

## GESTIONE DELLE SCORTE

**Introduzione.** I modelli di gestione delle scorte rappresentano la modalità più semplice tra quelle disponibili per la programmazione della produzione e la gestione degli approvvigionamenti. Tutti i modelli prevedono la presenza di un magazzino in cui siano stoccati i prodotti e, in funzione della tipologia di modello, elaborano una *politica di riordino*, cioè suggeriscono “quando” e “quanto” riordinare (mediante attività produttive o di approvvigionamento) per ogni prodotto presente nel magazzino. In questa scheda sono sintetizzati i modelli più diffusi.

**Il lotto economico.** Il modello del lotto economico è utilizzabile anche per la programmazione della produzione sostituendo al costo di emissione dell'ordine il *costo di setup* e al prezzo di acquisto il costo variabile di produzione. Il modello si pone come obiettivo di identificare la quantità da riordinare volta per volta in modo tale da minimizzare la somma dei costi di ordinazione e di mantenimento a magazzino; esso è utilizzabile quando si è in situazioni di indipendenza statistica della domanda (la domanda del prodotto non è correlata a quella di altre voci), per domande stazionarie e non stagionali.

Una volta noti il costo di ordinazione ( $a$ ), il tasso di mantenimento a scorta ( $I$ ), la domanda annua prevista ( $D$ ) e il costo di acquisto ( $p$ ), il lotto economico di riordino è dato dalla seguente formula:  $q = \sqrt{(2 a D) / (p I)}$ .

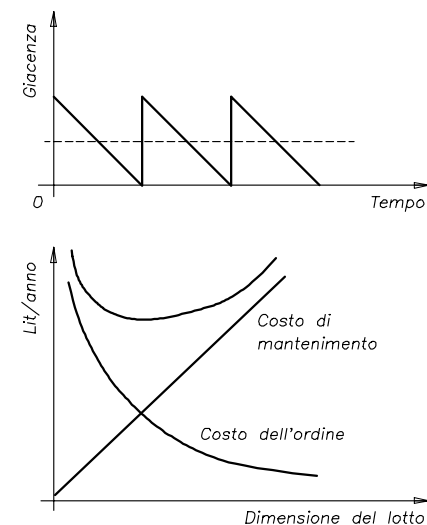
**Il livello di riordino.** Il modello prevede l'esistenza di un livello di riordino  $LR$ , cioè un livello che se attraversato dall'alto verso il basso dà luogo al lancio in produzione (o al riordino) di un lotto, per coprire la domanda che si manifesterà nel tempo di approvvigionamento  $TR$ , (tab. A). Nel caso di domanda perfettamente prevedibile (deterministica) il livello di riordino è fissato come nella seguente formula:  $LR = D TR$ .

**Il modello a intervallo di riordino fisso.** Il modello si propone di riportare il livello di disponibilità (somma della quantità giacente a magazzino e di quella già riordinata) a un livello obiettivo, in occasione dei riordini che avvengono con frequenza fissa (es. settimanalmente). La quantità da riordinare di volta in volta è quindi data dalla differenza tra il valore del livello obiettivo  $LO$  e la disponibilità (tab. B).

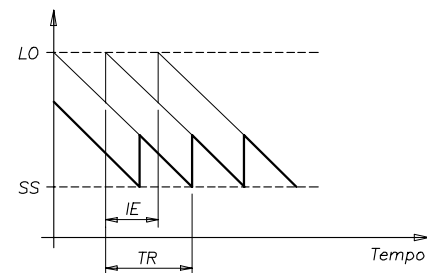
Il livello obiettivo dipende dal tempo di approvvigionamento  $TR$  e dalla frequenza (o intervallo) di emissione dei riordini  $IE$  ed è calcolato come nella formula seguente:  $LO = D (TR + IE)$ .

**Le scorte di sicurezza.** Per cautelarsi da variazioni di domanda che possono intercorrere tra l'istante in cui si emette un riordino e l'istante in cui la merce viene versata a magazzino (tab. C), è necessario dimensionare opportunamente il valore di scorta di sicurezza, cioè quel quantitativo che deve sempre essere presente a magazzino per poter far fronte a eventuali imprevisti. Le scorte di sicurezza dipendono dalla variabilità della domanda (esprimibile attraverso il suo scarto quadratico medio  $\sigma$ , dal livello di servizio che si intende garantire al cliente (esprimibile attraverso un fattore moltiplicativo  $K$ ) e da un fattore  $\mu$  che tiene conto del livello di dipendenza statistica che esiste tra la domanda di un periodo e quella dei periodi successivi (in caso di perfetta autocorrelazione il fattore vale 1, in caso di perfetta indipendenza statistica vale 0,5). Le modalità di calcolo del valore di scorta di sicurezza rispettivamente per il modello del lotto economico e per quello a intervallo di riordino fisso, sono esemplificate nelle due formule seguenti:  $SS = K \sigma TR^\mu$  e  $SS = K \sigma (TR + IE)^\mu$ .

## A Modello OP-EOQ



## B Modello a intervallo di riordino fisso



## C Scorte di sicurezza

