



Tema del quinto seminario



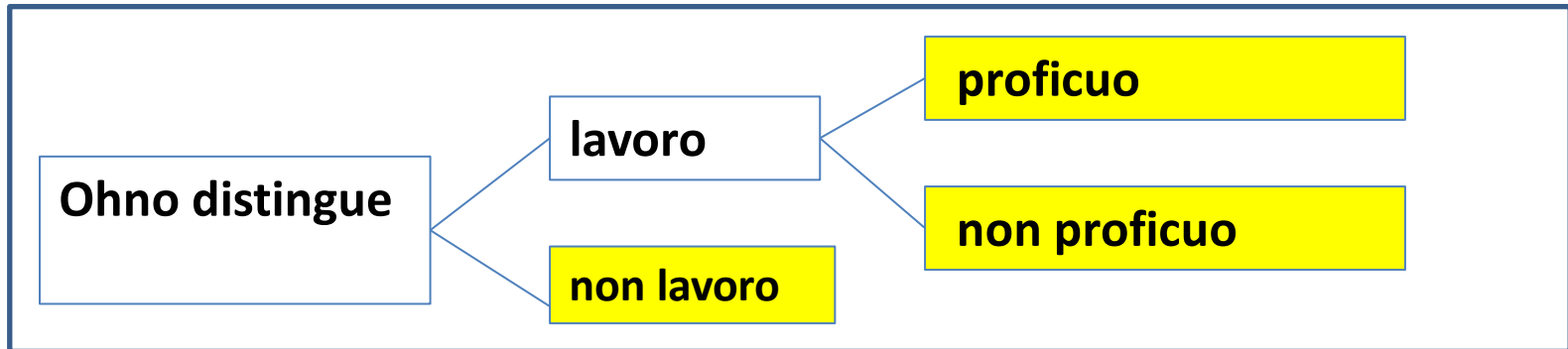
La fabbrica come organizzazione per l'estrazione del plusvalore: Il caso della Toyota (100% di lavoro che aggiunge valore)



Seminario 5
17-6-20
D. Laise

Ottenere un 100% di lavoro che aggiunge valore (Ohno)

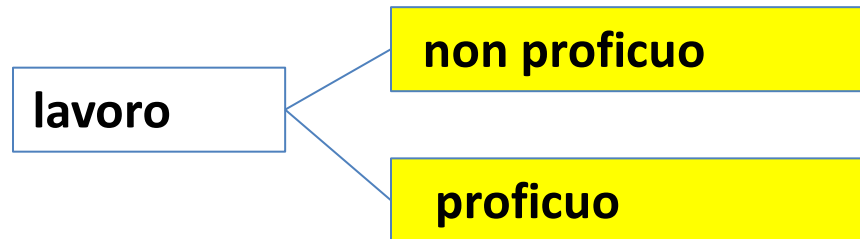
Nel seminario precedente abbiamo visto che:



Lavoro = ogni avanzamento del processo produttivo verso la realizzazione del prodotto (saldatura, verniciatura, assemblaggio ecc.)

Non lavoro = tutto ciò che non è avanzamento del processo verso la realizzazione del prodotto (tempo sprecato: tempi morti , trasporti senza motivo, pause immotivate ecc.)

Ottenere un 100% di lavoro che aggiunge valore (Ohno)

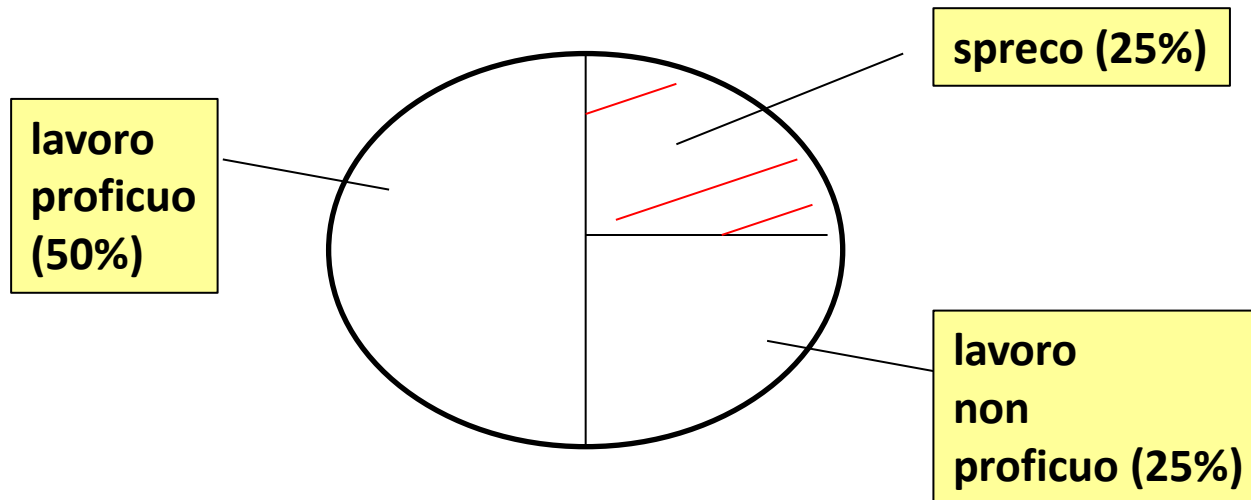


lavoro non proficuo = attività che **non aggiunge valore**, che bisogna svolgere ancora nelle attuali condizioni di lavoro, ma che può essere eliminate cambiando le condizioni del lavoro, ad esempio tempi di attrezzaggio delle macchine (set-up).

lavoro proficuo = attività che **aggiunge valore**, ovvero attività che produce un reale avanzamento del processo verso la realizzazione del prodotto (Es. assemblaggio, stampaggio, saldatura, verniciatura, ecc.)

Ottenere un 100% di lavoro che aggiunge valore (Ohno)

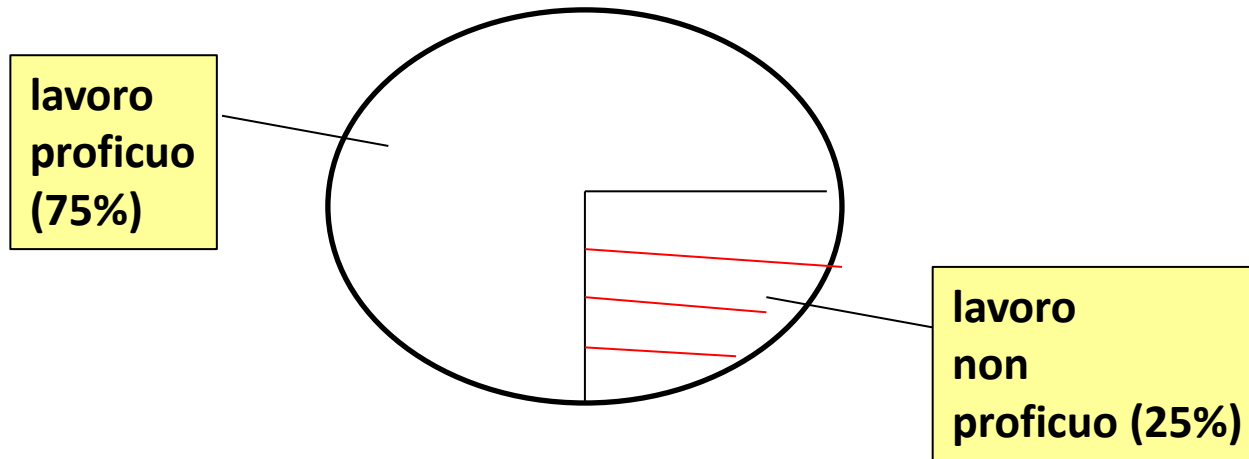
A partire da tali definizioni, si può ottenere «un 100% di lavoro che aggiunge valore» eliminando **innanzitutto** gli sprechi nella forma di tempo morto, di movimenti inutili, ecc.



Secondo Ohno, obiettivo immediato è: **eliminare gli sprechi nella forma di tempi morti, pause immotivate, movimenti inutili, ecc.**

Ottenere un 100% di lavoro che aggiunge valore (Ohno)

La figura del grafico precedente si trasforma in quella che segue



Il lavoro proficuo, che aggiunge valore, passa dal 50% al 75%

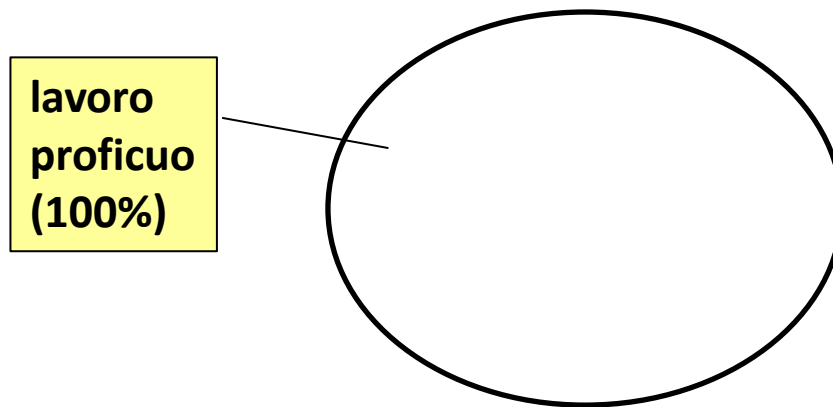
Per avere il 100% di lavoro che aggiunge valore bisogna eliminare anche il lavoro non proficuo che, per definizione, non aggiunge valore.

Questo è l'oggetto specifico del seminario di oggi

Ottenere un 100% di lavoro che aggiunge valore (Ohno)

Per realizzare un 100% di lavoro che aggiunge valore

la figura del grafico precedente deve trasformarsi in quella che segue

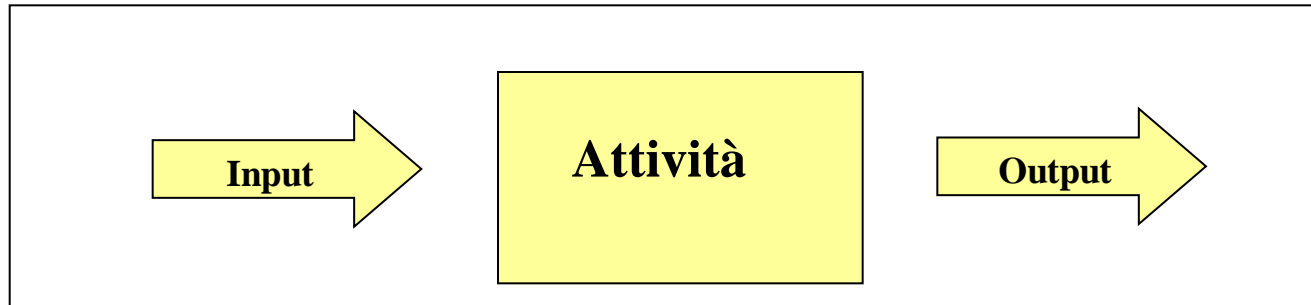


Il lavoro proficuo, l'unico che aggiunge valore, passa dal 75% al 100%

Come si fa a realizzare questo ambizioso obiettivo?

Efficienza del ciclo di produzione (MCE) (Manufacturing Cycle Efficiency)

Le componenti di un processo di produzione elementare è:



- 1) L'entrata (input: materie prime, mezzi di produzione, forza-lavoro)**
- 2) L'uscita (output: prodotto o servizio)**
- 3) L'attività (Trasformazione o Throughput o Attraversamento)**


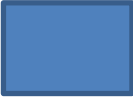



Efficienza del ciclo di produzione (MCE) (Manufacturing Cycle Efficiency)

**Esempio di scomposizione di un processo aziendale
in sottoprocessi elementari**

Input	Attività	Output
Materia prima	Fabbricazione	Fibra per moquette
Fibra per moquette	Filatura	Filato per moquette
Filato per moquette	Tessitura	Tessuto di moquette
Tessuto di moquette	Tintura	Moquette colorata
Moquette colorata	Taglio rotoli	Moquette vendibile

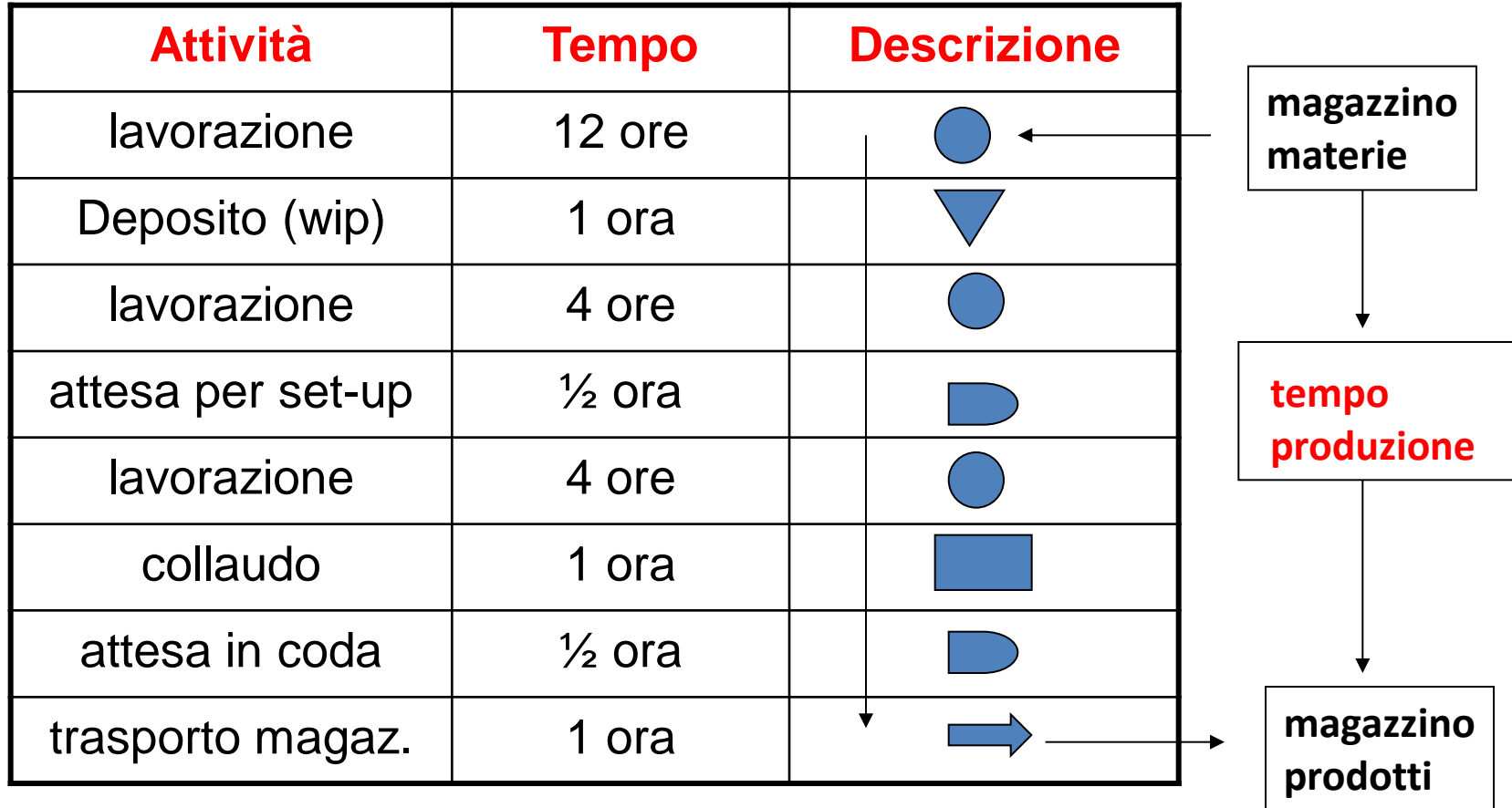
Efficienza del ciclo di produzione (MCE) (Manufacturing Cycle Efficiency)

Strumenti: Mappatura del processo

Attività	Simbolo	Significato
Lavorazione		Attività che sono un avanzamento del processo verso la realizzazione del prodotto (aggiunge valore)
Ispezione collaudo		Attività che allungano il tempo di produzione ma non quello di lavorazione. Attività che non compiono trasformazioni delle materie prime e dei semilavorati (WIP) in prodotti finiti. L'attesa nel magazzino, ad es. non è lavorazione e non aggiunge neo-valore
Deposito magaz.		
Attesa		
Trasporto		
Magaz.		

Tempo di produzione e tempo di lavoro

Calcolo del tempo di transito (**throughput o lead time**) del processo produttivo.



Tempo di produzione e tempo di lavoro

Come si vede dalla tabella del lucido precedente, il tempo di lavoro (**l'unico che aggiunge valore, anche per Ohno**) è inferiore al tempo di produzione

Tempo di lavoro (20 ore) < Tempo di produzione(24 ore)

Per avere un 100% di lavoro che aggiunge valore bisogna far tendere il tempo di produzione al tempo di lavoro, perché solo il lavoro crea valore e plusvalore

Tempo di produzione e tempo di lavoro

Tempo di transito del processo produttivo (**lead time o throughput time**)

$$L = \text{●} + \text{▼} + \text{◐} + \text{■} + \text{➔}$$
$$= 20 \text{ ore} + 1 \text{ ora} + 1 \text{ ora} + 1 \text{ ora} + 1 \text{ ora} = 24 \text{ ore}$$

Indicatore di prestazione : Indice del Flusso

$$F = \frac{L}{M} = \frac{\text{●} + \text{▼} + \text{◐} + \text{■} + \text{➔}}{\text{●}}$$

Tempo di produzione e tempo di lavoro

$$F = \frac{L}{M} = \frac{24 \text{ ore}}{20 \text{ ore}} = 1,2 = \text{Indice del flusso}$$

$$F = \frac{L}{M} = \frac{\text{tempo di transito della produzione}}{\text{tempo di lavorazione}}$$

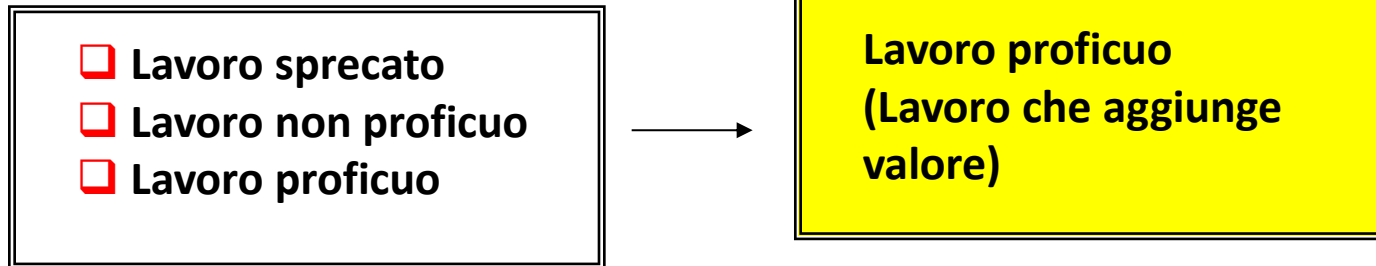
Obiettivo: fare in modo che al limite:

$$L \rightarrow M \text{ ovvero } (F \rightarrow 1)$$

Tendenza a trasformare tutto il tempo di produzione in tempo di lavorazione (tempo a valore aggiunto) (riduzione dei tempi che non creano valore)

Tempo di produzione e tempo di lavoro

Creare un 100% di lavoro che aggiunge valore (OHNO,1993)



Lavoro sprecato = pause, tempi morti, movimenti inutili, ecc.)

Lavoro non proficuo = lavoro che non aggiunge valore ma che deve essere compiuto (trasporto, set up delle macchine, ecc.) nelle attuali condizioni

Lavoro proficuo = lavoro che aggiunge valore (necessario per la realizzazione del prodotto: saldatura, verniciatura, assemblaggio, ecc.)

Tempo di produzione e tempo di lavoro



(1) Il tempo di lavorazione è l'unico tempo a valore aggiunto. Perciò, bisogna far tendere il tempo di produzione al tempo di lavoro

Tempo di produzione e tempo di lavoro

$$\text{Efficienza del ciclo di produzione (MCE)} = \frac{\text{Tempo di lavorazione (M)}}{\text{Tempo del throughput di produzione (L)}}$$

MCE = Manufacturing Cycle Efficiency

$$\text{MCE} = 1 / \text{Indice del flusso} = M/L$$

Tempo di produzione e tempo di lavoro

Alcune strategie per

L → M ovvero (F → 1)

- Ridurre i tempi di movimentazione e trasporto (trasporto più veloce, stazioni più vicine, ecc.)
- Ridurre i tempi di coda e di attesa (bassi tempi di attrezzaggio e cambio)
- Ridurre i tempi di magazzinaggio e deposito (**zero scorte**)
(bilanciamento delle linee e riduzione dei colli di bottiglia)
- Riduzione dei tempi morti e della porosità del lavoro.

Queste sono le strategie realizzate dalla Toyota e che sono alla base del suo successo

(Esempio: «nel 1940 i cambi di stampi alla Toyota richiedevano due o tre ore... alla fine degli anni '60 erano scesi solo a tre minuti»)

Tempo di produzione e tempo di lavoro nell'analisi di Marx

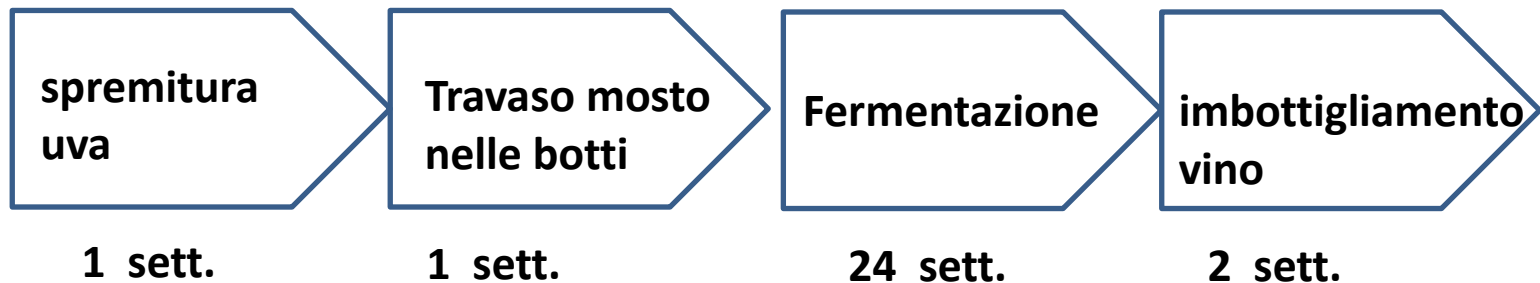
Marx anticipa di più di un secolo l'analisi di Ohno. Nel Secondo Libro del Capitale analizza con dettaglio gli effetti della divergenza tra tempo di produzione e tempo di lavoro

**Egli dice : « Il tempo di produzione comprende...il periodo del processo lavorativo, ma non è da esso limitato»
[Marx, C, II (1), p.127]**

Per chiarire gli effetti della divergenza tra periodo di produzione e periodo di lavoro, ricorre a diversi esempi, tra i quali quello della produzione del vino

Tempo di produzione e tempo di lavoro nell'analisi di Marx

Il processo di produzione del vino possiamo supporre sia composto da 4 fasi



Tempo di lavorazione = 4 sett.
Tempo di produzione = 28 sett.

Tempo di produzione e tempo di lavoro nell'analisi di Marx

Nelle 24 settimane di fermentazione vi è attività di trasformazione del mosto. I batteri infatti trasformano in alcol lo zucchero presente nel mosto. Ma, tale attività non è un'attività lavorativa. Contrariamente a ciò che sostengono James Mill e Mac Culloch i batteri non lavorano, non creano valore e quindi non creano plusvalore.

Perciò, «**la tendenza della produzione capitalistica di accorciare il più possibile l'eccedenza del tempo di produzione sul tempo di lavoro**» [Marx, C, II (1), p.130]. Nel caso del vino, una riduzione del tempo di fermentazione con metodi artificiali potrebbe realizzare la riduzione della divergenza tra i due tempi.

Ma questo è quanto sostiene anche Ohno. La riduzione del tempo di set-up, del tempo di trasporto, del tempo di ispezione e collaudo hanno come scopo quello di far tendere il tempo di produzione verso il tempo di lavoro.

Concludendo: la teoria economica di Marx è ancora attuale?

Temi sui quali il pensiero di Marx ha ancora molto da dire sono:

- 1) le crisi economiche ricorrenti**
- 2) la transizione dal capitalismo industriale verso quello finanziario - speculativo**
- 3) la globalizzazione e il mercato mondiale**
- 4) le diseguaglianze di classe crescenti**
- 5) la stagnazione e la disoccupazione strutturale**
- 6) lo sviluppo del capitalismo oligopolistico**
- 7) il carattere autodistruttivo del capitalismo dovuto alla automazione crescente del processo produttivo**
- 8) la fabbrica come «come automa e autocrate» per lo sfruttamento del lavoro.**

La teoria economica di Marx è ancora attuale?

Nei miei 5 seminari l'attenzione è stata rivolta all'analisi della fabbrica intesa **come organizzazione dispotica per la produzione di plusvalore (punto 8)**

I critici di Marx sostengono che la sua teoria si basa su una realtà di fabbrica (quella dell'800) che oggi non esiste più. Perciò è obsoleta e come tale va abbandonata.

Nei miei seminari ho mostrato che questa critica a Marx non ha basi solide. Le fabbriche attuali (quella tedesca della Mitbestimmung e quella giapponese della Toyota) conservano i principali caratteri della fabbrica studiata da Marx. In particolare, la fabbrica di oggi come quella di ieri è un *«automa e un autocrate»*, vale a dire è il più potente strumento per lo sfruttamento del lavoro umano.

Attualità di Marx e Programma Politico Minimo

La principale implicazione di natura politica dei miei seminari può essere così riassunta: Ci sono fondate ragioni per ritenere che la teoria di Marx, del valore e del plusvalore, sia ancora un potente strumento per l'analisi della realtà economica capitalistica e, come tale, possa costituire la base solida di un **Programma Politico Minimo (PPM)**

Bibliografia Minima

Marx, K. *Il Capitale, Libro Primo*, Editori Riuniti, Roma 1973

Marx, K. *Il Capitale, Libro secondo*, Editori Riuniti, Roma 1973

Ohno, T., *Lo Spirito Toyota*, Einaudi, Torino, 1993.

Monden, Y., *Produzione Just in Time*, come si progetta e come si realizza, Petrini, Torino, 1986.

Shingo, S., *Il sistema di produzione giapponese Toyota*, F. Angeli, Milano, 1987.

