

## CASO UTENSILERIE ASSOCIATE S.p.A. (A)

Caso predisposto dal dott. *Giuseppe Toscano* e dalla dott.ssa *Catry Ostinelli*  
Università Cattaneo - LIUC  
Castellanza (Varese),  
Gennaio 2004

*"Ok ragazzi ! Rimbocchiamoci le maniche e cerchiamo di sfruttare questa interessante opportunità !".*

Fabrizio, Federico, Gianluca e Michela, laureandi dell'Università Bocconi, erano fermamente decisi a dimostrare le proprie capacità all'Ing. Procino, Responsabile Ricerca & Sviluppo di *Utensilerie Associate S.p.A. (U.A.)*. Quest'ultimo, infatti, proprio in quella primaverile mattina del Marzo 1993, aveva proposto loro uno stage molto stimolante finalizzato alla realizzazione di un progetto pilota per lo studio di fattibilità di un sistema di *Activity-Based Costing* nella realtà U.A.

Dopo essersi consultato col Direttore Generale, l'Ing. Procino, con la precisione e la chiarezza che lo caratterizzavano, aveva chiesto ai ragazzi di fornirgli delle indicazioni per:

- ❶ verificare la funzionalità e le potenzialità della tecnica Activity-Based al fine di:
  - ✱ realizzare un sistema di misurazione in grado di supportare gli interventi di contenimento dei costi. In altre parole un sistema che evidenziasse adeguatamente le vere cause dei costi di struttura e delle inefficienze, e che aiutasse l'analisi delle diverse aree di redditività e le decisioni *make or buy*;
  - ✱ realizzare un sistema di indicatori fisico-tecnici di pilotaggio delle attività, per il monitoraggio dell'efficacia delle politiche di miglioramento continuo della qualità e del servizio fornito al cliente;
  - ✱ realizzare un sistema di calcolo del costo pieno di prodotto, svincolato dalle logiche di volume, in grado di evidenziare i costi della complessità e il loro assorbimento da parte delle diverse famiglie di prodotti;
- ❷ "sperimentare" le difficoltà e i problemi che si possono incontrare nell'adozione di tale approccio.

L'Ing. Procino, era convinto che U.A., da sempre azienda *product-oriented*, dovesse continuare la strada del cambiamento verso una maggiore attenzione alle esigenze del mercato e del cliente, diventando *market-oriented*. Questo processo di rinnovamento, tanto profondo quanto rapido, stava coinvolgendo sia l'area logistico/commerciale sia il settore produttivo, caratterizzandosi per il passaggio da una produzione a grandi lotti a una produzione di piccoli lotti fortemente personalizzati, nonché per la crescita vertiginosa dei costi indiretti aziendali. Come amava ripetere da un po' di tempo:

*"Tutto ciò richiede l'introduzione di sistemi gestionali più dinamici, che stimolino azioni dirette al continuo miglioramento della soddisfazione del cliente, della flessibilità, della produttività. Il nostro impegno in questa direzione, quindi, non può dirsi concluso con l'introduzione del Just-In-Time, con la razionalizzazione dei processi produttivi attraverso la costituzione delle Isole di Produzione e con l'ottenimento della Certificazione ISO9002 per la Qualità Totale. Abbiamo bisogno anche di un sistema di contabilità direzionale che sia*

*coerente con queste scelte gestionali e che ne rafforzi la portata, permettendoci di integrare adeguatamente la ricerca della customer satisfaction con la ricerca dell'efficienza.*

*Ritengo che l'Activity-Based Costing sia proprio ciò che cerchiamo !".*

Il compito assegnato al team di laureandi era assai arduo, ma sfidante. I ragazzi avevano studiato tutte le caratteristiche dei sistemi di Activity-Based Costing: ora era giunto il momento di testare sul campo le conoscenze acquisite e le proprie capacità !

### **Utensilerie Associate S.p.A.: i prodotti e la struttura**

Utensilerie Associate S.p.A. nasce alla fine del 1991, in seguito ad una serie di operazioni societarie (acquisizione, fusione per incorporazione e trasformazione) tra USAG (impresa leader in Italia nella produzione di utensili), MIG (azienda meccanica già di proprietà di USAG) e la multinazionale francese STRAFOR FACOM, leader in Europa nel settore dell'utensileria professionale.

USAG era stata fondata nel 1926, in provincia di Varese, con la missione di produrre utensili professionali a mano, ovvero "*tutto ciò che trasmette o amplifica la forza di un operatore senza l'ausilio di parti motorizzate, elettriche o pneumatiche*". Il successo era stato immediato grazie all'ottima qualità dei prodotti, ampiamente utilizzati dall'allora nascente industria manifatturiera italiana. A partire dagli anni '50 il marchio USAG raggiunse la posizione di leader del settore, conservandola fino ad oggi.

Attualmente, il gruppo U.A., del quale fanno parte anche PASTORINO S.p.A. (specializzata nella produzione di utensili per elettronica) e COMEC S.p.A. (produttrice di armadi, cassettiere e carrelli portautensili), costituisce la più importante impresa italiana nella produzione e commercializzazione di utensileria a mano di tipo professionale con il marchio USAG. La sua gamma, che comprende oltre 5000 articoli, è una delle più vaste a disposizione delle aziende manifatturiere e delle officine professionali.

Il catalogo comprende le seguenti famiglie di prodotti:

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| * chiavi (semplici e combinate)          | * scalpelli, punzoni, bulini,        |
| * bussole e accessori,                   | * utensili per elettronica,          |
| * cricchetti, inserti,                   | * utensili isolanti a 1000 V,        |
| * giraviti,                              | * utensili per misura e tracciatura, |
| * utensili per il serraggio controllato, | * utensili da taglio                 |
| * pinze,                                 | * utensili per idraulica,            |
| * utensili da taglio,                    | * martelli                           |
| * estrattori                             | * utensili per carrozzeria           |
| * utensili pneumatici.                   |                                      |

Ormai da alcuni anni, l'80% dei ricavi è determinato dal 15% circa dei prodotti, ovvero (in ordine di fatturato): 1) chiavi combinate, 2) chiavi maschio/esagonali, 3) bussole, 4) giraviti, 5) chiavi doppie,

La produzione viene effettuata nell'ambito di due stabilimenti localizzati in provincia di Varese: quello di Gemonio (ex USAG) e quello di Albizzate (ex MIG). Essi svolgono l'intero ciclo di fabbricazione: dalla realizzazione degli stampi, alla forgiatura e lavorazione dell'acciaio, ai trattamenti e agli assemblaggi.

Gli ordini di produzione arrivano dal centro direzionale e distributivo di Monvalle. E' qui, infatti, che sono localizzati gli uffici direzionali, commerciali, amministrativi, logistici, nonché l'unità di ricerca e sviluppo. Inoltre, qui si trova l'unità di stoccaggio che si occupa di raccogliere la produzione ottenuta (49% da Gemonio, 21% da Albizzate, 30% di prodotti realizzati da fornitori esterni) e di immagazzinarla nel cosiddetto *magazzino intensivo*, a

forte automazione. Successivamente, in seguito al lancio degli ordini di confezionamento ed imballo, i prodotti transitano (confezionati ed imballati) nel reparto *picking* e, con il lancio degli ordini di spedizione, lasciano il magazzino centrale per raggiungere il cliente finale.

La vendita avviene per il 95% a mezzo agenti e solo per il 5% attraverso il contatto diretto del cliente.

## I fattori critici di successo

Il mercato dell'utensileria a mano richiede *qualità sempre più elevata e servizi più sofisticati*. I fattori critici di successo (F.C.S.) che U.A. deve fronteggiare sono:

### ① *Qualità del prodotto e del servizio alla clientela.*

Durata, funzionalità, efficienza, sicurezza, ergonomia unite al design, sono le caratteristiche che sempre più il cliente ricerca nell'utensile professionale. In tal senso U.A. ha potenziato le risorse impiegate nelle attività di Ricerca & Sviluppo e ha introdotto nuovi impianti di cromatura.

Il servizio di assistenza pre e post-vendita, inoltre, deve essere sempre più specializzato, tempestivo ed aggiornato. Ma ciò non basta: occorre acquisire una migliore conoscenza delle esigenze che provengono dal mercato e una maggiore capacità di interpretarle con prodotti adeguati. U.A. è orientata a creare la figura del *Promotore Tecnico* che ha il compito di svolgere azioni di marketing "*porta a porta*". Ciò dovrebbe permettere di raccogliere maggiori informazioni circa i bisogni espressi e/o latenti dei clienti.

### ② *Consegne tempestive e puntuali.*

Il rispetto dei quantitativi ordinati dal cliente e delle date di consegna è diventato talmente rilevante da spingere le aziende del settore a ridurre i tempi di attraversamento (*throughput time*) produttivi e a contenere le dimensioni dei magazzini intermedi. U.A. si è mossa in questa direzione adottando metodologie *Just-in-Time*, introducendo le *Isole di Produzione* e automatizzando/razionalizzando le operazioni di confezionamento, imballo e spedizione.

### ③ *Ampiezza e completezza della gamma commerciale.*

Il consumatore di utensileria professionale sempre più si rivolge a quei fornitori che sono in grado di risolvere tutte le sue esigenze grazie ad un'offerta molto vasta ed innovativa. Ecco perché i maggiori produttori del settore, ed U.A. in particolare, stanno investendo considerevolmente nell'attività di Ricerca & Sviluppo e nella creazione di collegamenti stretti (*reti*) con realtà aziendali dalle quali acquistare quei prodotti che permettano di completare la gamma.

Proprio l'ampiezza della gamma di articoli commercializzati e il crescente orientamento alla qualità hanno contribuito, negli ultimi cinque anni, ad aumentare la complessità gestionale di U.A., pur costituendone l'arma competitiva fondamentale.

## L'applicazione dell'approccio Activity-Based al processo "*Programmazione della Produzione*"

Forti della profonda conoscenza della realtà U.A. acquisita attraverso le interviste condotte tra il personale, i ragazzi decisero di scegliere quale progetto pilota, per sperimentare la tecnica Activity-Based, il processo di **Programmazione della Produzione** nello stabilimento di Albizzate (specializzato nella produzione di chiavi a T, chiavi a bussola e giraviti). E' questo il processo attraverso il quale, circa una volta al mese,

vengono programmati gli ordini di produzione in una realtà caratterizzata dal seguente mix produttivo:

Articoli prodotti nello stabilimento di Albizzate	Volumi (%)
* Chiavi (a T e a bussola),	52,61
* Giraviti,	38,67
* Utensili per autoriparazioni	2,56
* Utensili di sicurezza,	1,25
* Vari,	4,91
Totale	100,00

Il processo di *Programmazione della Produzione* era stato scelto, infatti, in quanto:

- \* ad elevata valenza interfunzionale,
- \* costituito da un insieme di attività indirette, sia d'ufficio che di stabilimento, che, nella realtà U.A., hanno un impatto considerevole sul sistema logistico/produttivo e sul rapporto con i clienti e i fornitori.

Una volta definito l'ambito di intervento, si decise di procedere a:

- \* individuare le attività elementari costituenti il processo oggetto di studio,
- \* identificare i legami logici esistenti tra le diverse attività,
- \* evidenziare le modalità di assorbimento delle risorse (umane e tecnologiche) da parte delle diverse attività e i relativi carichi di lavoro.

A tale scopo, i ragazzi svilupparono un apposito questionario, da utilizzare in interviste personali con tutti gli operatori partecipanti al processo. I dati ottenuti permisero innanzitutto di distinguere le seguenti 13 attività:

- 01 Confrontare ed evidenziare i codici sul portafoglio ordini;
- 02 Lanciare il sistema Material Requirement Planning (M.R.P.);
- 03 Conciliare le date per anticipi e/o ritardi;
- 04 Fare avanzamento produzione;
- 05 Fare inventario;
- 06 Programmare la produzione;
- 07 Inserire i dati per lancio commesse;
- 08 Controllare le fasi di lavorazione e rilevare gli scarti;
- 09 Gestire ritardi, sollecciti e urgenze;
- 10 Fare schedulazione e preparare le liste di lavoro;
- 11 Gestire le priorità;
- 12 Preparare le commesse;
- 13 Programmare gli acquisti.

Fu inoltre possibile evidenziare i carichi di lavoro delle differenti risorse impiegate nello svolgimento delle suddette attività (Tabella 1). Si trattava di risorse umane e risorse tecnologiche :

- \* Responsabile del C.E.D. (sig. Colombo);
- \* Responsabile dell'Ufficio Programmazione della Produzione (sig. Andreis);
- \* Capo-Officina (sig. Rampazzo);
- \* Responsabile del Controllo Qualità (sig. Trovò);
- \* Responsabile dell'Ufficio Tecnico (Ing. Baratelli);
- \* Responsabile dell'Ufficio Acquisti (sig. Costantini);

- \* Capo-Reparto;
- \* un muletto (localizzato nell'officina);
- \* una bilancia (localizzata in officina);
- \* un sistema informatico S36 (localizzato nel C.E.D.);
- \* calibri (localizzati nell'Ufficio Controllo Qualità);
- \* cancelleria;
- \* telefono;
- \* energia elettrica.

Di seguito si riassumono le principali informazioni raccolte durante le interviste circa lo svolgimento del processo *Programmazione della Produzione*<sup>1</sup>:

Il processo produttivo in Albizzate è suddiviso sommariamente in tre stadi, al termine dei quali si sono dei magazzini intermedi. Il primo è lo stadio G, di lavorazione del grezzo, che ha inizio dal prelievo dell'acciaio da magazzino e comprende le fasi di taglio e tranciatura. Nel secondo, chiamato stadio H, vengono effettuate le lavorazioni meccaniche e i trattamenti termici. Il ciclo produttivo termina con le operazioni di trattamento galvanico e di finitura. E' in questo stadio che molti articoli vengono personalizzati in relazione alle richieste del cliente, in termini di marcatura (ovvero di apposizione del marchio) e di assemblaggio.

La programmazione della produzione in Albizzate viene svolta integrando due logiche: la logica «*push*» e la logica «*pull*». Fino allo stadio H di lavorazione degli articoli, lo stabilimento, in relativa autonomia rispetto alle richieste del cliente/Monvalle, programma il lancio di nuove commesse in produzione non appena le scorte nei magazzini nello stadio G e H sono troppo contenute in relazione a stabilite previsioni (logica *push* o a previsione).

A partire dallo stadio R, di finitura, i lanci in produzione vengono effettuati sulla base degli ordini ricevuti dal cliente/Monvalle o Pastorino (logica *pull* o a ordine).

L'efficacia nell'adozione di queste due logiche è garantita in presenza di un sistema competitivo stabile. In effetti bastano poche variazioni, non facilmente prevedibili, nelle richieste di prodotto finito da parte del cliente finale per creare tensioni al sistema produttivo (alti stock per alcuni articoli e penuria di altri).

Queste premesse sono importanti per comprendere appieno la descrizione, riportata di seguito, delle differenti attività lungo il processo di programmazione della produzione svolte dagli operatori di U.A..

Periodicamente, circa una volta al mese, l'ufficio pianificazione di Monvalle provvede ad inviare al sito produttivo di Albizzate un tabulato, stampato su modulo continuo, che riporta gli ordini di produzione per i successivi quattro mesi. Il tabulato elenca tutti gli articoli che dovranno essere prodotti, contrassegnandoli con un codice e con la relativa data di consegna.

Nel caso in cui per un articolo siano previste più consegne queste vengono elencate ripetendo interamente la dicitura del precedente codice in senso verticale, rendendone assai difficoltosa la lettura.

Questo tabulato dovrebbe arrivare unitamente a quello inviato da PASTORINO, ma la mancanza di un adeguato coordinamento spesso non ne permette l'arrivo

---

<sup>1</sup> La terminologia che è stata impiegata per definire le attività deriva dalla concreta descrizione delle stesse da parte degli operatori di U.A.. Si è consapevoli del fatto che essa possa, a volte, risultare imprecisa, ma è da considerarsi efficace nel fare emergere i problemi di svolgimento del processo.

contemporaneo. Quando si verifica questo inconveniente, gli ordini PASTORINO, se di scarsa rilevanza, vengono gestiti in modo soggettivo, altrimenti viene rilanciata la procedura di programmazione della produzione.

Al momento dell'arrivo del tabulato di pianificazione il responsabile del CED (sig. Colombo) deve procedere ad una stampa del portafoglio ordini esistente aggiornato (utilizzando il sistema S36). Ciò è possibile solo se è stato correttamente e puntualmente effettuato lo scarico delle bolle di consegna dei prodotti finiti a Monvalle che permette di disporre di una situazione aggiornata degli ordini evasi.

L'attività "*CONFRONTARE ED EVIDENZIARE I CODICI SUL PROTAFOGLIO ORDINI*" consiste quindi nel contrapporre i tabulati di Monvalle e PASTORINO con il portafoglio ordini fresco di stampa. Si tratta di un confronto manuale, effettuato per singolo codice, reso particolarmente difficoltoso dal fatto che i codici di Albizzate sono diversi da quelli di Monvalle ed è diverso anche l'ordine in cui sono elencati i prodotti.

Dallo svolgimento di questa attività può scaturire la necessità di lanciare nuovi ordini e di posticipare o anticipare ordini precedenti. Tali modifiche vengono inserite manualmente a terminale nel momento in cui vengono individuate e, contemporaneamente, il tabulato viene *evidenziato* con colori diversi a seconda della causale della modifica (nuovi ordini, anticipi o posticipi). terminate tali operazioni viene stampato il nuovo portafoglio ordini in più copie: una per la direzione, una per la pianificazione, una per il capo-officina ed una per il magazziniere.

L'attività "*LANCIARE L'MRP*" utilizza i dati forniti dall'attività 01, ma è anche possibile che si avvii per una specifica richiesta del capo/officina, il quale necessita di dati aggiornati. Ulteriori informazioni necessarie allo svolgimento di questa attività vengono "prelevate" dalle conferme d'ordine riguardanti i clienti di Albizzate ma extra gruppo. Si possono fare due osservazioni circa i problemi che caratterizzano tale attività:

\* non si tratta di un vero e proprio MRP ma più esattamente di un *Gibros*, ovvero un sistema con minori capacità rispetto ad un MRP.

In effetti un sistema M.R.P. è un sistema computerizzato di pianificazione che, partendo dai fabbisogni di prodotti finiti (quantità e data di consegna), procede a ritroso determinando preventivamente i livelli di materie prime, componenti e sub-assemblaggi necessari per ogni fase del processo produttivo. Elementi chiave di tale sistema di pianificazione sono:

- un programma generale di produzione che specifica quantità e tempi di produzione di ogni articolo che deve essere realizzato;
- un elenco delle materie prime, dei componenti e dei sub-assemblaggi necessari per ogni prodotto finito. L'MRP distingue i materiali acquistati all'esterno rispetto alle parti componenti prodotte internamente nelle differenti fasi del processo produttivo;
- un rendiconto delle rimanenze di ogni semilavorato, parte componente o sub-assemblaggio, specificando per ognuna di queste voci il dettaglio delle quantità già possedute e di quelle che si è programmato di ricevere (quantità e tempi di arrivo);
- i tempi di approvvigionamento per ogni componente acquistato all'esterno, nonché i tempi standard di lavorazione per i semilavorati che devono essere prodotti internamente.

\* nei lead-time di produzione vengono ricompresi anche i giorni di C.I.G (*Cassa Integrazione Guadagni*).

Per un corretto svolgimento dell'attività 02 è necessario che l'attività 04 "*FARE AVANZAMENTO PRODUZIONE*" sia svolta correttamente. In caso contrario, infatti, il

Gibros non disporrebbe delle informazioni adeguate per poter funzionare efficacemente. Tali informazioni riguardano il confronto tra dati effettivi (quantità effettiva e durata delle operazioni del ciclo produttivo) e dati standard a completamento della commessa. A questo proposito, all'interno del sistema è stato inserito un dispositivo, definito "campanello di allarme", che provvede a segnalare gli scostamenti dei dati effettivi rispetto agli standard oltre determinate soglie (il 30% in quantità e il 20 % in valore). In tali casi viene predisposto un documento che segnala tali incongruenze e viene avviata un'indagine volta a verificare le cause degli scostamenti (il documento viene redatto dal sig. Colombo e passato alla direzione, al capo-officina e all'ufficio tecnico) e, eventualmente, mettere in discussione gli stessi parametri standard.

Notevole rilevanza per lo svolgimento dell'attività 02 ha anche l'attività 03 "*CONCILIARE LE DATE*", posta in essere esclusivamente per porre rimedio ad un preciso inconveniente. Infatti, nel momento in cui l'ufficio pianificazione di Monvalle (che, attraverso lo studio dell'andamento della domanda, si occupa, nella logica di programmazione *pull*, di inviare gli ordini relativi ai prodotti ai siti produttivi) sposta in avanti o indietro le date di consegna al cliente, gli ordini diventano rispettivamente meno e più urgenti. Se, per esempio, un ordine viene posticipato e a fronte di quell'ordine era già stata lanciata una commessa di produzione con una determinata data di completamento, diventa necessario intervenire manualmente e cambiare questa data spostandola in avanti. In questo modo si evita l'attribuzione di priorità errate alle diverse commesse. Bisogna inoltre osservare che se prima l'MRP forniva la data di completamento della commessa di produzione con qualche giorno di polmone (5-10 giorni) rispetto alla data di consegna al cliente, ora, intervenendo con queste correzioni manuali, i giorni di polmone non vengono più considerati: la data di consegna coincide con quella di completamento della commessa di produzione.

Si può dire che l'attività 03 (svolta dal Sig. Colombo di concerto col Sig. Andreis con l'impiego del sistema S36) oltre a richiedere un intervento manuale per rimediare ad un inconveniente, determina anche la necessità per l'attività 02 di provvedere alla stampa di due edizioni successive del tabulato MRP: la prima (MRP1) per effettuare la conciliazione, la seconda (MRP corretto), successiva alla conciliazione stessa, da passare al sig. Andreis per lo svolgimento dell'attività 06 "*PROGRAMMARE LA PRODUZIONE*". Il numero di modifiche delle date di consegna degli ordini è un fondamentale indicatore dei carichi di lavoro dell'attività 03. Si può perciò rilevare che notevoli problemi derivano dalla "qualità" della pianificazione di Monvalle, che del resto deve fare i conti con una situazione di domanda molto incerta ed instabile come quella attuale. D'altra parte però, occorre considerare che tali difficoltà vengono notevolmente amplificate nel momento in cui non si può disporre di lead time di produzione precisi, ma soprattutto sufficientemente brevi. In effetti, dato l'attuale assetto produttivo e logistico, per alcuni articoli il ciclo completo di produzione supera i trenta giorni.

Sempre nel corso dell'attività 04, il sig. Colombo provvede, con una frequenza non ben definita (ma più volte al giorno), a recuperare, in officina, i documenti che accompagnano le casse dei prodotti in lavorazione (buoni di prelievo, buoni di versamento, bolle di lavorazione, bolle di consegna) oggetto di inserimento a terminale (S36). Tali documenti vengono depositati in apposite cassette raccogli/documenti situate in officina, dove appunto possono facilmente essere ritirate dal responsabile C.E.D.

Il carico di lavoro dell'attività 04 varia considerevolmente in periodi di C.I.G. (tenuto conto dei problemi connessi alla indeterminatezza dei lead time di produzione) ed è strettamente legato alla qualità dei documenti di supporto. Esiste, infatti, il concreto problema delle bolle di lavorazioni e dei buoni incompleti o errati (dati mancanti sono ad

esempio: l'ora di fine lavorazione, la quantità, le informazioni sulle fasi di lavorazioni effettive).

Si possono ancora rilevare problemi di verifica della giacenza effettiva del magazzino. E' possibile, infatti, che vengano effettuati dei versamenti non segnalati da parte del personale di magazzino, dovuti o a negligenza dello stesso, o allo smarrimento delle targhe di accompagnamento delle casse in officina o presso i terzisti. Tutti gli articoli realizzati, infatti, vengono messi in apposite casse, sulle quali viene posizionata una targa di accompagnamento che riporta il codice dell'articolo contenuto e il relativo ciclo di lavorazione, in modo da renderne immediata l'identificazione.

Inoltre, può crearsi confusione nel momento in cui ai piedi di una macchina arrivano più commesse riguardanti uno stesso codice (ad esempio si può verificare uno scambio delle targhe di accompagnamento appartenenti alle singole casse). Per questi casi, quando individuati, bisogna procedere all'attività 05 "*FARE INVENTARIO*".

Il sig. Colombo (responsabile CED), per cercare di ovviare a questi inconvenienti, preferisce tenere i buoni di versamento e compilarli personalmente in base ai dati che il personale di magazzino gli passa su appositi moduli. Ulteriori complicazioni derivano dalla impossibilità di disporre di una bolla di lavorazione per il trattamento termico di ogni singola commessa, perché essendo una fase di lavorazione di massa non è possibile tenere distinte le singole commesse. Per effettuare l'avanzamento della produzione, quindi, vengono utilizzate le bolle di consegna al terzista che effettua tale lavorazione.

Per poter aggiornare l'avanzamento produzione è inoltre necessario creare una bolla fittizia per registrare lo scarico dei prodotti che il terzista ILMA, che effettua la manicatura dei giraviti, consegna direttamente a Monvalle, poiché altrimenti non esisterebbe traccia della avvenuta evasione dell'ordine.

L'attività 04, quindi, fornisce: l'avanzamento della produzione aggiornato, l'archiviazione dei documenti da cui si sono prese le informazioni inserite nel sistema e, con la chiusura della commessa, la possibile messa in discussione degli standard.

Restano da sottolineare alcuni problemi:

- non esiste nessuna documentazione per quanto riguarda l'impiego dei materiali di consumo;
- lo scarico degli imballaggi deve essere effettuato manualmente;
- il responsabile del C.E.D. lamenta l'immissione di dati non sottoposti a controllo.

"*FARE L'INVENTARIO*" consiste nel verificare fisicamente l'effettiva consistenza delle quantità di prodotti finiti o semilavorati presenti in officina. La necessità e la frequenza con cui si deve provvedere a queste verifiche varia principalmente in funzione della "complessità" dell'articolo: sono i prodotti ad elevato turn-over a creare maggiore "confusione" (per alcuni di essi può rendersi necessario un inventario con una cadenza mensile).

L'attività 05 coinvolge il capo/officina (Sig. Rampazzo) e/o il responsabile della programmazione (Sig. Andreis), i quali, avvalendosi della collaborazione dei capi reparto compiono fisicamente un «giro in officina alla ricerca delle casse». Dopo averle individuate, provvedono a prelevarle, utilizzando il muletto (che sembra costituire una risorsa scarsa per l'officina, manovratore compreso) e le portano presso la bilancia. Quest'ultima, tra l'altro, potrebbe non essere utilizzabile in quanto impegnata nella pesatura delle casse da consegnare ai terzisti per le lavorazioni esterne.

L'attività 05 produce dati di modifica, relative alla situazione di effettiva presenza fisica delle commesse in officina, che vengono comunicati al C.E.D. perché provveda all'aggiornamento della situazione. Tali dati sono necessari per un corretto svolgersi dell'attività 04.

L'attività 06, "*PROGRAMMARE LA PRODUZIONE*", ha lo scopo di analizzare i suggerimenti forniti dall'attività 02 (MRP corretto), per decidere quali commesse lanciare effettivamente e con quali caratteristiche (dimensione del lotto, grado di urgenza, etc.). Ulteriori informazioni vengono attinte dal tabulato della pianificazione di PASTORINO qualora questo non sia stato inserito nella procedura dell'MRP (ovvero per ordini di scarsa rilevanza come spiegato in precedenza). Sono, inoltre, da considerare anche gli ordini improvvisi, i cosiddetti "funghi", ai quali bisogna far fronte in modo rapido e quindi non gestibili tramite la procedura MRP. Nell'affrontare questo compito, quindi, è possibile che possano sorgere dei dubbi sulla correttezza dei dati disponibili (ad esempio la giacenza effettiva), determinando la necessità di "*FARE L'INVENTARIO*".

L'attività 06 è svolta dal capo/officina, sig. Rampazzo, e dal sig. Andreis (pianificatore), con compiti ben definiti sulla base del tipo di articolo: Andreis si occupa della programmazione dei codici che partono dalle materie prime, Rampazzo si occupa invece della personalizzazione (o assemblaggio) dei prodotti. A tale proposito, si ricordi che il tabulato MRP è suddiviso in tre parti a seconda dei codici (codice 1 per i grezzi, codice 5 per i semilavorati e codice 8 per i prodotti finiti).

La logica che ispira l'attività 06 è il risultato del processo di apprendimento degli operatori, coerentemente con alcuni obiettivi fondamentali dettati dal top management: mantenere un basso livello del W.I.P., considerare la dimensione del lotto minimo e la durata del ciclo standard. A questo riguardo sono emerse due situazioni:

- \* vi sono alcuni prodotti per i quali non è stato rilevato il lotto minimo;
- \* in alcuni casi la dimensione del lotto minimo dovrebbe essere messa in discussione.

Si consideri, inoltre, che per poter programmare al di fuori dell'MRP gli ordini di scarsa rilevanza ed i "funghi", è indispensabile disporre di informazioni corrette. Spesso, infatti, una rapida evasione di queste richieste è possibile se facilmente aggregabili a commesse già in corso di lavorazione.

E' da notare come solo in questa fase vengano rilevati e valutati gli ordini per i quali l'ufficio pianificazione, avendoli spostati in avanti, ha richiesto il blocco, se non l'annullamento. Si tratta di una decisione che viene valutata sulla base di diversi fattori: il tipo di articolo, la fase di lavorazione, la previsione sull'eventuale data di consegna effettiva, la dimensione della commessa, etc. Viene comunque preparato un documento sul quale sono elencate tali commesse, col relativo numero di pezzi e fase di lavorazione raggiunta.

Dall'attività 06 fuoriescono uno o più fogli sui quali vengono annotati gli ordini di produzione che dovranno essere emessi. Questi fogli vengono passati al C.E.D.

A questo punto può avere luogo l'attività 07 "*INSERIRE DATI PER LANCIO COMMESSE*". Essa consiste nel riprendere e ricopiare le informazioni contenute negli ordini di produzione prodotti dall'attività 06. Trattandosi di un semplice inserimento manuale di dati è necessario che questi siano oltre che corretti anche comprensibili.

Terminate tali operazioni, nel sistema sono disponibili le informazioni necessarie per la stampa della documentazione che accompagnerà le singole commesse (buoni prelievo, targhe di accompagnamento...).

Nell'attività 07 confluisce l'elenco delle rilavorazioni e/o delle commesse da lanciare ex-novo realizzato durante lo svolgimento dell'attività 08 "*CONTROLLARE FASI DI LAVORAZIONE E RILEVARE SCARTI*". Tale attività richiede l'intervento del Controllo Qualità che si occupa di realizzare:

- \* la segnalazione di difformità da parte dell'operatore o del capo-reparto,
- \* lo studio del problema,

- \* la ricerca della soluzione,
- \* l'eventuale richiesta di deroga al cliente,
- \* la trasmissione dei provvedimenti da adottare per rimediare all'inconveniente.

La soluzione del problema segnalato al Controllo Qualità può richiedere l'intervento dell'Ufficio Tecnico (Ing. Baratelli) ed anche del capo-officina (Sig. Rampazzo), con due possibili risultati:

\* gli scarti sono recuperabili mediante lavorazioni aggiuntive. In questo caso vengono compilati dei buoni di rilavorazione. Tali buoni vengono utilizzati dal capo/officina per la gestione informale delle priorità di commessa (attività 11). In effetti le commesse da rilavorare non vengono inserite nella procedura dell'MRP;

\* gli scarti non sono recuperabili. In questo caso se la quantità è di modesta entità non succede nulla, mentre se gran parte della commessa (se non tutta) deve essere scartata si rende necessario procedere alla compilazione di un verbale di scarto e soprattutto al lancio di una nuova commessa. Queste informazioni vengono passate al C.E.D..

I risultati dell'attività 08 sono condizionati dalle rilevazioni effettuate attraverso un'apposita strumentazione di controllo (calibri, dime, etc).

Una volta completata l'attività 07 si procede alla predisposizione della documentazione relativa agli ordini di produzione effettivamente lanciati, bisogna cioè "*PREPARARE LE COMMESSE*" (attività 12). E' sempre il Sig. Colombo ad occuparsene e praticamente si tratta di stampare i buoni di prelievo, le targhe di accompagnamento (in numero sufficiente per le casse che verranno utilizzate), le bolle di lavorazione e i buoni di versamento. Si tratta di un'attività molto operativa, il cui svolgimento presenta attualmente alcuni problemi. Questi documenti, infatti, vengono stampati per tipologia su moduli continui (prima tutti i buoni di prelievo, poi le targhe di accompagnamento e così via) e successivamente separati e raggruppati per centro di lavoro. Tutto questo comporta notevoli perdite di tempo ed elevati rischi di smarrimento.

La documentazione predisposta per le commesse viene consegnata al capo-officina che provvederà a distribuirla ai capi-reparto con le dovute istruzioni e priorità.

La conclusione dell'attività 07 permette di avviare l'attività 10 "*FARE SCHEDULAZIONE E PREPARARE LISTE DI LAVORO*", ovvero, partendo dalle commesse effettivamente lanciate, determinare i carichi di lavoro per ogni macchina considerando per ciascuna commessa il relativo lead-time di produzione. E' un'operazione effettuata dall'elaboratore (S36) su istruzioni del Sig. Colombo, dalla quale originano le liste di lavoro che vengono consegnate al capo-officina. Si tratta di tabulati stampati per ogni macchina, che elencano le commesse suddivise in tre categorie:

- \* commesse in lavorazione (ovvero che sono in fase di schedulazione o momentaneamente sospese per aver dato la precedenza ad altre commesse),
- \* commesse a piè macchina (già disponibili presso la macchina per entrare in lavorazione appena possibile)
- \* commesse in arrivo (di cui è previsto un successivo arrivo).

Accanto ad ogni commessa viene stampato un numero che ne indica il "grado di urgenza": fatta 100 la normalità dell'ordine, un numero superiore indica che si è in anticipo ed un numero inferiore significa che si è in ritardo. E' da notare come la gran parte delle commesse si aggira su valori compresi tra 40 e 70 (questo calcolo viene effettuato considerando il ciclo standard confrontato con l'avanzamento in produzione).

Sulle liste di lavoro vengono riportate anche le ore necessarie alla lavorazione della singola commessa sulla specifica macchina. E' da rilevare che non vengono invece

considerati i tempi di riattrezzaggio che restano una variabile, anche se ben conosciuta dai capi-reparto e dal capo-officina, di difficile gestione. Proprio la mancanza dei tempi di riattrezzaggio rende assai complessa l'attività 11 "*GESTIRE LE PRIORITA*", durante la quale si attribuiscono le priorità alle commesse in reparto.

Si ricorda che l'attività di schedulazione viene effettuata ogni volta che vengono lanciate delle commesse in seguito all'arrivo del tabulato della pianificazione e, inoltre, anche su richiesta del capo-officina, ciò significa che vengono realizzate ogni quindici giorni.

Nello svolgimento dell'attività 11 "*GESTIRE LE PRIORITA*", il Sig. Rampazzo, utilizzando le liste di lavoro, preparate nell'attività 10, e confrontandosi con i capi-reparto procede ad attribuire una priorità reale a ciascuna commessa. Egli si basa sul numero puro che ne indica l'urgenza, ma se necessario procede ad apportare delle modifiche che tengano conto di fattori esterni non considerati dalle liste di lavoro (solleciti dei clienti dall'attività 09, necessità di effettuare delle rilavorazioni, similitudine dell'attrezzaggio della macchina per più commesse, etc.). Sulle commesse che risultano in notevole ritardo viene applicato un bollino rosso per segnalarne l'urgenza. Infine per una corretta gestione delle priorità il sig. Rampazzo deve tenere conto delle indicazioni relative alle rilavorazioni contenute nelle apposite bolle, fornite dall'attività 08.

Le istruzioni per le priorità vengono annotate dai capi-reparto o dallo stesso capo-officina su di un apposito modulo (foglio priorità).

Nel fare l'attività 11 il capo-officina deve inoltre tenere conto di quelle che sono le indicazioni che gli vengono fornite dallo svolgimento dell'attività 09 "*GESTIRE D.R., SOLLECITI E URGENZE*", che consiste nel seguire le diverse urgenze delle commesse.

In pratica, circa ogni quindici giorni, l'ufficio pianificazione di Monvalle provvede a stilare l'elenco degli ordini non ancora evasi dal sito produttivo (tabulato distinta rimanenze) indicando anche il danno causato dalla mancata consegna dell'articolo. Questo tabulato viene analizzato dal Sig. Andreis il quale ha il compito di dare una risposta all'interrogazione lanciata da Monvalle, comunicando la data in cui quegli ordini potranno essere evasi. Per effettuare tale previsione può essere necessario consultarsi con il Sig. Rampazzo, per definire le effettive urgenze sulla base di una molteplicità di fattori, quali ad esempio: il tipo di articolo, l'importanza del sollecito, l'entità del danno, la disponibilità di capacità produttiva, lo stato di avanzamento attuale.

Lo svolgimento dell'attività 11 richiede che giornalmente vengano seguite le commesse oggetto di distinta rimanenze. Esse, infatti, vengono fatte rientrare in una gestione particolare affinché la data di consegna stimata possa essere rispettata o quantomeno prontamente rettificata. Anche i solleciti che possono arrivare da clienti di Albizzate ma extra gruppo o ancora le richieste di ordini nati urgenti (per esempio i "funghi" dell'attività 06) sono oggetto dell'attività 09. Ulteriori informazioni vengono ottenute dall'analisi del livello di servizio che giornalmente viene consegnato ad Albizzate, determinato dal rapporto percentuale del valore dei prodotti consegnati sul valore di quelli che si sarebbero dovuti consegnare.

L'attività 09 può, quindi, essere considerata come un anello di congiunzione tra l'officina ed il cliente. Ecco perché il capo-officina deve dare molta importanza a queste informazioni nel momento in cui deve assegnare le priorità alle commesse (attività 11).

L'attività 13 "*PROGRAMMARE GLI ACQUISTI*" viene svolta sulla base dei tabulati MRP acquisti (uno per le materie prime, come gli acciai, e uno per componenti quali: viti, molle, guaine, ecc.) che fuoriescono dall'attività 02. Il Sig. Costantini, infatti, responsabile dell'ufficio acquisti, analizzando questi tabulati in base all'esperienza personale, nonché

osservando l'obiettivo di contenere il livello delle scorte, delle quantità ottimali di acquisto e dei lead-time, provvede ad evidenziare sui medesimi tabulati quali sono gli ordini di acquisto da inoltrare per far fronte alla pianificazione realizzata a Monvalle.

E' emerso che i lead-time di acquisto di cui dispone l'MRP sono maggiori rispetto a quelli reali. Si tratta di una lacuna che attualmente non comporta grossi inconvenienti in quanto il Sig. Costantini dispone dell'esperienza necessaria per evitare possibili problemi.

Si consideri, inoltre, che i materiali di consumo ed accessori sono gestiti in modo abbastanza informale. Per quanto riguarda gli accessori (ad esempio le mole) vengono tenute delle schede sulle quali si annotano gli acquisti e, periodicamente, dopo una verifica della giacenza, gli scarichi per dismissione (ottenuti per differenza tra quanto acquistato e quanto ancora disponibile). L'esigenza di emettere un ordine viene quindi rilevata direttamente dal Sig. Costantini, o su segnalazione del responsabile dell'attrezzeria (Sig. Martellozzo). La stessa procedura vale anche per i materiali di consumo, con "l'aggravante" però che non viene tenuta traccia dei consumi.

Con le informazioni così raccolte il team di studenti riteneva di poter procedere nel lavoro rispondendo alle seguenti tre richieste dell'Ing. Procino:

- ❶ Disegnare la mappa del processo, attraverso l'individuazione dei collegamenti logici che pongono in relazione tra di loro le attività.
- ❷ Distinguere le attività che non aggiungono valore, identificandone le cause fondamentali.
- ❸ Evidenziare le aree di miglioramento attraverso l'individuazione e lo studio delle principali determinanti di costo, nonché dei problemi connessi alle attività che non aggiungono valore.

**Figura 1: Le percentuali di impegno delle risorse lungo il processo di Programmazione della Produzione**

										100%			13 Programmare gli acquisti	
			4%		2%					2%			12 Preparare le commesse	
											75%		11 Gestire le priorità	
		20%	9%		5%					2%			10 Fare schedulaz. e liste di lavoro	
			7%		9%	60%	87%						09 Gestire d.r., solleciti e urgenze	
	100%							100%				9%	100%	08 Ctrl fasi di lavorazione e scarti
			1%		1%					1%				07 Inserire dati per lancio commesse
						30%	12%					6%		06 Programmare la produzione
100%			2%	100%	1%	10%			100%			10%		05 Fare inventario
			59%		69%					87%				04 Fare avanzamento produzione
			3%		3%		1%			4%				03 Conciliare le date
		60%	12%		7%									02 Lanciare MRP
		20%	3%		3%					4%				01 Confrontare ed evidenziare
<b>Bilancia</b>														<b>Attività</b>
<b>Calibri</b>														
<b>Cancelleria</b>														
<b>Energia</b>														
<b>Muletto</b>														
<b>S36</b>														
<b>Telefono</b>														
<b>Resp. Program. Produz. (Andreis)</b>														
<b>Resp. Uff. Tecnico (Baratelli)</b>														
<b>Capo reparto</b>														
<b>Resp. C.E.D. (Colombo)</b>														
<b>Resp. Uff. Acquisti (Costantini)</b>														
<b>Capo-officina (Rampazzo)</b>														
<b>Resp. Controllo Qualità (Trovò)</b>														
<b>Risorse</b>														