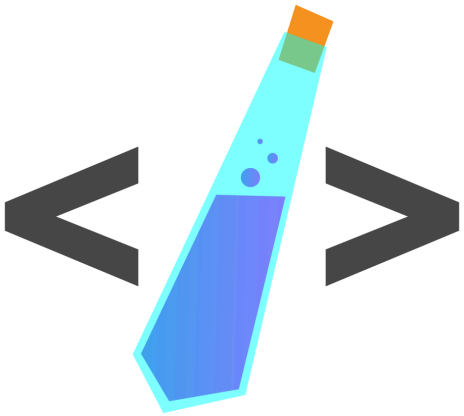

CODE ALCHEMISTS

TURNING IDEAS INTO CODE, LIKE MAGIC

Piano di Progetto

Stato

In redazione

Versione

0.3.0

Distribuzione

Code Alchemists

Prof. Tullio Vardanega

Prof. Riccardo Cardin

Registro delle Modifiche

Vers.	Data	Autore	Verificatore	Descrizione
0.3.0	23/05/2025	M. Dalla Pozza	N. Moretto	Aggiunta del contenuto: Struttura del team, Budget e risorse.
0.2.0	11/05/2025	M. Dalla Pozza	S. Marana	Aggiunta del contenuto: Rischi, Sprint[G] e altri.
0.1.0	09/04/2025	N. Moretto	S. Marana	Inizio redazione documento: Introduzione generale.
0.0.1	08/04/2025	N. Moretto	S. Marana	Creazione template e struttura del documento.

Indice

1. Introduzione 5
1.1. Informazioni generali 5
1.2. Informazioni sul prodotto[G] 5
1.3. Glossario[G] 5
1.4. Riferimenti 5
2. Analisi e gestione dei rischi 6
2.1. Introduzione 6
2.2. Definizione degli indici 6
2.3. Suddivisione dei rischi 6
2.4. Rischi tecnologici 7
2.4.1. RT1 - Inesperienza nell'uso delle tecnologie 7
2.4.2. RT2 - Uso errato delle tecnologie 7
2.4.3. RT3 - Errori di codifica o programmazione 8
2.4.4. RT4 - Rischio di supporto e versione delle tecnologie 8
2.5. Rischi comunicativi 9
2.5.1. RC1 - Tempi di risposta lunghi 9
2.5.2. RC2 - Incomprensione degli obbiettivi del team 9
2.5.3. RC3 - Mancanza di comunicazione con l'azienda 10
2.6. Rischio individuale 10
2.6.1. RI1 - Impegni personali, universitari e indisponibilità 10
2.6.2. RI2 - Scarsa collaborazione 11
2.6.3. RI3 - Difficoltà di «comprensione» o lavoro 11
2.7. Rischio globale 12
2.7.1. RG1 - Incomprensione degli obbiettivi del capitolato[G] 12
2.7.2. RG2 - Pareri contrastanti 12
2.8. Tabella Riassuntiva 13
3. Pianificazione nel lungo termine 14
3.1. Struttura del team 14
3.2. Budget e risorse 15
3.2.1. Distribuzione ore per membri 15
3.3. Attività previste per la Requirements and Technology Baseline[G] (RTB[G]) 16
3.4. Attività previste per la Product Baseline[G] (PB) 18
4. Pianificazione nel breve termine 19
4.1. Introduzione 19
4.2. Requirements and Technology Baseline[G] (RTB[G]) 21
4.2.1. Sprint[G] 1 21
4.2.1.1. Informazioni generali e attività da svolgere 21
4.2.1.2. Rischi attesi 21
4.2.1.3. Preventivo 22
4.2.1.4. Consuntivo 22
4.2.1.5. Aggiornamento delle risorse rimanenti 23
4.2.1.6. Rischi incontrati 23
4.2.2. Retrospettiva 23
4.2.3. Sprint[G] 2 23
4.2.3.1. Informazioni generali e attività da svolgere 24
4.2.3.2. Rischi attesi 24
4.2.3.3. Preventivo 24

4.2.3.4. Consuntivo 25
4.2.3.5. Aggiornamento delle risorse rimanenti 25
4.2.3.6. Rischi incontrati 25
4.2.4. Retrospettiva 26
4.2.5. Sprint[G] 3 26
4.2.5.1. Informazioni generali e attività da svolgere 26
4.2.5.2. Rischi attesi 26
4.2.5.3. Preventivo 27
4.2.5.4. Consuntivo 27
4.2.5.5. Aggiornamento delle risorse rimanenti 28
4.2.5.6. Rischi incontrati 28
4.2.6. Retrospettiva 28

1. Introduzione

1.1. Informazioni generali

Il **Piano di Progetto**[G] è un documento che definisce le modalità di gestione del progetto, le risorse necessarie e i rischi attesi.
Il piano di progetto è un documento vivo, che viene aggiornato durante il ciclo di vita del progetto di **Ingegneria del Software**. Le sue attività, infatti, vengono pianificate volta per volta e le risorse richieste vengono allocate in base alle necessità. A ciò segue che una progettazione dettagliata sul lungo termine si rivelerebbe inefficace poichè sensibile[G] ad imprevisti ed esigenze del cliente[G] o di sviluppo.

Il documento è importante per permettere una corretta pianificazione del lavoro e dei vari sprint[G]. Tale pianificazione analizza il tempo previsto ed effettivo per ogni attività, tenendo conto dei rischi e delle risorse disponibili.

1.2. Informazioni sul prodotto[G]

Il progetto riguarda lo sviluppo di un sistema di gestione per magazzini distribuiti, con l'obiettivo di ottimizzare la gestione dell'inventario[G] in una rete[G] di magazzini geograficamente separati. Questo sistema deve garantire che i flussi di materiali e prodotti[G] tra i magazzini siano gestiti in tempo reale, evitando rotture di stock e migliorando la distribuzione delle scorte[G]. Il sistema dovrà anche ridurre i livelli medi di inventario[G], mantenendo però scorte[G] di sicurezza per gestire variazioni nella domanda o ritardi nelle consegne.

La soluzione proposta si baserà su un'architettura[G] a microservizi[G], che permetterà a ogni magazzino di gestire autonomamente il proprio inventario[G] le informazioni, invece, verranno sincronizzate in tempo reale con un sistema centrale. Il sistema dovrà essere in grado di monitorare i livelli di inventario[G], gestire conflitti derivanti da aggiornamenti simultanei, implementare riassortimenti[G] predittivi basati su machine learning e garantire una visibilità centralizzata in tempo reale delle operazioni. Inoltre, saranno utilizzate tecnologie moderne e scalabili come Node.js, Typescript, Go, Nats e Docker, per garantire prestazioni elevate e l'interoperabilità tra i magazzini.

In sintesi, il progetto si propone di migliorare l'efficienza operativa della gestione logistica, riducendo i rischi legati alla gestione delle scorte[G] e ottimizzando i flussi tra i magazzini.

1.3. Glossario[G]

La realizzazione di un software richiede, ancor prima dello sviluppo, una fase di analisi e progettazione. Dato che il lavoro durante questa fase è svolto da più persone e in modo asincrono, è necessario documentare tutte queste attività per tenere traccia di ciò che è stato fatto e per evitare confusione.

Si potrà dedurre che questi documenti potrebbero contenere parole[G] o frasi che non sono di uso comune, scelte però per essere più specifiche ed evitare ambiguità. Per tale ragione, è stato creato un glossario[G] che contiene le definizioni di tali termini, al seguente indirizzo.

1.4. Riferimenti

- **Capitolato[G] d'appalto C6 - Gestione di un magazzino distribuito -** ***M31***
  https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Progetto/C6.pdf

2. Analisi e gestione dei rischi

2.1. Introduzione

In questa sezione del documento vengono analizzati i principali rischi in cui il team potrebbe incorrere durante lo svolgimento del progetto. Ad ognuno viene associata una valutazione della probabilità di occorrenza e gravità, oltre che ad una descrizione ed una sezione relativa al rilevamento e alle contromisure.

2.2. Definizione degli indici

Per valutare nel migliore modo possibile i rischi sono stati definiti i seguenti campi:

- **Tipo**: Rappresenta l'impatto che il rischio potrebbe avere sul progetto, ed è classificato in Basso, Medio o Alto;
- **Gravità**: Descrive le conseguenze che un rischio ha se si verifica[G], con l'eventuale possibilità di modifica alla pianificazione o al progetto;
- **Probabilità**: Indica, come da nome, la probabilità che il rischio si verifichi durante lo sviluppo del progetto.

Indice	Tipo	Gravità	Probabilità
1	Basso	L'impatto sul progetto è minimo, un lieve rallentamento che non modifica i tempi di consegna.	È molto improbabile che si verifichi, ma esistono situazioni che potrebbero contribuirne alla nascita.
2	Medio	L'evento richiede un parziale adattamento al piano e l'organizzazione iniziale, con uno sforzo supplementare ma con un impatto gestibile.	Esiste una probabilità media che il rischio si realizzi.
3	Alto	Il rischio comporta ritardi significativi, un possibile aumento dei costi o un degrado della qualità, impattando negativamente sul raggiungimento degli obbiettivi del progetto.	Altamente probabile che il rischio si verifichi, con diversi segni evidenti che ne indicano la possibilità che accada.

Tabella 1: Indici di gravità e probabilità gestione dei rischi

2.3. Suddivisione dei rischi

I rischi del progetto sono suddivisi in quattro categorie principali, in base al tipo di problematiche che potrebbero verificarsi:

- Rischi nell'organizzazione e gestione del progetto;
- Rischi nella comunicazione;
- Rischi individuali;
- Rischi di natura tecnologica.

Ogni rischio è identificato tramite un codice[G] univoco, strutturato come segue:

R[Categoria][Indice] - [Nome]

Dove:

1. **Categoria**: Rappresenta la tipologia del rischio, che puo essere:
   - **P**: per i rischi di pianificazione;
   - **C**: per i rischi comunicativi;
   - **I**: per i rischi individuali;
   - **T**: per i rischi tecnologici.
2. **Indice**: Identificativo progressivo univoco all'interno della categoria.
3. **Nome**: Una breve descrizione del rischio.

2.4. Rischi tecnologici

2.4.1. RT1 - Inesperienza nell'uso delle tecnologie

	Valore
Codice[G]	RT1
Gravità	Media
Probabilità	Media
Descrizione	Inesperienza nell'uso di una o più tecnologie utilizzate nel progetto.
Rilevamento	Comunicazione da parte dei membri del team e rallentamenti nello sviluppo.
Contromisure	In primo luogo, grazie ad un impegno parallelo da parte del team di aggiornarsi ed imparare dove necessario. In aggiunta dalla condivisone di materiale informativo/didattico e dall'organizzazione di riunioni/incontri rivolti ad aiutare membri del team in difficoltà.

Tabella 2: Tabella RT1

2.4.2. RT2 - Uso errato delle tecnologie

	Valore
Codice[G]	RT2
Gravità	Bassa
Probabilità	Media
Descrizione	Rischio legato ad un utilizzo errato o non ottimale delle tecnologie in uso nel progetto che potrebbero portare ad errori e rallentamenti.
Rilevamento	Problemi di configurazione e funzionamento degli elementi costitutivi dell'architettura[G] in uso.
Contromisure	Studio più approfondito (da parte di uno o più membri del team) e mirato alle singole componenti del sistema per ottenere una panoramica migliore al fine di risolvere il problema.

Tabella 3: Tabella RT2

2.4.3. RT3 - Errori di codifica o programmazione

	Valore
Codice[G]	RT3
Descrizione	Lo sviluppo software prevede implicitamente la possibilità di scrivere codice[G] non completamente corretto, a maggior ragione se il linguaggio in uso e il suo funzionamento non sono ben conosciuti.
Gravità	Bassa
Probabilità	Alta
Rilevamento	Output dell' algoritmo o della porzione di codice[G] inaspettato.
Contromisure	In caso di codice[G] non funzionante, il programmatore[G] cercherà di risolvere il problema approfondendo la tecnologia in uso e l'argomento al fine di trovare una soluzione indipendentemente. In caso di insuccesso, un sistema di ticket condiviso con gli altri programmatori[G] potrebbe aiutare a condividere informazioni per ottenere una soluzione alternativa. Se il problema dovesse diventare centrale, i programmatori[G] si impegneranno a lavorare assieme per la risoluzione.

Tabella 4: Tabella RT3

2.4.4. RT4 - Rischio di supporto e versione delle tecnologie

	Valore
Codice[G]	RT4
Gravità	Alta
Probabilità	Bassa
Rilevamento	Una parte del sistema smette di funzionare o si comporta in modo anomalo.
Contromisure	Il team si impegna sin dall'inizio della progettazione architetturale di utilizzare tecnologie stabili e in vasto uso nel mercato. Allo stesso modo si procederà per gli endpoint delle API[G] messe a disposizione, al fine di ridurre al minimo le problematiche.

Tabella 5: Tabella RT4

2.5. Rischi comunicativi

2.5.1. RC1 - Tempi di risposta lunghi

	Valore
Codice[G]	RC1
Gravità	Media
Probabilità	Bassa
Descrizione	Rischio legato ad una comunicazione lenta da parte di uno o più componenti del team al fine della risoluzione di una problematica o a fine organizzativo.
Rilevamento	Rilevamento implicito da parte dei restanti componenti del team.
Contromisure	I membri del team si impegnano a fissare incontri frequenti e di lavorare assieme su canali comunicativi di diversa natura. In più, grazie al sistema di sottoresponsabili[G] adottato, data la dimensione del team, la responsabilizzazione dei membri ottenuta aiuterà a effettuare check-up frequenti dei restanti membri. Tale organizzazione garantisce quindi una comunicazione frequente e granulare.

Tabella 6: Tabella RC1

2.5.2. RC2 - Incomprensione degli obbiettivi del team

	Valore
Codice[G]	RC2
Gravità	Alta
Probabilità	Bassa
Descrizione	Rischio legato all'incomprensione di uno o più obbiettivi dello sprint[G] in corso.
Rilevamento	Frequenti discussioni con opinioni molto contrastanti e nessun esito.
Contromisure	Il responsabile[G] del team si occuperà di monitorare costantemente i membri del gruppo al fine di comprendere eventuali incomprensioni e risolverle al più presto. In particolare, la struttura a sottoresponsabili[G] e sottogruppi aiuterà a individuare più facilmente i membri in questione.

Tabella 7: Tabella RC2

2.5.3. RC3 - Mancanza di comunicazione con l'azienda

	Valore
Codice[G]	RC3
Gravità	Alta
Probabilità	Bassa
Descrizione	Rischio legato ad una comunicazione sporadica con l'azienda proponente.
Rilevamento	Tempi di risposta lunghi e poco frequenti.
Contromisure	Il team si impegna a cercare di organizzarsi nel migliore dei modi affinché l'azienda proponente possa trovarsi nelle condizioni di avere una comunicazione facile e veloce.

Tabella 8: Tabella RC3

2.6. Rischio individuale

2.6.1. RI1 - Impegni personali, universitari e indisponibilità

	Valore
Codice[G]	RI1
Gravità	Media
Probabilità	Alta
Descrizione	Essendo il progetto stesso di SWE uno dei molteplici corsi universitari, i membri del team potrebbero essere costretti in alcuni casi a periodi o momenti di indisponibilità dati da quest'ultimi. Si considerano inoltre momenti di assenza dati da impegni esterni inderogabili e malessere personale.
Rilevamento	I membri del team si impegnano a mantenere un orario settimanale costantemente aggiornato della disponibilità di ciascuno e di informare i restanti membri in casi diversi.
Contromisure	L'orario settimanale condiviso verrà utilizzato per pianificare le attività e suddividere il lavoro in modo da mantenere la disponibilità necessaria.

Tabella 9: Tabella RI1

2.6.2. RI2 - Scarsa collaborazione

	Valore
Codice[G]	RI2
Gravità	Alta
Probabilità	Bassa
Descrizione	La possibilita che alcuni membri del gruppo non collaborino attivamente al progetto.
Rilevamento	Implicitamente dagli altri membri del gruppo.
Contromisure	Gli incontri regolari predisposti dal responsabile[G] del team aiuteranno a favorire il dialogo trasparente, la collaborazione e mantenere attivo l'impegno di ciascun membro. Inoltre la scala della responsabilità più granulare aiuterà ad avere un riscontro continuo più diretto.

Tabella 10: Tabella RI2

2.6.3. RI3 - Difficoltà di «comprensione» o lavoro

	Valore
Codice[G]	RI3
Gravità	Media
Probabilità	Bassa
Descrizione	La possibilità che alcuni membri del gruppo non siano in grado di portare avanti il lavoro indipendentemente.
Rilevamento	Comunicazione al resto del team.
Contromisure	I membri del team si impegnano a comunicare in modo trasparente e onesto difficoltà nello svolgere il lavoro assegnato, mentre i restanti si impegnano ad aiutare chi si trova in tale situazione.

Tabella 11: Tabella RI3

2.7. Rischio globale

2.7.1. RG1 - Incomprensione degli obbiettivi del capitolato[G]

	Valore
Codice[G]	RG1
Gravità	Alta
Probabilità	Bassa
Descrizione	La possibilità che il gruppo sviluppi una soluzione ad un sotto problema diversa da quella intesa dall'azienda proponente.
Rilevamento	Comunicazione da parte dell'azienda proponente del progetto.
Contromisure	I membri del team si sono impegnati sin dall'inizio nello svolgere un'accurata lettura del capitolato[G] di progetto al fine di individuare precisamente le richieste. Inoltre, si sono impegnati nell'avere una comunicazione frequente con l'azienda per chiarire eventuali incomprensioni.

Tabella 12: Tabella RG1

2.7.2. RG2 - Pareri contrastanti

	Valore
Codice[G]	RG2
Gravità	Bassa
Probabilità	Media
Descrizione	La possibilità che il gruppo sviluppi opinioni contrastanti in merito allo sviluppo, organizzazione e pianificazione.
Rilevamento	Implicito dato da un frequente disaccordo.
Contromisure	I membri durante le riunioni interne si impegnano ad ascoltare ciascuno le motivazioni altrui al fine di raggiungere la soluzione ottimale o un compromesso. Se questo non dovesse bastare, delle votazioni anonime a maggioranza verranno indette al fine di raggiungere una decisione.

Tabella 13: Tabella RG2

2.8. Tabella Riassuntiva

Codice	Rischio	Gravità	Probabilità
RT1	Inesperienza nell'uso delle tecnologie nel progetto.	Media	Media
RT2	Utilizzo errato o non ottimale delle tecnologie.	Bassa	Media
RT3	Errori di programmazione.	Bassa	Alta
RT4	Supporto e versione delle tecnologie.	Alta	Bassa
RC1	Tempi di risposta lunghi.	Media	Bassa
RC2	Incomprensione degli obbiettivi.	Alta	Bassa
RC3	Mancanza di comunicazione con l'azienda.	Alta	Bassa
RI1	Impegni personali, universitari e indisponibilità.	Media	Alta
RI2	Scarsa collaborazione.	Alta	Bassa
RI3	Difficoltà di comprensione.	Media	Bassa
RG1	Incomprensione degli obbiettivi del capitolato[G].	Alta	Bassa
RG2	Pareri contrastanti.	Bassa	Media

Tabella 14: Tabella riassuntiva dei rischi

3. Pianificazione nel lungo termine

3.1. Struttura del team

Di seguito vengono brevemente descritti i ruoli previsti all'interno del team, equamente distribuiti e ruotati tra i membri con cadenza bisettimanale. Ogni ruolo prevede specifiche mansioni e obiettivi:

- **Responsabile**[G]: coordina il gruppo di lavoro, assegnando i compiti, monitorando le attività e gestendo l'utilizzo delle risorse. Garantisce l'avanzamento del progetto e il rispetto delle tempistiche e delle risorse disponibili.
- **Amministratore**[G]: si occupa della gestione delle infrastrutture, incluso il setup degli strumenti utilizzati per la produzione del software e della documentazione. Si occupa anche dell'organizzazione e della produttività del team.
- **Analista**[G]: è responsabile[G] della definizione dei requisiti[G] di progetto e dell'analisi delle funzionalità del software, al fine di determinare i casi d'uso. Il suo contributo è fondamentale nella fase iniziale, per permettere una progettazione ottimale da parte dei progettisti[G]. Tale contributo permetterà in seguito una corretta implementazione da parte dei programmatori[G].
- **Progettista**[G]: definisce l'architettura[G] del software, individuando i componenti e le interazioni tra essi sulla base dell'analisi dei requisiti[G] fornita dagli analisti[G]. Il ruolo è cruciale per una progettazione efficace del prodotto[G], sia nella fase preliminare del Proof of Concept[G] (POC[G]), sia nella realizzazione del Minimum Viable Product (MVP).
- **Programmatore**[G]: sviluppa il codice[G] del software secondo l'architettura[G] definita dai progettisti[G]. Oltre a ricoprire il ruolo chiave nella realizzazione del prodotto[G], ha anche il compito implicito di validare le scelte effettuate da analisti[G] e progettisti[G].
- **Verificatore**[G]: controlla, durante tutte le fasi dello sviluppo, che il software e la documentazione rispettino le specifiche e le norme adottate. Il suo ruolo è essenziale per individuare tempestivamente eventuali errori o incongruenze.

3.2. Budget e risorse

Il gruppo prevede di terminare il progetto entro il giorno 29/08/2025 con un budget di spesa fissato a Euro 14.430 come indicato nella **Dichiarazione degli impegni**.

Di seguito sono indicati i costi previsti durante la candidatura :

Ruolo	Costo Orario	Ore	Costo Totale
Responsabile[G]	30€/h	67	2.010€
Analista[G]	25€/h	76	1.900€
Progettista[G]	25€/h	156	3.900€
Amministratore[G]	20€/h	61	1.220€
Programmatore[G]	15€/h	218	3.270€
Verificatore[G]	15€/h	142	2.130€
Totale	-	**720**	**14.430€**

Tabella 15: Ripartizione dei costi per ore e ruolo

3.2.1. Distribuzione ore per membri

I componenti del Team CodeAlchemists si impegnano in particolare a dedicare un totale di 90 ore ciascuno di lavoro ripartite come segue:

	Responsabile[G]	Amministratore[G]	Analista[G]	Progettista	Programmatore[G]	Verificatore[G]	Totale
Nicolò Bolzon	8	8	9	19	26	20	**90**
Mattia Dalla Pozza	8	8	9	20	29	16	**90**
Sebastiano Marana	8	7	10	19	28	18	**90**
Nicholas Moretto	9	7	10	19	28	18	**90**
Matteo Pretto	9	8	10	19	26	18	**90**
Alex Shu	8	8	9	19	26	20	**90**
Stefano Speranza	9	7	10	20	27	17	**90**
Ramona Zangla	8	8	9	20	29	16	**90**
Totale	**67**	**61**	**76**	**156**	**218**	**142**	**720**

Tabella 16: Ore di ogni componente per ciascun ruolo

3.3. Attività previste per la Requirements and Technology Baseline[G] (RTB[G])

Durante l'RTB[G] sono previste due attività principali:

- Redazione di documenti;
- Sviluppo.

La prima verrà portata avanti durante tutti gli sprint[G] a seconda delle esigenze e necessità del momento. La seconda verrà iniziata successivamente alla produzione di: Analisi dei Requisiti[G] Casi d'uso; Architettura[G] preliminare.

Di seguito vengono indicate le più nel dettaglio le principali attività previste durante la fase RTB[G] del progetto:

1. **Redazione Analisi dei Requisiti[G]** (in stesura)
   - Stesura della struttura;
   - Lettura accurata del capitolato[G]
   - Estrapolazione dei requisiti[G]

- Creazione dei casi d'uso.

2. **Redazione Piano di progetto** (in stesura)
   - Stesura della struttura;
   - Introduzione ai rischi;
     - Organizzativi;
     - Comunicativi;
     - Individuali ;
     - Tecnologici.
   - Pianificazione lungo termine;
   - Pianificazione breve termine;
   - Redazione continua degli sprint[G].

3. **Redazione piano di Qualifica[G]** (in stesura)
   - Stesura della struttura;
   - Metriche di monitoraggio[G]
   - Implementazione del cruscotto di valutazione;
     - aggiornamento continuo delle metriche.
   - Compilazione e ricerca per le considerazioni di miglioramento continuo;
   - Definizione di test sulla base dell'analisi dei requisiti[G].

4. **Redazione Norme di progetto** (in stesura)
   - Stesura della struttura;
     - Test delle tecnologie scelte.
   - Processi Primari;
   - Processi di Supporto;
   - Processi Organizzativi;
   - Metriche utilizzate.

5. **Redazione del Glossario[G]** (in stesura)
   - Stesura della struttura;
   - Aggiunta automatizzata dei termini.

6. **Sviluppo POC[G] (Proof of concept[G])** (in stesura)
   - Definizione di una possibile architettura[G]
   - Sviluppo;
     - Magazzino locale;

- Cloud;
- Sistema centralizzato.

3.4. Attività previste per la Product Baseline[G] (PB)

La redazione di questo paragrafo sarà effettuato in seguito al superamento della **Requirements and Technology Baseline[G] (RTB[G])**.

4. Pianificazione nel breve termine

4.1. Introduzione

A seguito del primo incontro di gruppo, il team *Code Alchemists* ha deciso di impegnarsi ad adottare come strumento di sviluppo principale la metodologia **Agile**[G] per la gestione del progetto. In particolare, si è deciso di utilizzare il framework **Scrum**[G], che prevede numerosi **sprint**[G], ovvero periodi di tempo ben definiti in cui il team si impegna a concentrarsi su un insieme finito di attività specifiche.
Il team ha deciso di adottare una durata dello sprint[G] pari a **2 settimane**; ciò aiuterà ad ottenere un buon bilanciamento[G] tra pianificazione e esecuzione delle attività. Inoltre, durante ogni sprint[G] verranno effettuate diverse riunioni per discutere sia i progressi di ogni membro e le difficoltà riscontrate. Queste riunioni permettono una comunicazione continua tra i membri e una rapida risoluzione dei problemi che potrebbero insorgere.

Il team ha deciso di utilizzare un approccio **iterativo**[G] e di miglioramento **incrementale**[G], per permettere di adattare il lavoro in base alle esigenze del cliente[G], feedback ricevuti e necessità. Inoltre, si è deciso di utilizzare un **gestore di attività**, in particolare JIRA, per **tracciare il lavoro svolto e le scadenze**. Questo garantirà innanzitutto una buona gestione del progetto, ma anche una migliore pianificazione, riducendo al minimo i potenziali rischi e massimizzando le possibilità di successo.

Inoltre alcune particolari caratteristiche che il team ha deciso di adottare dopo un primo periodo di prova includono:

- L'uso di sottoresponsabili informali per responsabilizzare maggiormente più membri e ottenere una comunicazione più efficace e diretta;
- La redazione di una «Lettera di sprint[G]» da parte del responsabile[G] entrante per definire meglio gli obbiettivi attuali, la quale viene redatta e diventa presenta almeno il giorno prima dell'inizio del nuovo sprint[G]
- Un cambio di ruoli per sprint[G] basato sul ruolo della persona e dalle competenze ottenute nello sprint[G] appena terminato. Questo permette in particolare, oltre a ruotare i ruoli tra i membri, di svolgere una transizione molto più fluida e funzionale tra sprint[G].

Infine il team si impegna a **concordare riunioni periodiche** con l'azienda proponente del progetto *M31* per discutere progressi ed eventuali modifiche in corso d'opera. Le riunioni garantiranno che il lavoro svolto sia in coerente con le aspettative del cliente[G] e per ottenere feedback su quanto realizzato.

Di seguito vengono riportate le caratteristiche previste per ogni sprint[G] successivamente descritte:
- Informazioni generali;
- Attività da svolgere;
- Previsione di ore e costi;
- Rischi attesi;
- Ore e costi effettivi;
- Aggiornamento delle risorse rimanenti;
- Rischi incontrati;

- Retrospettiva.

4.2. Requirements and Technology Baseline[G] (RTB[G])

4.2.1. Sprint[G] 1

Inizio: **28-03-2025**
Fine Prevista: **11-04-2025**
Fine Reale: **11-04-2025**
Giorni di ritardo: **0**

4.2.1.1. Informazioni generali e attività da svolgere

Questo sprint[G] ha come obbiettivo quello di risolvere le osservazioni ricevute dopo la presentazione della candidatura. Successivamente, avverrà la redazione dei primi documenti necessari per iniziare i lavori.

In particolare, le attività previste sono:
- Miglioramento grafico del sito web;
- Miglioramento della navigabilità delle risorse del sito web;
- Indicazione dei criteri di rotazione dei ruoli;
- Prima redazione del Glossario[G] ;
- Prima redazione delle Norme di Progetto[G] ;
- Prima redazione del Piano di Progetto[G] ;
- Prima redazione dell'Analisi dei Requisiti[G] ;
- Prime ipotesi architetturali e tecnologiche;
- Effettuare un incontro con *M31*;

4.2.1.2. Rischi attesi

I possibili rischi :
- RT1: Rischio Tecnologico legato alla tecnologia utilizzata;
- RI1: Rischio Individuale derivante dalle altre attività;
- RG1: Rischio Globale derivato da incomprensione del capitolato[G] ;
- RG2: Rischio Globale legato a pareri contrastanti.

4.2.1.3. Preventivo

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Nicolò Bolzon						5
Mattia Dalla Pozza			7			
Sebastiano Marana	5					
Nicholas Moretto			6			
Matteo Pretto						5
Alex Shu					3	
Stefano Speranza			6			
Ramona Zangla			6			

Tabella 17: Sprint#super[G] 1 - Preventivo ore per ciascun componente

4.2.1.4. Consuntivo

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Nicolò Bolzon						5 (+3)
Mattia Dalla Pozza			7			
Sebastiano Marana	5					
Nicholas Moretto			6			
Matteo Pretto						5 (-3)
Alex Shu					3	
Stefano Speranza			6			
Ramona Zangla			6			

Tabella 18: Sprint#super[G] 1 - Consuntivo ore per ciascun componente

4.2.1.5. Aggiornamento delle risorse rimanenti

Ruolo	Costo/ora	Ore	Costo totale	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile[G]	30€/h	5	150€	67 (-5)	2010€ (-150€)
Amministratore[G]	20€/h	-	-	61	1220€
Analista[G]	25€/h	25	625€	76 (-25)	1900€ (-625€)
Progettista[G]	25€/h	-	-	156	3900€
Programmatore[G]	15€/h	3	45€	218 (-3)	3270€ (-45€)
Verificatore[G]	15€/h	10	150€	142 (-10)	2130€ (-150€)
Totale	**-**	**43**	**970€**	**720 (-43)**	**14430€ (-970€)**

Tabella 19: Sprint#super[G] 1 - Aggiornamento delle risorse disponibili

4.2.1.6. Rischi incontrati

Durante questo primo sprint[G] abbiamo avuto principalmente difficoltà con una distribuzione dell'impegno non completamente equo. L'indisponibilità di un membro del team ha portato gli altri membri a dover ulteriormente assorbire il lavoro in eccesso.

Alcuni rallentamenti inoltre sono stati dovuti ad un primo periodo di approccio a JIRA da parte del gruppo non efficiente. Questi rallentamenti sono stati dunque dovuti all'inesperienza dell'utilizzo dello strumento e in aggiunta ad un organizzazione degli incontri più spontanea e meno organizzata.

4.2.2. Retrospettiva

Durante lo sprint[G] ci siamo dedicati principalmente ad una prima impostazione del progetto. Per primo, è stata organizzata la repo GitHub e sono state create delle automazioni. Ci si è concentrati anche sulla progettazione di una prima ipotesi architetturale/tecnologica a caldo e alla prima stesura dei documenti necessari con un discreto successo. Non siamo riusciti, tuttavia, a rendere l'ipotesi architetturale definitiva, in quanto effettuata precedentemente a una ricerca dello stato dell'arte approfondita, e quindi da una scarsità di informazioni.

4.2.3. Sprint[G] 2

Inizio: **11-04-2025**
Fine Prevista: **24-04-2025**
Fine Reale: **24-04-2025**
Giorni di ritardo: **0**

4.2.3.1. Informazioni generali e attività da svolgere

Questo secondo sprint[G] ha avuto principalmente come obbiettivo la continuazione e il miglioramento di quanto iniziato nel primo sprint[G], sulla base di quanto discusso con l'azienda proponente.

In particolare, le attività previste sono:

- Analisi allo stato dell'arte;
- Continuazione dell'ipotesi architetturale e tecnologica;
  - Approfondimento delle tecnologie proposte.
- Redazione dei casi d'uso;
- Continuazione del Glossario[G]
- Continuazione delle Norme di Progetto;
- Continuazione del Piano di Progetto;
- Continuazione dell'Analisi dei Requisiti[G]
- Miglioramento dell'utilizzo di JIRA ;
- Automazioni Github.

4.2.3.2. Rischi attesi

I possibili rischi:
- RT1: Rischio Tecnologico legato alla tecnologia utilizzata;
- RI1: Rischio Individuale derivante dalle altre attività;
- RG2: Rischio Globale legato a pareri contrastanti.

4.2.3.3. Preventivo

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Nicolò Bolzon			6			
Mattia Dalla Pozza	5					
Sebastiano Marana		4				
Nicholas Moretto			7			
Matteo Pretto			6			
Alex Shu						5
Stefano Speranza			6			
Ramona Zangla						6

Tabella 20: Sprint#super[G] 2 - Preventivo ore per ciascun componente

4.2.3.4. Consuntivo

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Nicolò Bolzon			6 (-1)			
Mattia Dalla Pozza	5					
Sebastiano Marana		4				
Nicholas Moretto			7 (-2)			
Matteo Pretto			6 (-4)			
Alex Shu						5 (-1)
Stefano Speranza			6 (-1)			
Ramona Zangla						6 (-1)

Tabella 21: Sprint#super[G] 2 - Preventivo ore per ciascun componente

4.2.3.5. Aggiornamento delle risorse rimanenti

Ruolo	**Costo/ora**	**Ore**	**Costo totale**	**Ore rimanenti**	**Budget rimanente**
Responsabile[G]	30€/h	5	150€	62 (-5)	1860€ (-150€)
Amministratore[G]	20€/h	4	80€	61 (-4)	1220€ (-80€)
Analista[G]	25€/h	17	500€	51 (-17)	1275€ (-425€)
Progettista[G]	25€/h	-	-	156	3900€
Programmatore[G]	15€/h	-	-	215	3225€
Verificatore[G]	15€/h	9	135€	130 (-9)	1980€ (-135€)
Totale	**-**	**38**	**865€**	**675 (-43)**	**13460€ (-790€)**

Tabella 22: Sprint#super[G] 1 - Aggiornamento delle risorse disponibili

4.2.3.6. Rischi incontrati

Il principale rischio di questo secondo sprint[G] è stato il lungo periodo di festività, come quello pasquale, che ha rallentato notevolmente il progresso di tutte le attività attese.

Inoltre, si è riscontata una difficoltà nell'identificare con decisione i principali punti su cui concentrarsi per avanzare nella produzione di un POC[G]. Tale difficoltà ha portato il team ad effettuare un analisi dello stato dell'arte, posponendo quindi l'avanzamento dell'ipotesi architetturale e quindi della produzione stessa del POC[G].

4.2.4. Retrospettiva

Le difficoltà incontrare hanno portato alla luce come fosse e sia essenziale avere una migliore panoramica dell'ambito di sviluppo del progetto. Si è inoltre notato come sviluppare parallelamente una prima base di POC[G] sia essenziale al fine stesso di capire meglio il contesto e identificare in anticipo eventuali problemi.

4.2.5. Sprint[G] 3

Inizio: **25-04-2025**
Fine Prevista: **09-05-2025**
Fine Reale: **Da inserire**
Giorni di ritardo: **0**

4.2.5.1. Informazioni generali e attività da svolgere

In particolare, le attività previste sono:

- Termine architettura[G] POC[G]
- Continuazione stesura documenti;
  - Piano di progetto;
  - Piano di qualifica[G]
  - Glossario[G]
  - Analisi dei requisiti[G]
  - Norme di progetto.

4.2.5.2. Rischi attesi

I possibili rischi :
- RI1: Rischio Individuale derivante dalle altre attività.

4.2.5.3. Preventivo

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Nicolò Bolzon			-			
Mattia Dalla Pozza		-				
Sebastiano Marana						-
Nicholas Moretto	-					
Matteo Pretto			-			
Alex Shu			-			
Stefano Speranza				-		
Ramona Zangla				-		

Tabella 23: Sprint#super[G] 3 - Preventivo ore per ciascun componente

4.2.5.4. Consuntivo

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore
Nicolò Bolzon			-			
Mattia Dalla Pozza		-				
Sebastiano Marana						-
Nicholas Moretto	-					
Matteo Pretto			-			
Alex Shu			-			
Stefano Speranza				-		
Ramona Zangla				-		

Tabella 24: Sprint#super[G] 3 - Consuntivo ore per ciascun componente

4.2.5.5. Aggiornamento delle risorse rimanenti

Ruolo	Costo/ora	Ore	Costo totale	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile[G]	30€/h				
Amministratore[G]	20€/h				
Analista[G]	25€/h				
Progettista[G]	25€/h				
Programmatore[G]	15€/h				
Verificatore[G]	15€/h				
Totale	**-**				

Tabella 25: Sprint#super[G] 3 - Aggiornamento delle risorse disponibili

4.2.5.6. Rischi incontrati

4.2.6. Retrospettiva