

Supply Chain: un *pivot* per renderla operativa

(Luigi E. Luce Amministratore Delegato - Delta Software srl - Milano)

Introduzione

Il *business process reengineering* ha fatto scoprire come una corretta organizzazione della struttura di supply chain in azienda prometta grandi benefici potenziali.

Se si riesce a integrare e ottimizzare la Supply Chain, tutti ne beneficiano: gli impiegati svolgono la loro funzione più efficacemente, i clienti vengono soddisfatti con più tempestività e la produttività della società cresce a tutti i livelli.

I vantaggi sono facili da stimare, ma difficili da raggiungere. L'integrazione con i Sistemi di Supporto alle Decisioni (DSS) e i Sistemi Avanzati di Pianificazione (APS) permette di sfruttare al meglio la base dati dell'ERP e le sue procedure di aggiornamento, integrandola con informazioni non strettamente contabili (alternative di produzione o distribuzione, rese, costi di ritardo, ecc.). I Sistemi di Controllo (della produzione, degli inventari, ...) forniscono le informazioni di ritorno, indispensabili per modificare istantaneamente piani e attività allo scopo di raggiungere "comunque" l'obiettivo, nonostante variazioni e disturbi.

È in questo scenario che i DSS e gli APS svolgono, all'interno della Supply Chain, una funzione *pivot* determinante.

Cos'è la Supply Chain?

Integrazione della SUPPLY CHAIN



La Supply Chain è la sequenza di funzioni necessaria ad accettare l'ordine dei clienti, produrre il prodotto richiesto e consegnarlo.

Con la Supply Chain Estesa non vi è più soluzione di continuità tra le nostre funzioni aziendali e quelle dei nostri clienti e fornitori.

Pressoché tutte le funzioni aziendali sono coinvolte nella supply chain e sono attive per assicurare che venga prodotto e consegnato in tempo il prodotto giusto: vendite e marketing, engineering, acquisizione ordini, pianificazione strategica e operativa, schedulazione, produzione, controllo qualità, magazzini, spedizioni, ...

Prendiamo una società con struttura a stella che operi in tutto il mondo e cerchiamo di mettere a fuoco il problema. Stabilimenti distribuiti sul territorio, probabilmente strutturati con impianti di età diversa (e quindi tecnologia, produttività e costi diversi), depositi periferici, clienti internazionali, prodotti sempre più personalizzati creano una sorta di "incubo" da Supply Chain che sfida all'estremo la creatività dei responsabili della pianificazione.

Consideriamo poi il panorama di business, che dopo essere rimasto abbastanza statico negli anni '70 e '80, ha preso ora a mutare in modo frenetico grazie alla globalizzazione di una concorrenza sempre più aggressiva, all'esplosione del mix di prodotti sempre più ricchi di opzioni e varianti, la cui vita sul mercato è sempre più breve. Se, a questo punto, aggiungiamo anche la frammentazione e l'erosione della quota di mercato, avremo pronta la ricetta per un disastro annunciato. La gestione deve diventare più competitiva, e subito.

DSS e APS: i pivot

I sistemi transazionali (ERP e legacy) hanno una struttura schematizzabile secondo un insieme di moduli funzionali integrati, installabili secondo un approccio incrementale all'interno delle diverse aree aziendali. L'obiettivo è quello di gestire un archivio unico a disposizione delle diverse funzioni aziendali.

I Sistemi di Controllo gestiscono i processi e le scorte in tempo reale e mantengono informati gli altri sistemi di quello che sta accadendo, permettendo così di "chiudere il ciclo" e di confrontare i piani con la realtà.

Sono i sistemi di supporto alle decisioni e di pianificazione più evoluti che agiscono da concentratori di dati, li integrano con altre informazioni, e forniscono istantaneamente le valutazioni che permettono di continuare a mantenere tutte le funzioni aziendali coinvolte focalizzate sull'obiettivo:

garantire un elevato e costante livello di servizio logistico nella fornitura di beni o servizi al cliente finale, realizzando piani di approvvigionamento, produzione e distribuzione efficienti ed ottimizzanti dal punto di vista del contenimento dei costi totali ad essi associati.

Prendendo ad esempio l'area della produzione, alcuni dati "non transazionali" da considerare per la corretta allocazione delle risorse sono: le rese tecniche degli impianti, tempi, logiche e costi di setup; costi o penalità di ritardata consegna; costi o penalità di utilizzo degli impianti; disponibilità, modalità e costi degli straordinari ed ogni altro indicatore rilevante per quella specifica azienda in quel momento.

Ma la conoscenza dei dati, benché aggregati o disaggregati, da sola non basta. È spesso necessario utilizzare tecniche matematiche di Ricerca Operativa e algoritmi appropriati, ma bisogna anche considerare che ogni realtà aziendale ha esigenze e vincoli operativi diversi legati alla realtà in cui opera, ai suoi obiettivi di mercato e di prodotto, alla composizione e alla cultura non solo del suo management, ma anche del suo personale operativo.



È pertanto importante disporre di metodi e tecniche sempre aggiornate, ma è pure indispensabile poterle adeguare e modulare secondo le mutevoli esigenze di ogni singola azienda in ogni momento. La soluzione è l'utilizzo di Sistemi Esperti.

DSS e APS, pertanto, sono i pivot della supply chain integrata aziendale perché forniscono a tutto il sistema "intelligenza elaborativa".

La figura a lato illustra la tecnologia di Mimi (un prodotto della Supply Chain Division di AspenTech).

I componenti funzionali

Sistemi Informativi di Produzione

Centrali nella raccolta dei dati di produzione, consolidano i dati da altri sistemi (ad esempio DCS, LIMS, ecc.) e aiutano gli operatori ad analizzare e comprendere l'efficienza del processo.

Questi sistemi sono la fonte primaria di informazioni fondamentali per il tracciamento dei processi produttivi all'interno della Supply Chain, attraverso variabili quali il livello di scorta o la produttività degli impianti.

Data Communications e Reti

L'ottimizzazione della Supply Chain può procedere solo se le informazioni necessarie ad ogni livello decisionale sono disponibili, accurate, consistenti, affidabili e tutto ciò immediatamente. Risposte lente sono inaccettabili, pertanto è essenziale una rete informatica ben disegnata.

Normalmente in uno stabilimento ci sono tre livelli di reti: una rete di controllo locale per ogni sistema di controllo di processo, una LAN (Local Area Network) per la gestione delle informazioni e dei dati

all'interno di ogni processo, una WAN (Wide Area Network) o una Intranet per combinare le informazioni tra le LAN e gestire i trasferimenti dei dati da e per lo stabilimento.

La tecnologia Internet, ed in particolare le reti Extranet, consentono alle imprese integrate lungo la Supply Chain di scambiare informazioni strategiche e pianificare le attività condivise, sia di tipo produttivo che distributivo, attraverso l'impiego di protocolli standard di comunicazione e strutture informatiche parzialmente sovrapposte. Le singole Intranet aziendali si interfacciano attraverso la rete pubblica Internet, utilizzando i servizi di comunicazione TCP/IP, SMTP, HTTP ed opportuni meccanismi di protezione ed integrità delle informazioni nei confronti di accessi esterni indesiderati.

Basi Dati e gestione delle informazioni

Benché i dati siano normalmente distribuiti su diversi sistemi, i database aziendali dovrebbero apparire agli utenti come un'unica entità, con un'interfaccia standardizzata per tutte le applicazioni. Gli utenti dovranno allora familiarizzarsi con un solo metodo di accesso ai dati, ad esempio un browser indipendente dall'applicazione e dal fornitore. La consistenza dei dati deve essere comunque garantita: il valore di ogni singolo dato deve essere indipendente dall'utente che lo richiama e dall'applicazione.

Controlli di Processo Avanzato

Sono una parte importante per l'integrazione della Supply Chain, perché fanno funzionare gli impianti in maniera prevedibile, ne migliorano la stabilità e ne diminuiscono la variabilità nel tempo. A volte sono in grado di ottimizzare i processi stessi a fronte di obiettivi economici e valori spesso generati dai sistemi di Pianificazione. In questo caso l'integrazione con la pianificazione e la schedulazione permette di migliorare l'accuratezza di questi parametri.

Schedulazione

Un sistema di schedulazione moderno ottimizza contemporaneamente processo e scorte, riduce la variabilità nelle operazioni e permette di vedere in anticipo i problemi futuri. Le scorte medie e i costi operativi diminuiscono mentre aumenta la capacità produttiva effettiva, ma soprattutto, risolvendo automaticamente i problemi più banali, permette di isolare, valutare e risolvere i problemi veramente critici.

Rappresenta la base per l'ATP (Ability To Promise) e quindi per l'interazione in tempo reale tra Gestione Ordini, Produzione e Consegna.

Pianificazione

Pianificazione e Schedulazione devono essere strettamente interconnesse. Gli orizzonti sono diversi, più ampio quello della pianificazione; gli strumenti matematici anche, perché si pongono obiettivi diversi: la pianificazione utilizza tecniche di Ricerca Operativa per ottimizzare la funzione obiettivo definita, mentre la schedulazione entra nel dettaglio delle singole operazioni per garantire la fattibilità operativa all'interno dell'ottimo. Il risultato, però, è uno solo: il *piano ottimo fattibile*.

L' ATP (Ability To Promise)

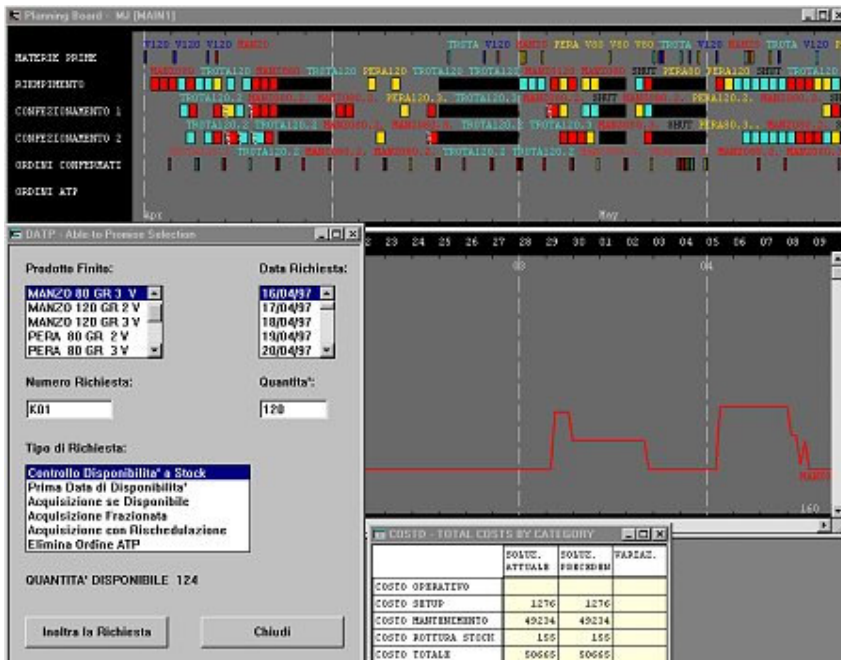
L'esigenza comune di clienti e fornitori di ridurre le proprie scorte di materie prime e semilavorati, garantendo nel contempo agli impianti un flusso di alimentazione senza interruzioni, fa sì che, sempre più spesso, il cliente che emette un ordine si aspetti una conferma in tempo reale e la certezza di una consegna *Just In Time*.

Tutti i prodotti stanno diventando *commodity*; il servizio è quello che fa veramente la differenza.

In questo scenario, avere sotto mano la disponibilità, proiettata nel tempo, dei prodotti finiti non è sufficiente a garantire al cliente risposte soddisfacenti; è necessario che la funzione di Acquisizione Ordini sia istantaneamente in grado di ottenere informazioni e interagire a livelli via via più dettagliati della Supply Chain. Ad esempio:

- o Le scorte di prodotti finiti, istantanee e proiettate nel tempo
- o Il programma attuale di produzione
- o La capacità produttiva allocata relativa all'ultima fase di produzione (prodotti finiti)
- o La capacità produttiva allocata relativa a tutte le precedenti fasi operative (semilavorati)
- o Considerando la disponibilità dei materiali e i livelli di scorta lungo tutto il processo produttivo e lungo tutto l'orizzonte di schedulazione
- o Considerando costi di trasporto, volumi di stoccaggio, e/o *ogni altro vincolo ritenuto significativo*

L' ATP deve inoltre permettere la valutazione in tempo reale della differenza dei costi tra le diverse alternative.



L'obiettivo non è solo sapere se l'evasione dell'ordine è possibile, ma **far sì che sia possibile.**

Figura4 : ATP in tempo reale
 Rendere operativo tutto questo richiede la sincronizzazione delle procedure informatiche e un ripensamento dei ruoli delle diverse funzioni operative e decisionali e delle loro interazioni.

Le regole che guidano le decisioni che abbiamo sommariamente indicato sono specifiche di ogni azienda e pilotano in modo coordinato pressoché tutte le funzioni aziendali, dalla Acquisizione Ordini, attraverso la Gestione delle Scorte, la Produzione e gli

Acquisti, fino ai Magazzini di Distribuzione e alle Spedizioni.

Le autonomie storiche di alcune funzioni aziendali debbono essere ridimensionate e il loro contenuto deve essere redistribuito per adeguare i nuovi ruoli alle operatività richieste, per ottenere in modo morbido e senza sobbalzi, una Supply Chain veramente integrata ed efficiente.

Il pivot che coordina e rende possibile questo nuovo modello di gestione sono i Sistemi di Supporto alle Decisioni (DSS) e i Sistemi Avanzati di Pianificazione (APS), che permettono la cooperazione dei sistemi e delle funzioni aziendali.