

POLITECNICO DI TORINO

Collegio di Ingegneria Gestionale

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale

Tesi di Laurea Magistrale

*Il buon Project Management: analisi della letteratura e
innovazioni proposte al Project Charter mediante un caso
studio svolto in Academy*



Relatore:

Prof. Alberto De Marco

Candidato:

Federico Rapisarda

Anno Accademico 2019/2020

Sommario

1. INTRODUZIONE.....	5
1.1 Contesto.....	5
1.2 Scopo della Tesi	6
1.3 Struttura della tesi	7
2. PROJECT MANAGEMENT	8
2.1 Progetto	8
2.1.1 Governance di Progetto	12
2.1.2 Requisiti di Progetto	14
2.1.3 Obiettivi di progetto.....	15
2.1.4 Stakeholder di Progetto.....	16
2.1.5 Criteri di Successo di progetto.....	17
2.2 Il Project Management	19
2.2.1 Principali Standard Project Management	20
2.3 Confronto Waterfall – Agile	25
2.3.1 PMBOK	26
2.3.1.1 Avvio.....	28
2.3.1.2 Pianificazione.....	29
2.3.1.3 Esecuzione	31
2.3.1.4 Monitoraggio e Controllo	32
2.3.1.5 Chiusura	33
2.3.2 SBOK.....	33
2.3.2.1 Avvio.....	35
2.3.2.2 Pianificazione e Valutazione	35

2.3.2.3 Implementazione.....	36
2.3.2.4 Revisione e Retrospettiva	36
2.3.2.5 Rilascio	36
3 PROJECT CHARTER	37
3.1 Il Project Charter in letteratura.....	37
3.1.1 Inputs.....	38
3.1.2 Tools & Techniques.....	40
3.1.3 Ouput.....	41
3.2 Costruire un Project Charter	41
3.3 Agile Product Vision Statement.....	49
4 USE CASE	52
4.1 L'azienda.....	52
4.1.1 Organizzazione Aziendale	54
4.2 Il caso studio	55
4.2.1 Introduzione	55
4.2.2 Sviluppo Project Charter.....	56
4.2.2.1 General Information.....	57
4.2.2.2 RACI Chart.....	58
4.2.2.3 Project Scope	60
4.2.2.4 Cost Case	62
4.2.2.5 Risk Log.....	64
4.2.2.6 Scheduling	64
4.2.2.7 Communication Plan	66
4.3 Balanced Scorecard.....	67
5 Conclusioni.....	77

Bibliografia e Sitografia 79

1. INTRODUZIONE

1.1 Contesto

Ad oggi tutte le organizzazioni, intese come aziende o enti pubblici che sviluppano un prodotto o un servizio, sono soggette a continui e repentini cambiamenti, dovuti al continuo evolversi del mercato. Questo risulta essere caratterizzato da crescente incertezza e complessità che si tramuta in cambiamenti soprattutto nella domanda di beni e servizi da parte del consumatore. Oggi il consumatore è alla ricerca di prodotti sempre più customizzati e richiede una rapida consegna ed un'alta qualità. Per questo tutte le organizzazioni cercano sempre di trovare metodi per trarre vantaggi competitivi e per migliorare continuamente il proprio servizio. Le aziende lavorano per avere un time to market sempre migliore, in modo da riuscire a fronteggiare la concorrenza di mercato, che oggi risulta essere in continua crescita, soprattutto a livello mondiale.

Al fine di affrontare al meglio queste problematiche, le organizzazioni cercano di gestire in modo sempre più efficiente ed efficace il processo di sviluppo di prodotto/servizio, in modo da riuscire a soddisfare le richieste dei clienti, al fine di fidelizzarli e accrescere la propria reputazione. Questo processo viene inteso come lo sviluppo di un progetto finalizzato alla produzione di un risultato. Questo processo risulta essere piuttosto complesso, e se gestito in modo non efficiente potrebbe portare a risultati negativi per l'azienda. Al fine di affrontare al meglio la complessità derivante dallo sviluppo di un progetto, si fa riferimento alla disciplina di **“Project Management”**, ovvero tutto ciò che riguarda la gestione di progetto. Con Project Management si intende l'insieme di tutte quelle attività aziendali dedicate all'analisi, alla progettazione, alla pianificazione e alla realizzazione degli obiettivi di un progetto.

Nel corso della storia si sono sviluppate diverse metodologie di gestione progetto, tra cui le principali sono la metodologia *“waterfall”* (a cascata) e la metodologia *“Agile”*.

Questo lavoro di tesi fornirà una panoramica circa le metodologie principali di gestione di progetto e di valutazione di un investimento, soffermandosi in particolare sullo sviluppo del *Project Charter*. In particolare, si analizzerà la sua importanza all'interno delle organizzazioni e verranno fornite delle voci innovative che potrebbero rendere il documento maggiormente efficace per la valutazione dell'investimento.

1.2 Scopo della Tesi

Come detto in precedenza, il seguente lavoro di tesi ruota attorno al valore del Project Charter e alla sua importanza all'interno di un'organizzazione quando si vuole sviluppare un nuovo prodotto/servizio. Prima di parlare di questo documento è necessaria una visione di alto livello del contesto in cui si opera, introducendo il concetto di *progetto* e di disciplina di *Project Management*, e solo dopo verrà fornito un approfondimento sul Project Charter.

Lo scopo finale della tesi è quello di fornire delle voci innovative all'interno del Project Charter, soprattutto in relazione alla metodologia di valutazione dell'investimento, che ne permettano una migliore e più efficiente presentazione alla direzione aziendale. Il lavoro è stato svolto attraverso l'implementazione di un caso studio durante il tirocinio formativo presso l'azienda Techedge S.p.A. Il progetto sviluppato aveva l'obiettivo di gestire la richiesta di un cliente per l'implementazione di un nuovo software per la gestione di magazzino che avrebbe dovuto rimpiazzare quello vecchio, considerato ormai obsoleto e poco efficiente. È stato sviluppato tutto il progetto, dalla richiesta iniziale fino alla chiusura, ma in questa tesi verrà riportata solo la parte relativa allo sviluppo del Project Charter. In particolare, viene riportato il Project Charter sviluppato per il cliente, in modo da poter evidenziare tutte le voci del documento e di proporre quelle ritenute potenzialmente innovative per la valutazione dell'investimento.

Come detto, il tema centrale di questa tesi di ricerca è il Project Charter, di cui viene fornito un approfondimento circa la letteratura presente, con

riferimento al “*Project Management Body of Knowledge, PMBOK*”, il manuale redatto dal “*Project Management Institute PMI*” per la gestione di progetto che si applica soprattutto ai modelli tradizionali.

L’Academy si è svolta presso un’azienda che si occupa di consulenza IT che supporta le aziende manifatturiere per quanto riguarda lo sviluppo innovativo di software. Questo comporta una diversa visione dello sviluppo di un progetto rispetto a quella del cliente, soprattutto per quanto riguarda la voce economica del Project Charter, in quanto i costi che si prendono in considerazione derivano da elementi diversi. Sarà infine accennata questa differenza tra i due modelli di Project Charter.

1.3 Struttura della tesi

Il seguente lavoro di tesi è stato sviluppato in cinque capitoli:

1. “**Introduzione**” alla tesi: breve descrizione del contesto di lavoro di cui si espone lo scopo e la sua struttura;
2. “**Project Management**”: approfondimento della letteratura riguardante lo sviluppo di progetto. descrizione delle diverse metodologie esistenti e introduzione al Project Charter.
3. “**Project Charter**”: studio e approfondimento della letteratura riguardante il documento con riferimento al PMBOK e confronto con la *Product Vision* della metodologia Agile.
4. “**Caso Studio**” affrontato in Academy: Introduzione del progetto con approfondimento sul Project Charter sviluppato, evidenziando le novità proposte e le differenze con quanto si trova in letteratura.
5. “**Conclusioni**”: sintesi dei risultati portati dalla tesi.

2. PROJECT MANAGEMENT

Il secondo capitolo del presente lavoro di tesi è dedicato all'introduzione al mondo della gestione di progetto. Viene fornita una panoramica della disciplina presente di Project Management, dando una spiegazione di alto livello delle principali attività presenti al suo interno.

Prima di poter parlare, però, di questa disciplina è necessario fare un'introduzione anche al **Progetto**. Vediamo adesso, dunque, cosa si intende con il termine progetto e quali sono le sue caratteristiche principali.

2.1 Progetto

È necessario definire ed inquadrare un progetto da un punto di vista interno all'organizzazione. Il termine progetto si utilizza quando si vuole indicare un insieme di compiti e attività apparentemente diversi, finalizzati al raggiungimento di un obiettivo comune. All'interno di una organizzazione, che sia una azienda o un ente pubblico, si rende necessario ricorrere ad un progetto quando si vuole sviluppare un prodotto o servizio, sia che sia totalmente nuovo o un miglioramento di un qualcosa di già presente. Un progetto viene generalmente autorizzato come conseguenza di considerazioni strategiche, come:

- Richiesta di mercato;
- Necessità aziendale;
- Richiesta di un cliente;
- Progresso tecnologico;
- Adempimento legale.

Queste richieste possono provenire sia dall'interno dell'organizzazione che dall'esterno. Per "progetto interno" si intende una richiesta proveniente da un dipartimento interno all'organizzazione, mentre per "progetto esterno" si indica la richiesta da parte di un cliente esterno all'organizzazione.

In letteratura si trovano diverse definizioni del termine progetto, di seguito vengono riportate le più note:

- “Un insieme di persone e di altre risorse temporaneamente riunite per raggiungere uno specifico obiettivo, di solito con un budget determinato ed entro un periodo stabilito” (Graham, 1990)
- “Uno sforzo complesso, comportante compiti interrelati eseguiti da varie organizzazioni, con obiettivi, schedulazioni e budget ben definiti” (Russel D. Archibald, 1994)
- “Un insieme di sforzi coordinati nel tempo” (Kerzner, 1995)
- “Uno sforzo temporaneo intrapreso per creare un prodotto o un servizio univoco” (PMBOK, 1996)
- “Un insieme di attività complesse e interrelate, aventi come fine un obiettivo ben definito, raggiungibile attraverso sforzi sinergici e coordinati, entro un tempo predeterminato e con un preciso ammontare di risorse umane e finanziarie a disposizione” (Tonchia, 2007).

Da queste definizioni, si nota che il progetto risulta essere un qualcosa di temporaneo, ovvero di durata limitata con un inizio ed una fine ben definiti. Oltre al limite temporale all'interno di un progetto, sono presenti anche limiti o vincoli relativi al budget e al numero di risorse. Come descritto più avanti, il tempo ed il costo sono due dei vincoli principali che devono essere assolutamente gestiti in maniera efficiente durante lo sviluppo di un progetto, dato che la mancanza di attenzione a questi due potrebbe portare, nella peggiore delle ipotesi, al fallimento del progetto stesso.

Ogni progetto ha lo scopo di dare vita ad un prodotto o servizio che sia unico. Se consideriamo, ad esempio, la costruzione di una casa, questa può avvenire con l'impiego di materiale uguale a quello di un'altra casa, e magari attraverso l'utilizzo dello stesso gruppo di risorse (Team di Progetto), ma il progetto sarà sicuramente qualcosa di unico. Le due case verranno costruite, ad esempio, in due luoghi diversi, verrà utilizzato un design diverso, si avrà a disposizione un budget diverso e anche la durata del lavoro non sarà uguale. Inoltre, si devono considerare gli impatti ambientali nel caso specifico, oltre che la presenza di attori esterni. Dunque, ogni progetto è finalizzato alla creazione di un prodotto o servizio che risulta essere unico. Il risultato ottenuto attraverso un progetto è, quindi, unico e non ripetibile. Questo ultimo concetto sottolinea come per ogni richiesta che viene ricevuta, dovrà essere sviluppato un lavoro di analisi ed uno studio dedicato.

Il risultato essere qualcosa di tangibile o intangibile. Per tangibile si intendono soprattutto quei prodotti fisici che vengono sviluppati, mentre per intangibile ci si potrebbe riferire a tutti quei progetti finalizzati a delle migliorie dal punto di vista organizzativo, legale o ambientale.

Questo lavoro di tesi farà riferimento soprattutto al mondo dello sviluppo di software e di sistemi informatici per la gestione di aree aziendali. In particolare, il lavoro svolto durante il periodo di stage si è basato sullo sviluppo di un sistema per la gestione di magazzino e dunque gli esempi portati faranno riferimento a questo particolare tipo di progetti.

Di seguito vengono riportate le caratteristiche principali che un progetto deve sempre presentare, ovvero:

- **Obiettivo specifico**, la cui mancanza potrebbe portare a problemi di comprensione per il team di progetto e di conseguenza al mancato raggiungimento dello scopo finale.
- **Unicità dello sforzo da realizzare**, come detto il progetto deve realizzare un qualcosa che sia unico e non ripetibile.

- **Impulsività;**
- **Temporaneità**, ovvero il progetto deve avere una durata ben specificata.
- **Multidisciplinarietà**, entrano in gioco diverse discipline e aree aziendali, che dovranno coordinarsi al fine di raggiungere lo scopo.

Durante lo sviluppo di ogni progetto, come detto in precedenza, è necessario considerare tre vincoli: **Tempo, Costo/Risorse, Scopo/Qualità** (scope of work). Questi sono, di solito, decisi dallo sponsor/owner, ovvero l'attore o il gruppo di attori che commissionano e finanziano il progetto stesso, e poi ridiscussi insieme al team di progetto. Questi tre vincoli formano il cosiddetto "*Triangolo del Project Management*":

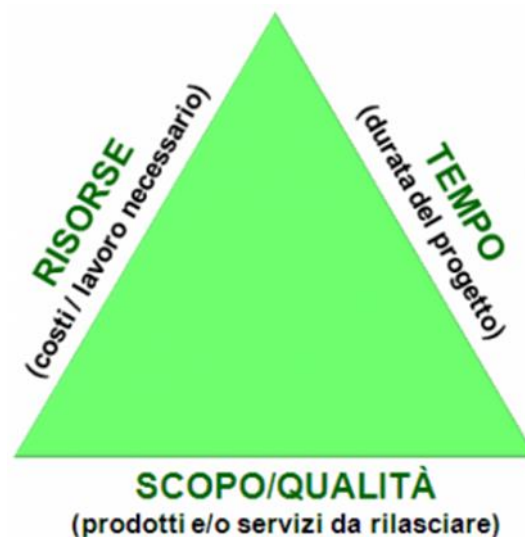


Figura 1 - Triangolo del Project Management

In questo triangolo ogni lato rappresenta uno dei tre vincoli, e viene messa in mostra la relazione che intercorre tra essi. Si nota subito come non sia possibile modificare un vincolo senza causare un cambiamento degli altri due. Ogni volta che, ad esempio, si va a modificare il budget si deve essere consapevoli che questo porterà ad un cambiamento su uno o su entrambi gli altri due vincoli, tempo e qualità del progetto. Generalmente, una diminuzione del budget porterà ad una riduzione della qualità e ad un allungamento del tempo di progetto. Ciascun parametro, dunque, risulta

essere funzionale agli altri due. Ciò che si prova a fare, con l'aiuto della disciplina di Project Management, è il perfetto bilanciamento di questo triplo vincolo con l'obiettivo di soddisfare l'attore che ha fatto richiesta del prodotto o del servizio.

In definitiva un progetto risulta essere un complesso di attività interdipendenti che prevede:

- obiettivi specifici, raggiungibili e spesso interconnessi con altri obiettivi e/o progetti;
- vincoli temporali per il suo completamento;
- vincoli economici per il suo sviluppo;
- insieme di risorse umane e strumentali assegnate e adeguate alle difficoltà del progetto;
- una organizzazione interna con una chiara assegnazione dei ruoli, divisione dei compiti e una struttura di governo del progetto;
- prodotti/servizi da rilasciare ben definiti e descritti in documenti;
- articolazioni del progetto in fasi, in cui sono definite le interfacce, i vincoli esterni e le responsabilità;
- una pianificazione;
- un insieme di strumenti per controllare l'avanzamento del progetto rispetto agli obiettivi, in termini di tempo, costo e deliverable rilasciati;

2.1.1 Governance di Progetto

Le modalità con cui vengono gestiti i progetti sono definite in base alle politiche interne che ogni organizzazione definisce. Ad occuparsi di questo è la ***governance di progetto***. La governance può essere vista come un sistema che definisce le strutture utilizzate dall'organizzazione, stabilisce i diritti e le responsabilità e assicura l'efficacia e l'efficienza del processo di gestione all'interno di queste strutture. *“La governance del progetto consente alle organizzazioni di gestire i progetti e adeguare i progetti alla strategia aziendale. Fornisce un contesto in cui il project manager e gli sponsor possono prendere decisioni che soddisfano le esigenze e le*

aspettative degli stakeholder e gli obiettivi strategici organizzativi oppure prendere in considerazione le circostanze in cui queste stesse esigenze e aspettative non possono essere soddisfatte” (PMBOK ed.2013). R.Muller definisce la governance di progetto come “il sistema di valori, responsabilità, processi e politiche che permette ai progetti di realizzare i propri obiettivi e garantisce che vengano portati avanti tenendo conto degli interessi di tutti gli stakeholder nonché dell’organizzazione”.

Dunque, la governance di progetto definisce e fornisce la struttura per gestire al meglio un’organizzazione, focalizzandosi sulla relazione con gli attori interni ed esterni, sul controllo e su una visione strategica ed olistica. Deve, inoltre, recepire le politiche e tradurle in un quadro di riferimento organico entro il quale il progetto sarà gestito in termini di:

- Motivazioni che portano all’avvio di un progetto e al suo sviluppo progressivo;
- Organizzazione preposta alla conduzione del progetto;
- Framework di riferimento per il processo decisionale;
- Garanzia che venga svolta una dettagliata pianificazione delle attività da svolgere e che i piani vengano poi applicati e aggiornati durante lo svolgimento del progetto;
- Implementazione di una strategia mirata al coinvolgimento degli stakeholder;
- Messa a punto di una strategia per assicurare e controllare le qualità dei deliverable e dei processi di produzione;
- Modalità per lo svolgimento delle attività di monitoraggio e controllo;
- Criteri per la gestione dei rischi;
- Criteri per gestire le criticità di progetto e le variazioni d’ambito.

Tutti questi aspetti vengono definiti nella fase di avvio del progetto, che sarà descritta più avanti.

2.1.2 Requisiti di Progetto

Una delle fasi più importanti di un progetto consiste nella raccolta dei requisiti. Questi ultimi sono un aspetto fondamentale per poter completare il progetto entro i tempi definiti e senza superare il limite di budget preventivato. Devono essere definiti accuratamente e devono necessariamente essere chiari e comprensibili da tutti gli attori impegnati all'interno del progetto. Se i requisiti sono vaghi, il progetto potrebbe non portare al risultato desiderato, rischiando così il fallimento.

La raccolta dei requisiti è il processo finalizzato all'acquisizione di tutte le informazioni necessarie a configurare i deliverable di progetto e le modalità della loro produzione. Il Project Management Institute (PMI), attraverso il Project Management Body Of Knowledge (PMBOK), li classifica come segue:

- *Aziendali*: descrivono il motivo del progetto;
- *Degli stakeholder*: descrivono le esigenze di uno stakeholder o di un gruppo di essi;
- *Di soluzione*: descrivono le caratteristiche, le funzioni e le caratteristiche del prodotto, servizio o risultato che soddisferanno i requisiti aziendali e degli stakeholder;
- *Funzionali*: descrivono i comportamenti del prodotto o del servizio;
- *Non Funzionali*: descrivono le condizioni ambientali o le qualità richieste;
- *Di transizione*: descrivono le capacità temporanee necessarie per passare dallo stato corrente allo stato desiderato;

- *Del progetto*: descrivono le azioni, i processi o le altre condizioni che il progetto deve soddisfare;
- *Di qualità*: descrivono qualsiasi condizione o criterio atto a convalidare il completamento con successo di un risultato del progetto o l'adempimento di altri requisiti del progetto.

Si devono, dunque, dapprima individuare gli Stakeholder di progetto, e poi successivamente si procede con la raccolta dei requisiti. Questa raccolta avviene attraverso diverse metodologie, quali:

- *Brainstorming*;
- *Interviste one-to-one o di gruppo*;
- *Questionari*;
- *Benchmarking*;
- *Diagramma di contesto*.

In generale un buon requisito deve soddisfare determinati criteri di base, ovvero deve:

- *Soddisfare una specifica esigenza*;
- *Essere verificabile*;
- *Essere raggiungibile*;
- *Essere comprensibile a tutti gli stakeholder*.

2.1.3 Obiettivi di progetto

Un altro passaggio fondamentale all'interno dello sviluppo di progetto è la definizione dei suoi obiettivi. Un obiettivo di progetto ne descrive i risultati desiderati. Un progetto può avere un singolo obiettivo, molti paralleli oppure diversi che devono essere conseguiti sequenzialmente. Un obiettivo ben scritto è un passaggio cruciale all'interno della pianificazione di un progetto, in quanto, come accade per i requisiti, può influenzarne ogni fase del ciclo di vita. Quando un obiettivo specifico viene creato e comunicato in maniera chiara e definita, il team ha una maggiore possibilità di raggiungerlo perché sa esattamente per cosa sta lavorando.

Individuare chiaramente un obiettivo è un processo che, però, potrebbe rivelarsi molto complicato, a causa delle diverse variabili in gioco all'interno del progetto. Un metodo per facilitare il tutto, sta nel rispettare la codifica **SMART**, ovvero un obiettivo deve essere:

- **Specific** (Specifico), deve essere definito in maniera chiara senza possibilità di errata interpretazione;
- **Measurable** (Misurabile), deve essere possibile indicare le misure e le specifiche delle prestazioni che si utilizzano per determinare se è stato raggiunto;
- **Achievable** (Realizzabile), il team ha una ragionevole aspettativa circa il completamento con successo di quel determinato obiettivo;
- **Relevant** (Pertinenti), con caratteristiche di rilievo ed in linea con gli obiettivi dell'organizzazione;
- **Time Bound and Trackable**, deve essere quindi misurabile in termini di tempo, includere una data di termine entro il quale deve essere raggiunto.

2.1.4 Stakeholder di Progetto

Si è parlato in precedenza di identificazione degli “Stakeholder” di progetto, è bene quindi andare a esaminare chi sono queste figure e quali sono le loro responsabilità all'interno dello sviluppo di un progetto.

Gli Stakeholder sono quelle figure (persone singole, gruppi o organizzazioni), che risultano essere attivamente coinvolte all'interno dello sviluppo di progetto. Influiscono sugli obiettivi e sui i risultati del progetto stesso, durante tutto il suo ciclo di vita, in base al loro livello di autorità e di responsabilità. L'identificazione dei principali stakeholder è uno dei processi principali che devono essere sviluppati, in quanto, se svolto in maniera inefficiente, potrebbe portare all'identificazione errata dei requisiti e al mancato raggiungimento degli obiettivi del progetto e quindi ad impatti negativi sulla sua riuscita finale, nonché sulla reputazione dell'azienda.

I principali stakeholder, che solitamente vengono identificati, sono:

- **Project Manager:** Colui il quale è responsabile della gestione del progetto.
- **Cliente/utente finale:** persona o organizzazione che utilizzerà il risultato finale.
- **Performing Organization:** Azienda i cui dipendenti sono coinvolti nel diretto svolgimento del lavoro di progetto.
- **Project Team:** Gruppo incaricato dell'esecuzione del lavoro previsto dal progetto.
- **Sponsor:** persona o gruppo che fornisce le risorse necessarie al progetto.
- **Soggetti influenti:** persone o gruppi che non sono direttamente collegati con l'acquisto o l'uso del prodotto/servizio finale ma che possono comunque influire, positivamente o negativamente, sul progetto.
- **Fornitori:** individui o aziende terze che forniscono il materiale e l'asset necessario al completamento del progetto.

Come visto, tutte queste fasi risultano essere concatenate tra loro. Difatti la presenza di errori all'interno di una di esse comporta quasi certamente degli impatti negativi anche sulle altre.

2.1.5 Criteri di Successo di progetto

Per garantire il successo di un progetto vengono definiti dei criteri, detti proprio "**criteri di successo**", rispetto ai quali deve essere valutato in termini di raggiungimento degli obiettivi prefissati. I criteri dipendono dal tipo di progetto e possono essere svariati. Di seguito riportiamo quelli che sicuramente si ritrovano all'interno di qualsiasi tipologia di progetto che si intende sviluppare.

- Rispetto degli obiettivi concordati e copertura dei requisiti funzionali;

- Rispetto del budget, criterio in cui solitamente viene inserito anche uno scostamento ammissibile;
- Rispetto del vincolo temporale, che può essere più o meno flessibile;
- Rispetto del requisito di qualità;
- Soddisfazione degli stakeholder.

I requisiti di progetto vengono solitamente definiti dal Project Sponsor/owner. Il responsabile di progetto ha il compito, invece, di acquisire tali requisiti, comprenderli e fornirli al team di progetto tramite una documentazione in cui devono essere chiaramente specificati. Può accadere, però, che durante il ciclo di vita del progetto, i requisiti vengano ridefiniti a seguito di cambiamenti improvvisi di fattori sia interni che esterni.

È necessario che la gestione dei criteri di successo di un progetto sia efficiente. Il responsabile di progetto deve occuparsi della gestione e deve fare in modo che a tutti siano chiari quali sono i criteri di successo. Per gestire al meglio questo processo è necessario:

- Una corretta individuazione degli stakeholder;
- Una approfondita analisi delle aspettative degli stakeholder;
- L'assegnazione di priorità ed importanza dei criteri;
- Condivisione con gli stakeholder;
- Analisi delle modalità di raggiungimento per ogni criterio;
- Valutazione e controllo del raggiungimento dei livelli desiderati;
- Aggiornamento dei criteri a seguito di un qualsiasi cambiamento;
- Valutazione finale del successo e archiviazione delle informazioni relative alla gestione.

2.2 Il Project Management

Chiarito il concetto di cosa si intende per progetto, chi sono gli attori principali, i vincoli e i criteri di successo, si può iniziare a parlare della disciplina di **“Project Management”**. Questa, in italiano gestione di progetto, altro non è che l’insieme di principi, metodo e tecniche utilizzati al fine di ottimizzare lo sviluppo di un progetto. La buona riuscita di un progetto all’interno di un’organizzazione dipende soprattutto dalla buona applicazione dei processi relativi alle diverse metodologie di Project Management.

“Project management is the application of knowledge, skills, tools, and techniques to project activities to meet the project requirements.”

(PMBOK)

Il Project Management Institute, attraverso il Project Management Body of Knowledge (PMBOK), definisce la disciplina di Project Management come *“l’applicazione della conoscenza, delle competenze, degli strumenti e delle tecniche alle attività di progetto per soddisfarne i requisiti”*. Dunque, una metodologia di Project Management definisce una serie di processi e di documenti finalizzati a garantire il corretto sviluppo delle fasi di un progetto, permettendo di ridurre i rischi e le incertezze e, di conseguenza, anche costi e tempi complessivi. Il Project management si occupa, quindi, del corretto sviluppo delle fasi di un progetto. All’interno di questa disciplina troviamo tutti quei processi, descritti al paragrafo 2.1, ovvero l’identificazione dei requisiti, la determinazione degli obiettivi e l’individuazione del corretto bilanciamento del triangolo Tempo-Costo-Qualità.

Il project management copre tutte le aree di conoscenza come la gestione dell’ambito di progetto, la gestione dei tempi, dei costi, della qualità, delle risorse umane, della comunicazione, dei rischi e dell’approvvigionamento.

Esistono diversi standard o metodologie, che vedremo nei paragrafi successivi, applicabili per la gestione di un progetto, tutte ugualmente

valide ma che si adattano a contesti diversi. L'utilizzo di queste metodologie, da parte di una organizzazione consente di avere diversi vantaggi durante lo sviluppo di un progetto, come ad esempio:

- Fornisce strumenti per aiutare a ridurre i costi;
- Minor spreco di tempo;
- Maggiore probabilità di soddisfare gli stakeholder;
- Migliore operatività ed efficienza del team;
- Crescente reputazione dell'azienda;
- Maggiore possibilità di cogliere opportunità;
- Migliore gestione rischi e capacità di risposta al cambiamento;
- Migliore qualità di progetto;
- Migliore produttività complessiva.

Grazie alla presenza di tutti questi vantaggi, il Project Management ha acquisito una importanza sempre maggiore all'interno delle organizzazioni ed oggi risulta fondamentale per la realizzazione dei progetti. Questo è dovuto anche all'evoluzione del mercato che rende l'ambiente sempre più instabile e imprevedibile, e dunque la corretta applicazione di questa disciplina consente una migliore risposta a questo problema. Anche la crescente concorrenza a livello mondiale ha fatto sì che il Project Management diventasse uno strumento sempre più importante all'interno delle organizzazioni, permettendo di fronteggiare al meglio il problema relativo ai competitor.

2.2.1 Principali Standard Project Management

Come detto, esistono diversi standard e metodologie per quanto riguarda la gestione dello sviluppo di un progetto. La scelta della giusta strategia è il primo passo verso il successo di un progetto per un'organizzazione. Difatti, tra le diverse metodologie vi sono quelle che si prestano maggiormente a progetti come sviluppo di sistemi IT e altre che si prestano invece in ambiti diversi. I Project Manager, che solitamente si occupano della scelta, devono essere, dunque, bravi a decidere, tra i tanti approcci

possibili, quello che meglio si adatta alle caratteristiche del progetto presentato e alla struttura dell'organizzazione. Questo al fine di ottimizzare i tempi, i costi e tutti gli altri requisiti dell'organizzazione. Ogni organizzazione tendenzialmente sviluppa i progetti attenendosi quasi sempre alla stessa metodologia, anche se la scelta dipende da tantissimi fattori, sia interni che esterni, del progetto.

Vediamo di seguito quelli che sono i metodi di sviluppo progetto più conosciuti e utilizzati.

Waterfall

Questo, chiamato anche “*metodo Tradizionale*”, è stato il principale framework di gestione di progetto per anni. Letteralmente in italiano il suo significato è “*a cascata*”, ovvero consiste in una gestione di progetto che prevede il susseguirsi di fasi una dopo l'altra in maniera del tutto sequenziale. Ogni fase di progetto non può essere sviluppata prima che la precedente sia stata completata. Ha quindi una natura sequenziale, in cui possiamo trovare delle fasi statiche dove vengono effettuati processi come le analisi dei requisiti, la progettazione, i test, le implementazioni e la manutenzione. Tutte le fasi seguono un ordine specifico. La pianificazione, molto formale, ha l'obiettivo di individuare tutti i requisiti del progetto in anticipo e ridurre la perdita di informazioni chiave. Risulta facilmente gestibile il controllo di ogni fase, ma è uno standard che prevede una rigidità elevata ed una difficoltà all'adattamento ai cambiamenti che caratterizzano il mercato moderno. Tutto è deciso in fase di pianificazione e risulta quindi molto difficile un cambiamento in corso d'opera, oltre che molto dispendioso a livello economico. Il modello a cascata classico è comunemente utilizzato all'interno di progetti di sviluppo software e prevede le seguenti fasi:

- **Studio di fattibilità:** questa è una fase finalizzata alla stima dei costi di progetto, dei tempi, dei ricavi. Vengono utilizzati svariati indici che permetteranno di decidere se investire è conveniente oppure no.

- **Analisi dei requisiti:** fase che prevede la raccolta di informazioni complete sui requisiti di progetto (esposti nel paragrafo precedente). Al termine di questa fase dovranno essere tutti chiari e raccolti all'interno di un documento che verrà distribuito a tutti gli attori di progetto, il Project Charter.
- **Disegno di progetto:** Dopo la raccolta dei requisiti, il team deve progettare il sistema (nel caso si parli di sviluppo sistemi IT). Qui vengono stabilite soltanto le specifiche come ad esempio il linguaggio di programmazione, requisiti hardware e architettura di sistema.
- **Implementazione:** la codifica e lo sviluppo del sistema vera e propria avviene in questa fase. Viene solitamente implementato in più fasi, e vengono rilasciate delle versioni beta del software finale.
- **Test:** ultimata la fase di sviluppo iniziano i test del prodotto finale. Nel caso in cui vengano individuati gravi problemi il progetto potrebbe tornare alle fasi precedenti per delle rivalutazioni.
- **Manutenzione:** il prodotto viene consegnato al cliente finale che verrà assistito dal team di progetto per eventuali problematiche che potrebbero insorgere o semplicemente per una prima fase di training.

Agile

Questo standard che si è sviluppato negli ultimi decenni e prevede un approccio significativamente diverso allo standard waterfall precedentemente descritto. Questa metodologia risulta essere molto utile nello sviluppo di progetti che prevedono una certa flessibilità e adattabilità a rapidi cambiamenti. Consiste in un metodo altamente interattivo e consente rapide modifiche durante lo sviluppo del progetto. Viene utilizzato soprattutto per progetti di sviluppo software. La differenza più grande con il precedente standard sta nella presenza di cicli di consegna brevi, detti "Sprint". Ogni sprint viene visto come un mini-progetto a sé stante. Grazie a quest'ultima innovazione permette l'identificazione di problemi prima della fase di test finale, offrendo quindi la possibilità di rientrare e

modificare durante il ciclo di vita del progetto e non alla sua fine. Offre, inoltre, processi ripetibili, feedback immediati e tempi di risposta molto rapidi, riducendo oltre i rischi anche la complessità generale del progetto.

Tra le caratteristiche principali della metodologia Agile troviamo:

- Sviluppo iterativo ed incrementale.
- Team cross-funzionali ed auto-organizzati.
- Coinvolgimento del cliente.
- Semplicità
- Qualità del codice e proprietà collettiva.
- Test

All'interno di questa metodologia, il framework più conosciuto è sicuramente lo **SCRUM**.

Ibrido

Esistono, in realtà, anche degli standard ibridi che cercano di mettere insieme i due visti precedentemente, integrandone i vantaggi. Solitamente in progetti che seguono questa metodologia, la fase di pianificazione e quella di raccolta dei requisiti vengono svolte con un approccio a cascata, mentre le fasi di progettazione, sviluppo, implementazione e valutazione seguono l'approccio Agile.

Metodo del percorso critico

Il metodo del percorso critico, CPM dall'inglese Critical Path Method, è uno standard che prevede lo sviluppo step-by-step di progetti con attività che risultano essere interdipendenti tra di loro. Solitamente questa metodologia viene utilizzata insieme allo standard waterfall. Si sviluppano tutti i percorsi necessari per portare a termine il progetto, andando a identificare quale sia il percorso critico, ovvero quel particolare percorso in cui il ritardo di un'attività comporta il ritardo totale nella consegna del progetto.

Metodo della catena critica

Il metodo della catena critica, CCPM dall'inglese Critical Chain Project Management, è un altro standard utilizzato insieme allo standard Waterfall. Questo si focalizza soprattutto sull'utilizzo delle risorse all'interno di un progetto piuttosto che sulle attività di progetto, come invece fa il CPM. Con questo approccio le attività da eseguire vengono vincolate alle risorse effettivamente disponibili, dando priorità alle attività critiche.

In letteratura esistono tantissimi altri standard utilizzabili ed ibridabili, come ad esempio:

- *Event Chain Methodology*
- *Dynamic System Development;*
- *Adaptive Software Development;*
- *Lean Development;*
- *Prince2.*

È importante sottolineare come non esista un'unica soluzione adatta a tutti i progetti. Quelle descritte ed elencate finora sono tutte metodologie che si avvicinano bene ad un tipo di progetto piuttosto che un altro. Ad esempio, gli standard waterfall ed agile sposano perfettamente i progetti che consistono nello sviluppo di software. La scelta della metodologia più adatta risulta essere, quindi, uno dei punti chiave nello sviluppo di un progetto, in quanto potrebbe essere motivo di vantaggio competitivo rispetto ai concorrenti presenti sul mercato. La scelta, il più delle volte, viene effettuata basandosi sull'esperienza relativa alla gestione di progetti e alle conoscenze rispetto alle diverse metodologie che il responsabile di progetto possiede. Solitamente si tiene conto dei classici fattori chiavi, ovvero:

- Obiettivi strategici organizzativi e valori fondamentali;
- Driver di business;
- Vincoli;

- Attori interessati;
- Rischi;
- Complessità;
- Dimensione e costi di progetto.
- Budget disponibile.

2.3 Confronto Waterfall – Agile

I due standard più utilizzati per lo sviluppo di un progetto sono sicuramente quello Waterfall e quello Agile, o comunque una combinazione ibrida dei due. Vediamo adesso un confronto tra i due, effettuato attraverso la letteratura sviluppata negli anni. In particolare, attraverso il PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*), e lo SBOK, (*Scrum Body of Knowledge*), che descrivono i processi da seguire per effettuare una efficiente gestione di progetto, rispettivamente basandosi su metodologia Waterfall e framework Scrum di Agile.

La principale differenza tra l'approccio Tradizionale e l'approccio Agile risiede nel triangolo del project management. Per quanto riguarda il primo approccio, si definisce e fissa lo scope di progetto e quindi l'ambito e si fanno delle stime riguardo i tempi e i costi. La situazione risulta ribaltata nell'approccio Agile, dove l'azienda fissa i costi e i tempi e poi stima lo scope.

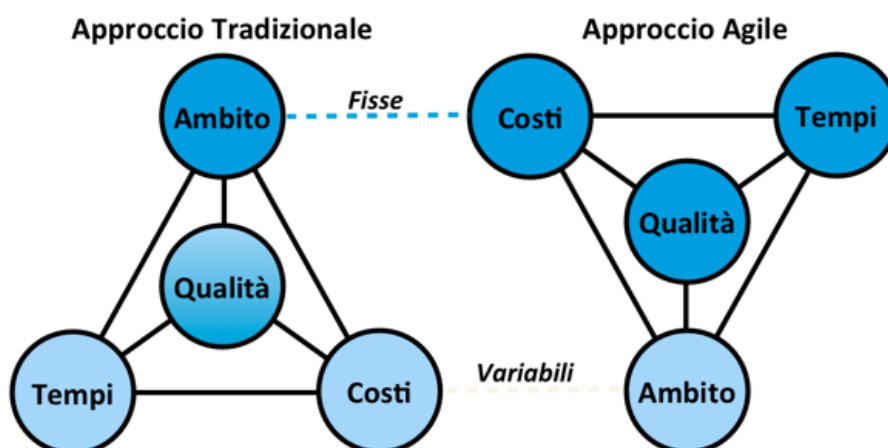


Figura 2- I vincoli del Project Management: Waterfall vs Agile

2.3.1 PMBOK

Il Project Management Institute, PMI, è una associazione senza scopo di lucro, fondata nel 1969. L'obiettivo di questa associazione era quello di diffondere i principi del Project Management, mettendo insieme diversi volontari che avrebbero avuto il compito di creare uno standard di lavoro e di gestione di progetto. Così, nel 1981, il comitato direttivo del PMI autorizzò lo sviluppo della Guida al "*Project Management Body of Knowledge*", meglio conosciuto come PMBOK, una guida completa e sintetica degli standard di progetto. Questa fornisce le linee guida indispensabili per il corretto sviluppo di un progetto. Il PMBOK, in sintesi, si sovrappone alla direzione generale per quanto riguarda gli argomenti di pianificazione, organizzazione, esecuzione e controllo delle operazioni all'interno di una organizzazione. Comprende, inoltre, la previsione finanziaria, il comportamento organizzativo e la gestione dei tempi e delle risorse.

Ad oggi il PMI, ha pubblicato sei edizioni del PMBOK. L'ultima, pubblicata nel 2017, si sostituisce alle precedenti e verrà utilizzata in questo lavoro di tesi per fornire una panoramica sul Project Charter. La guida PMBOK viene riconosciuta come standard IEEE e ISO 21500:2012 per descrivere i concetti fondamentali applicabili a diverse tipologie di progetti come costruzione, sviluppo software, processi automatizzati o processi industriali.

Il PMBOK viene spesso associato ad uno sviluppo di progetto che segue lo standard Tradizionale, ovvero waterfall basato sulla sequenzialità delle fasi di progetto. Oggi però, nella sua ultima edizione, viene introdotto l'argomento agile a cui viene dedicato un capitolo della guida.

Il PMOBK sviluppa il progetto basandosi su una serie di processi che devono essere sviluppati. Questi processi, che sono esattamente 49, vengono raggruppati in diverse aree di conoscenza e diversi gruppi.

All'interno del PMBOK vengono definite 10 aree di conoscenza e 5 gruppi di processo dove vengono inseriti i 49 processi identificati.

Le aree di conoscenza si dividono in:

1. Gestione dell'integrazione di progetto;
2. Gestione dell'ambito di progetto;
3. Gestione dei tempi di progetto
4. Gestione dei costi di progetto;
5. Gestione delle qualità di progetto;
6. Gestione delle risorse umane;
7. Gestione delle comunicazioni di progetto;
8. Gestione dei rischi di progetto;
9. Gestione dell'approvvigionamento di progetto;
10. Gestione degli stakeholder di progetto.

I gruppi di processo, invece, sono:

- 1. Avvio**
- 2. Pianificazione**
- 3. Esecuzione**
- 4. Monitoraggio e controllo**
- 5. Chiusura**

Il PMBOK presenta i processi come elementi distinti ma in realtà si sovrappongono tra loro. Infatti, ogni processo interagisce con altri processi, non solo dello stesso gruppo o area di conoscenza ma anche di altri. Ogni processo presenta tre elementi chiave, che sono: Inputs, Tools & Techniques ed Outputs. L'interazione di cui si parlava in precedenza avviene attraverso questi elementi, difatti molto spesso gli outputs di un processo risultano essere gli inputs di altri.

Questi collegamenti tra i diversi processi fanno in modo che i cinque gruppi sviluppati nella guida siano, anch'essi, caratterizzati da relazioni di

dipendenza. I cinque gruppi vengono sempre eseguiti in sequenza, in ogni progetto e non dipendono dall'area applicativa o dal settore di mercato. Infatti, in ogni progetto da sviluppare vi sarà da considerare una fase di avvio, una di pianificazione, una di esecuzione, una di monitoraggio e controllo ed una di chiusura. I processi di monitoraggio e controllo vengono eseguiti, solitamente, insieme a quelli degli altri gruppi.

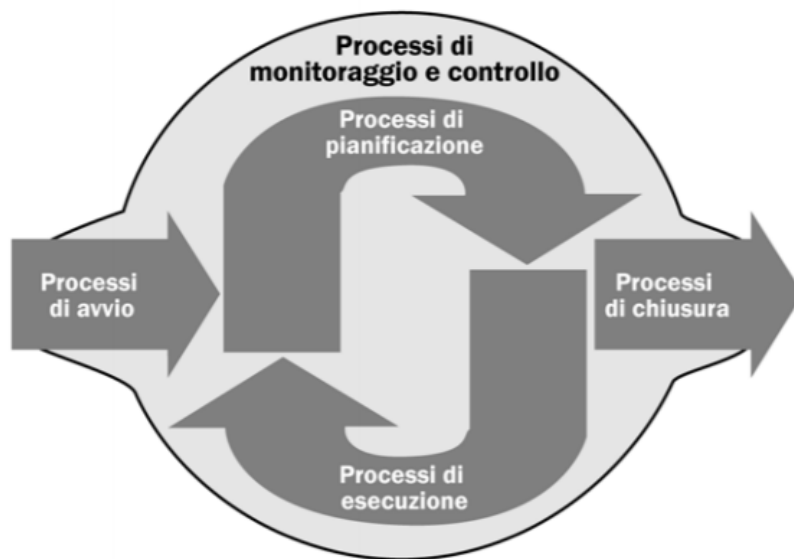


Figura 3 - Gruppi di Processo PMBOK

2.3.1.1 Avvio

Il primo gruppo di processo descritto all'interno del PMBOK è quello relativo ai processi di “*Initiating*” (Avvio). L'obiettivo di questo gruppo di processi è quello di autorizzare l'avvio di un nuovo progetto o di una fase di progetto. In questa fase vengono definiti lo scope, gli stakeholder e i loro obiettivi e, nel caso in cui non fosse stato ancora assegnato, il Project Manager con le sue responsabilità e il suo livello di autorità. Qui si stanziavano, inoltre, le risorse finanziarie e si procede con la raccolta di tutti i requisiti e le informazioni necessarie riguardanti il progetto mediante le analisi stabilite.

Dunque, i processi presenti in questo primo gruppo, forniscono una descrizione precisa degli obiettivi di progetto inserendo, ove ritenuto

necessario, anche delle informazioni riguardo le motivazioni che hanno spinto a muoversi in una determinata direzione piuttosto che in un'altra. La documentazione sviluppata all'interno di questo primo gruppo contiene anche una descrizione sommaria dell'ambito di progetto, dei deliverable e una previsione dei costi, del tempo e delle risorse che si intendono utilizzare per l'investimento.

Il coinvolgimento dei clienti e degli altri stakeholder durante questa prima fase aumenta la condivisione del progetto e di conseguenza la probabilità di accettazione dei deliverable, di soddisfazione degli stakeholder stessi e della buona riuscita.

I processi presenti all'interno di questo gruppo sono:

- *Sviluppare il Project Charter*
- *Identificazione degli stakeholder*

L'output più importante all'interno del gruppo di Avvio è proprio **Project Charter**, il documento che serve per autorizzare formalmente il progetto e di cui verrà fornito un approfondimento nei due capitoli successivi di questa tesi.

2.3.1.2 Pianificazione

Il gruppo di processi relativo al **“Planning”** (Pianificazione) racchiude tutti quei processi che hanno il fine di definire e perfezionare gli obiettivi, pianificare il corretto svolgimento delle azioni necessarie per finalizzare gli obiettivi di progetto. I processi di pianificazione consentono lo sviluppo del piano di project management, contribuiscono all'identificazione dell'ambito, del costo e, attraverso la schedulazione delle attività, dei tempi di progetto. Con l'aumento delle informazioni e delle caratteristiche del progetto, possono essere necessarie azioni di cambiamento significative, come rivisitare uno o più processi di pianificazione e, possibilmente, alcuni processi di avvio. Durante la pianificazione, il team di lavoro deve coinvolgere tutti gli stakeholder necessari, in base alla loro influenza sul

progetto e sui risultati. Questo secondo gruppo di processi, in definitiva, racchiude tutti quei processi atti a semplificare la pianificazione del progetto. Di seguito un elenco dei processi presenti:

- *Sviluppare il piano di Project Management;*
- *Pianificazione dell'ambito;*
- *Definizione dell'ambito;*
- *Creazione delle WBS;*
- *Definire le attività;*
- *Divisione in sequenza delle attività;*
- *Stima delle risorse delle attività;*
- *Stima della durata delle attività;*
- *Sviluppo della schedulazione;*
- *Stima dei costi;*
- *Allocazione dei costi;*
- *Pianificazione della qualità;*
- *Pianificazione delle risorse umane;*
- *Pianificazione della comunicazione;*
- *Pianificazione della gestione dei rischi;*
- *Identificazione dei rischi;*
- *Analisi quantitativa del rischio;*
- *Analisi quantitativa del rischio;*
- *Pianificazione della risposta ai rischi*

2.3.1.3 Esecuzione

Il terzo gruppo di processi è quello relativo all'esecuzione. In questa fase avviene il coordinamento di tutte le risorse per eseguire il programma di azioni concordato. Integra le persone coinvolte e le altre risorse per l'attuazione del piano di Project Management definito durante la fase di Pianificazione.

Durante questa fase è possibile il presentarsi di scostamenti da ciò che era stato pianificato in precedenza, e se questo si verifica si rende, a volte, necessaria una ri-pianificazione del progetto. Questi scostamenti possono riguardare diverse aree del progetto ed essere relativi alla durata, alla produttività, alla disponibilità delle risorse o a dei rischi non previsti. È facile comprendere come il verificarsi di uno scostamento come quelli citati comporti un impatto negativo sul progetto, soprattutto in quanto tutto viene solitamente tradotto in un costo aggiuntivo.

I processi presenti all'interno di questo gruppo sono:

- *Dirigere e gestire l'esecuzione del progetto;*
- *Effettuare l'assicurazione qualità;*
- *Acquisire il gruppo di progetto;*
- *Sviluppare il gruppo di progetto;*
- *Distribuzione delle informazioni;*
- *Richiesta di risposte dai fornitori;*
- *Selezionare i fornitori.*

2.3.1.4 Monitoraggio e Controllo

Il quarto gruppo è quello contenente i processi relativi al monitoraggio e controllo delle fasi di progetto. Come detto, e come visibile in Figura 3, il gruppo di monitoraggio e controllo abbraccia tutti gli altri quattro, in quanto i suoi processi vengono utilizzati durante tutto il ciclo di vita del progetto. Questi processi servono a monitorare e misurare regolarmente lo stato di avanzamento di progetto, al fine di individuare eventuali scostamenti dal piano di Project Management iniziale, consentendo, così, l'avvio di eventuali azioni correttive per il raggiungimento degli obiettivi preposti. Grazie a questi processi, quindi, si riduce il rischio di incorrere in nuove pianificazioni e si riduce anche la probabilità di utilizzo di altre risorse economiche. Questo gruppo comprende il controllo delle modifiche e il suggerimento di azioni preventive in previsione di possibili problemi che possono essere, più o meno facilmente, previsti. Il continuo monitoraggio durante il ciclo di vita di un progetto fornisce una conoscenza dello stato del progetto ed evidenzia, quindi, eventuali aree critiche che potrebbero necessitare di particolare attenzione. I processi che troviamo in questa fase sono di seguito elencati:

- *Monitorare e controllare il lavoro del progetto;*
- *Controllo integrato delle modifiche;*
- *Verifica dell'ambito;*
- *Controllo dell'ambito;*
- *Controllo della schedulazione;*
- *Controllo dei costi;*
- *Esecuzione del controllo di qualità;*
- *Gestione del gruppo di progetto;*
- *Reporting delle prestazioni;*
- *Gestione degli stakeholder;*
- *Monitoraggio e controllo dei rischi;*
- *Amministrazione del contratto;*

2.3.1.5 Chiusura

L'ultimo gruppo, non per importanza ma per una logica di sequenzialità, è il gruppo di processi relativi alla chiusura del progetto. Sono tutti quei processi che servono per formalizzare l'accettazione del prodotto/servizio finale e che consentono, inoltre, una corretta chiusura del progetto o di una fase di esso. Una volta completati i processi di questo gruppo, viene verificato che tutti quelli definiti siano stati correttamente portati a termine per poi procedere con la chiusura formale di tutto il progetto.

I processi che troviamo all'interno di questo gruppo sono:

- *Chiusura del progetto;*
- *Chiusura del contratto.*

2.3.2 SBOK

Lo standard agile nasce in ambito di sviluppo software nei primi anni 2000 e si riferisce ad un insieme di metodologie che si contrappongono al modello tradizionale waterfall. Agile presenta un approccio meno strutturato e concentrato sull'obiettivo principale che è quello di consegnare al cliente in tempi brevi un prodotto funzionante. Questo standard nasce a seguito dei cambiamenti del mercato, difatti oggi l'attenzione si è spostata sul cliente che diventa l'elemento principale attorno a cui ruota tutto. Subentra, quindi, un nuovo elemento su cui dovrà essere basato lo sviluppo di nuovi prodotti, la "customer experience". I modelli tradizionali non riuscivano a far fronte ai rapidi cambiamenti del mercato, ed è qui che si inserisce lo standard agile, che propone un metodo caratterizzato da elevata rapidità, leggerezza e adattabilità al cambiamento. Agile si basa nuovi valori, come detto, che si sono sviluppati a causa dei cambiamenti di mercato. Questi vengono riportati nel "*Manifesto Agile*", e sono:

1. Gli individui e le interazioni sono più importanti di processi e strumenti;
2. Il software funzionante più importante di avere una documentazione esaustiva;
3. Collaborare col cliente più che negoziare i contratti;
4. Rispondere al cambiamento più che seguire un piano.

Agile è una metodologia che presenta svariati framework, quali Agile Unified Process, Adaptive Software Development, Crystal, Dynamic System Development Method, Lean Software Development e Scrum. Come accennato nei paragrafi precedenti, tra questi il più utilizzato oggi risulta essere *Scrum*.

Scrum si basa sulla teoria del controllo empirico dei processi. Ha un approccio iterativo ed incrementale per ottimizzare la prevedibilità ed il controllo dei rischi. Questo controllo empirico prevede, da un lato, che la conoscenza venga dall'esperienza, dall'altro lato che le decisioni vengano prese sulla base di ciò che si conosce. Scrum assicura la trasparenza delle comunicazioni e massimizza la responsabilità collettiva dell'ambiente di lavoro. Prevede l'utilizzo di team cross-funzionali, auto organizzati e investiti di potere che suddividono le attività lavorative in brevi cicli con durata prestabilita, chiamati sprint.

Le tecniche Scrum vengono descritte all'interno della Guida SBOK, Scrum Body of Knowledge.

La guida SBOK, contenente l'intero corpus di conoscenze sul framework Scrum, fornisce le linee guida per applicare la metodologia Scrum. Al suo interno notiamo come i processi di questo framework siano 19, e come accadeva nel PMBOK, vengono divisi all'interno di 5 diverse fasi di progetto. Le fasi qui presenti sono le seguenti:

1. *Avvio*
2. *Pianificazione e valutazione*
3. *Implementazione*
4. *Revisione e retrospettiva*
5. *Rilascio*

All'interno di queste cinque fasi troviamo suddivisi i diversi processi. Anche qui i processi, come accadeva nella metodologia waterfall, non sono indipendenti tra di loro, ma si collegano grazie ai loro outputs, con la stessa dinamica vista in precedenza.

2.3.2.1 Avvio

La prima fase, quella di “*Initiate*”, ovvero di avvio del progetto contiene i seguenti processi:

- *Creare la Project Vision;*
- *Identificare lo Scrum Master e gli Stakeholders;*
- *Costituire il Team Scrum;*
- *Sviluppare gli Epics di progetto*
- *Creare un Product Backlog prioritizzato;*
- *Svolgere un planning di Rilascio.*

2.3.2.2 Pianificazione e Valutazione

Qui si trovano tutti quei processi utilizzati al fine di pianificare e di valutare i tasks da svolgere durante il progetto.

- *Create User Stories;*
- *Estimate User Stories;*
- *Commit User Stories;*
- *Identify Tasks;*
- *Estimate Tasks;*
- *Create Sprint Backlog.*

2.3.2.3 Implementazione

Questa fase si riferisce all'esecuzione dei tasks e delle attività svolte al fine di creare il prodotto.

- *Create Deliverables*
- *Conduct Daily Standup*
- *Groom Prioritized Product Backlog*

2.3.2.4 Revisione e Retrospettiva

- *Demonstrate and validate Sprint*
- *Retrospect Sprint*

2.3.2.5 Rilascio

L'ultima fase contiene tutti i processi che devono essere portati a termine al fine di accettare formalmente il deliverable.

- *Ship Deliverables*
- *Retrospect Project*

3 PROJECT CHARTER

Il terzo capitolo del lavoro tesi svolto espone una analisi dettagliata della letteratura relativa al Project Charter. Questa verrà redatta mediante l'aiuto del PMBOK. Verrà, inoltre, descritto brevemente il Product Vision Statement della metodologia Agile e verrà fornito un paragone tra i due.

3.1 Il Project Charter in letteratura

Una delle dieci aree di conoscenza definite all'interno del PMBOK è quella della Gestione dell'integrazione di progetto. Gestire l'integrazione di progetto significa realizzare un trade-off tra le diverse risorse impiegate come costo, tempo e risorse umane. Questa area di conoscenza racchiude tutti quei processi necessari al coordinamento delle attività di progetto, permettendo ai diversi processi di interfacciarsi tra loro. Qui vengono infatti toccate tutte e cinque le fasi di progetto descritte all'interno del PMBOK.

Per eseguire correttamente l'integrazione di progetto bisognerà, dunque, attenersi ai processi presenti in questa area, che sono:

- *Sviluppo del Project Charter*
- *Definizione e gestione dell'ambito*
- *Sviluppo del piano di gestione del progetto*
- *Dirigere e gestire il lavoro di progetto*
- *Monitorare e controllare il lavoro del progetto*
- *Chiusura del progetto*

Al suo interno troviamo uno dei processi fondamentali, "***Sviluppo del Project Charter***".

Il Project Charter, come detto, è il documento che autorizza formalmente il progetto. Fornisce al Project Manager l'autorità necessaria per impiegare le risorse dell'organizzazione ai fini delle attività di progetto. Viene redatto da colui che inizia il progetto, che lo sponsorizza. Attraverso il Project Charter si vuole dare visione di tutto ciò che sarà il progetto, dei suoi benefici e dei

suoi limiti. Come detto in precedenza un progetto è una conseguenza di uno o più dei seguenti fattori:

- Richiesta di mercato;
- Necessità commerciali;
- Richiesta di un cliente;
- Miglioramento tecnologico;
- Requisito legale;
- Esigenza sociale.

Il tema centrale e comune di tutti questi fattori è la necessità che la direzione prenda una decisione su come rispondere e quali progetti autorizzare ed avviare formalmente. Qui entra in gioco il Project Charter. Lo sviluppo del Project Charter è principalmente legato alla documentazione delle necessità aziendali, alla giustificazione del progetto, alla comprensione dei requisiti del cliente e del prodotto. Deve, inoltre, fornire le informazioni riguardo l'obiettivo di progetto, il Project Manager assegnato e la sua autorità, una schedulazione delle principali milestones di progetto, i vincoli e le assunzioni stabilite e un riepilogo del budget di progetto.

Lo "*Sviluppo del Project Charter*" è come detto uno dei principali processi contenuti all'interno del PMBOK, e come tutti presenta degli inputs, delle tecniche e degli strumenti ed un output, che vediamo di seguito.

3.1.1 Inputs

Gli inputs di questo processo sono tutti quegli elementi che servono, con l'aiuto delle tecniche e degli strumenti, a sviluppare il documento finale, il Project Charter.

Project Statement Of Work

Project Statement of work è una descrizione narrativa del prodotto o servizio che si vuole realizzare. Per i progetti interni all'organizzazione questo sarà fornito dal project sponsor e si baserà sulle necessità del

business o sui requisiti. Per i progetti esterni, invece, farà parte del documento di offerta del cliente. Questo contiene:

- Necessità del business, basate sulla domanda di mercato, progresso tecnologico, requisiti legali o considerazioni ambientali.
- Descrizione del product scope, ovvero la descrizione delle caratteristiche che deve avere il prodotto o servizio che si vuole creare.
- Piano strategico, che documenta la visione strategica e gli obiettivi.

Business Case

Altro input di questo processo è il Business Case. Questo descrive le informazioni necessarie che servono a determinare se il progetto vale l'investimento richiesto. Tipicamente contiene una analisi costi-benefici, ed è creato come risultato di:

- Richieste del cliente.
- Avanzamento tecnologico.
- Requisiti legali.
- Impatti ecologici.
- Necessità sociali.

Agreements

Gli agreements, o accordi, sono utilizzati per definire le intenzioni iniziali di un progetto. Utilizzati soprattutto quando il cliente del progetto è esterno all'organizzazione e sono tipicamente sotto forma di contratti.

Nel caso in cui il cliente sia interno all'organizzazione, possono essere utilizzati MOUs (memorandums of understanding), SLA (service level agreements), lettere di accordi, accordi verbali, e-mail o accordi scritti in altra forma.

Enterprise environmental factors

Sono tutti quei fattori ambientali che possono influenzare il processo di sviluppo del Project Charter, come:

- Standard di governo, industriali o di regolazione.
- Struttura e cultura dell'organizzazione;
- Condizioni del mercato.

Organizational Process Assets

Sono tutti quegli assets che possono influenzare il processo di sviluppo del Project Charter, come:

- Processi standard dell'organizzazione, politiche, e definizione dei processi.
- Templates.
- Informazioni storiche e conoscenze basate su esperienze passate derivanti da progetti, registri e documenti.

3.1.2 Tools & Techniques

Qui troviamo gli strumenti e le tecniche utilizzate per trasformare le informazioni che arrivano dagli input in output. Per questo processo sono due le tecniche che vengono fornite dal PMBOK.

Expert Judgment

Giudizio di esperti, letteralmente. Spesso usato al fine di valutare gli input utilizzati per lo sviluppo del Project Charter. Questa competenza può essere fornita da qualsiasi gruppo o individuo che abbia conoscenza specializzata e può arrivare da risorse come:

- Unità dell'organizzazione.
- Consulenti.
- Stakeholder, sponsor o cliente inclusi.
- Associazioni professionali o tecniche.
- Esperti in Materia.
- PMO (project management office).

Facilitation Techniques

Le tecniche di facilitazione hanno il compito di guidare lo sviluppo del project charter. Si possono identificare diverse tecniche come: brainstorming, risoluzione di conflitti, problem solving e gestione di meeting. Queste sono solo alcune delle molte tecniche utilizzate.

3.1.3 Output

L'output di questo processo è appunto il Project Charter.

Vediamo adesso come, nella pratica, si arriva a costruire un documento completo, chiaro ed efficiente.

3.2 Costruire un Project Charter

Quello appena visto è il procedimento che viene utilizzato per creare e sviluppare il Project Charter.

Vediamo adesso quali sono i principali contenuti di questo documento.

Come detto, il Project Charter è il documento che espone e spiega in maniera chiara il progetto, aiutando tutto il team ad allinearsi e comprendere al meglio gli obiettivi, i tasks, la timeline e chi sono gli stakeholder di progetto.

Gli elementi principali che troviamo all'interno del Project Charter sono:

- *Il purpose e gli obiettivi di progetto, esposti chiaramente e con un linguaggio comprensibile a tutto il team*
- *Una visione di alto livello dei requisiti di progetto, senza entrare troppo nel dettaglio*
- *Una descrizione breve del progetto*
- *Una descrizione dei rischi più facili da individuare*
- *La schedulazione dei maggiori eventi, detti milestone.*
- *Un Budget sommario*
- *I requisiti di approvazione per l'organizzazione.*

È possibile riassumere una lista dei principali componenti che si trovano solitamente all'interno di tutti i Project Charter come segue:

1. Problem Statement
2. Business Case
3. Goal Statement
4. Timeline
5. Scope
6. Team Members

Vediamo adesso, con l'aiuto di un esempio pratico, come viene sviluppato ogni punto della lista.

Raccolta dei requisiti

La prima fase per elaborare un Project Charter è la raccolta di quelli che sono i principali requisiti di progetto. Raccogliere i requisiti significa definire e documentare le esigenze degli stakeholder al fine di soddisfare gli obiettivi del progetto. I requisiti possono essere divisi in:

- *Requisiti di prodotto* (technical requirements). Sono i requisiti necessari alla definizione del prodotto/servizio da produrre in output.
- *Requisiti di progetto* (non technical requirements). Sono i requisiti commerciali, di Project Management, di applicazione delle metodologie.

La descrizione dei requisiti è perciò il risultato di un processo che inizia dalla raccolta, comprendendo in essa, anche desideri, preferenze e aspettative spesso non essenziali all'obiettivo del progetto oppure non possibili a causa dei vincoli e prosegue con l'introduzione di una priorità fra essi, distinguendo fra "irrinunciabili", "desiderabili" e "possibili".

Una volta raccolti i requisiti di progetto sarà possibile cominciare a elaborare il Project Charter

Di seguito viene fornito un esempio di come si presenta un Project Charter, utilizzato al fine di analizzarne le singole componenti.

PROJECT CHARTER					
Project Title	Project and Portfolio Management Tool			Project Manager	Sameer Patel
Project Start Date	May 21, 2017	Project End Date	August 31, 2017	Project Sponsor	Randy Hadden
Business Need					
All Information Technology projects that require agreement on the Memorandum of Understanding between the Customer and the Service Provider are approved through email. This project was initiated to reduce the manual approvals and create a system to obtain and track the approvals to reduce any discrepancies and loss of data.					
Project Scope			Deliverables		
Create an in-house PPM to include all Global IT projects.			1. Generate consolidated project status report 2. Extract Global Headcount details for all projects		
Risks and Issues			Assumptions/Dependencies		
1. Data discrepancy due to large amount of projects 2. Involvement of multiple teams			1. All Global IT projects to be added to the tool 2. Managers to provide regular updates for the projects		
Financials					
Budget to complete this project is \$3000					
Milestones Schedule					
Milestone		Target Completion Date		Actual Date	
Upload all Global IT Projects to the tool		May 20, 2017			
Complete UAT testing for the tool		July 30, 2017			
Project Team			Approval/Review Committee		
Project Manager	Randy Hadden		Sponsor	Randy Hadden	
Project Manager	Sameer Patel		Business Division Head	Aniket Bhonsle	
Team Members	Vice President, Senior Manager, Analyst		Business Unit Head	Sunil Rajan	
			Finance Manager	Ketan Shah	

Figura 4 - Esempio di Project Charter

Il Project Charter, come detto, deve essere breve, chiaro e facilmente comprensibile da tutta l'organizzazione. Dovrebbe essere scritto in modo preciso e, dopo la sua stesura, bisogna cercare di perfezionarlo con le opportune modifiche.

Ogni organizzazione avrà un proprio template per la stesura del documento. Quando si elabora un Project Charter, come si nota in figura, le prime informazioni da dare sono sempre relative a quelle che sono le informazioni generali, ovvero:

- Titolo del progetto: espone quello che sarà l'obiettivo finale del progetto.
- Project Manager: il responsabile dello sviluppo del progetto.

- Project Sponsor: Colui che commissiona il progetto, che ne fa richiesta.
- Date: data di inizio e fine progetto che indicano l'arco temporale in cui si svolgerà il progetto.

PROJECT CHARTER					
Project Title	Project and Portfolio Management Tool			Project Manager	Sameer Patel
Project Start Date	May 21, 2017	Project End Date	August 31, 2017	Project Sponsor	Randy Hadden

Figura 5 - Project Charter: General Information

Dopo aver elencato le informazioni generali, si passa al “Project Purpose Statement of Work”. Questa è una delle voci che solitamente, chiunque abbia interesse nel progetto, andrà a leggere. Descrive in maniera sintetica il progetto che si vuole affrontare e le motivazioni principali che hanno portato a farne richiesta.

Project Scope
Create an in-house PPM to include all Global IT projects.

Figura 6 - Project Charter: Project Scope

Obiettivi di progetto e criteri di successo

Un buon metodo per un'organizzazione per sapere se il progetto ha avuto successo è avere una buona visione su cosa dovrà produrre. Se non si ha chiaro dove si vuole arrivare non saranno chiari i percorsi che si dovranno intraprendere. Definire degli obiettivi misurabili è un ottimo metodo per avere una visione chiara di ciò che si vuole andare a creare. Questi obiettivi fanno parte del Project Charter e vengono descritti subito dopo il Project purpose. L'unico modo in cui l'organizzazione può sapere se ha completato con successo il progetto è, dunque, aver stabilito inizialmente degli obiettivi misurabili. Gli obiettivi, così come il project purpose devono essere descritti in termini comprensibili a tutti, in modo da rendere chiaro agli stakeholder cosa aspettarsi e cosa non aspettarsi da quel progetto.

Lo sviluppo di obiettivi misurabili che colleghino gli obiettivi di progetto ai problemi generali del business e/o alle occasioni è fondamentale per assicurarsi che il progetto ottenga le risorse di cui necessita.

Partendo dal project purpose è possibile definire gli obiettivi misurabili per il progetto. Importante che siano misurabili, in quanto, alla conclusione del progetto deve essere facile determinare se sono stati completati o meno.

Business Need

Altro punto fondamentale del Project Charter è la presenza del “*Business Need*”, ovvero la descrizione delle motivazioni che hanno portato il business a richiedere lo sviluppo del progetto, cioè i motivi per cui si vuole sviluppare un prodotto o un servizio. Motivi che possono essere svariati, come descritto precedentemente.

Business Need
All Information Technology projects that require agreement on the Memorandum of Understanding between the Customer and the Service Provider are approved through email. This project was initiated to reduce the manual approvals and create a system to obtain and track the approvals to reduce any discrepancies and loss of data.

Figura 7 - Project Charter: Business Need

Deliverable

Dopo aver descritto quelle che sono le motivazioni e lo scopo del progetto, si passa alla descrizione dei deliverable, ovvero la descrizione di quelli che saranno i risultati che si vogliono ottenere. I deliverable possono essere diversi durante il ciclo di vita del progetto, e vanno da semplici documenti a veri e propri prototipi di prodotto finito. Sono, quindi, i prodotti intermedi tangibili o intangibili originati dalle attività pianificate in un progetto che permettono di render evidente la progressione dei lavori e di monitorare il corretto andamento del progetto. Una volta sottoposti a verifica qualitativa possono diventare delle milestone nello sviluppo del processo che porterà al risultato finale. Hanno inoltre, lo scopo di allineare le aspettative degli sponsor, dei clienti e della squadra di progetto.

Deliverables	
1.	Generate consolidated project status report
2.	Extract Global Headcount details for all projects

Figura 8 - Project Charter: Deliverables

Rischi

Un Project Charter che si rispetti dovrà sempre presentare i rischi generali di progetto. Questi sono quelli facilmente individuabili all'inizio mediante una veloce analisi. Si tratta di rischi generali, come mancanza di risorse, rischi finanziari o ambientali. Spesso si ricorre alla stesura di un semplice elenco, come mostrato nell'esempio, ma come vedremo nel capitolo successivo sarebbe opportuno presentare un vero e proprio documento relativo ai rischi, il **Risk Log**.

Risks and Issues	
1.	Data discrepancy due to large amount of projects
2.	Involvement of multiple teams

Figura 9 - Project Charter: Risk and Issues

Budget

Il Project Charter deve, inoltre, presentare sempre una voce relativa al Financing, ovvero una stima del budget richiesto per il progetto. Questa è una delle voci fondamentali del documento, in quanto il budget è uno dei vincoli principali da considerare. Il budget finale richiesto deriva dall'analisi dei costi sviluppata internamente e mostra le spese pianificate e previste per raggiungere gli obiettivi fissati.

Financials
Budget to complete this project is \$3000

Figura 10 - Project Charter: Budget

Milestone

Le milestone, letteralmente “pietre miliari”, sono obiettivi intermedi di progetto. A livello di micro-schedulazione definiscono i punti di controllo all’interno di ciascuna fase oppure di consegna di specifici deliverables o raggruppamenti di deliverables. Sono normalmente attività considerate convenzionalmente a durata zero che servono per isolare nella schedulazione i principali momenti di verifica della delivery. Possono coincidere con riunioni di presentazione, firma di verbali di accettazione, perfino telefonate per la conferma di un accordo. Di fatto ciascuna di queste circostanze serve per approvare quanto fatto a monte della milestone ed abilitare le attività previste a valle della stessa.

Una milestone coincide con il raggiungimento di obiettivi di progetto. Pertanto, dovrebbe essere descritta con la logica SMART, come accade per gli obiettivi. In realtà, nella pratica, vengono aggiunti ulteriori caratteristiche per renderla maggiormente implementabile ed efficace. Quindi ogni milestone deve essere:

- **Specific.** Ogni milestone deve essere specifica nelle sue finalità. Ciò significa che deve essere chiaro ciò che è richiesto e chi lo deve fare. Le milestones che non sono specifiche sono vaghe, confuse e soggette ad essere annullate.
- **Measureable.** Il raggiungimento di una milestone deve risultare misurabile e verificabile nei tempi e nei contenuti. Questo può essere fatto con delle checklist volte in particolare ad evidenziare quali e quante delle attività a monte della milestone sono state completate e quante ancora no.
- **Achievable.** La milestone è effettivamente raggiungibile? Questa è una domanda importante. Difatti, se il traguardo è troppo grande o troppo contorto allora è probabile non risulti raggiungibile. La chiave è quella di introdurre milestones che siano alla portata del team di progetto e vengano implicate

azioni che sono facilmente comprensibili o parte di standard e prassi aziendali.

- **Relevant.** Può risultare ovvio che una milestone comporti il raggiungimento di un risultato significativo ma se sono implicati troppi aspetti fuori dello scope del progetto questo può far deragliare il progetto o produrre una caduta del commitment.
- **Time Bound and Trackable.** Come ogni altro obiettivo di progetto, una milestone deve risultare tracciabile in termini di tempo. Non associare una milestone ad una precisa scadenza produce infatti una inevitabile tendenza alla procrastinazione.
- **Assignable.** Una milestone deve essere caratterizzata da un set specifico di azioni in modo da poter essere assegnata ad un responsabile che ne curerà l’attuazione o ne verificherà il completamento. Se le responsabilità sono troppo diffuse e non chiaramente definite il risultato sarà uno scarso presidio dell’effettivo conseguimento dei risultati attesi.
- **Progressive.** Le milestone di un progetto dovrebbero seguire un percorso lineare di progressione. Ciò significa che, completando una milestone, si dovrebbero creare le condizioni per completare la successiva. Inserire milestones verso la fine del progetto che dipendono da quelle posizionate all’inizio potrebbe comportare un dover ritornare su quelle intermedie con un’inutile perdita di tempo. Una volta che una milestone è completata dovrebbe essere finita al 100% e la prossima dovrebbe essere al 100% fattibile.

Milestones Schedule		
Milestone	Target Completion Date	Actual Date
Upload all Global IT Projects to the tool	May 20, 2017	
Complete UAT testing for the tool	July 30, 2017	

Figura 11- Project Charter: Milestones

Project Team

Infine, all'interno del Project Charter, viene anche elencato quello che sarà il team di progetto, scelto dal Project Manager, per portare a termine il progetto. Questa voce contiene tutte le informazioni circa il personale, compresi il ruolo e ogni loro contatto.

Project Team	
Project Manager	Randy Hadden
Project Manager	Sameer Patel
Team Members	Vice President, Senior Manager, Analyst

Figura 12 - Project Charter: Project Team

A grandi linee quanto esposta sopra è un modello classico di scrittura di un Project Charter. Sono presenti tutti gli elementi che vengono descritti in letteratura ed è sufficiente affinché il progetto venga approvato.

Si è notato come nella pratica un modello del genere risulti sufficiente per accettare il progetto, ma non risulta essere esaustivo per la direzione aziendale che deve prendere la decisione.

3.3 Agile Product Vision Statement

Finora abbiamo descritto il documento più importante per la metodologia Tradizionale, waterfall, secondo la dottrina fornita dal PMBOK. Passando alla metodologia Agile, facendo riferimento al framework SCRUM, troviamo il documento corrispondente al Project Charter, il “**Product Vision Statement**”.

Il Product Vision Statement in SCRUM è un documento che riassume brevemente il prodotto o servizio desiderato che si vuole sviluppare attraverso un determinato progetto. Rispetto al Project Charter, questo risulta essere molto più snello, in quanto comprende solamente una descrizione del prodotto o del servizio che si vuole realizzare.

La Product Vision non fa parte dei processi Scrum, ma risulta essere comunque di notevole importanza in quanto è uno dei due artefatti richiesti al fine di far partire un progetto attraverso questo framework. *“The minimum plan necessary to start a Scrum project consists of a vision and a Product Backlog”* (Schwaber, 2004). Quindi il Product Vision, non è una parte del processo Scrum, ma è comunque una parte essenziale nello sviluppo del prodotto.

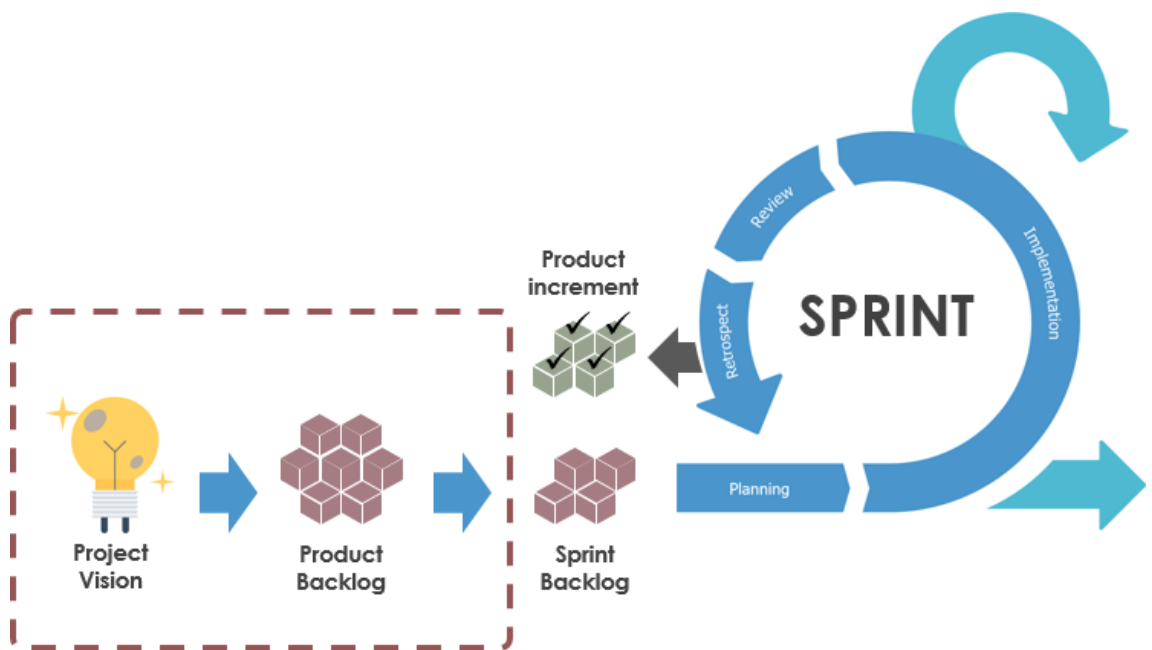


Figura 13 Agile Project Management: Product Vision Statement

Il Vision Statement definisce dove l’organizzazione vuole o intende arrivare in futuro, con l’obiettivo di soddisfare le aspettative degli stakeholders. Ogni progetto necessita di una vision al fine di orientarsi nella giusta direzione e scegliere il corretto susseguirsi di azioni che dovranno portare al risultato finale.

Il Vision Statement deve essere:

- Non ambiguo.
- Chiaro.
- Coerente con la cultura e i valori dell’organizzazione.
- Razionale e realistico.
- Breve in modo da essere facilmente memorizzabile.

Come detto un progetto con il framework Scrum inizia sempre con la vision del prodotto o sistema che si vuole sviluppare. Un modo per iniziare a scrivere una Vision Statement è il seguente template:

For (target customer)
Who (statement of need or opportunity)
The (product name) **is a** (product category)
That (key benefit, reason to buy)
Unlike (primary competitive alternative)
Out product (statement of primary differentiation)

Figura 14 - Agile Project Management: Esempio di Product Vision Statement

Notiamo come entrambi risultano essere la descrizione di ciò che il progetto sarà. Il Project Charter è un documento che formalizza il progetto, risultando essere molto più completo rispetto al Product Vision che invece da una rapida descrizione di quello che sarà il prodotto finale.

4 USE CASE

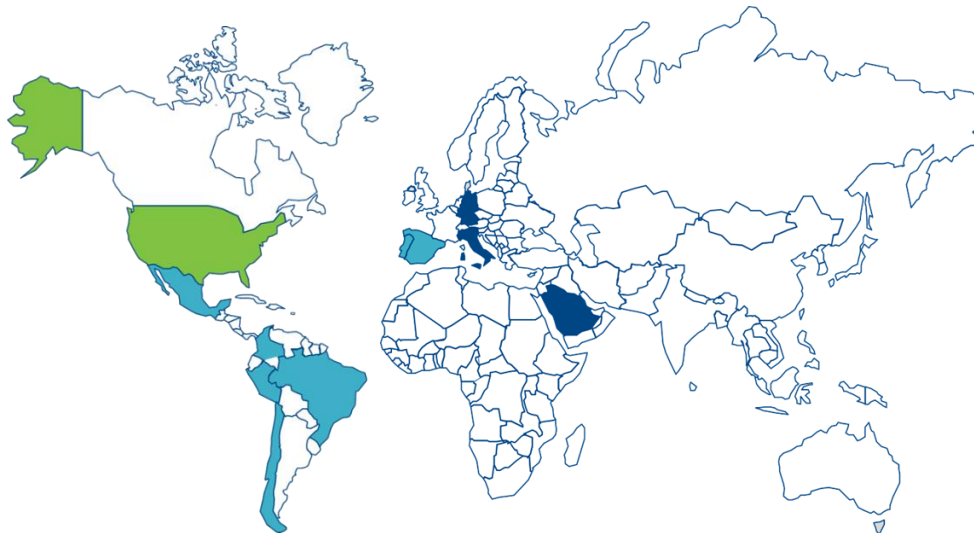
Il seguente capitolo tratta il caso studio svolto in azienda. Viene fornita per prima cosa una descrizione dell'azienda presso cui si è svolto il tirocinio formativo. Successivamente, viene analizzato il Project Charter, realizzato per un progetto che prevedeva l'implementazione di un nuovo sistema di gestione di magazzino, con le relative innovazioni proposte, mettendo in evidenza eventuali vantaggi che esse portano al progetto e svantaggi che potrebbero comportare.

Durante lo sviluppo del Project Charter per il caso studio, si è notato come seguendo le linee guida proposte dalla letteratura, il documento risultasse limitato sotto alcuni aspetti. Dunque, durante l'elaborazione del Project Charter sono state implementate delle nuove voci che si ritiene possano facilitare soprattutto la valutazione dell'investimento e l'accettazione del progetto.

4.1 L'azienda

“Techedge S.p.A. è una società di consulenza italiana che si occupa di progettazione e sviluppo di tecnologie software innovative e di prestazione di servizi IT per il mercato bancario, medicale, industriale, telecomunicazioni e Pubblica Amministrazione.”

Techedge S.p.A. viene fondata nel 2004 a Milano da un gruppo di consulenti che avevano l'intenzione di adottare un approccio che differisse dall'idea tradizionale di consulenza IT. Opera nel settore dei servizi, proponendo ai propri clienti progettazione e sviluppi di software innovativi che gli permettono di incrementare il valore e individuare nuove opportunità di mercato. Ad oggi Techedge conta 30 uffici nel mondo, distribuiti nelle aree EMEA, NAFTA e LATAM. I paesi in cui è presente al momento sono: Stati Uniti, Messico, Brasile, Cile, Perù, Colombia, Spagna, Portogallo, Italia, Germania, Regno Unito e Arabia Saudita.



In particolare, le sedi italiane sono: Milano, Torino, Asti, Brescia, Lucca, Padova, Roma, Pescara, Cagliari e Catania.



I settori in cui opera Techedge sono:

- Intelligence Operations: comprende tutte quelle attività e servizi tecnologici che generano valore aggiunto.
- Intelligence Enterprise: comprende il settore finanziario, data intelligence, gestione della supply chain e Industry 4.0.
- Intelligence Technology: comprende l'utilizzo delle piattaforme informatiche di SAP, Microsoft Oracle, AWS e Google Cloud.
- Industry: comprende la gestione della Customer operations e i settori industriali (servizi finanziari, manufacturing , energia, automotive, turismo, food & beverage, trasporti, gaming, aerospace, fashion & luxury ed health care).

Le aree di applicazione vengono dette Practice. I progetti che si rivelano essere molto complessi e che comprendono più di un'area di applicazione vengono definiti Multi-Practice.

4.1.1 Organizzazione Aziendale

Techedge punta su una buona organizzazione e sulle ottime relazioni tra i dipendenti al fine di garantire al cliente un servizio efficiente, che si riflette in flessibilità e adattabilità alle richieste. I dipendenti acquisiscono costantemente nuove competenze fornendo soluzioni ai problemi legati allo sviluppo di software personalizzati e supportando la ricerca e sviluppo.

Di seguito una panoramica su come si struttura l'organizzazione:

1. **Practice Director:** ha il compito di sviluppare le strategie, il team e le competenze necessarie per fornire con successo progetti servizi e soluzioni.
2. **Practice Manager:** ha il ruolo di sviluppare competenze, strumenti e metodologie per assicurare lo svolgimento del progetto.
3. **Deputy Practice Manager:** figura di supporto al Practice Manager nella gestione delle attività quotidiane.
4. **Project Manager:** responsabile del corretto svolgimento dei progetti.

5. ***Consultant & Professional:*** costituiscono il team di esperti coinvolti nello svolgimento dei progetti (come sviluppatori e analisti funzionali).

4.2 Il caso studio

Prima di introdurre il caso studio è necessario precisare che, per questioni di privacy, verranno omessi nomi e dati reali. Verranno utilizzati dati di fantasia ma che rispecchiano il reale andamento del progetto.

4.2.1 Introduzione

Il caso studio svolto in azienda durante il periodo di stage si è basato sullo sviluppo e la gestione di un intero progetto, dalla sua fase iniziale (richiesta) fino alla fase di chiusura e consegna del prodotto finito. La commessa del progetto è un nuovo sistema di gestione di magazzino per l'azienda "alfa", cliente di Techedge, che dovrà sostituire quello presente, ormai obsoleto, limitato e dunque poco efficiente. Verranno analizzati i principali benefici, non solo in termini di costo, e verrà presentata infine una scheda di valutazione relativa all'investimento. In particolare, quest'ultima risulta essere il principale elemento innovativo proposto all'interno del Project Charter. Attraverso questa scheda è stato possibile presentare alla direzione aziendale tutti gli aspetti del progetto, non solo in termini economici ma anche burocratici, qualitativi, ambientali e strutturali. Inserendo questa all'interno del Project Charter si è riscontrata una maggiore facilità circa la presentazione del progetto alla direzione aziendale, la quale ha potuto valutare in maniera diretta e chiara tutti i benefici ottenibili dal progetto.

Il nuovo software richiesto dovrà occuparsi di gestire la logistica di magazzino, dall'ingresso della merce a livello fisico fino al rilascio del prodotto, occupandosi inoltre della gestione corretta dell'allocazione sugli scaffali.

La richiesta della direzione consiste, dunque, in un software per la gestione di magazzino che sia pari perimetro con quello già presente, ovvero che abbia le stesse funzionalità di base, ma che presenti delle innovazioni che garantirebbero un salto di qualità per l'azienda. In particolare, si richiedeva che venisse implementato un sistema in grado di essere:

- User Friendly, in modo da poter essere facilmente accessibile ed utilizzabile dai dipendenti
- Più efficiente in termini di blocchi e velocità di sistema
- Garantire una maggiore automatizzazione della linea.

Quest'ultimo aspetto, risulta essere il punto chiave della richiesta, in quanto, a seguito di una analisi costi-benefici, si è notato che l'azienda otterrebbe un risparmio economico che garantirebbe nel giro di mesi anche un aumento degli incassi derivanti dalla produzione del prodotto finale.

4.2.2 Sviluppo Project Charter

Vediamo adesso lo sviluppo del Project Charter per il cliente. Il Project Charter in questione presenta tutti gli elementi classici che si ritrovano in letteratura, più alcuni elementi innovativi che si ritiene abbiano portato benefici non indifferenti allo sviluppo del progetto. Il Project Charter in questione è stato sviluppato dal Project Manager, dal Project Sponsor e dal team di progetto scelto.

Dopo aver raccolto i requisiti del progetto, provenienti dal cliente e dai principali stakeholder, e aver definito quello che è l'obiettivo finale, si passati all'elaborazione del Project Charter.

4.2.2.1 General Information

Il primo step per la costruzione del documento di progetto, relativo al caso studio, è stata la raccolta delle informazioni generali di progetto. In particolare, sono stati evidenziate quelle che sono le informazioni circa:

- Titolo del progetto.
- Data inizio progetto.
- Data presunta consegna progetto.
- Project Manager assegnato e relativi contatti.
- Project Sponsor e relativi contatti.
- Versione del documento.
- Data ultimo aggiornamento.

General Information		
Project title		Date
<i>New warehouse management system development</i>		03/12/2019
Project manager	Contact details	
Rossella Verdi	rverdi@alfa.com	3335566778
Project Sponsor/Owner	Contact details	
Mario Rossi	mrossi@alfa.com	3237898999
Document version		Last update
1.00		/

Tabella 1- Caso Studio: General Information

4.2.2.2 RACI Chart

Dopo aver definito le informazioni generali di progetto, è stata svolta una analisi finalizzata all'individuazione dei principali attori di progetto. Nei Project Charter classici, ci si sofferma ad un semplice elenco di quelli che sono gli attori in gioco all'interno del progetto. Nell'elaborazione del Project Charter si è pensato di proporre, oltre alla classica visione degli stakeholder, anche un nuovo documento da inserire al suo interno, ovvero la RACI chart. Gli stakeholder individuati sono stati inseriti all'interno di un registro, dove vengono esplicitati:

- Ruolo all'interno dell'azienda.
- Ruolo all'interno del progetto.
- Contatti (mail e telefono).
- Interesse.
- Influenza.

Oltre allo stakeholder register, dunque è stata sviluppata anche una tabella che mette in relazione i principali stakeholder con le diverse fasi di progetto. Viene definito il livello di influenza e di interesse di ogni Stakeholder all'interno di ogni fase di progetto. In particolare, si nota che gli attori possono essere divisi in:

- **Responsible:** Colui che svolge il lavoro per completare il task
- **Accountable:** L'unico responsabile in ultima analisi del completamento corretto del deliverable
- **Consulted:** coloro a cui può essere richiesta una consulenza riguardo il task
- **Informed:** coloro che devono solamente essere informati sul task.

Segue la tabella sviluppata all'interno del caso studio:

RESPONSIBLE	R
ACCOUNTABLE	A
CONSULTED	C
INFORMED	I

	Project owner	Program manager	Project manager	Functional analyst	Developer	Tester	Designer	Quality engineer	Risk manager	Training coordinator	Budget administrator	Consultant
Initiating	C	I	R A	C	-	-	C	-	C	-	C	C
Planning	C	I	R A	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Execution	C	I	R A	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Monitoring and control	C	I	R A	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Closing	C	I	R A	C	C	C	C	C	C	C	C	C

Tabella 2- Caso Studio: RACI Chart

4.2.2.3 Project Scope

Dopo aver definito le informazioni generali di progetto, aver individuato gli attori principali e il loro grado di interesse e responsabilità, si è passati alla definizione del Project Scope. Per definire questa parte di progetto viene analizzata la situazione presente ad oggi.

Attualmente il sistema logistico presenta segni di obsolescenza e diversi limiti, come ad esempio:

Mancato aggiornamento dei dati in tempo reale.

Problemi di licenze scadute.

Blocchi di sistema risolvibili solo manualmente da un operatore.

Mancanza di affidabilità del sistema.

Mancanza di sicurezza dei dati.

Mancanza di tracciabilità.

Layout poco chiaro e conseguente rallentamento delle operazioni da parte dell'addetto.

Questi rischi si tramutano in costi per l'azienda, che ha quindi deciso di richiedere lo sviluppo di un nuovo sistema di gestione magazzino.

Dopo aver analizzato la situazione, si passa ad una brevissima descrizione di quello che sarà l'obiettivo finale del progetto, e successivamente si procede con l'elencazione di tutti i requisiti e gli obiettivi che sono stati inizialmente raccolti ed analizzati:

- *Nuovo sistema che sia migliore dal punto di vista dell'utilizzo, ovvero sia più semplice da utilizzare e più efficiente.*
- *Risulti migliore dal punto di vista della accuratezza, della tracciabilità riguardo l'inventario.*
- *Riesca a dare degli aggiornamenti in tempo reale circa i dati di magazzino.*

- *Presenti nuove funzionalità come la gestione dello stock e dei pezzi difettosi, un sistema di allerta circa il livello di stock, e un controllo dei principali KPI.*

Lo sviluppo del Project Scope è proseguito con la determinazione dei principali deliverables di progetto. Sono stati identificati come deliverables di progetto i principali documenti, 2 moduli di Sistema non completo ed il Sistema finale. I primi due sistemi non presenteranno la totalità delle nuove funzioni implementate, ma solamente una parte. Così il team sarà in grado di correggere eventuali errori in corso d'opera, limitando i rischi.

Sono state, inoltre, evidenziate le assunzioni relative al progetto, intese come le funzionalità che il sistema deve possedere.

Infine, vengono analizzati tutti i vincoli e i criteri di successo relativi al software e all'investimento che si vuole intraprendere. Questi sono stati identificati in vincoli di:

- Qualità del prodotto
- Tempo di consegna
- Budget
- Efficienza dell'infrastruttura
- Documentazione chiara ed esaustiva
- Flessibilità del software

Project scope	
Situation	Warehouse management system very limited.
Project description	Development of a new WMS.
Objective and requirements	New WMS has to be more user-friendly and efficient. Inventory accuracy, Accurately inventory track, user-friendly. Real time data updates. New functionalities (Stock management; Safety level alert system; KPI control)
Deliverables	Project documents, modules and final product.
Assumption	New warehouse management system; same base functions.
Constrains	Budget; time; quality; technological; infrastructure; Internal resources
Key success criteria	Quality; Time; Budget; Stakeholder commitment; Infrastructure efficiency; Clear documents; System flexibility

Tabella 3 - Caso Studio: Project Scope

4.2.2.4 Cost Case

Dopo aver elaborato il Project Scope, l'analisi del caso studio si è spostata sul lato finanziario ed economico. Sono stati valutati i principali costi che l'azienda alfa avrebbe dovuto sostenere per finalizzare l'investimento. Si è quindi elaborato un Cost Case, decidendo di includerlo all'interno del Project Charter, in cui sono stati divisi i costi in:

- **One Shot:** costi che il cliente deve sostenere solo una volta.
- **Recurring:** costi ricorrenti che si presentano a regolarmente a cadenza di mesi.

Di seguito una tabella sviluppata con i costi individuati, che per semplicità sono solamente i costi principali che si ritrovano all'interno di un progetto che riguarda lo sviluppo software.

COST CASE			
One shot	€	unit price	Quantity
Project management	35000	35000	1
design	10500	10500	1
Software	45000	45000	1
Realization	25000	25000	1
Training	10000	10000	1
test&rework	10000	5000	2
Go-live	10000	10000	1
Contingency	60000	50000	1
tot	205500		
Recurring	€		
Software maintenance&upgrades	3000	1000	3
Server Infrastructure	7500	1500	5
Hardware	7500	1500	5
Server maintenance	1500	500	3
tot	19500		
TOT	225000		

Figura 15- Caso Studio: Cost Case

Il totale elaborato attraverso il Cost Case altro non è il costo totale dell'investimento da sostenere, che risulta essere quindi pari a 225.000,00€. I costi ricorrenti sono stati calcolati tenendo conto di una base bimestrale, considerando che la durata del progetto, come vedremo più avanti, è stata stimata in dieci mesi.

Attraverso il Cost Case si è in grado di presentare alla dirigenza il costo totale dell'investimento, in modo che possa essere valutato e accettato o meno. La direzione, attraverso un Cost Case così sviluppato, ha la possibilità di andare ad attenzionare uno dopo l'altro tutti i costi principali del progetto. In questo modo si propone una chiara ed esaustiva visione dei costi che il progetto genera. In questo modo, però, la direzione vede solo il costo dell'investimento e a tal proposito si è deciso di elaborare un'analisi costi-benefici, utilizzata all'interno della scheda di valutazione esposta più avanti.

4.2.2.5 Risk Log

L'individuazione dei rischi è un passaggio fondamentale per quanto riguarda lo sviluppo di un Project Charter. Solitamente viene stilato un elenco dei principali rischi prevedibili. Nello sviluppo di questo progetto si è pensato di inserire all'interno del documento un'integrazione riguardo i rischi. È stato sviluppato un Risk Log contenente, oltre i rischi, altre voci per una migliore identificazione e trattamento.

ID No.	Description	Assigned to	date	Probability	Impact	Score	Risk treatment
1	Delivery delayed	Project Manager	06/12/2019	3	4	12	Increased monitoring; contingency time
2	Computer Crashes	Project Manager	06/12/2019	2	4	8	Trusted suppliers; Backup computer; contingency budget
3	Lack of resources	Project Manager	06/12/2019	2	3	6	Improving analysis; contingency time
4	Cost overruns	Budget administrator	06/12/2019	2	3	6	Increased Cost control and improving analysis; contingency budget
5	Tests failed	IT team	06/12/2019	2	3	6	Increased monitoring; contingency time
6	Training delay	Training coordinator	06/12/2019	1	2	2	Improving time organization; contingency time
7	Equipment incompatibility	Project Manager	06/12/2019	2	4	8	Improving requirements analysis; contingency time
8	Final test failed	IT team	06/12/2019	1	4	4	Improving monitoring; contingency time
9	Supplier delay	Contracts administrator	06/12/2019	2	4	8	Contract's penalties for suppliers; contingency time

4.2.2.6 Scheduling

Il Project Charter sviluppato prevede anche la presenza di una stima della durata del progetto. Si è stimata la durata delle cinque diverse fasi principali di un progetto, in modo da poter consegnare alla direzione aziendale una data di fine progetto prevista. Le cinque diverse fasi di progetto considerate sono:

- *Avvio*
- *Pianificazione*
- *Esecuzione*
- *Monitoraggio e controllo*
- *Chiusura*

La durata prevista è di 10 mesi, esattamente da dicembre 2019 a settembre 2020.

Di seguito la schedulazione sviluppata e proposta all'interno del Documento di Progetto.

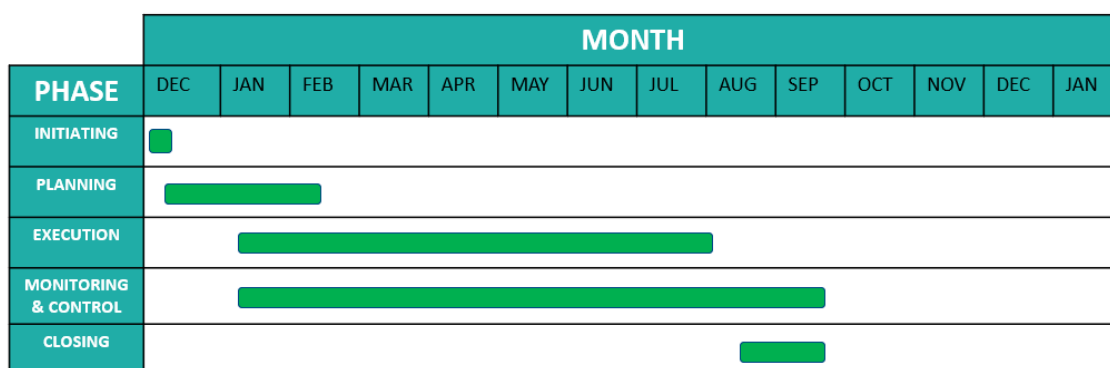


Figura 16 - Caso Studio: Scheduling

Durante lo studio e lo sviluppo della pianificazione sono state individuate anche le principali Milestone di progetto, ovvero quelle attività che presentano una scadenza fissata che risultano essere molto importanti per il corretto svolgimento del progetto. Dopo aver individuato le milestone, queste sono state listate all'interno del Project Charter come in figura seguente:

MILESTONE LIST	
Milestones	Due Date
Identification and documentation of high-level requirements	12/12/2019
Kick-off meeting	13/12/2019
Finalize requirements	13/12/2019
Project Approved	13/12/2019
Finalize Design	27/12/2019
Development completed	08/05/2020
Unit test completed	22/05/2020
UAT testing completed	05/06/2020
Training completed	05/06/2020
Go-Live	30/06/2020
Project closure	13/07/2020

Tabella 4 - Caso Studio: Milestone list

4.2.2.7 Communication Plan

Infine, si è ritenuto vantaggioso inserire all'interno del Project Charter una chiara e diretta documentazione che riguardasse i metodi e i tempi di comunicazione tra i diversi attori in gioco. È stato quindi sviluppato un Communication plan dove sono state inserite le diverse attività che richiedono aggiornamenti periodici.

Action Type	Participants	Purpose	Distribution	Communication tools	Timing
Weekly status report	<ul style="list-style-type: none"> Project manager Developer Quality engineer Risk manager 	<ul style="list-style-type: none"> Sharing project status Define next steps Risks identification Quality control 	<ul style="list-style-type: none"> Project owner Program manager Participants 	<ul style="list-style-type: none"> Meetings Video/call conference Email 	Weekly
Deliverables	<ul style="list-style-type: none"> Project manager IT team Quality engineer Interested stakeholder 	<ul style="list-style-type: none"> Confirm deliverables completion Quality deliverables control 	<ul style="list-style-type: none"> Project owner Program manager Participants 	<ul style="list-style-type: none"> Functional Documents Technical Documents Project Documents Meetings 	According to the planning
Project change management	<ul style="list-style-type: none"> Program manager Project manager Risk manager IT team 	<ul style="list-style-type: none"> Change request review and management 	<ul style="list-style-type: none"> Project owner Participants Interested stakeholder 	<ul style="list-style-type: none"> Meetings Video/call conference Project change request document 	On demand
Risk and issue review	<ul style="list-style-type: none"> Program manager Project manager Risk manager 	<ul style="list-style-type: none"> Risks and issues management Sharing information about risks and issue status 	<ul style="list-style-type: none"> Participants Project owner 	<ul style="list-style-type: none"> Meetings Video/call conference Risks and issues logs 	Weekly
Cost review	<ul style="list-style-type: none"> Project owner Project manager Budget administrator 	<ul style="list-style-type: none"> Sharing cost status 	<ul style="list-style-type: none"> Participants Program manager 	<ul style="list-style-type: none"> Documents Meetings Cost log 	Weekly
Stakeholder updates	<ul style="list-style-type: none"> Project manager Interested stakeholder 	<ul style="list-style-type: none"> Sharing information about project status, costs, risks 	<ul style="list-style-type: none"> Participants 	<ul style="list-style-type: none"> Meetings Video/call conference Email Documents 	Weekly

Tabella 5- Caso studio: Communication Plan

4.3 Balanced Scorecard

La novità più importante che si è pensato di apportare al Project Charter è la **Balanced scorecard**, ovvero una scheda di valutazione. Questa è stata utilizzata per valutare la convenienza dell'investimento del cliente. Per valutare un investimento non è sufficiente guardare il solo aspetto economico, ma è necessario analizzare i benefici generali che si avrebbero implementando il nuovo sistema di gestione magazzino.

Non è sufficiente che il nuovo sistema sia di per sé efficiente, ma deve essere anche funzionale in quello specifico contesto aziendale, supportandone l'economicità della gestione e la crescita della produttività.

Tra i diversi approcci utilizzati per tradurre le strategie aziendali in azioni comunicabili e comprensibili anche dai livelli operativi, la Balanced Scorecard (BSC), sembrava quella che meglio si adattava a questo tipo di progetto. Attraverso la BSC si sono ridotti gli obiettivi strategici in una serie di indicatori di performance distribuiti su quattro differenti prospettive: *azionista (azienda), cliente, ambiente interno e sviluppo*.

L'analisi per il progetto considerato si è sviluppata in quattro diverse fasi:

- Identificazione degli obiettivi
- Definizione degli indicatori di performance
- Scelta delle misure di performance
- Raccolta ed analisi dei risultati

Dopo aver svolto tutte le fasi è stata redatta una scheda di valutazione.

Fase 1 – identificazione degli obiettivi

Gli obiettivi perseguibili per effetto del nuovo investimento dovranno essere:

- Azionista: migliore produttività, minimizzazione dei costi dovuti ad obsolescenza e miglior time to market.

- Cliente: miglioramento qualitativo del prodotto a parità di costo.
- Ambiente interno: miglioramento dei flussi informativi interni e verso l'esterno, efficacia delle informazioni disponibili, flessibilità del sistema al cambiamento, rispetto dei vincoli imposti dall'ambiente esterno come il trattamento delle informazioni riservate;
- Sviluppo: capacità del sistema nel gestire eventuali cambiamenti tecnologici e di fronteggiare i blocchi.

L'inserimento delle tre ulteriori prospettive risulta fondamentale al fine di evitare errori di valutazione indotti dall'esclusivo utilizzo di misurazioni economico-finanziarie (azionista).

Fase 2 – definizione degli indicatori di performance

Dopo aver definito gli obiettivi per le quattro prospettive, si è passati alla scelta degli indicatori di performance che deve, da un lato determinare un sistema valutativo ed omogeneo tale da non generare distorsioni, dall'altro rispettare una scala di priorità, anche mutabile nel tempo.

Nel processo valutativo dello sviluppo del sistema di gestione magazzino, gli indicatori ritenuti significativi sono:

- Azionista: costo da sostenere in un arco temporale contenuto. Il criterio applicabile in questo caso risulta essere il valore attuale netto (Net Present Value - NPV).
- Azionista/Cliente: vantaggio competitivo, analizzando l'impatto sull'immagine del prodotto/azienda indotto dal nuovo investimento, in termini di time to market e qualità di prodotto.
- Cliente/sviluppo: vantaggio strategico, in riferimento alla flessibilità del nuovo sistema alle variazioni di volumi prodotti.
- Ambiente interno: Vantaggio informativo e migliore allocazione delle risorse.

- Cliente/ambiente interno: vantaggio conseguente al rispetto dei vincoli normativi imposti dalla legge sul trattamento dei dati personali.
- Ambiente interno/sviluppo: architettura del Sistema Informativo, al fine di confrontare i costi e i rischi con quello presente per valutarne i benefici. Individuazione dei rischi e dei costi che si avrebbero mantenendo il vecchio sistema (Risk Avoidance and Cost Avoidance).
- Cliente/ambiente interno: affidabilità, intesa come capacità del nuovo sistema di supportare il flusso informativo in maniera tempestiva nel rispetto delle scadenze imposte.

La definizione degli indicatori viene perfezionata attribuendo ad ognuno di essi un differente peso, in modo da dare maggiore rilevanza ad obiettivi considerati particolarmente strategici.

Di seguito un approfondimento su quelli che sono i principali criteri identificati:

1. Net Present Value.
2. Risk Avoidance.
3. Cost Avoidance.
4. Ottimizzazione Risorse.
5. Qualità prodotto.
6. Time to market.
7. Leggi e Normative in vigore.

Net Present Value

Il primo criterio analizzato e presentato per valutare la convenienza dell'investimento è il Net Present Value (NPV). L'NPV è uno dei criteri fondamentali nella valutazione economica di un investimento per un'azienda. All'interno della BSC sviluppata risulta essere, infatti, uno dei criteri con più peso per il progetto.

Questa è una metodologia tramite cui si definisce il valore attuale di una serie di flussi di cassa attesi, attualizzandoli sulla base del tasso di rendimento. Sono stati calcolati i flussi di cassa attesi che avrebbe generato l'investimento. Attualmente il cliente possiede 10 operatori che lavorano sulla linea e il loro costo è di 230€ al giorno per dipendente (considerato tutte le spese da sostenere da parte del datore di lavoro). Sono stati considerati 20 giorni lavorati per ogni mese. In totale quindi il cliente spende mensilmente circa 46.000,00€ per pagare i dipendenti. Per semplicità è stato calcolato un NPV su base mensile, considerando un interesse annuo del 3% e di conseguenza mensile pari al 0,24%.

Sono stati calcolati i flussi di cassa mensili, considerando le uscite dovute al costo delle risorse impegnate ed i costi di ricorrenti che si affrontano durante il progetto. Per quanto riguarda le risorse, si nota come queste vengono dimezzate durante i 10 mesi di sviluppo del progetto. Per i primi 3 mesi sono 10, alla fine del quarto mese sono 8, mentre alla consegna del prodotto risultano essere solo in 5. Questo comporta quindi un risparmio a livello di costi delle risorse. Per semplicità si prendono in considerazione le entrate mensili come i ricavi ottenuti dalla vendita di prodotto. Questo valore risulta essere crescente in quanto lo sviluppo del nuovo software di gestione di magazzino permette delle migliorie anche a livello di produzione. Si passa dal ricavo mensile di 50.000,00€ ad un ricavo mensile pari a 70.000,00€.

Di seguito una tabella riassuntiva con i flussi di cassa di ogni singolo mese di sviluppo progetto.

Mese	Uscita	entrata	entrata extra
1	46000,00	50000,00	4000,00
2	50500,00	50000,00	-500,00
3	46000,00	50000,00	4000,00
4	36700,00	60000,00	23300,00
5	23000,00	70000,00	47000,00
6	27500,00	70000,00	42500,00
7	23000,00	70000,00	47000,00
8	26000,00	70000,00	44000,00
9	23000,00	70000,00	47000,00
10	26000,00	70000,00	44000,00

Tabella 6 - Caso Studio: Cash flow

Dal cost case precedentemente elaborato si ricava il costo dell'investimento totale è di 225.000,00€. Si è calcolato allora il valore del Net Present Value attraverso la seguente formula:

$$NPV = -I + \sum_{t=1}^{10} \frac{R_t}{(1+i)^t}$$

Dove:

- I=investimento;
- R_t = flusso di cassa del mese considerato;
- i = tasso di rendimento mensile calcolato;
- t = periodo temporale considerato.

Il risultato risulta essere pari a 72.072,81€. Un NPV positivo significa che l'investimento risulta essere vantaggioso per il cliente e giustificherebbe il progetto.

Risk Avoidance

Il secondo criterio analizzato è il *Risk Avoidance*. Questo altro non è che un criterio di valutazione riguardo i rischi che si avrebbero mantenendo il vecchio sistema di gestione di magazzino. I rischi individuati comportano dei costi. Per rispetto della Privacy aziendale si riportano di seguito solo le principali voci di rischio omettendo il calcolo reale dei costi totali che si

avrebbero, mantenendo il vecchio sistema operativo. Seguono i rischi evidenziati:

- Guasto sistema a causa di obsolescenza.
- Perdita produttiva a causa di un errore di gestione pezzo.

Questi rischi comportano delle azioni correttive e quindi dei costi che si devono sostenere da parte dell'organizzazione. Il nuovo sistema di gestione, essendo più efficiente, abbasserebbe il rischio di questi errori, presentando inoltre, anche dei costi più bassi per eventuali azioni correttive. Il tutto è giustificato dalla presenza di asset nuovi e di facile manutenzione.

Cost Avoidance

Altro criterio di cui si è tenuto conto per la valutazione della fattibilità dell'investimento è il *Cost Avoidance*. Questo, molto similmente a quanto accade per il Risk Avoidance, è un criterio che analizza i costi che si avrebbero mantenendo il vecchio sistema logistico. Sono dei costi relativi solo al sistema presente, che verranno paragonati a quelli del nuovo sistema che verrà implementato.

Per questioni di Privacy verranno enunciate solo le principali voci di costo senza il vero valore economico:

- Evolutive necessarie per il passaggio da un sistema operativo obsoleto ad uno recente.
- Upgrade necessario di determinati componenti.
- Manutenzione Hardware fuori garanzia.
- Intervento manuale ogni volta che si presenta un errore di sistema.
- Nuovo antivirus necessario.
- Introduzione di nuove patch di sicurezza.
- Acquisti di licenze mancanti.

Tutte queste sono voci di costo che l'azienda avrebbe mantenendo il vecchio sistema. Tramite l'implementazione del nuovo sistema si riuscirebbe ad eliminare molti di questi costi.

Ottimizzazione Risorse

Uno dei criteri che è stato tenuto in considerazione è l'allocazione delle risorse. Come visto attraverso il nuovo sistema gestionale di magazzino è stato possibile ridurre il numero di dipendenti impegnati in quella area di lavoro. In particolare, il numero di lavoratori impegnati in magazzino scende da 10 a 5. Le 5 risorse che non saranno più impegnate in quel particolare lavoro sono state assegnate ad un altro settore dell'azienda che aveva carenza di personale. Quindi il cliente risparmierebbe, in termini economici, su un'eventuale assunzione di altro personale attraverso lo sviluppo del nuovo sistema di gestione di magazzino. Le risorse spostate ad altre attività andranno a ricoprire i ruoli mancanti, generando benefici positivi all'interno dell'organizzazione.

Quindi lo sviluppo del nuovo software garantisce anche una migliore allocazione delle risorse per il cliente.

Time to market

Attraverso il nuovo sistema sarà possibile anche abbassare il tempo di mercato, in quanto abbassando il rischio di blocchi del sistema si riuscirebbe anche a mandare in produzione i pezzi più velocemente, garantendo una maggiore produttività. Grazie a questo l'azienda riesce ad ottenere benefici anche in termini di brand, risultando essere più competitiva sul mercato.

Leggi e normative

Le aziende quotate devono rispettare determinate leggi e normative che servono a prevenire eventuali frodi o falsi di bilancio. Ogni azienda deve quindi fornire, a cadenza solitamente annuale, determinati dati che servono per verificare la correttezza di quanto si dichiara.

È stato notato come il vecchio sistema non garantiva la trasparenza dei dati, che risultavano essere difficili da estrapolare al momento della verifica da parte degli enti disposti. Il nuovo sistema comporterebbe quindi una maggiore affidabilità e sicurezza per quanto riguarda i dati da consegnare per la verifica e il rispetto delle normative. Inoltre, questi risultano essere accessibili solo a chi realmente è autorizzato a trattarli, rendendo più basso il rischio di manomissione degli stessi dati. Tutto ciò comporta dunque un beneficio notevole per l'azienda, in quanto si abbassa notevolmente il rischio di incorrere in penali dovute all'incongruenza dei dati presentati alle autorità competenti.

Questo è stato considerato un criterio fondamentale per lo sviluppo e la fattibilità della proposta fatta, in quanto essendo una azienda quotata in borsa, il rispetto delle leggi e delle normative risulta avere un peso considerevole per l'organizzazione.

Fase 3 – scelta delle misure di performance

Dopo aver stabilito gli indicatori di performance in relazione alle specificità del progetto, si è passati alla scelta di scale di valore. Per il progetto sviluppato si è deciso di assegnare una scala costituita da quattro livelli al fine di parametrare il raggiungimento degli obiettivi (Inadeguato / Adeguato / Soddisfacente / Ottimo), attribuendo ad ognuno di essi un range di punteggio da 0 a 30.

Fase 4 – Raccolta ed analisi dei risultati

La scelta di quali dati utilizzare e soprattutto a chi richiedere gli stessi, costituisce un ulteriore passaggio critico per la definizione della scheda di valutazione per lo studio di fattibilità del progetto. per eseguire la raccolta e l'analisi sono stati seguiti dei criteri basi come:

- Disponibilità dei dati: informazioni necessarie a valutare il raggiungimento degli obiettivi devono essere accessibili facilmente.

- Accuratezza: i dati devono essere precisi, affidabili e verificabili.
- Costo dei dati: la raccolta dei dati per creare la scheda di valutazione comporta dei costi ed è importante che questi costi vengano minimizzati.

Dopo aver terminato lo sviluppo delle quattro diverse fasi evidenziate sopra, si è potuto procedere alla stesura di una scheda di valutazione.

Scheda di Valutazione (Balanced scorecard)

Di seguito si riporta la scheda di valutazione o Balanced scorecard, elaborata.

Si è pensato che inserire questa all'interno del Project Charter fosse di fondamentale importanza al fine della valutazione dell'investimento. Attraverso questa è stato possibile analizzare i benefici portati dal nuovo sistema di gestione di magazzino.

SCHEDA DI VALUTAZIONE					
Progetto: Nuovo Sistema di Gestione Magazzino	Scala valutativa		Punteggio (A)	Peso % (B)	Punteggio Ponderato (A) X (B)
1. Vantaggio Economico	Ottimo	30	20	20	4
	Soddisfacente	20			
	Adeguito	10			
	Inadeguato	0			
2. Vantaggio Competitivo	Ottimo	30	20	15	3
	Soddisfacente	20			
	Adeguito	10			
	Inadeguato	0			
3. Vantaggio Strategico	Ottimo	30	20	20	4
	Soddisfacente	20			
	Adeguito	10			
	Inadeguato	0			
4. Vantaggio Ambientale	Ottimo	30	20	15	3
	Soddisfacente	20			
	Adeguito	10			
	Inadeguato	0			
5. Vantaggi di Sistema	Ottimo	30	20	20	4
	Soddisfacente	20			
	Adeguito	10			
	Inadeguato	0			
6. Affidabilità	Ottimo	30	20	10	2
	Soddisfacente	20			
	Adeguito	10			
	Inadeguato	0			

Tabella 7- Caso Studio: Scheda di Valutazione

La scheda di valutazione si è rivelata essere una parte fondamentale per l'accettazione del progetto proposto, in quanto la direzione aziendale ha potuto chiaramente valutare tutti i benefici e gli eventuali limiti derivanti dal nuovo sistema, non solo dal punto di vista economico ma anche strutturale ambientale e competitivo.

Di seguito il Project Charter ultimato e presentato alla direzione per la valutazione dell'investimento.

5 Conclusioni

In questo capitolo si riassumeranno i risultati ottenuti, con i relativi benefici e i limiti riscontrati nel progetto di tesi.

Come anticipato inizialmente, l'obiettivo prefissato consisteva nel fornire nuove voci e metodologie da inserire all'interno del Project Charter aziendale, al fine di renderlo più efficiente al momento di una valutazione del progetto.

Come detto il Project Charter è il documento che formalizza e autorizza ufficialmente l'inizio di un progetto. Questo deve essere comunque deciso dalla direzione aziendale e quindi si rende necessario che il Project Charter sia il documento in cui vengano descritti tutti i punti del progetto che si vuole sviluppare.

Durante lo sviluppo del progetto in azienda si è notato come il Project Charter presente in letteratura presenti alcuni limiti. Si è pensato dunque di elaborare un documento che presenti alcuni elementi totalmente innovativi come la RACI chart o la scheda di valutazione investimento, e altri elementi che sono solo integrazione di quelli già presenti come un cost case più elaborato e dettagliato.

RACI chart : questo è un documento ha permesso di fornire alla direzione aziendale una visione totale delle responsabilità dei singoli attori presenti nello sviluppo del progetto. Grazie a questa tabella riassuntiva un'organizzazione è in grado di sapere quale attore ha la responsabilità circa un task.

Cost Case: questa voce non risulta del tutto nuova ma semplicemente risulta un'integrazione della voce relativa al budget richiesto per il progetto. Attraverso il cost case sviluppato è stato possibile fornire alla direzione una analisi dettagliata dei costi da affrontare, sia di quelli One-Shot che di quelli ricorrenti con la relativa cadenza. In questo modo l'azienda ha potuto avere una panoramica dettagliata dei principali costi di progetto.

Balanced Scorecard. Questa è sicuramente la principale voce innovativa proposta per il Project Charter. Attraverso questa scheda di valutazione è stato possibile presentare alla direzione aziendale tutti i benefici che sarebbero potuti scaturire dall'implementazione del nuovo sistema di gestione di magazzino. I criteri analizzati sono stati fondamentali per l'accettazione del progetto. La presenza del criterio economico come l'NPV ha permesso di mostrare alla direzione i reali flussi di cassa che si avrebbero implementando il nuovo sistema, i tempi di rientro dell'investimento e il guadagno finale che si otterrebbe. Il risk Avoidance ed il cost Avoidance hanno permesso di mostrare i costi generati dai limiti del vecchio sistema, permettendo di giustificare lo sviluppo di uno nuovo. La valutazione degli altri criteri ha permesso di evidenziare gli eventuali vantaggi che si avrebbero dal punto di vista della reputazione verso i clienti. L'azienda otterrebbe maggiore visibilità sul mercato andando a fronteggiare al meglio la crescente competitività.

Si ritiene dunque che la presentazione di un Project Charter con questi elementi, RACI chart e scheda di valutazione pesata (BSC) sia stato fondamentale per la valutazione del progetto e per la sua accettazione. Questo in quanto, soprattutto attraverso la BSC, è stato possibile analizzare tutti gli elementi in gioco, non soffermandosi solo sul punto di vista economico.

Bibliografia e Sitografia

PMI (2017) - *"A Guide to the Project Management Body of Knowledge"* (PMBOK Guide, Sesta Edizione).

Antonello Volpe (2010) – *Introduzione al Project Management secondo i principi del PMBOK.*

Andrea Ravaioli e Stefania Farsagli (2017) - *Introduzione al Project Management.*

Paolo Di Marco – *Gli strumenti del Project Management.*

SCRUMstudy (2017) - *A Guide to the SCRUM BODY OF KNOWLEDGE* (SBOOK GUIDE, Third Edition).

UNINA – *PM nella produzione industriale.*

Yuliya Skorobogatova (2018) – *Le 10 migliori metodologie di Project Management*

<https://www.techedgegroup.com/it/>

<https://www.agile-school.com/>

<https://www.humanwareonline.com/project-management/>

<https://www.wrike.com/project-management-guide/>

<http://managementdojo.com/>

<https://www.productplan.com/> <https://www.dummies.com/careers/project-management/four-steps-to-defining-your-product-vision-with-agile-management/>

<https://www.cwi.it/cio>

<https://twproject.com/it/>

<https://www.projectmanagementeuropa.com/governance-del-progetto-il-successo-passa-da-qui/>

<https://www.projectmanagementonline.it/>

<https://www.strategyex.co.uk/blog/pmoperspectives/>

<https://www.leanmanufacturing.it/strumenti/scrums-progettazione-agile.html>

<http://www.hemingwayofboston.com/hobhome.html>

<https://www.matchware.com/>

<https://aspctraining.com/>

<https://www.pmi.it/>

<https://brescia.unicusano.it/universita/project-charter/>

<https://www.villanovau.com/>

<https://www.brighthubpm.com/>

<https://hubstrat.it/>

https://it.wikipedia.org/wiki/Project_management

Ringraziamenti

Desidero ringraziare innanzitutto il professore Alberto De Marco, relatore di questa tesi, per le indicazioni fornitemi per lo sviluppo del mio lavoro di tesi.

Desidero ringraziare i miei genitori, i miei fratelli Francesco e Lorenzo, mia cognata Jessica per il supporto dato in questi anni passati lontano da casa.

Ringrazio tutti i colleghi di Techedge, nello specifico Luigi, Chiara e Andrea per avermi fatto sentire parte del team e avermi aiutato con lo sviluppo del lavoro di tesi.

Infine, voglio ringraziare i colleghi, ormai amici, Giuseppe e Nicola con cui ho affrontato questi 2 anni tra studio, progetti e abbondanti pranzi.

