

---

# Gestione della produzione

## Finalità

Fornire allo studente le metodologie ed i criteri generali che presiedono alla gestione degli impianti industriali e/o dei sistemi produttivi.

## Programma

### I - TECNICHE TRADIZIONALI DI GESTIONE DELLA PRODUZIONE

- 1 - Tecniche di previsione della domanda (Metodo della media mobile - Metodo della media esponenziale; Metodo della media esponenziale con correzione di trend - Metodo della media esponenziale con stagionalità)
- 2 - La gestione a scorta dei materiali (Metodo di riordino a quantità costante - Metodo di riordino ad intervallo costante - Confronto tra la gestione a scorta a quantità costante e ad intervallo costante)
- 3 - La programmazione della produzione a flusso continuo (Gestione a fabbisogno e programmazione in cascata - Programmazione della produzione a quantità prestabilite - Programmazione a copertura costante)
- 4 - La programmazione della produzione a lotti (Programmazione della produzione a lotti con produzione di un solo prodotto - Programmazione della produzione a lotti con produzione di più prodotti - Il tempo di attrezzaggio e il concetto di domanda critica - La produzione per cariche)
- 5 - La produzione per commessa (Progettazione e programmazione - Standardizzazione dei semilavorati e dei prodotti finiti - Standardizzazione del prodotto finito e analisi ABC - Le tecniche per la pianificazione dei progetti: Work Breakdown Structure - Diagrammi di Gantt - Le tecniche di programmazione reticolare: CPM, PERT - Programmazione reticolare in presenza di risorse limitate - Il livellamento delle risorse richieste da un progetto)
- 6 - Lo studio del lavoro: analisi dei metodi
- 7 - Lo studio del lavoro: analisi dei tempi (Metodo di misura diretto (stopwatch time) - Il metodo della campionatura del lavoro (Work Sampling) - Il metodo dei tempi predeterminati dei movimenti elementari (Predetermined Time Study) )

### II - LA PROGRAMMAZIONE DELLA PRODUZIONE-MRP II

- 1 - Classificazione dei sistemi produttivi (Introduzione alla gestione della produzione industriale - La pianificazione di lungo periodo della produzione - La programmazione aggregata della produzione - La programmazione operativa della produzione - Il controllo della produzione - Gestione dei materiali a scorta (pull) e a fabbisogno (push) - I sistemi informativi aziendali per la programmazione della produzione (Manufacturing Resource Planning (MRP II)))
- 2 - Il Piano di Produzione (Production Plan (PP)) (Il Piano di Produzione - La misurazione della capacità produttiva - L'impostazione del Piano di Produzione - Modello di Bowman - Modello di risposta modificato (Magee) - Analisi what if - metodo PSH - Controllo di capacità del Piano di Produzione tramite il modulo Resource Requirements Planning (RRP))
- 3 - Il Piano Principale di Produzione (Caratteristiche strutturali dell'MPS - Il Time Cycle Chart - Tecniche di compilazione e gestione del Piano Principale di Produzione - Modello di programmazione lineare semplice - Modello di programmazione lineare a numeri interi - Modello di Aucamp - Il controllo di capacità del Piano Principale di Produzione: il modulo Rough-Cut Capacity Planning (RCCP))
- 4 - Material Requirements Planning (MRP) (Funzionamento del modulo MRP - Il problema della determinazione del periodo di emissione degli ordini - Problemi e limiti nella pianificazione con i sistemi MRP - Metodo MRP con Low Level Coding - Metodo matriciale per il piano MRP - Controllore di capacità del modulo MRP (Capacity Requirements Planning (CRP)))
- 5 - La distinta base (Le operazioni di esplosione ed implosione della distinta base - La gestione della distinta base - Tipologie di distinte base - I configuratori)
- 6 - Schedulazione e controllo delle attività produttive (Schedulazione a capacità finita (Finite Capacity Scheduling (FCS) - Regole di carico - Programmazione operativa per macchina singola - Programmazione operativa per macchine parallele diverse - Programmazione operativa per flow-shop - Programmazione operativa per job-shop - Caratteristiche degli schedulatori commerciali - Approccio matematico alla schedulazione a capacità finita - Confronto tra CRP e schedulatori a capacità finita - Controllo dell'avanzamento della produzione - Analisi input-output per monitorare il consumo effettivo di capacità produttiva)

### III - SISTEMI AVANZATI DI PROGRAMMAZIONE E CONTROLLO DELLA PRODUZIONE

- 1 - Il sistema Just In Time (JIT) e il controllo della produzione tramite kanban (Generalità - Il sistema di controllo della produzione e del WIP tramite kanban e la programmazione delle sequenze - Determinazione del numero di kanban nei sistemi di prelievo alternativi produzione - La programmazione della produzione nel sistema JIT livellata - Sequenziamento per linea di montaggio a modelli misti per la produzione livellata)
- 2 - L'integrazione tra JIT e MRP: il sistema Synchro-MRP (Modalità di funzionamento - Ambiti di applicazione)
- 3 - Le tecniche di controllo dei carichi di lavoro (Workload control) (Order review and release strategies (ORR) - I carichi di lavoro - Il modello di Bechte (load-oriented manufacturing control))
- 4 - Il sistema CONWIP (La gestione del WIP nel sistema Just In Time - La formula di Little - Descrizione del sistema CONWIP - I parametri da regolare nel sistema CONWIP - Strategie di configurazione del sistema CONWIP - Confronto tra sistema CONWIP e MRP - Confronto tra il sistema CONWIP e quello kanban)
- 5 - Il sistema Optimise Production Technology (OPT) (I nove principi base della filosofia OPT - Il software di programmazione e controllo della produzione OPT - Protezione della schedulazione - OPT: uno strumento per migliorare

---

la produttività - Confronto tra OPT e sistema MRP II - Confronto tra OPT e JIT - Confronto tra sistema CONWIP e sistema OPT - Il sistema OPT e le modifiche organizzative - Critiche al sistema OPT)

Attività d'esercitazione

Saranno svolte durante l'anno esercitazioni relative agli argomenti trattati durante le lezioni teoriche.

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova scritta

Propedeuticità

Nessuna

Testi consigliati

1. A. Brandolese, A. Pozzetti, A. Sianesi, "Gestione della produzione industriale", Ed. Hoepli, Milano, 1991
2. T. E. Vollmann, W. L. Berry, D. C. Whybark, "Manufacturing planning and control systems", Irwin Mc Graw Hill, New York, 1997.
3. J. S. Martinich, "Production and operations management", John Wiley, New York, 1997