



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
2.0.0	28/04/2025		L. Albertin	Approvazione finale
1.2.0	26/04/2025	L. Zanesco	A.M. Margarit	Aggiunta retrospettiva generale
1.1.9	25/04/2025	L. Zanesco	A.M. Margarit	Aggiunta sedicesimo periodo
1.1.8	21/04/2025	L. Zanesco	A.M. Margarit	Aggiunta quindicesimo periodo e quarta stesura stima dei costi
1.1.7	15/04/2025	L. Zanesco	A.M. Margarit	Aggiunta quattordicesimo periodo
1.1.6	09/04/2025	L. Zanesco	A.M. Margarit	Aggiunta tredicesimo periodo
1.1.5	04/04/2025	L. Zanesco	A.M. Margarit	Aggiunta dodicesimo periodo
1.1.4	24/03/2025	A.M. Margarit	A. Mio	Aggiunta undicesimo periodo e terza stesura stima dei costi
1.1.3	24/03/2025	A.M. Margarit	A. Mio	Fix documento
1.1.2	20/03/2025	L. Zanesco	A.M. Margarit	Aggiunta decimo periodo
1.1.2	13/03/2025	L. Zanesco	A.M. Margarit	Aggiunta nono periodo
1.1.2	06/03/2025	L. Zanesco	Y. Huang	Aggiunta ottavo periodo
1.1.1	06/03/2025	A.M. Margarit	Y. Huang	Fix documento
1.1.0	27/02/2025	L. Zanesco	Y. Huang	Aggiunta seconda stesura stima costi e redazione settimo periodo
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



Indice

Byte Your Dreams

novembre 14, 2024

Contents

1	Introduzione	8
1.1	Scopo del documento	8
1.2	Scopo del capitolato	8
1.3	Glossario	8
1.4	Riferimenti	8
1.4.1	Riferimenti informativi	8
1.4.2	Riferimenti normativi	8
2	Analisi dei rischi	9
2.1	Introduzione	9
2.2	Processo di mitigazione	9
2.2.1	Identificazione	9
2.2.2	Processo di analisi	9
2.2.3	Pianificazione	9
2.2.4	Processo di controllo e aggiornamento	9
2.3	Rischi previsti	10
2.3.1	Rischi personali	10
2.3.2	Rischi organizzativi	12
2.3.3	Rischi fisici e digitali	13
2.3.4	Rischi legati ai requisiti	14
3	Calendario di massima del progetto	15
3.1	Introduzione	15
3.2	Prima stesura 29/10/2024	15
4	Stima dei costi di realizzazione	15
4.1	Introduzione	15
4.2	Prima stesura 29/10/2024	15
4.3	Seconda stesura 20/02/2025	15
4.4	Terza stesura 28/03/2025	16
4.5	Quarta stesura 16/04/2025	16



5	Pianificazione, preventivo e consuntivo	17
5.1	Pianificazione	17
5.1.1	Vantaggi del Modello Agile	17
5.1.2	Metodologia di avanzamento dello stato del progetto	17
5.1.3	Durata dei periodi	18
5.1.3.1	Descrizione tabella dei periodi	18
5.2	Preventivo	18
5.3	Consuntivo	18
5.4	Illustrazione dell'organizzazione dei periodi	19
5.5	Verso la RTB	19
5.5.1	Primo periodo 11/11/2024 - 26/11/2024	19
5.5.1.1	Considerazioni	19
5.5.1.2	Gestione dei rischi	20
5.5.1.3	Definizione ruoli	20
5.5.1.4	Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi	21
5.5.1.5	Preventivo orario	21
5.5.1.6	Consuntivo orario	22
5.5.2	Secondo periodo 26/11/2024 - 09/12/2024	22
5.5.2.1	Considerazioni	22
5.5.2.2	Gestione dei rischi	22
5.5.2.3	Definizione ruoli	22
5.5.2.4	Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi	23
5.5.2.5	Preventivo orario	24
5.5.2.6	Consuntivo orario	24
5.5.3	Terzo periodo 09/12/2024 - 18/12/2024	24
5.5.3.1	Considerazioni	24
5.5.3.2	Gestione dei rischi	24
5.5.3.3	Definizione ruoli	24
5.5.3.4	Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi	25
5.5.3.5	Preventivo orario	25
5.5.3.6	Consuntivo orario	26
5.5.4	Quarto periodo 18/12/2024 - 07/01/2025	26
5.5.4.1	Considerazioni	26
5.5.4.2	Gestione dei rischi	26
5.5.4.3	Definizione ruoli	26
5.5.4.4	Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi	27
5.5.4.5	Preventivo orario	27
5.5.4.6	Consuntivo orario	28
5.5.5	Quinto periodo 07/01/2025 - 22/01/2025	28
5.5.5.1	Considerazioni	28
5.5.5.2	Gestione dei rischi	28
5.5.5.3	Definizione ruoli	28

5.5.5.4	Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi .	29
5.5.5.5	Preventivo orario	29
5.5.5.6	Consuntivo orario	30
5.5.6	Sesto periodo 22/01/2025 - 05/02/2025	30
5.5.6.1	Considerazioni	30
5.5.6.2	Gestione dei rischi	30
5.5.6.3	Definizione ruoli	30
5.5.6.4	Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi .	31
5.5.6.5	Preventivo orario	31
5.5.6.6	Consuntivo orario	31
5.5.7	Settimo periodo 05/02/2025 - 24/02/2025	31
5.5.7.1	Considerazioni	31
5.5.7.2	Gestione dei rischi	32
5.5.7.3	Definizione ruoli	32
5.5.7.4	Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi .	32
5.5.7.5	Preventivo orario	33
5.5.7.6	Consuntivo orario	33
5.6	Verso la PB	33
5.6.1	Ottavo periodo 24/02/2025 - 03/03/2025	33
5.6.1.1	Considerazioni	33
5.6.1.2	Gestione dei rischi	33
5.6.1.3	Definizione ruoli	34
5.6.1.4	Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi .	34
5.6.1.5	Preventivo orario	35
5.6.1.6	Consuntivo orario	35
5.6.2	Nono periodo 03/03/2025 - 10/03/2025	35
5.6.2.1	Considerazioni	35
5.6.2.2	Gestione dei rischi	35
5.6.2.3	Definizione ruoli	36
5.6.2.4	Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi .	36
5.6.2.5	Preventivo orario	36
5.6.2.6	Consuntivo orario	37
5.6.3	Decimo periodo 10/03/2025 - 17/03/2025	37
5.6.3.1	Considerazioni	37
5.6.3.2	Gestione dei rischi	37
5.6.3.3	Definizione ruoli	37
5.6.3.4	Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi .	38
5.6.3.5	Preventivo orario	38
5.6.3.6	Consuntivo orario	39
5.6.4	Undicesimo periodo 17/03/2025 - 23/03/2025	39
5.6.4.1	Considerazioni	39
5.6.4.2	Gestione dei rischi	39

5.6.4.3	Definizione ruoli	39
5.6.4.4	Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi .	40
5.6.4.5	Preventivo orario	40
5.6.4.6	Consuntivo orario	41
5.6.5	Dodicesimo periodo 24/03/2025 - 31/03/2025	41
5.6.5.1	Considerazioni	41
5.6.5.2	Gestione dei rischi	41
5.6.5.3	Definizione ruoli	41
5.6.5.4	Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi .	42
5.6.5.5	Preventivo orario	42
5.6.5.6	Consuntivo orario	42
5.6.6	Tredicesimo periodo 31/03/2025 - 07/04/2025	43
5.6.6.1	Considerazioni	43
5.6.6.2	Gestione dei rischi	43
5.6.6.3	Definizione ruoli	43
5.6.6.4	Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi .	44
5.6.6.5	Preventivo orario	44
5.6.6.6	Consuntivo orario	45
5.6.7	Quattordicesimo periodo 07/04/2025 - 14/04/2025	45
5.6.7.1	Considerazioni	45
5.6.7.2	Gestione dei rischi	45
5.6.7.3	Definizione ruoli	45
5.6.7.4	Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi .	46
5.6.7.5	Preventivo orario	46
5.6.7.6	Consuntivo orario	47
5.6.8	Quindicesimo periodo 14/04/2025 - 21/04/2025	47
5.6.8.1	Considerazioni	47
5.6.8.2	Gestione dei rischi	47
5.6.8.3	Definizione ruoli	48
5.6.8.4	Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi .	48
5.6.8.5	Preventivo orario	49
5.6.8.6	Consuntivo orario	49
5.6.9	Sedicesimo periodo 21/04/2025 - 28/04/2025	49
5.6.9.1	Considerazioni	49
5.6.9.2	Gestione dei rischi	49
5.6.9.3	Definizione ruoli	50
5.6.9.4	Organizzazione delle attività per ruolo con stima e verifica di tempi e costi .	51
5.6.9.5	Preventivo orario	51
5.6.9.6	Consuntivo orario	52

6 Retrospettiva generale 52

6.1	Gestione delle risorse	52
6.1.1	RTB	52



6.1.1.1	Tempo	52
6.1.1.2	Budget	53
6.1.2	PB	53
6.1.2.1	Tempo	53
6.1.2.2	Budget	54
6.1.3	Totale	55
6.1.3.1	Tempo	55
6.1.3.2	Budget	55
6.2	Aspetti positivi	56
6.3	Aspetti negativi	56
6.4	Preventivo a finire	56

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> ;
Consultato: 24/02/2025
- **Slide del corso di Ingegneria del Software - Gestione di progetto**
Riferimento: <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/T04.pdf> ;
Consultato: 24/02/2025
- **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> ;
Consultato: 24/02/2025
- **Glossario v2.0.0.**

1.4.2 Riferimenti normativi

- **Norme di progetto v2.0.0;**
- **Regolamento del progetto didattico**
Riferimento: <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/PD1.pdf>.
Consultato: 24/02/2025

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 imprevedibili, 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.

4.3 Seconda stesura 20/02/2025

Un'attenta analisi dell'avanzamento del *progetto_G* ha portato alla ripianificazione della stima dei costi a finire. Si è potuto notare un'eccedenza di ore assegnate al ruolo del progettista e analista, al contrario invece una scarsa assegnazione oraria relativa al ruolo del responsabile e programmatore.

L'analisi, quindi, ha portato a un nuovo preventivo a finire di 10560€.



Ruoli	Costo orario (€)	Ore previste per ruolo	Ore previste per membro	Costo per ruolo (€)
Amministratore	30	48	8	1440
Responsabile	20	66	11	1320
Analista	25	54	9	1350
Progettista	25	96	16	2400
Programmatore	15	126	21	1890
Verificatore	15	144	24	2160
TOTALE	-	534	89	10560

Table 3: Tabella dei ruoli, costi orari e ore di lavoro

Ruoli	Costo orario (€)	Ore previste per ruolo	Ore previste per membro	Costo per ruolo (€)
Amministratore	30	54	9	1620
Responsabile	20	66	11	1320
Analista	25	36	6	900
Progettista	25	90	14	2250
Programmatore	15	156	26	2340
Verificatore	15	144	24	2160
TOTALE	-	546	90	10590

Table 4: Tabella dei ruoli, costi orari e ore di lavoro

4.4 Terza stesura 28/03/2025

Un'attenta analisi dell'avanzamento del *progetto_G* ha portato a una leggera ripianificazione della stima dei costi a finire. Si è potuto notare un'eccedenza di ore assegnate al ruolo dell'analista mentre una scarsa assegnazione oraria relativa al ruolo del programmatore.

L'analisi, quindi, ha portato a un nuovo preventivo a finire di 10590€.

4.5 Quarta stesura 16/04/2025

Ruoli	Costo orario (€)	Ore previste per ruolo	Ore previste per membro	Costo per ruolo (€)
Amministratore	30	57	9,5	1710
Responsabile	20	75	12,5	1500
Analista	25	27	4,5	675
Progettista	25	84	14	2100
Programmatore	15	174	29	2610
Verificatore	15	126	21	1890
TOTALE	-	543	90,5	10485

Table 5: Tabella dei ruoli, costi orari e ore di lavoro

Un'attenta analisi dell'avanzamento del *progetto_G* ha portato a una leggera ripianificazione della stima dei costi a finire. Si è potuto notare un'eccedenza di ore assegnate al ruolo dell'analista, del progettista e del verificatore mentre si è constatata la necessità di un maggior numero di ore per il ruolo del responsabile e dell'amministratore.

L'analisi, quindi, ha portato a un nuovo preventivo a finire di 10365€.

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*.

- **Product Baseline**

Con il termine della sessione di esami invernale, è stato deciso di rimodulare i periodi di avanzamento portandoli a una durata settimanale anziché bisettimanale. Questo cambiamento favorisce una maggiore efficienza da parte di tutti i membri del gruppo, rendendo l'ambiente di lavoro dinamico costante nel tempo.

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: conglopera 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 a 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* e 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 ee 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	Sì	1,5	37,5	1,5	37,5
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
		Sez. Descrizione prodotto	Task	Sì	2,5	62,5	2,5	62,5
			Verifica	Sì	1	15	1	15
		Sez. Use-case	Task	Sì	4	100	5	125
			Verifica	Sì	1,5	22,5	1,5	22,5
		Sez. Requisiti funzionali	Task	Sì	3	75	3	75
			Verifica	Sì	1	15	1	15
TOTALE ANALISTI					11	275	12	300
Responsabile	Norme di progetto	Sez. Introduzione	Task	Sì	1	20	1	20
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
		Sez. Fronitura	Task	Sì	2	40	2	40
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
		Sez. Documentazione	Task	Sì	2,5	50	2,5	50
			Verifica	Sì	1	15	1	15
	Piano di progetto	Sez. Introduzione	Task	Sì	1	20	1	20
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
		Sez. Analisi dei rischi	Task	Sì	3	60	3,5	70
			Verifica	Sì	1	15	1	15
TOTALE RESPONSABILE					9,5	190	10	200
Amministratore	Norme di progetto	Sez. Gestione configurazione	Task	Sì	2	60	2	60
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
		Sez. Sviluppo	Task	Sì	3	90	3,5	105
			Verifica	Sì	1	15	1	15
		Sez. Verifica	Task	Sì	2	60	2	60
			Verifica	Sì	1	15	1	15
		Sez. Validazione	Task	Sì	1,5	45	1	30
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
	Amministrazione	Automatizzazione compilazione file Latex	Task	Sì	4	120	4	120
			Verifica	Sì	1	15	1	15
		Automatizzazione rinomina file in base alla versione	Task	Sì	3	90	3	90
			Verifica	Sì	1	15	1	15
Altro	Creazione template Latex per i verbali	Task	Sì	1	30	1	30	
		Verifica	Sì	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 sfiorato 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	Sì	1	25	1,5	37,5
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE ANALISTI					1	25	1,5	37,5
Responsabile	Norme di progetto	Sez. Primo periodo	Task	Sì	1,5	30	1	20
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE RESPONSABILE					1,5	30	1	20
Programmatori	POC	Creazione spider	Task	Sì	5	75	5,5	82,5
			Verifica	Sì	1,5	22,5	1,5	22,5
		Creazione database	Task	Sì	4	60	4	60
			Verifica	Sì	1	15	1	15
		Creazione chunk	Task	Sì	3	45	3	45
			Verifica	Sì	1	15	1	15
TOTALE PROGRAMMATORI					12	180	12,5	187,5
Progettisti	Tecnologie	Scelte tecnologiche	Task	Sì	6	150	8	200
			Verifica	Sì	2	30	2	30
TOTALE PROGETTISTI					6	150	8	200
Amministratore	Piano di qualifica	Sez. Introduzione	Task	Sì	1	30	1	30
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
	Glossario	Prima redazione	Task	Sì	1,5	45	1,5	45
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
	Sito web	Creazione sito web	Task	Sì	2,5	75	2,5	75
			Verifica	Sì	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€** e 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 e 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	Sì	1	25	1,5	37,5
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE ANALISTI					1	25	1,5	37,5
Responsabile	Norme di progetto	Sez. Secondo periodo	Task	Sì	1,5	30	1,5	30
			Verifica	Sì	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	Sì	5	75	5,5	82,5
			Verifica	Sì	1,5	22,5	1,5	22,5
		Creazione pipeline per l'inserimento dei dati nel database	Task	Sì	4	60	4	60
			Verifica	Sì	1	15	1	15
		Creazione pipeline per il chunkig	Task	Sì	3	45	4	60
			Verifica	Sì	1	15	1	15
		Creazione interfaccia web	Task	Sì	8	120	8	120
			Verifica	Sì	1,5	22,5	1,5	22,5
TOTALE PROGRAMMATORI					20	300	21,5	322,5
Amministratore	POC	Creazione repository per il POC	Task	Sì	1	30	1	30
			Verifica	Sì	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€** e 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 e 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	Sì	2,5	50	2,5	50
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
		Sez. Stima dei costi di realizzazione	Task	Sì	2,5	50	2,5	50
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
		Sez. Terzo periodo	Task	Sì	3	60	3	60
			Verifica	Sì	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	Sì	3,5	105	4	120
			Verifica	Sì	1	15	1	15
TOTALE AMMINISTRATORI					7,5	225	4	120
Programmatore	POC	Implementazione logica di funzionamento frontend	Task	Sì	5	75	5,5	82,5
			Verifica	Sì	1,5	22,5	1,5	22,5
		Implementazione logica di comunicazione frontend - database	Task	Sì	3	45	4	60
			Verifica	Sì	1	15	1	15
		Creazione ambiente dockerizzato	Task	Sì	4	60	4,5	67,5
			Verifica	Sì	0,5	7,5	1	15
		Creazione fase di embedding	Task	Sì	3	45	3,5	52,5
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
		Generazione risposta tramite LLM	Task	Sì	3	45	4	60
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE PROGRAMMATORI					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€** e 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) e 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€** e 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, a 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 e 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 sesto 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	Si	2,5	50	2,5	50
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE RESPONSABILE					2,5	50	2,5	50
Programmatori	POC	Implementazione sistema di feedback	Task	Si	3	45	3	45
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Implementazione sistema di limitazione del numero di caratteri immessi dall'utente	Task	Si	2,5	37,5	3	45
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Aggiunta visualizzazione data e ora ultimo messaggio bot	Task	Si	2	30	2	30
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Implementazione sistema di filtraggio per messaggi con contenuti proibiti	Task	Si	2,5	37,5	3	45
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Aggiornamento Edge Functions	Task	Si	3	45	3,5	52,5
			Verifica	Si	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€** e 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

5.5.7 Settimo periodo 05/02/2025 - 24/02/2025

5.5.7.1 Considerazioni

Il settimo periodo è segnato da un calo drastico dell'avanzamento del *progetto_G* data la riduzione delle ore di ciascun membro del *team_G* a causa di impegni didattici.



Durante questa fase è stata completata e verificata la documentazione relativa alla RTB_G visto gli imminenti incontri con i professori Cardin e Vardanega.

5.5.7.2 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.

5.5.7.3 Definizione ruoli

I ruoli relativi al settimo periodo non hanno subito alcuna variazione rispetto al periodo precedente. I ruoli vengono riportati nella tabella seguente:

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

5.5.7.4 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. Sesto 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
Amministratore	Presentazioni	Presentazione Prof. Cardin	Task	Si	2,5	0	3	0
			Verifica	Si	0,5	0	1	0
TOTALE AMMINISTRATORI					2,5	0	3	0
Verificatori	Analisi dei requisiti	Revisione completa	Verifica	Si	4	60	4	60
	Piano di progetto	Revisione completa	Verifica	Si	4	60	4	60
	Piano di qualifica	Revisione completa	Verifica	Si	3	45	3	45
	Norme di progetto	Revisione completa	Verifica	Si	3	45	3	45
TOTALE VERIFICATORI					14	210	14	210
Programmatori	POC	Piccoli miglioramenti applicativo web	Task	Si	3	45	3	45
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Fix bug edge functions	Task	Si	2,5	37,5	3	45
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE PROGRAMMATORI					5,5	82,5	6	90
TOTALE VERIFICATORI					15,5	232,5	15,5	232,5
TOTALE					22,5	345	23	352,5

Figure 19: Settimo periodo

Come riportato nella tabella, tutte le $attività_G$ relative al settimo periodo sono state completate con successo. L'ammontare del costo del $progetto_G$ al termine del settimo periodo è di **4717,5€**.



A valle di un'attenta analisi delle *attività_G* svolte fino a questo momento e dalle ore impiegate dai diversi ruoli, è stato necessario ripianificare il preventivo a finire data la scarsa quantità di ore associate inizialmente al ruolo del responsabile e del programmatore, al contrario invece di un'eccedenza di ore assegnate ai ruoli del progettista e dell'analista.

Il preventivo a finire aggiornato è, quindi, di **10560€**.

5.5.7.5 Preventivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang		4					4
O.F. Stiglet					3		3
L. Albertin	1,5	1				1,5	4
L. Zanesco					2,5		2,5
A. Mio						7	7
A.M. Margarit						7	7
Totale per ruolo	1,5	5	0	0	5,5	15,5	27,5

Figure 20: Preventivo orario per membro - Settimo periodo

5.5.7.6 Consuntivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang		3					3
O.F. Stiglet					4	2	6
L. Albertin	1,5	2				3,5	7
L. Zanesco					2	3	5
A. Mio						5	5
A.M. Margarit						2	2
Totale per ruolo	1,5	5	0	0	6	15,5	28

Figure 21: Consuntivo orario per membro - Settimo periodo

5.6 Verso la PB

5.6.1 Ottavo periodo 24/02/2025 - 03/03/2025

5.6.1.1 Considerazioni

Durante l'ottavo periodo sono state risolte le problematiche evidenziate nella prima parte della revisione *RTB_G* con il professore Cardin. In particolare è stato rivisitato e migliorato il documento *Analisi dei Requisiti* aggiungendo dei requisiti mancanti e modificando alcuni *use cases* e, inoltre, è stato raggiunto un buon livello di completamento per quanto riguarda la migrazione da *ReactJs* ad *Angular* per lo sviluppo dell'*applicativo_G web*.

A livello di *POC_G* è stato testato con successo il componente di estrazione dei *dati_G* dal sito dell'azienda *proponente_G*, è stato migliorato il prompt con l'obiettivo di ottenere risposte più accurate e sono state apportate ottimizzazioni al *processo_G* di *chunking_G* dei pdf.

Inoltre, dato l'esito positivo della prima parte della revisione *RTB_G*, è stata fissata, in concomitanza con il professore Vardanega, la data per la seconda parte della revisione che si terrà il 04/03/2025.

5.6.1.2 Gestione dei rischi

• Rischi attesi e occorsi

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

* **Esito mitigazione:** rallentamento di alcune *attività_G* a causa dell'inesperienza dei membri del gruppo nell'utilizzo di *Angular* per lo sviluppo dell'*applicativo_G* web.

* **Impatto:** non è stata riscontrata alcuna conseguenza significativa. Tale rallentamento è dovuto al cambiamento di tecnologia per lo sviluppo dell'*applicativo_G* web.

• **Rischi attesi ma non occorsi:**

- Conflitti interni.

• **Rischi non attesi ma occorsi:**

– **Problemi nell'analisi dei requisiti.**

* **Esito mitigazione:** è stata riscontrata una non sufficiente qualità dei requisiti raccolti fino a questo momento.

* **Impatto:** rallentamento delle *attività_G* per risolvere il prima possibile il problema riscontrato.

5.6.1.3 Definizione ruoli

I ruoli relativi all'ottavo periodo sono i seguenti:

Ruolo	Membro
Responsabile (Re)	A. Mio
Amministratore (Am)	A.M. Margarit
Analista	L. Albertin O.F. Stiglet
Programmatore	L. Albertin O.F. Stiglet
Verificatore	L. Zanesco Y. Huang

5.6.1.4 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 (€)
Responsabile	Piano di progetto	Sez. Settimo Periodo	Task	Si	2	40	2	40
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE RESPONSABILE					2	40	2	40
Amministratore	Presentazioni	Presentazione Prof. Vardanega	Task	Si	2,5	0	3	0
			Verifica	Si	0,5	0	1	0
TOTALE AMMINISTRATORI					2,5	0	3	0
Analista	Analisi dei requisiti	Miglioramento dei requisiti ed use case	Task	Si	3	75	3,5	87,5
			Verifica	Si	1	15	1	15
TOTALE VERIFICATORI					3	75	3,5	87,5
Programmatore	POC	Miglioramento del prompt	Task	Si	2,5	37,5	3	45
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Ristrutturazione del codice dovuta migrazione da React ad Angular	Task	Si	7	105	8	120
			Verifica	Si	1	15	1,5	22,5
		Miglioramento del processo di chunking	Task	Si	3	45	3	45
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Testing componente di estrazione dati	Task	Si	2,5	37,5	3	45
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE PROGRAMMATORI					15	225	17	255
TOTALE VERIFICATORI					4	60	4,5	67,5
TOTALE					24	400	27	450

Figure 22: Ottavo periodo

Tutte le *attività_G* previste sono state portate a termine. L'ammontare del costo del *progetto_G* al termine dell'ottavo periodo è di **5167,5€**.

Il preventivo a finire rimane invariato a **10560€**.



5.6.1.5 Preventivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang					1	2	3
O.F. Stiglet			1,5		4		5,5
L. Albertin			1,5		5		6,5
L. Zanesco					1	2,5	3,5
A. Mio	2				4		6
A.M. Margarit		2,5					2,5
Totale per ruolo	2	2,5	3	0	15	4,5	27

Figure 23: Preventivo orario per membro - Ottavo periodo

5.6.1.6 Consuntivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang					1,5	2,5	4
O.F. Stiglet			1,5		5		6,5
L. Albertin		0,5	2		6		8,5
L. Zanesco					1,5	3	4,5
A. Mio	2				3		5
A.M. Margarit		2,5					2,5
Totale per ruolo	2	3	3,5	0	17	5,5	31

Figure 24: Consuntivo orario per membro - Ottavo periodo

5.6.2 Nono periodo 03/03/2025 - 10/03/2025

5.6.2.1 Considerazioni

Durante il nono periodo si è svolta la seconda parte dell' RTB_G con il professore Vardanega.

A livello di avanzamento sono state implementate delle ottimizzazioni relative al $processo_G$ di estrazione dei dati, sono state testate tipologie differenti di $chunking_G$ al fine di valutare la risposta dell' LLM_G in base alla grandezza dei chunk e, inoltre, è stato implementato l'instradamento della domanda, associando a quest'ultima una categoria prestabilita scegliendola tra una serie di categorie possibili, con lo scopo di ottenere risposte più pertinenti.

Infine sono state apportate migliorie anche all' $applicativo_G$ web, avanzando nella ristrutturazione del codice dovuta dal passaggio da $ReactJS_G$ ad $Angular_G$ e implementando alcune funzionalità della $dashboard_G$.

5.6.2.2 Gestione dei rischi

- **Rischi attesi e occorsi**

- **Conflitti interni.**

- * **Esito mitigazione:** a causa del non equo rendimento da parte di tutti i membri del gruppo sono sorte delle controversie interne. I membri del gruppo hanno ampiamente discusso del problema durante l'incontro settimanale, facendo notare la problematica al/ai componente/i di interesse e cercando una risoluzione a tale problema.

- * **Impatto:** non sono stati riscontrati rallentamenti nell'avanzamento del $progetto_G$.

- **Rischi attesi ma non occorsi:**

- **Gestione delle scadenze.**

Era prevista la possibilità di prolungamento delle tempistiche per la conclusione delle diverse $attività_G$ relative al periodo corrente. Tuttavia tale rischio non è occorso grazie alla coesione e



all' efficiente collaborazione dei membri del $team_G$ che ha conseguito la terminazione delle $attività_G$ entro le tempistiche previste.

• **Rischi non attesi ma occorsi:**

– Nessuno.

5.6.2.3 Definizione ruoli

I ruoli relativi all'ottavo periodo sono i seguenti:

Ruolo	Membro
Responsabile (Re)	A. Mio
Amministratore (Am)	A.M. Margarit
Programmatore	L. Albertin O.F. Stiglet
Verificatore	L. Zanesco Y. Huang

5.6.2.4 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 (€)
Responsabile	Piano di progetto	Sez. Ottavo Periodo	Task	Si	2	40	2	40
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE RESPONSABILE					2	40	2	40
Programmatori	POC	Test dimensioni e tecniche di chunking differenti	Task	Si	2,5	37,5	2,5	37,5
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Avanzamento ristrutturazione del codice dovuta migrazione da React ad Angular	Task	Si	4	60	4,5	67,5
			Verifica	Si	1	15	1,5	22,5
		Implementazione funzionalità dashboard	Task	Si	2	30	2,5	37,5
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Ottimizzazione processo di estrazione dati	Task	Si	2	30	2,5	37,5
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Implementazione instradamento delle domande	Task	Si	2,5	37,5	2,5	37,5
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Implementazione design pattern	Task	Si	3	45	3	45
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE PROGRAMMATORI					16	240	17,5	262,5
TOTALE VERIFICATORI					4	60	4,5	67,5
TOTALE					22	340	24	370

Figure 25: Nono periodo

Tutte le $attività_G$ previste sono state portate a termine. L'ammontare del costo del $progetto_G$ al termine del nono periodo è di **5537,5€**.

Il preventivo a finire rimane invariato a **10560€**.

5.6.2.5 Preventivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang					1	2	3
O.F. Stiglet					5		5
L. Albertin					7,5		7,5
L. Zanesco					1	2	3
A. Mio	2						2
A.M. Margarit					1,5		1,5
Totale per ruolo	2	0	0	0	16	4	22

Figure 26: Preventivo orario per membro - Nono periodo



5.6.2.6 Consuntivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang					1	2	3
O.F. Stiglet					5		5
L. Albertin					7,5		7,5
L. Zanesco					1	2,5	3,5
A. Mio	2				1,5		3,5
A.M. Margarit					1,5		1,5
Totale per ruolo	2	0	0	0	17,5	4,5	24

Figure 27: Consuntivo orario per membro - Nono periodo

5.6.3 Decimo periodo 10/03/2025 - 17/03/2025

5.6.3.1 Considerazioni

Durante il decimo periodo il gruppo ha ricevuto la valutazione a seguito della RTB_G .

Durante questa settimana ci sono stati avanzamenti in tutte le aree del $progetto_G$, in particolare:

- È stata implementata la gestione delle domande tecniche e non tecniche in maniera tale che vengano trattate diversamente al fine di ottenere risposte più pertinenti da parte dell' LLM_G ;
- È stato cambiato modello di embedding passando da $nomic-embed-text$ a $mxbai-embed-large$;
- È stata ottimizzata l'estrazione dei dati mettendo il $processo_G$ di $chunking_G$ dentro la piattaforma $Supabase_G$;
- È stata redatta buona parte del documento *Specifica Tecnica*;
- È stata implementata la $dashboard_G$ dell' $applicativo_G$ web ed è iniziata la scrittura del codice CSS per lo stile dell' $applicativo_G$.

5.6.3.2 Gestione dei rischi

- **Rischi attesi e occorsi**

- **Sottovalutazione della complessità.**

- * **Esito mitigazione:** a causa dell'inesperienza del gruppo nell' $attività_G$ di progettazione dell' $architettura_G$ del $software_G$ si sono presentate delle complessità attese dal gruppo. Per attenuare tale complessità, il gruppo ha discusso internamente delle possibili soluzioni in attesa dell'incontro settimanale con l'azienda $proponente_G$.
 - * **Impatto:** c'è stato un rallentamento dell' $attività_G$ di progettazione in attesa dell'incontro settimanale con l'azienda $proponente_G$.

- **Rischi attesi ma non occorsi:**

- Nessuno.

- **Rischi non attesi ma occorsi:**

- Nessuno.

5.6.3.3 Definizione ruoli

I ruoli relativi al decimo periodo sono riportati nella seguente tabella:

Ruolo	Membro
Responsabile (Re)	Y. Huang
Amministratore (Am)	O.F. Stiglet
Programmatore	L. Albertin O.F. Stiglet
Progettista	L. Albertin L. Zanesco
Verificatore	A.M. Margarit A. Mio

5.6.3.4 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 (€)
Responsabile	Piano di progetto	Sez. Nono Periodo	Task	SI	2	40	2	40
			Verifica	SI	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE RESPONSABILE					2	40	2	40
Progettista	Specifica Tecnica	Sez. Introduzione	Task	SI	1,5	37,5	1,5	37,5
			Verifica	SI	0,5	7,5	0,5	7,5
		Sez. Tecnologie	Task	SI	2	50	2	50
			Verifica	SI	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE PROGETTISTA					3,5	87,5	3,5	87,5
Programmatori	POC	Gestione e differenziazione domande tecniche e non tecniche	Task	SI	2,5	37,5	3	45
			Verifica	SI	0,5	7,5	0,5	7,5
		Ottimizzazione estrazione dei dati	Task	SI	2	30	2	30
			Verifica	SI	1	15	1,5	22,5
		Miglioramenti vari dell'applicativo web	Task	SI	3,5	52,5	3,5	52,5
			Verifica	SI	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE PROGRAMMATORI					8	120	8,5	127,5
TOTALE VERIFICATORI					3,5	52,5	4	60
TOTALE					17	300	18	315

Figure 28: Decimo periodo

Le *attività_G* previste sono state completate con successo. L'*attività_G* di progettazione è stata posticipata in attesa dell'incontro periodico con l'azienda.

L'ammontare del costo del *progetto_G* al termine del nono periodo è di **5852,5€**.

Il preventivo a finire rimane invariato a **10560€**.

5.6.3.5 Preventivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang	2						2
O.F. Stiglet					3		3
L. Albertin				2	4		6
L. Zanesco				1,5		0,5	2
A. Mio					1	2	3
A.M. Margarit						1	1
Totale per ruolo	2	0	0	3,5	8	3,5	17

Figure 29: Preventivo orario per membro - Decimo periodo

5.6.3.6 Consuntivo orario

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

Figure 30: Consuntivo orario per membro - Decimo periodo

5.6.4 Undicesimo periodo 17/03/2025 - 23/03/2025

5.6.4.1 Considerazioni

Durante l'undicesimo periodo si è svolto un incontro con il professore Cardin per discutere della possibile *architettura_G* del *software_G*.

In questo periodo si sono risolti diversi bug relativi al *frontend_G* dell'*applicativo_G* web ed è stato implementata la *continuous integration_G* per i test end-to-end e di unità.

Per quanto riguarda il *backend_G* è stata implementata un'*architettura esagonale_G* per lo *scraper_G* e iniziata la stessa per le *function_G* di *Supabase_G*.

5.6.4.2 Gestione dei rischi

• Rischi attesi e occorsi

– Sottovalutazione della complessità.

- * **Esito mitigazione:** a causa dell'inesperienza del gruppo nell'*attività_G* di implementazione di un'*architettura esagonale_G* si sono presentate delle complessità attese dal gruppo. Per contrastare tali complessità il gruppo ha ricercato applicazioni già esistenti di tale *architettura_G*.
- * **Impatto:** c'è stato un rallentamento dell'*attività_G* di implementazione dell'*architettura esagonale_G* dello *scraper_G* mentre non è stata terminata quella relativa per le *function_G* di *Supabase_G*.

• Rischi attesi ma non occorsi:

- Nessuno.

• Rischi non attesi ma occorsi:

- Nessuno.

5.6.4.3 Definizione ruoli

I ruoli relativi all' undicesimo periodo sono riportati nella seguente tabella:

Ruolo	Membro
Responsabile (Re)	Y. Huang
Amministratore (Am)	O.F. Stiglet
Programmatore	L. Albertin O.F. Stiglet
Progettista	L. Albertin L. Zanesco
Verificatore	A.M. Margarit A. Mio



5.6.4.4 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. Decimo Periodo	Task	Si	2	40	2	40
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE RESPONSABILE					2	40	2	40
Amministratore	Repository	Modifica repository e automazioni	Task	Si	2,5	75	2,5	75
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
	Piano di qualifica	Implementazione cruscotto generale/correzione	Task	Si	2,5	75	2,5	75
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE AMMINISTRATORE					5	150	5	150
Progettisti	MVP	Progettazione componente di estrazione dati	Task	Si	3	75	3	75
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Progettazione edge functions	Task	Si	2	50	2,5	62,5
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE PROGETTISTI					5	125	5,5	137,5
Programmatori	MVP	Risoluzione bug applicativo web	Task	Si	2,5	37,5	3	45
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Implementazione architettura esagonale per componente di estrazione dati	Task	Si	3	45	3,5	52,5
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Implementazione architettura esagonale per le edge functions	Task	No	3	45	0	0
			Verifica	No	1	15	0	0
		Finiture html, css e typescript per il frontend dell'applicativo web	Task	Si	2,5	37,5	2,5	37,5
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE PROGRAMMATORI					11	165	9	135
TOTALE VERIFICATORI					5	75	4	60
TOTALE					28	555	25,5	522,5

Figure 31: Undicesimo periodo

Quasi tutte le *attività_G* previste sono state completate con successo. Sono stati riscontrati alcuni problemi durante l'implementazione dell'*architettura esagonale_G* relativa alle *edge functions_G* che non hanno reso possibile la terminazione di tale *attività_G*.

L'ammontare del costo del *progetto_G* al termine dell'undicesimo periodo è di **6348€**.

Il preventivo a finire ha richiesto un aggiornamento in quanto era stato assegnato uno scarso quantitativo di ore al ruolo del programmatore mentre un'eccedenza di ore per quanto riguarda il ruolo dell'analista.

Il preventivo a finire, quindi, varia, seppur minimamente, ed è di **10590€**.

5.6.4.5 Preventivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang	2				2		4
O.F. Stiglet		5			2		7
L. Albertin				4	4		8
L. Zanesco				1	3		4
A. Mio						3,5	3,5
A.M. Margarit						1,5	1,5
Totale per ruolo	2	5	0	5	11	5	28

Figure 32: Preventivo orario per membro - Undicesimo periodo

5.6.4.6 Consuntivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang	2				1,5		3,5
O.F. Stiglet		5			1		6
L. Albertin				4,5	4		8,5
L. Zanesco				1	2,5		3,5
A. Mio						3	3
A.M. Margarit						1	1
Totale per ruolo	2	5	0	5,5	9	4	25,5

Figure 33: Consuntivo orario per membro - Undicesimo periodo

5.6.5 Dodicesimo periodo 24/03/2025 - 31/03/2025

5.6.5.1 Considerazioni

Durante il dodicesimo periodo, a livello di MVP_G , è stata implementata la possibilità di ottenere una risposta nella lingua con cui è stata posta la domanda dall' $utente_G$. Inoltre il `docker-compose.yml` precedentemente creato, è stato scomposto in più file per separare i vari servizi. È stato realizzato un `docker-compose` per la piattaforma $Supabase_G$, uno per l' $applicativo_G$ web, uno per lo $scraper_G$ e due per il servizio $Ollama_G$. Questi ultimi due differiscono per il tipo di GPU che viene utilizzata per la generazione degli embedding e delle risposte.

In ultima sono stati creati la maggior parte dei diagrammi UML_G delle classi.

Durante questo periodo il gruppo ha avuto modo di riflettere sull' $architettura_G$ da adottare per rappresentare l'infrastruttura creata.

5.6.5.2 Gestione dei rischi

- **Rischi attesi e occorsi**

- **Problemi decisionali.**

- * **Esito mitigazione:** il gruppo ha riscontrato ulteriori dubbi nella scelta e nell'implementazione dell' $architettura_G$ relativa al $frontend_G$ dell' $applicativo_G$ web.
 - * **Impatto:** si è svolto un brainstorming tra i componenti del gruppo e, seguendo i consigli del professore Cardin, è stata scelta l' $architettura_G$ $MVVM_G$.

- **Rischi attesi ma non occorsi:**

- Nessuno.

- **Rischi non attesi ma occorsi:**

- Nessuno.

5.6.5.3 Definizione ruoli

I ruoli relativi al dodicesimo periodo sono riportati nella seguente tabella:

Ruolo	Membro
Responsabile (Re)	L. Zanesco
Amministratore (Am)	A. Mio
Programmatore	Y. Huang L. Albertin
Progettista	L. Zanesco O. F. Stiglet
Verificatore	A.M. Margarit L. Albertin



5.6.5.4 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	Piano di progetto	Sez. Undicesimo Periodo	Task	Sì	2	40	2	40
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE RESPONSABILE					2	40	2	40
Progettisti	MVP	Progettazione frontend dell'applicativo web	Task	No	5	125	0	0
			Verifica	No	0,5	7,5	0	0
	Specifica tecnica	Completamento sez. Tecnologie	Task	Sì	2	50	2	50
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
	Docker	Separazione dei servizi in più docker-compose	Task	Sì	2	50	2,5	62,5
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE PROGETTISTI					9	225	4,5	112,5
Programmatori	MVP	Implementazione architettura esagonale per le edge functions	Task	Sì	4	60	4	60
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
		Implementazione possibilità di risposta LLM in lingua utilizzata nella domanda	Task	Sì	2	30	2	30
			Verifica	Sì	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE PROGRAMMATORI					6	90	6	90
TOTALE VERIFICATORI					3	45	2,5	37,5
TOTALE					20	400	15	280

Figure 34: Dodicesimo periodo

Quasi tutte le *attività_G* previste sono state completate con successo. Sono state riscontrate delle difficoltà durante la progettazione dell'*architettura_G* relativa al *frontend_G* dell'*applicativo_G*.

L'ammontare del costo del *progetto_G* al termine del dodicesimo periodo è di **6628€**.

Il preventivo a finire non richiede nessuna rivisitazione e rimane invariato a **10590€**.

5.6.5.5 Preventivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang					2		2
O.F. Stiglet				4,5			4,5
L. Albertin				1,5	4	2	7,5
L. Zanesco	2			1			3
A. Mio				2			2
A.M. Margarit						1	1
Totale per ruolo	2	0	0	9	6	3	20

Figure 35: Preventivo orario per membro - Dodicesimo periodo

5.6.5.6 Consuntivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang					2		2
O.F. Stiglet				3			3
L. Albertin					4	2	6
L. Zanesco	2						2
A. Mio				1,5			1,5
A.M. Margarit						0,5	0,5
Totale per ruolo	2	0	0	4,5	6	2,5	15

Figure 36: Consuntivo orario per membro - Dodicesimo periodo

5.6.6 Tredicesimo periodo 31/03/2025 - 07/04/2025

5.6.6.1 Considerazioni

Durante il tredicesimo periodo, a livello di MVP_G , sono stati sviluppati i test relativi all'estrattore di dati e al componente di interrogazione, includendo sia test di unità che test di integrazione. Anche per quanto riguarda il $frontend_G$ dell' $applicativo_G$ sono stati fatti alcuni test.

Inoltre, sono stati sviluppati i diagrammi UML_G delle classi relativi al $frontend_G$.

5.6.6.2 Gestione dei rischi

- **Rischi attesi e occorsi**

- **Mancanza di familiarità con tecnologie specifiche.**

- * **Esito mitigazione:** il gruppo ha riscontrato delle difficoltà nella stesura dei test relativi al $backend_G$ dell' $applicativo_G$;
 - * **Impatto:** il gruppo ha colto l'incontro esterno con l'azienda per chiarire i dubbi a riguardo. L'azienda, inoltre, ha fornito dei consigli molto utili per rendere l' $attività_G$ di testing più rapida ed efficiente.

- **Rischi attesi ma non occorsi:**

- **Gestione delle scadenze.**

L'inesperienza, da parte dei membri del gruppo, nell' $attività_G$ di testing poteva portare a ritardi nella conclusione delle $issue_G$. Tale rischio è stato ben gestito dal gruppo informandosi e chiedendo consiglio all'azienda, la quale ha dato diversi spunti e punti di partenza per lo svolgimento di tale $attività_G$.

- **Rischi non attesi ma occorsi:**

- **Nessuno.**

5.6.6.3 Definizione ruoli

I ruoli relativi al tredicesimo periodo sono riportati nella seguente tabella:

Ruolo	Membro
Responsabile (Re)	L. Zanesco
Amministratore (Am)	A. Mio
Programmatore	Y. Huang L. Albertin
Progettista	L. Zanesco O. F. Stiglet
Verificatore	A.M. Margarit L. Albertin

5.6.6.4 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. dodicesimo Periodo	Task	Si	2	40	2	40
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
	Documentazione LLM	Stesura documento Impatto green	Task	Si	2	0	2	0
			Verifica	Si	0,5	0	0,5	0
TOTALE RESPONSABILE					2	40	2	40
Progettisti	MVP	Progettazione frontend dell'applicativo web	Task	Si	5	125	5	125
			Verifica	Si	0,5	7,5	1	15
	Specifica tecnica	sez. Database e servizi	Task	Si	2	50	2	50
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		sez. Docker	Task	Si	2	50	2	50
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
	Test	Progettazione test di unità	Task	Si	5	125	5	125
			Verifica	Si	1	15	1	15
		Progettazione test di integrazione	Task	Si	7	175	8	200
			Verifica	Si	1	15	1	15
		Progettazione test end-to-end	Task	No	5	125	0	0
			Verifica	No	1	15	0	0
TOTALE PROGETTISTI					26	650	22	550
Amministratore	Test	Impostazione ambiente di test	Task	Si	2	60	2	60
			Verifica	Si	0,5	7,5	1	15
TOTALE AMMINISTRATORE					2	60	2	60
Verificatori	Test	Test unità backend	Task	Si	2	30	2,5	37,5
		Test unità frontend	Task	No	0	0	0	0
		Test integrazione	Task	Si	3	45	3	45
		Test end-to-end	Task	No	0	0	0	0
TOTALE VERIFICATORI					10	142,5	11,5	165
TOTALE					40	892,5	37,5	815

Figure 37: Tredicesimo periodo

Quasi tutte le *attività_G* previste sono state completate con successo. Non sono state terminate le attività di verifica dei test di unità relativi alla parte di *frontend_G* e la progettazione dei test end-to-end. L'ammontare del costo del *progetto_G* al termine del tredicesimo periodo è di **7443€**. Il preventivo a finire non richiede nessuna rivisitazione e rimane invariato a **10590€**.

5.6.6.5 Preventivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang				4			4
O.F. Stiglet				6		3	9
L. Albertin				6,5		4	10,5
L. Zanesco	2			4,5			6,5
A. Mio		2		5			7
A.M. Margarit						3	3
Totale per ruolo	2	2	0	26	0	10	40

Figure 38: Preventivo orario per membro - Tredicesimo periodo

5.6.6.6 Consuntivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang				2		1,5	3,5
O.F. Stiglet				5,5		3,5	9
L. Albertin				6,5		4	10,5
L. Zanesco	2			4		1	7
A. Mio		2		4			6
A.M. Margarit						1,5	1,5
Totale per ruolo	2	2	0	22	0	11,5	37,5

Figure 39: Consuntivo orario per membro - Tredicesimo periodo

5.6.7 Quattordicesimo periodo 07/04/2025 - 14/04/2025

5.6.7.1 Considerazioni

Durante il quattordicesimo periodo, il gruppo si è concentrato sull'implementazione di diverse funzionalità. È stata introdotta la gestione degli errori nel metodo *generateAnswer(chat: Chat)* della classe *AbstractGenerator*, al fine di garantire una risposta di default nel caso si verificano errori durante la generazione delle risposte. Inoltre, è stato applicato un limite temporale al processo di generazione delle risposte e implementato un *feedback_G* grafico per consentire all'*utente_G* di comprendere che la risposta è in fase di elaborazione. Infine, sono stati condotti test sull'*applicativo_G web*.

5.6.7.2 Gestione dei rischi

- **Rischi attesi e occorsi**

- **Mancanza di familiarità con tecnologie specifiche.**

- * **Esito mitigazione:** il gruppo ha riscontrato difficoltà nella stesura dei test relativi all'*applicativo_G web*;
 - * **Impatto:** data l'inesperienza dei membri del gruppo nella stesura di tali test, si sono prolungati i tempi per il completamento di questa *attività_G*.

- **Rischi attesi ma non occorsi:**

- Nessuno.

- **Rischi non attesi ma occorsi:**

- **Gestione delle scadenze.**

L'inesperienza, da parte dei membri del gruppo, nell'*attività_G* di testing ha portato a un allungamento delle tempistiche per il completamento di questa *attività_G*. Il suo completamento viene slittato al periodo successivo così che i membri possano informarsi adeguatamente sulle metodiche necessarie per un adeguato svolgimento dei test.

5.6.7.3 Definizione ruoli

I ruoli relativi al quattordicesimo periodo sono riportati nella seguente tabella:

Ruolo	Membro
Responsabile (Re)	L. Zanesco
Amministratore (Am)	A. Mio
Programmatore	Y. Huang L. Albertin
Progettista	L. Zanesco O. F. Stiglet
Verificatore	A.M. Margarit L. Albertin

5.6.7.4 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. tredicesimo periodo	Task	Si	2	40	2	40
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE RESPONSABILE					2	40	2	40
Progettisti	Specifica tecnica	sez. Architettura	Task	Si	9	225	10	250
			Verifica	Si	1	15	1	15
	Test	Progettazione test end-to-end	Task	No	5	125	0	0
			Verifica	No	1	15	0	0
TOTALE PROGETTISTI					14	350	10	250
Programmatori	MVP	Implementazione gestione degli errori (generazione risposte)	Task	Si	2	50	2	50
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Implementazione time limit e feedback grafico	Task	Si	2	50	2	50
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE PROGRAMMATORI					4	100	4	100
Amministratore	Glossario	Aggiornamento glossario	Task	Si	2	60	2	60
			Verifica	Si	0,5	7,5	1	15
TOTALE AMMINISTRATORE					2	60	2	60
Verificatori	Test	Test unità frontend	Task	Si	2	30	2	30
		Test end-to-end	Task	No	0	0	0	0
TOTALE VERIFICATORI					6	90	5,5	82,5
TOTALE					28	640	23,5	532,5

Figure 40: Quattordicesimo periodo

Quasi tutte le *attività_G* previste sono state completate con successo. Manca la progettazione dei test end-to-end.

L'ammontare del costo del *progetto_G* al termine del quattordicesimo periodo è di **7975,5€**.

Il preventivo a finire non richiede nessuna rivisitazione e rimane invariato a **10590€**.

5.6.7.5 Preventivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang				2	2,5		4,5
O.F. Stiglet				4			4
L. Albertin				3	1,5	4,5	9
L. Zanesco	2			3			5
A. Mio		2		2			4
A.M. Margarit						1,5	1,5
Totale per ruolo	2	2	0	14	4	6	28

Figure 41: Preventivo orario per membro - Quattordicesimo periodo

5.6.7.6 Consuntivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang					2,5	1	3,5
O.F. Stiglet				5			5
L. Albertin				2	1,5	3,5	7
L. Zanesco	2			1,5			3,5
A. Mio		2		1,5			3,5
A.M. Margarit						1	1
Totale per ruolo	2	2	0	10	4	5,5	23,5

Figure 42: Consuntivo orario per membro - Quattordicesimo periodo

5.6.8 Quindicesimo periodo 14/04/2025 - 21/04/2025

5.6.8.1 Considerazioni

Durante il quindicesimo periodo si è registrato un significativo avanzamento nella redazione della documentazione richiesta per la *PB_G*. In particolare, è stata completata la sezione relativa ai diversi test all'interno del documento *Piano di Qualifica*, nel quale è stato inoltre aggiornato il cruscotto.

Parallelamente, è stato interamente redatto il *Manuale Utente* e completata la *Specifica Tecnica* dell'*applicativo_G*.

Sono stati conclusi e verificati i test end-to-end sull'intero *sistema_G*, al fine di garantirne la corretta funzionalità.

Infine, nel corso della riunione esterna con l'azienda, è stato configurato un server AWS per l'hosting dell'*applicativo_G*, con l'obiettivo di renderlo accessibile al personale interno. Ciò consentirà di raccogliere *feedback_G* reali da parte degli utilizzatori finali, utili per eventuali miglioramenti e ottimizzazioni del *sistema_G*.

5.6.8.2 Gestione dei rischi

- **Rischi attesi e occorsi**

- **Assenza di alcuni membri del team.**

- * **Esito mitigazione:** alcuni membri del gruppo hanno dovuto ridurre la propria disponibilità oraria per il completamento delle *attività_G* previste, a causa di impegni lavorativi e motivazioni di natura familiare;
 - * **Impatto:** tali membri hanno confermato la volontà di destinare un maggior numero di ore al *progetto_G* durante i periodi non lavorativi, riuscendo così a rispettare il monte ore produttivo concordato all'inizio del *progetto_G*. Grazie a questo impegno, non si sono registrate ripercussioni significative sull'avanzamento delle *attività_G* pianificate.

- **Rischi attesi ma non occorsi:**

- **Gestione delle scadenze.**

Considerata l'elevata quantità di *attività_G* pianificate, era stato preventivato il rischio di non riuscire a completarle entro le tempistiche stabilite. Tuttavia, grazie a un'efficace collaborazione all'interno del gruppo e al costante impegno profuso da tutti i membri, è stato possibile portare a termine l'intero carico di lavoro previsto.

- **Rischi non attesi ma occorsi:**

- **Stima errata dei costi.**

Con il progredire del *progetto_G* e avvicinandosi alla sua conclusione, il gruppo ha rilevato un'eccedenza di ore per alcuni ruoli specifici, a fronte di una minore allocazione per altri. Questo squilibrio ha reso necessaria una nuova stesura del preventivo a finire, al fine di riallineare la distribuzione delle ore e dei costi alle effettive esigenze progettuali.



5.6.8.3 Definizione ruoli

I ruoli relativi al quindicesimo periodo sono riportati nella seguente tabella:

Ruolo	Membro
Responsabile (Re)	L. Albertin
Amministratore (Am)	L. Zanesco
Programmatore	O. F. Stiglet A. Mio
Progettista	L. Albertin Y. Huang
Verificatore	A.M. Margarit L. Zanesco

5.6.8.4 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 qualifica	Aggiornamento cruscotto	Task	Si	4	80	4	80
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Stesura sez. Test di unità	Task	Si	2	40	2	40
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Stesura sez. Test di integrazione	Task	Si	2	40	2	40
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
	Piano di progetto	Stesura sez Test end-to-end	Task	Si	2	40	2	40
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Sez. quattordicesimo periodo	Task	Si	2	40	2	40
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE RESPONSABILE					12	240	12	240
Progettisti	Specifica tecnica	Completamento specifica tecnica	Task	Si	8	200	8	200
			Verifica	Si	1	15	1	15
	Test	Progettazione test end-to-end	Task	Si	8	200	8	200
			Verifica	Si	1	15	1	15
TOTALE PROGETTISTI					16	400	16	400
Programmatori	Manuale utente	Stesura manuale utente	Task	Si	9	225	9,5	237,5
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
		Completamento manuale utente	Task	Si	3	75	3	75
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE PROGRAMMATORI					12	300	12,5	312,5
Amministratore	Repository	Completamento pagina github.io	Task	Si	5	125	5	125
			Verifica	Si	1	15	1	15
TOTALE AMMINISTRATORE					5	125	5	125
Verificatori	Test	Test end-to-end	Task	Si	3	45	3	45
TOTALE VERIFICATORI					9,5	142,5	9,5	142,5
TOTALE					54,5	1207,5	55	1220

Figure 43: Quindicesimo periodo

Grazie al significativo impegno profuso da parte del gruppo, è stato possibile portare a termine tutte le attività_G previste secondo quanto pianificato.

L'ammontare del costo del progetto_G al termine del quindicesimo periodo è di **9218€**.

Nel corso di questo periodo è emersa un'eccedenza di ore assegnate ai ruoli di analista, progettista e verificatore, mentre i ruoli di responsabile e amministratore risultavano sottodimensionati rispetto alle effettive necessità. Tale squilibrio ha reso necessaria una quarta revisione del prospetto dei costi, con l'elaborazione di un nuovo preventivo a finire pari a **10485€**.

5.6.8.5 Preventivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang				5		3,5	8,5
O.F. Stiglet		2		2,5	7	1	12,5
L. Albertin	6,5			6	1		13,5
L. Zanesco	2,5	3		2,5		2	10
A. Mio	3				4	1	8
A.M. Margarit						2	2
Totale per ruolo	12	5	0	16	12	9,5	54,5

Figure 44: Preventivo orario per membro - Quindicesimo periodo

5.6.8.6 Consuntivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang				5		4	9
O.F. Stiglet		2		2,5	7	1	12,5
L. Albertin	6,5			6	1,5		14
L. Zanesco	2,5	3		2,5		2	10
A. Mio	3				4	1	8
A.M. Margarit						2	2
Totale per ruolo	12	5	0	16	12,5	10	55,5

Figure 45: Consuntivo orario per membro - Quindicesimo periodo

5.6.9 Sedicesimo periodo 21/04/2025 - 28/04/2025

5.6.9.1 Considerazioni

Durante il sedicesimo periodo sono stati effettuati gli ultimi interventi in preparazione alla PB_G . In particolare, sono stati sottoposti a revisione la *Specifica Tecnica* e il *Manuale Utente*, mentre il resto della documentazione è stato completato con l'integrazione di piccole modifiche e aggiunte, al fine di raggiungere la versione 2.0.0. Inoltre, grazie ai *feedback_G* ricevuti dagli *utenti_G* in merito all'*applicativo_G*, sono stati effettuati alcuni aggiustamenti minori alle funzionalità della *dashboard_G*, con l'obiettivo di migliorarne l'esperienza d'uso.

È stata inoltre prodotta la documentazione relativa alle *API_G*, elaborata seguendo le indicazioni fornite dall'azienda proponente.

5.6.9.2 Gestione dei rischi

• Rischi attesi e occorsi

– Assenza di alcuni membri del team.

- * **Esito mitigazione:** come riportato nel quindicesimo periodo, alcuni membri del gruppo hanno dovuto ridurre la propria disponibilità oraria per il completamento delle *attività_G* previste, a causa di impegni lavorativi e motivazioni di natura familiare;
- * **Impatto:** tali membri hanno confermato la volontà di destinare un maggior numero di ore al *progetto_G* durante i periodi non lavorativi, riuscendo così a rispettare il monte ore produttivo concordato all'inizio del *progetto_G*. Grazie a questo impegno, non si sono registrate ripercussioni significative sull'avanzamento delle *attività_G* pianificate.

– Mancanza di familiarità con tecnologie specifiche.

- * **Esito mitigazione:** durante la configurazione del server AWS sono emerse alcune problematiche legate alla limitatezza delle risorse disponibili. In particolare, le capacità

computazionali e di memoria si sono rivelate insufficienti per garantire il corretto funzionamento dell'*applicativo_G*. Per tale motivo, è stato necessario informare l'azienda proponente, al fine di procedere con un ampliamento delle risorse assegnate al server;

- * **Impatto:** alcuni membri del gruppo hanno dovuto dedicare un numero di ore superiore al previsto per lo svolgimento di attività in collaborazione con l'azienda, contribuendo così a un incremento complessivo personale del monte ore necessario al completamento delle *attività_G* previste per la *PB_G*.

- **Rischi attesi ma non occorsi:**

- **Gestione delle scadenze.**

Considerata la necessità di dedicare tempo alla configurazione del server e alla fase di test dell'*applicativo_G* con risorse adeguate a garantirne un funzionamento fluido, il gruppo aveva previsto un possibile ritardo nel completamento delle *attività_G* pianificate. Tuttavia, tale rischio non si è concretizzato grazie all'elevata intensità e all'impegno dimostrato dal gruppo durante quest'ultimo periodo, che ha permesso di rispettare le scadenze in vista della *PB_G*.

- **Rischi non attesi ma occorsi:**

- Nessuno.

5.6.9.3 Definizione ruoli

I ruoli relativi al sedicesimo periodo sono riportati nella seguente tabella:

Ruolo	Membro
Responsabile (Re)	L. Albertin
Amministratore (Am)	L. Zanesco
Programmatore	O. F. Stiglet A. Mio
Analista	O. F. Stiglet
Progettista	L. Albertin Y. Huang
Verificatore	A.M. Margarit L. Zanesco

5.6.9.4 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 (€)
Analista	Analisi dei requisiti	Completamento AdR 2.0.0	Task	Si	4	100	4	100
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE ANALISTI					4	100	4	100
Responsabile	Piano di qualifica	Completamento PdQ 2.0.0	Task	Si	2	40	2	40
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
	Piano di progetto	Completamento PdP 2.0.0	Task	Si	4	80	4,5	90
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
	Piano di progetto	Sez. quindicesimo periodo	Task	Si	2	40	2	40
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
	Piano di progetto	Sez. sedicesimo periodo	Task	Si	2	40	2	40
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE RESPONSABILE					10	200	10,5	210
Progettisti	API	Documentazione API	Task	Si	7	175	7,5	187,5
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE PROGETTISTI					7	175	7,5	187,5
Programmatori	MVP	Miglioramenti generali dati dai feedback	Task	Si	3	75	3	75
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
	MVP	Correzione logica dashboard	Task	Si	3	75	3	75
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE PROGRAMMATORI					6	150	6	150
Amministratore	Norme di Progetto	Completamento NdP 2.0.0	Task	Si	5	125	5	125
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
	Repository	Manutenzione repository	Task	Si	2	50	2	50
			Verifica	Si	0,5	7,5	0,5	7,5
TOTALE AMMINISTRATORE					7	175	7	175
Verificatori	Specifica Tecnica	Verifica completa	Task	Si	6	90	6	90
	Manuale Utente	Verifica completa	Task	Si	3	45	3	45
TOTALE VERIFICATORI					13,5	202,5	13,5	202,5
TOTALE					47,5	1002,5	48,5	1025

Figure 46: Sedicesimo periodo

Il completamento di tutte le *attività_G* pianificate è stato reso possibile grazie all'impegno costante e alla collaborazione del gruppo.

Al termine del sedicesimo periodo, il *progetto_G* ha raggiunto un costo complessivo pari a **10242,5€**. Il preventivo a finire non richiede nessuna rivisitazione e rimane invariato a **10485€**.

5.6.9.5 Preventivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang		1		2		3	6
O.F. Stiglet		2	4		3,5	2	11,5
L. Albertin	6			5		2	13
L. Zanesco	1,5	4				3	8,5
A. Mio	2,5				2,5	1,5	6,5
A.M. Margarit						2	2
Totale per ruolo	10	7	4	7	6	13,5	47,5

Figure 47: Preventivo orario per membro - Sedicesimo periodo

5.6.9.6 Consuntivo orario

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale
Y.Huang		1		2,5		3,5	7
O.F. Stiglet		2	4		3,5	2	11,5
L. Albertin	5,5			5		2	12,5
L. Zanesco	2	4				3	9
A. Mio	3				2,5	1	6,5
A.M. Margarit						2	2
Totale per ruolo	10,5	7	4	7,5	6	13,5	48,5

Figure 48: Consuntivo orario per membro - Sedicesimo periodo

6 Retrospettiva generale

In questa sezione verranno presentate alcune riflessioni retrospettive sul *progetto_G*, con l'obiettivo di analizzare in modo critico e consapevole il lavoro svolto. L'autovalutazione sarà basata su dati concreti e misurabili, raccolti attraverso strumenti utilizzati durante lo sviluppo, come l'*Issue Tracking System_G* e il *VCS_G*. Verranno inoltre considerate le metriche di qualità adottate nel corso del *progetto_G*, al fine di fornire una panoramica chiara e obiettiva sull'efficacia delle scelte tecniche e organizzative intraprese.

6.1 Gestione delle risorse

Il *progetto_G* si è basato sull'impiego di diverse risorse fondamentali per il corretto svolgimento delle *attività_G* previste. In particolare, è stato considerato il **tempo**, inteso come il numero di ore lavorative dedicate allo sviluppo e alla gestione delle varie fasi progettuali. Parallelamente, è stato previsto un **budget** calcolato in base a tariffe orarie stabilite dalle linee guida del *progetto_G*, al fine di stimare i costi legati alle *attività_G* svolte.

6.1.1 RTB

6.1.1.1 Tempo

Per quanto riguarda l'impiego delle ore lavorative, il gruppo ha mostrato un livello di partecipazione variabile. Pur essendo presente un coinvolgimento generale da parte di tutti i membri, si sono comunque evidenziate alcune differenze nei ritmi e nella costanza del contributo, con periodi più intensi alternati a fasi di minore attività. La tabella seguente riporta il totale delle ore impiegate, suddivise in base ai ruoli ricoperti all'interno del *team_G*.

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale ore per membro
Y.Huang	11	7	0	2,5	17	13	50,5
O.F. Stiglet	2,5	6	4	1	35	11,5	60
L. Albertin	12	5	7	4,5	39	11,5	79
L. Zanesco	1	4	7	2	20,5	15,5	50
A. Mio	8,5	11	2	1,5	13	10,5	46,5
A.M. Margarit	5	2,5	1	1	1	8,5	19
Totale ore per ruolo	40	35,5	21	12,5	125,5	70,5	305

Figure 49: Totale ore impiegate - RTB

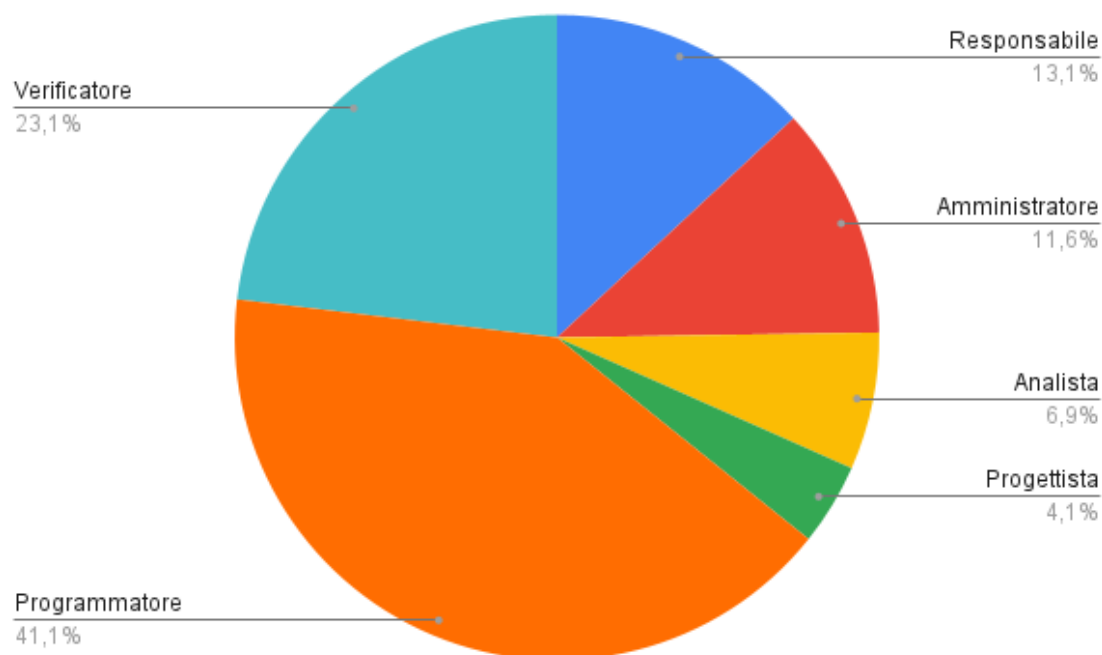


Figure 50: Distribuzione oraria ruoli - RTB

6.1.1.2 Budget

L'analisi dei costi sostenuti durante il *progetto_G*, suddivisi in base ai ruoli ricoperti dai membri del *team_G*, è riportata di seguito.

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale(€)
Y.Huang	220	210	0	62,5	255	195	942,5
O.F. Stiglet	50	180	100	25	525	172,5	1052,5
L. Albertin	240	150	175	112,5	585	172,5	1435
L. Zanesco	20	120	175	50	307,5	232,5	905
A. Mio	170	330	50	37,5	195	157,5	940
A.M. Margarit	100	75	25	25	15	127,5	367,5
Costo totale per ruolo	800	1065	525	312,5	1882,5	1057,5	5642,5

Figure 51: Costo totale per membro - RTB

6.1.2 PB

6.1.2.1 Tempo

Nel periodo compreso tra la *RTB_G* e la *PB_G*, il gruppo ha mostrato un andamento più stabile e regolare rispetto alla fase iniziale del *progetto_G*. Tale miglioramento si è tradotto in una maggiore produttività e in una gestione più efficiente delle *attività_G* assegnate. La tabella seguente presenta il dettaglio delle ore dedicate da ciascun componente del *team_G*, suddivise in base ai ruoli ricoperti e alle *attività_G* svolte.

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale ore per membro
Y.Huang	6	1	0	9,5	7	12	35,5
O.F. Stiglet	0	6	4	17	18,5	6	51,5
L. Albertin	12	0	0	24	13	10,5	59,5
L. Zanesco	10,5	8	0	13	1	8	40,5
A. Mio	6	6	0	5,5	7	6	30,5
A.M. Margarit	0	0	0	0	0	8	8
Totale ore per ruolo	34,5	21	4	69	46,5	50,5	225,5

Figure 52: Totale ore impiegate - PB

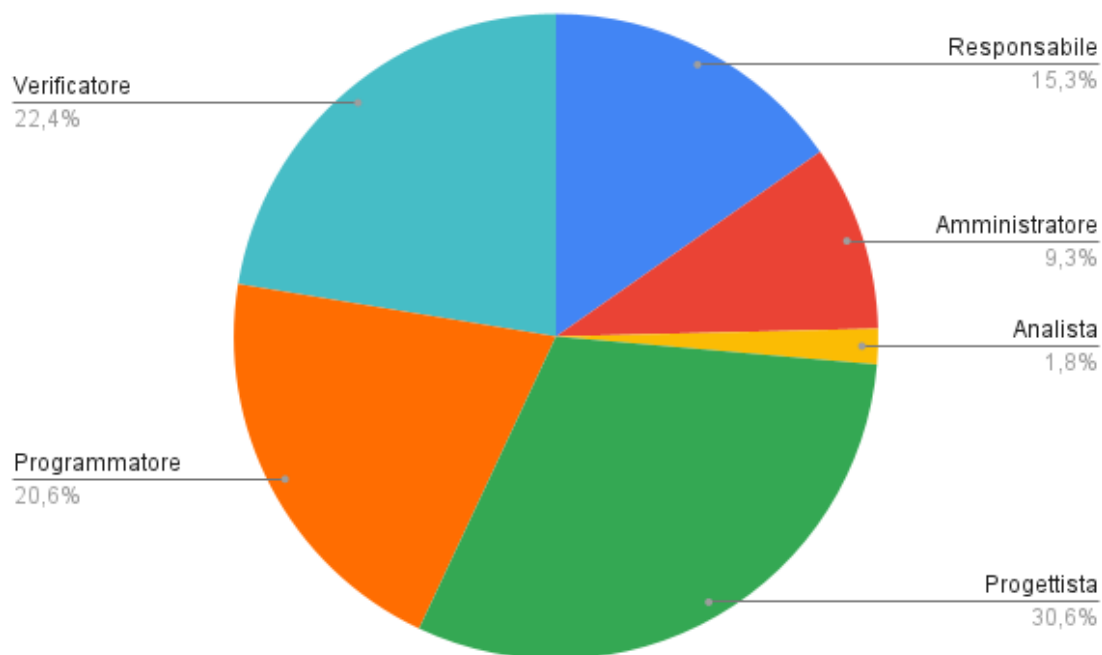


Figure 53: Distribuzione oraria ruoli - PB

6.1.2.2 Budget

Il riepilogo dei costi sostenuti dai membri del gruppo, suddivisi per ruolo e relativi al periodo compreso tra la RTB_G e la PB_G , è illustrato dalla seguente tabella.

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale(€)
Y.Huang	120	30	0	237,5	105	180	672,5
O.F. Stiglet	0	180	100	425	277,5	90	1072,5
L. Albertin	240	0	0	600	195	157,5	1192,5
L. Zanesco	210	240	0	325	15	120	910
A. Mio	120	180	0	137,5	105	90	632,5
A.M. Margarit	0	0	0	0	0	120	120
Costo totale per ruolo	690	630	100	1725	697,5	757,5	4600

Figure 54: Costo totale per membro - PB

6.1.3 Totale

6.1.3.1 Tempo

Il totale delle ore impiegate dai membri del $team_G$, suddivise per ruolo, risulta leggermente inferiore rispetto a quanto preventivato in fase iniziale ed è riportato di seguito.

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale ore per membro
Y.Huang	17	8	0	12	24	25	86
O.F. Stiglet	2,5	12	8	18	53,5	17,5	111,5
L. Albertin	24	5	7	28,5	52	22	138,5
L. Zanesco	11,5	12	7	15	21,5	23,5	90,5
A. Mio	14,5	17	2	7	20	16,5	77
A.M. Margarit	5	2,5	1	1	1	16,5	27
Totale ore per ruolo	74,5	56,5	25	81,5	172	121	530,5

Figure 55: Totale ore impiegate

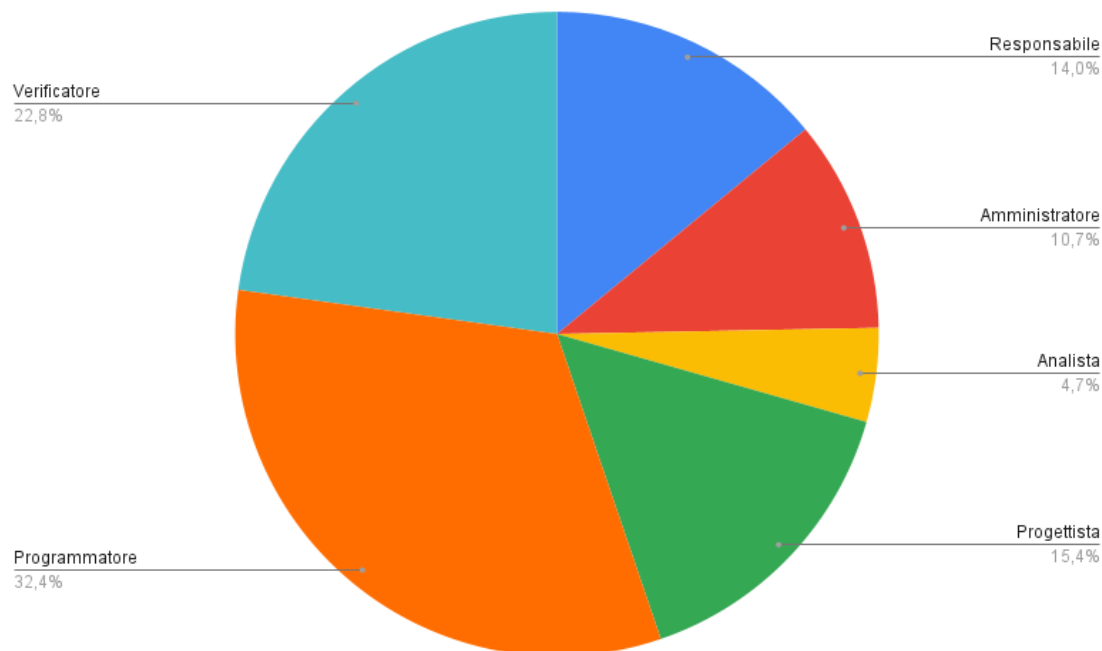


Figure 56: Distribuzione oraria ruoli

6.1.3.2 Budget

Il riepilogo dei costi sostenuti dai membri del gruppo, suddivisi per ruolo e relativi al periodo compreso tra la RTB_G e la PB_G , è illustrato dalla seguente tabella.

Membro	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Totale(€)
Y.Huang	340	240	0	300	360	375	1615
O.F. Stiglet	50	360	200	450	802,5	262,5	2125
L. Albertin	480	150	175	712,5	780	330	2627,5
L. Zanesco	230	360	175	375	322,5	352,5	1815
A. Mio	290	510	50	175	300	247,5	1572,5
A.M. Margarit	100	75	25	25	15	247,5	487,5
Costo totale per ruolo	1490	1695	625	2037,5	2580	1815	10242,5

Figure 57: Costo totale per membro

6.2 Aspetti positivi

- **Adattabilità:** in contesti caratterizzati da cambiamenti imprevisti o variazioni nei requisiti di *progetto_G*, il gruppo ha dimostrato una notevole capacità di adattamento. Questa flessibilità operativa ha permesso di riorganizzare tempestivamente le *attività_G*, mantenendo la continuità del lavoro e contribuendo a preservare l'efficacia e la coesione del *team_G*;
- **Collaboratività:** nel corso del *progetto_G*, pur con alcune difficoltà, il gruppo ha generalmente mantenuto un buon livello di collaborazione. I momenti di confronto e supporto reciproco hanno contribuito a superare diverse criticità operative, favorendo un progresso costante verso gli obiettivi prefissati;
- **Norme di progetto:** il documento *Norme di Progetto* ha rappresentato un riferimento fondamentale per garantire una corretta organizzazione e operatività all'interno del gruppo. La loro definizione ha permesso di stabilire procedure chiare e condivise, favorendo l'allineamento tra i membri del *team_G* e assicurando una gestione più ordinata ed efficiente delle *attività_G*;
- **Frequenti riunioni:** le riunioni frequenti, sia interne al gruppo che con l'azienda, hanno rappresentato un elemento chiave per il buon andamento del *progetto_G*. Questi momenti di confronto hanno favorito la costruzione di un rapporto umano solido e di fiducia reciproca, oltre a rivelarsi fondamentali per l'identificazione tempestiva e la risoluzione efficace delle problematiche emerse durante lo sviluppo;
- **Applicazione delle best practices:** nel corso del *progetto_G* si è prestata, per la maggior parte del tempo, particolare attenzione all'applicazione di buone pratiche operative e metodologiche. Sebbene non sempre con piena regolarità, l'utilizzo di strumenti adeguati, il rispetto delle convenzioni e l'adozione di procedure di verifica hanno contribuito a mantenere un buon livello qualitativo e a rendere più efficiente l'organizzazione delle *attività_G*.

6.3 Aspetti negativi

- **Assenza di disponibilità per il supporto necessario:** a causa degli impegni lavorativi, la limitata disponibilità del membro ha reso difficile ottenere il suo supporto tempestivo nelle fasi critiche del *progetto_G*. Questo ha comportato una maggiore pressione sugli altri membri del *team_G*, che hanno dovuto affrontare l'assenza con risorse e tempi limitati;
- **Distribuzione squilibrata degli sforzi:** durante lo svolgimento del *progetto_G*, si è osservata una distribuzione non equa dell'impegno tra i membri del *team_G*. Alcuni hanno dovuto farsi carico di un carico di lavoro significativamente maggiore, mentre altri hanno avuto una partecipazione meno consistente. Questo ha portato a situazioni di stress per i membri più coinvolti e ha rallentato l'efficienza complessiva del gruppo, creando talvolta difficoltà nell'ottimizzare i tempi e le risorse disponibili;

6.4 Preventivo a finire

A causa dell'iniziale inesperienza dei membri del gruppo nell'affrontare un *progetto_G* di tale complessità, e in seguito allo sforamento di alcune stime orarie preventivate per specifiche *attività_G*, si è resa necessaria una riformulazione del preventivo a finire. In particolare, è emersa una distribuzione non ottimale delle ore assegnate ai diversi ruoli: sono risultate insufficienti le ore allocate per le figure di responsabile, amministratore e programmatore, mentre un numero eccessivo di ore era stato previsto per i ruoli di progettista e analista.

Il preventivo a finire è stato conseguentemente rivisto in tre occasioni, cercando ogni volta di affinare il calcolo al fine di ottenere una stima quanto più precisa dell'effettiva spesa finale. Il riferimento ufficiale per il preventivo a finire è rappresentato dalla *Quarta stesura stima dei costi*, presente all'interno della sezione dedicata alla *Stima dei costi di realizzazione*.

Sulla base di tale revisione, il preventivo a finire definitivo ammonta a **10365€**.

