



# Piano di Progetto

Versione: 1.1.0      23/11/2024

## Redattori

Malik Giafar Mohamed

Stefano Baso

Luca Parise

Maria Fuensanta Trigueros Hernandez

---

## Verifica

Ion Cainareanu

Luca Parise

Marco Perazzolo

Maria Fuensanta Trigueros Hernandez

---

## Approvazione

Luca Parise

---

## Uso

Esterno

[nextsoftpadova@gmail.com](mailto:nextsoftpadova@gmail.com)

# Registro dei cambiamenti

Versione	Data	Autore	Descrizione	Verifica
1.1.0	08/04/2025	Stefano Baso	Nuova versione del prospetto	Malik Giafar Mohamed
1.0.0	08/03/2024	Malik Giafar Mohamed	Versione finale	Marco Perazzolo
0.5.0	08/03/2024	Stefano Baso, Malik Giafar Mohamed, Luca Parise	Miglioramento sezione rischi, inserimento tabelle preventivo e consuntivo, miglioramento sezione pianificazione	Ion Cainareanu
0.4.0	15/02/2024	Stefano Baso	Miglioramento sezione periodi	Ion Cainareanu, Luca Parise
0.3.2	06/02/2024	Malik Giafar Mohamed	Miglioramento sezione rischi	Marco Perazzolo
0.3.1	12/1/2024	Maria Fuensanta Trigueros Hernandez	Continuazione e completamento di tutte le parti relative a RTB	Marco Perazzolo
0.2.0	19/12/2024	Maria Fuensanta Trigueros Hernandez	Creazione della struttura e avvio della stesura del documento	Ion Cainareanu
0.1.0	23/11/2024	Malik Giafar Mohamed	Creazione Documento	Ion Cainareanu, Maria Fuensanta Trigueros Hernandez

## Indice

1	Introduzione .....	6
1.1	Scopo del documento .....	6
1.2	Scopo del prodotto .....	6

1.3	Struttura del documento .....	6
1.4	Glossario .....	7
1.5	Riferimenti .....	7
1.5.1	Riferimenti normativi .....	7
1.5.2	Riferimenti informativi .....	7
2	Rischi attesi e mitigazione .....	7
2.1	Denominazione dei rischi .....	8
2.2	Rischi interni e organizzativi .....	8
2.3	Rischi tecnologici .....	10
2.4	Rischi riguardanti il capitolato .....	11
2.5	Rischi finanziari .....	12
2.6	Tabella riassuntiva .....	12
3	Modello di sviluppo .....	13
3.1	Scelta del Modello .....	14
3.1.1	Gestione del backlog .....	14
3.1.2	Retrospettiva .....	14
4	Pianificazione .....	14
4.1	Sprint 1 - Acquisizione di conoscenze .....	15
4.1.1	Obiettivo .....	15
4.1.2	Attività .....	15
4.2	Sprint 2 - Analisi e documentazione .....	15
4.2.1	Obiettivo .....	15
4.2.2	Attività .....	16
4.3	Sprint 3 - Knowledge Baseline .....	16
4.3.1	Obiettivo .....	16
4.3.2	Attività .....	16
4.4	Sprint 4 - Baseline PoC .....	17
4.4.1	Obiettivo .....	17
4.4.2	Attività .....	17
4.5	Sprint 5 - Baseline Documentazione .....	17
4.5.1	Obiettivo .....	17
4.5.2	Attività .....	17
4.6	Sprint 6 - Verifica finale del PoC e documentazione .....	17
4.6.1	Obiettivo .....	18
4.6.2	Attività .....	18
4.7	Sprint 7 - Stesura Documentazione PB .....	18
4.7.1	Obiettivo .....	18
4.7.2	Attività .....	18
4.8	Sprint 8 - Codifica MVP e Testing .....	19
4.8.1	Obiettivo .....	19
4.8.2	Attività .....	19
4.9	Sprint 9 - Baseline Documentazione .....	19
4.9.1	Obiettivo .....	19
4.9.2	Attività .....	19
4.10	Sprint 10 - Validazione finale e rilascio .....	19

4.10.1	Obiettivo .....	19
4.10.2	Attività .....	20
5	Preventivo .....	20
5.1	Descrizione del Preventivo .....	20
5.2	Ruoli e Distribuzione delle Ore .....	20
5.3	Prospetti Orario ed Economici .....	20
5.3.1	Sprint 1 .....	21
5.3.2	Sprint 2 .....	21
5.3.3	Sprint 3 .....	21
5.3.4	Sprint 4 .....	22
5.3.5	Sprint 5 .....	22
5.3.6	Sprint 6 .....	23
5.4	Aggiornamento prospetto da v1.1.0 .....	23
5.4.1	Sprint 7 .....	23
5.4.2	Sprint 8 .....	24
5.4.3	Sprint 9 .....	24
5.4.4	Sprint 10 .....	24
5.5	Riepilogo prospetto economico e prospetto orario .....	25
6	Consuntivo di periodo .....	25
6.1	RTB .....	25
6.1.1	Sprint 1 - Acquisizione di conoscenze .....	25
6.1.2	Sprint 2 - Analisi e documentazione .....	26
6.1.3	Sprint 3 - Knowledge Baseline .....	27
6.1.4	Sprint 4 - Baseline PoC .....	28
6.1.5	Sprint 5 - Baseline Documentazione .....	29
6.1.6	Sprint 6 - Verifica finale del prodotto e documentazione .....	30
6.1.7	Riepilogo RTB .....	31

## Elenco delle tabelle

Table 1	Rischi interni e organizzativi .....	8
Table 2	Rischi tecnologici .....	10
Table 3	Rischi riguardanti il capitolato .....	11
Table 4	Rischi finanziari .....	12
Table 5	Tabella riassuntiva dei rischi .....	13
Table 6	Ruoli e Distribuzione delle Ore .....	20
Table 7	Prospetto economico preventivato per lo Sprint 1 .....	21
Table 8	Prospetto economico preventivato per lo Sprint 2 .....	21
Table 9	Prospetto economico preventivato per lo Sprint 3 .....	21
Table 10	Prospetto economico preventivato per lo Sprint 4 .....	22
Table 11	Prospetto economico preventivato per lo Sprint 5 .....	22
Table 12	Prospetto economico preventivato per lo Sprint 6 .....	23
Table 13	Prospetto economico preventivato per lo Sprint 7 .....	23
Table 14	Prospetto economico preventivato per lo Sprint 8 .....	24
Table 15	Prospetto economico preventivato per lo Sprint 9 .....	24
Table 16	Prospetto economico preventivato per lo Sprint 10 .....	24
Table 17	Riepilogo prospetto economico preventivato .....	25
Table 18	Rendicontazione Sprint 1 .....	25
Table 19	Prospetto economico Sprint 1 .....	26
Table 20	Rendicontazione Sprint 2 .....	26
Table 21	Prospetto economico Sprint 2 .....	27
Table 22	Rendicontazione Sprint 3 .....	27
Table 23	Prospetto economico Sprint 3 .....	27
Table 24	Rendicontazione Sprint 4 .....	28
Table 25	Prospetto economico Sprint 4 .....	28
Table 26	Rendicontazione Sprint 5 .....	29
Table 27	Prospetto economico Sprint 5 .....	30
Table 28	Rendicontazione Sprint 6 .....	30
Table 29	Prospetto economico Sprint 6 .....	31
Table 30	Prospetto economico Totale Sprint RTB .....	31

# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

Questo documento descrive la pianificazione dello sviluppo del plugin Requirement Tracker per Visual Studio Code. Ha lo scopo di fornire un quadro chiaro per comprendere come verrà realizzato il progetto, comprese le strategie, i rischi e le risorse necessarie per l'implementazione.

Il documento sarà soggetto a modifiche e integrazioni durante il corso del progetto, in particolare durante le fasi di analisi e progettazione, e quindi non può essere considerato come definitivo.

## 1.2 Scopo del prodotto

Il prodotto, un plug-in per Visual Studio Code chiamato "Requirement Tracker", è progettato per automatizzare il tracciamento dei *requisiti*<sup>G</sup> nei progetti software complessi, con un focus particolare sull'ambito embedded. L'obiettivo principale è migliorare la qualità e la chiarezza dei requisiti, fornendo suggerimenti basati sull'analisi di un'intelligenza artificiale, riducendo al contempo i tempi e gli errori legati alla verifica manuale dell'implementazione nel codice sorgente. Il plug-in adotta un'architettura modulare che consente un'estensibilità semplice, rendendolo facilmente adattabile a nuove funzionalità o esigenze future. Inoltre, supporta gli sviluppatori avendo la capacità di utilizzare documenti tecnici come *knowledge*<sup>G</sup>, ad esempio datasheet e manuali, permette di garantire una corretta copertura dei requisiti.

## 1.3 Struttura del documento

Il contenuto del documento è organizzato nelle seguenti sezioni:

- **Rischi Attesi e Mitigazione:** identificazione e valutazione dei possibili problemi che possono insorgere durante lo sviluppo, insieme alle strategie applicate per ridurre o eliminare il loro impatto.
- **Modello di sviluppo:** descrizione delle metodologie e degli approcci adottati.
- **Pianificazione:** dettagli sulle fasi, le risorse e i tempi necessari per la realizzazione del progetto.
- **Preventivo:** dettagli sui costi stimati per ogni fase del progetto, evidenziando risorse e allocazioni di budget.
- **Consuntivo di periodo:** dettagli sulle variazioni di pianificazione e costi rispetto alle stime iniziali, spiegando le cause degli scostamenti e le misure correttive adottate.

## 1.4 Glossario

I termini ambigui che necessitano di una spiegazione sono contrassegnati da una <sup>G</sup> come apice alla loro prima occorrenza nei documenti. Tutti i termini da glossario sono riportati in ordine alfabetico nell'omonimo documento.

## 1.5 Riferimenti

### 1.5.1 Riferimenti normativi

- Capitolato C8 : Requirement Tracker - Plug-in VS Code
  - <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Progetto/C8.pdf>
- Norme di Progetto
- Analisi dei Requisiti

### 1.5.2 Riferimenti informativi

- T02 - Processi di ciclo di vita
  - <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/T02.pdf>
- T04 - Gestione di progetto
  - <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/T04.pdf>
- T05 - Analisi dei requisiti
  - <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/T05.pdf>

## 2 Rischi attesi e mitigazione

Questa sezione identifica i potenziali *rischi*<sup>G</sup> di diversa natura e descrive le azioni pianificate per mitigarne l'impatto qualora si verificassero, oltre alle misure preventive adottate per evitarne l'insorgenza.

I rischi si dividono nel seguente modo:

- **Rischi interni ed organizzativi:** sono tutti i possibili rischi che possono sorgere all'interno del gruppo di progetto e nella gestione del lavoro, influenzando la produttività, la comunicazione, il coordinamento e la distribuzione delle risorse. Questi rischi includono la scarsa definizione degli obiettivi, la mancanza di competenze, conflitti tra membri, difficoltà nella pianificazione e nei cambiamenti dei requisiti, con potenziali impatti negativi sulle tempistiche e sul successo del progetto.

- **Rischi tecnologici:** sono legati agli strumenti, alle tecnologie e alle infrastrutture utilizzate durante lo sviluppo di un progetto. Questi rischi possono derivare da incompatibilità software, malfunzionamenti hardware, limitazioni delle tecnologie adottate, aggiornamenti non previsti, vulnerabilità di sicurezza o difficoltà nell'integrazione con sistemi esterni. Se non gestiti correttamente, possono compromettere le prestazioni, l'affidabilità e l'efficacia del prodotto finale.
- **Rischi di capitolato:** derivano dalla definizione, interpretazione e gestione dei requisiti del progetto. Questi rischi possono includere ambiguità o incompletezza delle specifiche, modifiche frequenti ai requisiti, disallineamento tra le aspettative del *proponente*<sup>6</sup> e l'implementazione, o difficoltà nella comprensione delle richieste. Una gestione inefficace di questi aspetti può portare a ritardi, aumento dei costi e necessità di revisioni significative nel progetto.
- **Rischi finanziari:** I rischi finanziari sono legati ai costi e alle risorse economiche necessarie per lo sviluppo del progetto.

## 2.1 Denominazione dei rischi

Ogni rischio presentato di seguito è distinto univocamente da un codice nel seguente modo:

**R[Tipo]\_[Identificativo]**

Dove:

- **R:** indica che si tratta di un rischio
- **Tipo:** specifica la categoria del rischio
  - **I:** rischio interno
  - **T:** rischio tecnologico
  - **C:** rischio capitolato
  - **F:** rischio finanziario
- **Identificativo:** numero progressivo che inizia da 001 per ogni tipologia di rischio

## 2.2 Rischi interni e organizzativi

Codice	Rischio	Descrizione	Mitigazione
RI_001	<b>Mancanza di coordinamento del gruppo di progetto</b>	Una comunicazione inefficace tra i membri del gruppo può causare ritardi nelle attività e compromettere la	Ogni membro del gruppo deve mantenere un coinvolgimento attivo nel progetto, restando aggiornato su



		consegna del <i>capitolato</i> <sup>G</sup> .	ogni fase dello sviluppo. Sarà responsabilità di ognuno sollecitare il contributo da parte di membri poco produttivi per garantire il rispetto degli impegni e delle scadenze.
RI_002	<b>Abbandono di un membro del gruppo</b>	Un membro del gruppo potrebbe lasciare il progetto per motivi personali o professionali, compromettendo lo svolgimento delle attività.	Il gruppo dovrà redistribuire il carico di lavoro tra i membri rimanenti. Inoltre, in collaborazione con il proponente, sarà necessario ridefinire la suddivisione delle attività per non superare il monte ore stabilito e quindi ridefinire le aspettative stabilite in precedenza.
RI_003	<b>Disponibilità dei membri del gruppo di progetto</b>	A causa di impegni personali o lavorativi, alcuni membri del gruppo potrebbero essere indisponibili in determinati periodi, causando un rallentamento nel raggiungimento degli obiettivi prefissati.	Il gruppo si impegnerà a suddividere le attività in modo strategico, assegnando le <i>task</i> <sup>G</sup> in base alla loro priorità e alla disponibilità dei membri, così da minimizzare eventuali ritardi.
RI_004	<b>Contrasti interni al gruppo di progetto</b>	Durante lo svolgimento del progetto potrebbero emergere conflitti tra i membri del gruppo, causando rallentamenti	I membri del gruppo cercheranno di risolvere i contrasti attraverso una discussione collettiva. Se ciò non

		nel completamento delle attività.	fosse sufficiente, il responsabile del progetto interverrà per mediare il conflitto, eventualmente ricorrendo a sondaggi per facilitare la decisione. Qualora il problema persistesse, si consulterà il committente per trovare una soluzione definitiva.
--	--	-----------------------------------	---

Table 1: Rischi interni e organizzativi

## 2.3 Rischi tecnologici

Codice	Rischio	Descrizione	Mitigazione
RT_001	<b>Prestazioni dei modelli LLM</b>	L'utilizzo di <i>LLM</i> <sup>G</sup> potrebbe comportare tempi di risposta elevati, specialmente su macchine con risorse hardware limitate, compromettendo l'esperienza d'uso.	Consentire all'utente di selezionare il modello LLM più adatto alle capacità del proprio sistema, offrendo opzioni più leggere per dispositivi meno performanti.  Avvisare l'utente in caso di rischio di errori di connessione o rallentamenti dovuti a limitazioni hardware.
RT_002	<b>Obsolescenza tecnologica</b>	L'uso di tecnologie non aggiornate o poco supportate potrebbe rendere difficile la manutenzione del	Selezionare tecnologie con ampio supporto da parte della community, monitorare regolarmente gli

		progetto e causare ritardi.	aggiornamenti di strumenti e tecnologie utilizzate.
RT_003	<b>Mancanza di conoscenze</b>	Alcuni membri del gruppo potrebbero non possedere le competenze necessarie per svolgere il progetto in modo efficace.	Sarà responsabilità di ogni membro del gruppo con più conoscenze formare e supportare i colleghi meno esperti.

Table 2: Rischi tecnologici

## 2.4 Rischi riguardanti il capitolato

Codice	Rischio	Descrizione	Mitigazione
RC_001	<b>Ambiguità dei requisiti</b>	Il capitolato potrebbe contenere indicazioni poco chiare o ambigue, rendendo difficile la comprensione delle reali esigenze del proponente	Organizzare incontri periodici con proponente per chiarire eventuali dubbi e allineare le aspettative.
RC_002	<b>Modifiche al capitolato in corso d'opera</b>	Durante lo sviluppo, i requisiti inizialmente concordati potrebbero subire modifiche a causa di fattori interni (nuove esigenze del gruppo) o esterni (richieste del proponente). Questo può portare a ritardi, aumento dei costi o necessità di modificare ulteriormente il codice sorgente del prodotto finale.	Sarà necessario aggiornare il preventivo e rivedere gli accordi precedentemente stabiliti per garantire il rispetto delle scadenze e l'ottimizzazione delle risorse disponibili.

RC_003	<b>Disallineamento tra capitolato e vincoli tecnici</b>	Il capitolato potrebbe richiedere funzionalità difficili da implementare a causa di limitazioni tecniche o di strumenti disponibili.	Effettuare un'analisi di fattibilità prima di iniziare lo sviluppo e proporre eventuali alternative al proponente.
RC_004	<b>Divergenze tra le aspettative del proponente e l'interpretazione del gruppo</b>	Il gruppo di progetto potrebbe interpretare diversamente alcune sezioni del capitolato rispetto alle intenzioni originali del proponente.	Mantenere una comunicazione costante con il proponente per condividere e validare le scelte progettuali prima della loro implementazione.

Table 3: Rischi riguardanti il capitolato

## 2.5 Rischi finanziari

Codice	Rischio	Descrizione	Mitigazione
RF_001	<b>Superamento budget</b>	Rallentamenti dovuti a cause interne o esterne potrebbero portare al superamento del monte ore preventivato	Monitorare correttamente e costantemente il lavoro dei membri del gruppo attraverso strumenti di rendicontazione oraria

Table 4: Rischi finanziari

## 2.6 Tabella riassuntiva

Nella seguente tabella vengono descritti:

- L'**occorrenza**: rappresenta la probabilità che il rischio si verifichi. Un rischio con alta occorrenza è molto probabile e deve essere monitorato con attenzione, mentre un rischio con bassa occorrenza è meno preoccupante, ma comunque da considerare.
- L'**impatto**: misura la gravità delle conseguenze che il rischio potrebbe avere sul progetto. Un rischio con alto impatto può compromettere seriamente il raggiungimento degli obiettivi, mentre un impatto basso causa problemi gestibili senza significativi rallentamenti o costi aggiuntivi.

- L'**efficacia**<sup>G</sup>: indica quanto le azioni di mitigazione adottate siano in grado di ridurre l'impatto del rischio. Un valore alto significa che le contromisure sono efficaci e il rischio è ben gestito, mentre un valore basso indica che il rischio rimane problematico nonostante gli sforzi.

I possibili valori delle celle sono “Basso”, “Medio” o “Alto”.

Codice rischio	Titolo rischio	occorrenza	Impatto	Efficacia
RI_001	<b>Mancanza di coordinamento del gruppo di progetto</b>	Medio	Alto	Alto
RI_003	<b>Disponibilità dei membri del gruppo di progetto</b>	Alto	Alto	Medio
RI_004	<b>Contrasti interni al gruppo di progetto</b>	Medio	Alto	Alto
RT_001	<b>Prestazioni dei modelli LLM</b>	Basso	Alto	Alto
RT_002	<b>Obsolescenza tecnologica</b>	Medio	Medio	Medio
RT_003	<b>Mancanza di conoscenze</b>	Medio	Medio	Alto
RC_001	<b>Ambiguità dei requisiti</b>	Basso	Alto	Medio
RC_002	<b>Modifiche al capitolato in corso d'opera</b>	Basso	Alto	Alto
RC_003	<b>Disallineamento tra capitolato e vincoli tecnici</b>	Basso	Medio	Alto
RC_004	<b>Divergenze tra le aspettative del committente e l'interpretazione del gruppo</b>	Basso	Alto	Alto
RF_001	<b>Superamento budget</b>	Medio	Alto	Medio

Table 5: Tabella riassuntiva dei rischi

### 3 Modello di sviluppo

In questo capitolo viene illustrato il modello di sviluppo scelto per il progetto, ovvero l'approccio *Agile*<sup>G</sup>. Vengono descritti i concetti chiave, come le *retrospective*<sup>G</sup>, che permettono di riflettere e migliorare continuamente il processo, e il *backlog*<sup>G</sup>, che rappresenta la lista delle attività da completare, prioritarizzate in base alle esigenze del gruppo.

### 3.1 Scelta del Modello

Per questo progetto è stato adottato il modello Agile, che consente lo sviluppo del prodotto attraverso la suddivisione del periodo temporale in *sprint*<sup>G</sup>. Questa scelta permette di migliorare la gestione dei rischi e di adattare lo sviluppo in base ai feedback ricevuti.

- Ogni sprint produce valore verificabile.
- Sprint planning: ogni sprint viene pianificato in anticipo, definendo gli obiettivi e i task principali durante la riunione interna di inizio sprint.

#### 3.1.1 Gestione del backlog

Un aspetto importante del modello agile è il backlog. Esso costituisce un elenco di attività, requisiti e funzionalità da sviluppare all'interno del progetto. Rappresenta la lista di cose da fare ed è costantemente aggiornato e riorganizzato in base alle priorità del progetto.

Il backlog viene gestito attraverso *GitHub Projects*<sup>G</sup>, utilizzando le *issue*<sup>G</sup> per tracciare le attività da svolgere. Ogni elemento del backlog può includere nuove aggiunte, bug da risolvere o miglioramenti dalle verifiche fatte. Viene quindi creata una issue con descrizione chiara e presa in carico da un membro del gruppo. Durante lo sprint planning, le issues più prioritarie vengono decise e suddivise, vengono inoltre chiariti punti ambigui e programmate le attività di quel periodo.

#### 3.1.2 Retrospettiva

Al termine di ogni sprint, viene pianificata una retrospettiva per analizzare l'andamento del lavoro svolto, identificare possibili miglioramenti e fare il punto della situazione di cosa manca. Durante questa fase, ogni membro del gruppo presenta quanto fatto, quali difficoltà sono emerse e quali aspetti richiedono un'ulteriore approvazione.

La retrospettiva viene svolta nel seguente modo: si analizzano gli obiettivi dello sprint appena concluso, si valutano i risultati ottenuti e si raccolgono feedback. Gli eventuali problemi riscontrati o ritardi nello sviluppo vengono discussi in modo collaborativo e vengono proposte soluzioni da applicare nei prossimi sprint.

## 4 Pianificazione

La pianificazione permette di suddividere il progetto in fasi operative chiare, definendone risorse e tempistiche. Questo approccio assicura il coordinamento tra i membri del gruppo e il rispetto delle scadenze.

Per la pianificazione abbiamo considerato il periodo dal 16/11/2024 al 16/04/2025. Escludendo il periodo dal 17/01/2025 al 7/02/2025, nel quale ci sarà la sessione d'esami, il tempo restante per il progetto è stato suddiviso in 8 sprint bisettimanali e 2 sprint della durata di una settimana singola.

L'organizzazione degli sprint sarà la seguente:

## 4.1 Sprint 1 - Acquisizione di conoscenze

**Periodo:** 16/11/2024 - 30/11/2024

In questo sprint iniziale, data la scarsa conoscenza delle tecnologie richieste, sarà predisposto un periodo di studio di esse con lo scopo di formazione del gruppo.

### 4.1.1 Obiettivo

L'obiettivo è l'acquisizione delle conoscenze utili per lo svolgimento *milestone*<sup>G</sup> RTB usando *Notion*<sup>G</sup> per formare tutti i membri del progetto, in modo da raggiungere un livello di conoscenza uniforme.

### 4.1.2 Attività

Il completamento di questo sprint prevede la preparazione della repository per la documentazione della milestone RTB e l'acquisizione della conoscenza da parte del gruppo delle tecnologie da usare. Quindi verranno fatti dei test in locale di varie tecnologie concordate con il proponente e di vari LLM, testandone i parametri, risultati e chiamate API per prendere familiarità con queste tecnologie.

## 4.2 Sprint 2 - Analisi e documentazione

**Periodo:** 01/12/2024 - 15/12/2024

In questo sprint ci si focalizzerà sulla documentazione. Poiché il gruppo avrà ormai acquisito familiarità con il processo, l'attenzione sarà rivolta alla creazione di un template comune per tutti i documenti e alla stesura di una loro versione iniziale.

### 4.2.1 Obiettivo

L'obiettivo di questa fase è appunto l'inizio dello sviluppo dei documenti riguardanti la milestone RTB, definendone inizialmente la struttura e le sezioni principali. I documenti sono:

- **Analisi dei Requisiti:** compilato dagli Analisti, contiene i casi d'uso analizzati e i requisiti del prodotto
- **Piano di Progetto:** compilato dal Responsabile e dagli Amministratori, contiene la divisione delle risorse, il piano di preventivo e consuntivo e la pianificazione dei periodi

- **Piano di Qualifica:** compilato dagli Amministratori e Progettisti, contiene i modelli, indici e metriche scelte per raggiungere gli obiettivi di economicità
- **Norme di Progetto:** compilato dagli Amministratori, contiene le principali decisioni riguardanti il way of working
- **Glossario:** il suo contenuto viene aggiornato in parallelo con il resto dei documenti, contiene una definizione chiara di tutti i termini tecnici ambigui presenti nei documenti

#### 4.2.2 Attività

L'attività assegnata al secondo sprint consiste principalmente nella redazione della documentazione. Per ciascun documento viene definita una struttura iniziale, suddividendo il lavoro e assegnando le sezioni rimanenti ai rispettivi ruoli di competenza. Trattandosi di una prima stesura, i documenti verranno migliorati e integrati nei successivi sprint.

### 4.3 Sprint 3 - Knowledge Baseline

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

Questo sprint è dedicato alla continuazione dello sprint precedente, con particolare attenzione alla stesura dell'analisi dei requisiti a seguito della riunione con il proponente e delle decisioni prese durante alcuni incontri svolti durante questo periodo. Vengono descritte in ottica più approfondita anche le metriche riguardanti i test e il codice.

#### 4.3.1 Obiettivo

L'obiettivo di questo sprint, oltre alla continuazione della documentazione, è quindi lo svolgimento di un'analisi delle tecnologie necessarie per lo svolgimento dell'analisi dei requisiti.

#### 4.3.2 Attività

Le attività principali sono:

- Redazione delle metriche del PdQ, includendo le formule dei vari indici, le soglie limite e le relative tabelle
- Applicazione del nuovo template alla documentazione
- Avanzamento analisi dei requisiti



## 4.4 Sprint 4 - Baseline PoC

**Periodo:** 04/01/2025 - 17/01/2025

Questo sprint prevede la progettazione e lo sviluppo di una bozza del PoC, il quale verrà sviluppato parallelamente nel frontend e nel backend. Siccome si tratterà di una bozza, l'integrazione tra frontend e backend avverrà in un secondo momento.

### 4.4.1 Obiettivo

L'obiettivo è avere una grafica del plug-in funzionante integrata con le chiamate di Ollama in grado di soddisfare le prime richieste di test su dei requisiti d'esempio.

### 4.4.2 Attività

Oltre alla continuazione della documentazione, le attività da svolgere per il completamento di questo sprint sono:

- Sviluppo interfaccia grafica
- Sviluppo chiamate API ai modelli LLM
- Integrazione codice in preparazione alla fase di test

## 4.5 Sprint 5 - Baseline Documentazione

**Periodo:** 07/02/2025 - 21/02/2025

In questo sprint viene portata avanti la documentazione, cercando di arrivare al completamento dell'AdR in vista dei colloqui con il Professor Cardin e per la presentazione al proponente.

### 4.5.1 Obiettivo

L'obiettivo è il completamento dell'AdR, con particolare attenzione alla definizione dei casi d'uso e dei requisiti. Inoltre, sarà necessario ultimare la documentazione in vista della revisione della milestone RTB.

### 4.5.2 Attività

Le attività che verranno svolte durante questo sprint consistono principalmente nell'avanzamento della stesura della documentazione, con particolare attenzione all'AdR.

## 4.6 Sprint 6 - Verifica finale del PoC e documentazione

**Periodo:** 22/02/2025 - 8/03/2025

Questo sprint è focalizzato sulla validazione del PoC e della documentazione. Comprende la verifica della conformità del sistema ai requisiti, la correzione di eventuali anomalie e la preparazione della versione 1.0.0 della documentazione.

#### 4.6.1 Obiettivo

L'obiettivo è assicurare che il prodotto e la documentazione siano pronti per il rilascio. Verrà richiesto un incontro con l'azienda per mostrare il PoC completo e ottenere feedback sul miglioramento.

#### 4.6.2 Attività

Le attività da svolgere sono:

- Ultimare il PoC, correggendo eventuali bug e migliorando l'usabilità
- Verificare l'ultima versione di tutta la documentazione integrata delle novità dallo sprint precedente
- Fissare un incontro con l'azienda

### 4.7 Sprint 7 - Stesura Documentazione PB

**Periodo:** 22/03/2025 - 05/04/2025

Questo sprint è dedicato alla stesura della documentazione per la Product Baseline.

#### 4.7.1 Obiettivo

L'obiettivo è principalmente la stesura iniziale della documentazione PB, nello specifico:

- **Manuale Utente:** fornire una guida dettagliata per l'utilizzo del plug-in
- **Specifica Tecnica:** descrivere le funzionalità e l'architettura del sistema

Si prevede di arrivare alla stesura delle sezioni più generiche, in quanto comunque verrà riutilizzato il PoC per il completamento dell'*MVP<sup>G</sup>*.

#### 4.7.2 Attività

La principale attività di questo sprint sono:

- L'analisi dell'architettura PoC per il suo adattamento all'MVP e avvio della stesura della specifica tecnica e del manuale utente.
- L'avanzamento nella documentazione RTB al fine della pubblicazione della versione 2.0.0

## 4.8 Sprint 8 - Codifica MVP e Testing

**Periodo:** 06/04/2025 - 20/04/2025

Questo sprint si concentra sulla codifica e testing del Minimum Viable Product (MVP).

### 4.8.1 Obiettivo

L'obiettivo è arrivare ad una versione stabile dell'MVP partendo dal PoC e assicurarsi che tutte le funzionalità essenziali siano funzionanti.

### 4.8.2 Attività

- Implementazione di alcune delle funzionalità mancanti del prodotto finale
  - Riutilizzo del PoC
- Esecuzione di alcuni dei test definiti nel piano di progetto
  - Eventuale correzione dei bug riscontrati durante i test
- Stesura graduale del manuale utente e delle specifiche tecniche

## 4.9 Sprint 9 - Baseline Documentazione

**Periodo:** 21/04/2025 - 28/04/2025

Questo sprint è dedicato al completamento della documentazione per la Product Baseline.

### 4.9.1 Obiettivo

L'obiettivo è portare tutta la documentazione necessaria per la milestone PB alla versione subito precedente a quella finale, in modo che possa essere validata definitivamente nello sprint successivo.

### 4.9.2 Attività

La principale attività di questo sprint sarà la preparazione della documentazione per la consegna.

## 4.10 Sprint 10 - Validazione finale e rilascio

**Periodo:** 29/04/2025 - 06/05/2025

Questo sprint è dedicato alla validazione finale del sistema e della documentazione, nonché alla preparazione per la consegna finale.

### 4.10.1 Obiettivo

L'obiettivo è validare il sistema e la documentazione, assicurandosi che siano pronti per il rilascio. Inoltre, sarà necessario preparare la presentazione finale.

#### 4.10.2 Attività

- Validazione finale del sistema
- Correzione di eventuali bug residui
- Revisione finale della documentazione
- Preparazione della presentazione finale

## 5 Preventivo

### 5.1 Descrizione del Preventivo

Il preventivo include una distribuzione dettagliata delle ore lavorative assegnate ai vari ruoli, una stima dei costi associati e le giustificazioni delle scelte effettuate.

- **Totale Ore Lavorative:** 540
- **Costo Totale Stimato:** 10.980,00 €

### 5.2 Ruoli e Distribuzione delle Ore

La seguente tabella riporta il costo orario per ciascun ruolo e la distribuzione delle ore lavorative previste per ogni membro del gruppo.

Ruolo	Costo Unitario (€)	Ore totali per ruolo
Responsabile	30 €/ora	52
Amministratore	20 €/ora	60
Analista	25 €/ora	72
Progettista	25 €/ora	108
Programmatore	15 €/ora	135
Verificatore	15 €/ora	113

Table 6: Ruoli e Distribuzione delle Ore

Come gruppo abbiamo deciso di mirare al completamento delle ore designate per il progetto senza dividerle equamente, al fine di garantire una distribuzione del lavoro e un'efficienza ottimale relative alle disponibilità temporali di ciascun membro del gruppo. Questa decisione è dovuta al fatto di essere un gruppo ad intensità media, e anche per venire incontro alle esigenze personali e lavorative di ciascun membro del gruppo.

### 5.3 Prospetti Orario ed Economici

Nella seguente sezione verrà preventivato per intero il prospetto orario ed economico di ogni sprint pianificato.

### 5.3.1 Sprint 1

**Periodo:** 16/11/2024 - 30/11/2024

#### 5.3.1.1 Prospetto economico

Ruolo	Ore Totali	Costo Totale (€)
Responsabile	6	180
Amministratore	8	160
Analista	15	375
Progettista	17	425
Programmatore	-	-
Verificatore	2	30
<b>Totale</b>	<b>48</b>	<b>1170</b>

Table 7: Prospetto economico preventivato per lo Sprint 1

### 5.3.2 Sprint 2

**Periodo:** 01/12/2024 - 15/12/2024

#### 5.3.2.1 Prospetto economico

Ruolo	Ore Totali	Costo Totale (€)
Responsabile	6	180
Amministratore	7	140
Analista	15	375
Progettista	17	425
Programmatore	-	-
Verificatore	2	30
<b>Totale</b>	<b>47</b>	<b>1150</b>

Table 8: Prospetto economico preventivato per lo Sprint 2

### 5.3.3 Sprint 3

**Periodo:** 16/12/2024 - 03/01/2025

#### 5.3.3.1 Prospetto economico

Ruolo	Ore Totali	Costo Totale (€)
Responsabile	10	300
Amministratore	10	200

<b>Analista</b>	14	350
<b>Progettista</b>	12	300
<b>Programmatore</b>	-	-
<b>Verificatore</b>	2	30
<b>Totale</b>	<b>48</b>	<b>1180</b>

Table 9: Prospetto economico preventivato per lo Sprint 3

### 5.3.4 Sprint 4

**Periodo:** 04/01/2025 - 17/01/2025

#### 5.3.4.1 Prospetto economico

<b>Ruolo</b>	<b>Ore Totali</b>	<b>Costo Totale (€)</b>
<b>Responsabile</b>	5	150
<b>Amministratore</b>	5	100
<b>Analista</b>	12	300
<b>Progettista</b>	10	250
<b>Programmatore</b>	40	600
<b>Verificatore</b>	14	210
<b>Totale</b>	<b>86</b>	<b>1610</b>

Table 10: Prospetto economico preventivato per lo Sprint 4

### 5.3.5 Sprint 5

**Periodo:** 07/02/2025 - 20/02/2025

#### 5.3.5.1 Prospetto economico

<b>Ruolo</b>	<b>Ore Totali</b>	<b>Costo Totale (€)</b>
<b>Responsabile</b>	2	60
<b>Amministratore</b>	5	100
<b>Analista</b>	5	125
<b>Progettista</b>	5	125
<b>Programmatore</b>	30	450
<b>Verificatore</b>	8	120
<b>Totale</b>	<b>55</b>	<b>980</b>

Table 11: Prospetto economico preventivato per lo Sprint 5

### 5.3.6 Sprint 6

**Periodo:** 21/02/2025 - 08/03/2025

#### 5.3.6.1 Prospetto economico

Ruolo	Ore Totali	Costo Totale (€)
Responsabile	8	240
Amministratore	8	160
Analista	20	500
Progettista	16	400
Programmatore	26	390
Verificatore	23	345
<b>Totale</b>	<b>101</b>	<b>2035</b>

Table 12: Prospetto economico preventivato per lo Sprint 6

## 5.4 Aggiornamento prospetto da v1.1.0

I seguenti 4 sprint hanno subito una variazione a partire dalla versione 1.1.0. Questo perché dopo il colloquio di verifica dell'RTB e una successiva riunione interna è stata posticipata la data di consegna quindi i periodi dal 7 al 10 variano sia il periodo temporale sia le ore per ciascuno sprint. Come base oraria per il calcolo degli ultimi 4 sprint viene preso il totale dei primi 6 sprint relativi al consuntivo. Di seguito il nuovo prospetto:

### 5.4.1 Sprint 7

**Periodo:** 09/03/2025 - 20/03/2025

#### 5.4.1.1 Prospetto economico

Ruolo	Ore Totali	Costo Totale (€)
Responsabile	5	150
Amministratore	6.5	130
Analista	7	175
Progettista	16	400
Programmatore	25	375
Verificatore	7	105
<b>Totale</b>	<b>66.5</b>	<b>1335</b>

Table 13: Prospetto economico preventivato per lo Sprint 7

### 5.4.2 Sprint 8

**Periodo:** 21/03/2025 - 02/04/2025

#### 5.4.2.1 Prospetto economico

Ruolo	Ore Totali	Costo Totale (€)
Responsabile	4	120
Amministratore	5	100
Analista	6	150
Progettista	14	350
Programmatore	20	300
Verificatore	7	105
Totale	56	1125

Table 14: Prospetto economico preventivato per lo Sprint 8

### 5.4.3 Sprint 9

**Periodo:** 03/04/2025 - 08/04/2025

#### 5.4.3.1 Prospetto economico

Ruolo	Ore Totali	Costo Totale (€)
Responsabile	4	120
Amministratore	5	100
Analista	4	100
Progettista	13	325
Programmatore	15	225
Verificatore	15	225
Totale	56	1095

Table 15: Prospetto economico preventivato per lo Sprint 9

### 5.4.4 Sprint 10

**Periodo:** 9/04/2025 - 16/04/2025

#### 5.4.4.1 Prospetto economico

Ruolo	Ore Totali	Costo Totale (€)
Responsabile	4	120
Amministratore	3	60



<b>Analista</b>	-	-
<b>Progettista</b>	5	125
<b>Programmatore</b>	6	90
<b>Verificatore</b>	20	300
<b>Totale</b>	<b>38</b>	<b>695</b>

Table 16: Prospetto economico preventivato per lo Sprint 10

## 5.5 Riepilogo prospetto economico e prospetto orario

<b>Ruolo</b>	<b>Ore Totali</b>	<b>Costo Totale (€)</b>
<b>Responsabile</b>	55	1650
<b>Amministratore</b>	57	1140
<b>Analista</b>	98	2450
<b>Progettista</b>	94	2350
<b>Programmatore</b>	142	2130
<b>Verificatore</b>	85	1275
<b>Totale</b>	<b>531</b>	<b>10995</b>

Table 17: Riepilogo prospetto economico preventivato

## 6 Consuntivo di periodo

Questa sezione confronta la pianificazione iniziale di ogni sprint con i risultati ottenuti a monte della retrospettiva. Si analizzano eventuali variazioni nei tempi e nei costi, identificandone le cause e le azioni correttive adottate. In ogni sprint verrà elencato il periodo di svolgimento, gli obiettivi e le attività svolte.

### 6.1 RTB

#### 6.1.1 Sprint 1 - Acquisizione di conoscenze

**Periodo:** 16/11/2024 - 30/11/2024

##### 6.1.1.1 Rendicontazione oraria

<b>Membro</b>	<b>Re</b>	<b>Am</b>	<b>An</b>	<b>Prj</b>	<b>Prg</b>	<b>Ver</b>
<b>Malik</b>	2	-	1	3	-	1
<b>Ion</b>	2	1	2	1	-	2
<b>Maria Fuensanta</b>	-	2	-	-	-	2

<b>Stefano</b>	1	2	-	5	-	2
<b>Marco</b>	1	1	1	3	-	1
<b>Luca</b>	-	2	1	1	-	2

Table 18: Rendicontazione Sprint 1

#### 6.1.1.2 Prospetto economico

<b>Ruolo</b>	<b>Ore Totali</b>	<b>Costo Totale (€)</b>
<b>Responsabile</b>	6	180
<b>Amministratore</b>	8	160
<b>Analista</b>	5	125
<b>Progettista</b>	13	325
<b>Programmatore</b>	-	-
<b>Verificatore</b>	10	150
<b>Totale</b>	<b>42</b>	<b>940</b>

Table 19: Prospetto economico Sprint 1

#### 6.1.1.3 Rischi Occorsi

- **RI\_003:** La disponibilità dei membri del gruppo di progetto è stata limitata a causa di impegni personali, ma abbiamo mitigato il rischio utilizzando task asincrone per migliorare il lavoro.

#### 6.1.2 Sprint 2 - Analisi e documentazione

**Periodo:** 01/12/2024 - 20/12/2024

##### 6.1.2.1 Rendicontazione oraria

<b>Membro</b>	<b>Re</b>	<b>Am</b>	<b>An</b>	<b>Prj</b>	<b>Prg</b>	<b>Ver</b>
<b>Malik</b>	-	2	-	4	-	2
<b>Ion</b>	3	-	2	3	-	-
<b>Maria Fuensanta</b>	2	-	2	-	-	1
<b>Stefano</b>	-	1	-	4	-	2
<b>Marco</b>	1	1	-	1	-	-
<b>Luca</b>	-	2	2	1	-	2

Table 20: Rendicontazione Sprint 2

### 6.1.2.2 Prospetto economico

Ruolo	Ore Totali	Costo Totale (€)
Responsabile	6	180
Amministratore	6	120
Analista	6	150
Progettista	13	325
Programmatore	-	-
Verificatore	2	105
Totale	38	880

Table 21: Prospetto economico Sprint 2

### 6.1.2.3 Rischi Occorsi

- **RI\_001:** La mancanza di coordinamento del gruppo ha causato ritardi nelle attività.
- **RI\_003:** La disponibilità limitata dei membri del gruppo ha prolungato lo sprint.

### 6.1.3 Sprint 3 - Knowledge Baseline

**Periodo:** 21/12/2024 - 03/01/2024

#### 6.1.3.1 Rendicontazione oraria

Membro	Re	Am	An	Prj	Prg	Ver
Malik	2	3	-	2	-	1
Ion	2	1	3	-	-	2
Maria Fuensanta	-	1	2	-	-	2
Stefano	1	2	-	-	-	2
Marco	2	-	2	2	-	-
Luca	-	2	3	1	-	-

Table 22: Rendicontazione Sprint 3

#### 6.1.3.2 Prospetto economico

Ruolo	Ore Totali	Costo Totale (€)
Responsabile	7	210
Amministratore	9	180
Analista	10	250
Progettista	5	125

<b>Programmatore</b>	-	-
<b>Verificatore</b>	7	105
<b>Totale</b>	<b>38</b>	<b>870</b>

Table 23: Prospetto economico Sprint 3

#### 6.1.3.3 Rischi Occorsi

- **RC\_001:** La mancanza di alcuni colloqui con il proponente ha causato un rallentamento nella stesura dell'AdR.

#### 6.1.4 Sprint 4 - Baseline PoC

**Periodo:** 04/01/2025 - 17/01/2025

##### 6.1.4.1 Rendicontazione oraria

<b>Membro</b>	<b>Re</b>	<b>Am</b>	<b>An</b>	<b>Prj</b>	<b>Prg</b>	<b>Ver</b>
<b>Malik</b>	1	3.5	2	2	-	2
<b>Ion</b>	1	-	2	2	15	1
<b>Maria Fuensanta</b>	-	-	2	-	-	2
<b>Stefano</b>	1	1	2	3	-	2
<b>Marco</b>	1	-	3	2	7	3
<b>Luca</b>	-	1	1	1	7	2

Table 24: Rendicontazione Sprint 4

##### 6.1.4.2 Prospetto economico

<b>Ruolo</b>	<b>Ore Totali</b>	<b>Costo Totale (€)</b>
<b>Responsabile</b>	4	120
<b>Amministratore</b>	5.5	110
<b>Analista</b>	12	300
<b>Progettista</b>	10	250
<b>Programmatore</b>	29	435
<b>Verificatore</b>	12	180
<b>Totale</b>	<b>72.5</b>	<b>1395</b>

Table 25: Prospetto economico Sprint 4

#### 6.1.4.3 Rischi Occorsi

- **RC\_001:** L'AdR non è stata ultimata a causa di ambiguità nei requisiti. Mentre per il PoC erano sorti dubbi riguardanti il formato CSV per l'importazione dei dati e l'interfaccia grafica.

#### 6.1.5 Sprint 5 - Baseline Documentazione

**Periodo:** 07/02/2025 - 20/02/2025

##### 6.1.5.1 Rendicontazione oraria

Membro	Re	Am	An	Prj	Prg	Ver
Malik	2	1	2	1	5	2
Ion	1	1	-	1	15	2
Maria Fuensanta	-	-	-	-	-	-
Stefano	1	1	2	2	2	2
Marco	-	-	-	-	-	2
Luca	-	1	3	1	3	1

Table 26: Rendicontazione Sprint 5

### 6.1.5.2 Prospetto economico

Ruolo	Ore Totali	Costo Totale (€)
Responsabile	4	120
Amministratore	4	80
Analista	7	175
Progettista	5	125
Programmatore	25	375
Verificatore	9	135
Totale	54	1010

Table 27: Prospetto economico Sprint 5

### 6.1.5.3 Rischi Occorsi

- **RI\_001**: la distribuzione sbilanciata del lavoro tra i membri del gruppo ha causato difficoltà nell'organizzazione e ritardi nella documentazione. Il tentativo di mitigazione non è servito a risolvere il problema.
- **RT\_002**: un aggiornamento improvviso di *Typst*<sup>6</sup> ha causato problemi di compilazione all'interno della repository. Come mitigazione abbiamo deciso di utilizzare una sua versione stabile per evitare simili problemi futuri.

### 6.1.6 Sprint 6 - Verifica finale del prodotto e documentazione

**Periodo:** 21/02/2025 - 8/03/2025

#### 6.1.6.1 Rendicontazione oraria

Membro	Re	Am	An	Prj	Prg	Ver
Malik	2	1	3	2	5	4
Ion	1	1	3	3	10	4
Maria Fuensanta	-	2	3	3	-	2
Stefano	3	2	2	2	-	3
Marco	1	1	2	2	-	3
Luca	1	1	2	2	-	3

Table 28: Rendicontazione Sprint 6

### 6.1.6.2 Prospetto economico

<b>Ruolo</b>	<b>Ore Totali</b>	<b>Costo Totale (€)</b>
<b>Responsabile</b>	8	240
<b>Amministratore</b>	8	160
<b>Analista</b>	15	375
<b>Progettista</b>	14	350
<b>Programmatore</b>	15	225
<b>Verificatore</b>	19	285
<b>Totale</b>	<b>79</b>	<b>1635</b>

Table 29: Prospetto economico Sprint 6

### 6.1.6.3 Rischi Occorsi

- **RI\_001**: alcuni membri del gruppo non sono stati abbastanza produttivi, causando ritardi e difficoltà nella verifica finale.

## 6.1.7 Riepilogo RTB

### 6.1.7.1 Prospetto economico

<b>Ruolo</b>	<b>Ore Totali</b>	<b>Costo Totale (€)</b>
<b>Responsabile</b>	35	1050
<b>Amministratore</b>	40.5	810
<b>Analista</b>	55	1375
<b>Progettista</b>	60	1500
<b>Programmatore</b>	69	1035
<b>Verificatore</b>	64	680
<b>Totale</b>	<b>324</b>	<b>6730</b>

Table 30: Prospetto economico Totale Sprint RTB