



Progetto: *HD Viz: visualizzazione di dati multidimensionali*  
[codebusterswe@gmail.com](mailto:codebusterswe@gmail.com)

## Piano di Progetto

### Informazioni sul documento

Versione	1.0.0
Approvatori	
Redattori	Sassaro Giacomo Baldisseri Michele
Verificatori	
Uso	Esterno
Distribuzione	Prof. Vardanega Tullio Prof. Cardin Riccardo Gruppo <i>CodeBusters</i>

### Descrizione

Descrizione della pianificazione delle attività del gruppo *CodeBusters* nella realizzazione del progetto *HD Viz: visualizzazione di dati multidimensionali*.

## Registro delle modifiche

Versione	Data	Nominativo	Ruolo	Descrizione
0.0.3	2020-12-16	Baldisseri Michele	Redattore	Stesura §2.1.2 e §2.1.3
0.0.2	2020-12-15	Baldisseri Michele	Redattore	Inizio stesura sezione Analisi dei rischi
0.0.1	2020-12-14	Sassaro Giacomo	Redattore	Creata struttura del documento Latex

# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Analisi dei rischi</b>	<b>4</b>
2.1	Categorie . . . . .	4
2.1.1	Rischi relativi alle tecnologie . . . . .	4
2.1.2	Rischi relativi ai rapporti interpersonali . . . . .	5
2.1.3	Rischi relativi all'organizzazione . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Modello di sviluppo</b>	<b>9</b>
3.1	Modello incrementale . . . . .	9
3.2	Incrementi individuati . . . . .	9
<b>4</b>	<b>Pianificazione</b>	<b>11</b>
4.1	Analisi . . . . .	11
4.1.1	Attività . . . . .	11
4.1.2	Periodi . . . . .	12
4.1.3	Diagramma di Gantt: Analisi . . . . .	13
4.2	Consolidamento . . . . .	13
4.3	Progettazione architetturale . . . . .	13
4.3.1	Periodi . . . . .	14
4.4	Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	14
4.4.1	Periodi . . . . .	15
4.5	Validazione . . . . .	15
<b>5</b>	<b>Preventivo</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Consuntivo</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Organigramma</b>	<b>18</b>

# 1 Introduzione

## 2 Analisi dei rischi

Durante lo svolgimento di un progetto di una certa complessità bisogna fare molta attenzione ai possibili rischi a cui il gruppo può andare in contro. Questi possono avere conseguenze particolarmente negative sul lavoro e sul rispetto delle scadenze e risulta quindi necessaria un'attenta analisi, volta alla loro mitigazione.

Questa attività richiede attenzione costante e ha l'obiettivo di fare delle previsioni sui problemi che si potrebbero verificare durante tutto il percorso, classificandoli in base alla loro entità e apportando delle risoluzioni.

Di seguito è riportata una tabella che riassume tutte le informazioni, realizzata con le seguenti fasi:

- **Identificazione:** attività che permette d'individuare gli eventi che potrebbero causare problemi durante l'avanzamento del progetto;
- **Analisi:** studio degli eventi rilevati ed assegnazione di un indice di gravità e di una probabilità di occorrenza, rilevando così l'impatto che avrebbero nel progetto;
- **Controllo:** pianificazione di una metodologia per evitare che si verifichino i rischi individuati, stabilendo come agire nel caso in cui questi si riscontrassero;
- **Monitoraggio:** durante lo svolgimento del progetto viene costantemente eseguito un controllo per:
  - rilevare eventuali nuovi indicatori di rischio;
  - aggiornare le informazioni già presenti.

Questa fase risulta essere fondamentale perché con il tempo gli effetti sui rischi possono variare ed è necessario riportarli periodicamente all'attenzione di tutto il gruppo.

### 2.1 Categorie

I rischi sono stati suddivisi nelle seguenti categorie:

- **Tecnologie scelte: T**
- **Rapporti interpersonali: I**
- **Organizzazione del lavoro: O**

I rischi sono identificati dal seguente codice:

**R{Iniziale categoria}{Numero progressivo}**

#### 2.1.1 Rischi relativi alle tecnologie

Tabella 2.1: Tabella dei rischi tecnologici

Codice	Descrizione	Identificazione	Grado
<b>RT1</b> Scarsa esperienza	Tutti i membri del gruppo non hanno ancora un'esperienza tale da affrontare un progetto di questa complessità senza l'insorgere di problemi operativi.	Ciascun membro del gruppo deve comunicare con assoluta trasparenza eventuali difficoltà incontrate. Il <i>Responsabile</i> ha il compito di rilevare le varie lacune e favorire la condivisione delle conoscenze tra i componenti del team.	Pericolosità: <b>Elevata</b> Occorrenza: <b>Elevata</b>
<b>Piano di contingenza:</b> I compiti con difficoltà maggiore verranno assegnati a più componenti, in modo da favorire l'assistenza reciproca.			
<b>RT2</b> Tecnologie da usare	La documentazione disponibile per l'utilizzo delle tecnologie interessate è molto approfondita. Il tempo di apprendimento potrebbe causare dei ritardi nello svolgimento dei lavori.	Il <i>Responsabile</i> ha il compito di monitorare la preparazione dei membri rispetto ai compiti assegnati.	Pericolosità: <b>Elevata</b> Occorrenza: <b>Media</b>
<b>Piano di contingenza:</b> In casi di particolare difficoltà è prevista una redistribuzione del carico di lavoro.			
<b>RT3</b> Strumenti software	Il team si affida a strumenti software di terze parti e piattaforme online. Potrebbe esserci il rischio di perdita di dati o non operatività.	Qualsiasi membro ha il compito di avvisare il <i>Responsabile</i> e gli altri componenti in caso di rilevamento di problemi.	Pericolosità: <b>Media-Elevata</b> Occorrenza: <b>Bassa</b>
<b>Piano di contingenza:</b> effettuare un backup dei dati periodico su altre piattaforme.			
<b>RT4</b> Problemi hardware	Tutti i componenti del gruppo utilizzano dispositivi personali per lavorare al progetto. Guasti hardware potrebbero causare notevoli disagi e perdite di tempo.	Ciascun membro dovrà, nei limiti del possibile, evitarli ed avvisare il <i>Responsabile</i> e gli altri componenti i problemi riscontrati.	Pericolosità: <b>Media</b> Occorrenza: <b>Bassa</b>
<b>Piano di contingenza:</b> ogni componente deve rispettare l'utilizzo degli strumenti stabiliti nelle <i>Norme di progetto</i> per evitare perdite di dati.			

### 2.1.2 Rischi relativi ai rapporti interpersonali

Tabella 2.2: Tabella dei rischi interpersonali

Codice	Descrizione	Identificazione	Grado
<b>RI1</b> Collaborazic a distanza	A causa della situazione di emergenza sanitaria dovuta al virus <i>Covid-19</i> , il gruppo potrebbe trovarsi in difficoltà a lavorare e a comunicare sia internamente che con il <i>proponente</i> , causando pesanti conseguenze nello svolgimento del progetto.	Ciascun membro del gruppo deve utilizzare le piattaforme stabilite e mantenere una comunicazione attiva. Inoltre dovrà adattarsi alle politiche interne dell'azienda proponente per garantire la collaborazione.	Pericolosità: <b>Elevata</b> Occorrenza: <b>Media</b>
<b>Piano di contingenza:</b> il gruppo ha predisposto molteplici canali di comunicazione su dispositivi fissi e mobili. Inoltre si devono effettuare riunioni frequenti sia internamente che con il <i>proponente</i> .			
<b>RI2</b> Conflitti decisionali	Alcuni componenti potrebbero essere in disaccordo rispetto ad alcune decisioni, provocando l'insorgere di conflitti e situazioni spiacevoli.	Ciascun membro del gruppo deve esporre con assoluta trasparenza le proprie opinioni, mentre il <i>Responsabile</i> dovrà favorire una buona collaborazione.	Pericolosità: <b>Media</b> Occorrenza: <b>Media</b>
<b>Piano di contingenza:</b> tutte le proposte devono essere valutate e discusse, con l'unico obbiettivo di scegliere quelle più adatte al bene del progetto.			
<b>RI3</b> Comunicazic interna	In alcuni momenti i membri del team potrebbero non essere reperibili, causando dei ritardi nello svolgimento delle riunioni prefissate.	Ciascun componente deve comunicare con dovuto anticipo eventuali momenti di irreperibilità attraverso i canali utilizzati dal gruppo di lavoro.	Pericolosità: <b>Media</b> Occorrenza: <b>Bassa</b>
<b>Piano di contingenza:</b> il gruppo ha organizzato degli incontri a cadenza fissa in modo da essere sempre allineati con l'avanzamento del progetto.			
<b>RI4</b> Comunicazic esterna	Il gruppo potrebbe avere una scarsa comunicazione con il <i>proponente</i> , instaurando un cattivo rapporto di collaborazione e causando rallentamenti con l'avanzamento del progetto.	Sia il <i>proponente</i> che il gruppo devono comunicare eventuali difficoltà che non permettano una normale comunicazione, cercando di trovare dei metodi alternativi a quelli prefissati per mantenerla attiva.	Pericolosità: <b>Media</b> Occorrenza: <b>Bassa</b>
<b>Piano di contingenza:</b> esporre periodicamente quesiti e dubbi al <i>proponente</i> , effettuando delle riunioni e mostrando l'avanzamento del progetto.			

*Continua nella pagina successiva...*

<b>RI5</b> Contrasti	Come in qualsiasi attività collaborative con più persone potrebbero crearsi dei conflitti di varia entità e natura.	Tutti i componenti devono limitare le tensioni ed evitare che queste influiscano sull'avanzamento del progetto.	Pericolosità: <b>Media</b> Occorrenza: <b>Bassa</b>
<b>Piano di contingenza:</b> tutti i membri non interessati nella controversia, insieme al <i>Responsabile</i> , hanno il compito di sedare i contrasti che si possono instaurare durante tutto il periodo.			

### 2.1.3 Rischi relativi all'organizzazione

Tabella 2.3: Tabella dei rischi organizzativi

Codice	Descrizione	Identificazione	Grado
<b>RO1</b> Calcolo delle tempistiche	L'inesperienza e la complessità del progetto potrebbero portare al non rispetto delle scadenze e a continue modifiche nel calcolo del consumo delle risorse.	A ciascuno componente saranno affidati dei compiti. Sarà onere a chi appartiene il compito comunicare tutte le difficoltà riscontrate ed eventuali ritardi nel rispetto delle scadenze.	Pericolosità: <b>Elevata</b> Occorrenza: <b>Media</b>
<b>Piano di contingenza:</b> in caso di problematiche il <i>Responsabile</i> ha il compito di assegnare nuove risorse per concludere l'attività. Inoltre tutti i membri devono collaborare per evitare situazioni di questa tipologia.			
<b>RO2</b> Costi	La pianificazione prevede un costo per ogni attività. Essendo il gruppo inesperto potrebbero essere presi in considerazioni dei valori poco veritieri.	Ciascun componente del gruppo ha il compito di prendere nota delle proprie ore dedicato allo studio personale e al lavoro.	Pericolosità: <b>Elevata</b> Occorrenza: <b>Media</b>
<b>Piano di contingenza:</b> monitorare la quantità di lavoro svolta da ciascun componente ed aggiornare i valori per tutto l'avanzamento del progetto. In caso di variazioni consistenti è necessario comunicarle al <i>proponente</i> .			
<b>RO3</b> Impegni	Tutti i membri del gruppo potrebbero causare problemi all'avanzamento del progetto per impegni sia accademici che personali.	Ciascun componente ha il dovere di comunicare al gruppo tutti gli impegni, in modo da favorire un'organizzazione ottimale delle varie attività.	Pericolosità: <b>Bassa</b> Occorrenza: <b>Media</b>

*Continua nella pagina successiva...*



**Piano di contingenza:** utilizzare un calendario condiviso e visibile a tutto il gruppo, in modo da assegnare correttamente incarichi e scadenze.

<b>RO3</b> Modifiche dei requisiti	Durante lo sviluppo del prodotto software, l'azienda potrebbe decidere di modificare i requisiti obbligatori, causando problemi interni sull'organizzazione delle attività e scadenze che erano state prefissate.	Il gruppo deve mantenere una comunicazione attiva e un rapporto collaborativo con il <i>proponente</i> , in modo da percepire le intenzioni rispetto al prodotto finale.	Pericolosità: <b>Elevata</b> Occorrenza: <b>Bassa</b>
---	---	--	--

**Piano di contingenza:** fare riferimento alle precauzioni stabilite per **RI4**.

## 3 Modello di sviluppo

Il gruppo ha deciso di utilizzare il modello incrementale.

### 3.1 Modello incrementale

Il modello incrementale prevede rilasci multipli e successivi, ciascuno di questi realizza un incremento di funzionalità. È richiesta dunque una classificazione preliminare dei requisiti atta ad individuare i più importanti, i quali devono essere sviluppati nei primi incrementi, così da avere fin da subito un prodotto funzionante, che verrà via via integrato. L'adozione di questo modello comporta i seguenti vantaggi:

- le funzionalità primarie hanno priorità nello sviluppo, così facendo queste vengono verificate più volte
- l'avere un prodotto funzionante già dai primi incrementi permette subito al proponente di valutarne le funzioni primarie
- ogni incremento riduce il rischio di fallimento, con un approccio predisposto ai cambiamenti
- l'analisi dei requisiti può essere raffinata tramite la progettazione di dettaglio ad ogni incremento
- le modifiche e la correzione degli errori sono più economiche
- le fasi di verifica e test sono facilitate perché mirate a un singolo incremento

### 3.2 Incrementi individuati

In seguito è riportata la tabella con indicati gli incrementi individuati durante la fase di analisi con il rispettivo obiettivo e i requisiti ad esso associati. I requisiti riportati nella tabella includono tutti i requisiti figli. Tutti i requisiti non riportati sono da intendersi soddisfatti, in parte, da ogni incremento. Ogni requisito è individuato dal suo codice identificativo, reperibile nel documento Analisi dei Requisiti

Tabella 3.1: Tabella degli incrementi

Incremento	Obiettivo dell'incremento	Requisiti
Incremento 0	Invio dati al back-end attraverso file csv	Requisito 1
Incremento 1	Pagina scelta grafici	Requisito 2
Incremento 2	Personalizzazione grafici	Requisito 3
Incremento 3	Riduzioni dimensionale	Requisito 4
Incremento 4	Implementazione sessioni con file json	Requisito 4a

Incremento	Obiettivo dell'incremento	Requisiti
Incremento 5	Aggiunta database	Requisito 5
Incremento 6	Confronto tra grafici	Requisito 6

## 4 Pianificazione

Come riportato nelle scadenze riportate nella sottosezione 1.x, la pianificazione di progetto viene suddivisa nelle seguenti fasi:

- Analisi;
- Consolidamento dei requisiti; (bisogna decidere se tenerla)
- Progettazione architettuale;
- Progettazione di dettaglio e codifica;
- Validazione e collaudo;

Ogni fase viene suddivisa in attività che verranno svolte durante il periodo stabilito per la fase stessa.

### 4.1 Analisi

*Periodo: dal 05-11-2020 al 11-01-2021*

L'inizio del periodo di questa fase comincia con presentazione dei capitolati e la fine coincide con la data di consegna dei documenti relativi alla revisione dei requisiti.

#### 4.1.1 Attività

Questa fase è composta da sette attività che corrispondono ai documenti prodotti:

- **Studio di Fattibilità:** viene effettuato uno studio dei capitolati proposti, analizzandone aspetti positivi e negativi al fine di identificare il capitolato per cui concorrere. Questa attività è bloccante per l'Analisi dei Requisiti;
- **Norme di Progetto:** vengono definite tutte le norme che il gruppo *CodeBusters* seguirà durante lo sviluppo dell'intero progetto;
- **Piano di Progetto:** il presente documento, in cui le attività, i compiti<sup>G</sup> e le risorse precedentemente analizzate vengono distribuite tra i membri del team *CodeBusters*; presenta il calcolo preventivo per la realizzazione del progetto;
- **Analisi dei Requisiti:** vengono studiati ed analizzati i requisiti del capitolato<sup>G</sup> scelto nello Studio di Fattibilità;
- **Piano di Qualifica:** si espongono i metodi necessari e scelti a garantire la qualità del prodotto;
- **Glossario:** vengono definiti in modo conciso i termini che possono risultare ambigui durante lo svolgimento del progetto;
- **Lettera di Presentazione:** breve documento in cui il gruppo *CodeBusters* si candida come fornitore del prodotto software richiesto.

#### 4.1.2 Periodi

La pianificazione di questa fase è stata organizzata nei seguenti periodo:

- **05-11-2020 - 04-12-2020:** Scelta del nome e del logo del gruppo, creazione della mail di riferimento e individuazione degli strumenti per la comunicazione interna. Discussione dei capitolati proposti per individuare quello preferito dal gruppo e inizio della stesura dello Studio di Fattibilità ; iniziato anche il Glossario  
Il 10-12-2020 il gruppo ha fissato una milestone<sup>G</sup> per la conclusione dello Studio di Fattibilità e la scelta del capitolato.  
Stesi i verbali interni relativi alle riunioni in questa fase.
- **05-12-2020 - 22-12-2020:** Stesura delle Norme di Progetto e del Piano di Progetto con l'esposizione della pianificazione del lavoro da svolgere nel corso del progetto e la suddivisione dei ruoli tra i membri del gruppo. Iniziata inoltre la stesura dell'Analisi dei Requisiti.  
Il 22-12-2020 il gruppo ha fissato una milestone per verificare che il documento Norme di Progetto sia completato correttamente e valutare come distribuire eventuali ritardi.  
Stesi i verbali interni relativi alle riunioni in questa fase.
- **23-12-2020 - 05-01-2020:** Il gruppo si dedica all'Analisi dei Requisiti e al contempo inizia la stesura del Piano di Qualifica, con la seguente esposizione dei criteri di valutazione della qualità scelti dal gruppo e le rispettive metriche<sup>G</sup> di calcolo.  
Il 05-01-2020 il gruppo fissa un'ulteriore milestone per verificare che tutti i documenti siano stati completati correttamente e valutare come distribuire eventuali ritardi.  
Continuano le attività di verifica incrementale per i documenti in corso di stesura.  
Stesi i verbali interni relativi alle riunioni in questa fase.
- **06-01-2020 - 11-01-2020:** Si svolge attività di verifica su tutti i documenti, si completano eventualmente documenti in ritardo. Si uniformano tutti i documenti stando alle regole stabilite nelle Norme di Progetto. Si scrive inoltre la Lettera di Presentazione.  
Stesi i verbali interni relativi alle riunioni in questa fase.

### 4.1.3 Diagramma di Gantt: Analisi

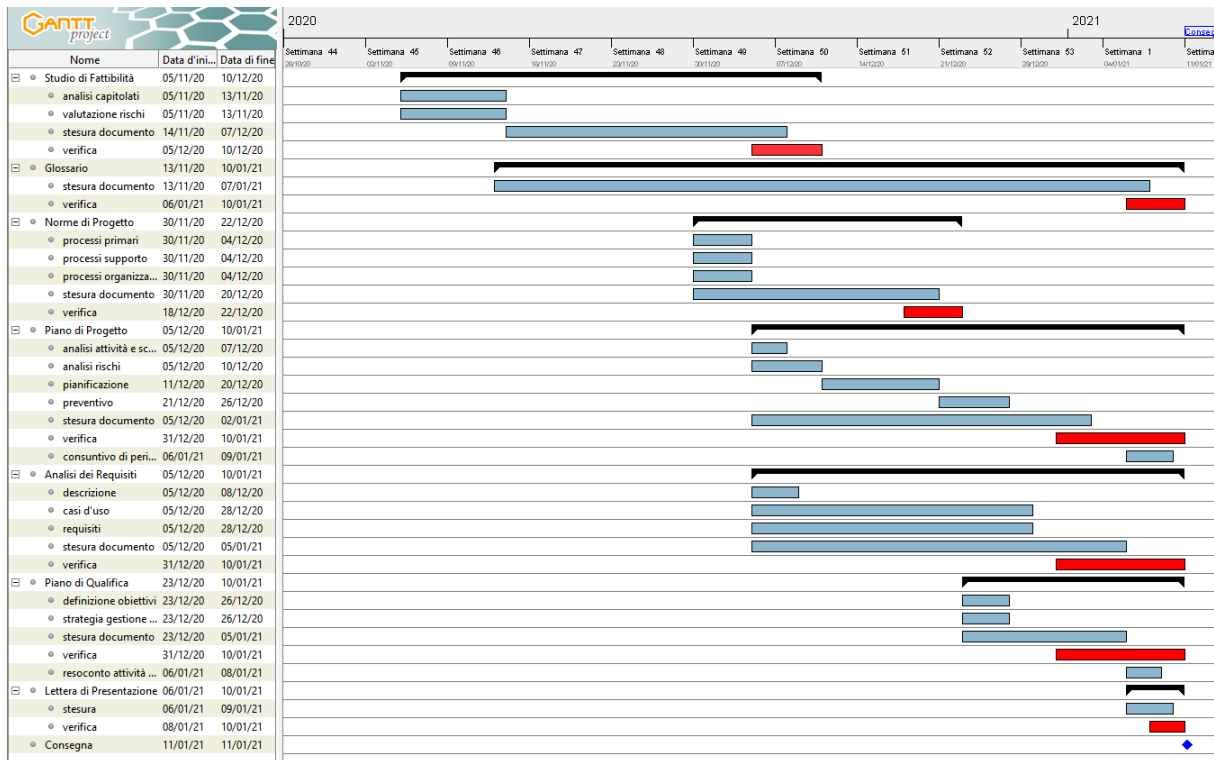


Figura 1: Diagramma di Gantt dell'attività di Analisi

## 4.2 Consolidamento

Periodo: dal l'inizio del periodo di questa fase comincia con la data di formazione del gruppo e la fine coincide con la data di consegna dei documenti relativi alla revisione dei requisiti. In questa fase sono presenti le seguenti attività:

- attività 1
- attività 2

GRAFICO

## 4.3 Progettazione architettuale

Questa fase comincia subito dopo la presentazione e finisce con la data di consegna per la Revisione di Progettazione, ovvero dal x/x/x all'x/x/x.

In questo periodo verrà individuata una soluzione architeturale che funga da sostegno per l'implementazione del prodotto. Deve soddisfare tutti i requisiti richiesti, oltre ad essere facilmente comprensibile ed attuabile.

- **Incremento e verifica:** se fosse necessario, i documenti prodotti dal team verranno integrati.

- **Technology baseline<sup>G</sup>**: Viene fatta un'analisi ad alto livello per comprendere le tecnologie coinvolte, in due passi distinti:
  - **decomposizione del prodotto** in parti, in modo da essere realizzato con risorse sostenibili e costi compatibili;
  - **analisi delle componenti individuate**, in modo da determinare come ciascuna interagisce con le altre.

L'architettura verrà progettata sulla base di design patterns<sup>G</sup> esistenti e verrà realizzato un *Proof of Concept*<sup>G</sup> da condividere con il proponente, in modo da verificare il corretto sviluppo del software. In particolare, quest'ultima attività riguarderà due incrementi:

- **[codice incremento 1]**: questo periodo, che va dal x/x/x al xx(qualche giorno prima del secondo periodo in "periodi")/02/2020, ha l'obiettivo d'implementare l'invio dei dati al back-end<sup>G</sup> con il formato richiesto. **[aggiungere riferimenti agli UC]**
- **[codice incremento 2]**: questo periodo, che va dal x/x/x all'xx(qualche giorno prima del secondo periodo in "periodi")/02/2020. si focalizza sulla realizzazione dell'UI<sup>G</sup>, con la visualizzazione di un grafico di prova. **[aggiungere riferimenti agli UC]**

#### 4.3.1 Periodi

La pianificazione di questa fase è stata organizzata nel modo seguente:

- **18/01/2020 - xx/02/2020**: a causa della concomitanza con la sessione accademica, il team ha fissato la prima milestone<sup>G</sup> al termine di questo periodo. Alla scadenza, il gruppo dovrà aver iniziato lo studio delle tecnologie per la Technology baseline, oltre ad aver controllato buona parte della documentazione.
- **xx/02/2020 - xx/02/2020**: per questa seconda milestone, il team s'impegnerà a terminare i lavori avviati nel periodo precedente. Inoltre l'obiettivo è terminare il primo incremento previsto per il *Proof of Concept*.
- **xx/02/2020 - 08/03/2020**: per l'ultima milestone di questa fase, il gruppo prevede di terminare anche il secondo incremento relativo al *Proof of Concept* e ultimato le verifiche.

GRAFICO

## 4.4 Progettazione di dettaglio e codifica

Questa fase comincia in seguito a quella precedente e termina con la *Revisione di Qualifica*, ovvero dal x/x/x al x/x/x.

Di seguito vengono riportate tutte le attività.

- **Incremento e verifica dei documenti**: verrà realizzato un documento contenente tutte le caratteristiche del prodotto e il cosiddetto *Manuale utente*. Inoltre, in caso di necessità, alcuni documenti verranno aggiornati;

- **Incremento e verifica delle attività:** viene ampliato lo studio delle tecnologie mancanti, necessarie per lo sviluppo del prodotto;
- **Product Baseline<sup>G</sup>:** vengono realizzati i *diagrammi delle classi*, che consentono di descrivere tipi di entità (con le loro caratteristiche e le eventuali relazioni), e i *diagrammi delle attività*, che permettono di descrivere i vari processi. Inoltre verranno analizzati i vari design patterns, con il fine di scegliere quello più adatto per il prodotto da creare.
- **Scrittura del codice e incrementi<sup>G</sup>:** viene realizzata la codifica, partendo dal *Proof of Concept* già realizzato. Gli incrementi consistono nel realizzare sempre più casi d'uso, stabiliti nell'*Analisi dei Rischi*. La priorità sarà nei confronti di quelli obbligatori: in questo modo per ciascun caso d'uso, in caso di mancato completamento entro il periodo stabilito, è possibile attuare in sicurezza una ripianificazione dell'attività in questione. **qui andrebbero aggiunti i periodi in cui si fanno gli incrementi ovvero i blocchi di UC riportando il codice**

#### 4.4.1 Periodi

La pianificazione di questa fase è stata organizzata nel modo seguente: **riassunto della parte precedente, specificando quando di vanno a fare le cose**

- xx/xx/2020 - xx/x/2020: sistemare i documenti e aver appreso le nuove tecnologie che mancavano da studiare.
- xx/xx/2020 - xx/x/2020: aver finito il primo incremento ovvero il primo blocco di UC definiti prima nella codifica.
- xx/xx/2020 - xx/x/2020: aver finito il secondo incremento ovvero il secondo blocco di UC definiti prima nella codifica.
- .....via così
- xx/xx/2020 - xx/xx/2020: stesura e verifica dei nuovi documenti.

GRAFICO

## 4.5 Validazione

Periodo: dal L'inizio del periodo di questa fase comincia con la data di formazione del gruppo e la fine coincide con la data di consegna dei documenti relativi alla revisione dei requisiti. In questa fase sono presenti le seguenti attività:

- attività 1
- attività 2

GRAFICO



## 5 Preventivo

## 6 Consuntivo

## 7 Organigramma