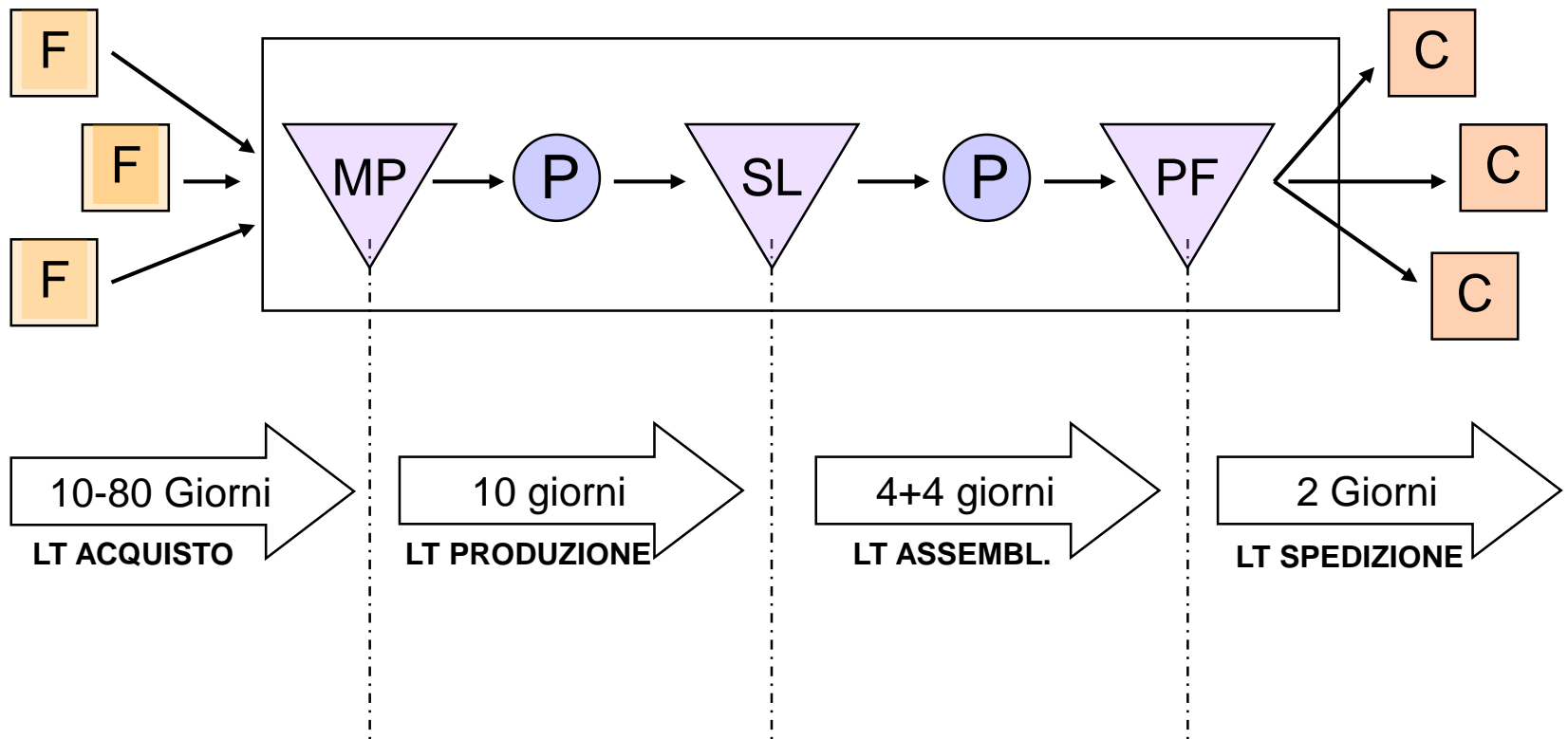


Progettazione dei processi

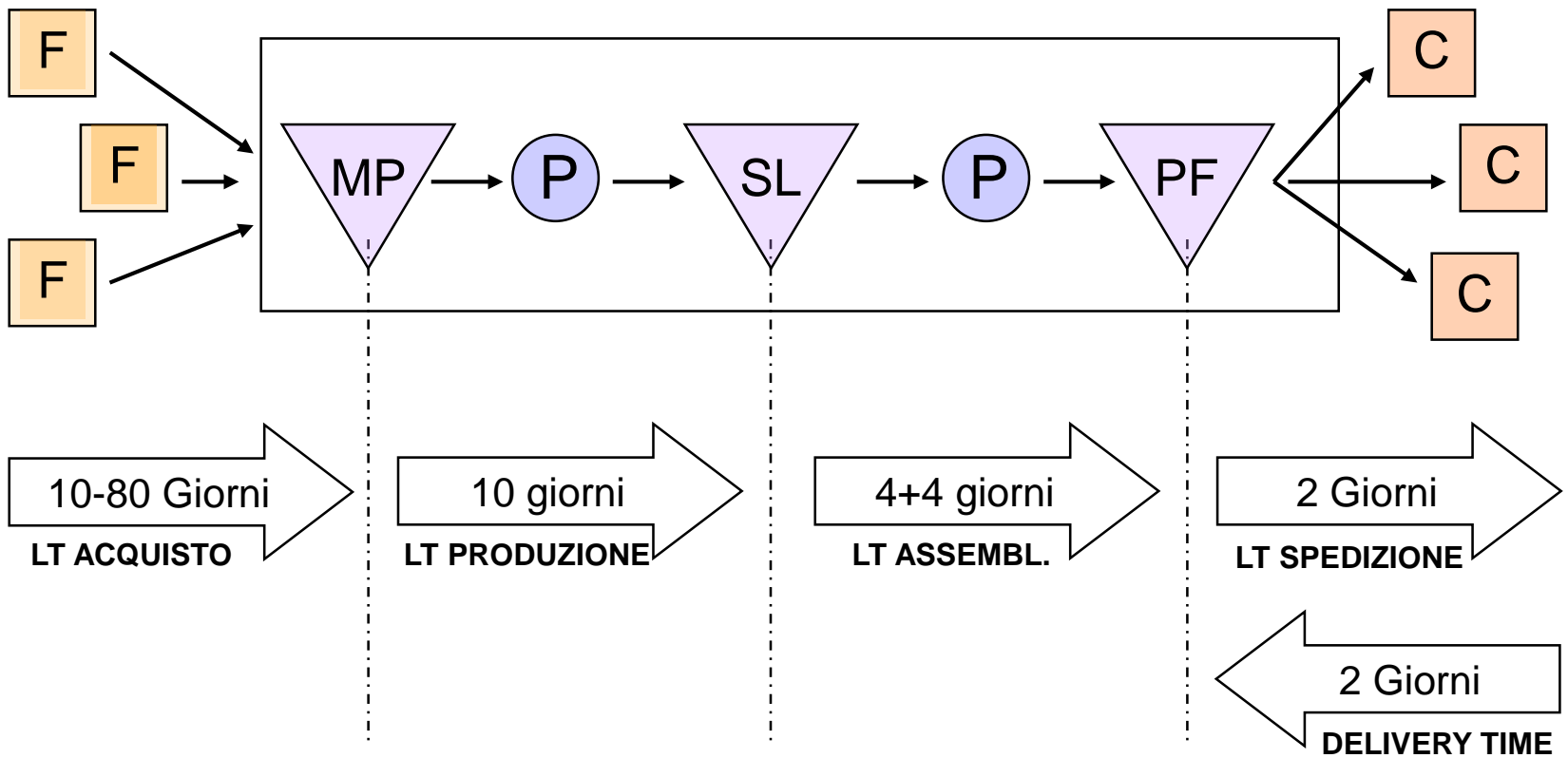
Lezione 4

R. Secchi

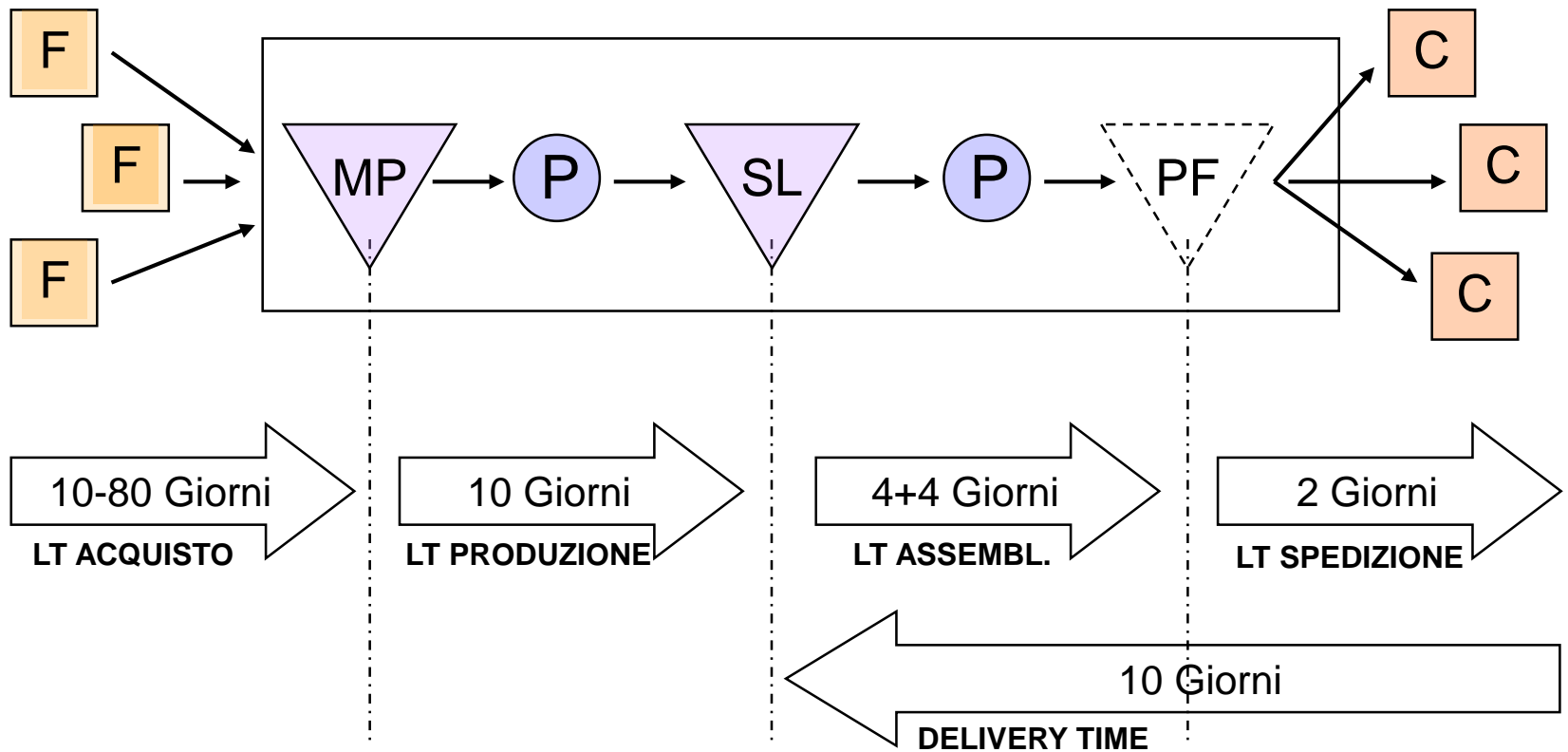
Schema di processo



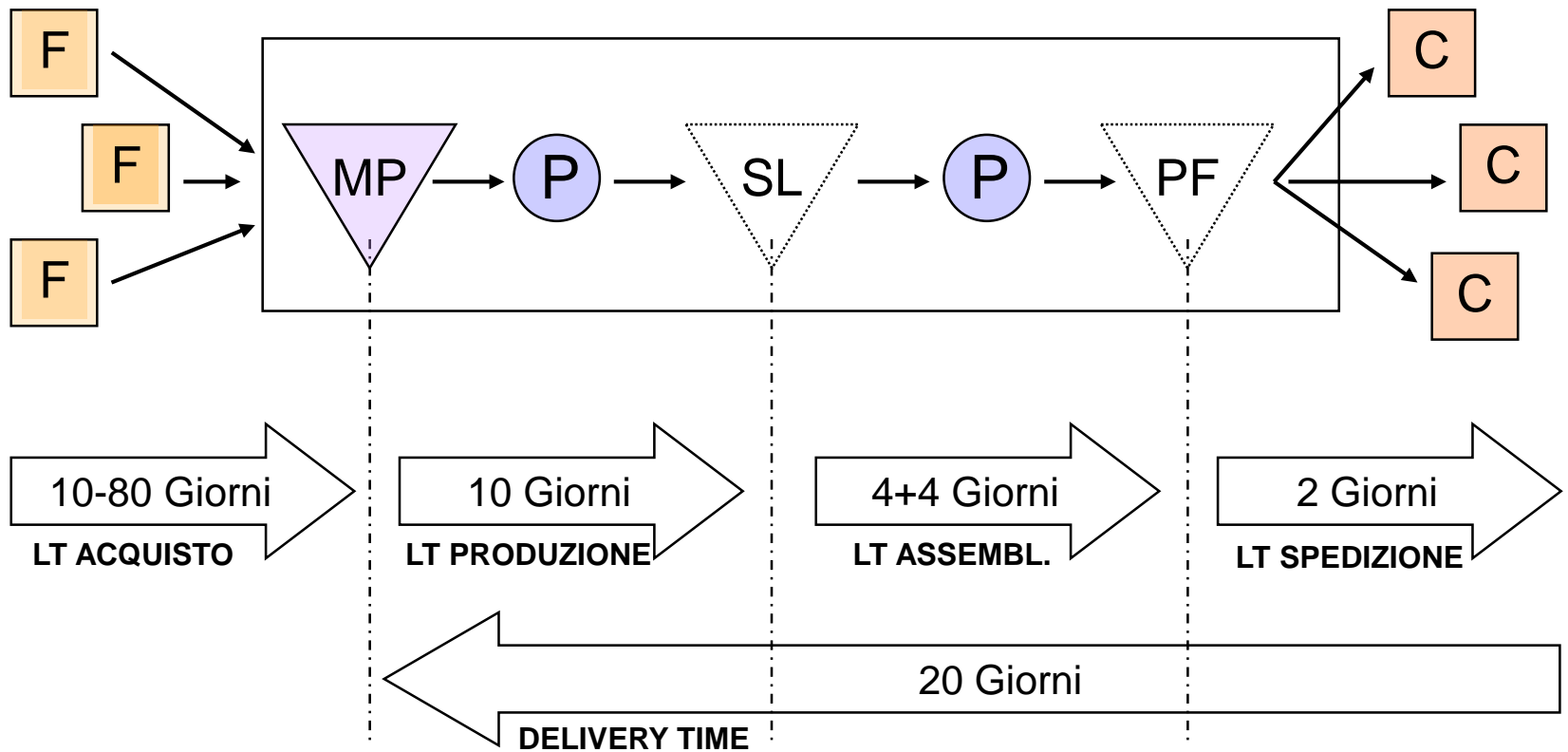
Make to Stock



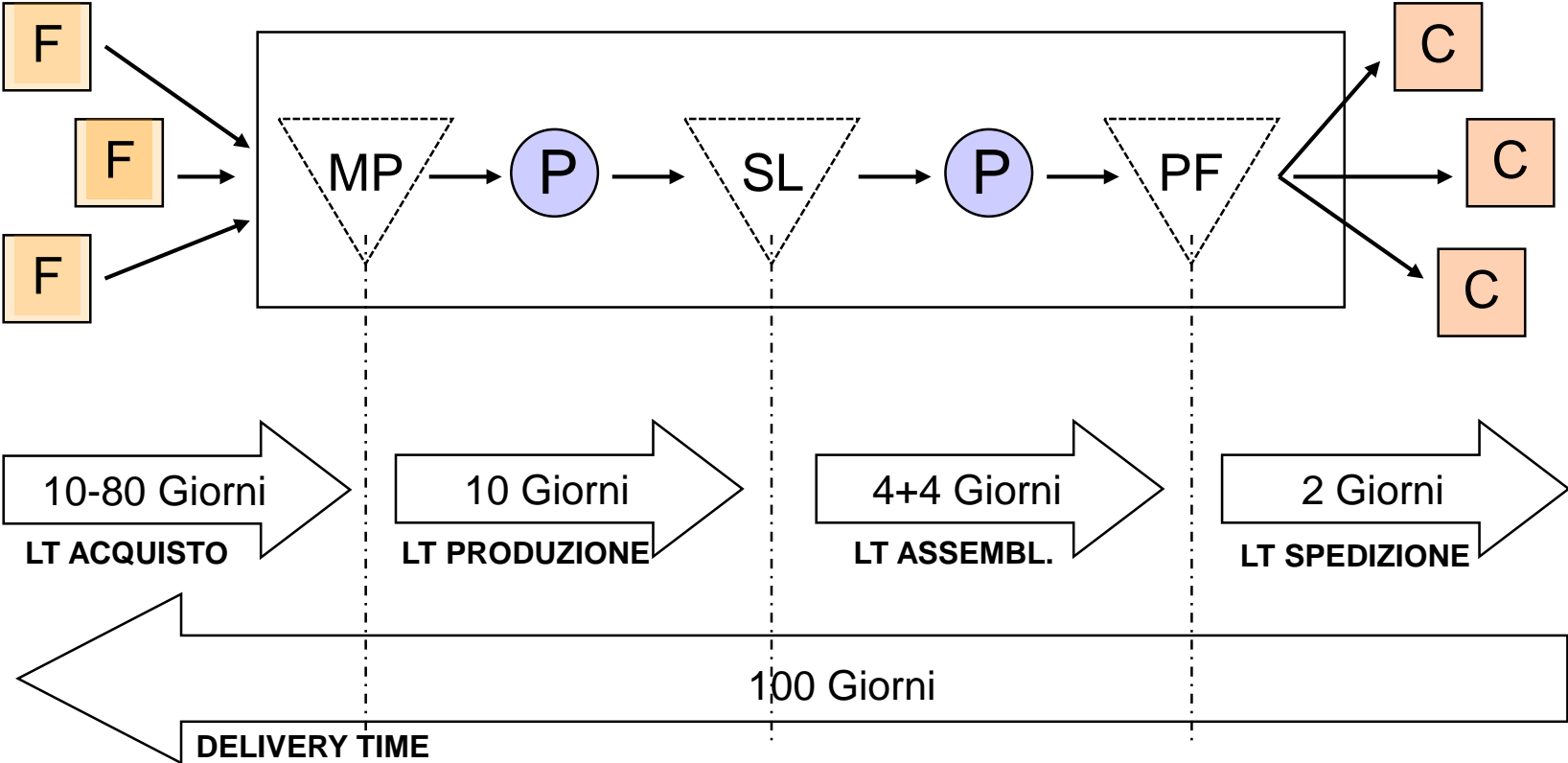
Assemble to Order



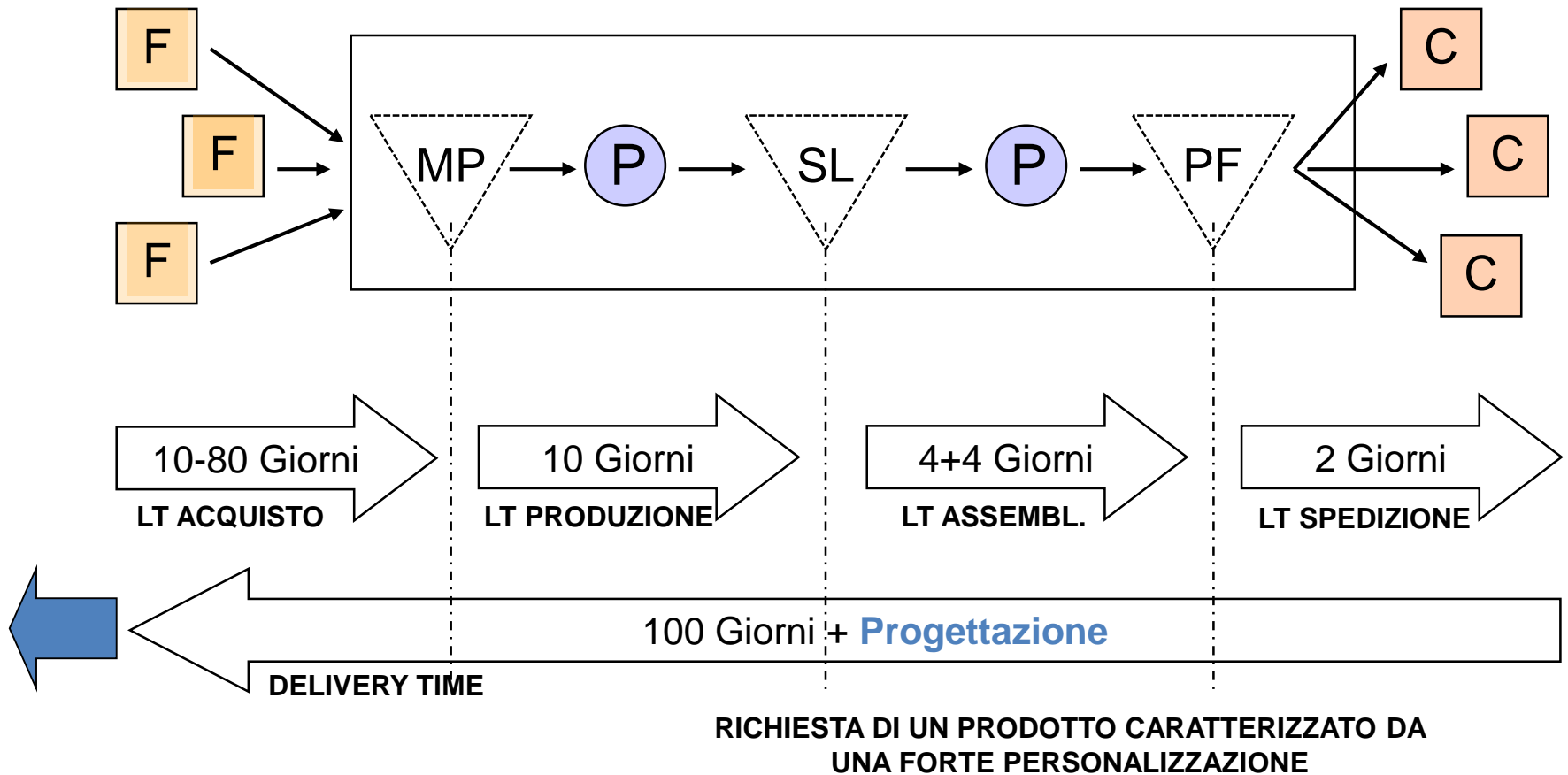
Make to Order



Purchase to Order



Engineering to Order



Tipi di processo

- **Make-to-stock (MTS)**

- Attivato per far fronte a una previsione della domanda
- Gli ordini cliente sono serviti attingendo da uno stock di prodotto finito

- **Make-to-order (MTO)**

- Attivato solo in risposta a un ordine del cliente
- Sia il work-in-process che le scorte di prodotto finito sono al minimo

Tipi di processo

- **Assemble-to-order (ATO)**
 - La parte finale del processo è attivata solo in risposta ad un ordine del cliente, mentre la parte iniziale (produzione di semilavorati) è attivata per far fronte a una previsione della domanda
- **Purchase to Order (PTO)**
 - Anche l'approvvigionamento è attivato solo in risposta ad un ordine del cliente
- **Engineering-to-order (ETO)**
 - Tutto il processo, compresa la progettazione del prodotto, è attivata in risposta ad un ordine del cliente

Matrice prodotto - processo

	Esemplare unico (specialty)	Altissimi volumi (commodity)
Flusso frammentario		
Flusso continuo rigido automatizzato		

Matrice prodotto - processo

	Esemplare unico (specialty)	Altissimi volumi (commodity)
Flusso frammentario	Job Shop	
	Flusso a lotti	
		Flusso in linea
Flusso continuo rigido automatizzato		Flusso continuo

Matrice prodotto - processo



Matrice prodotto - processo



Matrice prodotto - processo



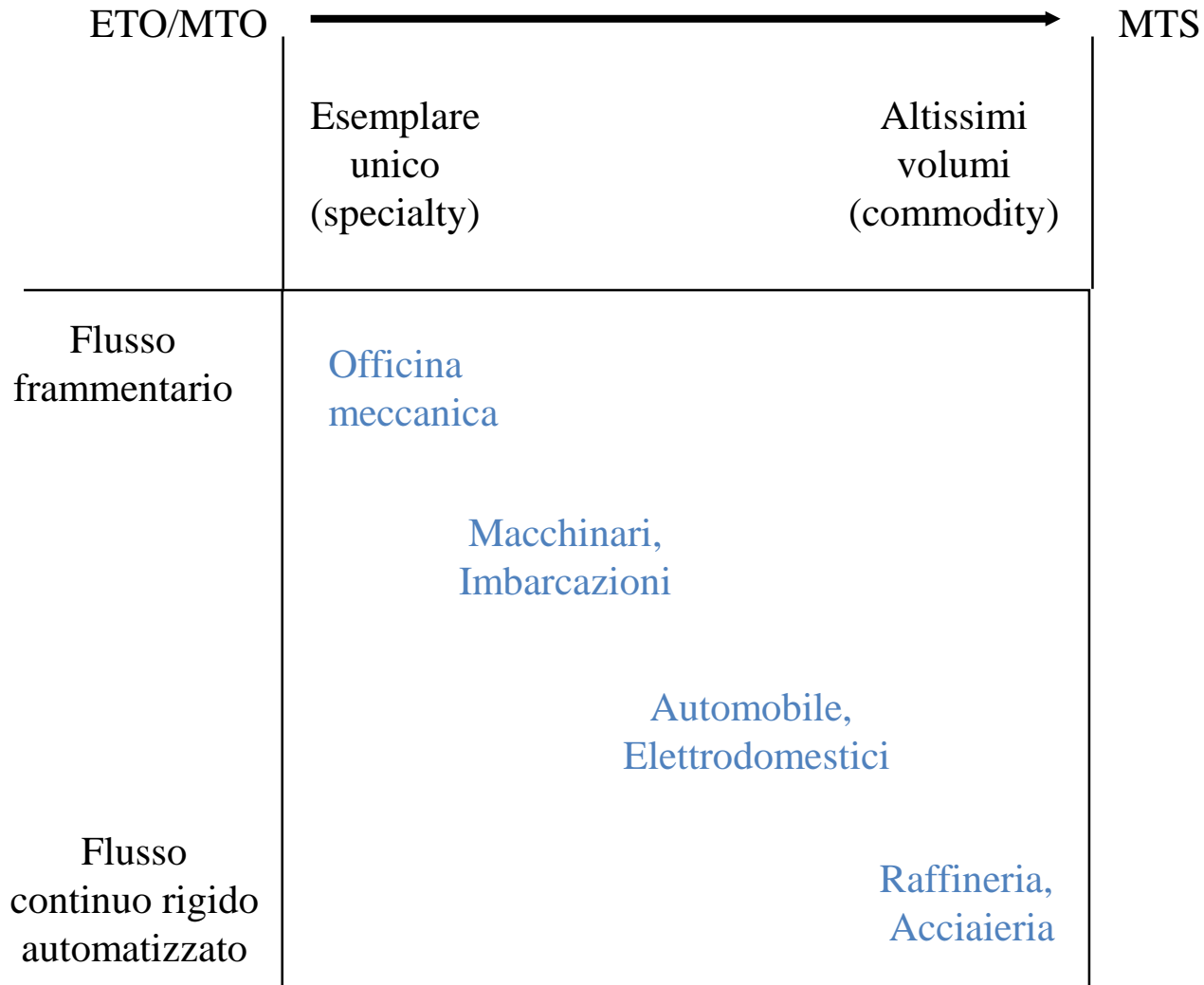
Matrice prodotto - processo



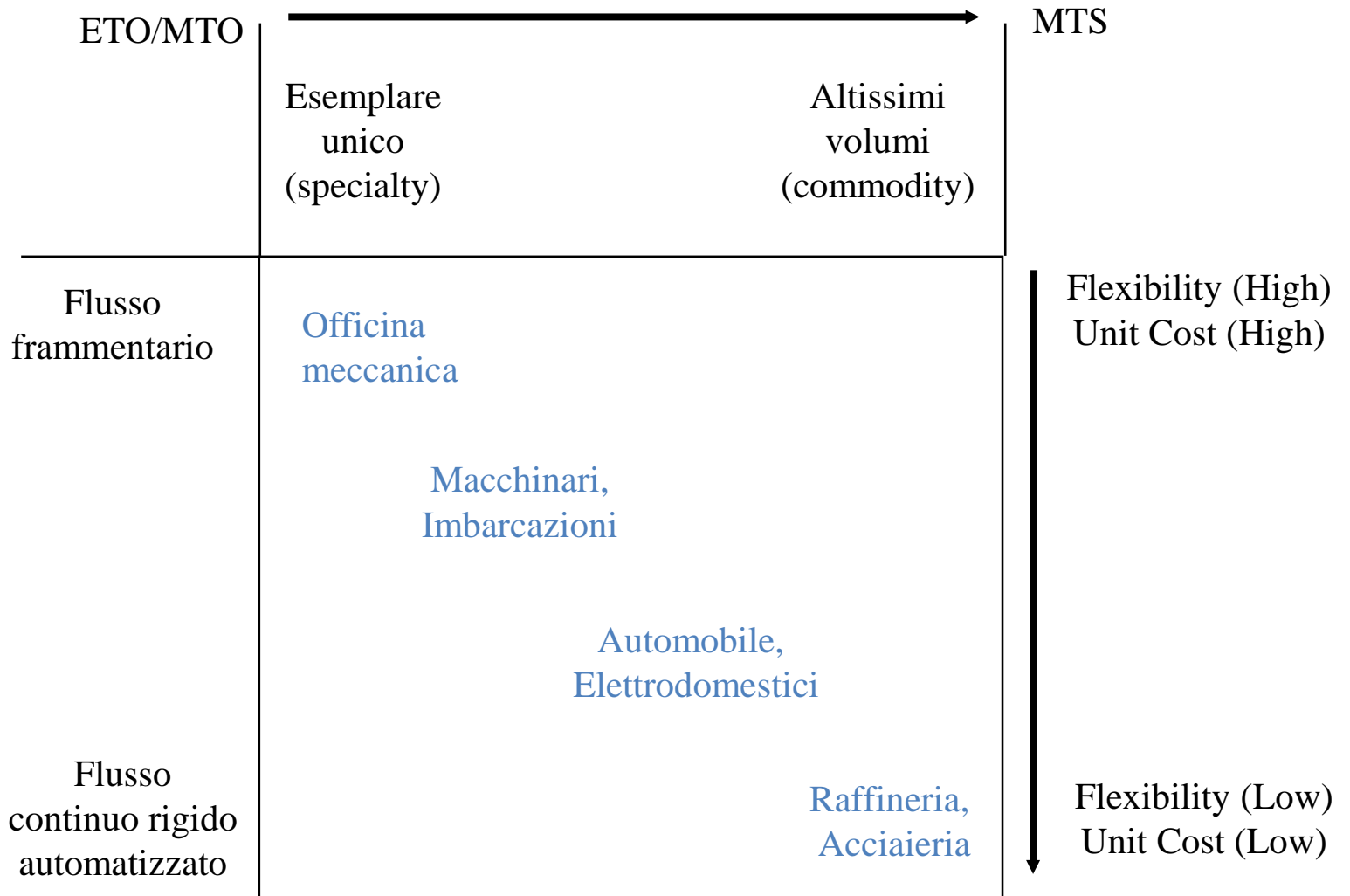
Matrice prodotto - processo

	Esemplare unico (specialty)	Altissimi volumi (commodity)
Flusso frammentario	Officina meccanica	
	Macchinari, Imbarcazioni	
		Automobile, Elettrodomestici
Flusso continuo rigido automatizzato		Raffineria, Acciaieria

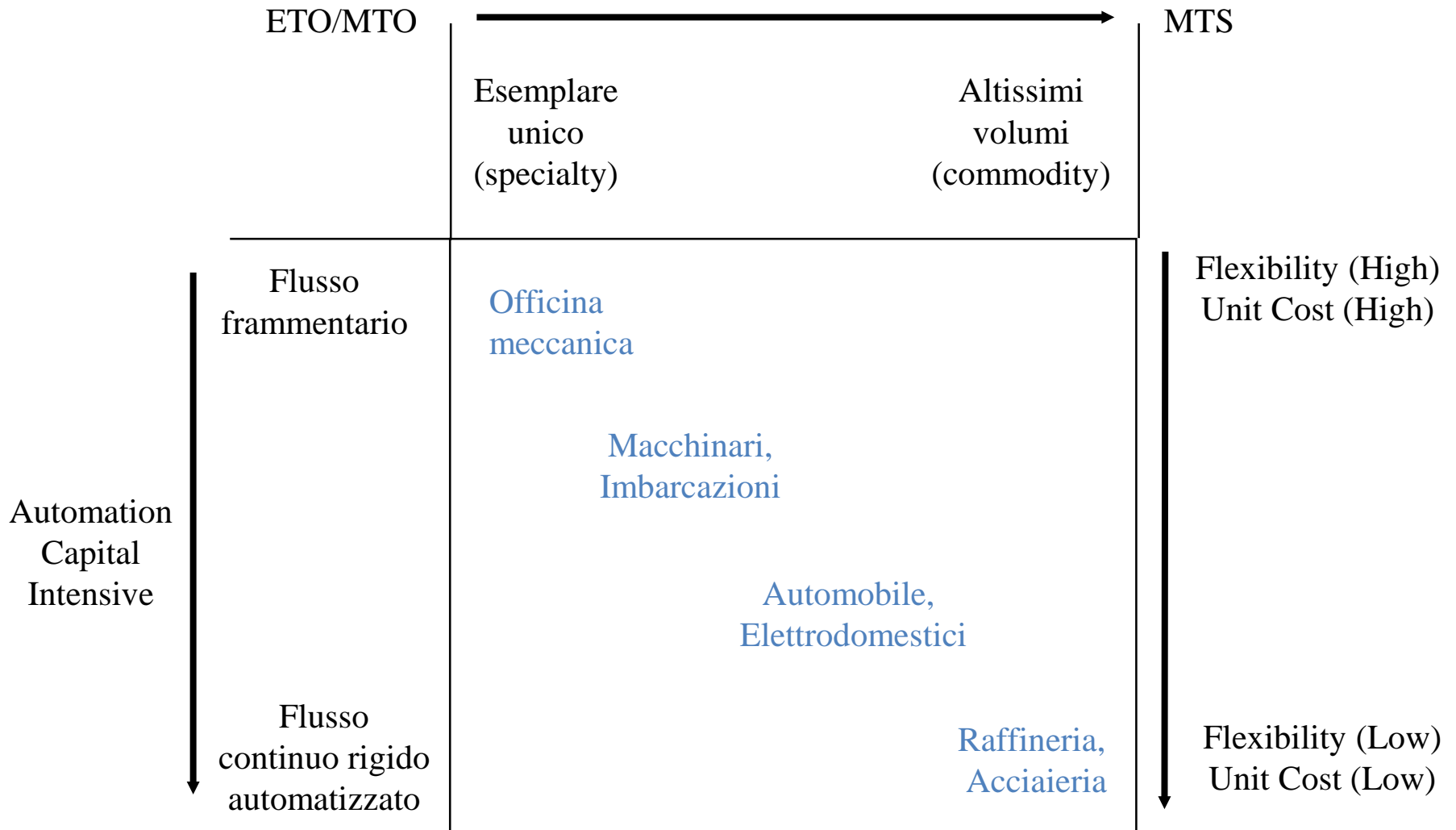
Matrice prodotto - processo



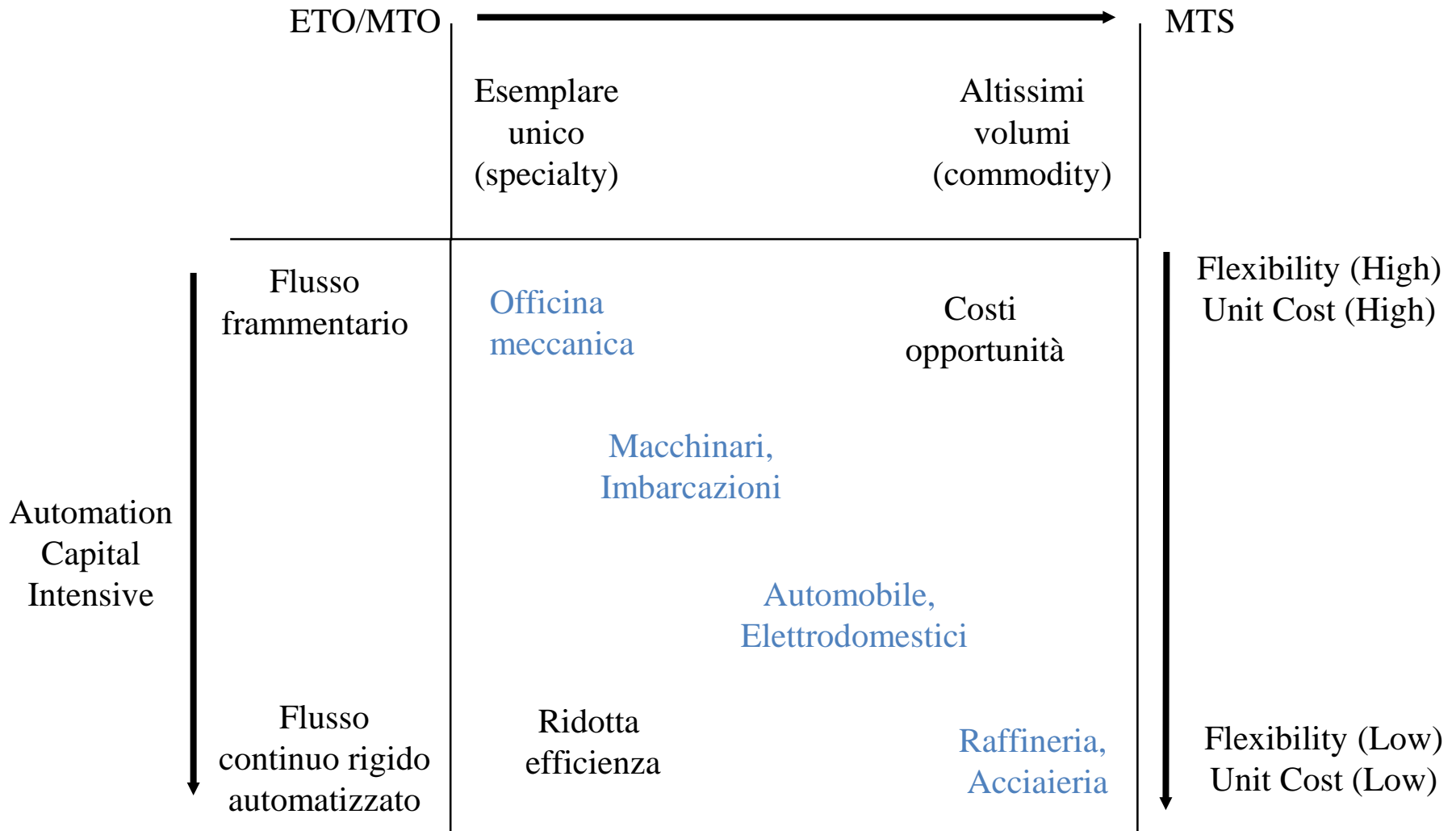
Matrice prodotto - processo



Matrice prodotto - processo



Matrice prodotto - processo



Analisi di break-even

- Un approccio standard per scegliere tra alternative di processo, macchinari e attrezzature.
- L'analisi determina il volume di unità prodotte (e vendute) che rendono profittevole l'investimento (pareggio tra costi e ricavi totali)

Analisi di break-even

Domanda di Break-even =

$$\frac{\text{Costi fissi totali}}{\text{Prezzo unitario} - \text{Costi variabili unitari}}$$

Il Break Even si ha quando Ricavi= Costi

Domanda BE x Prezzo unitario = Costi Fissi + Domanda BE x Costo variabile unitario

Domanda BE x (Prezzo unitario – Costo variabile unitario) = Costi fissi

Analisi di break-even

Domanda di Break-even tra due alternative*

$$\frac{\text{Costi fissi alt.2} - \text{Costi fissi alt.1}}{\text{Costi variabili unitari alt.1} - \text{Costi variabili unitari alt.2}}$$

*A parità di prezzo di vendita.

$$\frac{\text{Costi fissi alt. 2} - \text{Costi fissi alt. 1}}{\text{Margine unitario alt.1} - \text{Margine unitario alt.2}}$$

*Se i prezzi sono diversi.

Analisi di break-even

Exhibit 6.4 - Breakeven Chart of Alternative Processes

Selling Price	\$	259.00		
Alternative		Fixed Cost		Unit Variable Cost
Buy	\$	-		
Machine	\$	200,000.00		
Semi-auto Lathe	\$	80,000.00		\$ 200.00
				\$ 15.00
				\$ 75.00

$$\text{BeP Buy} = 0 / (259 - 200) = 0 \text{ units}$$

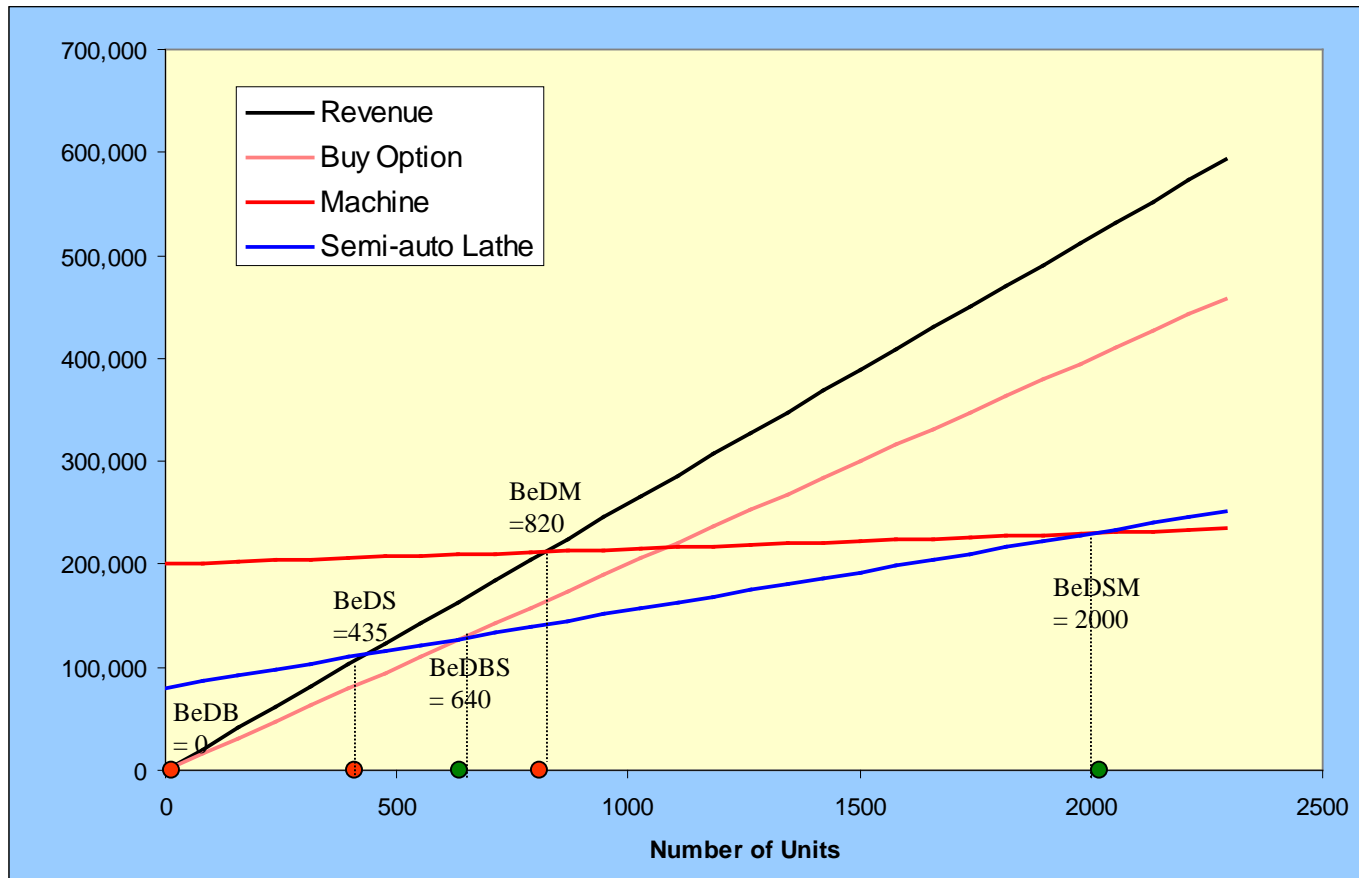
$$\text{BeP Macchina Semi-automatica} = 80.000 / (259 - 75) = 435 \text{ units}$$

$$\text{BeP Macchina Automatica} = 200.000 / (259 - 15) = 820 \text{ units}$$

$$\text{BeP Buy vs Semiautomatica} = (80.000 - 0) / (200 - 75) = 640 \text{ units}$$

$$\text{BeP M.Semiautomatica vs M. automatica} = (200.000 - 80.000) / (75 - 15) = 2.000 \text{ units}$$

Analisi di break-even



Lavoro di gruppo

- Descrizione del processo (input, output, risorse)
- Flow chart
- Prestazioni (throughput rate, lead time,...)
- BEP
- Miglioramenti possibili