell'organizzazione dei periodi	15
5.5	Verso la RTB	16
5.5.1	Primo periodo 11/11/2024 - 26/11/2024	16
5.5.1.1	Considerazioni	16
5.5.1.2	Gestione dei rischi	16
5.5.1.3	Definizione ruoli	17
5.5.1.4	Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi .	17
5.5.1.5	Preventivo orario	18
5.5.1.6	Consuntivo orario	18
5.5.2	Secondo periodo 26/11/2024 - 09/12/2024	18
5.5.2.1	Considerazioni	18
5.5.2.2	Gestione dei rischi	19
5.5.2.3	Definizione ruoli	19
5.5.2.4	Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi .	20
5.5.2.5	Preventivo orario	20
5.5.2.6	Consuntivo orario	21
5.5.3	Terzo periodo 09/12/2024 - 18/12/2024	21
5.5.3.1	Considerazioni	21
5.5.3.2	Gestione dei rischi	21
5.5.3.3	Definizione ruoli	21
5.5.3.4	Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi .	22
5.5.3.5	Preventivo orario	22
5.5.3.6	Consuntivo orario	22
5.5.4	Quarto periodo 18/12/2024 - 07/01/2025	23
5.5.4.1	Considerazioni	23
5.5.4.2	Gestione dei rischi	23
5.5.4.3	Definizione ruoli	23
5.5.4.4	Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi .	24
5.5.4.5	Preventivo orario	24
5.5.4.6	Consuntivo orario	25
5.5.5	Quinto periodo 07/01/2025 - 22/01/2025	25
5.5.5.1	Considerazioni	25
5.5.5.2	Gestione dei rischi	25
5.5.5.3	Definizione ruoli	25
5.5.5.4	Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi .	26
5.5.5.5	Preventivo orario	26
5.5.5.6	Consuntivo orario	27

5.5.6	Sesto periodo 22/01/2025 - 05/02/2025	27
5.5.6.1	Considerazioni	27
5.5.6.2	Gestione dei rischi	27
5.5.6.3	Definizione ruoli	27
5.5.6.4	Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi .	28
5.5.6.5	Preventivo orario	28
5.5.6.6	Consuntivo orario	28

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Questo documento ha come obiettivo quello di definire e pianificare le *attività_G* che devono essere svolte per poter portare a termine il *progetto_G*. Verranno affrontati argomenti come l'analisi dei rischi, la stima dei costi di realizzazione del *progetto_G*, la pianificazione e le tempistiche delle *attività_G* insieme alla suddivisione dei ruoli, e al modello di lavoro scelto per svolgere il *progetto_G*.

1.2 Scopo del capitolato

Il capitolato C2 assegnato al gruppo ha come obiettivo quello di creare un prodotto *open source_G* **Vimar GENIALE** in grado di supportare le richieste degli installatori tramite i linguaggi naturali sfruttando le potenzialità che può offrire l' *intelligenza artificiale_G*.

A questo proposito viene richiesta la creazione di tre componenti per **Vimar GENIALE** : un *applicativo web responsive* per gli installatori; un *applicativo server* per l'estrazione e il salvataggio dei *dati_G*; un'*infrastruttura Cloud-ready* per ospitare tutti i componenti dell'*applicativo_G*.

1.3 Glossario

La documentazione contiene riferimenti al **Glossario**, all'interno del quale vengono esposti i significati di tutti quei termini troppo specifici o potenzialmente ambigui, pervenuti nei documenti relativi al *progetto_G*. Quando un termine è scritto con una nota a pedice con la lettera G indica la possibilità di recuperare la definizione nel **Glossario** (esempio: *attività_G*).

Il Glossario può essere recuperato all'interno della directory "Documenti Interni".

1.4 Riferimenti

1.4.1 Riferimenti informativi

- **Capitolato d'appalto C2 - Vimar GENIALE**
Riferimento: <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Progetto/C2.pdf> ;
- **Slide del corso di Ingegneria del Software - Gestione di progetto**
Riferimento: <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/T04.pdf> ;
- **Slide del corso di Ingegneria del Software - Ciclo di vita del software**
Riferimento: <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/T02.pdf> ;
- **Glossario v1.0.0.**

1.4.2 Riferimenti normativi

- **Norme di progetto v1.0.0;**
- **Regolamento del progetto didattico**
Riferimento: <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/PD1.pdf>.



2 Analisi dei rischi

2.1 Introduzione

Quando viene richiesta l'implementazione di un *progetto_G* non è banale che si possa andare incontro a difficoltà, problematiche o eventi imprevisti che possano complicare l'avanzamento di tale *progetto_G*. Le problematiche possono avere diverse conseguenze tra le quali:

- Aumento dei costi di produzione previsti per un determinato periodo;
- Non rispettare le tempistiche e di conseguenza andare oltre i termini previsti;
- Riduzione della qualità del prodotto finale;
- Aumento di carico del lavoro per il *team_G* operativo.

Risulta necessario quindi avviare un *processo_G* mirato a riconoscere i rischi e a definire delle strategie per poterli mitigare.

2.2 Processo di mitigazione

2.2.1 Identificazione

Individuare le possibili complicazioni che si potrebbero riscontrare durante lo sviluppo del *progetto_G*. Tali complicazioni potrebbero presentarsi per varie ragioni come:

- **Team operativo:** organizzazione, coordinamento, insufficiente esperienza tecnica, leadership poco efficace.
- **Prodotto del capitolato:** requisiti, tecnologie, strumenti a disposizione.

2.2.2 Processo di analisi

Per ogni rischio individuato decidere i seguenti parametri:

- **Probabilità di occorrenza:** quanto è probabile il verificarsi rischio;
- **Grado di pericolosità:** una misura qualitativa dell'impatto che l'evenienza di un rischio potrebbe avere sull'avanzamento del *progetto_G*.

2.2.3 Pianificazione

Una volta individuato il rischio, è necessario definire un piano correttivo che preveda:

- **Strategia alternativa:** identificare quelle azioni che possono prevenire che il rischio accada;
- **Riduzione dell'impatto:** se il rischio non può essere eliminato, stabilire delle misure affinché l'impatto di tale rischio sull'avanzamento del *progetto_G* sia minimo.

2.2.4 Processo di controllo e aggiornamento

Monitorare periodicamente l'avanzamento delle *attività_G* previste per il *progetto_G* in modo tale da prevenire eventuali rischi ulteriori, o modificare i rischi che ci sono già, aggiornando le misure da prendere, e le strategie.

2.3 Rischi previsti

2.3.1 Rischi personali

Problemi Decisionali

Descrizione rischio	L'azienda lascia libera la scelta delle tecnologie da utilizzare e ciò porta a delle divergenze interne al gruppo.
Conseguenze	Dissenso all'interno del gruppo.
Probabilità di occorrenza	Bassa
Grado di pericolosità	Medio-Bassa
Precauzioni	Utilizzo di strumenti e metodologie democratiche per le decisioni in questione.
Strategie alternative	Il responsabile gestisce in modo appropriato le decisioni e le divergenze interne al gruppo.

Mancanza di familiarità con tecnologie specifiche

Descrizione rischio	I membri del gruppo hanno livelli di conoscenza e familiarità diversi con le tecnologie utilizzate.
Conseguenze	Ogni membro ha tempistiche differenti per fare esperienza nell'utilizzo delle tecnologie che vengono usate.
Probabilità di occorrenza	Alta
Grado di pericolosità	Media
Precauzioni	I membri più ferrati in tali tecnologie aiuteranno i membri più carenti.
Strategie alternative	Ridistribuzione dei compiti assegnati.

Assenza dei membri del team

Descrizione rischio	L'assenza improvvisa di un membro fondamentale, dovuta a malattia, o problemi personali, può influire negativamente sul flusso di lavoro. Questo rischio si amplifica quando il $team_G$ non dispone di risorse sostitutive.
Conseguenze	Ritardi nell'avanzamento del lavoro individuale e di progetto.
Probabilità di occorrenza	Media
Grafo di pericolosità	Media
Precauzioni	Ogni membro si impegna a comunicare il prima possibile eventuali imprevisti o impegni al fine di una miglior organizzazione.
Strategie alternative	Ridistribuzione dei compiti assegnati in caso di indisponibilità persistenti.

Conflitti interni

Descrizione rischio	Divergenze di opinione o tensioni personali tra i membri del <i>team_G</i> possono minare la collaborazione. Se non gestiti adeguatamente, questi conflitti possono rallentare il <i>progetto_G</i> e creare un ambiente lavorativo poco produttivo.
Conseguenze	Ritardi nell'avanzamento del lavoro individuale e di <i>progetto_G</i>
Probabilità di occorrenza	Bassa
Grado di pericolosità	Alta
Precauzioni	Favorire una cultura di comunicazione aperta e creare un ambiente che promuova la risoluzione collaborativa dei problemi.
Strategie alternative	Organizzare riunioni regolari per affrontare eventuali tensioni.

2.3.2 Rischi organizzativi

Gestione delle scadenze

Descrizione rischio	La pianificazione inadeguata delle tempistiche, magari a causa di una sottostima delle <i>attività_G</i> necessarie, può portare a ritardi significativi. Scadenze troppo strette o poco realistiche rischiano inoltre di aumentare lo stress sul <i>team_G</i> e di compromettere la qualità del lavoro.
Conseguenze	Ritardi nell'avanzamento del lavoro individuale e di <i>progetto_G</i> .
Probabilità di occorrenza	Media
Grado di pericolosità	Alta
Precauzioni	Utilizzare strumenti di gestione del <i>progetto_G</i> per monitorare le scadenze e suddividere il lavoro in fasi più gestibili. Coinvolgere il <i>team_G</i> nella definizione delle tempistiche.
Strategie alternative	Il responsabile riassegna e distribuisce i compiti in modo da diminuire o rendere nulli eventuali ritardi.

Stima errata dei costi

Descrizione rischio	La sottostima o sovrastima dei costi del <i>progetto_G</i> può portare a difficoltà finanziarie o a uno spreco di risorse.
Conseguenze	Avanzamento di tempo utile e conseguente spreco di denaro in caso di sovrastima o ritardo nella consegna in caso di sottostima.
Probabilità di occorrenza	Media
Grado di pericolosità	Alta
Precauzioni	Ogni membro si impegna a seguire nel miglior modo possibile le decisioni prese nella fase di pianificazione del <i>progetto_G</i> .
Strategie alternative	In caso di sovrastima il gruppo potrà utilizzare il tempo disponibile per migliorare o rifinire parti del <i>progetto_G</i> , in caso di sottostima il responsabile dovrà gestire i compiti e i membri in modo da poter rispettare al meglio le scadenze.

2.3.3 Rischi fisici e digitali

Guasti Hardware

Descrizione rischio	I dispositivi utilizzati dal <i>team_G</i> , come computer o server, possono essere soggetti a guasti improvvisi.
Conseguenze	Ritardi non previsti nell'avanzamento del <i>progetto_G</i> .
Probabilità di occorrenza	Bassa
Grado di pericolosità	Medio-Bassa
Precauzioni	Utilizzo di <i>sistemi_G</i> di backup automatici e remoti.
Strategie alternative	Laboratori messi a disposizione dall'ateneo, eventuali sostituzioni o riparazioni dei dispositivi danneggiati.

Malfunzionamento dei Software

Descrizione rischio	Gli strumenti software utilizzati dal <i>team_G</i> possono presentare errori imprevisti o comportamenti anomali. Ciò può rallentare lo sviluppo, costringendo il <i>team_G</i> a trovare soluzioni alternative o a dedicare tempo alla risoluzione dei problemi.
Conseguenze	Ritardi nello sviluppo, perdita di <i>dati_G</i> e/o del lavoro svolto.
Probabilità di occorrenza	Bassa
Grado di pericolosità	Bassa
Precauzioni	Testare accuratamente le piattaforme prima di utilizzarle e disporre di un piano per l'identificazione e la risoluzione rapida dei bug.
Strategie alternative	Avere a disposizione <i>software_G</i> alternativi o versioni precedenti stabili.

2.3.4 Rischi legati ai requisiti

Problemi nell'analisi dei requisiti

Descrizione rischio	Specifiche iniziali vaghe o non ben definite possono portare a interpretazioni sbagliate da parte del <i>team_G</i> . Inoltre, richieste che cambiano frequentemente da parte degli <i>stakeholders_G</i> possono interrompere il lavoro già avviato, causando ritardi e confusione.
Conseguenze	Aumento dei costi e ritardi nella consegna.
Probabilità di occorrenza	Media
Grado di pericolosità	Alta
Precauzioni	Definire requisiti chiari e condivisi con gli <i>stakeholders_G</i> nella fase iniziale. Utilizzare un <i>sistema_G</i> di gestione delle modifiche per approvare eventuali aggiornamenti.
Strategie alternative	Rinegoziare le scadenze o ridurre la portata del <i>progetto_G</i> .

Sottovalutazione della complessità

Descrizione rischio	La scarsa comprensione della complessità tecnica o organizzativa del <i>progetto_G</i> può portare a ritardi imprevisti, costi aggiuntivi e, nei casi peggiori, all'impossibilità di raggiungere gli obiettivi prefissati.
Conseguenze	Aumento dei costi e ritardi nella consegna.
Probabilità di occorrenza	Media
Grado di pericolosità	Media
Precauzioni	Effettuare un'analisi approfondita dei rischi tecnici e organizzativi prima di avviare il <i>progetto_G</i> .
Strategie alternative	Ridefinire gli obiettivi per adattarsi alle nuove circostanze senza compromettere il risultato finale.

3 Calendario di massima del progetto

3.1 Introduzione

Di seguito vengono riportate le date previste per le revisioni del progetto.

3.2 Prima stesura 29/10/2024

Il seguente *calendario_G* mostra le date per le quali il gruppo si impegna a presentare il materiale richiesto per le revisioni di progetto:

Revisione	Data
Requirements and Technology Baseline	20/01/2025
Product Baseline	25/04/2025

Table 1: Calendario delle revisioni

4 Stima dei costi di realizzazione

4.1 Introduzione

La stima dei costi di realizzazione del *progetto_G* è stata effettuata considerando le ore di lavoro necessarie per ciascuna *attività_G*, il costo orario di ciascun ruolo e il costo orario complessivo.

Rappresenta il budget preventivato per la realizzazione del *progetto_G*.

4.2 Prima stesura 29/10/2024

Ruoli	Costo orario (€)	Ore previste per ruolo	Ore previste per membro	Costo per ruolo (€)
<i>Amministratore</i>	30	48	8	1440
<i>Responsabile</i>	20	48	8	960
<i>Analista</i>	25	72	12	1800
<i>Progettista</i>	25	120	20	3000
<i>Programmatore</i>	15	114	19	1710
<i>Verificatore</i>	15	150	25	2250
TOTALE	-	552	92	11160

Table 2: Tabella dei ruoli, costi orari e ore di lavoro

Il costo stimato per il progetto è di **11160.00€**. Sono state considerate la pianificazione presentata e la fase preliminare di analisi.

5 Pianificazione, preventivo e consuntivo

5.1 Pianificazione

Per lo sviluppo di questo *progetto_G* è stato scelto di utilizzare il modello *Agile* per enfatizzare la collaborazione del *team_G* e lo sviluppo continuo di piccole porzioni di prodotto con la conseguente possibilità di consegna rapida di *software_G* funzionante. Questa pratica permette al team di ottimizzare



l'avanzamento del *progetto_G*, permettendo anche alla *proponente_G* un immediato riscontro sull'evoluzione di quest'ultimo.

5.1.1 Vantaggi del Modello Agile

Questo modello apporta diversi vantaggi nello sviluppo *software_G* e nella gestione dei *progetti_G*. I benefici della sua applicazione sono:

- **Flessibilità:** gli approcci agili permettono di adattarsi rapidamente ai cambiamenti nei requisiti e nelle priorità del *progetto_G*, migliorando la capacità di rispondere alle esigenze del cliente.
- **Collaborazione:** promuovono una stretta collaborazione tra i membri del *team_G* e con gli *stakeholders_G*, facilitando una comunicazione più efficace e una migliore comprensione delle aspettative.
- **Consegna rapida:** le iterazioni brevi e frequenti permettono di rilasciare versioni funzionanti del *software_G* in modo regolare, fornendo valore continuo al cliente e permettendo di ricevere *feedback_G* tempestivi.
- **Qualità:** le pratiche agili come il test-driven development (TDD) e il continuous integration (CI) aiutano a mantenere un alto livello di qualità del codice e a ridurre i difetti.
- **Motivazione del team:** coinvolgendo i membri del *team_G* nel processo decisionale e promuovendo un ambiente di lavoro collaborativo, i metodi agili possono aumentare la motivazione e la soddisfazione del *team_G*.
- **Riduzione dei rischi:** le revisioni frequenti e la consegna incrementale del *software_G* permettono di identificare e affrontare i problemi in modo tempestivo, riducendo i rischi associati al *progetto_G*.
- **Trasparenza:** le riunioni regolari e gli strumenti di gestione visiva migliorano la trasparenza del *processo_G* di sviluppo, permettendo a tutti gli *stakeholders_G* di avere una visione chiara dello stato del *progetto_G*.

5.1.2 Metodologia di avanzamento dello stato del progetto

È stato deciso, in concomitanza con la *proponente_G*, di organizzare lo sviluppo del *progetto_G* in periodi di durata prefissata. Questo approccio, che ricorda l'utilizzo degli sprint nel modello Agile, è stato scelto per dare un'adeguata tempistica per la risoluzione delle *attività_G* assegnate a ciascun membro del gruppo. Le *attività_G* vengono scelte in base alla loro importanza strategica e alla possibilità di completarle entro il periodo determinato. Tali *attività_G*, una volta completate, verranno contrassegnate come tali ad ogni periodo successivo a quello di assegnazione di esse, mentre, nel caso in cui le *attività_G* non vengano portate a termine nel periodo prefissato, esse verranno continuate durante il periodo seguente, riportando tale aumento di tempistiche al termine di quest'ultimo periodo.

Ogni periodo sarà caratterizzato da task relative a ciascun ruolo, le quali saranno riportate in maniera dettagliata all'interno di una tabella, con lo scopo di tener traccia dei tempi previsti per la loro realizzazione, i tempi effettivi di realizzazione e i costi associati, in modo da dare una panoramica generale sullo stato di avanzamento del *progetto_G*.

In aggiunta, ogni periodo sarà documentato dai rischi occorsi e dall'esito della loro mitigazione seguendo quanto definito nella sezione 2 relativa all'analisi dei rischi.

5.1.3 Durata dei periodi

- Requirements and Technology Baseline

È stato scelto, assieme alla *proponente_G*, di intraprendere periodi di durata bisettimanale, in quanto considerata come una tempistica opportuna per lo svolgimento delle diverse *attività_G*, data l'imaturità dei componenti del *team_G*, nei confronti di un *progetto_G* di tale dimensione e complessità. Tale periodo di durata medio/lunga è indispensabile, inoltre, per la raccolta di sufficiente materiale su cui poter discutere durante ciascun *SAL_G*.



5.1.3.1 Descrizione tabella dei periodi

La seguente sottosezione intende riportare la struttura della tabella utilizzata per descrivere ciascun periodo attraverso la pianificazione delle *attività_G*. Lo scopo di questa tabella è quello di riassumere in maniera semplice e organizzata quanto fatto durante un periodo.

La tabella contiene una colonna per:

- Ruolo: discrimina il ruolo adetto allo svolgimento dell'*attività_G*.
- Ambito: specifica l'ambito dell'*attività_G*.
- Progresso previsto: specifica l'*attività_G* da svolgere, associando a essa il corrispondente lavoro di task e di verifica.
- Soddisfatta: indica se l'*attività_G* è stata conseguita o meno durante periodo atteso.
- Preventivo: conglomerata le ore previste per lo svolgimento dell'*attività_G* e il costo conseguentemente previsto.
- Consuntivo: anch'essa associa le ore effettive utilizzate per lo svolgimento dell'*attività_G* e il costo effettivo.

Questa tabella viene compilata dal responsabile all'inizio di ciascun periodo, mentre ciascun membro del gruppo è tenuto a completarla, definendo la fase di consuntivo, una volta terminata l'*attività_G* assegnatogli.

Le *attività_G* riportate nella colonna 'Avanzamento atteso' vogliono solo dare una linea guida per la preventivazione del lavoro complessivo, mentre vengono generate *issue_G* nell'ITS del modello Agile, con lo scopo di riportare tali *attività_G* in maniera più dettagliata e associate a un singolo membro del gruppo.

5.2 Preventivo

Un preventivo è una stima dei costi e del tempo necessari per la realizzazione delle *attività_G* richieste, nonché delle risorse impiegate per tale fine. Il preventivo è utile per informare il cliente di un ipotetico costo reale e tempo necessario per la risoluzione delle *attività_G* relative ad un periodo.

5.3 Consuntivo

Un consuntivo è utilizzato per avere un riscontro reale dei costi e del tempo effettivamente impiegati per risolvere le *attività_G* di un periodo. Esso è utile per un immediato confronto con le stime effettuate tramite il preventivo.

5.4 Illustrazione dell'organizzazione dei periodi

Ciascun periodo di avanzamento verrà presentato seguendo la sottostante struttura:

1. **Considerazioni:** resoconto finale di ciascun periodo. Consiste di una breve descrizione relativa all'andamento del *progetto_G*.
2. **Gestione dei rischi:** questa sezione riporterà tutti i possibili rischi riscontrati e non, durante ciascun periodo. Più nello specifico, verranno riportati:
 - Rischi attesi e occorsi
 - Rischi attesi ma non occorsi
 - Rischi non attesi ma occorsi

In merito ai rischi verificatesi dovranno essere riportati:

- Esito mitigazione: valutazione relativa alla validità e all'efficacia della mitigazione messa in atto.
- Impatto: conseguenze a discapito delle *attività_G* pianificate.



3. **Definizione ruoli:** sezione in cui sarà riportato il ruolo di ciascun componente del gruppo, relativo a ciascun periodo di avanzamento.
4. **Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi:** verrà utilizzata la tabella descritta nella sezione 5.1.3.1 in quanto espone una rigorosa organizzazione delle *attività_G*, dando una stima delle risorse necessarie per il loro svolgimento e il relativo consuntivo, con lo scopo di offrire una panoramica complessiva sull'andamento del *progetto_G*. Inoltre, successivamente alla presentazione della tabella, verranno fornite ulteriori informazioni, quali:
 - Totale speso al termine del periodo in questione: il responsabile indicherà il costo complessivo associato allo svolgimento delle *attività_G*.
 - Percentuale di *attività_G* svolte: verranno riportate le *attività_G* portate a termine in relazione a quelle pianificate.In aggiunta, al termine di ciascun periodo, verrà rivalutato il preventivo pianificato e, se necessario, saranno rivalutate anche le *attività_G* successive, relative al periodo successivo.
5. **Preventivo delle ore:** esplica le ore preventivate da ogni singolo membro del gruppo, in relazione al ruolo assunto da quest'ultimo.
6. **Consuntivo delle ore:** riporta le ore consuntivate svolte da ciascun membro del gruppo, in relazione al ruolo assunto da quest'ultimo.

5.5 Verso la RTB

5.5.1 Primo periodo 11/11/2024 - 26/11/2024

5.5.1.1 Considerazioni

Durante il primo periodo, i membri del gruppo si sono concentrati sull'avanzamento del documento *Norme di Progetto* con lo scopo di delineare le linee guida per un corretto avanzamento del *progetto_G* ed inoltre, l'attenzione è stata posta sul documento *Analisi dei Requisiti*.

Il primo incontro con l'azienda ha definito il modo di procedere per lo sviluppo del prodotto stabilendo una riunione periodica (*SAL_G*) bisettimanale. Inoltre, mediante il primo incontro, sono stati risolti alcuni dubbi, da parte del gruppo, relativi alla documentazione fornita dalla *proponente_G*.

In questo lasso di tempo, relativamente al lato pratico, alcuni membri del gruppo hanno iniziato a dedicarsi allo studio della fase di *web scraping_G* di tutta la documentazione presente nel sito web della *proponente_G* mentre l'amministratore ha destinato risorse per l'automatizzazione del *processo_G* di compilazione dei sorgenti LaTeX conseguentemente al loro caricamento nella *repository_G* condivisa. È stato inoltre automatizzato anche il *processo_G* di rinomina dei file PDF, integrando l'indicazione di versionamento del documento.

5.5.1.2 Gestione dei rischi

- **Rischi attesi e occorsi**

- **Mancanza di familiarità con tecnologie specifiche.** Alcune delle *attività_G* hanno subito dei ritardi.

- * **Esito mitigazione:** consegna ritardata di alcune *attività_G* a causa di dubbi relativi a scelte tecniche nello sviluppo dei casi d'uso ed a causa di non familiarità con *Github Actions*.
 - * **Impatto:** non è stata riscontrata alcuna conseguenza significativa. Tale ritardo è dovuto alla non familiarità di determinate tecnologie (oltre che scelte tecniche) e quindi fanno parte del processo di apprendimento acquisito durante il *progetto_G*.

- **Rischi attesi ma non occorsi:**

- Conflitti interni.



• **Rischi non attesi ma occorsi:**

– Nessuno.

5.5.1.3 Definizione ruoli

La seguente tabella riporta il ruolo assunto da ciascun membro del gruppo durante il primo periodo di avanzamento:

Ruolo	Membro
Responsabile (Re)	L. Albertin
Amministratore (Am)	A. Mio
Analisti (An)	A.M. Margarit L. Zanesco
Verificatore (Ve)	Y. Huang O.F. Stiglet
Progettista (Pt)	Nessuno
Programmatori (Pr)	Nessuno

5.5.1.4 Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi

					PREVENTIVO		CONSUNTIVO	
Ruolo	Ambito	Progresso previsto		Soddisfatta	Ore previste	Costo previsto (€)	Ore effettive	Costo effettivo (€)
Analisti	Analisi dei requisiti	Sez. Introduzione	Task	Si	1,5	37,5	1,5	37,5
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Sez. Descrizione prodotto	Task	Si	2,5	62,5	2,5	62,5
			Verifica	Si	1	15	1	15
		Sez. Use-case	Task	Si	4	100	5	125
			Verifica	Si	1,5	22,5	1,5	22,5
		Sez. Requisiti funzionali	Task	Si	3	75	3	75
			Verifica	Si	1	15	1	15
TOTALE ANALISTI					11	275	12	300
Responsabile	Norme di progetto	Sez. Introduzione	Task	Si	1	20	1	20
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Sez. Fronitura	Task	Si	2	40	2	40
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Sez. Documentazione	Task	Si	2,5	50	2,5	50
			Verifica	Si	1	15	1	15
	Piano di progetto	Sez. Introduzione	Task	Si	1	20	1	20
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Sez. Analisi dei rischi	Task	Si	3	60	3,5	70
			Verifica	Si	1	15	1	15
TOTALE RESPONSABILE					9,5	190	10	200
Amministratore	Norme di progetto	Sez. Gestione configurazione	Task	Si	2	60	2	60
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Sez. Sviluppo	Task	Si	3	90	3,5	105
			Verifica	Si	1	15	1	15
		Sez. Verifica	Task	Si	2	60	2	60
			Verifica	Si	1	15	1	15
		Sez. Validazione	Task	Si	1,5	45	1	30
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
	Amministrazione	Automatizzazione compilazione file Latex	Task	Si	4	120	4	120
			Verifica	Si	1	15	1	15
		Automatizzazione rinomina file in base alla versione	Task	Si	3	90	3	90
			Verifica	Si	1	15	1	15
Altro	Creazione template Latex per i verbali	Task	Si	1	30	1	30	
		Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5	
TOTALE AMMINISTRATORI					16,5	495	16,5	495
TOTALE VERIFICATORI					13	195	13	195
TOTALE					50	1155	51,5	1190

Figure 1: Primo periodo

Alla fine del primo periodo si può notare il conseguimento di tutte le *attività*_G. Si può, inoltre, notare come le ore totali relative al responsabile e all'amministratore abbiano sforato da quanto riportato nel



documento *Preventivo costi e assunzione impegni*; tale aumento delle ore è dovuto alla volontà del gruppo di avanzare, quanto più possibile, nella stesura della documentazione.

Il costo totale associato a questo primo periodo ammonta a **1190€**, mentre il preventivo a finire rimane invariato a **11160,00€**.

5.5.1.5 Preventivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang		2				5	7
O.F. Stiglet		2				6	8
L. Albertin	6,5	3					9,5
L. Zanesco		1,5	6				7,5
A. Mio	1	7				2	10
A.M. Margarit	2	1	5				8
Totale per ruolo	9,5	16,5	11	0	0	13	50

Figure 2: Preventivo orario per membro - Primo periodo

5.5.1.6 Consuntivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang		2				5	7
O.F. Stiglet		2				6	8
L. Albertin	7	3	3				13
L. Zanesco		1,5	6				7,5
A. Mio	1	7				2	10
A.M. Margarit	2	1	3				6
Totale per ruolo	10	16,5	12	0	0	13	51,5

Figure 3: Consuntivo orario per membro - Primo periodo

5.5.2 Secondo periodo 26/11/2024 - 09/12/2024

5.5.2.1 Considerazioni

Durante questo secondo periodo di avanzamento, il gruppo, in concomitanza con l'azienda, ha fissato un'ipotetica data limite per l' RTB_G .

I componenti del gruppo, in vista del successivo SAL_G , hanno iniziato a familiarizzare e a prendere confidenza con le diverse tecnologie proposte nella documentazione, da parte della $proponente_G$, per la realizzazione del prodotto finale. Quindi, sono state prese alcune decisioni tecnologiche e progettuali importanti, quali:

- Scelta di $Supabase_G$ come dipendenza principale dell'infrastruttura del $software_G$, in quanto offre molti servizi utili allo scopo finale.
- Utilizzo del framework $Next.js_G$ per la realizzazione del $frontend_G$.

Nella pratica, è stata implementata la fase di $web\ scraping_G$ di tutte le informazioni pertinenti presenti nel sito web di Vimar e il loro relativo salvataggio all'interno di un $database_G$ postgres messo a disposizione da $Supabase_G$, anch'esso oggetto di creazione del gruppo. Inoltre, è stata iniziata la fase di $chunking_G$ dei documenti, in modo da preparare tali pezzi di testo per l' $embedding_G$. È stata iniziata anche la stesura della parte relativa al $frontend_G$ per la costruzione della $web\ app_G$.

Durante questa fase, un membro del gruppo ha lavorato alla creazione di un sito web per la presentazione della documentazione prodotta nel corso del $progetto_G$.

5.5.2.2 Gestione dei rischi

- **Rischi attesi e occorsi:**

- Nessuno.

- **Rischi attesi ma non occorsi:**

- Problemi decisionali.

- **Rischi non attesi ma occorsi:**

- **Conflitti interni.** Pensieri contrastanti all'interno del gruppo.

- * **Esito mitigazione:** sono stati riscontrati lievi ritardi nella fase di apprendimento delle diverse tecnologie.

- * **Esito:** nessuna conseguenza significativa.

5.5.2.3 Definizione ruoli

La seguente tabella riporta il ruolo assunto da ciascun membro del gruppo durante il secondo periodo di avanzamento:

Ruolo	Membro
Responsabile (Re)	L. Zanesco
Amministratore (Am)	L. Albertin
Analisti (An)	A.M. Margarit O.F. Stiglet
Verificatore (Ve)	Y. Huang A. Mio
Progettista (Pt)	A.M. Margarit L. Zanesco A. Mio Y. Huang
Programmatori (Pr)	O.F. Stiglet L. Albertin

5.5.2.4 Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi

					PREVENTIVO		CONSUNTIVO	
Ruolo	Ambito	Progresso previsto		Soddisfatta	Ore previste	Costo previsto (€)	Ore effettive	Costo effettivo (€)
Analisti	Analisi dei requisiti	Miglioramento Sez. Use-case	Task	Si	1	25	1,5	37,5
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE ANALISTI					1	25	1,5	37,5
Responsabile	Norme di progetto	Sez. Primo periodo	Task	Si	1,5	30	1	20
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE RESPONSABILE					1,5	30	1	20
Programmatori	POC	Creazione spider	Task	Si	5	75	5,5	82,5
			Verifica	Si	1,5	22,5	1,5	22,5
		Creazione database	Task	Si	4	60	4	60
			Verifica	Si	1	15	1	15
		Creazione chunk	Task	Si	3	45	3	45
			Verifica	Si	1	15	1	15
TOTALE PROGRAMMATORI					12	180	12,5	187,5
Progettisti	Tecnologie	Scelte tecnologiche	Task	Si	6	150	8	200
			Verifica	Si	2	30	2	30
TOTALE PROGETTISTI					6	150	8	200
Amministratore	Piano di qualifica	Sez. Introduzione	Task	Si	1	30	1	30
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
	Glossario	Prima redazione	Task	Si	1,5	45	1,5	45
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
	Sito web	Creazione sito web	Task	Si	2,5	75	2,5	75
			Verifica	Si	1	15	1	15
TOTALE AMMINISTRATORI					5	150	5	150
TOTALE VERIFICATORI					8,5	127,5	8,5	127,5
TOTALE					34	662,5	36,5	722,5

Figure 4: Secondo periodo

Come riportato nella tabella, tutte le *attività_G* sono state svolte con successo. L'ammontare del costo del progetto al termine del secondo periodo è di **1912,50€** ed il preventivo a finire rimane invariato a **11160,00€**.

5.5.2.5 Preventivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang				2		3	5
O.F. Stiglet			1		4	1,5	6,5
L. Albertin		3			6		9
L. Zanesco	1,5			1	1	1,5	5
A. Mio		1,5		0,5	1	1,5	4,5
A.M. Margarit		0,5		2,5		1	4
Totale per ruolo	1,5	5	1	6	12	8,5	34

Figure 5: Preventivo orario per membro - Secondo periodo

5.5.2.6 Consuntivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang				2		3	5
O.F. Stiglet			1		4	1,5	6,5
L. Albertin		3			6		9
L. Zanesco	1,5			1	1	1,5	5
A. Mio		1,5		0,5	1	1,5	4,5
A.M. Margarit		0,5		2,5		1	4
Totale per ruolo	1,5	5	1	6	12	8,5	34

Figure 6: Consuntivo orario per membro - Secondo periodo

5.5.3 Terzo periodo 09/12/2024 - 18/12/2024

5.5.3.1 Considerazioni

Questo periodo, a causa della prossimità delle feste natalizie e quindi della chiusura dell'azienda, la *proponente_G*, con consenso del gruppo, ha ridotto la durata del terzo periodo a 9 giorni.

Durante questa terza fase, il gruppo si è dedicato all'avanzamento del *POC_G* per quanto riguarda la creazione della *pipeline_G* per il download dei pdf, la creazione della *pipeline_G* per l'inserimento dei dati nel database e la creazione di un'ulteriore *pipeline_G* per il *chunking_G*. È stata inoltre progettata ed implementata l'interfaccia web per permettere agli utenti di interfacciarsi con il prodotto in costruzione. Dopo uno studio approfondito e grazie all'appoggio della *proponente_G*, sono stati modificati i casi d'uso, aggiungendo un attore esterno, ovvero il sito web vimar.com e, successivamente, sono stati integrati ulteriori casi d'uso relativi alla *dashboard_G*.

5.5.3.2 Gestione dei rischi

- **Rischi attesi e occorsi:**
 - Nessuno.
- **Rischi attesi ma non occorsi:**
 - Mancanza di familiarità con tecnologie specifiche.
- **Rischi non attesi ma occorsi:**
 - Nessuno.

5.5.3.3 Definizione ruoli

La seguente tabella riporta il ruolo assunto da ciascun membro del gruppo durante il terzo periodo di avanzamento:

Ruolo	Membro
Responsabile (Re)	A.M. Margarit
Amministratore (Am)	A. Mio
Analisti (An)	O.F. Stiglet
Verificatore (Ve)	L. Zanesco
Progettista (Pt)	Nessuno
Programmatori (Pr)	Y. Huang L. Albertin

5.5.3.4 Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi

					PREVENTIVO		CONSUNTIVO	
Ruolo	Ambito	Progresso previsto		Soddisfatta	Ore previste	Costo previsto (€)	Ore effettive	Costo effettivo (€)
Analisti	Analisi dei requisiti	Aggiornamento Sez. Use-case	Task	Si	1	25	1,5	37,5
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE ANALISTI					1	25	1,5	37,5
Responsabile	Norme di progetto	Sez. Secondo periodo	Task	Si	1,5	30	1,5	30
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE RESPONSABILE					1,5	30	1,5	30
Programmatori	POC	Creazione pipeline per il download dei pdf	Task	Si	5	75	5,5	82,5
			Verifica	Si	1,5	22,5	1,5	22,5
		Creazione pipeline per l'inserimento dei dati nel database	Task	Si	4	60	4	60
			Verifica	Si	1	15	1	15
		Creazione pipeline per il chunkig	Task	Si	3	45	4	60
			Verifica	Si	1	15	1	15
		Creazione interfaccia web	Task	Si	8	120	8	120
			Verifica	Si	1,5	22,5	1,5	22,5
TOTALE PROGRAMMATORI					20	300	21,5	322,5
Amministratore	POC	Creazione repository per il POC	Task	Si	1	30	1	30
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE AMMINISTRATORI					1	30	1	30
TOTALE VERIFICATORI					6,5	97,5	6,5	97,5
TOTALE					30	482,5	32	517,5

Figure 7: Terzo periodo

Come riportato nella tabella, tutte le *attività_G* sono state svolte con successo. L'ammontare del costo del progetto al termine del terzo periodo è di **2430€** ed il preventivo a finire rimane invariato a **11160,00€**.

5.5.3.5 Preventivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang					4,5		4,5
O.F. Stiglet			1		4		5
L. Albertin					8	1	9
L. Zanesco					2	2,5	4,5
A. Mio		1			1,5	1,5	4
A.M. Margarit	1,5					1,5	3
Totale per ruolo	1,5	1	1	0	20	6,5	30

Figure 8: Preventivo orario per membro - Terzo periodo

5.5.3.6 Consuntivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang					4,5		4,5
O.F. Stiglet			1,5		4		5,5
L. Albertin					8	2	10
L. Zanesco					2	2,5	4,5
A. Mio		1			3	1	5
A.M. Margarit	1,5					1	2,5
Totale per ruolo	1,5	1	1,5	0	21,5	6,5	32

Figure 9: Consuntivo orario per membro - Terzo periodo

5.5.4 Quarto periodo 18/12/2024 - 07/01/2025

5.5.4.1 Considerazioni

Durante questo quarto periodo sono stati apportati avanzamenti significativi nella realizzazione del *POC_G* ed anche della documentazione in vista della *RTB_G*.

Nell'ultimo periodo di questa fase si sono riscontrati alcuni malintesi riguardanti lo stato del *progetto_G*, nonché alcuni problemi relativi alla non equa ripartizione delle ore di lavoro di tutti i membri del gruppo. La risoluzione di tali problemi è stata possibile attraverso l'incontro periodico interno, il quale offre la possibilità a tutti i membri del gruppo di uno scambio proficuo di idee e di una revisione approfondita del periodo precedente, essenziali per migliorare l'andamento del periodo a venire.

5.5.4.2 Gestione dei rischi

- **Rischi attesi e occorsi:**

- **Gestione delle scadenze**

- * **Esito mitigazione:** i membri del *team_G* hanno potuto discutere riguardo la problematica occorsa durante uno degli incontri interni. Ciascun membro si è impegnato a dedicare il giusto tempo per il corretto svolgimento delle diverse *attività_G*.
 - * **Impatto:** è stato necessario posticipare la data associata all'*RTB_G*.

- **Rischi attesi ma non occorsi:**

- Nessuno.

- **Rischi non attesi ma occorsi:**

- Nessuno.

5.5.4.3 Definizione ruoli

I ruoli relativi al quarto periodo non hanno subito variazioni rispetto il terzo periodo, quindi:

Ruolo	Membro
Responsabile (Re)	A.M. Margarit
Amministratore (Am)	A. Mio
Analisti (An)	O.F. Stiglet
Verificatore (Ve)	L. Zanesco
Progettista (Pt)	Nessuno
Programmatori (Pr)	Y. Huang L. Albertin

5.5.4.4 Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi

					PREVENTIVO		CONSUNTIVO	
Ruolo	Ambito	Progresso previsto		Soddisfatta	Ore previste	Costo previsto (€)	Ore effettive	Costo effettivo (€)
Responsabile	Piano di progetto	Sez. Calendario di massima	Task	Si	2,5	50	2,5	50
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Sez. Stima dei costi di realizzazione	Task	Si	2,5	50	2,5	50
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Sez. Terzo periodo	Task	Si	3	60	3	60
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
	Norme di progetto	Sez. Gestione della qualità	Task	No	3	60	0	0
			Verifica	No	0,5	7,5	0	0
		Sez. Risoluzione dei problemi	Task	No	3	60	0	0
			Verifica	No	1	15	0	0
TOTALE RESPONSABILE					14	280	8	160
Amministratore	Norme di progetto	Sez. Processi organizzativi	Task	No	4	120	0	0
			Verifica	No	1	15	0	0
	Piano di qualifica	Sez. Obiettivi metrici di qualità	Task	Si	3,5	105	4	120
			Verifica	Si	1	15	1	15
TOTALE AMMINISTRATORI					7,5	225	4	120
Programmatore	POC	Implementazione logica di funzionamento frontend	Task	Si	5	75	5,5	82,5
			Verifica	Si	1,5	22,5	1,5	22,5
		Implementazione logica di comunicazione frontend - database	Task	Si	3	45	4	60
			Verifica	Si	1	15	1	15
		Creazione ambiente dockerizzato	Task	Si	4	60	4,5	67,5
			Verifica	Si	0,5	7,5	1	15
		Creazione fase di embedding	Task	Si	3	45	3,5	52,5
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Generazione risposta tramite LLM	Task	Si	3	45	4	60
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE PROGRAMMATORE					18	270	21,5	322,5
TOTALE VERIFICATORI					9	135	7	105
TOTALE					48,5	910	40,5	707,5

Figure 10: Quarto periodo

Come riportato nella tabella, la maggior parte delle *attività_G* è stata svolta con successo. L'ammontare del costo del *progetto_G* al termine del quarto periodo è di **3137,5€** ed il preventivo a finire rimane invariato a **11160,00€**.

5.5.4.5 Preventivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang					5		5
O.F. Stiglet		3			4	1	8
L. Albertin					7,5	2	9,5
L. Zanesco					1,5	6	7,5
A. Mio	6	4,5					10,5
A.M. Margarit	8						8
Totale per ruolo	14	7,5	0	0	18	9	48,5

Figure 11: Preventivo orario per membro - Quarto periodo

5.5.4.6 Consuntivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang					5,5		5,5
O.F. Stiglet		1			4,5		5,5
L. Albertin	3				8	1	12
L. Zanesco					2	6	8
A. Mio	2	3			1,5		6,5
A.M. Margarit	3						3
Totale per ruolo	8	4	0	0	21,5	7	40,5

Figure 12: Consuntivo orario per membro - Quarto periodo

5.5.5 Quinto periodo 07/01/2025 - 22/01/2025

5.5.5.1 Considerazioni

Il quinto periodo è stato segnato da un avanzamento sostanziale del POC_G e di gran parte della documentazione necessaria per la RTB_G che indicativamente sarà nei primi giorni di febbraio. Durante questo periodo sono stati aggiornati significativamente i documenti relativi al piano di progetto e alle norme di progetto, inoltre, seppur non richiesto per la RTB_G , un componente del gruppo, nonché il progettista, si è dedicato alla stesura dell' $architettura_G$ software del prodotto in fase di sviluppo. Al contempo, sono state apportate significative migliorie del $frontend_G$, è stato implementato il mantenimento del contesto all'interno della chat (utilizzando lo storico della chat) ed infine, sono state apportate alcune migliorie riguardanti la funzione per la generazione della risposta attraverso l' LLM_G .

5.5.5.2 Gestione dei rischi

- **Rischi attesi e occorsi:**
 - **Mancanza di familiarità con tecnologie specifiche**
 - * **Esito mitigazione:** i membri del gruppo hanno colto l'occasione dell'incontro periodico con l'azienda per risolvere dubbi e perplessità riscontrate durante lo sviluppo del $progetto_G$.
- **Rischi attesi ma non occorsi:**
 - **Assenza dei membri del team.**
- **Rischi non attesi ma occorsi:**
 - Nessuno.

5.5.5.3 Definizione ruoli

I ruoli relativi al quinto periodo sono i seguenti:

Ruolo	Membro
Responsabile (Re)	Y. Huang
Amministratore (Am)	O.F. Stiglet
Analisti (An)	A. Mio
Verificatore (Ve)	A.M. Margarit L. Albertin
Progettista (Pt)	L. Albertin
Programmatori (Pr)	L. Zanesco A.M. Margarit

5.5.5.4 Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi

					PREVENTIVO		CONSUNTIVO	
Ruolo	Ambito	Progresso previsto		Soddisfatta	Ore previste	Costo previsto (€)	Ore effettive	Costo effettivo (€)
Responsabile	Norme di progetto	sez. Risoluzione dei problemi	Task	Si	1,5	30	2	40
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		sez. Gestione della qualità	Task	Si	2,5	50	2,5	50
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		sez. Metriche di qualità	Task	Si	4	80	4	80
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		sez. Standard per la qualità	Task	Si	2	40	2	40
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
	Piano di progetto	Sez. Quarto periodo	Task	Si	3	60	3	60
Verifica	Si		0,5	7,5	0,5	7,5		
TOTALE RESPONSABILE					13	260	13,5	270
Amministratore	Norme di progetto	sez. Gestione dei processi	Task	Si	3	90	3	90
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
	Piano di progetto	sez. Retrospectiva generale	Task	No	3,5	105	0	0
			Verifica	No	1	15	0	0
	Piano di qualifica	sez. Specifica dei test	Task	No	3	90	0	0
			Verifica	No	1	15	0	0
TOTALE AMMINISTRATORI					9,5	285	3	90
Analista	Analisi dei requisiti	Aggiornamento requisiti	Task	Si	2	60	2,5	75
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE ANALISTI					2	60	2,5	75
Progettista	Architettura	Stesura architettura software del prodotto	Task	Si	4	120	4,5	135
			Verifica	Si	1	15	1	15
TOTALE PROGETTISTI					4	120	4,5	135
Programmatori	POC	Aggiunta funzionalità frontend	Task	Si	4	60	4,5	67,5
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Adattamento del codice del frontend a docker	Task	Si	4	60	4	60
			Verifica	Si	1	15	1	15
		Miglioramento della generazione della risposta tramite LLM	Task	Si	3,5	52,5	3	45
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Implementazione mantenimento contesto all'interno di una chat	Task	Si	3,5	52,5	4	60
			Verifica	Si	1	15	1	15
TOTALE PROGRAMMATORI					15	225	15,5	232,5
TOTALE VERIFICATORI					9,5	142,5	7,5	112,5
TOTALE					53	1092,5	46,5	915

Figure 13: Quinto periodo

Come riportato nella tabella, la maggioranza delle *attività_G* è stata svolta con successo. L'ammontare del costo del *progetto_G* al termine del quinto periodo è di **4052,5€** ed il preventivo a finire rimane invariato a **11160,00€**.

5.5.5.5 Preventivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang	9						9
O.F. Stiglet		8				1,5	9,5
L. Albertin				4	2,5	5	11,5
L. Zanesco		1,5			6		7,5
A. Mio	3		2		2,5		7,5
A.M. Margarit	1				4	3	8
Totale per ruolo	13	9,5	2	4	15	9,5	53

Figure 14: Preventivo orario per membro - Quinto periodo

5.5.5.6 Consuntivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang	9						9
O.F. Stiglet		3			4,5		7,5
L. Albertin				4,5	2,5	5	12
L. Zanesco					7,5		7,5
A. Mio	3,5		2,5				6
A.M. Margarit	1				1	2,5	4,5
Totale per ruolo	13,5	3	2,5	4,5	15,5	7,5	46,5

Figure 15: Consuntivo orario per membro - Quinto periodo

5.5.6 Sesto periodo 22/01/2025 - 05/02/2025

5.5.6.1 Considerazioni

Il sesto periodo è stato segnato da un rallentamento generale delle *attività_G* causato dalla sessione di esami invernali e quindi dai rispettivi impegni di ciascun membro del *team_G* legati all'università. Lato *backend_G* c'è stato un importante cambiamento relativo alla scelta dell'*LLM_G*. È stato scelto di utilizzare un modello di DeepSeek in quanto mostra performance elevate, paragonabili ai prodotti di casa OpenAI, ad un costo inferiore in termini di consumo di risorse. Inoltre, Deepseek è *open source_G*, presenta diverse versioni per ciascun modello che differiscono per numero di parametri ed inoltre presenta una funzionalità che potrebbe ritornare utile ai fini del prodotto *software_G*, ovvero il ragionamento. Lato *frontend_G* sono state implementate alcune migliorie come:

- Limitazione del numero dei caratteri immessi dall'*utente_G*
- Un *sistema_G* di *feedback_G* con la possibilità di aggiungere un testo in caso di *feedback_G* negativo
- La visualizzazione della data e dell'ora associata all'ultimo messaggio del *bot_G*
- Un *sistema_G* per il filtraggio di messaggi dell'*utente_G* che presentano contenuti proibiti.

5.5.6.2 Gestione dei rischi

• Rischi attesi e occorsi:

– Assenza dei membri del team

- * **Esito mitigazione:** riduzione significativa del numero di *attività_G* da svolgere durante il periodo in questione.

• Rischi attesi ma non occorsi:

- Nessuno.

• Rischi non attesi ma occorsi:

- Nessuno.

5.5.6.3 Definizione ruoli

I ruoli relativi al quinto periodo sono i seguenti:

Ruolo	Membro
Responsabile (Re)	L. ALbertin
Amministratore (Am)	Y. Huang
Verificatore (Ve)	A.M. Margarit A. Mio
Programmatori (Pr)	L. Zanesco O.F. Stiglet



5.5.6.4 Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi

					PREVENTIVO		CONSUNTIVO	
Ruolo	Ambito	Progresso previsto		Soddisfatta	Ore previste	Costo previsto (€)	Ore effettive	Costo effettivo (€)
Responsabile	Piano di progetto	Sez. Quinto Periodo	Task	Sì	2,5	50	2,5	50
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE RESPONSABILE					2,5	50	2,5	50
Programmatori	POC	Implementazione sistema di feedback	Task	Sì	3	45	3	45
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
		Implementazione sistema di limitazione del numero di caratteri immessi dall'utente	Task	Sì	2,5	37,5	3	45
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
		Aggiunta visualizzazione data e ora ultimo messaggio bot	Task	Sì	2	30	2	30
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
		Implementazione sistema di filtraggio per messaggi con contenuti proibiti	Task	Sì	2,5	37,5	3	45
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
		Aggiornamento Edge Functions	Task	Sì	3	45	3,5	52,5
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE PROGRAMMATORI					13	195	14,5	217,5
TOTALE VERIFICATORI					3	45	3	45
TOTALE					18,5	290	20	312,5

Figure 16: Sesto periodo

Come riportato nella tabella, tutte le *attività_G* relative al sesto periodo sono state completate con successo. L'ammontare del costo del *progetto_G* al termine del sesto periodo è di **4365€** ed il preventivo a finire rimane invariato a **11160,00€**.

5.5.6.5 Preventivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang					3		3
O.F. Stiglet					3		3
L. Albertin	2,5				2		4,5
L. Zanesco					3		3
A. Mio					2	1,5	3,5
A.M. Margarit						1,5	1,5
Totale per ruolo	2,5	0	0	0	13	3	18,5

Figure 17: Preventivo orario per membro - Sesto periodo

5.5.6.6 Consuntivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang					3		3
O.F. Stiglet					3		3
L. Albertin	2,5				3		5,5
L. Zanesco					3		3
A. Mio					2,5	1,5	4
A.M. Margarit						1,5	1,5
Totale per ruolo	2,5	0	0	0	14,5	3	20

Figure 18: Consuntivo orario per membro - Sesto periodo