

# ERP: l'area produttiva

## Obiettivi

- Il trattamento dei processi di definizione del prodotto
- La pianificazione della produzione
- Il trattamento dei processi di produzione
- La prevenziopne e la consunticazione dei costi di produzione

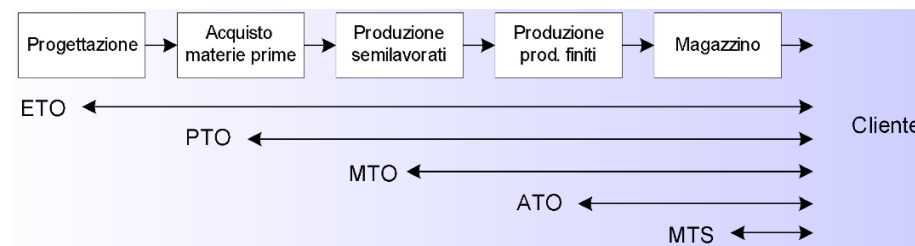
## Concetti generali

In azienda il termine *sistema produttivo* indica l'insieme delle risorse coinvolte nella produzione.

## Criteri di classificazione

Esistono diversi criteri per classificare un sistema di produzione.

- Tipo di processo
  - Processi diretti
  - Processi continui
  - Processi ibridi
- Elementi prodotti
  - Elementi unitari
  - Bassi volumi
  - Medi volumi
  - Alti volumi
- Tempo di risposta dell'azienda alla domanda
  - Produzione per magazzino (Make to Stock MTS)
  - Assemblaggio su ordine (Assemble to Order ATO)
  - Produzione su Ordine (Make to Order MTO)
  - Acquisto su ordine (Purchase to Order PTO)
  - Progettazione su ordine (Engineer to Order ETO)



### 1. Sistemi di pianificazione delle risorse

La crescente competitività ha creato la necessità di organizzare sempre meglio l'azienda.

Si sono creati due metodi:

- (a) MRP (Material Requirement Planning)
- (b) MRP II (Manufacturing Resource Planning)
  - Non ci limita a considerare la sola richiesta di materiali ma tutte le risorse del sistema aziendale.
  - Alcuni blocchi di MRP II sono informatizzati (MRP, CRP, ecc.) mentre altri, come la pianificazione strategica possono non esserlo.

### Logiche organizzative dell'azienda

- **Decisioni a lungo termine:** strategie prese dall'alta direzione, definisce le strategie nel lungo termine da un punto di vista generale, di marketing e di produzione.
- **Decisione a breve /medio termine:** di competenza del management intermedio, si analizza la domanda (Demand Management), si pianifica l'aggregazione dei carichi e si stila un piano principale di produzione (Master Production Schedule MPS)
- **Decisioni operative:** si occupano del breve periodo e vengono prese dalla fascia operativa dell'azienda.  
 Il primo passo è l'analisi del fabbisogno dei materiali (Material Requirement Planning MRP), analisi delle risorse produttive (Capacity Requirement Planning CRP) ed infine la stesura del piano operativo di produzione con richiesta di aiuto o produzione.

### Strutture di base

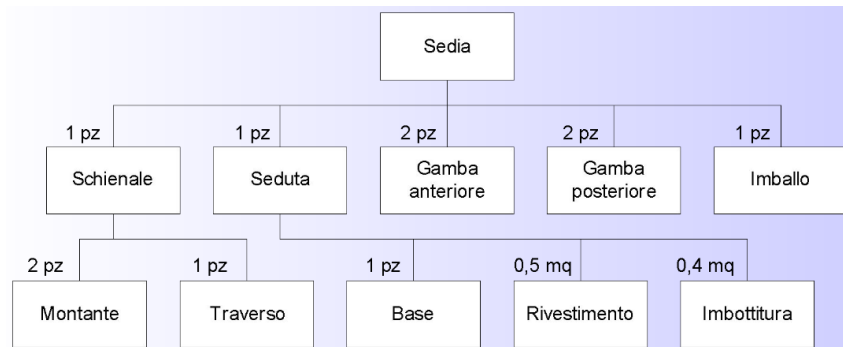
- Le strutture di tipo anagrafico che identificano l'organizzazione del prodotto
- Le strutture che ospitano i costi preventivi e consuntivi della produzione
- Le strutture di tipo dinamico che mappano l'evoluzione del processo

### Strutture anagrafiche

#### 1. Distinta base

Il prodotto è rappresentato come uno schema gerarchico ad albero, la radice è formata assemblata con i nodi ad essa collagata, si prosegue così in modo ricorsivo fino alle foglie.

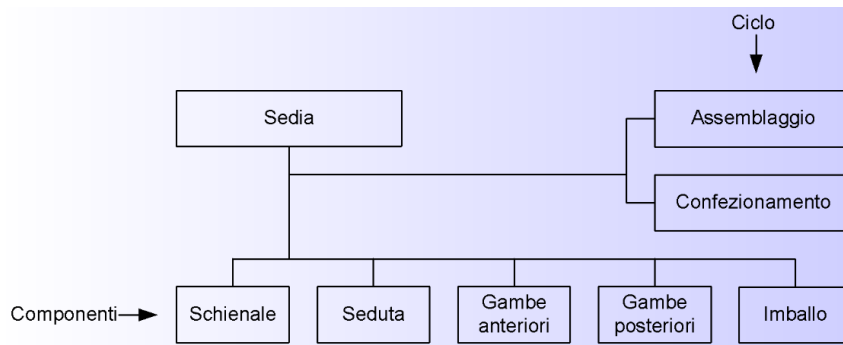
Le foglie sono i materiali da acquistare.



- **Testa della distinta base:** codice e descrizione del padre, ecc.
- **Righe della distinta base:** codice e descrizione del componente, ecc.

## 2. Ciclo produttivo

Associato alla distinta base, ogni sistema informativo permette di definire il ciclo produttivo per trasformare i componenti nella radice della base distinta.



Di base sono presenti tutte le informazioni basilari: lavorazione, risorse impegnate, tempi di utilizzo, ecc.

## 3. Layout di fabbrica

Si intende la descrizione della struttura organizzativa delle risorse.

## 4. Calendari

I calendari indicano i giorni lavorativi e i turni a loro associati, permettono di calcolare disponibilità di ogni risorsa.

## Strutture costi

Lo schema generale a cui si fa riferimento è il *roll-up* dei costi, ovvero si sommano in modo ricorsivo i costi dalle foglie alla radice.

Molti SI implementano anche il *roll-over* dei costi, in cui il costo si ottiene da dati esterni riferito alla distinta base.

### **Dati dinamici**

Sotto questo nome ricadono le strutture che tracciano il comportamento della produzione.

#### **1. Ordini di produzione**

Gli ordini di produzione (OP) hanno una struttura simile alle operazioni relative ai materiali, quindi con testa e righe.

- **Testa:** id e tipo di OP, tipo di processo, ecc.
- **Righe:** Articolo, data prelievo, ecc.

#### **2. Ordini di lavorazione**

L'ordine di lavorazione (OL) è la struttura che contiene le operazioni di produzione relative alle fasi operative, con una struttura testa-righe.

### **Procedure di base**

- Trattamento anagrafico di base
- La generazione, manutenzione e consumazione delle commesse produttive per materiali e lavorazioni
- L'analisi delle commesse e dei costi collegati

### **Procedure di trattamento materiali**

Il modello ottimale inizia con l'analisi della domanda e la funzione MPS, l'analisi MPR attinge le richieste direttamente dagli ordini opportunamente filtrati.

#### **1. Definizione MPR**

Il sistema MPR genera un piano di produzione che è l'insieme degli OP necessario a coprire le richieste indipendenti.

L'operatore può:

- Spostare alcune richieste indipendenti.
- Modificare i lead time.
- Modificare i valori di scorta.

### **Procedure di trattamento lavorazioni**

#### **1. Lavorazioni interne**

Le lavorazioni interne vengono pianificate attraverso la procedura CRP nei seguenti modi:

- CRP a capacità infinita basato su lead-time
- CRP a capacità infinita basato sui tempi tecnici

- CRP a capacità finita
- CRP a capacità finita con ottimizzazioni

Le lavorazioni interne proseguono con i seguenti passaggi:

- Emissione della bolla di lavorazione
- Emissioni di altra documentazione associata alle singole fasi
- Avanzamento delle fasi

## 2. Lavorazioni esterne

- **C/lavoro di livello**
  - Si emette un documento di trasporto ricavato dall'OCL
  - Il materiale esce e arriva al terzista
  - Il terzista esegue OCL
  - Il materiale lavorato rientra