

Il caso TOBACCO MACHINE

“Fondata negli anni Venti, oggi la Tobacco Machine (T.M.) è uno dei leader internazionali nella produzione di macchine automatiche e di linee per la produzione e confezionamento di sigarette e conta diversi stabilimenti produttivi in Italia e in America (Nord e Sud). Attraverso una fitta rete di unità commerciali distribuite in tutto il mondo (Europa e Asia), l’azienda riesce ad essere vicina al cliente così da assicurare un servizio efficace (prima, durante e dopo la vendita). La vasta esperienza, che T.M. ha accumulato negli anni venendo in contatto con condizioni produttive e di mercato sempre differenti, insieme alla costante attenzione rivolta alla adozione di nuove tecnologie, sono gli ingredienti che oggi rendono T.M. in grado di rispondere con successo anche alle più specifiche esigenze del mondo industriale. La gamma produttiva di T.M. si compone di macchine per la produzione di sigarette e di macchine per il confezionamento di pacchetti di sigarette e di stecche”.

L’Ing. Shopper, Direttore di Produzione di T.M., sta leggendo pieno di soddisfazione il sito Internet che i Sistemi Informativi della sua azienda hanno appena prodotto, vantando i meriti di una azienda forte, profittevole, che si è sempre distinta nel panorama italiano e internazionale. T.M. ha oggi dimensioni davvero considerevoli e vanta una buona redditività: 1000 miliardi di fatturato e ROE del 30%. La posizione di leadership dell’azienda è però minata dalle recenti evoluzioni del mercato: i clienti cominciano a richiedere una contrazione dei tempi di risposta e T.M. dimostra di fare fatica a seguire questa restrizione. Per questo motivo, quasi un anno prima, i dirigenti di T.M. avevano deciso di affidare ad un consulente esterno la valutazione del tempo di attraversamento di una commessa in T.M., dal momento della sua acquisizione al momento della consegna al cliente. In sintesi, dalla relazione finale presentata dal consulente emergeva che:

- il tempo medio di approvvigionamento materiali è di 3 mesi;
- il tempo medio di lavorazione è di 8 mesi;
- il montaggio della configurazione base della macchina dura mediamente 2 mesi;
- il montaggio delle personalizzazioni (*formati*) dura mediamente 1 mese;
- il collaudo richiede mediamente 2 mesi.

Il consulente aveva dimostrato come, sommando i tempi indicati, risultasse un tempo di attraversamento della commessa di 16 mesi, non compatibile con i tempi di risposta richiesti dal cliente che ultimamente erano arrivati a 10 mesi. Questa relazione spiegava il motivo per cui tutta l’azienda, dagli Acquisti al Collaudo, viveva ormai da tempo in uno stato di continua tensione, ritrovandosi a sollecitare i fornitori e a giustificarsi con i clienti per le consegne ritardate. A quel punto, a tutti i Direttori era parsa ovvia la necessità di un’analisi approfondita di tutto il ciclo dell’ordine, volta ad individuare se esistessero punti in cui fosse sperabile un recupero di efficienza.

I direttori di T.M. avevano dunque deciso di affidare alla dott.ssa Cristiani, responsabile dei Sistemi Informativi gestionali, nonché esperta di processi aziendali, l’incarico di svolgere l’analisi del ciclo dell’ordine.

IL PRODOTTO

T.M. produce impianti, macchine, ricambi per l’industria del tabacco. La gerarchia degli oggetti realizzati è sinteticamente rappresentata di seguito:

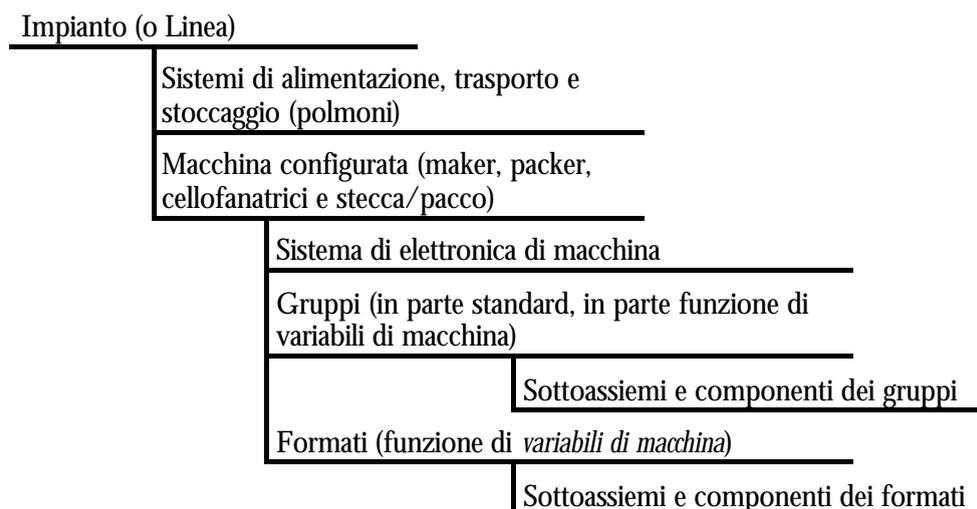


Figura 1: distinta base del prodotto

Le *variabili di macchina* sono caratteristiche che determinano la configurazione finale dei gruppi (e quindi delle macchine), che dipendono sia dal prodotto che deve essere realizzato (es. forma del pacchetto, esistenza o meno del "bollino" sul pacchetto), sia dal cliente (es. colore della macchina), sia dal site di installazione (es. frequenza dell'alimentazione elettrica).

In generale, il montaggio dei "Gruppi di macchina" determina una "Macchina basica"; la "Macchina basica" con i Formati corrisponde ad una "Macchina configurata" (cioè finita come richiesto dall'ordine cliente).

IL PROGETTO

Quando il Consiglio dei Direttori le aveva affidato l'incarico di ricostruire i flussi operativi in T.M., la dott.ssa Cristiani non poteva dirsi certamente entusiasta. "E' vero che sono stata assunta come esperta di processi aziendali ma ho poco più di due mesi di esperienza in T.M.!" rimuginava tra sé e sé "sarà per me un lavoro estremamente faticoso: la scadenza è troppo vicina e il lavoro si prospetta davvero complesso!". Dopo un'iniziale fase di depressione, la dottoressa si era però organizzata. Attraverso una preanalisi era arrivata a concludere che le maggiori criticità produttive si riscontravano nella componente meccanica della macchina configurata; la parte elettronica e i sistemi di alimentazioni non mostravano invece evidente criticità. Per questo motivo, la dottoressa aveva deciso di cominciare la sua indagine dalla componente meccanica. Come primo passo, la dottoressa aveva circoscritto l'insieme delle funzioni da coinvolgere nell'analisi; esse sono:

- il Commerciale: tratta direttamente con il cliente per la definizione dell'ordine fino alla sua acquisizione;
- la Segreteria Tecnica (ST): è l'interfaccia tra il Commerciale e il mondo tecnico di T.M.; recepisce dal Commerciale tutta una serie di informazioni necessarie per la definizione di dettaglio del disegno della macchina
- Ufficio Tecnico (UT): si occupa della definizione dei gruppi della macchina basica;
- Ufficio Formati (UF): si occupa della definizione dei formati della macchina configurata;
- Ufficio Programmazione della Produzione (PP): emette gli ordini di lavorazione e assemblaggio delle parti;
- Officina: si occupa di instradare gli ordini di lavorazione in officina e di monitorare il loro

avanzamento;

- Montaggio: comprende il montaggio della macchina basica e quello dei formati, cui corrispondono responsabili distinti.

In particolare, Cristiani ha steso un elenco di persone appartenenti alle funzioni individuate, che in quanto depositarie di grande esperienza in T.M. potevano meglio agevolare il suo lavoro di ricostruzione dell'*as-is*:

- ing. Parma, direttore Commerciale;
- dott. Raimondi, responsabile della Segreteria Tecnica;
- ing. Alto, responsabile della Pianificazione della Produzione;
- sig. Cerini, responsabile della Programmazione delle commesse;
- ing. Frizzi, responsabile dell'Ufficio tecnico;
- ing. Parrods, responsabile dell'Ufficio formati;
- ing. Valico, responsabile dell'Officina;
- ing. Pistillo, direttore del montaggio formati;
- ing. Macchi, responsabile del Montaggio della macchina basica.

Ciascuna di queste persone è stata intervistata dalla dott.ssa Cristiani con l'obiettivo di comprendere come opera ciascuna funzione coinvolta nel ciclo dell'ordine. Di seguito si riporta un estratto di ciascuna intervista.

Intervista all'ing. Parma, responsabile del Commerciale

“La trattativa commerciale è gestita direttamente dalla funzione Commerciale. Esiste un portafoglio di macchine a catalogo organizzate per modello base e possibili versioni. A fronte di un contatto da parte del Cliente, dobbiamo operare un'attività di preventivazione che consiste essenzialmente nella definizione della data di consegna prevista per la macchina cui il Cliente sarebbe interessato. Il nostro supporto in questa fase è costituito dal PP: sono infatti loro che, sulla base dei loro piani di produzione in essere riescono a stimare in quanto tempo potrà essere disponibile il modello di macchina desiderato. Comunichiamo con il PP in svariati modi: la modalità preferita (non solo da noi invero ma in tutta la Tobacco Machine) è il LotusNotes anche se di frequente ricorriamo al telefono. Qualche volta riusciamo anche ad organizzare degli incontri con l'ing. Alto, responsabile del PP; sono incontri molto utili ma non hanno mai una cadenza predeterminata. Le informazioni che in questo modo passiamo al PP sono le minimali per la preventivazione: al PP interessa conoscere sostanzialmente a quale modello di macchina il Cliente è interessato. Non esistono tuttavia dei template di specifica (riportanti le caratteristiche principali che devono essere chiarite in sede di trattativa) a disposizione della funzione Commerciale. Questo costringe noi e il PP a frequenti riciccoli finalizzati ad arricchire o puntualizzare le informazioni trasmesse. Di fatto, si sente la mancanza di un supporto tecnico soprattutto in fase di definizione delle specifiche del cliente e per tutti i lavori di back-office di post-vendita.

A fronte della nostra richiesta, il PP consulta il suo portafoglio di macchine per conoscere entro quali tempi la macchina potrà essere disponibile per la vendita. Una volta verificato ciò, PP ci comunica la data stimata e ci chiede se è opportuno “prenotare” la macchina in portafoglio. Una prenotazione equivale per il PP ad una “autorizzazione a produrre”. La nostra risposta a questo quesito dovrebbe dipendere dalla nostra confidenza nel fatto che l'ordine venga effettivamente acquisito; di fatto, tante volte, per noi è estremamente difficile fare una previsione di questo tipo...Non le nascondo che un motivo di discussione tra noi e il PP sono proprio le prenotazioni

che, una volta richieste, vengono poi dimenticate...Mi rendo conto che siamo in torto e che potremmo organizzarci meglio per migliorare questo aspetto...E' anche vero tuttavia che i supporti informativi a nostra disposizione sono davvero scarsi: tutto quello di cui possiamo disporre sono applicazioni Office o LotusNotes, che non sono assolutamente integrate con il sistema informativo centrale...

Una volta acquisito l'ordine dal Cliente possiamo dare finalmente comunicazione alla Segreteria Tecnica che si occupa della definizione tecnica della macchina, in funzione delle caratteristiche specifiche richieste dal cliente [...]."

Intervista all'ing. Alto, responsabile della Pianificazione della Produzione

"Lanciamo in produzione le macchine con un meccanismo di "sottoscorta": quando il Commerciale ci autorizza a mettere una prenotazione noi procediamo controllando se la macchina prenotata è coperta da una commessa di produzione già emessa. Se così non è, occorre organizzarsi per poterla emettere al più presto. D'altra parte, produrre una macchina per noi vuol dire cominciare a produrre i pezzi in officina, poi assemblare i gruppi, poi la macchina basica ed infine assemblare sulla macchina basica i formati. I tempi necessari per fare tutto ciò sono estremamente lunghi: non possiamo permetterci che passi troppo tempo perché presto o tardi la prenotazione potrebbe concretizzarsi in un ordine e allora ci rimarrebbero solo una decina di mesi per fare tutto!"

La prenotazione viene posta su una versione standard della macchina poiché le informazioni a nostra disposizione in sede di preventivazione sono molto scarse. E' possibile, anzi molto probabile, che un ordine cliente per il quale abbiamo inserito una prenotazione in portafoglio si concretizzi successivamente in una versione molto diversa da quella standard (in termini di gruppi che la compongono) e questo ci costringe, una volta nota la configurazione effettiva, a disimpegnare gruppi già lanciati in produzione e a lanciare nuove commesse di gruppi che nascono dunque già in ritardo!"

La commessa di macchina è quindi un ordine di produzione di una macchina basica. Normalmente preferiamo non lavorare a lotti unitari, per ragioni di economicità. Per questo motivo, la prassi normale è quella di lanciare in produzione commesse per un lotto di macchine basiche. Le quantità di lancio sono definite di volta in volta sulla base di previsioni di vendita che elaboriamo da noi stessi. Il Commerciale si rifiuta di darci delle previsioni in quanto ritiene che sia impossibile prevedere le vendite in un mercato come il nostro, fortemente personalizzato sulle esigenze del cliente.

Dal punto di vista del sistema informativo il lancio di una commessa corrisponde al creare una copia della distinta da ambiente tecnico a ambiente di produzione. La distinta in ambiente tecnico è una distinta aperta che contiene tutti i gruppi; all'atto del lancio vengono specificate le "variabili di macchina" (calcolate sulla base delle percentuali standard, in assenza di altre informazioni) e tale specificazione permette di agganciare alla commessa i gruppi che rispondono ai requisiti delle variabili standard. Si crea così, per ogni commessa, un "albero di commessa" che è la struttura dati utilizzata per scatenare gli impegni di materiale e gli ordini di riapprovvigionamento.

A meno che non si abbiano a disposizione informazioni più precise, il lancio in produzione viene effettuato in modo da rispettare le percentuali standard di mix di macchine vendute. Il lancio delle macchine sulla base delle percentuali standard corrisponde al lancio di una serie di gruppi.

Anche la decisione sulla lottizzazione (quante macchine lanciare in produzione) è gestita dalla Programmazione per ogni tipo di macchina; queste decisioni sono prese sulla base di:

- *analisi del portafoglio non coperto da ordini*
- *informazioni su futuri ordini provenienti dal Commerciale e non ancora caricati a Sistema*

- *analisi della data di consegna dell'ultima commessa già lanciata*
- *valutazioni di make or buy svolte dall'ing. Shopper*
- *analisi della situazione della filiale brasiliana (che ha in stock alcuni tipi di macchina).*

Una volta deciso cosa dobbiamo produrre e in quale quantità occorre definire i tempi. In particolare, preliminarmente al lancio occorre allora verificare con l'Officina e il Montaggio la fattibilità della commessa nei tempi previsti. La data di consegna Officina dovrebbe lasciare il tempo per il montaggio finale e quindi è stabilita con un anticipo di circa cinque mesi rispetto alla data di prevista consegna mentre la consegna della macchina basica montata è fissata con un anticipo di 3 mesi. Siamo noi stessi a trasmettere alle due funzioni interessate l'informazione del carico di ore di lavoro conseguente al lancio in produzione del lotto di macchine. Se l'Officina o il Montaggio rispondono negativamente alla verifica di fattibilità, non ci rimane che negoziare con il Commerciale una revisione della data di consegna. Se il Commerciale accetta la modifica di data di consegna, la commessa viene lanciata nella nuova data. Se il Commerciale non accetta la modifica, non possiamo che rigiocare la carta della capacità interna andando a rinegoziare con l'Officina e il Montaggio. Questi possono rimanere sulla loro posizione; in tal caso purtroppo prevale il Commerciale: lanceremo comunque la commessa nella data da lui desiderata sapendo che questo ci creerà problemi di gestione successivamente...D'altra parte, il Cliente ha sempre ragione...

Può anche accadere che a fronte della nostra richiesta di rivedere la data di consegna, il Commerciale non risponda neanche: i tempi di produzione sono talmente stretti che ci costringono a lanciare comunque la commessa con la data di consegna rivista, senza aspettare la risposta dal Commerciale.

Una volta stabilita la data di consegna fattibile, stendiamo l'elenco dei gruppi da produrre in Officina. L'elenco dei gruppi viene trasmesso all'Ufficio Tecnico che controlla che non ci siano modifiche tecniche in corso o pianificate che ostacolano il lancio di qualche gruppo. In questo caso, noi chiediamo all'UT la data di reintegrazione del gruppo: fino a quel momento non lo considereremo nei nostri lanci in produzione. A questo punto il quadro del carico è ben definito: il calcolo delle ore di carico dei reparti interni e dei fornitori esterni viene trasmesso all'Ufficio Tempi e Metodi, che comunica la proposta di carico al Direttore di Produzione che dà la sua approvazione oppure rivede parzialmente il carico del fornitore oppure designa un fornitore alternativo. La comunicazione della decisione della Direzione Produzione è trasmessa all'Ufficio Tempi e Metodi che inserisce il fornitore designato in un campo protetto del sistema informativo e, successivamente, viene trasmessa alla Programmazione per il lancio effettivo della commessa:

- *gli ordini di lavorazione emessi dalla Programmazione che sono relativi a gruppi nuovi vengono trasmessi all'Ufficio Tempi e Metodi per una verifica del livello di industrializzazione raggiunto; dopo la verifica, essi vengono trasmessi all'Ufficio Lavorazioni Esterne;*
- *gli ordini di lavorazione di gruppi noti, vengono trasmessi invece direttamente all'Ufficio Lavorazioni Esterne;*
- *l'Ufficio Lavorazioni Esterne provvede a smistare verso la Direzione Officina tutti gli ordini di lavorazione che devono essere effettuati all'interno.*

I gruppi che vengono lanciati non rappresentano una macchina completa in quanto:

- *alcuni gruppi possono essere al momento bloccati in Ufficio Tecnico per aggiornamenti (revisioni)*
- *alcuni gruppi sono da lanciarsi al più tardi possibile in quanto o non sono critici come tempo di realizzazione, o comportano operazioni (es. verniciatura) che è consigliabile*

eseguire solo a valle della definizione dell'ordine cliente al quale abbinare la macchina.

L'inserimento della data di consegna richiesta alla produzione (data-fine-officina) è operato per ogni tipo di macchina ed è gestito integralmente dal Sig. Cerini, mio collaboratore, sulla base dell'esperienza maturata negli anni [...]”.

Intervista al dott. Raimondi, responsabile della Segreteria Tecnica

“L'input della nostra attività è la comunicazione da parte del Commerciale della vendita di una macchina/linea tramite fax o comunicazione scritta. Il contenuto della comunicazione è molto variabile: si passa dal massimo dettaglio, con indicazione delle specifiche tecniche, al minimo dettaglio, dove viene comunicata solo la dimensione della sigaretta. Le informazioni che il Commerciale ci deve trasmettere perché noi possiamo svolgere il nostro lavoro sono tutte quelle che servono alla compilazione del modulo di incarto.

Prima di tutto procediamo verificando la macchinabilità del sistema richiesto dal cliente: in particolare, verifichiamo se il cliente ha richieste particolari che necessitano l'intervento di progettazione da parte dell'Ufficio Tecnico: in questo caso, diamo comunicazione all'UT che svilupperà i gruppi richiesti e trasmetterà gli studi a noi e all'Ufficio Normalizzazione. Nel frattempo, noi non possiamo attendere: andiamo avanti con la definizione del modulo di incarto.

Il nostro compito fondamentale è infatti la definizione del modulo di incarto: esso viene preparato con il CAD e trasmesso al cliente per la conferma (firma) tramite il Commerciale. Sono possibili più iterazioni prima di arrivare alla definizione finale: possono passare fino a quattro mesi dalla acquisizione dell'ordine al momento in cui tutte le informazioni necessarie ci vengono rese note dal Commerciale. Una quindicina di anni fa era stato avviato un progetto di realizzazione di un “vademecum” per il Commerciale che elencasse tutte le informazioni che avrebbe dovuto raccogliere presso il cliente per poi trasmetterle a noi; inutile dire che questo progetto è abortito dopo breve tempo. Solo raramente accade che il modulo sia stato già firmato in sede di acquisizione del contratto. Purtroppo, con l'accorciamento dei tempi di consegna non possiamo permetterci di aspettare quattro mesi prima di avere tutte le informazioni: non ci rimane altro che partire facendo delle ipotesi (sulla base di commesse precedenti dello stesso cliente) e correggendole poi eventualmente in corso d'opera. Spesso, per abbreviare i tempi di raccolta informazioni, verifichiamo se in passato è stato già compilato un modulo di incarto per lo stesso cliente e per la stessa macchina e, in tal caso, lo trasmettiamo (tramite Commerciale) al cliente per avere conferma del fatto che sia ancora valido. A questo proposito c'è da sottolineare che in sede di preparazione dell'offerta noi elaboriamo e trasmettiamo, su richiesta, alcune informazioni di supporto al Commerciale ma di esse non viene tenuta memoria dal Commerciale in alcun modo costringendo noi e tutti gli altri enti coinvolti a ripetere tutta una serie di considerazioni una volta che l'ordine è stato acquisito.

Ultimo passo è la compilazione (ufficializzazione) della Conferma d'Ordine (CO); su questo documento sono riportati gli estremi del cliente, il riferimento al modulo di incarto, l'elenco dei gruppi che compongono la macchina e le informazioni tecniche necessarie alla realizzazione della macchina (es. layout, lingua, ...). Non sempre abbiamo da subito tutte le informazioni necessarie alla compilazione della CO. Può allora risultare necessario interrogare il cliente anche in questa fase oppure consultare l'UT qualora la CO richieda la definizione di qualche gruppo particolare mancante. L'operazione di verifica dei gruppi mancanti richiede grande competenza tecnica sui prodotti T.M. che, non nascondo, spesso i miei uomini non hanno. Per questo motivo è di fatto il Sig. Cerini del PP che elenca i gruppi della macchina e segnala all'UT quali gruppi siano da definire ed entro quale termine.

Una volta compilata la CO, ne viene data comunicazione all'Ufficio Commerciale (che la archivia) e alla Programmazione della Produzione. Quando PP riceve la CO normalmente la rivisita e, a

fronte di elenchi incompleti di gruppi, verifica con la ST se ciò dipende da errori di compilazione oppure da una oggettiva indisponibilità di dati. Questo fatto si riconduce alla carente competenza tecnica di cui le accennavo prima...

A questo punto la responsabilità della CO passa alla PP. Può accadere tuttavia che la ST riceva qualche comunicazione dal cliente e la debba rigirare alla PP perché la gestisca opportunamente [...]”.

Intervista al Sig. Cerini, assistente dell'ing. Alto

“Il mio compito in TM è quello di programmare la produzione in modo da rispettare gli appuntamenti produttivi. Quando il Commerciale mi comunica che una macchina è stata venduta, la prima cosa che faccio è verificare se la macchina era stata opzionata in portafoglio.

Se così è, controllo che nulla sia cambiato nella definizione tecnica rispetto a quando avevamo posto l'opzione. Se la macchina era stata opzionata in assenza di informazioni complete e nel frattempo qualcosa è cambiato, occorre confrontare i gruppi che sono stati lanciati con quelli effettivamente necessari alla definizione della macchina venduta e mettere in atto una serie di interventi di lancio/cancellazione di ordini di produzione di gruppi.

Se invece non esiste alcuna opzione, occorre verificare la disponibilità della macchina tra le commesse: per il fatto che lanciamo le commesse a lotti, può essere che trovi una macchina che soddisfa i requisiti e che io la possa allora associare al cliente, previo controllo della congruità tra la data di consegna della commessa e quella promessa al cliente; se la consegna non è rispettata, devo chiedere a UT, fornitori, Officina e Montaggio di mettere in atto un'attività di expediting di quella commessa nei loro programmi. Se invece non esiste alcuna macchina già in programma che soddisfi i requisiti del cliente occorre pianificare una nuova commessa di macchina, secondo la procedura che le ha già illustrato l'ing. Alto.

Una volta concluse queste operazioni, mi metto in attesa della comunicazione dalla Segreteria Tecnica dell'avvenuta ufficializzazione della CO. A questo punto, di fatto la gestione della CO passa nelle nostre mani: procedo prendendo nota delle informazioni mancanti (da Commerciale, UT,...), tra cui il modulo di incarto, per poterle sollecitare; correggo la CO e la completo; specifico i formati necessari e a questo punto comunico l'ufficializzazione all'Ufficio Tecnico e Formati. Di fatto, per fare questo, inserisco le CO ufficializzare e riviste all'interno di due faldoni distinti, uno per l'UT e l'altro per l'Ufficio Formati, ove si accumulano le CO in attesa di definizione. In questo modo io ho accessibilità alle code dei due uffici tecnici per cui, qualora si verifichi la necessità di modificare qualcosa (a causa di una richiesta interna o esterna) prima di comunicarlo agli uffici tecnici controllo nei faldoni se la CO interessata è ancora in coda e allora correggo le informazioni ivi contenute in modo trasparente per i due uffici.

In particolare, in questa fase trasmetto all'Ufficio Formati la data di consegna dei disegni che devono essere elaborati. La data mi viene proposta in automatico dal sistema e viene calcolata con un anticipo di circa sette mesi rispetto alla data di consegna della macchina (considerando circa 3 mesi di officina formati e 3 mesi di montaggio formati sulla macchina basica). Solo quando i disegni mi saranno arrivati, potrò emettere gli ordini di lavorazione in officina, con data di consegna calcolata con un anticipo di 3 mesi rispetto alla consegna al cliente (sono i 3 mesi necessari al montaggio e al collaudo finale). Inoltre, ogni mese, trasmetto al montaggio l'elenco delle macchine che dovranno essere pronte a 3 mesi.

Apparentemente tutto dovrebbe funzionare in modo sincrono se non fosse che i diversi enti operativi richiedono sempre più spesso modifiche tecniche o disturbi di origine varia che comportano tutta una serie di azioni correttive che portano ad un rallentamento dei programmi stessi...Può capitare che si renda necessario variare la composizione dell'assieme (aggiungere o

togliere gruppi), variare la composizione di qualche gruppo oppure variare i formati previsti. L'origine di questi disturbi può essere interna o esterna: può dipendere dal fatto che l'Ufficio Tecnico sviluppa nuovi disegni e nuove configurazioni di gruppi, oppure può dipendere dal fatto che il cliente comunica qualche nuova informazione che prima era stata solo prevista oppure comunica qualche variazione rispetto a quanto comunicato in precedenza; ancora, può essere il Montaggio o l'Officina a comunicare l'esigenza di rivedere il disegno di qualche pezzo perché crea problemi in produzione [...]”.

Intervista all'ing. Frizzi, responsabile dell'Ufficio Tecnico

“La CO ci viene trasmessa dal sig. Cerini in una cartella, dove ha evidenziato in giallo i gruppi che dobbiamo sviluppare e la data di consegna richiesta. Noi teniamo sotto controllo il carico dell'UT con un Gantt delle attività; non sempre riusciamo a rispettare le date di consegna richieste da PP per cui dobbiamo negoziare insieme una data di consegna successiva.

Una volta disegnato il gruppo, trasmettiamo all'Ufficio Normalizzazione tutte le informazioni che sono necessarie all'aggiornamento della distinta base delle macchine.

La nostra capacità produttiva è inoltre fortemente assorbita dall'attività di aggiornamento di disegni pre-esistenti. L'aggiornamento può essere necessario a causa di una revisione dei requisiti da parte del cliente ma soprattutto, nel 60-70% dei casi, è richiesta da un ente interno”.

Intervista all'ing. Parrods, responsabile dell'Ufficio Formati

“All'inizio di ogni mese, incontro il sig. Cerini per definire il programma di sviluppo formati per quel mese stesso. Conoscendo la lista delle CO da sviluppare entro il mese, calcolo le ore necessarie allo sviluppo e concordo con Cerini le date di consegna definitive. Successivamente, suddivido i compiti tra i miei progettisti. Nel corso del mese, ogni volta che si finisce lo sviluppo dei formati di una CO se ne preleva una nuova dal faldone dove Cerini mi inserisce le CO in attesa di definizione.

Non è detto che tutte le CO da sviluppare nel mese siano note all'atto di definizione del programma mensile: per questo motivo tendo a non saturare la capacità produttiva dell'ufficio per lasciare qualche buco da riempire con gli imprevisti (es. CO ufficializzate con scadenza di sviluppo formati che cade nel mese stesso), che negli ultimi tempi stanno diventando sempre più frequenti.

A causa del sottodimensionamento dell'organico a mia disposizione e delle incertezze che portano a modificare di continuo i programmi, il mio ufficio è costantemente in ritardo. Purtroppo è anche vero che il nostro carico di lavoro è tanto variabile da non giustificare un incremento di personale... Per questi motivi, man mano che sviluppiamo i disegni li trasmettiamo all'Ufficio Tempi e Metodi per lo sviluppo dei cicli, senza aspettare la definizione completa del formato in modo da accorciare i tempi...”

Intervista all'ing. Valico, responsabile dell'Officina

“Tutte le commesse di produzione sono emesse dalla Programmazione della Produzione. Unitamente al lancio delle commesse, vengono stampati gli ordini di produzione (con relativo ciclo di lavorazione; per ogni operazione è riportato il bar code), che riportano le date di consegna officina, ed i disegni; questi documenti vengono imbustati e trasmessi a noi.

Per quanto riguarda le commesse di lavorazione dei gruppi:

- circa tre mesi prima del lancio della commessa viene emesso un ordine di approvvigionamento delle fusioni;

- solo per i gruppi di lavorazione e montaggio: tre settimane/un mese prima del rilascio della commessa, la Programmazione della Produzione comunica all'Ufficio Lavorazioni Esterne l'elenco dei materiali che saranno necessari per la realizzazione dei gruppi;
- gli ordini di lavorazione emessi dalla Programmazione che sono relativi a gruppi nuovi vengono trasmessi all'Ufficio Tempi e Metodi per una verifica del livello di industrializzazione raggiunto; dopo la verifica, essi vengono trasmessi all'Ufficio Lavorazioni Esterne;
- gli ordini di lavorazione di gruppi noti, vengono trasmessi invece direttamente all'Ufficio Lavorazioni Esterne;
- l'Ufficio Lavorazioni Esterne provvede a smistare verso la Direzione Officina tutti gli ordini di lavorazione che devono essere effettuati all'interno.

Per quanto riguarda invece gli ordini di lavorazione di formati e ricambi, una volta emessi dalla Programmazione della Produzione, vengono trasmessi all'Ufficio Lavorazioni Esterne che si occupa di trasmettermi quelli che devono essere realizzati all'interno di T.M..

Noti gli ordini che devo lavorare, mi rimane ancora la possibilità di ricorrere alla subfornitura. Nel prendere una decisione di questo tipo, tengo in considerazione i seguenti elementi:

- criticità del prodotto (tendiamo infatti a tenere all'interno le lavorazioni più critiche),
- necessità di sviluppo di programmi ad hoc per la lavorazione sulle macchine utensili,
- saturazione delle macchine interne (valutata con il supporto di grafici Excel),
- valutazioni di costo.

Gli ordini di lavorazioni per i quali concludo l'opportunità che siano lavorati all'esterno vengono trasmessi all'Ufficio Lavorazioni Esterne.

Una volta selezionati gli ordini di lavorazione da realizzare in conto lavoro, l'Ufficio Lavorazioni Esterne provvede a smistarli ai fornitori. In qualche caso (es. lavorazione e montaggio di macchine) il fornitore è già impostato in maniera univoca, in altri è necessario scegliere tra più alternativi (sull'ordine di lavoro è indicato il fornitore privilegiato e due alternativi; la scelta del fornitore cui attribuire l'ordine è effettuato dalle Lavorazioni Esterne sulla base di considerazioni di carico, capacità tecnologica e servizio).

Al momento del loro lancio operativo (in produzione interna o esterna) tutte le commesse di lavorazione vengono registrate via bar-code a cura dell'Ufficio Lavorazioni Esterne. Tale lettura designa l'inizio della vita della commessa all'interno o all'esterno dell'Officina”.

Intervista all'ing. Marchi, responsabile del montaggio della macchina basica

All'avvicinarsi della data di consegna officina dei gruppi lanciati per il montaggio delle macchine basiche, io e il sig. Cerini definiamo le serie (lotto) di montaggio per le CO con un anticipo di circa 5 mesi sulla data di consegna al cliente. E' possibile che in quel momento non tutte le commesse di macchina siano coperte da CO: in questi casi, è possibile che vengano lanciate comunque delle commesse di montaggio intestate al cliente fittizio "T.M." per rispettare i piani di saturazione del montaggio. Una volta definita la serie, PP trasmette al magazzino gli ordini di montaggio e i buoni di prelievo. Il magazzino verifica la disponibilità dei componenti dei gruppi e fintanto che non sono arrivati dall'officina una percentuale considerevole di pezzi (circa il 95%), non inoltra il materiale al montaggio. Il dossier della serie di montaggio contenente i gruppi da montare mi viene trasmessa subito in modo che io possa decidere cosa fare montare in subfornitura qualora la capacità interna non fosse sufficiente.

Nel reparto esistono quattro squadre: ciascuna ha la capacità di montare qualunque tipo di macchina e io attribuisco loro il carico in modo da livellare la saturazione. Man mano che montano le macchine faccio pervenire loro i materiali per il montaggio di una serie successiva.

L'avanzamento del montaggio delle serie è valutato a vista: ogni giorno faccio un giro dei reparti interni per avere visibilità di come avanzano i lavori e ogni due settimane circa un mio collaboratore corregge a sistema la data di consegna prevista in base alle mie indicazioni.

Normalmente non abbiamo problemi di ritardi: nel 95% dei casi circa riusciamo a rispettare le scadenze prefissate con Cerini...Gli unici disturbi possono nascere per effetto di variazioni su assiemi lanciati quando l'assieme non era ancora associato a nessun cliente per cui, successivamente, si viene a conoscere quali gruppi dovranno essere smontati e montati dalla serie già lanciata per adattarlo alle esigenze del cliente”.

Intervista all'ing. Pistillo, direttore del montaggio

“So che ha già parlato con l'ing. Marchi. L'ing. Marchi e l'ing. Poggi afferiscono a me e sono rispettivamente i responsabili del montaggio della macchina basica e dei formati. Immagino che Marchi le abbia fatto conoscere ogni segreto del montaggio della macchina basica, per cui oggi io mi limiterò a parlarle del montaggio formati. Ogni mese ci viene comunicato dal sig. Cerini l'elenco delle macchine che dovranno essere pronte a tre mesi. E' evidente però che la data effettiva di inizio montaggio è dettata dall'istante in cui i pezzi da montare sono finiti in officina. Per renderle l'idea dell'incidenza dei ritardi che questa attesa ci crea rispetto ai programmi concordati con Cerini le dico solo che quando dobbiamo decidere quale macchina montare ragioniamo in termini di “numero di mancanti”: le candidate ad essere montate sono quelle che hanno numero di mancanti nullo...!”

L'operatività del formati è spesso disturbata da variazioni che continuamente ci troviamo a dover gestire. Questa è però una specificità più del montaggio basico che del montaggio formati [...]”.



Sulla scorta delle informazioni raccolte, la dottoressa ha elaborato i diagrammi a blocchi che descrivono il processo analizzato e ha estrapolato una serie di problemi che ora deve sottoporre all'ing. Shopper. La dottoressa ha anche pensato a qualche terapia per i problemi individuati e pensa di sottoporli all'ing. Shopper durante il colloquio che stanno per avere.