

PROJECT LEHIGH

Una nuova forgia per LHF

Azienda:

**Danieli e Officine Meccaniche (sezione
Breda)**

Allievo: OPPEDISANO LORENZO



SEDE CORSUALE: Sesto San Giovanni

Anno Formativo: 2015/2016

Sommario

Presentazione Project Lehigh e aziende coinvolte	3
Danieli & Officine Meccaniche.....	3
Lehigh Heavy Forge Cooperation.....	5
Cenni tecnici sull'impianto	6
4000 US OPEN DIE FORGE.....	6
Die Pusher e magazzino mazze	7
Die slide.....	7
Water crane	7
Manipolatore	7
Gruppo di lavoro e colleghi	8
Gruppo di lavoro in cantiere/on site	8
Gruppo di lavoro in ufficio.....	8
Compiti e mansioni	9
Mansioni in cantiere.....	9
Mansioni in ufficio.....	9
Materiale raccolto e prodotto	10
Materiale Raccolto.....	10
Site Report.....	10
NCR (Non Conformity Report)	10
Materiale Prodotto.....	11
Specifica Tecnica	11
Riassuntivo Report cantiere	11
Riassunto Personale Utilizzato	11
Creazione Report interattivo	11
Conclusioni	12
Ringraziamenti	12

Presentazione Project Lehigh e aziende coinvolte

Lo stage in Danieli si basa sul loro progetto di una pressa a forgiare nell'impianto della Lehigh Heavy Forge. Questo impianto particolare è un revamping atipico in quanto la sostituzione di componenti è massiccia ed quasi come una installazione da zero tanto che la forgia è stata ricostruita partendo dalle fondamenta, l'impianto elettrico e la parte di automazione aggiornata e l'impianto idraulico rifatto quasi del tutto con diversi manifold (particolari di valvole usate per il tipo di forgia adottato da Danieli) cambiati; si può parlare di revamping dato che sono state tenute diversi componenti del vecchio impianto quali manipolatore , water crane, die slide e parte delle fondamenta originali. Questo progetto è stato commissionato dalla Lehigh Heavy Forge alla Danieli e Officine Meccaniche in particolare alla Danieli Breda che si è occupata dell'ingegneria e del controllo dei lavori svolti da aziende esterne.

Danieli & Officine Meccaniche

Storia Danieli ha inizio nel 1914 a Brescia, dove Timo Danieli e la famiglia Angelini sono azionisti in un impianto di produzione di acciaio, ancorata al primo forno elettrico in Italia, sviluppato dalla società americana Lectromelt. L'agitazione sociale ed economica del dopo guerra costringe l'impianto siderurgico a chiudere, spingendo gli imprenditori a muoversi prima a Milano per lavorare nel settore delle macchine utensili (Timo Danieli e il fratello Mario ricominciare con Danieli Vaj) e poi a Buttrio , Friuli nel 1929. Lì, la famiglia della moglie di Mario possedeva alcuni terreni, e questo è diventato il primo hub del futuro gruppo, che produce attrezzature semplici per utensili a mano e l'agricoltura, in seguito intraprenderà la produzione di macchine per la fabbricazione dell'acciaio. Nel 1950, il figlio di Mario, Luigi Danieli, mentre lavora alla Safau di Udine, al di fuori della Danieli, dopo la sua esperienza di lavoro in OM di Brescia, e poi con il Gruppo Techint in Argentina, ha cominciato a studiare le macchine di produzione di acciaio in grado di competere con le macchine prodotte dalla imprese tedesche che hanno dominato quel settore di mercato fino a quel tempo.

Durante quel periodo Luigi, cominciò a interessarsi alla produzione e agli investimenti, e scopre che esiste un divario tecnologico tra l'Italia e le industrie che visita in Europa, in particolare in Austria e Germania. Luigi, tuttavia, è particolarmente colpito da una visita fa all'impianto Morgårdshammar in Svezia, un'azienda altamente innovativa e soprattutto sviluppatrice di tecnologie per laminatoi per prodotti lunghi in acciai di qualità. Sulla base di questa esperienza, Luigi ha suggerito che Safau dovrebbe sostituire il letto di raffreddamento con una macchina prodotta in casa, semplice e meno costosa di quello che i tedeschi stavano offrendo.

Dalla produzione di acciaio per le macchine di produzione di acciaio: l'idea di Luigi Danieli è diventata una "società" nel 1958, quando a causa della malattia del padre, lasciò Safau e si dedica completamente alla famiglia. Questa decisione ha coinciso con la crescita dell'economia italiana nel 1950, che con lo sviluppo di infrastrutture, scuole e abitazioni, ha portato ad un forte aumento della domanda di tondini per cemento armato, una richiesta che è soddisfatta dalle acciaierie di Brescia. Danieli è riuscita a sfruttare questa tendenza, fornendo macchine di piccole dimensioni, come gabbie di laminazione. Questi prodotti compaiono presto nei cataloghi dei principali produttori di impianti, vale a dire tedeschi, giapponesi e americani, che non essendo una priorità per loro, possono essere forniti a prezzi elevati. E grazie a questo boom Danieli è in grado di crescere.

Il primo ordine chiavi in mano di grandi dimensioni è stato collocato da Danieli per un'acciaieria completa nella ex Repubblica democratica tedesca. Fatturato dell'azienda è stato di 25 M di euro, e l'occupazione sale a 1700 persone. La signora Cecilia Danieli, che era a guida dei servizi finanziari e amministrativi del Gruppo dal 1977, è stata nominata Direttore Generale, e il signor Gianpietro Benedetti, che era stato Group Sales Director dal 1977, è stato nominato Director of Engineering.

Agli inizi degli anni 1980, grazie ad un volume sano di nuovi ordini che abbiamo portato a termine con successo, e alla soddisfazione dei clienti in America Centrale, in Nigeria, in Europa e negli Stati Uniti, e grazie anche ad alcune importanti impianti chiavi in mano in Unione Sovietica (in particolare quelli con Pirelli per il cavo d'acciaio, e con Breda per aste di perforazione pesanti utilizzati per l'esplorazione di petrolio), la società è stata in grado di investire al fine di espandere il business. Nel 1976 le vendite di Danieli sono stati pari a 26 M di Euro, con 1.489 persone. Questi investimenti sono stati principalmente diretti a comprare aziende che erano stati leader nei rispettivi settori. Tra le aggiunte più importanti in quel periodo erano le società che possedevano alta tecnologia e una buona reputazione: la società svedese Morgårdshammar, la società americana Wean Unite; Centro Maskin, un'altra società svedese, seguito da Sund (Svezia) e Rotelec (Francia). Danieli ha continuato a fare acquisizioni che incorporano Fröhling e W + K in Germania, e più recentemente, Innoval (centro di ricerca per il settore alluminio) e Lynxs (lavorazione di materiali riutilizzabili) nel Regno Unito.

A metà degli anni 1990 Danieli si è impegnata a una nuova strategia: per essere più vicina ai suoi clienti nei mercati in crescita, mentre la creazione di laboratori e dipartimenti di ingegneria a livello locale, per essere più competitivi in termini di costi e di abilità manifatturiera. Nel 2004 il primo workshop è stato costruito in Cina, a Pechino, DME (Danieli Metallurgical Equipment), seguito da un altro a Changshu (Shanghai), che oggi è uguale per dimensioni a laboratorio Buttrio. Allo stesso tempo, la società ha anche stabilito Danieli Far East in Thailandia, e negli ultimi tre anni, questi sono stati seguiti da Danieli India, Danieli Volga in Russia e nei centri di servizio in Austria e in Brasile. Sempre in questo periodo Danieli ha colto l'opportunità di acquisire ABS (Acciaierie Bertoli Safau), l'azienda (Safau) da cui Luigi Danieli ha assunto il primo gruppo di tecnici Danieli nel 1958. ABS contribuisce al Gruppo Danieli come la scuola per la ingegneri di processo. All'interno della propria area di competizione, ABS, dopo circa 10 anni è salito a diventare il primo in Italia e il numero tre in Europa per la produzione di acciai speciali. La crisi finanziaria del 2007 e la crescita più lenta nella crescita dell'economia cinese hanno drasticamente alterato il mercato globale. Inoltre, oggi c'è una produzione di acciaio di capacità globale di 15/25%. È uno scenario completamente nuovo e porta con sé la certezza che non ci sarà ritorno alle condizioni precedenti, e rendere indispensabile istituire nuove strategie e piani. Per motti esistenti Danieli, - "Danieli, il partner affidabile e innovativo nel settore dei metalli" e "Noi non guardarsi intorno per attrezzature nobile" - si è deciso di aggiungere: "Danieli, un passo in avanti", il che significa, in insomma, che stiamo migliorando attivamente la nostra prestazione in corso. L'impegno finanziario per l'internazionalizzazione e l'innovazione tecnologica (negli ultimi otto anni gli azionisti di Danieli hanno reinvestito circa US 1,6 miliardi in azienda) è di per sé non è sufficiente a garantire la crescita futura, come ha bisogno di andare di pari passo con un gioco innovato. Solo cinque o sei aziende operanti nel campo della progettazione e realizzazione di impianti per la produzione di metalli rimangono e Danieli si pone come uno dei tre principali operatori. Quindi, vi è la necessità di una nuova formazione gioco, che saremo allestendo con il progetto organizzativo e di

formazione "Metamorfosi 2", insieme con il motto "Un passo avanti". L'obiettivo di Metamorfosi 2 è quello di rendere le innovazioni nei metodi di funzionamento e, di conseguenza, per l'organizzazione, al fine di migliorare la competitività tecnica ed economica (Capex + Opex), velocità, qualità e servizio al cliente, e di avere i manager prendono corsi di aggiornamento, in modo da che essi sono in grado di affrontare le esigenze del mondo di oggi. Pertanto, i risultati della relazione finanziaria 2013/14 non devono essere visti come un punto di arrivo ma come un punto di partenza, con l'obiettivo di aumentare il valore dei prodotti, le vendite e la posizione di mercato del Gruppo Danieli.

Lehigh Heavy Forge Cooperation

Lehigh Heavy Forge Corporation è una consociata di WHEMCO Incorporated, ed è l'unico restante impianto di forgiatura super-pesante in America del Nord. Lo stabilimento ha iniziato forgiare nel 1880, quando la US Navy ha voluto convertire le navi di ferro rivestito, ma non avevano una fonte per i pezzi forgiati. Le strutture sono state il luogo di nascita della moderna industria della difesa americana. L'impianto di forgiatura continua ad essere un fornitore essenziale di componenti forgiati critici per la difesa degli Stati Uniti ma anche un punto di riferimento per le altre industrie. Dal 1890 la gamma di prodotti commerciali è stata ampliata continuamente. La LHF ha dominato il mercato per i grandi fucinati per l'industria della produzione di energia producendo gli anelli di campo e gli alberi dei rotor per i grandi impianti idroelettrici vicino a Niagara Falls. L'asse (45 ft lunghezza e un peso di 56 tonnellate) per la Fiera Ferris Wheel Mondiale di Chicago 1892-1893 era di gran lunga il più grande di forgiatura prodotto a quel momento. L'industria marittima statunitense è stato servita con alberi a gomiti forgiati e alberi di trasmissione. Nel 1918 oltre 35.000 lavoratori sono stati impiegati presso lo stabilimento di Betlemme e la divisione stampaggio. Con l'installazione di una pressa 8.000 ton e numerose altre attrezzature aggiornamenti e integrazioni, l'impianto di stampaggio mantenuto il suo status di più raffinati mondo. Poiché la domanda di pezzi fucinati militari diminuito dopo la seconda guerra mondiale, la produzione di forgiati commerciali è cresciuta. Betlemme è diventata un fornitore chiave di turbine e generatori e di alberi per l'industria della produzione di energia elettrica a rapida espansione. Betlemme era anche un fornitore chiave di componenti forgiati critici per i primi reattori nucleari commerciali costruiti negli Stati Uniti. Nel 1950, per impedire dei guasti nei reattori nucleari sono stati fatti dei test sperimentali nel loro impianto su dei pezzi di loro produzione. L'innovazione e la crescita hanno continuato ad essere chiavi di volta della loro attività. Una pressa idraulica da 10.000 ton con controlli tramite computer è stata installata nel 1983. È la più grande Open Die Press nell'emisfero occidentale. Nel 1997 la divisione di forgiatura è stato acquistato da WHEMCO Inc. per diventare Lehigh Heavy Forge. Con investimenti di capitale significativi, Lehigh Heavy Forge rimane un leader innovativo nella produzione di pezzi fucinati a stampo aperto. Utilizzando i 10.000 tonnellate pressa idraulica stampo aperto e lingotti da 300 tonnellate, siamo in grado di produrre i più grandi pezzi fucinati a stampo aperto nell'emisfero occidentale. La nostra stampa di 3.000 tonnellate è ideale per la produzione di piccoli pezzi fucinati a stampo aperto. Un personale tecnico esperto saprà sviluppare soluzioni innovative per le vostre esigenze di stampaggio uniche. A Lehigh Heavy Forge, commesse di ordine speciale sono soddisfatte utilizzando lo stato degli impianti di produzione di arte e metodi di produzione. La modellazione al computer avanzata permette ai nostri ingegneri di formare con precisione forme complesse. Con le nostre competenze come Forgemaster di livello mondiale, una gamma completa di forgiature libere può essere eseguita per soddisfare le esigenze dei clienti.

Cenni tecnici sull'impianto

Il progetto di questa pressa consiste nel revamping di una pressa a forgiare da 3000 tonnellate con una nuova pressa fornita da Danieli Breda rimodernando l'impianto idraulico, elettrico e il sistema d'automazione tenendo parte del vecchio impianto tra cui il manipolatore, le water cranes e parte del basamento in cui sono alloggiati i die slide.

4000 US OPEN DIE FORGE

La forgia da 4000 tonnellate è la parte fondamentale e quella più laboriosa del progetto in quanto si è provveduto a smontare la vecchia pressa fino alle fondazioni, che si è provveduto a sistemare dove era possibile e ricostruire dove non c'era altra alternativa. Sistemate le fondazioni è cominciato il montaggio della nuova pressa partendo dal basamento fino a completare tutta la struttura completamente progettata dall'ufficio tecnico della Danieli Breda. In parallelo al montaggio della parte meccanica della pressa si è proceduto al rinnovo dell'impianto idraulico con l'aggiunta di nuovi blocchi di forgia e al controllo dell'impianto elettrico ripristinando le vecchie connessioni e cablando le nuove parti aggiunte per il nuovo impianto.



Die Pusher e magazzino mazze

Con la nuova pressa si è installato un sistema di magazzino mazze che permette lo stoccaggio di 3 mazze sulla macchina. Il sistema è formato da un cilindro Idraulico che spingie avanti ed indietro su 2 binari delle slitte su cui sono fissate le mazze.

Die slide

Nelle fondamenta della struttura sono stati mantenuti i 2 cilindri idraulici che hanno la funzione di muovere una crociera avanti e indietro e li si usa per muovere avanti e indietro gli oggetti avendo il controllo della posizione durante lo spostamento.

Water crane

Le water crane sono delle particolari strutture simili a carroporti che si utilizzano per sostenere il peso del pezzo da forgiare nel caso fosse troppo pesante da movimentare solo con il manipolatore oppure quando si ha un pezzo molto lungo che potrebbe subire una flessione indesiderata. La water crane dispone di un sistema dedicato di movimentazione basato sull'acqua in pressione controllato dal PLC centrale che comanda tutto l'impianto

Manipolatore

Il manipolatore, dopo la forgia, è il cuore dell'impianto in quanto movimenta il pezzo da forgiare nelle varie posizioni della lavorazione. Il manipolatore è formato da una grande pinza che permette il movimento del pezzo grazie ad un particolare sistema di cilindri idraulici che formano un castello che permette di far rotare il pezzo sul suo asse ma anche di inclinarlo di pochi gradi per correggere eventuali deformazioni indesiderate. In questo caso il manipolatore è stato mantenuto dall'impianto precedente ed è un manipolatore prodotto da Oilgear ed una portata di 30 tonnellate anche se per questa forgia il peso massimo dei pezzi che dovrà movimentare è di 25 tonnellate.

Gruppo di lavoro e colleghi

Durante la permanenza in Danieli Breda ho dovuto rapportarmi con 2 gruppi differenti di colleghi prima quando ero sul campo e successivamente quando sono tornato in ufficio

Gruppo di lavoro in cantiere/on site

Quando mi sono trasferito sul cantiere presso la Lehigh Heavy Forge in America ho conosciuto il Site Manager, o capo cantiere, Domenico Samele, Il supervisore elettrico e dipendente della filiale americana della Danieli (Danieli Corporation) Michael McCormick , i Supervisor di Oilgear e i capi squadra delle ditte di montaggio coinvolte nel progetto. Il Site Manager, Domenico in questo caso, rappresenta l'azienda ed ha ampio potere decisionale sul campo, partecipa alle riunioni con i referenti dei clienti, ha potere decisionale su modifiche e acquisti fino ad una cifra considerevole e detta la linea di riferimento e i tempi per il lavoro. I supervisori hanno il compito di controllare il lavoro svolto e se necessario correggere dei piccoli errori nel campo della loro specializzazione, nel caso in esame Mike si occupava della parte elettrica ovvero di tutti i cablaggi e più in generale di tutto quello che riguardava la parte delle apparecchiature elettroniche dal connettore ai sensori mentre i dipendenti di Oilgear si occupavano della parte di automazione (programma PLC e HMI) e delle valvole (manifold) in quanto di loro produzione. I supervisori prendono parte alla catena decisionale insieme al Site manager in quanto sono quelli più informati in merito alla situazione dei singoli campi di competenza. I Capi squadra delle ditte di montaggio fanno tutti rapporto al Site Manager assegnato e non prendono parte al processo decisionale il loro compito è lo svolgimento dei lavori che vengono loro assegnati. Le comunicazioni con l'ufficio erano via mail mentre le riunioni con i supervisori avvenivano solo verbalmente senza bisogno di una minuta; veniva comunque tenuta una traccia scritta della riunione nel report giornaliero che veniva preparato per il PM responsabile del progetto.

Gruppo di lavoro in ufficio

Quando sono stato in ufficio il mio tutor mi ha posizionato la scrivania nel suo reparto, quello dei PM (Project Manager) ovvero i responsabili dei progetti cioè coloro che sono tenuti a dirigere il progetto in tutti i suoi aspetti da quello della costruzione in cantiere della macchina, al conto delle ore degli addetti, al costo dei vari materiali e il rapporto con il cliente. Le principali comunicazioni che ho avuto in ufficio sono state con Filippo Sposini mio tutor e persona responsabile del personale di cantiere, Roberto Bonora capo dell'ufficio tecnico e referente dell'ufficio tecnico per il progetto Lehigh in quanto progettista della pressa. Le comunicazioni in ufficio avvenivano verbalmente ma veniva sempre mandato una mail per tener una traccia scritta del proprio operato ma anche perché di solito veniva richiesto materiale come disegni o altri file

Compiti e mansioni

In ufficio e in cantiere mi sono stati affidati compiti diversi dai 2 tutor a cui ero assegnato, per l'ufficio Sposini Filippo mentre per il periodo in cantiere Samele Domenico.

Mansioni in cantiere

In cantiere i dipendenti non svolgono nessun lavoro ma si limitano alla supervisione e all'organizzazione del lavoro, più specificatamente il mio lavoro era quello di assistere il Site Manager nello svolgimento del suo compito; le mie mansioni principali erano quelle di tenere un diario giornale dei progressi svolti giornalmente per poter aiutare nella scrittura del report che ogni giorno veniva mandato al PM, occasionalmente in seguito a rimostranze del cliente o difficoltà di montaggio o errori di progettazione di alcuni componenti eseguivo delle misurazioni e scrivevo dei piccoli fogli in Excel o Word che andavano in allegato con i report o nei casi più gravi agli NCR.

Mansioni in ufficio

Tornato in ufficio mi hanno chiesto di redigere una specifica tecnica per chiedere una quotazione per un lavoro di modifica che andava effettuato sulla forgia americana che ero andato a conoscere. La modifica riguardava un nuovo sistema di regolazione dei pattini che permetteva un controllo continuo e costante della posizione della traversa mobile permettendo di mantenerla sempre dritta e avere una precisione migliore durante il processo di forgia.

Successivamente mi hanno chiesto di creare un piccolo storico in base a tutti i report che erano stati inviati dall'inizio del progetto a quando me ne sono andato data che corrispondeva alla temporanea chiusura del cantiere, il compito consisteva nel consultare tutti i report e riportare in breve le attività svolte durante la giornata e squadre con relativo numero di persone coinvolte in modo da sapere quante persone servissero per ricreare in un futuro la stessa macchina e come ottimizzare la gestione del personale. Dopo ho dovuto costruire una tabella con il consultivo delle ore per azienda di montaggio per ogni operazione sulla base delle informazioni raccolte nel lavoro precedente. Finito con il riassunto delle operazioni del cantiere mi hanno coinvolto nella creazione di un modello standard di report su base Excel per monitorare l'andamento dei lavori di erection di una forgia o di un'estrusione. Il concetto di base di questo report era quello di mettere un semplice sì o no a delle fasi prestabilite e non modificabili ed in base a dei calcoli in base alla durata e all'importanza di una fase costruire un grafico con una linea teorica di progresso che viene messa a confronto con l'attuale andamento dei progressi. Inoltre mentre ero in ufficio mi hanno permesso di partecipare a delle riunioni per la preparazione di alcuni progetti e mi hanno fatto diverse sessioni di training con i loro specialisti nelle varie discipline (Site Manager, Supervisore, Commissioning Manager e Programmatore PLC & HMI)

Materiale raccolto e prodotto

Materiale Raccolto

I principali strumenti utilizzati dal Site Manager per interfacciarsi con il PM e il personale di Danieli più ingenerale sono il Site Report e il modulo NCR che rappresentano i due documenti fondamentali con i quali vengono riportati su di uno i progressi della costruzione e sull'altro i problemi di progetto o modifiche di particolare importanza.

Site Report

Il Site report è lo strumento principale con cui il Site Manager comunica i progressi e i problemi. Il report può avere frequenza giornaliera o settimanale in base a quanto ritiene il Project Manager o alla mole di lavoro o di problemi che vengono riscontrati sul cantiere. Il Site report è stato strutturato in diverse parti in cui devono essere scritte le principali informazioni in maniera schematica. Il documento è diviso in una prima parte dove viene fatto il punto della situazione al momento della compilazione, qua vengono descritte le operazioni terminate e cominciate fino ad ora e il colui che compila il modulo può scrivere le proprie considerazioni a proposito dell'attuale situazione del cantiere e fare delle valutazioni sul rendimento delle squadre coinvolte nel montaggio. Successivamente viene la sezione dei punti critici in cui bisogna spiegare in maniera dettagliata i problemi e se possibile proporre una soluzione; a seguire dei punti critici arriva la sezione dei programmi futuri in cui si cerca di programmare in maniera reale i possibili sviluppi e si fanno notare dei possibili ritardi, successivamente c'è una sezione dedicata agli NCR che verranno analizzati in maniera più approfondita nel paragrafo successivo, a seguire si trovano la parte dedicata al personale presente in cantiere e che deve essere richiesto se la mole di lavoro lo necessita o devono essere rispettate date di scadenza particolarmente rigide e che magari comportano il pagamento di una penale. Poi giunge la parte delle osservazioni verso il cliente in cui vengono scritte delle eventuali mancanze del cliente come ad esempio dei materiali che avrebbe dovuto fornire o eventuale forza lavoro o la mancata emissione di eventuali permessi per accedere a delle area del cantiere. Come ultima parte si ha la parte del report fotografico in cui si illustra con delle fotografie quello che si è scritto sopra (progresso lavori, problematiche e mancanze)

NCR (Non Conformity Report)

NCR a differenza del Site Report, che può essere dato al cliente come traccia del lavoro svolto, è un documento interno a Danieli e serve a rimarcare errori di progettazione nel progetto sviluppato per la macchina in costruzione. Questo particolare report ha un'importanza particolare perché viene mantenuto a sistema e ogni volta che si richiederà il file del progetto esso sarà in allegato e quindi sempre in vista; inoltre in questo particolare report un passaggio fondamentale è quello di indicare un responsabile a cui imputare i costi, se presenti, delle modifiche e quindi viene considerato come l'ultima arma nel caso in cantiere non si sia riusciti ad operare delle modifiche di piccola entità per correggere l'errore ma serve uno studio più approfondito e una riprogettazione dell'ufficio tecnico. Anche la struttura dell'NCR è divisa in parti tra cui la prima in cui vengono identificate secondo dei codici interni Danieli la parte interessata, successivamente c'è una parte in cui viene descritto il problema e dove si possono allegare foto o disegni della parte interessata alla modifica ed infine una parte dedicata ad una proposta per la soluzione se esiste o se è da riportare a disegno se è già stata applicata.

Materiale Prodotto

Oltre al materiale raccolto in cantiere al ritorno in ufficio mi sono stati affidati dei compiti di scrivere dei riassunti o di fare delle tabelle riassuntive del cantiere a cui ho partecipato in modo da tenere una traccia scritta di quello che si è fatto in modo da avere una traccia in caso si presentasse una macchina simile in futuro

Specifica Tecnica

Il primo compito svolto è stato quello di scrivere una specifica tecnica per lo smontaggio e il cambio di alcuni componenti del sistema di regolazione dei pattini che era stato appositamente progettato per questa macchina.

Riassuntivo Report cantiere

Al ritorno in ufficio dato che il cantiere era stato temporaneamente chiuso mi è stato chiesto di sviluppare un documento riassuntivo contenente il un resoconto giorno per giorno delle attività svolte con il relativo impiego di personale in modo da possedere uno storico con scritto senza dover recuperare tutti i report.

Riassunto Personale Utilizzato

Oltre al riassunto dei report relativo al cantiere mi è stato chiesto di redigere un documento in Excel con il dettaglio del personale rispetto al pezzo da montare in modo che se si dovesse ripresentare un cantiere con la stessa macchina si potesse avere un riferimento per la richiesta del personale alle ditte di montaggio e quindi avere un riferimento del costo che si deve preventivare

Creazione Report interattivo

Quando si parte con un nuovo cantiere Daniela sviluppa tramite l'utilizzo di MS Project un diagramma con le tempistiche preventivate per il montaggio di ogni componente e stima il tempo totale ed il prezzo delle operazioni di montaggio tuttavia, molto spesso, queste tempistiche non vengono rispettate per colpa di imprevisti o condizioni che non possono essere preventivate a priori in ufficio. In seguito a questi ritardi il diagramma non viene aggiornato in tempo reale o non viene proprio aggiornato e quindi non si riesce a capire con esattezza se si è in ritardo con la tabella di marcia, per questo mi è stato chiesto di creare con un foglio di Excel in cui il supervisore di cantiere tramite l'inserimento di un sì o di un no in una cella in corrispondenza di una data operazione e che con dei calcoli nascosti (in modo tale che non ci sia la possibilità di manomissione o errore da parte di nessuno) sviluppi una curva su di un grafico che si vada a sovrapporre ad un'altra curva che rappresenta un target fisso che rappresenta il progresso ottimale di un cantiere in base al contratto. Il concetto su cui si basa questo report è semplice per ogni componente si ci sono tre fasi OPI, CLEANING e INSTALLATION; l'OPI è la prima fase ed è quella che consiste nel disimballaggio del componente e nella verifica che non si sia danneggiato durante il trasporto, il CLEANING è la fase che comprende tutte quelle operazioni che seguono l'OPI e giungono fino al montaggio. Generalmente la fase di CLEANING comprende una fase di pulizia se il pezzo è stato ricoperto con oli o grassi protettivi e tutte le fasi di trasporto e imbragatura fino alla posizione di montaggio. Come terza ed ultima fase si ha l'installation che è la vera e propria installazione del pezzo nella sua posizione finale. In dieci fogli nascosti con l'aiuto del personale di Daniela ho ipotizzato una durata per ogni fase e ne ho calcolato il peso percentuale rispetto il totale e ricavato di quanto ogni operazione facesse crescere il grafico. Infine come ultima fase grazie alle informazioni ricavate ho disegnato la curva target che farà da riferimento. Lo scopo di

questo report non è quello di imporre una scaletta o di sostituire la tabella di marcia che è stata creata specificatamente per il progetto ma creare un riferimento ed avere un riscontro visivo del progresso e pianificare il lavoro di conseguenza.

Conclusioni

Durante questo stage ho potuto conoscere una parte diversa dal lavoro tecnico che fino ad ora avevo imparato a conoscere ovvero la parte di organizzazione del lavoro, della reportistica e della gestione delle informazioni. Queste parti fino ad ora erano rimaste in ombra rispetto alla parte tecnica più imponente e laboriosa che reputavo più importante ma dopo questa esperienza devo dire che nell'insieme tutta la parte di organizzazione riveste un ruolo di pari valore ai fini del corretto svolgimento dei lavori perché anche la macchina con la migliore ingegneria se montata con molto ritardo o nella maniera sbagliata può risultare una spesa sbagliata

Ringraziamenti

Volevo ringraziare tutti i professori interni ed esterni che mi hanno accompagnato nel corso di questi ultimi due anni di corso e un ringraziamento speciale va al gruppo della Daniela Breda che mi ha accolto e hanno compiuto il sacrificio di mandarmi in America perché io potessi fare esperienza.