

10. Lean Production

LIUC - Facoltà di Economia Aziendale
Corso di gestione della produzione e della logistica
Anno accademico 2009-2010
Prof. Claudio Sella





Punti di discussione

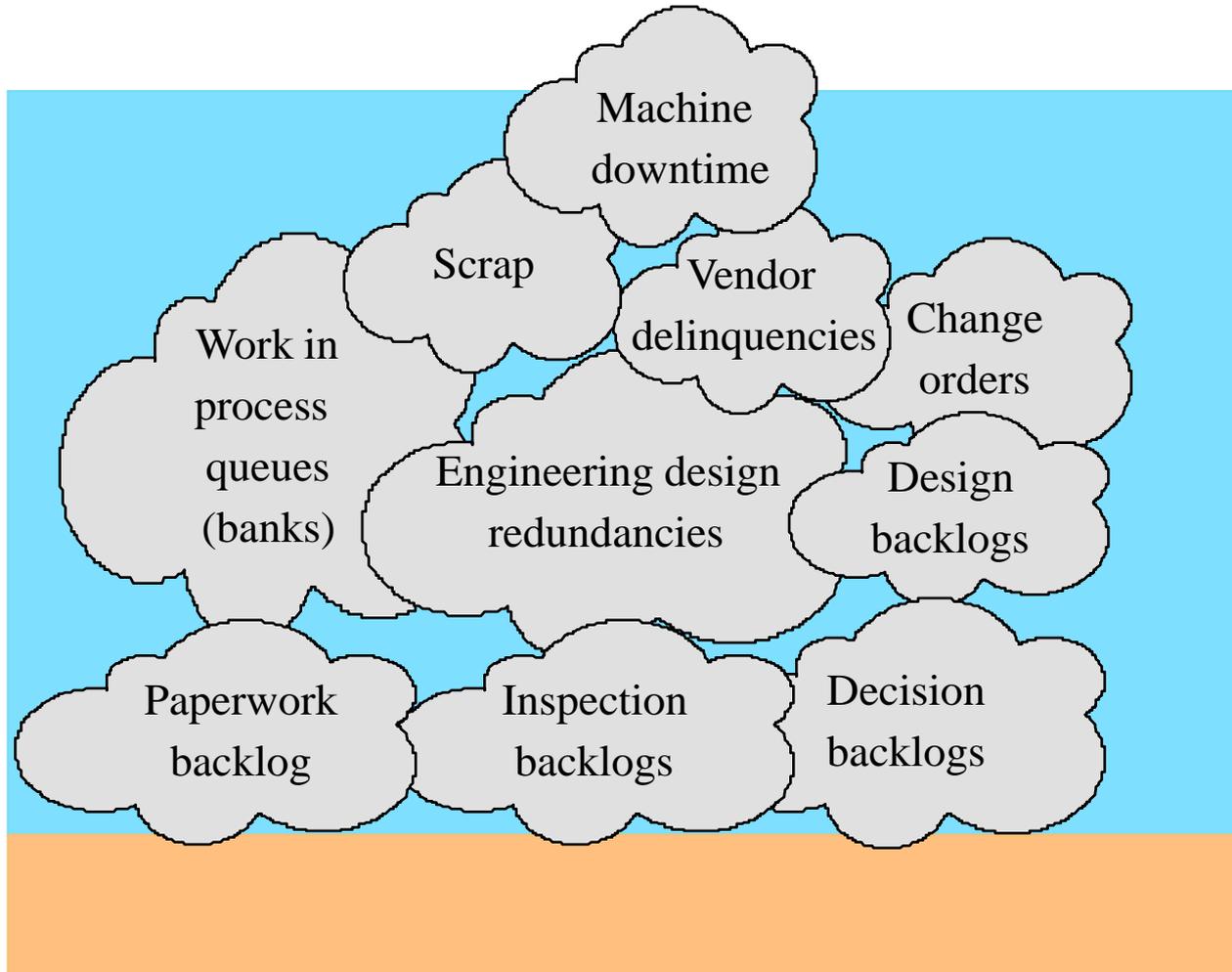
- Lean Production**
- Toyota Production System**
- Requisiti per l'implementazione**
- Lean Services**

Lean Production

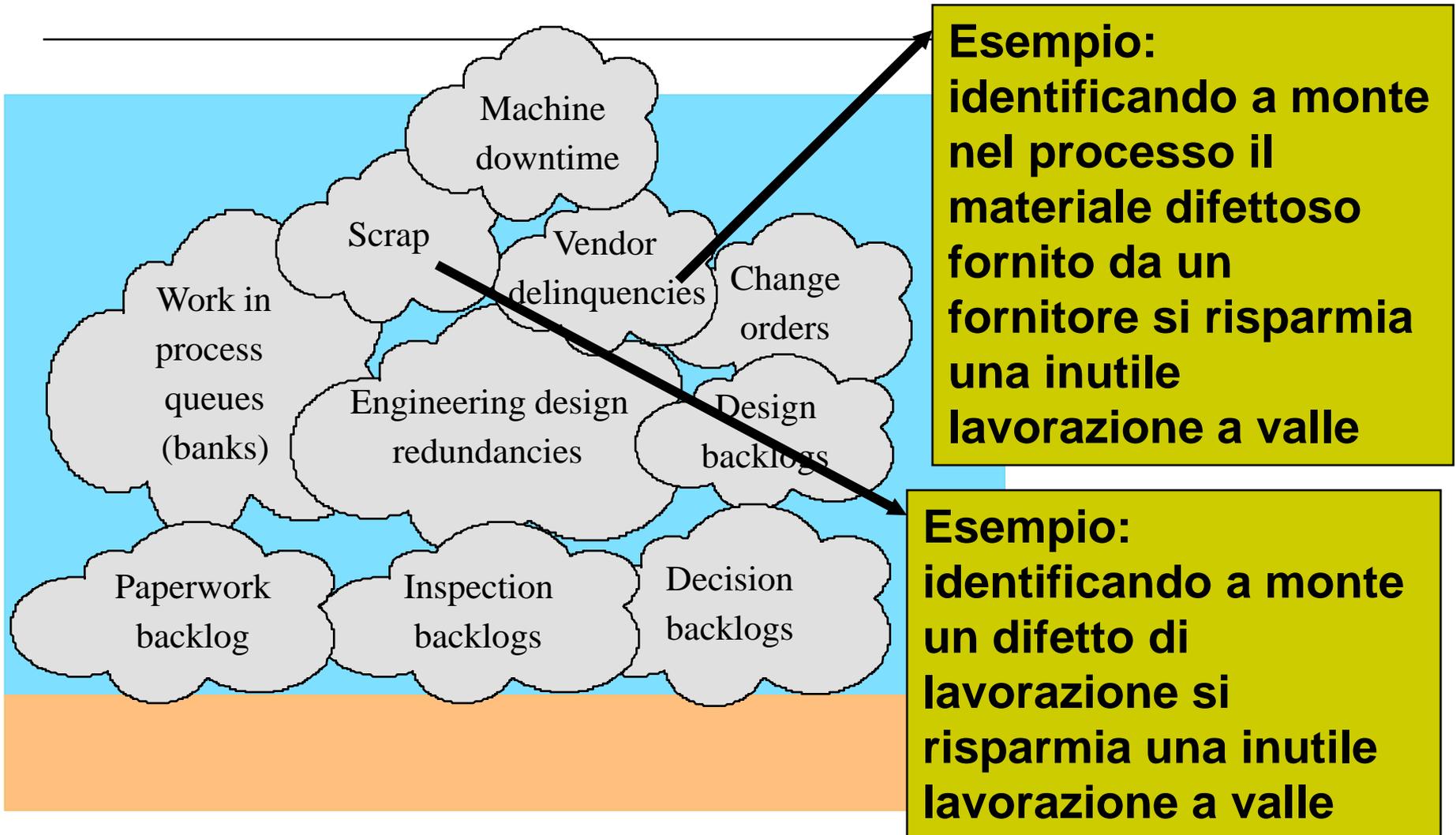
- **Lean Production** può essere definita come un sistema integrato di attività volto a raggiungere alti livelli produttivi usando livelli minimi di scorte (raw materials, work in process, and finished goods)
- **Lean Production** è una strategia volta alla eliminazione degli sprechi
- **Lean Production** significa anche sincronizzazione nelle attività svolte dalle diverse risorse produttive (i materiali arrivano alla successiva stazione “just in time”)

Minimizzazione degli sprechi: Le scorte nascondono i problemi

**Inventory
level**



Minimizzazione degli sprechi: Le scorte nascondono i problemi





Esempio di Lean production

- Gortrac Video



Toyota Production System

- **Basato su due filosofie**
 - **1. Eliminazione degli sprechi**

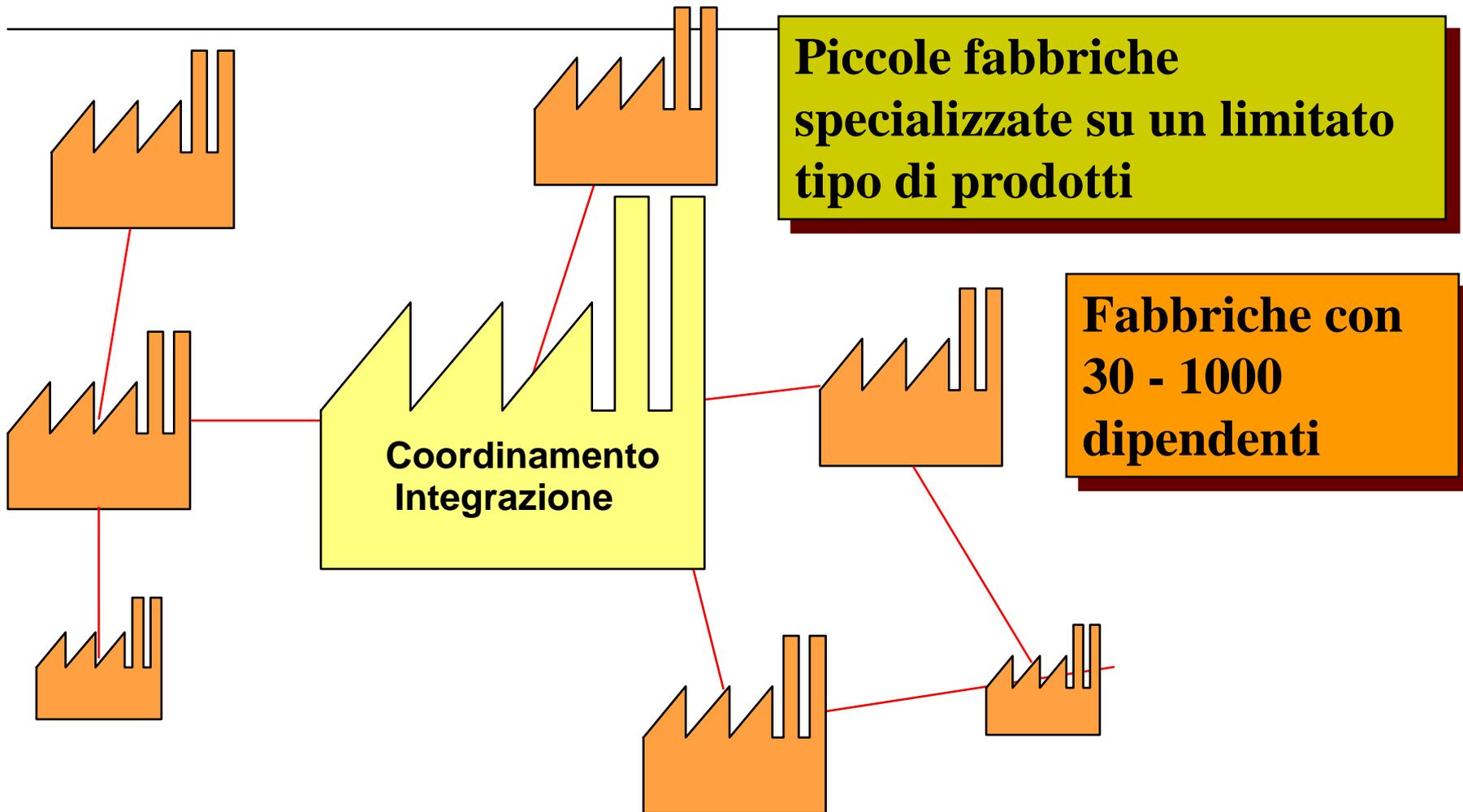
 - **2. Rispetto per le persone**



Eliminazione degli sprechi

- 1. Focused factory networks**

Focused Factory Networks



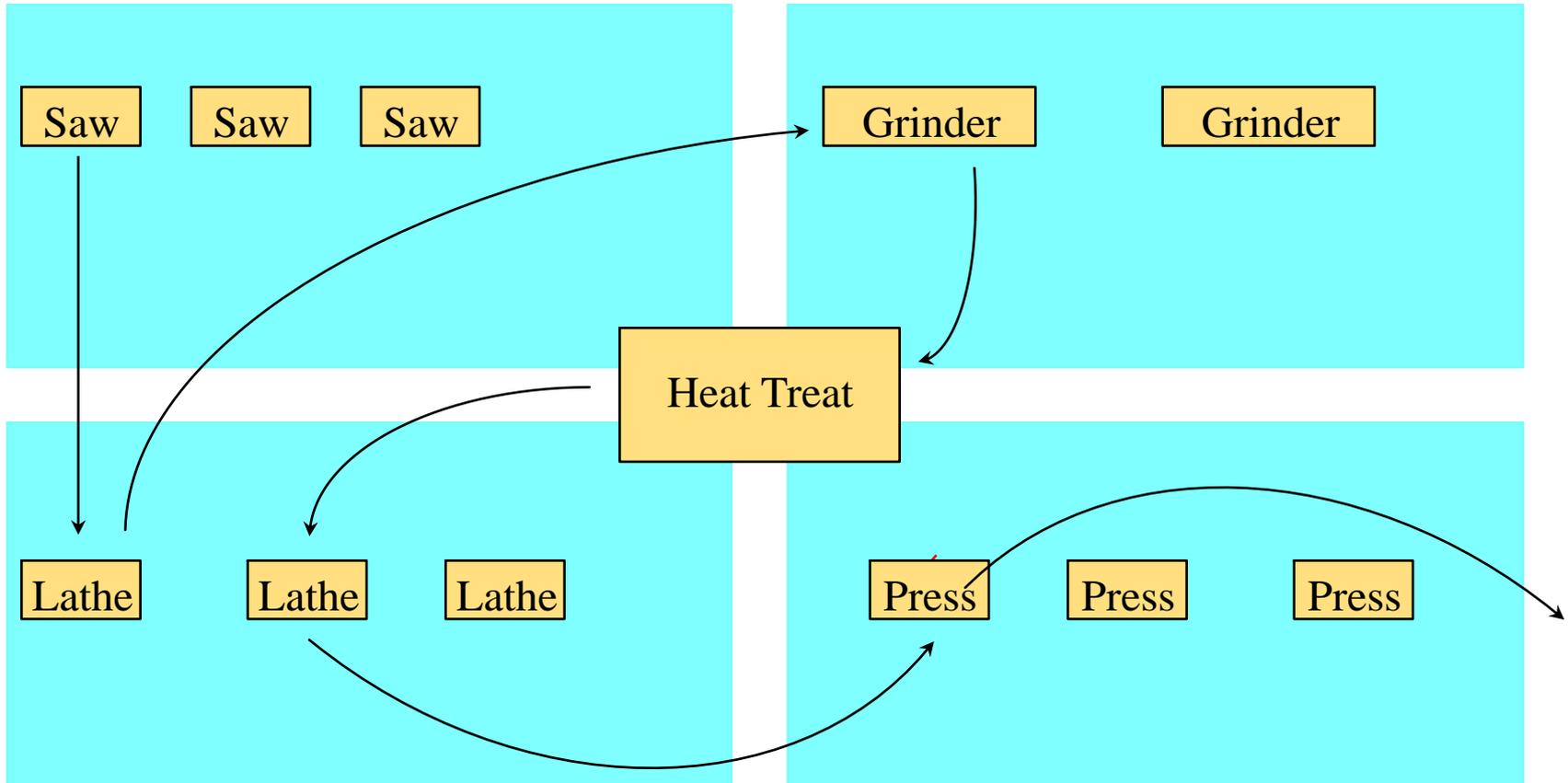


Eliminazione degli sprechi

- 1. Focused factory networks**
- 2. Group technology**

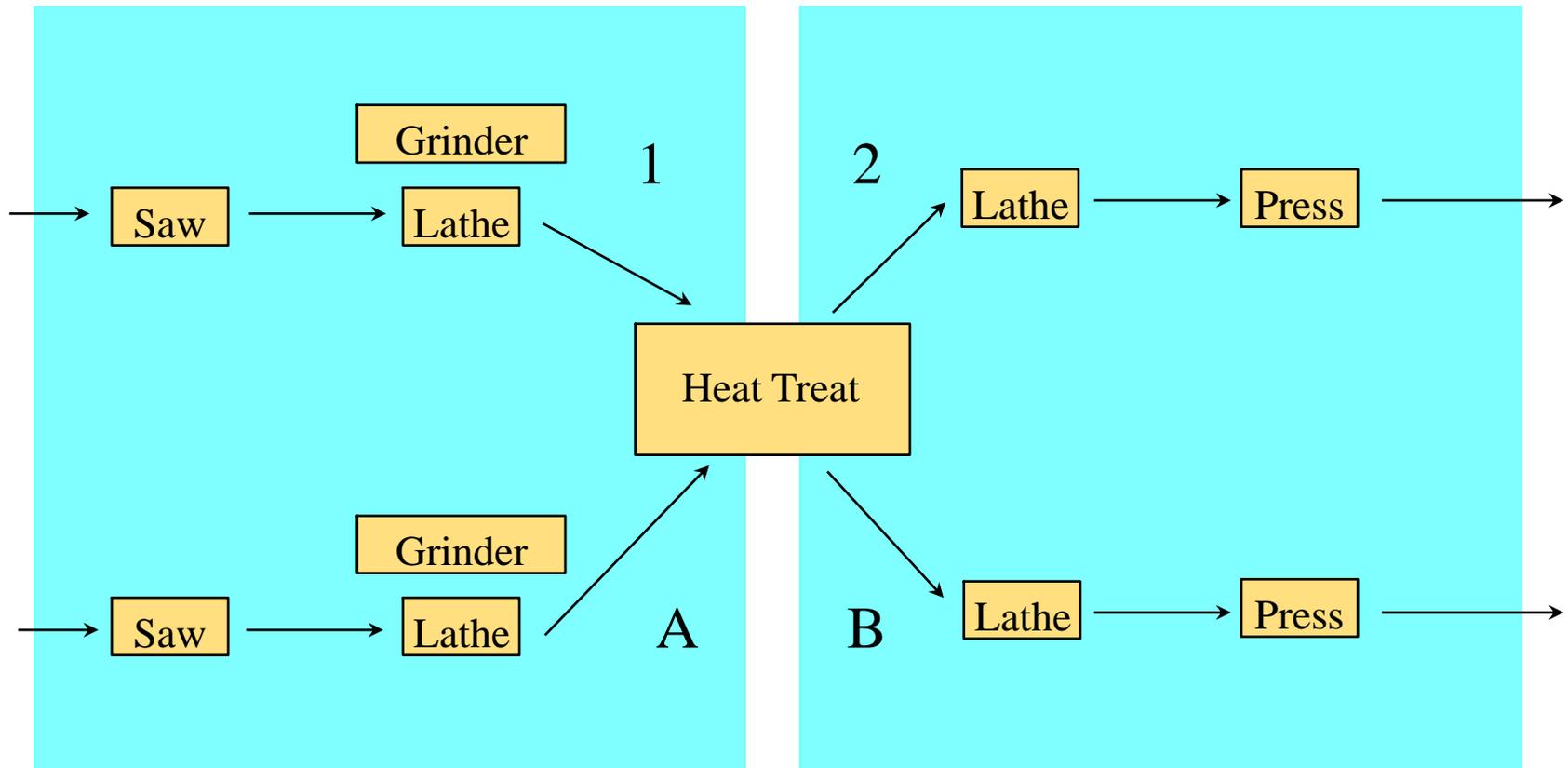
Group Technology

Departmental Specialization



Group Technology

Group Technology Cells





Eliminazione degli sprechi

- 1. Focused factory networks**
- 2. Group technology**
- 3. Qualità alla fonte**
- 4. JIT production**

Pull System

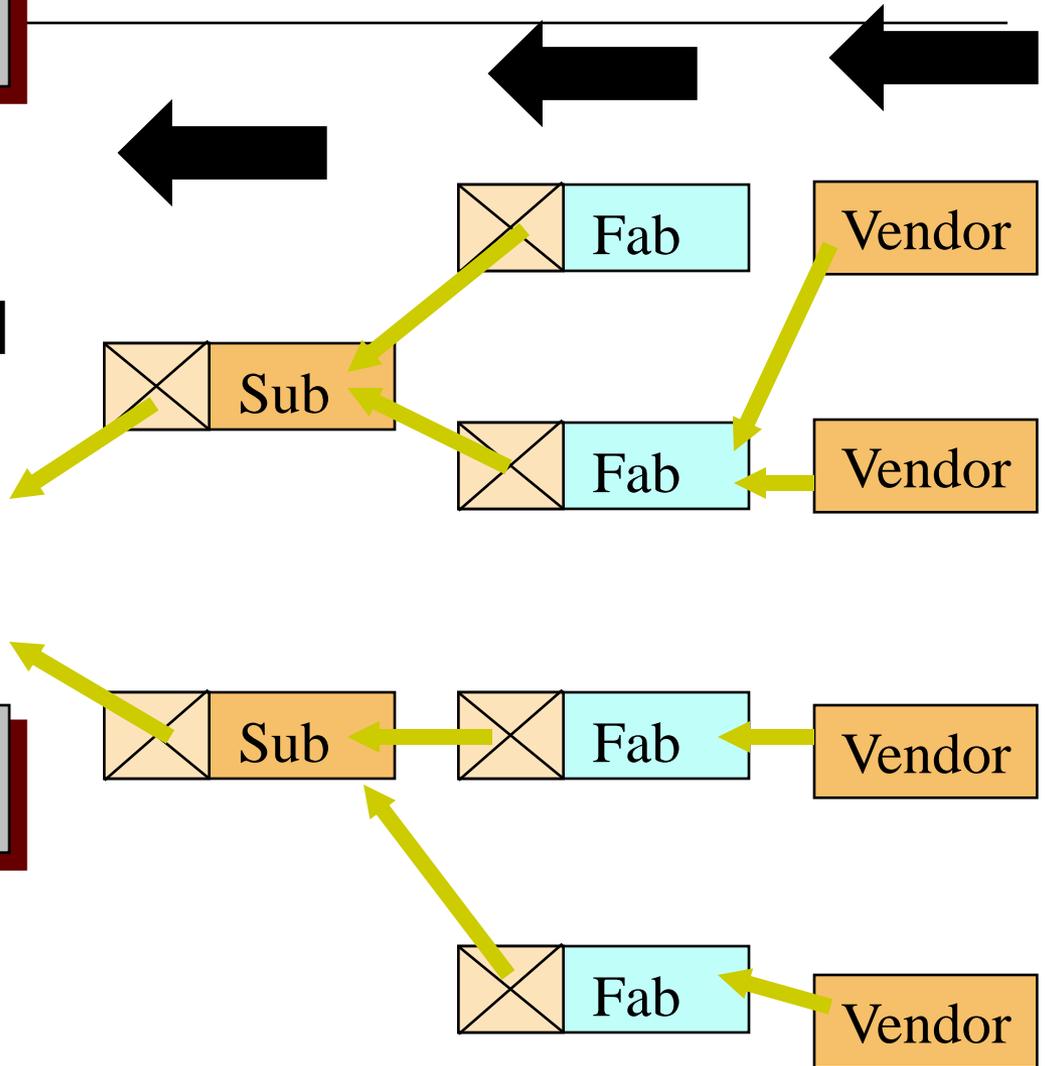
Il cliente inizia il processo ordinando/prelevando una quantità dalla scorta presente dopo il Final Assembly...

Le fasi di sub-assembly sono tirate (pulled) dalla precedente domanda...

Customers

Final Assembly

Il processo continua lungo tutto il processo fino ai fornitori





Eliminazione degli sprechi

- 1. Focused factory networks**
- 2. Group technology**
- 3. Qualità alla fonte**
- 4. JIT production**
- 5. Carico livellato della fabbrica**

Carico livellato della fabbrica

Non Uniforme	Gen.	Feb.	Mar.	Totale
	1,200	3,500	4,300	9,000

Uniforme	Gen.	Feb.	Mar.	Totale
	3,000	3,000	3,000	9,000



Eliminazione degli sprechi

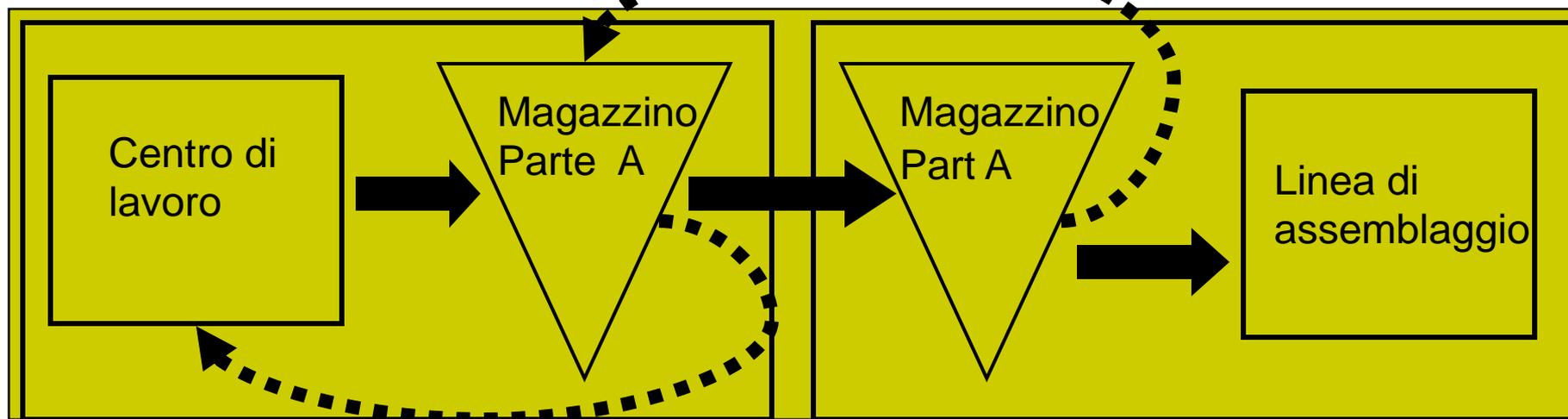
- 1. Focused factory networks**
- 2. Group technology**
- 3. Qualità alla fonte**
- 4. JIT production**
- 5. Carico livellato della fabbrica**
- 6. Sistema di controllo Kanban**

Kanban

Una volta ricevuto il Kanban di produzione, il centro di lavoro produce un'unità per sostituire quella prelevata dal personale dell'assemblaggio

Kanban di prelievo

Ciò porta il sistema allo stato in cui era inizialmente



Kanban di produzione

Il processo inizia dal prelievo della parte A da parte delle persone della linea di assemblaggio

Flusso materiali
Flusso segnali kanban



Eliminazione degli sprechi

- 1. Focused factory networks**
- 2. Group technology**
- 3. Qualità alla fonte**
- 4. JIT production**
- 5. Carico di lavoro livellato**
- 6. Sistema di controllo Kanban**
- 7. Minimizzazione dei tempi di set-up**



Rispetto delle persone

- **Salari livellati**
- **Organizzazioni sindacali collaborative**
- **Reti di subfornitori**
- **Stile di management Bottom-Round**
- **Circoli di qualità**

Sintesi della Lean Production

COS'E'

- Filosofia manageriale
- Sistema "Pull"

COSA FA

- Attacca agli sprechi
- Evidenzia problemi/colli di bottiglia
- Produzione a flusso

COSA RICHIEDE

- Partecipazione lavoratori
- Ingegneria industriale
- Miglioramento continuo
- Controllo totale della qualità
- Piccoli lotti

COSA ASSUME

- Ambiente stabile



Lean nei servizi

- ❑ **Organizzare Gruppi di Problem-Solving**
- ❑ **Mantenere ordinato il posto di lavoro**
- ❑ **Migliorare la Qualità**
- ❑ **Rivedere i flussi di processo**
- ❑ **Eliminare le operazioni non necessarie**
- ❑ **Rivedere la tecnologia di processo**
- ❑ **Livellare i carichi di lavoro**



Lean nei servizi

- **Organizzare reti di fornitori**
- **Reorganizzare il layout**
- **Introdurre sistemi Pull di programmazione**