

**TIPOLOGIE DI PRODOTTI**

**Introduzione.** Vengono proposte le classificazioni utili per la gestione e la programmazione della produzione.

**Distinta base.** Preliminare è il concetto di distinta base, che descrive la struttura del prodotto finito attraverso i sottoassiemi, componenti e materie prime necessari per ottenere una unità di prodotto finito, collegati tra di loro mediante relazioni 'padre-figlio'. La distinta base viene rappresentata mediante una struttura ad 'albero rovesciato' a più livelli, in cui il nodo radice (livello 0) rappresenta il prodotto finito. Da esso si dipartono degli archi che collegano tale nodo con i nodi di livello 1, i quali rappresentano i sottoassiemi principali (figli) che costituiscono il prodotto finito (padre). A ogni arco è associabile il coefficiente di impiego, cioè la quantità del sottoassieme necessaria per ottenere una unità di prodotto finito. A sua volta ogni sottoassieme può costituire il padre di uno o più figli di livello 2 (collegati al padre con il relativo coefficiente di impiego) e così via. I nodi terminali del grafo individuano i componenti elementari (di acquisto), che non interessa 'esplodere' ulteriormente, anche se in molti casi si tratta a loro volta di assiemi.

**Classificazione in base alla caratteristica della distinta base.** Un prodotto è 'semplice' (fig. A) se la sua distinta base presenta pochi livelli (al limite uno solo, in genere non più di 3). In tale situazione, che spesso coincide con prodotti ottenuti 'per processo' (v. Tipologie dei sistemi produttivi, pag. 421) la distinta è anche detta 'ricetta'. Un prodotto è 'complicato' (fig. B) se la sua distinta base presenta numerosi livelli (spesso anche 10-15 o più), come è tipico delle produzioni 'per parti' (v. Tipologie dei sistemi produttivi).

**Conseguenze sulla programmazione della produzione.** La distinzione non riguarda tanto l'aspetto tecnologico (la determinazione e il controllo dei parametri di processo necessari può essere più complessa nei prodotti semplici che in quelli complicati), quanto l'aspetto gestionale. Per i prodotti semplici i momenti decisionali sono: la *generazione degli ordini di produzione* e la *programmazione operativa*, cioè l'allocazione e sequenziamento dei singoli prodotti sui centri di lavoro. Per i prodotti complicati, fra tali due momenti si deve introdurre la determinazione dei fabbisogni tempificati dei componenti (MRP) per fare in modo che per ogni periodo di programmazione e per ogni centro di lavoro siano disponibili i componenti necessari.

**Classificazione in base a criteri di aggregazione dei prodotti.** La programmazione della produzione, e in particolare la generazione degli ordini di produzione, richiede differenti livelli di aggregazione dei prodotti finiti: *Item* (anche codice o referenza) rappresenta il prodotto finito al massimo grado di dettaglio (2 item possono differire anche solo per l'imballo). *Famiglia* è un insieme di prodotti raggruppabile in base a qualche affinità: di solito interessa l'affinità produttiva (es. comunanza di attrezzature). Così, all'interno della stessa famiglia, i tempi di setup fra un prodotto e l'altro sono molto minori rispetto a quelli necessari per passare da un prodotto a un altro di una famiglia differente. *Tipo o tipologia* è un gruppo di famiglie aventi andamento della domanda con caratteristiche analoghe (es. di stagionalità).

**Previsioni.** In genere conviene che le previsioni annuali di vendita vengano formulate a livello 'tipologia' (per minimizzare l'onere di tale attività e aumentarne l'attendibilità statistica), che il piano principale di produzione (Master Production Schedule, formulato in genere su un orizzonte annuale mensilizzato) sia formulato a livello 'famiglia', e che la programmazione operativa sia formulata a livello 'item'.

**A Esempio di distinta base per prodotti semplici**

**B Esempio di distinta base per prodotti complessi**

A....H = Assiemi (di acquisto se "foglie")  
 a....q = Sottoassiemi (di acquisto se "foglie")  
 1....9 = Componenti (di acquisto se "foglie")  
 alpha....phi = Materie prime (di acquisto)

**C Rappresentazione mediante grafo di un ciclo di lavorazione**

Ciclo alternativo A-A

