

PROGRAMMAZIONE E CONTROLLO DELLA PRODUZIONE

Da una gestione manuale a una gestione informatizzata: vantaggi e svantaggi

Andrea Matta

21/04/17



TECNOPOLO PIACENZA

INDICE DEI CONTENUTI

- Programmazione e controllo della produzione
 - Key Performance Indicators
 - Tipi di pianificazione nelle aziende manifatturiere
 - Strumenti per la pianificazione
 - Requisiti per la pianificazione
 - Vantaggi e svantaggi della pianificazione
- 

Pianificazione e Controllo della Produzione

- Pianificazione di lungo periodo della produzione
- Programmazione aggregata della produzione
- Programmazione operativa (breve periodo)
- Controllo della produzione

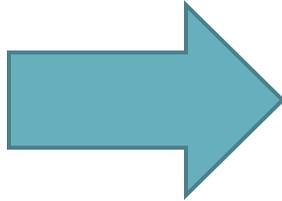
Focus della giornata

Programmazione operativa: allocazione delle risorse agli ordini di produzione, sequenziamento delle singole operazioni, sequenziamento degli ordini sulle risorse.

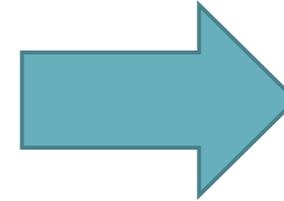
Controllo della produzione: monitorare e governare l'esecuzione del piano operativo.

Modulo di programmazione della produzione

INGRESSO



**PROGRAMMARE LA
PRODUZIONE**



USCITA

- Ordini cliente, righe d'ordine
- Ordini di produzione
- Fasi di lavorazione (con precedenze e alternative)
- Tempi standard
- Distinta base
- Data di consegna
- Indicazione di priorit 
- Calendario di disponibilit  delle risorse (macchine, operatori, attrezzature)
- Profili delle risorse
- Movimentazione

- Tempi pianificati
- Allocazione ordini/risorse
- Carico macchine
- Carico operatori
- Sequenza ordini su macchine

Key Performance Indicators

- **Puntualita'**: numero di ordini soddisfatti, ritardo, valore del ritardo, ecc
- **Utilizzo risorse**: macchine, operatori, stampi, ecc.
- **Tempo di riattrezzaggio** macchine
- **Makespan**: tempo per completare tutti gli ordini di produzione
- **Tempo di attraversamento** (lead time di produzione)
- **Work-in-progress** (WIP)

Programmazione operativa nelle aziende manifatturiere

- Diversa da azienda ad azienda: da assenza di piano della produzione a strumenti di rilevamento automatico della produzione e riprogrammazione
- Più o meno supportata da calcolatore mediante software generici (es. Excel) o dedicati (Advanced Planning & Scheduling)
- Più o meno integrata con l'ERP aziendale (Enterprise Resource Planning)
- Forti pressioni dalla funzione commerciale: tempi di consegna ridotti, variazioni dell'ordine, gestione delle urgenze, gestione dei clienti
- Variabilità nei processi: indisponibilità delle risorse, guasti macchine, rotture di stock, ritardi nelle consegne delle materie prime

Pianificazione «a vista»

- Gestionale usato solo da commerciale per fatturazione
- Non esiste ciclo di lavorazione standard
- Caricamento delle macchine generato manualmente
- Sequenziamento degli ordini sulle macchine lasciato all'operatore
- Non esiste rilevamento e la consuntivazione delle operazioni, si gestisce a vista
- Non esiste un vero e proprio aggiornamento del piano di produzione
- Nessuno storico di produzione per il miglioramento
- Scarso controllo dell'efficienza in produzione, spesso ognuno pianifica da se'



Pianificazione «fai da te»

- Gestionale usato solo da commerciale per fatturazione
- File elettronico per supportare la generazione del piano di produzione
- Esiste un ciclo di lavorazione standard
- Caricamento macchine
- Sequenziamento degli ordini sulle macchine lasciato all'operatore
- Esiste una parziale consuntivazione delle operazioni (rilevazione tempi su cartaceo)
- Aggiornamento giornaliero/settimanale del piano di produzione
- Unico Superuser del file elettronico che diventa inaccessibile agli altri



Pianificazione «a carico»

- Gestionale con funzionalità MRP (Material Resource Planning) a capacità infinita
- File elettronico per supportare la generazione del piano di produzione
- Esiste un ciclo di lavorazione standard
- Caricamento risorse
- Sequenziamento degli ordini sulle macchine lasciato all'operatore
- Consuntivazione automatica delle operazioni
- Aggiornamento giornaliero/orario del piano di produzione
- Unico Superuser del file elettronico che diventa inaccessibile agli altri

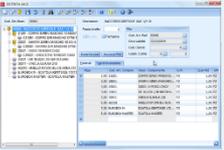


Pianificazione «integrata»

- Gestionale con funzionalita' MRP (Material Resource Planning)
- Advance Production Scheduling (APS) per la generazione del piano di produzione integrato con sistema gestionale
- Cicli di lavorazione standard
- Sequenziamento degli ordini sulle macchine generato da APS
- Consuntivazione automatica delle operazioni
- Aggiornamento giornaliero/orario del piano di produzione
- Integrazione con commerciale: due date quoting



Tipi di pianificazione

	A Vista	Fai Da Te	A Carico	Integrata
Supporto informatico 	Commerciale	Commerciale	Commerciale + MRP	Commerciale + APS
Cicli e distinte 	Assenti	Presenti	Presenti	Presenti
Programmazione 	Carico macchine	Carico macchine	Carico macchine	Carico macchine Sequenziamento
Consuntivazione 	Assente	Cartaceo	Automatica	Automatica

Strumenti per la pianificazione

- Cartaceo/lavagna
- Foglio elettronico
- Schedulatore a capacita' infinita
- Schedulatore a capacita' finita
 - Con regole di sequenziamento (First In First Out, Earliest Due Date, ecc.)
 - Con algoritmo di ottimizzazione per il sequenziamento degli ordini (A-B-D-H-E)



Requisiti per una pianificazione avanzata

- Distinte base presenti nel gestionale
- Cicli presenti/generati nel gestionale
- Tempi standard
- Stabilita' delle regole di gestione della produzione
- Rilevamento dati automatico
- Caratteristiche risorse e articoli
- Cultura organizzativa
- Autorita' della funzione pianificazione riconosciuta dalla proprieta'
- Coinvolgimento degli operatori/capi reparto



Verso una pianificazione integrata: vantaggi e svantaggi

Pro

- Efficienza dei processi
- Livello di servizio
- Stabilità dei processi
- Diverse figure hanno accesso alle informazioni nel piano di produzione
- Solida base per il miglioramento continuo dei processi aziendali



Contro

- Costo di investimento
- Costo del cambiamento
- Rigidità dei processi aziendali
- Possibile impoverimento delle mansioni organizzative

Grazie per l'attenzione

