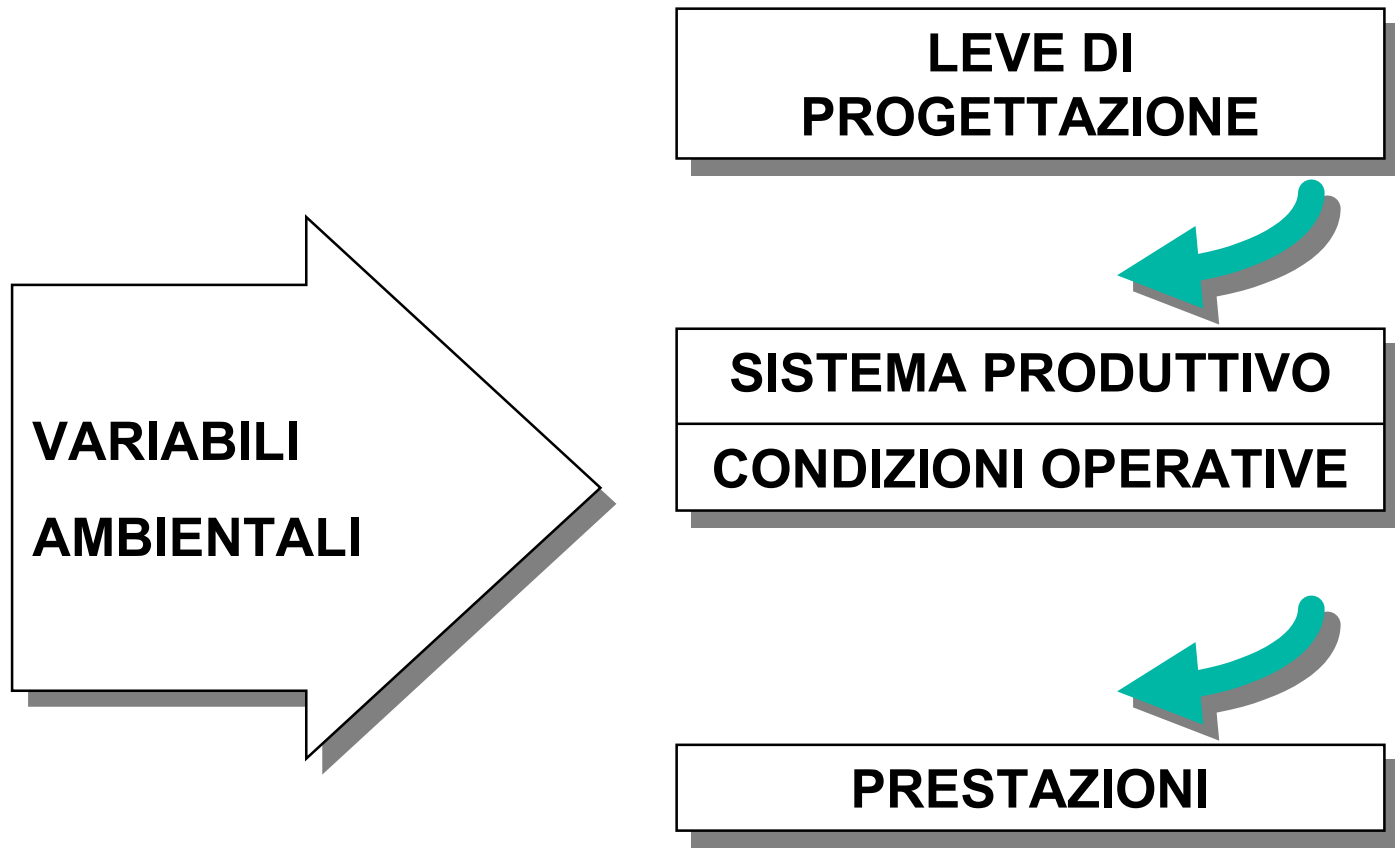


Le misure di prestazione dei sistemi produttivi

Lucidi per gli allievi del corso di Gestione della
Produzione Industriale del II° anno

Prestazioni e condizioni operative

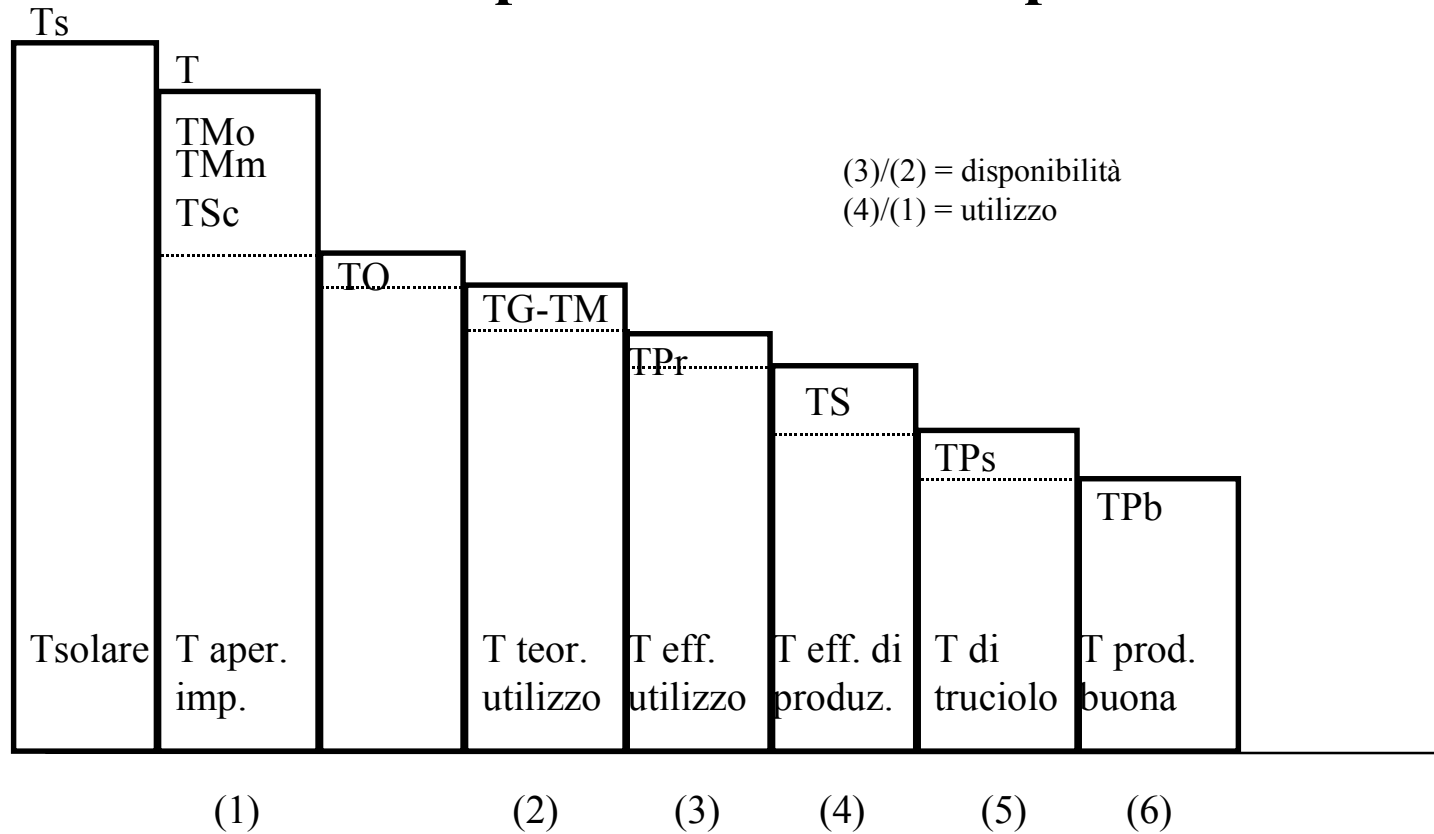


Gli stati di impianto

- PB produzione buona
- PS produzione di scarto
- PR prove
- G guasti
- F fermata programmata
- MO mancanza ordini
- MM mancanza materiali
- SC scioperi
- O cause organizzative

Identificare le componenti

Lo schema di riferimento per la misura della produttività



Disponibilità

- Misura l'incidenza di guasti e fermate sul tempo di utilizzo teorico di una macchina

$$A = \frac{T - MO - MM - SC - G - F}{T - MO - MM - SC}$$

Le potenzialità

- PT = Potenzialità di Targa (o nominale)
- Pt = Potenzialità teorica

$$P_t = P_T \times A$$

Le unità producibili

- NP = Numero di unità producibili
- RSi = Ritmo standard dell'intervallo i
- PB = Pezzi conformi
- PS = Pezzi scartati

$$NP = \sum_i [RS_i \times (PB_i + PS_i)]$$

La potenzialità di mix

- P_m = Potenzialità di mix

$$P_m = \frac{NP}{\sum_i [PB_i + PS_i] + S} \times A$$

Il volume di produzione atteso

- NA = volume di produzione atteso

$$NA = Pm \times (T - MM - MO - PR - SC)$$

$$NA > NP$$

La capacità

- C_p = Capacità produttiva disponibile

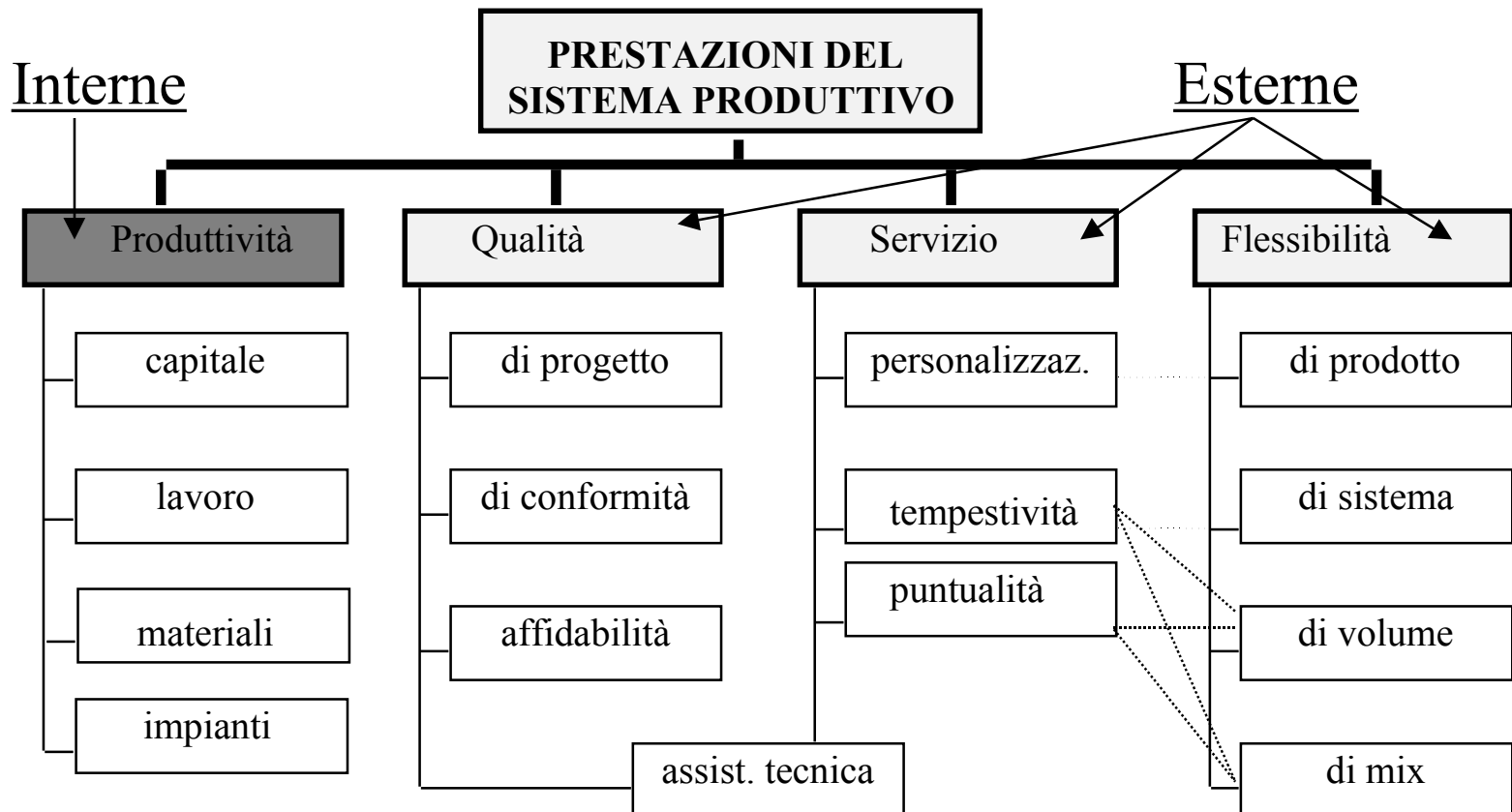
$$C_p = P_t \times (T - PR - SC)$$

Le rese

- $RQ = NB/NP$ resa qualitativa
- $RP = NB/NA$ resa produttiva
- $RG = RESA GLOBALE$

$$RG = \frac{NB}{Pm \times (T - SC)}$$

Identificare le componenti



Le misure di produttività

- le misure di produttività sono, in genere, espresse da indicatori di efficienza, del tipo

$$P = \text{Output} / \text{Input}$$

- tali misure possono essere rilevate con riferimento a macchine singole o insiemi di macchine, a stadi del processo produttivo o al sistema produttivo nel suo complesso
- l'aggregazione delle misure di produttività è, in genere, poco significativa ai fini diagnostici; indicazioni più utili derivano dalla scomposizione delle misure di produttività (P) in misure di utilizzo (U) e rendimento (η) dei fattori produttivi

Le misure di produttività

- L'utilizzo

$$\text{UTILIZZO (U)} = \frac{\text{TEMPO EFFETTIVO DI PRODUZIONE}}{\text{TEMPO DI APERTURA IMPIANTO}}$$

$$U = \frac{T - \text{TTMo} - \text{TMm} - \text{TSc} - \text{TO} - \text{TG} - \text{TM} - \text{TPr}}{T}$$

$$U = \frac{\text{TPb} + \text{TPs} + \text{TS}}{T}$$

Le misure di produttività

- Il rendimento

$$\eta = \frac{\text{PRODUZIONE EFFETTIVA VALOR. IN H. STD.}}{\text{H. EFFETTIVE DI PRODUZIONE}}$$

$$\eta = \frac{\text{H. STD. VERSATE A MAGAZZINO}}{\text{H. EFFETTIVE DI PRODUZIONE}}$$

$$\eta = \frac{\sum [(\overline{TP}_{bi} + \overline{TP}_{si}) + \overline{TS}]}{\sum [(TP_{bi} + TP_{si}) + TS]}$$

Le misure di produttività

- Sintesi

fattore	produttività	utilizzo	rendimento
manodopera	$\frac{\text{volumi prodotti}}{\text{h pagate}}$	$\frac{\text{h. lavorate eff.}}{\text{h. pagate}}$	$\frac{\text{vol. in h. std.}}{\text{h. lavorate eff.}}$
impianti	$\frac{\text{volumi prodotti}}{\text{cap. installata}}$	$\frac{\text{h. eff. di produz.}}{\text{h. apert. impianto}}$	$\frac{\text{vol. in h. std.}}{\text{h. eff. di produz.}}$
	resa	resa lorda	rendimento
materiali	$\frac{\text{volumi prodotti}}{\text{mater. impiegati}}$	$\frac{\text{cons. teorici}}{\text{cons. effettivi}}$	$\frac{\text{vol. in materiale}}{\text{cons. teorici}}$