

POLITECNICO DI TORINO

Collegio di Ingegneria Gestionale

Corso di Laurea Magistrale

in Ingegneria Gestionale

Tesi di Laurea di II Livello

**Progetto Polywrap di Colines, sviluppato dal punto di vista di un
Project Manager**



Relatore

Professore Giulio Mangano

Candidato

Francesco Silvera

Luglio 2018

Indice

Capitolo 1 – Introduzione	3
1.1 Il caso Colines	4
Capitolo 2 – Letteratura del Project Management	6
2.1 Approccio al progetto	7
2.2 Ciclo di vita del progetto	8
2.3 Competenze e attività del PM	9
2.3.1 Avvio della commessa	9
2.3.2 Pianificazione	10
2.3.3 Programmazione	11
2.3.4 Project Risk Management	11
2.3.5 Monitoraggio e controllo	13
2.3.6 Chiusura del progetto	13
2.4 Successo del progetto	14
Capitolo 3 – La Colines S.P.A.	15
3.1 I prodotti della Colines S.P.A.	19
3.1.1 L'ALLWRAPPER	25
Capitolo 4 – Progetto Polywrap	26
4.1 Il contratto	27
4.2 Lo sviluppo della commessa	28
4.3 Organizzazione del progetto	29
4.4 Analisi dei costi sostenuti	30
4.5 Implementazione Project Management nel progetto Polywrap	30
Capitolo 5 – Vantaggi del Project Management e applicazione di tale logica al progetto Polywrap	33
5.1 Vantaggi del Project Management in Colines	34
5.2 Applicazione PM a progetto Polywrap	35
5.3 Organizzazione del progetto	36
5.4 WBS e programmazione	36
5.4.1 Metodi di lavoro	36
5.4.2 Ipotesi effettuate nello sviluppo delle attività	37
5.5 Schedulazione	38
5.6 Valutazione dei rischi	39

5.6.1 Fonti di rischio di origine interna	40
5.6.2 Fonti di rischio di origine esterna	41
Capitolo 6 – Gestione dei progetti in Colines: analisi critica e proposte di miglioramento	45
6.1 Software e archiviazione dei dati	46
6.2 Aggregate Project Plan	46
6.3 Classificazione dei progetti: modello a punteggio	48
6.4 Pianificazione di progetto	49
Capitolo 7 – Conclusioni	51
7.1 Take away e implicazioni del lavoro svolto.....	53
Bibliografia	55
Sitografia	56

1. INTRODUZIONE

Nel corso di questa tesi presenterò il progetto Polywrap seguito dall'azienda Colines S.p.A., rivisto dal punto di vista del Project Manager (PM).

Nella prima parte della tesi viene presa in esame la letteratura riguardante il Project Management, concentrandosi sul soddisfacimento delle tre variabili tempo, costi e qualità e sulle caratteristiche principali di un progetto che differenziano il progetto stesso da una normale attività di funzione. In questa fase viene spiegato il motivo per cui il Project Manager può essere funzionale al caso in questione e come può adattarsi al contesto e ai problemi che potrebbero sorgere attraverso il Risk Based Thinking (RBT).

Nella seconda parte della tesi, invece, viene presentata l'azienda Colines S.p.A., attiva nel mercato degli impianti per la produzione di materiale plastico dal 1973, e viene descritto il progetto Polywrap che prevede di vendere, produrre e installare in loco una macchina ALLROLLEX 1000 – 3 strati per la produzione di film (pellicola) stirato in materiale plastico presso l'azienda sudafricana Polywrap, con sede a Città del Capo.

Segue una parte applicativa nella quale verranno presentati alcuni degli strumenti che ha a disposizione il Project Manager e che potrebbero essere utili per la realizzazione del progetto Polywrap.

Infine, vengono descritte delle proposte di miglioramento per la gestione dei progetti in Colines sulla base dell'analisi svolta

1.1 IL CASO COLINES

L'azienda, nel corso della sua storia, non ha mai utilizzato il Project Management per approcciare i vari progetti, in quanto era ritenuto uno strumento oneroso e non necessario al soddisfacimento delle commesse acquisite.

Negli ultimi anni, soprattutto tra il 2016 e il 2017, l'aumento considerevole degli impianti da produrre e la mole di lavoro sempre più ingestibile, ha fatto sì che l'impresa prendesse in considerazione l'ipotesi di un'innovazione organizzativa e strutturale.

Infatti, impianti sempre migliori ed efficienti, maggiori investimenti in marketing e fiere ed una politica commerciale aggressiva hanno portato dal 2013 a oggi ad un aumento

esponenziale delle commesse da produrre e quindi dei clienti da soddisfare. Difatti però la struttura aziendale è rimasta più o meno invariata fino a quando non ci si è accorti che il lavoro da sostenere era troppo per le risorse e la struttura della Colines stessa.

Così, a causa dei ritardi sempre più pesanti nelle consegne, la società ha deciso che era il momento di cambiare: negli ultimi 2 anni, infatti, sono state aggiunte risorse nell'area progettazione e in quella di produzione, sono state create delle figure nuove con l'obiettivo di stabilire dei responsabili di reparto che si occupassero in toto della gestione della rispettiva area funzionale e soprattutto le figure di General Manager e COO (Chief Operating Officer) sono state scisse in quanto due dirigenti possono gestire meglio la crescita di un'azienda in un momento così delicato e prolifico piuttosto che la singola persona che deve dividersi trasversalmente per avere il controllo di tutte le attività.

Inoltre, la società ha deciso che i progetti più complessi e più onerosi da un punto di vista di tempi e costi, dovessero essere seguiti da un Project Manager. In questo modo una figura "all-round" che possa fare da collettore di informazioni e da supervisore del progetto, aiuta l'azienda e soprattutto i vari reparti nella suddivisione del lavoro: infatti, in fase di progettazione vengono creati dei team di lavoro che si concentrano su queste commesse particolari in modo da evitare ritardi nelle suddette attività, area manager e ufficio acquisti vengono tenuti informati e aggiornati sulle varie attività e su come procedere; in questo modo si crea un vero e proprio lavoro di gruppo che va al di là della collaborazione e che direziona il progetto verso il rispetto delle variabili di costo, tempo e qualità.

Attraverso il Project Management Colines crede che in un team di progetto in cui vi è collaborazione e comunicazione si possa lavorare meglio e in modo più efficiente sia a livello interno, in termini di tempistiche e linea di lavoro, sia a livello esterno in termini di rapporti e soddisfazione degli stakeholders, rispetto a una realtà dove le decisioni e le comunicazioni vengono fatte a distanza o in modo indipendente e dove spesso il flusso di informazioni tra stakeholders e dipendenti della ditta esecutrice della commessa risulta problematico.

2. LETTERATURA DEL PROJECT MANAGEMENT

2.1 APPROCCIO AL PROGETTO

Quando in azienda si decide di intraprendere un nuovo progetto, la dirigenza può affidare il controllo delle risorse umane e non, necessarie per la realizzazione dello stesso, ad un Project Manager.

È importante notare che, indipendentemente dall'organizzazione e dal settore di riferimento, un progetto è caratterizzato da alcuni elementi distintivi:

- un obiettivo da completare con determinate specifiche;
- un insieme di attività tra loro coordinate in modo complesso;
- tempi di inizio e fine definiti;
- risorse normalmente limitate (umane, strumentali e finanziarie);
- carattere pluridisciplinare o multifunzionale rispetto alla struttura organizzativa.

Per raggiungere l'obiettivo prefissato il Project Manager (PM) deve tenere in considerazione tre vincoli fondamentali: costo, tempo e qualità; tutto il project management si basa sul soddisfacimento di questi 3 aspetti.

Il PM è la persona incaricata del raggiungimento degli obiettivi di progetto, deve essere bravo a creare coesione tra gli aspetti gestionali e gli aspetti tecnici per ottenere il risultato prefissato.

La gestione di progetto include:

- identificare i requisiti;
- fissare obiettivi chiari e raggiungibili;
- individuare il giusto equilibrio tra le esigenze di qualità, ambito, tempo e costi;
- adattare specifiche di prodotto, piani e approccio alle diverse aree di interesse e alle diverse aspettative dei vari stakeholder.

Quando si parla di obiettivi chiari e raggiungibili si fa riferimento a due tipi di obiettivi che sono prerogativa del Project Management:

- **ESTERNI**, e quindi impattano su cliente e mercato: miglioramento delle comunicazioni coi clienti, riduzione dei rischi di insuccesso, miglioramento della qualità di prodotti e servizi forniti, miglioramento della soddisfazione del cliente e quindi un conseguente miglioramento dell'immagine aziendale.

- INTERNI, impattano sull'organizzazione interna dell'azienda: miglioramento della comunicazione all'interno dell'azienda, riduzione degli errori e miglioramento della qualità di processo e una riduzione dei tempi di realizzazione del progetto (no ritardi o quantomeno contenuti).

Gli obiettivi possono essere anche classificati come "Hard" o "Soft": quelli hard riguardano tempi, costi e qualità del progetto mentre quelli soft riguardano le modalità di lavoro e la comunicazione tra i team.

È importante che gli obiettivi siano tradotti in specifiche misurabili e criteri di accettazione dal cliente, affinché esso possa utilizzarli per valutare il proprio grado di soddisfazione del deliverable o del risultato finale.

2.2 CICLO DI VITA DEL PROGETTO

In una fase iniziale si definisce la fattibilità del progetto; in seguito vi è una fase di pianificazione in cui si definiscono i contenuti in senso specifico e dettagliato; a questa segue una fase di esecuzione in cui avvengono lo sviluppo del progetto e la costruzione dell'impianto; infine si arriva all'ultima fase di vita del progetto, la chiusura, che comprende i collaudi finali e l'installazione della macchina.

La bravura del PM sta, soprattutto, nel gestire nel migliore dei modi la fase della pianificazione, quando non ha ancora tutti gli elementi di conoscenza in campo. Il PM deve riuscire il più possibile ad "influenzare" i risultati del progetto durante il suo ciclo di vita, soprattutto nelle fasi iniziali.

Le sue funzioni nel periodo di realizzazione del progetto sono: DEFINIRE gli obiettivi e le responsabilità, PIANIFICARE ED ORGANIZZARE, CONTROLLARE in modo continuativo quando il progetto stia raggiungendo i suoi obiettivi nei tempi e costi previsti, GUIDARE chi partecipa al progetto a raggiungere gli obiettivi a un livello che incontri o superi le aspettative e infine CONCLUDERE il progetto in modo efficiente ed efficace (Albert Lester, 2006).

La maggior responsabilità del PM è quella di riuscire a realizzare il progetto nel rispetto di costi, tempi e qualità, rispettando il contratto con il cliente.

2.3 COMPETENZE E ATTIVITÀ DEL PM

Il Project Manager possiede una serie di competenze che sono tutte determinanti per il successo del progetto: competenze comunicative come ascoltare e persuadere gli interlocutori, competenze organizzative per pianificare e fissare gli obiettivi, competenze di team building come empatia e spirito di gruppo per poter mantenere il morale alto e comprendere meglio le logiche del lavoro di squadra, competenze di leadership e competenze di gestione per potersi imporre quando necessario ma allo stesso tempo pazienza e flessibilità (Alberto De Marco, 2011).

Queste competenze sono fondamentali affinché il PM, nel corso del progetto, riesca a svolgere una serie di attività utili a tenere sotto controllo tempistiche, costi e risorse.

La prima attività svolta è il riesame del contratto, per poter programmare la commessa e definire il team di progetto; fatto questo, vengono stabilite le tempistiche e il budget e si procede ad assegnare ai vari reparti le rispettive attività; una volta eseguita la verifica di fattibilità su tempi e costi si può procedere con il kick-off meeting; verranno poi scelti i fornitori e stabilite le date per riunioni di controllo e aggiornamento; infine, quando il progetto sarà in fase di completamento, dovranno essere gestiti i collaudi e dovrà essere realizzato un consuntivo finale per analizzare l'esito della commessa. A lato di queste attività il PM dovrà sempre essere impegnato a mantenere rapporti e contatti con il cliente.

2.3.1 AVVIO DELLA COMMESSA

Una volta che il contratto è stato firmato, la commessa deve avviarsi. Il PM raccoglie contenuti tecnici e operativi per poter sfruttare al meglio le risorse a disposizione. Allo stesso tempo il PM deve elaborare la strategia migliore per congiungere cliente e contraente durante tutto l'arco della commessa.

Il periodo iniziale è infatti fondamentale perché si stabilisce cosa, come, chi e quando bisogna fare e a quale costo.

Una volta che tutte le informazioni sono state raccolte e la precedente fase di start up è conclusa, si può procedere con il kick off meeting: l'obiettivo di questa riunione è quello di informare tempestivamente gli enti interessati alla realizzazione della commessa e di dare le linee guida sulle caratteristiche del nuovo ordine.

Nella prima fase del progetto il PM deve verificare i costi di commessa per avere un'immagine certa dei reali traguardi economici a cui deve puntare. Viene fatto così un preventivo operativo che verrà rivisto più volte durante lo svolgimento della commessa.

Questi costi si possono dividere in indiretti e diretti: i costi diretti sono quelli direttamente allocati o relativi a risorse direttamente coinvolte nel progetto mentre i costi indiretti sono quelli esterni al progetto, relativi ad attività aziendali.

2.3.2 PIANIFICAZIONE

Avviato il progetto inizia la fase della pianificazione. Pianificare un progetto significa prevedere lo sviluppo del progetto, così da poterne ottimizzare i tempi della realizzazione, l'impiego delle risorse e i costi da sostenere. Per fare questo il Project Manager ha a disposizione due strumenti: la Work Breakdown Structure (WBS) e la Organization Breakdown Structure (OBS).

La WBS è una rappresentazione analitica del progetto che suddivide le attività livello per livello spingendosi al grado di dettaglio necessario per una pianificazione ed un controllo adeguati. È una struttura gerarchica del progetto. Al termine della scomposizione gerarchica del progetto si ottengono i work package; sono gli elementi finali della WBS e sono attribuibili ad una data persona, così che sia possibile sapere chi eseguirà un dato pacchetto di lavoro. Ogni work package stabilirà cosa deve essere fatto, chi lo fa, a quale costo, l'input, l'output e i tempi di realizzazione (Alberto De Marco, 2011).

L'OBS, invece, è l'identificazione, in una specifica struttura organizzativa, dei partecipanti o delle funzioni aziendali in uno specifico progetto. È un "organigramma" del progetto. Con l'OBS, quindi, è possibile individuare i ruoli, assegnare le possibilità e definire i flussi informativi.

La scomposizione del progetto si può estendere alla valorizzazione economica delle singole attività. Ciò consente di creare un'ulteriore struttura ad albero, inerente ai costi di commessa, denominata CBS (Cost Breakdown Structure). La CBS è una raccolta di tutti i costi del progetto.

2.3.3 PROGRAMMAZIONE

Ora che il progetto è pianificato, bisogna definire COME realizzarlo. Per il PM inizia la fase della programmazione.

Il progetto verrà così disaggregato in attività di cui si stima la durata e si definisce il fabbisogno di risorse per la stessa; a questo punto si costruisce un network tra le attività per verificare l'adeguatezza delle risorse e una stima generale dei costi.

All'inizio di questa fase è importante che venga redatto dal PM un Project Schedule dove vengono riportati gli eventi del progetto, con rispettive priorità, sequenze e durate; rappresenta la timeline del progetto e dovrà quindi essere aggiornato costantemente.

Da qui deriveranno i Detailed Schedule delle singole funzioni: ogni singolo soggetto si creerà la sua programmazione in dettaglio.

La programmazione potrà essere svolta utilizzando diversi strumenti: diagrammi di Gantt, tecniche reticolari e altri specifici metodi che si focalizzano principalmente su tempi e costi.

2.3.4 PROJECT RISK MANAGEMENT

Il rischio non ha solamente accezione negativa; il rischio fa parte di qualsiasi progetto e il modo in cui impatta sul risultato finale dipende solamente da come lo si approccia: se visto solamente in maniera negativa ci si preoccuperà di evitare l'impatto di questo sulle attività senza però cogliere i possibili vantaggi, invece, se approcciato con atteggiamento proattivo, questo potrà essere prevenuto e allo stesso tempo sfruttato per ottenere un vantaggio competitivo.

Bisogna quindi distinguere i rischi dalle fatalità.

Ci sono due famiglie di origine dei rischi: rischi di origine interna dominabili dall'organizzazione aziendale quali quelli commerciali, tecnici o umani e rischi di origine esterna quali quelli naturali, economici o politici.

Spesso il PM si trova a dover fare le veci del Risk Manager. Il suo compito è quello di identificare, analizzare e gestire il rischio all'interno del progetto; inoltre deve cercare di massimizzare la probabilità che questi rischi portino a conseguenze positive per l'azienda.

Lo strumento utilizzato per individuare e classificare i rischi è la RBS (Risk Breakdown Structure) che agisce in maniera forward: da cause a effetti. Attraverso l'incrocio di WBS e RBS si può capire quali siano gli elementi della WBS più soggetti ad eventi rischiosi, quando e dove si rivelano gli eventi rischiosi e quali rischi sono maggiormente presenti nel progetto. Nella gestione del progetto l'analisi qualitativa del rischio è considerata la fase più importante. Il PM beneficia dall'analisi qualitativa del rischio in termini di comprensione del progetto e dei suoi potenziali problemi. L'analisi del rischio qualitativa include anche l'identificazione e la classificazione del rischio con tutti gli elementi che agiscono come fattori scatenanti del rischio (Zvonko Sigmund, Mladen Radujkovic, 2014).

Individuati i rischi, dato che ridurre i rischi ha un costo, il PM deve individuare quelli più importanti. Per fare questo dovrà dimensionare la portata delle conseguenze ipotizzate e attribuire ad ogni rischio una priorità; in questo modo sarà più facile individuare un budget adeguato agli interventi di riduzione e gestione dei vari rischi.

Per prevenire efficacemente il rischio bisogna innanzitutto definire interventi interni o esterni al progetto che massimizzino le opportunità e minimizzino le minacce. Bisogna quindi elaborare un Risk Plan del progetto. Ci sono quattro possibili approcci al Risk Plan: evitare (eliminare l'incertezza), trasferire (ad una terza parte gli effetti finanziari), mitigare (riduzione di cause\effetti) e accettare (i rischi residui e mitigare con monitoraggio e controllo).

Altro obiettivo oltre alla prevenzione è il controllo del rischio inteso come ricerca degli interventi finalizzati al rispetto degli obiettivi temporali, economici e quantitativi.

Per fare ciò bisognerà verificare l'andamento del rischio, analizzare gli scostamenti rispetto alle previsioni, individuare le cause, valutare azioni correttive, ripianificare e aggiornare il Risk Plan. Solo così il PM potrà avere un efficace controllo sul risk management.

2.3.5 MONITORAGGIO E CONTROLLO

Questa è la fase più importante per il Project Manager. Si tratta di processi gestionali che intervengono durante l'esecuzione delle attività operative di progetto. Servono a monitorare e controllare qualità, tempi e costi che si rilevano durante lo svolgimento delle attività di progettazione, approvvigionamento, montaggio e collaudo\consegna.

Il monitoraggio in particolare è orientato a misurare dei valori, mentre il controllo a prendere delle scelte sulla base di questi valori per correggere eventuali scostamenti.

L'obiettivo principale in questa fase è, infatti, individuare e correggere la variazione rispetto a quanto previsto in termini di budget, schedule e qualità.

Nello specifico il monitoraggio consiste nel misurare l'andamento del progetto in termini di processi e performance, confrontare i risultati attuali con quanto programmato e definire l'impatto delle variazioni sul progetto ("stima a finire" dei costi e dei tempi dell'intero progetto). Il controllo, invece, consiste nel "dirigere" il progetto, comprendere le cause degli scostamenti indesiderati, intervenire e, infine, aggiornare il programma; questo tipo di attività è ricorsiva, ciclica, inizia col primo giorno del progetto e finisce con l'ultimo giorno operativo (Albert Lester, 2006).

2.3.6 CHIUSURA DEL PROGETTO

Durante la fase conclusiva del progetto il PM dovrà organizzare la chiusura dello stesso assicurandosi che siano state rispettate le principali variabili: tempo, costo e qualità.

L'opera realizzata verrà consegnata al cliente in seguito ai collaudi previsti dal contratto e dopo avere avuto la certezza che sia stato versato l'intero importo pattuito da parte del cliente.

Il PM dovrà assicurarsi della consegna del progetto, della sua chiusura e dei feedback del cliente, utili per i progetti futuri.

Questa è la fase dove il PM riscontra la maggior parte dei problemi, in quanto i membri principali che hanno partecipato al progetto sono più vulnerabili a lasciare lo stesso anche a causa dello stress accumulato lungo le varie fasi precedenti. Il PM quindi, deve sviluppare delle capacità di "Project Ending" affinché riesca a controllare in modo efficace i processi finali, anche senza averne l'autorità (Nan An et al. 2018).

In particolare il momento più difficile da controllare del "close-out" è la fase di consegna e può essere considerata un progetto nel progetto. Difatti il PM, insieme al suo team di progetto e agli addetti predisposti a questa fase, organizza pre-commissioning, commissioning, start-up e test run. Il precommissioning consiste nel verificare la congruenza fra i requisiti tecnici e quanto effettivamente realizzato; il commissioning consiste nella regolazione delle macchine e nella preparazione all'avviamento dell'impianto; lo start-up è il vero e proprio avvio dell'impianto con contestuale inizio del

processo produttivo; infine il test run consiste nel verificare, insieme al cliente, le capacità dell'impianto, qualità di prodotto finale e consumi e in generale la conformità dell'impianto con quanto stabilito nel contratto.

Da questo momento in poi parte quella che viene definita "assistenza". Nella maggior parte dei casi sono i Service Manager che si occupano di questa fase, ma sempre interfacciandosi col Project Manager del progetto di riferimento.

2.4 SUCCESSO DEL PROGETTO

Una volta concluso il progetto bisogna valutarne il suo successo, definito come il completamento delle attività di progetto entro il periodo di tempo allocato e i costi previsti in bilancio, a un livello di prestazioni appropriato, con l'accettazione da parte del cliente e l'accordo reciproco relativo ai

cambiamenti degli obiettivi, senza turbare il flusso di lavoro principale dell'organizzazione e modificare la cultura aziendale.

Raramente i progetti vengono completati rispettando l'obiettivo originale, spesso alcune modifiche degli obiettivi sono inevitabili e possono anche affossare il progetto e il morale di chi ci lavora. Per questo i cambiamenti di obiettivi devono essere minimi e approvati da PM e cliente.

È importante inoltre che i Project Manager gestiscano i loro progetti in base alle linee guida dell'azienda, rispettando procedure, regole e direttive dell'organizzazione. Si rischia altrimenti di far sì che il project manager si consideri come un imprenditore autonomo finalizzato esclusivamente al raggiungimento dei suoi obiettivi, ciò rischia di alterare il flusso di lavoro principale della società.

È infine utile comprendere che concludere un progetto con un successo non significa che la società abbia successo nei tentativi di applicazione del Project Management, la perfezione è definita come un flusso continuo di progetti gestiti con successo: qualsiasi progetto può essere portato a buon fine con l'autorità formale e la forte intromissione dei dirigenti. Per realizzare invece un flusso continuo di successi deve esistere un forte e visibile impegno aziendale nel Project Management.

3. LA COLINES S.P.A.



Stabilimenti Colines e B-Pack a Nibbia (Novara)

La Colines Extrusion Lines è un'azienda Italiana con sede a Novara, nata nel 1973; a partire dal 2006 è entrata a far del Gruppo Colines Holding che comprende gli stabilimenti di Azzate, Bastia Umbra, Elav Automation S.r.l. e la Imballaggi Protettivi S.r.l. (IP) con sede a Lodi.

L'azienda ha 130 dipendenti distribuiti tra gli stabilimenti di Nibbia, Azzate e Marano Ticino. Il suo fatturato e gli utili sono in crescita; come mostrano la **Figura 1** e la **Figura 2**, negli ultimi 5 anni il fatturato è più che raddoppiato e gli utili netti sono 66 volte maggiori, a testimonianza di un miglior utilizzo delle risorse e ad una maggior efficienza operativa.

L'attività, rivolta ai mercati interno ed internazionale, è concentrata sulla realizzazione e vendita di impianti per la produzione di materie plastiche e di film per uso alimentare e medicale e lastre alveolari BUBBLE GUARD BOARD per i settori automotive, logistica, grafica ed edilizia; in particolare gli stabilimenti Colines si occupano dell'assemblaggio delle macchine, della loro progettazione e del collaudo, mentre Elav si occupa della parte elettronica e di automazione delle stesse.

Colines da una parte sviluppa linee di produzione, core business dell'azienda, e, dall'altra, verticalizza le due linee più tecnologiche del programma Colines utilizzandole per produrre con B-Pack S.p.A. il prodotto finito (film e lastre).

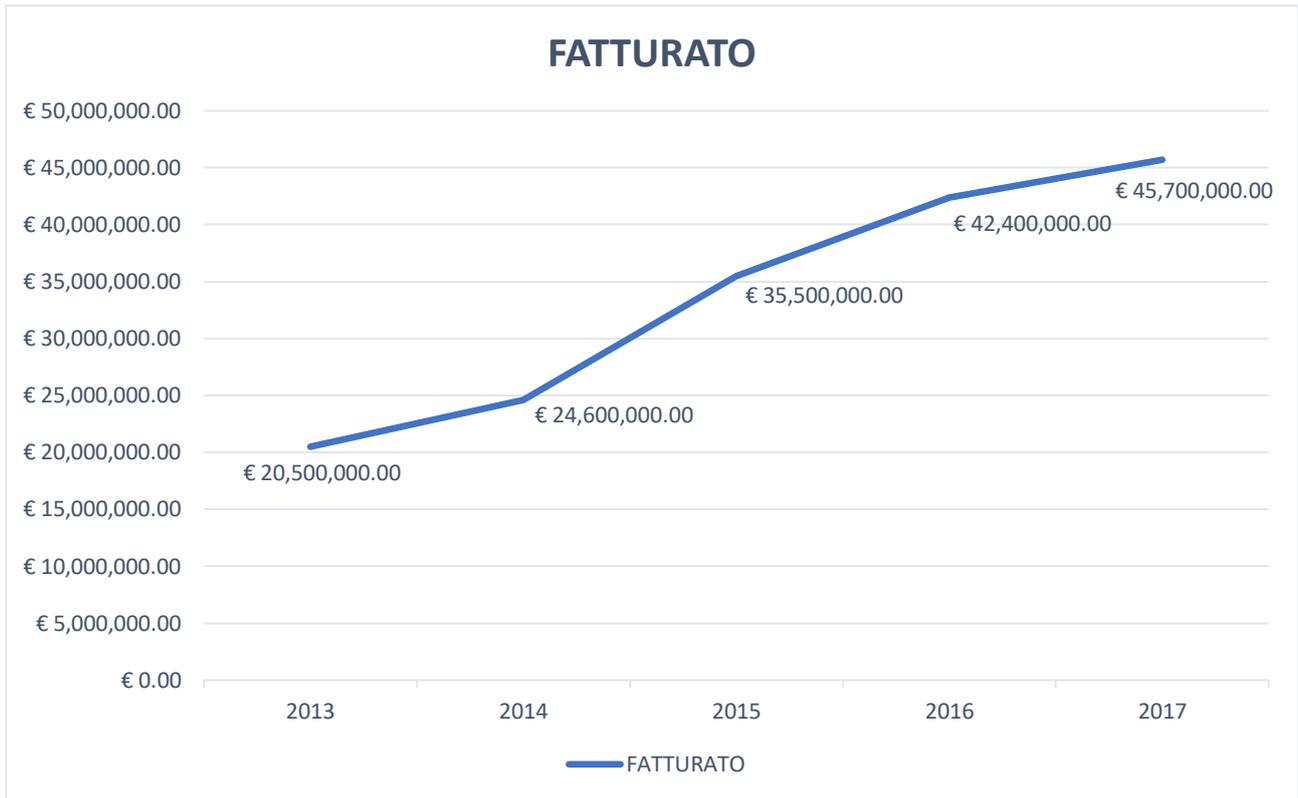


Figura 1: Fatturato Colines degli ultimi 5 anni

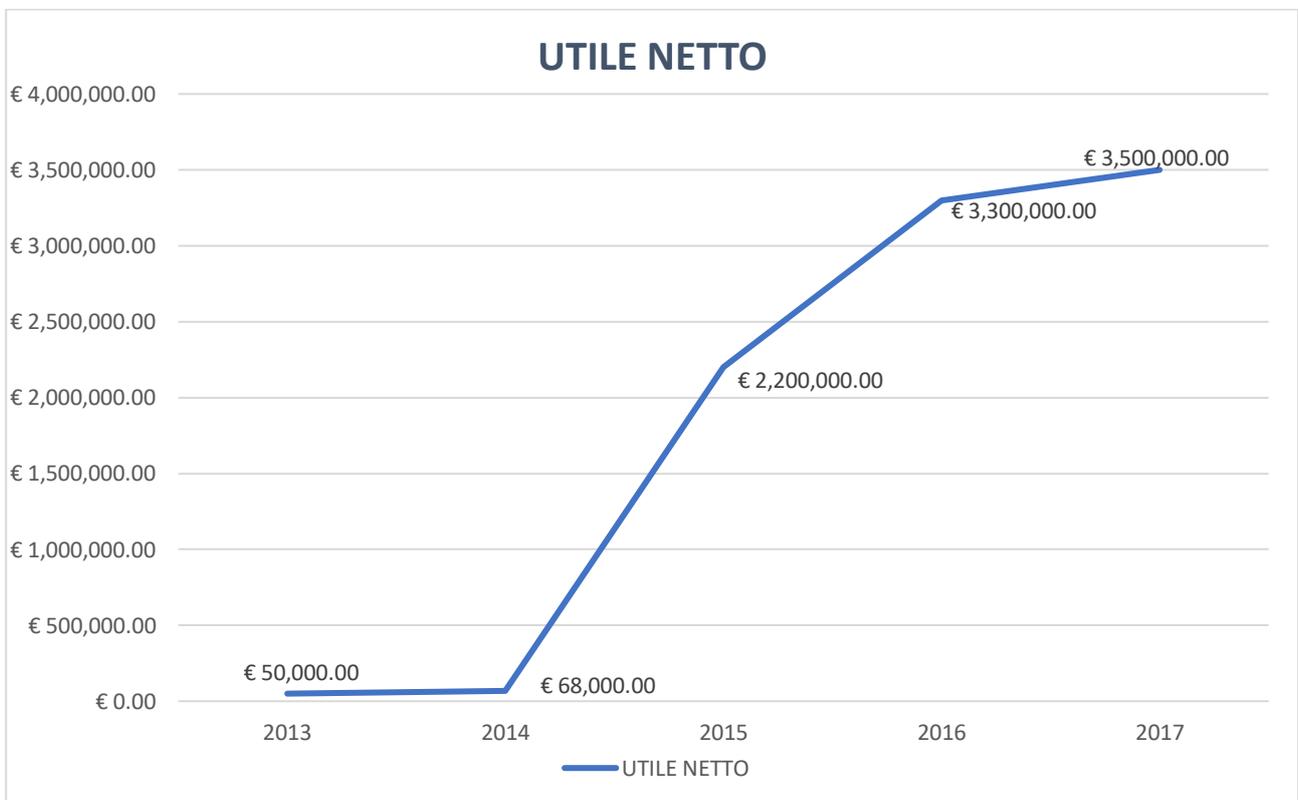


Figura 2: Utili Netti di Colines negli ultimi 5 anni

L'azienda è attiva soprattutto nei mercati esteri, infatti solo una minima parte degli impianti sono destinati al territorio italiano; Colines è presente con le sue linee praticamente in tutto il mondo: Asia, Stati Uniti, centro e sud America e Africa. Data l'importanza e la grandezza del mercato americano Colines ha fondato nel 2016 la Colines Corp. USA a Long Island, New York, per poter essere più presente e attiva sul territorio e per poter offrire un servizio di assistenza migliore ai clienti statunitensi.

Nel settore dei macchinari per la produzione di film cast, ovvero pellicola estrusa in testa piana (nel processo di produzione, il semilavorato riscaldato viene appoggiato su un cilindro rotante raffreddato per poi essere, in una successiva fase di lavorazione, steso sia in senso longitudinale che trasversale), l'azienda si pone ad un alto livello soprattutto per quanto riguarda gli impianti che producono pellicole da 1 a 3 metri; questo difatti è il core business dell'azienda. Raramente, invece, si riesce a competere con altre imprese del settore per quanto riguarda gli impianti più grandi, quelli per la produzione di film con larghezze dai 4 metri in su (si arriva fino a 10/12 metri), mercato dove servono altri tipi di competenze, spazi e risorse.

La tecnologia di produzione (CAST) garantisce:

- omogeneità di spessore
- adesività
- buone proprietà ottiche
- alta produttività
- minori costi e minori problemi in fase di produzione



Stand Colines alla Fiera K del 2016, Düsseldorf, Germania

Maggior presenza nelle fiere e manifestazioni sul mercato della plastica portano a una maggiore visibilità dell'impresa assieme con il reparto commerciale e quello marketing.

Colines a oggi ha la possibilità di espandersi a livello globale attraverso sforzi economici e un'offerta di prodotto unica: l'azienda, rispetto ai concorrenti, offre infatti non solo un prodotto ma anche un servizio; questo servizio si rispecchia in un collaudo in Italia della macchina prima che questa venga spedita alla destinazione di installazione. Inoltre è previsto il collaudo finale dal cliente e la possibilità di istruire il personale che avrà a che fare con la macchina riguardo al funzionamento e le caratteristiche della stessa.

Il servizio fornito consiste anche in una totale possibilità di personalizzazione del prodotto e in un Service Management che garantisce disponibilità e chiarezza nelle operazioni ai clienti.

Questo è uno dei vantaggi competitivi di Colines.

3.1 I PRODOTTI DELLA COLINES S.P.A.

La Colines S.p.A. è una società che si occupa della produzione e installazione di impianti per la produzione di film plastico tramite estrusione.

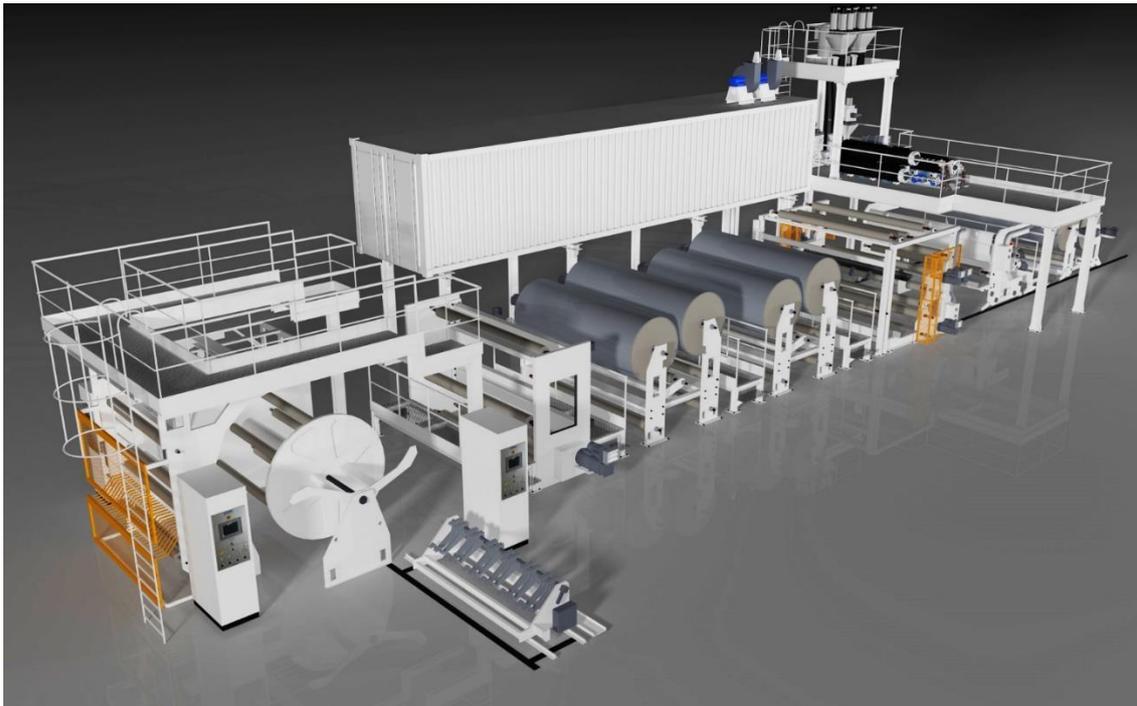
Le macchine vengono assemblate nei capannoni Colines presenti in Italia, unendo la parte meccanica, prodotta in casa o acquistata dai fornitori, alla parte elettronica/automazione fornita dall'azienda Elav.

I vari tipi di film che possono produrre gli impianti Colines sono composti da uno strato centrale, da cui dipendono le proprietà meccaniche, e da strati esterni che impartiscono adesività o scivolosità al film. La densità del polimero utilizzato per gli strati esterni determina la maggiore o minore adesività o scivolosità del prodotto.

I vari film (bolle-aria, stirato, polipropilene, barriera e bubbleguard) sono prodotti da diversi tipi di impianti, ognuno con le sue prerogative e con una struttura differente; inoltre, il fatto che le macchine siano personalizzabili, rende i layout e l'estetica quasi sempre differenti, ad eccezione degli impianti standard.

Per questo motivo i render degli impianti mostrati in seguito si riferiscono agli impianti base, senza modifiche o particolari aggiustamenti.

- Impianti per la produzione di film bolle-aria:



Le linee cast per film bolle-aria possono produrre film bolle-aria (il cosiddetto “Pluriball”) per packaging protettivo come per esempio buste postali o pacchetti destinati all’ e-commerce. Inoltre, trova applicazione come isolante termico e sonoro.

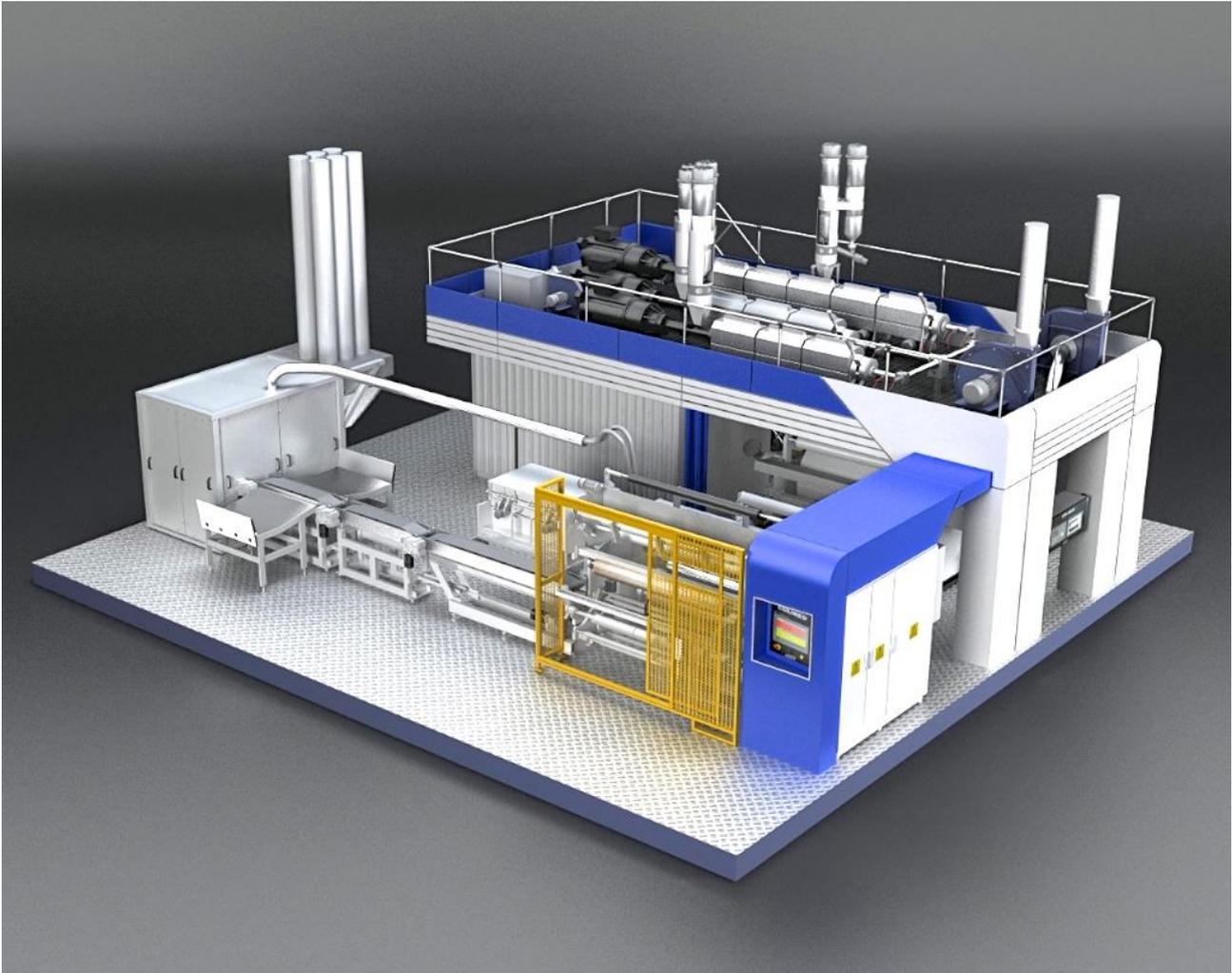
La velocità di produzione per questo tipo di pellicola può arrivare a 100 m/min e ha stratificazione fino a 14 strati.

Si tratta di impianti diversi agli altri prodotti dalla Colines. Infatti in questo caso vengono utilizzati dei cilindri forati conformatori che hanno la funzione di creare le “bolle” in modo uniforme lungo tutta la larghezza della pellicola.



Pellicola bolle-aria prodotta da un impianto Colines Air Bubble

- Impianti per la produzione di stretch film:



Lo stretch film è una pellicola estensibile auto-collante impiegato nell'imballaggio.

Questi impianti offrono la possibilità di formare bobine di film stirato di 3 tipi: bobine per utilizzo manuale, bobine per utilizzo automatico (attraverso macchine imballatrici) e bobine jumbo (bobine con diametri importanti e pesi maggiori destinate ad altri utilizzi).

La pellicola può essere prodotta a bassissimi spessori (anche 8 micron) fino a 9 strati con un net output della macchina che può arrivare a 3150 kg/h.

Il film può essere utilizzato per imballaggi manuali, imballaggi attraverso apposite macchine, per grossi imballaggi industriali (come macchinari o grandi impianti prima che vengano trasportati) e infine per confezionare la carne o prodotti freschi all'interno dei supermercati. Viene anche utilizzato negli aeroporti per imballare i bagagli destinati alla

stiva degli aerei, in modo da ridurre la possibilità di danni dovuti ad aperture accidentali o all'infiltrazione di umidità e da scoraggiare i furti.

Un'altra importante applicazione si ha in agricoltura, dove esso viene utilizzato per produrre, grazie alle roto-imballatrici, rotoballe di foraggio.

Sfruttando le sue proprietà elastiche, il film viene stirato a freddo e avvolto attorno al prodotto da imballare. Non appena cessa la forza di stiro, il ritorno elastico del film determina una forza di serraggio sull'imballo.

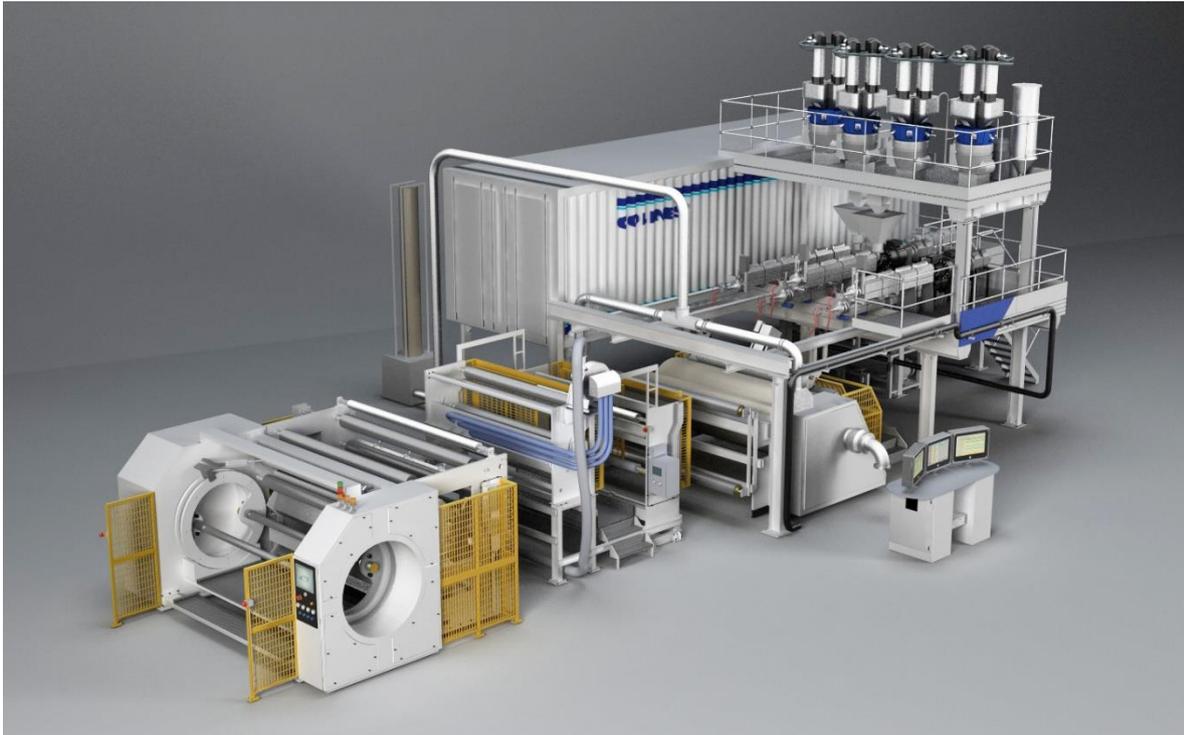
Le quattro proprietà necessarie per valutare le caratteristiche e la buona qualità del prodotto sono le seguenti:

- Modulo elastico: indica la resistenza all'allungamento opposta dal materiale nella sua fase elastica (misura la rigidità del film).
- Punto di snervamento: è il punto che indica il limite di elasticità del film oltre il quale il provino non riacquista più la sua forma originaria.
- Sforzo a rottura: è la massima tensione che il film può sostenere. Esprime il potere di contenimento del carico, quindi la capacità di garantire la stabilità della merce imballata quando il film è portato al pre-stiro massimo.
- Elongazione a rottura: misura l'estensibilità massima del film sottoposto a trazione ed è espressa in percentuale rispetto alle dimensioni iniziali.



Bobina di stretch film utilizzata in una delle sue applicazioni più comuni

- Impianti per la produzione di film CPP:



La linea cast per film CPP ha la possibilità di produrre 3200 kg/h con una velocità massima di 450 m/min, fino a 5 strati. Con questo impianto non si hanno scarti di film grazie al sistema di aspirazione e rialimentazione dei rifili, attraverso il quale le fasce laterali della pellicola prodotta che solitamente vanno scartate, vengono macinate e rimesse in ciclo.

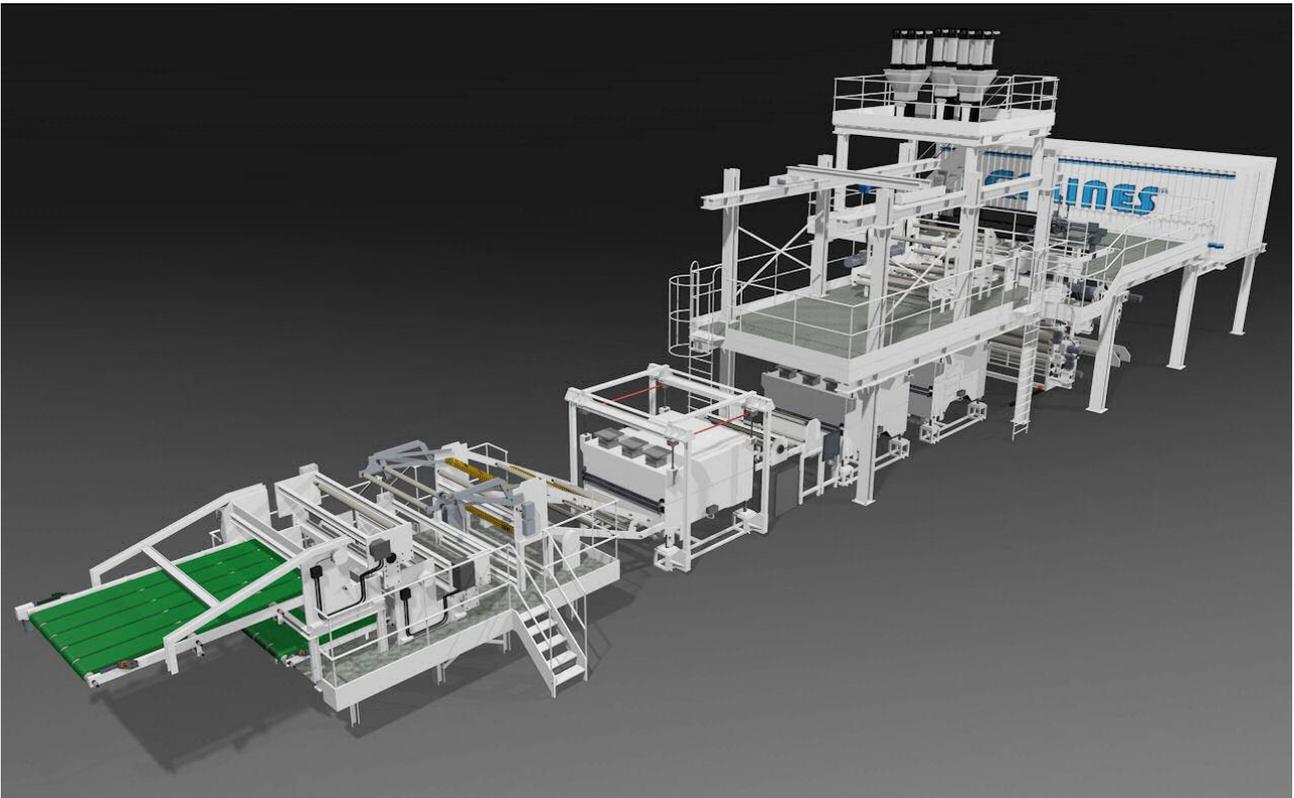
La macchina può produrre spessori compresi tra i 15 e i 200 micron.

Il film prodotto è utile per sacchetti, packaging di prodotti secchi come la pasta, laminazione, metallizzazione, packaging per cibo per animali, sacchetti medici sterilizzati oppure per il packaging di caramelle e dolci.



Bobine di CPP film e alcune applicazioni

- Impianti per la produzione di BUBBLEGUARD:



il film prodotto da questo tipo di impianto è alveolare e 100% PP (polipropilene) e ha grande versatilità e ottime performance; è 100% riciclabile, resistente a sforzi meccanici e a agenti chimici ed è termoformabile e stampabile.



Lastre di BUBBLEGUARD

Lo spessore può variare dai 2 ai 18 mm. Viene utilizzato nei settori automotive per cappelliere, tappetini, rivestimento interno del tettuccio e rivestimento delle portiere; nel settore del metallo, del legno, dei cosmetici e in quello farmaceutico; viene anche utilizzato per grafiche e cartelloni pubblicitari oppure nella logistica sotto forma di contenitori pieghevoli e modellabili che, grazie alla struttura alveolare, garantiscono resistenza alla compressione.

Infine il bubbleguard viene adoperato nell'edilizia per la carpenteria, come protezione per i pavimenti, come pannellatura interna per i muri e come controsoffitto.

3.1.1 ALLWRAPPER

Colines negli ultimi anni, grazie all'esperienza acquisita nel campo dello stretch film, è riuscita a sviluppare nuove tecnologie che non si limitano a sostenere gli impianti per la produzione di pellicola plastica. ALLWRAPPER ne è un esempio.

Si tratta di un impianto di dimensioni ridotte rispetto a quelli sopra citati, e con uno scopo diverso: imballare. Il sistema compie evoluzioni orbitali attorno ai prodotti da impacchettare per garantire una maggiore stabilità durante il trasporto e la movimentazione, ovviamente tramite utilizzo di pellicola-stirata. Esistono due versioni di questa macchina: la versione Basic, dove il processo è semiautomatico e richiede l'intervento dell'operatore per il cambio della bobina, garantisce una riduzione del 50% del peso rispetto ai packaging standard e una riduzione dell'utilizzo di energia del 90%; e una versione Auto che è completamente automatica e non ha bisogno di interrompere il processo per cambiare bobina e che quindi non prevede l'utilizzo di un operatore di linea.

4. PROGETTO POLYWRAP

Il progetto presentato in questa tesi prevede la vendita e l'installazione di una linea di estrusione cast ALLROLLEX 1000 MM (millimetri) per la produzione di bobine di film plastico stirato, presso uno stabilimento predisposto dell'azienda Polywrap, a CapeTown, in Sudafrica.

La Polywrap è la più grande produttrice di film stirato della "Cape Province"; produce pellicola stirata, pellicola per prodotti agricoli e film per imballaggi.

La produzione di film plastico con l'impianto venduto avviene in questo modo:

del polietilene lineare a bassa densità (LLDPE) viene estruso attraverso 3 estrusori, dove una vite trasporta il polimero, fuso a causa delle elevate temperature; il materiale fuso viene poi condotto alla testa di estrusione, la quale distribuisce il materiale stesso in modo omogeneo sul cilindro raffreddato, affinché inizi a prendere forma il film. La pellicola successivamente, col passaggio attraverso appositi cilindri, viene stirata in modo tale da raggiungere lo spessore richiesto. Lo spessore del film in uscita dall'impianto è modificabile attraverso lo schermo di un pc industriale di controllo posizionato sulla macchina, e viene tenuto sotto controllo dal misuratore di spessore posizionato dopo il chill-roll (cilindro raffreddato) che contemporaneamente regola la velocità del cilindro stesso, in modo tale da raggiungere lo spessore corretto prefissato.

Il film così formato, alla fine del processo produttivo, viene suddiviso in due parti attraverso l'utilizzo di particolari lame così che possa essere avvolto definitivamente sulle anime di cartone per formare le due bobine da 50 centimetri finali.

4.1 IL CONTRATTO

Il tipo di contratto stipulato tra le parti è un Turnkey (chiavi in mano), ovvero durante tutta l'esecuzione dell'impianto la maggior parte del finanziamento è a carico della Colines e solo alla fine del progetto la Polywrap pagherà l'importo rimanente, in questo caso il 70% del totale. Questo tipo di contratto spesso prevede un acconto iniziale e dei successivi milestone payment; infatti la Polywrap ha pagato il 30% dell'importo totale in 4 rate a partire dalla stipula del contratto.

Obiettivo primario del turnkey è quello di permettere al cliente di recuperare fonti finanziarie durante lo sviluppo del progetto e di posticipare l'investimento.

4.2 LO SVILUPPO DELLA COMMESSA

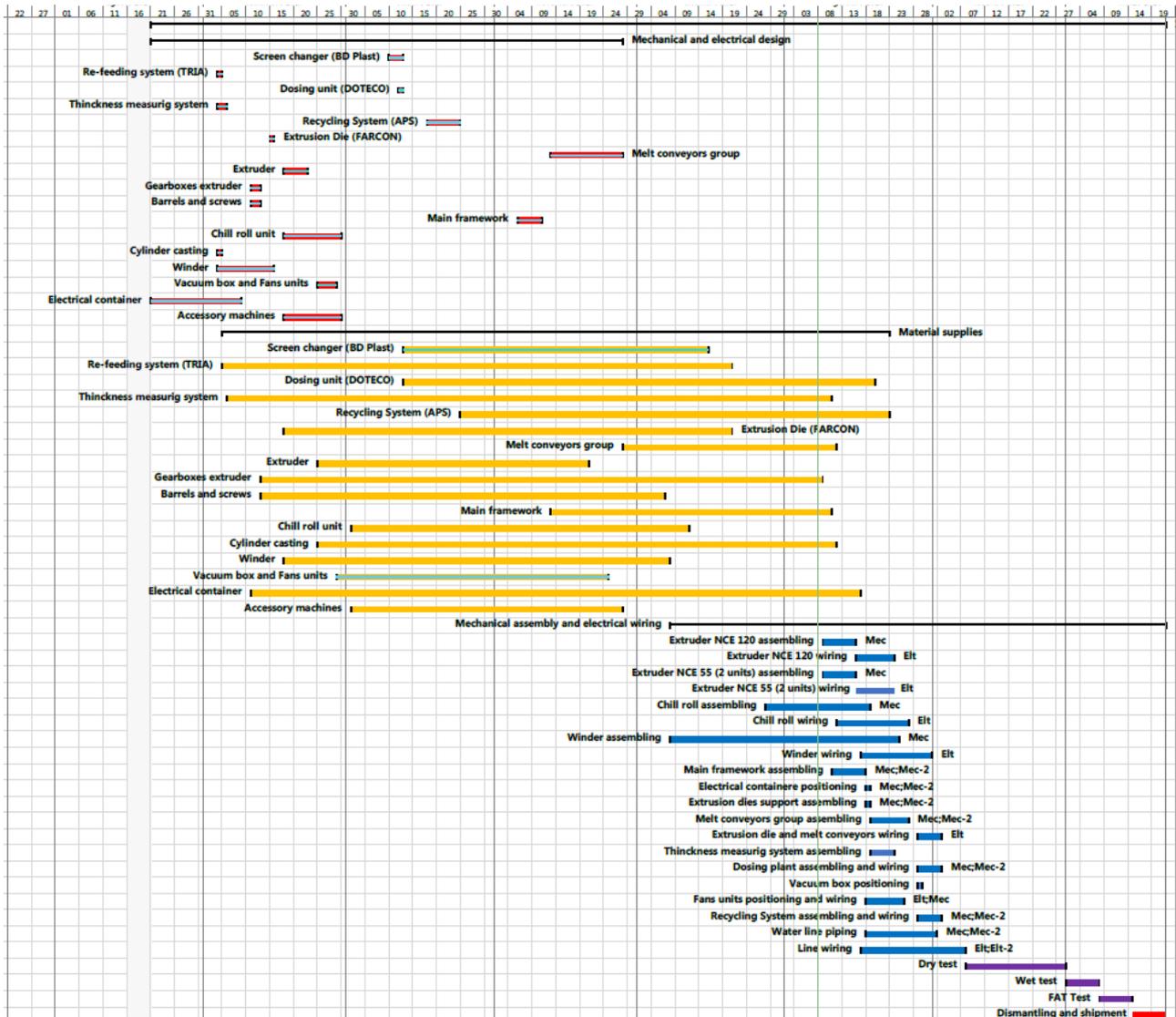


Figura 3: Scheduling delle attività riguardante il progetto Polywrap

La commessa è stata assemblata e prodotta in uno stabilimento Colines, seguendo le varie attività sopra schedulate.

In particolare le attività rosso-barrate rappresentano la progettazione\design delle parti meccaniche ed elettriche in base alle caratteristiche del progetto in questione; quelle in giallo, invece, definiscono la realizzazione interna o esterna (attraverso l'utilizzo di fornitori di opere o servizi) di tutte le parti meccaniche e non che andranno a definire l'impianto finale.

Con le attività in blu si hanno le fasi dell'assemblaggio meccanico e del cablaggio elettrico. L'impianto, una volta completato, è pronto per essere collaudato. Il primo collaudo è stato effettuato in Italia, nello stesso stabilimento dove è stata assemblata la macchina.

Una volta che il collaudo ha soddisfatto le richieste contrattuali del cliente, l'impianto è stato smontato, imballato e spedito in Sud Africa.

Arrivata a destinazione, la macchina è stata installata e messa in moto dallo staff Colines per un periodo di 25 giorni/uomo, come stipulato da contratto.

Per la consegna dell'impianto erano stati previsti 7 mesi con trasporto via nave partendo dall'Italia e invece è stato consegnato all'acquirente dopo 8 mesi, come mostra la Figura 3.

4.3 L'ORGANIZZAZIONE DEL PROGETTO

Una volta acquisita la firma del contratto da parte dell'Area Sales Manager di riferimento, è stato programmato un kick off meeting affinché si informassero i vari responsabili dei reparti impegnati nel progetto sulle caratteristiche della commessa stessa.

Difatti, non avendo l'azienda un approccio ai progetti secondo una logica di Project Management, ogni responsabile doveva essere a conoscenza di tutto ciò che riguardava il progetto per poter coordinare al meglio le risorse del rispettivo reparto. Così il responsabile dell'Ufficio Tecnico si è occupato di gestire le fasi di progettazione dell'impianto, il responsabile di Produzione ha organizzato le attività produttive interne, l'Ufficio Acquisti si è preoccupato di acquistare dai fornitori il materiale necessario e l'Area Sales Manager ha fatto da collettore di informazioni e da tramite tra cliente e azienda.

Tutte queste attività sono state eseguite sotto la supervisione del COO (Chief Operating Officer) che ha avuto il compito di controllare l'operato dei vari reparti e di formulare una schedulazione di massima per l'intero progetto.

Difatti, come si evince da quanto appena detto, in Colines è presente una forma organizzativa a "Matrice Debole". Il progetto è infatti coordinato dai responsabili funzionali delle persone che vi lavorano. I confini delle funzioni sono ancora visibili, anche nel caso in cui sia stato nominato un responsabile di progetto, dal momento che le persone continuano a fare riferimento al proprio responsabile funzionale. Questa situazione non è molto migliore – dal punto di vista del progetto – di un'organizzazione puramente

funzionale, dal momento che non è presente un vero e proprio Project Manager che funga da punto di riferimento unico per il progetto (Adrian Dooley, 2015).

4.4 ANALISI DEI COSTI SOSTENUTI

La previsione di costo dell'impianto totale è stata di 675000 € comprese le ore di montaggio necessarie al completamento. A questo costo si devono aggiungere 46000€ per il trasporto CIF (Cost, Insurance and Freight) Durban, città che si trova sulla costa orientale del Sud Africa, a 1300 km da Cape Town e 24000€ per il commissioning (messa in moto dell'impianto).

Il CIF (in italiano Costo, Assicurazione e Nolo), notazione utilizzata solamente nei trasporti via nave, stabilisce che a carico del venditore siano tutte le spese di trasporto fino al porto convenuto (esclusi i costi per lo scarico della nave), nonché le spese per l'ottenimento di licenze e documentazioni per l'esportazione dalla nazione di origine e quelle per le operazioni doganali sempre di esportazione. Sempre a carico del venditore sono anche le spese di assicurazione.

Dal momento in cui la merce è giunta nel porto di arrivo, tutte le altre spese sono da considerarsi a carico dell'acquirente, compresi lo scarico a destino ed i costi doganali nella nazione destinataria.

Una volta completata la commessa è stato riscontrato che non ci si è discostati troppo dalle aspettative, in quanto l'impianto è costato 668000 €.

4.5 IMPLEMENTAZIONE PROJECT MANAGEMENT NEL PROGETTO POLYWRAP

Il progetto Polywrap analizzato è stato scelto per questa tesi in quanto, pur essendo un progetto per un impianto standard e piuttosto "basico" all'interno della gamma di prodotti Colines e pur essendo stato un progetto profittevole per l'azienda, dato che il rispetto dei costi prestabiliti ha portato agli utili previsti dai margini applicati, è stato un progetto completato in ritardo rispetto alla timeline prefissata. Ne consegue che spesso i progetti

più impegnativi terminino con ritardi importanti, che a volte possono portare al pagamento di penali e quindi ad una perdita per l'azienda.

Per rispettare i tempi di consegna pattuiti in fase contrattuale e in generale per migliorare l'efficienza dei processi, Colines potrebbe quindi affidarsi al Project Management, anche per progetti "standard" come Polywrap: come si vede dalla Figura 3, i tempi più lunghi sono quelli riguardanti l'approvvigionamento delle parti acquisite dai fornitori; queste tempistiche sono però difficili da ottimizzare, in quanto si tratta di attività svolte da ditte esterne che hanno una loro organizzazione e spesso più clienti da servire e quindi possono essere tempi di attesa prestabiliti e che la Colines già conosce. La Società può però guardare al proprio interno e trovare lì il modo di abbassare tempi e costi delle varie commesse.

Le attività sulle quali cade l'attenzione sono quindi la progettazione e la produzione\assemblaggio\montaggio. Se per quanto riguarda la produzione, il montaggio e l'assemblaggio vengono già prese delle decisioni ben precise tese a migliorarne l'efficienza per esempio attraverso l'utilizzo di un maggior numero di risorse interne, esterne e tramite l'attualizzazione di procedure standard, sul lato progettazione non possono essere fatte lo stesso tipo di scelte: il personale per l'Ufficio Tecnico ha un costo maggiore per l'azienda, è più raro da trovare con le competenze utili alla causa e raramente accetta di essere messo sotto contratto per brevi periodi senza garanzia alcuna; inoltre, non sempre affidare la progettazione a studi esterni può essere la scelta appropriata, in quanto i progettisti interni sono più coinvolti nelle dinamiche aziendali, hanno una maggior conoscenza dell'argomento e possono più facilmente attingere alle informazioni utili alla progettazione stessa.

Il PM può quindi essere molto utile: infatti un team di progetto può concentrarsi meglio sulla realizzazione di una determinata commessa raccogliendo le informazioni necessarie dal PM stesso. In questo modo vi è un solo collettore di informazioni che poi le distribuisce a chi di competenza, senza che vi sia una dispersione delle stesse o che vi siano incomprensioni o incoerenze.

Una maggiore attenzione e dedizione alla progettazione della commessa in questione (progetto POLYWRAP) e più in generale di tutti i progetti intrapresi, può portare, quindi, il team al corretto disegno degli items senza bisogno di ricorrere a modifiche future che tendono ad allungare le tempistiche del progetto.

In questo modo è anche più facile per il Responsabile dell'Ufficio Tecnico monitorare le varie attività e validare i disegni terminati, senza dover più gestire la progettazione di ogni progetto.

Non va dimenticato che anche il cliente, appurato che c'è un PM e un team di progetto a lui dedicati, si sente al centro dell'attenzione ed è più sicuro rispetto al lavoro svolto sulla sua commessa, potendo avere il controllo sulla stessa tramite contatti diretti con una sola persona per monitorare avanzamento e qualità di ogni tipo di attività. Spesso, infatti, è proprio una richiesta del cliente la possibilità di interfacciarsi con un Project Manager a lui dedicato.

Una volta analizzato il progetto per ciò che effettivamente è stato, di seguito, si vuole presentare lo stesso in maniera differente, seguendo la logica tipica del Project Management; lo scopo è quello di capire se inserire una logica di questo tipo all'interno della Colines può portare dei benefici o meno su alcuni tipi di progetti.

*5. VANTAGGI DEL PROJECT
MANAGEMENT E APPLICAZIONE DI TALE
LOGICA AL PROGETTO POLYWRAP*

5.1 VANTAGGI DEL PROJECT MANAGEMENT IN COLINES

Obiettivo principale del Project Management è rendere il sistema più efficiente e quindi minimizzare, laddove possibile, i costi e i tempi per le singole commesse.

L'utilizzo di questa logica permette inoltre di:

- identificare responsabilità funzionali per garantire che ogni attività sia giustificata;
- identificare i limiti di tempo per lo scheduling (la Società provvede già a schedulare le attività e a fornire una timeline di progetto, però non vi è una mentalità tesa a rispettare le scadenze delle singole attività, bensì una mentalità che si focalizza solamente sul rispettare il termine ultimo di consegna; questo porta ovviamente a maggiori ritardi);
- identificare metodologie per l'analisi dei trade-off;
- identificare tempestivamente i problemi e stabilire azioni correttive (l'azienda non è abituata a ragionare secondo una logica RBT (Risk Based Thinking));
- ridurre la necessità di riferire continuamente
- valutare l'andamento rispetto ai piani stabiliti;
- migliorare la pianificazione futura;
- aumentare la consapevolezza sul raggiungimento, o meno, degli obiettivi fissati.

Gli ostacoli da superare per ottenere i vantaggi appena elencati non sono comunque banali, infatti bisogna affrontare a livello organizzativo una ristrutturazione e delle modifiche tecnologiche. I clienti inoltre possono richiedere modifiche degli scopi o richieste speciali, per di più un progetto presenta problematiche intrinseche come la complessità, i rischi e la difficoltà nella pianificazione e nella stima dei prezzi preventiva.

Il Project Management si impone di fare un miglior uso delle risorse esistenti, cercando di realizzare un flusso di lavoro sia orizzontale che verticale nella società. Il suo obiettivo non è quello di eliminare il flusso di lavoro burocratico e verticale, ma di far comunicare le linee organization tra loro in modo orizzontale per far sì che il lavoro sia portato a termine in maniera uniforme in tutta l'organizzazione.

In particolare in Colines si è cercato di inserire il PM affinché venissero rispettati i tempi di progettazione e soprattutto le specifiche di progettazione per le varie commesse; infatti, precedentemente il Responsabile Ufficio Tecnico era incaricato di monitorare l'operato dell'UT (Ufficio Tecnico) e in alcuni casi doveva anche seguire da vicino lo sviluppo delle commesse considerate più importanti, spesso senza riuscirci per motivi di tempo. La presenza del PM "toglie" del peso dalle spalle del Responsabile UT che può quindi

concentrarsi ora sul monitoraggio e sulla verifica della progettazione, e lasciare gli aspetti legati alla gestione dei team di lavoro delle singole commesse in mano al PM. Allo stesso tempo sarà il Project Manager e non più il Responsabile UT che dovrà in prima persona interfacciarsi con gli altri reparti o con il cliente per raccogliere dati e informazioni su determinati progetti.

5.2 APPLICAZIONE PM A PROGETTO POLYWRAP

La Colines S.p.A. non ha sviluppato il progetto Polywrap attraverso la logica del project management; la commessa, una volta che l'Area Manager di riferimento ha chiuso il contratto, è stata presa in carico dalle diverse divisioni dell'azienda, non da uno specifico team di progetto.

La logica di Colines è che più persone collaborino tra di loro per la realizzazione della commessa minimizzando i costi dove possibile e i tempi e massimizzando la qualità, ma queste persone sono allo stesso tempo impegnate su altri fronti per poter soddisfare altri contratti o per svolgere altri compiti all'interno dell'azienda.

L'obiettivo del project management è proprio quello di concentrare le energie e gli sforzi di alcune risorse umane su un unico progetto per assicurare una corretta e tempestiva realizzazione dello stesso. In questo modo il PM ha una visione d'insieme e riesce efficacemente a organizzare, pianificare, programmare e monitorare le attività.

Per un'azienda che deve affacciarsi al project management sicuramente ci sono dei costi da sostenere per personale e per la parziale riorganizzazione delle attività ma allo stesso tempo è un investimento per il futuro: un maggior controllo e un'organizzazione più dedicata da parte del PM possono portare a vantaggi in termini di costi, qualità e tempistiche nei singoli progetti. Inoltre ci sarebbe una figura con la quale i reparti potrebbero interfacciarsi, una figura che collegherebbe ufficio commerciale, ufficio tecnico, produzione e ufficio acquisti. Il PM sarebbe così un punto di riferimento per i vari reparti che sono impegnati su più fronti e un responsabile unico per la realizzazione del progetto.

5.3 ORGANIZZAZIONE DEL PROGETTO

Attraverso una OBS si riflette il modo in cui il progetto è funzionalmente organizzato. È una diretta rappresentazione e descrizione della gerarchia organizzativa che fornisce risorse per pianificare ed eseguire quanto viene successivamente scritto nella WBS. Inoltre, questa struttura permette un'efficiente organizzazione prendendo in considerazione le disponibilità e capacità dello staff interno ma anche esterno, come fornitori di opere o servizi (*JM Nicholas & H. Steyn, 2017*).

L'organizzazione del progetto Polywrap con l'integrazione del Project Management potrebbe essere ridisegnata come mostrato dalla OBS (*Organization Breakdown Structure*) in allegato.

In particolare il progetto, una volta assegnato al PM, inizia a svilupparsi attraverso la collaborazione degli attori coinvolti.

Il PM deve dare le linee guida e interfacciarsi con i vari reparti: con il responsabile produzione, il quale coordina le attività di montaggio e produzione; con l'Ufficio Tecnico, per monitorare le fasi della progettazione; con l'Ufficio Acquisti, per assicurarsi che vengano scelti i fornitori secondo le modalità prestabilite; con l'Area Sales Manager di riferimento, per assicurarsi che siano rispettate le aspettative del cliente e per controllare che ci sia un continuo feedback tra Cliente e Azienda; con il responsabile Service e Collaudi, per controllare che venga data tempestiva risposta al cliente in merito a problematiche sopraggiunte post installazione e per verificare che tutto venga svolto come da contratto nelle fasi di collaudo.

L'operato del PM e delle parti coinvolte è sempre tenuto sotto controllo dal Direttore Operativo (COO), che è diretto responsabile dell'operato del PM.

5.4 WBS (Work Breakdown Structure) E PROGRAMMAZIONE

5.4.1 Metodo di lavoro

La redazione definitiva della WBS consiste in una versione temporale cronologica delle attività, alcune delle quali sono state particolarmente approfondite e 'spacchettate', al fine di favorire, oltre alla completezza formale della proposta, una maggiore precisione nell'allocazione dei tempi di lavoro.

Una comprensibile WBS può essere decisiva all'interno di processi di pianificazione attraverso la suddivisione del progetto in stadi, deliverables e work packages. Di conseguenza può impattare positivamente sugli altri processi di project management come definizione delle attività, scheduling di progetto, analisi dei rischi e organizzazione del progetto (*Siami-Irdemoosa et al. 2015*).

I vincoli di precedenza-successione nella WBS sono stati impostati basandosi su un approccio *top-down*, relativamente alle macro-fasi del progetto. Lo stesso approccio è stato seguito per quanto riguarda i vincoli riferiti alle operazioni in serie cronologicamente 'fisse' (per esempio progettazione seguita dalla fase di ordinazione).

Poiché la WBS viene prodotta nelle primissime fasi del progetto, probabilmente non riflette tutti i compiti che alla fine saranno necessari. Infatti, nell'atto stesso di disegnare la WBS spesso vengono dimenticati items o unità di lavoro, che possono successivamente essere trasformati e scomposti in altre tasks. Man mano che queste attività vengono ulteriormente scomposte, possono essere assegnati nuovi nomi come "unità" o "work package", si parla infatti di "spacchettamento delle attività". È quindi relativamente facile per il management allocare i "task owners", che hanno la responsabilità di rispettare per queste stesse attività i criteri di progetto relativi a costi, tempi e qualità / prestazioni, a ciascuna attività o gruppo di attività seguendo le linee guida date dalla OBS (*JM Nicholas & H. Steyn, 2017*).

5.4.2 Ipotesi effettuate nello sviluppo dell'attività

La prima precisazione da effettuare in questa sede è rappresentata dall'importanza di attendere la fine della fase di progettazione, comprensiva delle approvazioni necessarie (*Chief Executive Officer \ Amministratore Delegato*), prima di iniziare le attività di Approvvigionamento e Produzione. Inoltre, è doveroso considerare che le valutazioni compiute hanno portato a definire prioritaria la conclusione di queste attività appena citate per poter dare inizio alle fasi di assemblaggio e installazione. Una volta che tutti i pezzi sono disponibili si può fare un controllo per valutarne la conformità prima che la macchina sia assemblata e installata. È inoltre utile costruire l'impianto secondo una logica ben precisa, in modo tale che ci si possa accorgere delle eventuali non conformità precedentemente non registrate prima che sia completato.

In ottica di programmazione, poi, non è stato considerato necessario ricorrere al trasporto aereo, più celere ma molto oneroso, poiché le attività di spedizione non hanno manifestato particolari vincoli temporali.

Il monitoraggio delle attività di Approvvigionamento e Produzione, svolto da parte di risorse interne, è stato previsto con controlli periodici tesi a limitare ritardi e non conformità. I collaudi, invece, sono stati pianificati come segue: il primo collaudo viene eseguito post assemblaggio nello stabilimento Colines prestabilito; il secondo, invece, viene fatto dal cliente e fa parte dell'attività di Comissioning.

Completata la WBS, è stato possibile predisporre un prospetto dei costi più preciso (non comprendente i costi indiretti). Infine, è stato individuato nella schedulazione della fase di Commissioning il punto nevralgico del lavoro, da cui è possibile ricavare un vantaggio competitivo in termini di riduzione dei tempi.

5.5 SCHEDULAZIONE

Per quanto riguarda la schedulazione delle attività, l'approccio bottom-up di Colines sembra essere il più adeguato. Si parte infatti dalle fasi di progettazione e assemblaggio dell'impianto fino ad arrivare al commissioning.

Quando il progetto entra nella fase di costruzione, i progressi effettivi vengono registrati e confrontati con i piani. A causa di vari motivi imprevedibili, il progetto potrebbe non procedere esattamente secondo i piani e la schedulazione prevista. Pertanto, è essenziale che la direzione sia costantemente informata sullo stato di avanzamento dei lavori e che vengano fatte previsioni precise sugli effetti di ciascun possibile imprevisto su risorse disponibili e su attività future (per questo viene creata la RBS). A seconda dello scostamento tra progresso effettivo e pianificato, la direzione deve avviare un controllo appropriato con una serie di azioni correttive come riprogettazione, riprogrammazione o aumento delle risorse. Questo ciclo dinamico di revisione dello stato corrente e previsione dei requisiti futuri in modo che il lavoro possa essere completato con successo, è lo scopo principale del monitoraggio dello scheduling di progetto (*V. Ahuja, V. Thiruvengadam, 2004*).

Per quanto riguarda le attività da ottimizzare, invece, (senza far riferimento all'attività critica della progettazione di cui si parlerà in seguito e che necessita di una totale riorganizzazione piuttosto che di un'ottimizzazione) queste sono installazione e commissioning dal cliente, affinché siano minimizzati i tempi di utilizzo delle risorse. La scelta ricade su queste attività in quanto l'impianto viene installato e collaudato già nello stabilimento Colines stabilito (in Italia) e quindi, una volta arrivata a destinazione, la macchina potrà essere assemblata e messa in moto più rapidamente e in modo ottimale. Inoltre, una tempistica ristretta del commissioning comporterebbe minori costi delle risorse umane presenti in trasferta; trattandosi di costi che devono essere sostenuti dal cliente, per Colines si tratterebbe di un'offerta economicamente più invitante da proporre.

5.6 VALUTAZIONE DEI RISCHI

Il progetto, principalmente a causa della complessità delle operazioni e della durata dello stesso, ha presentato numerosi rischi non trascurabili.

Di seguito si riporta una breve descrizione delle voci citate all'interno della RBS (*Risk Breakdown Structure*) in allegato, in modo da renderne più agevole la comprensione.

Infatti, l'identificazione del rischio spesso non produce nient'altro che una lunga lista di rischi, che possono essere difficili da comprendere o da gestire. La valutazione qualitativa tradizionale non può indicare quelle aree del progetto che richiedono particolare attenzione o che sono esposte a rischi ricorrenti. Il modo migliore per gestire una grande quantità di dati è strutturare le informazioni per aiutare la comprensione. Per risk management, si intende quello che può essere raggiunto tramite la RBS, una struttura gerarchica riguardante i rischi di un progetto.

La RBS può aiutare a capire la distribuzione del rischio su un progetto, favorendo una gestione efficace del rischio. Proprio come la Work Breakdown Structure (WBS) è uno strumento importante per i progetti perché esplora e definisce le attività, così la RBS può essere un aiuto inestimabile nella comprensione del rischio (*David Hillson, 2003*).

5.6.1 FONTI DI RISCHIO DI ORIGINE INTERNA

Si considerano rischi di origine interna quelli le cui cause sono da ricercarsi entro l'organizzazione aziendale. Essi sono stati divisi in rischi di natura tecnica e rischi di natura umana.

- **Tecnici:**

Problemi tecnologici: il progetto in questione ha richiesto un grande numero di item e di lavorazioni spesso complesse; la rischiosità legata a problemi di carattere tecnologico è pertanto da tenere in considerazione in ogni stadio di avanzamento lavori.

Difettosità attrezzature: le attrezzature utilizzate possono presentare difetti, preesistenti o provocati da usura, che potrebbero compromettere lavorazioni e causare ritardi se non adeguatamente risolti.

Incendi ed esplosioni: materiale ad alta infiammabilità e errori umani possono provocare incidenti, la cui entità può raggiungere livelli catastrofici.

Guasti: la manutenzione straordinaria dei macchinari provoca ritardi considerevoli e abbassamento del tasso di utilizzo delle risorse.

Performance e affidabilità macchine: l'affidabilità delle macchine è fondamentale al fine di garantire il massimo livello di performance del sistema.

Qualità materiale e prodotto: un'insufficiente qualità di materiale fornito e prodotti finiti può provocare ritardi e, in alcuni casi, la ripetizione di intere attività.

Trasporti interni e movimentazione attrezzature: la movimentazione di componenti, soprattutto se aventi grandi masse e volumi, è fattore di rischio di urti e conseguenti rotture.

Complessità progetto: maggiore è la complessità delle fasi che compongono il progetto, maggiori sono le possibilità di incorrere in errate valutazioni di tempi e costi.

Modifiche progetto: con modifiche di progetto s'intendono le possibili variazioni del progetto originale dovute a eventuali differenti esigenze sopravvenute.

- **Umani**

Incidenti sul lavoro: s'intendono tutti gli eventi accidentali che coinvolgono la salute dei lavoratori impiegati.

Scioperi: l'astensione dall'attività dei lavoratori interni all'impresa può rallentare o addirittura bloccare l'avanzamento lavori.

Malattia: l'assenza temporanea dei dipendenti, soprattutto se impiegati in attività critiche, può provocare ritardi o costi di sostituzione.

Indisponibilità manodopera qualificata: la simultaneità delle varie attività, ma anche di differenti progetti nel portafoglio aziendale, comporta la possibilità che le risorse umane non siano sempre disponibili quando richieste.

Difficoltà di coordinamento: il tempo stimato per ogni passo può subire variazioni causate da un coordinamento non eccellente, soprattutto per quanto riguarda la fase iniziale di ogni processo.

5.6.2 FONTI DI RISCHIO DI ORIGINE ESTERNA

Con rischi di origine esterna ci si riferisce a tutte le complicazioni che possono insorgere nell'ambito delle interazioni con il cliente e con i fornitori, ma anche in riferimento all'ambiente di lavoro e alla natura sociale e legislativa. Per questo motivo, essi si dividono in: rischi relativi ai fornitori, rischi esterni di natura tecnica, rischi naturali, rischi di natura economico-finanziaria, rischi di natura sociale, rischi di natura politica, rischi di natura legale.

- **Fornitori**

Modifica prezzi: le imprese a cui ci si è rivolti possono incontrare difficoltà o imprevisti, le cui conseguenze ricadono sul prezzo richiesto e quindi sui costi complessivi di progetto.

Affidabilità: i fornitori selezionati vantano senza dubbio massima affidabilità, ma situazioni non previste e difficoltà finanziarie potrebbero compromettere tale posizione.

Qualità: la qualità di ogni item deve essere in linea con le specifiche richieste.

Problemi logistici: con problemi logistici si indica la fase intermedia di gestione degli ordini verso i fornitori o verso il committente e la gestione di tutti i magazzini coinvolti.

Trasporti: difficoltà legate al trasporto causano ritardi e slittamenti, nonché possibilità di danni al materiale.

- **Tecnici**

Modifiche progetto: anche l'owner può richiedere modifiche del progetto iniziale in seguito all'avvio dello stesso.

Mananza manodopera qualificata in loco: nel corso del progetto si fa ricorso a manodopera in loco, per la quale non è possibile stabilire a priori che vanti le competenze richieste.

- **Naturali**

Piogge e alluvioni (rischi idrogeologici): fenomeni idrogeologici possono causare danni di diversa entità, tra cui rallentamenti dei lavori, ritardi di consegna, indisponibilità del personale, congestione delle reti di comunicazione.

Rischio sismico: il luogo di costruzione presenta un basso rischio sismico, così come le sedi dei fornitori a cui ci si è rivolti, ma è comunque necessario prevedere tale possibilità a causa delle gravi conseguenze che potrebbe comportare.

- **Economico-finanziari**

Tasso di sconto: s'intendono le variazioni di tassi di sconto e tassi di interesse applicati in diverse situazioni all'interno del progetto, ad esempio con riferimento all'esposizione finanziaria positiva o negativa.

Tassi bancari: i tassi applicati dalle banche, riferiti a tutti i soggetti coinvolti, sono soggetti a mutazioni nel corso del tempo.

Valuta: la valuta è soggetta a svalutazioni e rivalutazioni che possono mutare considerevolmente il valore dei prodotti.

Tasso di cambio: considerando l'intera durata del progetto e il tempo che intercorre tra i diversi pagamenti, il cambio euro-sterlina, soprattutto in conseguenza agli eventi politici e sociali in atto, può variare significativamente e provocare differenze assolutamente non trascurabili.

Contesto macroeconomico: la situazione macroeconomica incide in modo non irrilevante sul progetto, in particolare considerando l'evoluzione dei rapporti commerciali tra i Paesi coinvolti.

Difficoltà creditizie: situazioni creditizie inizialmente sottovalutate, da parte di tutti gli attori coinvolti, provocano disagi in ambito di avanzamento lavori e pagamenti.

- **Sociali**

Scioperi: in questo caso, con scioperi ci si riferisce a eventi di natura esterna, per cui a dipendenti di altre imprese ma anche a settori trasporti e pubblico.

Contestazioni: le contestazioni possono essere dirette, quindi rivolte alla costruzione della centrale, ma anche indirette (nelle vicinanze, attribuite ad altri eventi).

Tensioni sociali nei dintorni: è possibile che, durante la fase d'installazione dell'impianto, si incorra in fenomeni di tensione a livello sociale nel territorio.

Diversità culturali: la diversità delle culture coinvolte, a partire da un livello di controllo fino ad arrivare al livello operativo che riguarda i lavoratori, provocano incomprensioni e differenze nella percezione degli obiettivi.

Problemi di comunicazione: anche la comunicazione può non essere ottimale, in particolar modo nelle prime fasi, a causa della diversità linguistica degli agenti.

Furti: il contesto sociale include fenomeni da tenere in considerazione, ad esempio la possibilità di subire furti che implicano ritardi e costi aggiuntivi di sostituzione.

Atti vandalici: come per i furti, anche atti vandalici portano l'impresa a sostenere costi e ritardi di diversa natura.

- **Politici**

Differenti legislazioni amministrative e fiscali: i regolamenti applicati sono diversi a seconda dello Stato in cui si svolgono i lavori.

Tensioni sindacali: il rapporto tra azienda e rappresentanza sindacale non solo è diverso in ogni società, ma cambia nel tempo; per questo motivo il contesto non può essere noto a priori.

- **Legali**

Diversa contrattualistica locale: a livello di contratti (fornitura, appalto, subappalto, lavoro subordinato), ogni Paese presenta le proprie norme da rispettare.

Diverse normative (sicurezza sul lavoro, edilizia ecc.): anche per quanto riguarda la sicurezza sul lavoro o l'attività edilizia, le normative sono diverse a seconda dello Stato in cui si opera.

Normative ecologiche: una voce fondamentale della *mission* aziendale è il rispetto dell'ambiente; anche il contesto normativo ecologico varia a seconda della zona di riferimento e a società agisce in modo da seguire incondizionatamente tali direttive.

Problemi contrattuali: mancanza di chiarezza, imprecisioni e omissioni contrattuali provocano tensioni nei rapporti contrattuali e tempi utilizzati in modo inappropriato.

*6. GESTIONE DEI PROGETTI IN COLINES:
ANALISI CRITICA E PROPOSTE DI
MIGLIORAMENTO*

In questa sede, in seguito a quanto scritto nei capitoli precedenti, viene analizzato criticamente il metodo di lavoro Colines utilizzato per il progetto Polywrap rispetto a quanto previsto da un eventuale sistema basato sul Project Management. Nel fare questo verrà focalizzata l'attenzione sugli strumenti che possono essere utilizzati e affiancati a quelli tipici del Project Management descritti nel capitolo precedente.

6.1 SOFTWARE E ARCHIVIAZIONE DEI DATI

Il problema più evidente che si ha in Colines quando bisogna gestire un nuovo progetto è quello riguardante la disponibilità e la tracciabilità delle informazioni. Infatti, il software gestionale utilizzato in azienda non è stato ancora completamente metabolizzato dal personale e neanche strutturato in modo da poter fornire le informazioni complete riguardo alle varie commesse; difatti il completamento delle distinte base degli impianti non è ancora ottimale e la nomenclatura è poco chiara e spesso povera di informazioni. A questo si aggiunge che non tutto il personale che lavora su un determinato progetto come Polywrap utilizza il software gestionale, e quindi questo non può a maggior ragione essere usato come collettore di informazioni definitivo.

Per questo motivo si è cercato di creare una cartella di rete condivisa chiamata "COMMESSE" che potesse contenere tutte le informazioni relative appunto alle rispettive commesse. La presenza di un Project Manager aiuterebbe a raccogliere e riunire tutte le informazioni utili in questa cartella, in modo tale che vi sia uno storico di tutto ciò che è stato per un particolare progetto, dal lancio di commessa alla schedulazione delle attività fino al service management.

6.2 AGGREGATE PROJECT PLAN

La realizzazione di un Aggregate Project Plan permette di sensibilizzare il management dell'azienda, è importante puntualizzare che non è il singolo progetto a definire il futuro dell'azienda, ma l'insieme dei progetti. Diventa quindi importante imparare a gestire il portfolio dei progetti e porre il focus sul mix dei progetti e su come sono allocate le risorse tra di loro definendo qual è il ruolo dei progetti nello sviluppo complessivo dell'impresa.

Il piano aggregato di progetto permette di gestire lo sviluppo in maniera più consapevole, il senior management entra a far parte delle fasi di sviluppo sin dalla definizione del progetto evitando quindi che i singoli dipartimenti, senza una visione globale della strategia, si prendano l'intera responsabilità di un progetto (Steven C. Wheelwright and Kim B. Clark, 1992).

Da un'analisi sui vari progetti è stato possibile individuare delle macro-categorie che raccolgono i progetti presenti in Colines:

- impianti per film stretch;
- impianti per CPP (Cast Polipropilene);
- impianti per film bolle-aria
- impianti per BUBBLEGUARD
- progetti ricerca e sviluppo (sviluppo di particolari parti dell'impianto, di sistemi per recupero di materiale ed energia o di nuovi impianti come ALLWRAPER)

Il progetto Polywrap rientra negli impianti per film stretch, la fetta maggiore dei progetti della Società; essendo uno standard si sarebbe potuto decidere di completarlo in un tempo breve, sfruttando le risorse dedicate nello stabilimento di Azzate e una maggiore quantità di items a magazzino in modo tale che si potesse passare immediatamente all'assemblaggio della macchina. Infatti, come mostrato dal Gantt presente nel terzo capitolo (Figura 3), le fasi di produzione e approvvigionamento sono le più lunghe ma le più bypassabili per le linee base come Polywrap. Se è vero che le giacenze di magazzino hanno un costo elevato, è anche vero che avere scorte di items del prodotto più venduto (ALLROLLEX) può far risparmiare parecchio tempo e soprattutto garantire un'elasticità maggiore all'azienda in periodi di sovraccarico di lavoro (periodi in cui vi sono tante richieste da parte dei clienti e quindi tanti sforzi richiesti ai fornitori di Colines).

In un'ottica di Aggregate Project Plan, quindi, a progetti standard come Polywrap si potrebbero dedicare un team di progetto impegnato solamente sulla pellicola stirata e uno stabilimento con macchinari e operatori appositi, in modo da velocizzare al massimo le attività e poter poi dedicare la maggior parte degli sforzi sulle commesse più impegnative e customizzate (Progetti bolle-aria e CPP).

6.3 CLASSIFICAZIONE DEI PROGETTI: MODELLO A PUNTEGGIO

È importante classificare i diversi tipi di progetti attivi per esempio tramite un modello a punteggio, adeguato ad ottenere buoni risultati sia economici che strategici. In Colines non esiste nessuna classificazione dei progetti, e non viene associata alcuna priorità ai progetti: una volta che un progetto è a budget ha la stessa importanza di qualunque altro progetto. Questo non è un modo corretto di affrontare i progetti, essendo ogni progetto unico, ognuno avrà importanza e peso in azienda diversi rispetto agli altri, sarà più o meno aderente alla strategia, avrà costi minori o maggiori e via così. È quindi opportuno classificare i progetti in modo da stabilire quali hanno più importanza e quali meno. Rifacendosi alla letteratura si è deciso di utilizzare alcuni dei criteri più usati per una buona valutazione dei progetti, in particolare:

- allineamento strategico: aderenza alla strategia aziendale;
- vantaggi competitivi: quali sono i vantaggi derivanti rispetto alla concorrenza;
- fattibilità tecnica: possibilità di realizzazione del progetto;
- abilità nelle competenze chiave: capacità di realizzazione del progetto;
- ritorni economici vs. Rischi;

La prima fase è quella di assegnare ad ogni progetto un voto riguardo ad ogni criterio precedentemente definito e una breve motivazione per spiegare il motivo di tale voto.

Si stabilisce di assegnare dei punteggi in una scala da 1 a 10 ai vari progetti (1 corrisponde a valutazione pessima e 10 a valutazione ottima), assegnando ad ogni criterio un diverso peso (seconda fase). Questo viene fatto, ad esempio, per evidenziare l'importanza molto rilevante della fattibilità tecnica e per far sì che le abilità nelle competenze chiave non influiscano troppo nel voto finale, le competenze in azienda infatti sono molto alte, e nei casi in cui non lo siano è dimostrato che spesso il personale riesce ad adattarsi a situazioni complesse e a risolvere adeguatamente ogni problema riscontrato, pertanto la fattibilità tecnica dimostra un ostacolo molto maggiore rispetto alle competenze presenti in azienda. Una volta che sono stati assegnati voti e pesi, si fa una media pesata e si ha un risultato finale che stabilisce una priorità generale dei vari progetti del portafoglio Colines.

Questo strumento può tornare utile all'azienda per esempio quando bisogna affidare più progetti ad un PM così che egli possa gestirsi in base a priorità e necessità prestabilite.

Inoltre, visto l'impatto che ha la progettazione in Colines, questo modus operandi renderebbe più facile il decision making da parte del PM e allo stesso tempo del Responsabile Ufficio Tecnico, il quale, informato sulle varie priorità, potrà quotidianamente agire di conseguenza in fase di gestione dell'UT.

6.4 PIANIFICAZIONE DI PROGETTO

Attraverso gli strumenti appena descritti e quelli propri del Project Manager proposti nel capitolo 5 può essere fatta un'adeguata pianificazione.

Aggregate Project Plan e Modello a Punteggio possono servire per direzionare l'attività di pianificazione e porre dei "paletti" in modo che vengano rispettati i vincoli presenti.

Attualmente in Colines non vengono sviluppate WBS delle attività o OBS di progetto. Viene semplicemente sviluppato un diagramma di Gantt come quello presente nel capitolo 3 (Figura 3) con indicate le macro-fasi del progetto e la durata stimata di ognuna di queste.

Non utilizzare la WBS di progetto è un forte svantaggio a livello di pianificazione; mediante questa, infatti, si definiscono in maniera chiara la quantità di lavoro da eseguire per il progetto e le diverse attività, permettendo una pianificazione dettagliata del progetto.

In fase di pianificazione di un progetto come Polywrap, quindi, risulta fondamentale che il PM si avvalga di strumenti quali WBS e OBS in allegato al capitolo 5.

Anche l'OBS, infatti, è importante per chiarire fin da subito quali siano i soggetti coinvolti nel progetto. Questa ancora non assegna delle responsabilità in base alle attività, esse potranno essere definite unendo WBS e OBS tramite la matrice delle responsabilità.

Riferendosi alla WBS il PM può stimare le tempistiche necessarie per svolgere le varie attività. A questo punto, tramite l'utilizzo di tecniche reticolari come PERT (Program Evaluation and Review Technique) e CPM (Critical Path Method), possono essere individuate tutte le precedenze tra le attività; infatti, conoscere il cammino critico del progetto spesso si dimostra fondamentale per il PM per una buona pianificazione e un buon esito dello stesso.

Per il progetto Polywrap non sono stati utilizzati questi metodi ma la schedulazione è stata una diretta conseguenza dell'esperienza avuta coi progetti simili precedenti. Nel modo

appena descritto, invece, si riesce a dare un metodo che può essere utilizzato per ogni progetto e a realizzare un Gantt che sia il più corretto e veritiero possibile.

7. CONCLUSIONI

Nel corso della discussione sono stati forniti diversi spunti per iniziare a trarre conclusioni in merito all'inserimento del Project Management in un'azienda come Colines. In questa sede, oltre a riassumere quanto emerso nei capitoli precedenti, si valuta puntualmente quanto riportato nell'introduzione, finora non discusso esplicitamente.

Il metodo di gestione dei progetti attualmente utilizzato in azienda presenta una serie di criticità evidenti, la più problematica è certamente legata alla progettazione, attività fulcro dalla quale dipendono le attività di critiche (in termini di tempistiche) come produzione e approvvigionamento e il successo finale del progetto.

Questo è anche testimoniato dal fatto che in Colines non è presente una vera e propria WBS delle attività di progetto. In buona parte dei progetti, Polywrap compreso, il Gantt viene redatto tramite informazioni raccolte da vecchi progetti o in seguito alle riunioni periodiche di verifica e valutazione progettazione e la matrice delle responsabilità non viene definita; questo a causa della mancanza di una figura come il Project Manager, in quanto risulta difficile trovare all'interno dell'azienda qualcuno che possieda gli strumenti base di pianificazione citati nei capitoli precedenti e non solo le competenze tecniche di settore, che spesso non bastano per perseguire con successo un trade-off positivo tra costi, tempi e prestazioni.

Inoltre, una volta definiti l'Aggregate Project Plan e il punteggio dei vari progetti, sarebbe utile applicare ad ognuno di questi la logica guida del project management, partendo da una schedulazione adatta fondata su tecniche reticolari funzionali al problema, per poi proseguire con la già citata WBS, l'OBS e la RBS, in modo da definire attività, attori principali e rischi dei progetti in questione.

Nel dettaglio l'utilizzo di una WBS per ogni progetto permetterebbe una migliore pianificazione delle attività, la stima dei tempi basata sulle macro-fasi utilizzate attualmente è infatti notevolmente sottostimata rispetto alla stima dei tempi effettuata sulla WBS di progetto; la definizione di una OBS di progetto e la realizzazione della matrice delle responsabilità del progetto, permetterebbe di chiarire, anche in modo informale, i responsabili di ogni attività. In questo modo aumenterebbe la chiarezza di ogni progetto sia in termini di stime temporali che in termini di responsabilità. Inoltre, stabilire la rete di precedenze delle attività e individuare il cammino critico del progetto permetterebbe di

sapere quali sono le attività sulle quali non si può “sgarrare” e quali invece possono essere ritardate senza influire sulla data finale del progetto. Di conseguenza verrebbe sviluppato per ogni progetto un Gantt in grado di aumentare la chiarezza delle dipendenze tra le attività e di avere sempre sott’occhio l’andamento reale del progetto rispetto a quello pianificato.

Infine, visto il problema registrato in questi ultimi anni riguardante i ritardi nelle consegne (in media 95 giorni di ritardo per ogni impianto!!), e date le penali spesso previste dai contratti firmati dai clienti con Colines, sembra doveroso sottolineare come sia fondamentale la presenza di un Aggregate Project Plan e di una conseguente classificazione dei progetti non solo in termini di schedulazione delle attività ma anche affinché la dirigenza e tutte le parti interessate siano consapevoli e aggiornate sul reale stato della Società. Sicuramente questa logica porta benefici anche alla progettazione, fulcro e principale criticità dei progetti Colines, e quindi al processo intero; difatti dare priorità e ordine in periodi dove la domanda elevata testa le reali capacità organizzative aziendali garantisce relativa tranquillità e sicurezza anche ai progettisti con una conseguente diminuzione di tempistiche e modifiche dovute a non conformità registrate post progettazione (principale causa dei ritardi).

7.1 TAKE AWAY E IMPLICAZIONI DEL LAVORO SVOLTO

Come si evince dall’Aggregate Project Plan e dal modello a punteggio presentati nel Capitolo 6, la tesi non vuole consigliare all’azienda un modello alternativo da utilizzare solamente per il progetto Polywrap o per progetti simili, bensì un modello che valga per tutti i progetti delle categorie prima elencate (stretch, CPP, bolle-aria, BUBBLEGUARD e R&D) e più in generale una logica di Project Management che leghi tutti i reparti aziendali e tutte le persone che collaborano per il successo dei vari progetti.

Il focus dell’analisi è proprio quello di creare un sistema che riesca a far fronte ai possibili ritardi di alcune commesse attraverso tre passaggi fondamentali:

- la creazione di un team di progetto, soprattutto per supportare, ottimizzare e velocizzare la fase di progettazione;
- la realizzazione di un Aggregate Project Plan che porti a definire un modello a punteggio che identifichi delle priorità;

- l'utilizzo di un Project Manager che, con gli strumenti a sua disposizione, riesca a controllare un intero progetto interfacciandosi con le varie divisioni aziendali.

La progettazione non deve più essere un "collo di bottiglia", bensì un punto di partenza nonché punto nevralgico da cui si svilupperanno gli interi progetti. Creare dei team di progetto può avere dei costi iniziali elevati, in quanto sicuramente presuppone l'acquisizione di personale dedicato e specializzato; difatti risulta difficile istruire tutte le risorse presenti che già devono dedicarsi ad attività specifiche (come richieste di modifica post vendita o progettazione ricambi) soprattutto per una questione di tempistiche ed efficienza. Però questi costi nel lungo periodo portano sicuramente ad un aumento della produttività dell'ufficio tecnico, ad una maggiore collaborazione tra i progettisti che favorisce scambi di idee e autocorrezioni, utili per la loro crescita, e ad una maggiore dedizione verso attività di sviluppo specifiche per i singoli progetti.

In conclusione bisogna sottolineare come il project management sembra adattarsi perfettamente ad un'azienda come Colines e ai problemi che essa ha. Innanzitutto darebbe ordine all'organizzazione aziendale dando chiarezza sulle attività da svolgere da parte dei singoli reparti; poi garantirebbe una suddivisione delle responsabilità all'interno del singolo progetto che a oggi non è ben chiara in Società; garantirebbe anche una stima più veritiera riguardo le tempistiche dei progetti e un rapporto più funzionale con il cliente; infine potrebbe risolvere le questioni più delicate e prementive che Colines sta affrontando in questo periodo di crescita: il sovraccarico di lavoro per Ufficio Tecnico, Produzione e in generale per tutto il personale e soprattutto una conseguente diminuzione (se non abbattimento) dei ritardi.

Bibliografia

Siami-Irdemoosa, E., Dindarloo, S. R., & Sharifzadeh, M. (2015). Work breakdown structure (WBS) development for underground construction. *Automation in Construction*, 58, 85-94.

An, N., Qiang, M., Wen, Q., Jiang, H., & Xia, B. (2018). Contribution of project managers' capability to project ending performance under stressful conditions. *European Management Journal*.

Sigmund, Z., & Radujković, M. (2014). Risk Breakdown Structure for construction projects on existing buildings. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 119, 894-901.

Lester, A. (2006). *Project management, planning and control: managing engineering, construction and manufacturing projects to PMI, APM and BSI standards*. Elsevier.

De Marco, A. (2011). *Project management for facility constructions: A guide for engineers and architects*. Springer Science & Business Media.

Wheelwright, S. C., & Clark, K. B. (1992). *Creating project plans to focus product development*. Harvard Business School Pub.

Hillson, D. (2003). Using a risk breakdown structure in project management. *Journal of Facilities management*, 2(1), 85-97.

Nicholas, J. M., & Steyn, H. (2017). *Project management for engineering, business and technology*. Routledge.

Ahuja, V., & Thiruvengadam, V. (2004). Project scheduling and monitoring: current research status. *Construction Innovation*, 4(1), 19-31.

Sitografia

<https://www.praxisframework.org/en/library/matrix-organisation>

<http://www.humanwareonline.com/project-management/center/wbs-work-breakdown-structure/>

<https://study.com/academy/lesson/organizational-breakdown-structure-definition-example.html>

<https://project-management.com/understanding-the-risk-breakdown-structure-rbs/>

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

<https://www.colines.it/extrusion-lines/en/index.aspx>

<http://smallbusiness.chron.com/advantages-aggregate-planning-16096.html>

<https://www.innovation.ca/awards/sharing-good-practices/risk-based-management-approach>