

Lezione del 19 marzo

Lezione dedicata allo svolgimento di un Pollev.

Sistemi sociotecnici e caso Cimbali.

Nuove teorie manageriali.

POLLEV

1 domanda: secondo l'organizzazione scientifica del lavoro...soluzione: Occorre chiedere all'operatore di eseguire correttamente quanto definito dall'esperto tempi e metodi.

Attenzione: prima risposta: bisogna responsabilizzare i capi reparto sulla selezione dei collaboratori e sull'organizzazione del reparto loro affidato, no, questo è l'approccio degli appalti interni, l'approccio iniziale prima dell'applicazione dell'OSL.

Seconda risposta: un addetto deve avere un solo capo, no, Taylor sostiene il principio degli 8 capi.

2 domanda: per l'organizzazione scientifica del lavoro è fondamentale la formazione degli operatori, per metterli in grado di definire il modo migliore di operare. E' falso, è fondamentale la formazione, ma per seguire in modo migliore lo standard! (che viene proposto dagli analisti e non dagli operatori stessi). Gli operatori nel modello OSL non sono autonomi.

3 domanda: Secondo l'Organizzazione Scientifica del Lavoro la progettazione del lavoro deve tenere conto anche della composizione e delle caratteristiche del team: Vero o falso? Falso, non si ragiona a livello di team, si definisce invece il lavoro individuale. La progettazione del lavoro è una progettazione strettamente individuale.

4 domanda: Secondo il metodo MTM: (selezionare la risposta errata) c'è solo una risposta errata, il tempo standard non viene più modificato; falso perché possono esserci modifiche nel processo o effetti dell'apprendimento che si accumulano nel medio termine, che si traducono in una modifica del tempo standard

5 domanda: Il metodo ERGO-UAS tiene conto delle problematiche ergonomiche (carico biomeccanico) per calcolare il fattore di maggiorazione...vero o falso? Vero, il metodo ERGO-UAS dà una corrispondenza tra gli indici di rischio dati dalla salute e dalla sicurezza, fa corrispondere fattori di maggiorazione.

6 domanda: Secondo il metodo ERGO-UAS se in una postazione di lavoro si arriva ad un indice di rischio di 50 è sufficiente fare una maggiorazione del 16,5%? E' necessario andare a vedere la curva su slide che rappresenta il fenomeno. Siamo nella zona rossa, quindi bisogna riprogettare il sistema. Non è applicabile il calcolo dell'indice di rischio. Non può esistere una postazione di lavoro in questa condizione! Quindi falso.

7 domanda: Ford sostiene che una politica di alti salari risolva i problemi di organizzazione di reparto

Ford utilizza la leva del salario per garantire la presenza di impiegati nel reparto e combattere il fenomeno del turnover di molti lavoratori in quel periodo, diciamo che i salari crescenti arrivano dal margine extra che creo grazie alla riduzione dei costi per la standardizzazione dei processi, del prodotto, degli strumenti. Vero.

8 domanda Secondo la scuola delle Relazioni Umane e Motivazione: (selezionare la risposta corretta tra le seguenti) riflessione:

secondo la teoria Y le persone devono essere controllate e comandate perché si impegnino in modo adeguato...vero o falso? Lui esamina effettivamente il caso di persone che preferiscono essere comandate e controllate, ma è la teoria X di cui si parla. Falso

Ricerche di Mayo alla Western Electric hanno mostrato che il gruppo dei lavoratori di un reparto condiziona il singolo operatore. Vero (gruppo primario), mentre non è vero che si mette in discussione la OSL (prima risposta): infatti, viene comunque progettato il lavoro partendo dall'approccio scientifico dell'OSL, ma ampliando il sistema e considerando nuove variabili relative al comportamento e ai gruppi sociali.

La terza risposta è falsa. Herzberg divide i fattori motivazionali da quelli di insoddisfazione.

SLIDES

Fasi	Contesto socio-economico	Teorie organizzative
A. Formazione e sviluppo delle teorie classiche	<ul style="list-style-type: none"> • Seconda rivoluzione industriale • Creazione della grande impresa industriale • Sviluppo dell'industria di base e della produzione di massa 	<ul style="list-style-type: none"> • Nascita delle teorie organizzative • Organizzazione scientifica del lavoro • Principi di direzione • Teoria della burocrazia
B. La reazione alle teorie classiche e lo sviluppo delle teorie contingenti e delle teorie decisionali	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento della complessità aziendale • Imprese divisionali e conglomerate • Crescente incertezza e varietà di prodotti e mercati 	<ul style="list-style-type: none"> • Relazioni umane e teorie della motivazione • Teorie contingenti • Sistemi sociotecnici • Teorie decisionali e degli attori • Informazione e organizzazione (Galbraith)
C. L'ampliamento delle prospettive teoriche	<ul style="list-style-type: none"> • Internazionalizzazione dei mercati e crescita della competizione • Processi di outsourcing, sviluppo di reti di fornitura, imprese a rete 	<ul style="list-style-type: none"> • Cultura aziendale • Teorie fenomenologiche e della costruzione sociale della realtà • Economia dei costi di transazione • Nuove teorie manageriali • Teorie neoistituzionaliste • Teorie evolutive
D. Le nuove forme organizzative e l'ampliamento a nuovi temi	<ul style="list-style-type: none"> • Forte sviluppo dei servizi • Sviluppo delle tecnologie e della società dell'informazione • Globalizzazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Apprendimento organizzativo e gestione della conoscenza • Nuove forme organizzative • Change management • I nuovi temi: diversità, ambiente, responsabilità sociale, sostenibilità

Siamo arrivati al terzo gruppo di teorie C; abbiamo iniziato dalle *teorie delle relazioni umane* e delle *teorie motivazionali*. La teoria delle relazioni umane aggiunge la variabile dei fattori sociali, tuttavia non porta un elemento di progettazione, che non viene modificata nei suoi criteri rispetto alla pratica OSL.

Nelle teorie della motivazione (secondo dopoguerra) si mette in evidenza che il lavoro che si svolge influenza molto la motivazione dei lavoratori (logica di progettazione diversa). Si inizia uno studio che riguarda l'Organizational Behaviour.

Altre teorie: teorie contingenti, partono dalla presa d'atto della complessità del sistema organizzativo. Sono alla base dell'approccio dell'organizzazione tutt'ora esistente.

In questa lezione tratteremo la **teoria dei sistemi sociotecnici** che riguardano in particolare l'organizzazione del lavoro.

Altro filone che si è sviluppato con l'incertezza è quello delle **teorie decisionali**, visto nell'esame di Gestione e Organizzazione aziendale. Si sviluppano quindi teorie su come prendere decisioni in condizioni di incertezza. Svilupperemo in MACRO un filone all'interno di queste teorie, che fa capo a Galbraith, che affronta il tema dell'informazione e organizzazione.

Oggi faremo anche un passo ulteriore in avanti e vedremo in ottica micro le **nuove teorie manageriali**.

TEORIA DEI SISTEMI SOCIOTECCNICI

Contesto culturale

- Critiche all'OSL e messa in discussione della 'one best way'
- Organizzazione come sistema aperto

Origine:

- ricerche promosse nel dopoguerra dal **Tavistock Institute of Human Relations** di Londra sulle miniere di carbone

Diffusione e applicazione:

- Inizialmente in industrie di processo (miniere, chimica, siderurgia, tessile); grandi progetti: 'Industrial Democracy' in Norvegia, movimento QWL,...
- Successivamente: applicazioni in molti settori, fino alla grande serie (Volvo, Olivetti,...)

In questo periodo si sviluppa il concetto di sistema e di teoria di sistema. (nelle discipline scientifiche, sociologiche etc....)

sistema: insieme di parti interagenti. Ogni singola parte ha un sottosistema (logica delle scatole cinesi).

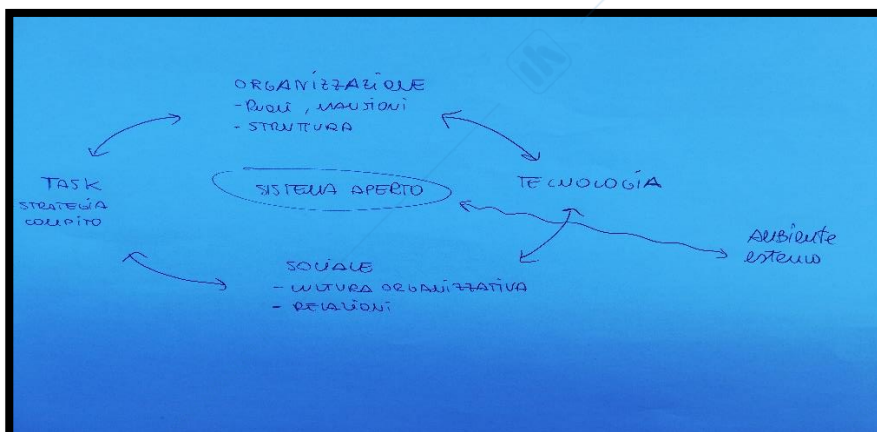
Le proprietà della singola parte non spiegano le proprietà del sistema. Se prendiamo dei pezzi di metallo di forma adeguata, li mettiamo a fianco, ognuno ha le sue caratteristiche...se le assemblo in un certo modo, integrandole formando un sistema di parti, questo può avere uno scopo differente e nuove proprietà date dalle interazioni tra le parti.

Ogni parte vista indipendentemente non descrive appieno il sistema nel complesso, ma una parte isolata, che, sola, può perdere di significato.

Perché sistema *aperto*? Perché *c'è interazione stretta e continua con l'ambiente esterno*; non c'è un modo di raggiungere l'equilibrio internamente o equilibrio statico, l'equilibrio è da trovare con l'esterno ed è dinamico (omeostasi).

C'è un aspetto di adattamento del sistema all'ambiente esterno, e un effetto di influenza dall'ambiente. Il sistema può adattarsi a modifiche dell'ambiente.

Possiamo dire che *l'organizzazione è un sistema aperto caratterizzato dall'interazione tra variabili tecnologiche, organizzative (attività, compiti, metodo di aggregazione e divisione dei ruoli, mansioni, struttura) e sociali (cultura organizzativa, relazioni)*. L'organizzazione del sistema può essere vista come compito da seguire o task (strategia organizzativa dell'insieme, compito del singolo team a livello di attività), di organizzazione, interazione di persone e gestione della tecnologia. Queste sono le variabili in relazione tra loro.



A fronte di tecnologie che vengono utilizzate, di struttura e ruoli e di collaborazione tra persone vengono svolti i compiti. Le parti dell'organizzazione sono collegate tra loro, per questo si parla di sistema sociotecnico: il funzionamento organizzativo dipende dalla collaborazione tra i diversi aspetti dell'organizzazione. Visione sistemica dell'organizzazione.

- **Punti chiave della visione:**

- ⇒ *Goodness of fit* tra dimensioni tecniche e sociali

- ⇒ *Joint optimization*

- ⇒ *Organizational choice*

-*Goodness of fit (bontà della corrispondenza)*: non posso fare una ottimizzazione parziale, basata ad esempio esclusivamente sulla tecnologia, e successivamente andando a vedere le conseguenze sulle persone e le modalità di lavoro e organizzazione.

Devo fare un'ottimizzazione globale, che tenga conto dei diversi aspetti: *joint optimization (ottimizzazione congiunta)*, tenendo conto congiuntamente di questi aspetti ho risultati di efficienza complessiva migliore.

-Data una tecnologia (meccanizzazione con diverse caratteristiche), diverse organizzazioni sono possibili: questa proprietà è la **scelta organizzativa**, diverse soluzioni possono variare a seconda delle diverse caratteristiche del contesto. (non c'è il concetto di *One Best Way*)

-*Participant Design (progettazione partecipata)*, è importante che nella progettazione ci sia chi progetta sia chi deve svolgere successivamente il lavoro. Anche qui vediamo un distacco dal principio di separazione dei compiti dell'OSL, tra chi progetta e chi esegue.

Questa scuola nasce in Inghilterra a Londra e parte con una grande indagine sulle miniere di carbone.

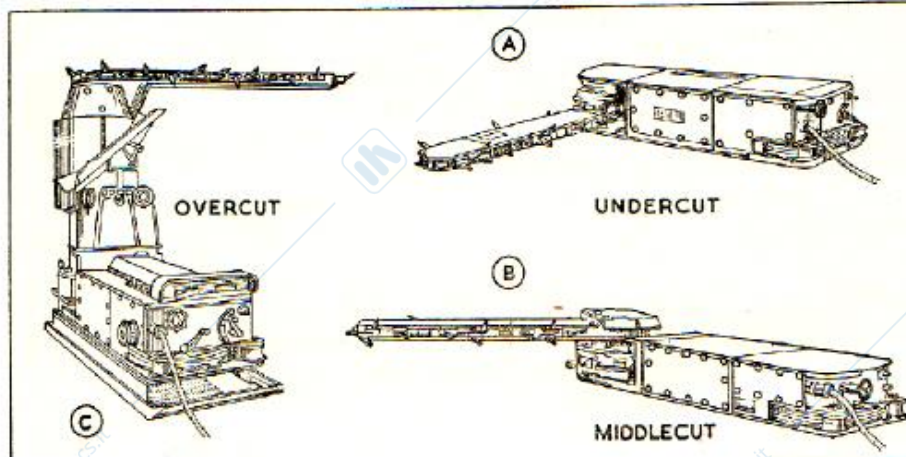
Caso: miniere di carbone in Inghilterra, dopo la Seconda guerra mondiale. Settore particolare, caratterizzato da rischi e incertezza.

Si sviluppa la meccanizzazione delle lavorazioni e con questa viene applicata l'OSL; c'è una forte attesa di produttività, ma tuttavia si verificano risultati insoddisfacenti rispetto alle aspettative e tensioni sociali date da assenteismo, turnover ecc.... il governo chiede all'istituto di ricerca di fare un'analisi comparativa tra le miniere.

3 diversi modelli organizzativi a confronto:

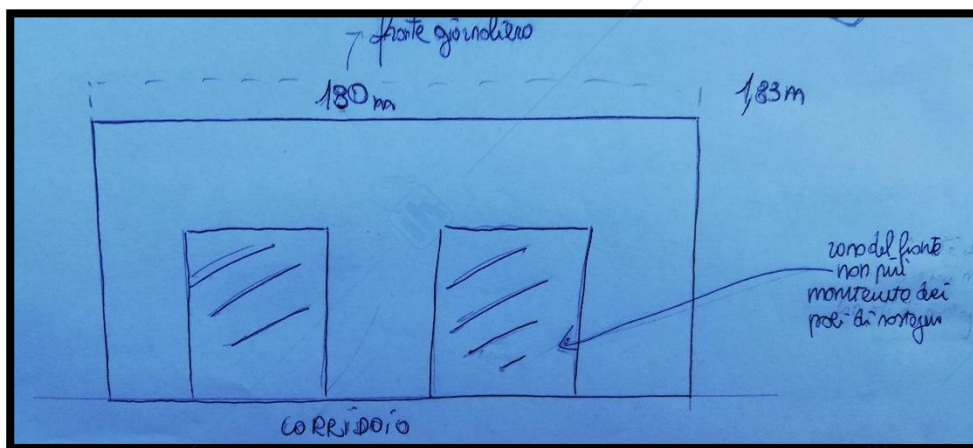
1. **Organizzazione Tradizionale.** (lavorazione a parete corta con postazioni singole) approccio artigianale.
 - Tecnologie di lavoro tradizionali
 - Fronti di scavo corti
 - Lavoro a squadra (minatore provetto, aiutante, manovale)
 - Responsabilità sui risultati
 - ✓ Max flex, gestione imprevisti, coesione e fiducia tra i componenti della squadra (che si possono scegliere).
 - ✓ salari proporzionali, alta produttività ma capacità produttiva limitata, problemi tra squadre e rivalità sui fronti di scavo più produttivi, competizione per attrezzature migliori.
2. Passaggio a **metodo convenzionale, con l'utilizzo dell'OSL.**
 - Introduzione della meccanizzazione: tecnologie meccanizzate di scavo e movimentazione

Longwall Coal Cutting Machine



In particolare, si parla di *macchine di taglio parete*, rulli per trasportare le macchine...

- È necessario avere un fronte di lavorazione molto lungo, 180 metri circa.



Ciclo e mansioni

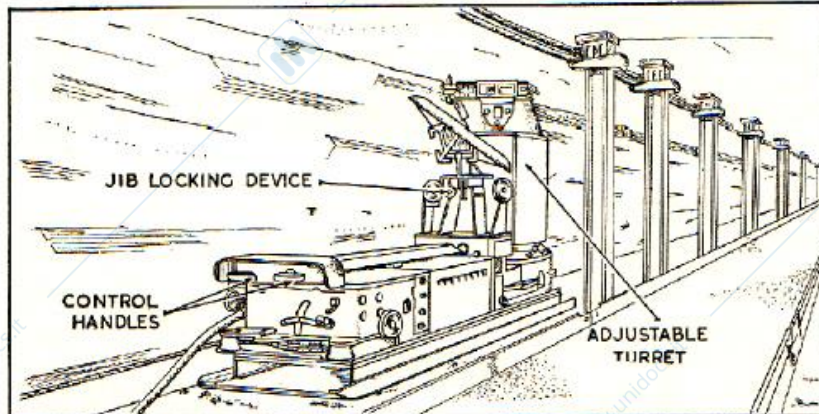
Nell'arco della giornata 3 turni, il ciclo di lavorazione è costituito sul fronte di questi turni, si avanza per ogni ciclo di lavorazione per 1,83 metri.

Ciclo: ogni turno è di 7 ore e mezza

- 1 turno: PREPARAZIONE FRONTE DI SCAVO
4 addetti al taglio (cutterman) utilizzano la macchina sui due semi fronti: destro e sinistro lunghi 90m; fanno dei tagli sulle pareti alti 1.83 metri. Ci sono due addetti che tolgono le scorie e puntellano la parete (scufflers). Capoturno a fine turno fa brillare le cariche di esplosivo nella parete.
- 2 turno: RACCOLTA DEL CARBONE
Da 14 addetti (fillers) viene staccato il carbone e caricato sul nastro trasportatore, lavorano in modo isolato. Due operatori (hewers) scavano il carbone nella galleria centrale. Un addetto (driller) realizza i fori in cui eseguire esplosivo.
- 3 turno: AVANZAMENTO INFRASTRUTTURE DI SERVIZIO

8 addetti (pullers) spostano in avanti il nastro trasportatore: si portano avanti i paletti per il nastro trasportatore e si prepara il turno successivo grazie all'allungamento delle vie d'accesso da dieci operatori (stonemen)

istallazione in overcutting



- Sono una quarantina di persone per 7 diverse mansioni, *lavoro individuale* con minimo di interazione di gruppo, *retribuzione basata su diversi criteri* (peso carbone caricato, numero fori...)
- *Livelli gerarchici* strutturati (caposquadra, capoturno, caporeparto), potenziamento delle unità di staff.
- Si risponde al problema tipico tra le potenzialità consentite dalla nuova meccanizzazione e l'organizzazione, che è di tipo OSL, coerenza con meccanizzazione.
- Volumi maggiorati rispetto alla organizzazione tradizionale. I punti a sfavore sono una produttività inferiore alle attese, assenteismo e turnover, critiche e scioperi.
- Perché in prima analisi la produttività effettiva è molto minore di quella attesa applicando questo metodo (OSL)?
- Mancanza di flessibilità
- alta specializzazione dei lavoratori
- impossibilità di allargare la mansione (orizzontalmente, job enlarging) per ragioni di supporto o intervento di supporto.
- se in un turno si va in ritardo, il turno successivo non ha presenti delle mansioni in grado di recuperare il lavoro precedente. Non c'è integrazione tra le attività. I ritardi si propagano sui turni successivi.
- ✓ La mancanza di stimoli, il lavoro difficile e monotono spiegano, più che la bassa produttività, le dinamiche sociali, come l'assenteismo e le rivolte.

3. Approccio differente riscontrato in altre miniere: **Organizzazione composita.**

Altre organizzazioni si sono mosse in modo differente:

- tecnologie invariate rispetto ad approccio precedente.
- All'interno dell'organizzazione gli operatori sono multiskilled: più mansioni, più attività svolte e in turni anche differenti.
- Più competenze per operatore
- lavoro di gruppo autonomo, retribuzione dipendente da lavoro di team (retribuzione di squadra). Gruppo si autogestisce, anche nelle eccezioni e nelle variabilità dalla situazione standard. Parziale autonomia e organizzazione interna indipendente.
- ✓ Pur mantenendo una coerenza della tecnologia, in questo caso c'è una *maggiore produttività*, *maggiore flessibilità*.

- ✓ È infatti possibile riprendere il lavoro dove era stato lasciato. Inoltre, un lavoro di team rende il lavoro meno stressante, con meno problematiche sociali conseguenti al duro lavoro e meno assenteismo.

Altre caratteristiche sono:

- o una maggiore rotazione del lavoro
- o più compiti e attività svolte a persona rispetto all'approccio OSL
- o una molto minore % di turni in ritardo sul ciclo di lavoro.
- o Si riduce il lavoro in superficie relativo alla risoluzione di problemi e imprevisti, perché i problemi vengono risolti nel momento in cui nascono, gestiti dal team di lavoro.

Difetti: Dalla parte di alcuni lavoratori e management c'era tuttavia una resistenza a questo modo di lavorare. Con la presenza anche dei sindacati che contrastano il sistema messo in atto. Tuttavia, i *risultati conseguiti* da queste organizzazioni sono *migliori* della concorrenza.

	<i>Organizzazione convenzionale</i>	<i>Organizzazione composita</i>
SISTEMA SOCIALE		
▪ N° addetti	41	41
▪ N° gruppi con compiti nettamente separati	14	1
▪ Variazione media dei compiti svolti		
➔ gruppi di attività svolte	1,0	5,5
➔ principali compiti eseguiti	1,0	3,6
➔ turni diversi in cui ha lavorato	2,0	2,9
PRODUTTIVITÀ		
▪ Produzione ottenuta (% del potenziale teorico)	78	95
▪ Lavoro ausiliario in superficie (ore per uomo/turno)	1,32	0,03
▪ % turni in ritardo sul ciclo di lavoro	69	5
ASSENTEISMO	20,0	8,2

APPROCCIO SOCIOTECNICO

Sulla base dei risultati positivi dell'approccio composito, si sono messi in chiaro i punti cardine della teoria sociotecnica. Questo approccio riguarda la *concettualizzazione e armonizzazione tra le diverse dimensioni: tecniche- organizzative- sociali*. Buon accoppiamento tra dimensione tecnica e sociale. Task, struttura, persone sono concetti armonizzati: *Ottimizzazione congiunta* nella progettazione.

Altro aspetto dell'esempio è la *scelta organizzativa*, lo stesso tipo di lavoro ha portato a scelte organizzative diverse.

progettazione del lavoro nella teoria del sistema sociotecnico:

⇒ Focus sul *primary work system*

⇒ Passi e strumenti di analisi e riprogettazione organizzativa:

- i. Individuazione del work system e analisi del processo di lavoro
- ii. Individuazione delle 'operazioni unitarie'
- iii. Analisi approfondita con rilevazione di compiti, variabili da controllare, informazioni, decisioni, ruoli coinvolti, competenze necessarie
- iv. Analisi delle 'varianze'
- v. Ri-progettazione di attività, supporti tecnici, flussi informativi, compiti, ruoli e competenze con l'obiettivo di trovare una soluzione soddisfacente in termini di prestazioni e di sistema sociale

⇒ Modalità di intervento

- ⇒ *Participant design*
- ⇒ *Action research*

- ciò che viene considerato per la progettazione del lavoro non è la mansione in senso stretto, ma è il **Primary Work System**: per fare la mia analisi e la progettazione dell'organizzazione devo considerare un insieme più ampio di attività che vanno a definire l'output del sistema. Se considero singole attività indipendenti della mansione, non riesco a tenere conto delle interazioni esistenti tra le attività.

Nella miniera il Work system è il ciclo completo (ciclo di lavoro che produce quantità giornaliera di carbone), oppure il sottoinsieme che posso ottenere dai singoli turni. Si individua quindi il work system e si studia il processo.

- Si entra anche nel merito delle **singole azioni necessarie**, con le risorse impiegate e le produzioni che fungono da output intermedi del work system. Singoli compiti, variabili da controllare, competenze, progetto anche all'interno delle attività.
- Fondamentale il concetto di **analisi della varianza**: quando osservo il sistema di lavoro, studio cosa succede se avviene un imprevisto (allagamento, mancanza personale...). Vengono confrontati questi imprevisti e viene studiato come reagisce il sistema organizzativo per risolverli.
- Si capiscono così quali devono essere i supporti tecnici necessari, i flussi informativi, le attività e i compiti da riprogettare.
- È molto importante che nel fare il progetto vengano coinvolti gli operatori, così da consentire una comprensione da parte di quest'ultimo del nuovo modo di lavorare. Si parla di **Participant design**
- *Action research* riguarda la sperimentazione dei nuovi metodi. È importante fare sperimentazioni e vederne i risultati.

Quali sono i **criteri di progettazione da tenere in conto** che vengono fuori dall'intreccio tra le scuole?

- l'unità organizzativa di base che devo considerare non è la mansione che viene data al singolo individuo (OSL), ma è il work system (attività, risorse, informazioni) a cui corrisponde un gruppo di lavoro.

- il gruppo di lavoro deve avere la possibilità di avere un certo grado di autonomia (regolazione interna)
- non tutto deve essere prescritto da procedure, all'interno ci deve essere la possibilità di svolgere più mansioni. Si parla di *ridondanza*. Anche attività di controllo e di manutenzione e gestione.
- il rapporto tra persona e macchina è di complementarità, non c'è una subordinazione dell'uomo alla macchina.
- Il sistema deve essere in grado di gestire gli imprevisti, quindi si deve sviluppare una sorta di discrezionalità. Non tutto deve essere definito burocraticamente attraverso delle regole.
- Bisogna favorire un *approccio di tipo variabile e flessibile* a fronte dei cambiamenti e degli imprevisti del contesto.
- Vediamo sotto divisi i principi di progettazione del lavoro a livello individuale e di gruppo.

A livello individuale:	A livello di gruppo:
<ul style="list-style-type: none"> ✓ assicurare una <i>varietà ottimale</i> di compiti per ogni posizione ✓ prevedere un insieme di compiti aventi un <i>senso compiuto</i> ✓ garantire una lunghezza ottimale del <i>ciclo di lavoro</i> ✓ <i>coinvolgere gli operatori</i> nel fissare gli standard quantitativi e qualitativi; fornire informazioni sui risultati conseguiti ✓ comprendere nella posizione di lavoro anche <i>attività di preparazione e complementari</i> ✓ definire posizioni di lavoro con caratteristiche <i>coerenti con il sistema di valori</i> della comunità di riferimento ✓ rendere <i>visibile il contributo</i> fornito alle caratteristiche del prodotto per il consumatore 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ assicurare le <i>interdipendenze necessarie</i> tra posizioni di lavoro (per ragioni tecniche o psicologiche) ✓ ridurre il lavoro in <i>posizioni isolate</i>; comportano stress e non fanno vedere il contributo al risultato finale ✓ prevedere i collegamenti che aiutano a <i>responsabilizzarsi sul risultato complessivo</i> ✓ <i>coinvolgere il gruppo</i> nel definire gli standard e nel discutere i risultati ✓ dare al gruppo un certo <i>controllo sulle attività di confine</i> ✓ prevedere <i>canali di comunicazione</i>; aiutano a cogliere fin dall'inizio le esigenze da prendere in considerazione nella progettazione del lavoro ✓ prevedere che il gruppo possa fornire indicazioni per la scelta di <i>responsabili intermedi riconosciuti</i>

Viene anche presentata la diversità introdotta dal nuovo sistema rispetto al sistema tradizionale su più aspetti:

Paradigma tradizionale	Nuovo paradigma
✓ imperativo tecnologico	✓ ottimizzazione congiunta di tecnologia ed organizzazione
✓ l'uomo visto come appendice della macchina	✓ l'uomo visto come complementare alla macchina
✓ l'uomo visto come 'parte di ricambio'	✓ l'uomo visto come risorsa da sviluppare
✓ massima suddivisione dei compiti; competenze e capacità semplici	✓ ottimizzazione dell'insieme dei compiti; competenze e capacità ampie
✓ controllo esterno (supervisor, specialisti, procedure)	✓ controllo interno (sistemi autoregolati)
✓ organizzazione gerarchica a molti livelli; stile autocratico	✓ organizzazione con pochi livelli; stile partecipativo
✓ competizione tra individui e gruppi; organizzazione come 'gioco tra parti'	✓ collaborazione; collegialità
✓ focalizzazione solo sugli obiettivi dell'impresa	✓ considerazione anche degli obiettivi dei membri dell'impresa e della società
✓ alienazione	✓ impegno
✓ bassa assunzione di rischio	✓ innovazione

Si deve dire che l'approccio sociotecnico è stato applicato raramente, per i rischi connessi all'elevata discrezionalità e responsabilizzazione dei dipendenti. Molti elementi sono stati ripresi da teorie successive.

CASO CIMBALI

Corso Sistemi Organizzativi – A.A. 2019/2020 – Proff. Bartezzaghi e Brivio Teorie organizzative, Gestione per processi e KM – Casi ed esercizi livello Micro

Caso Cimbali – Nuova organizzazione nel montaggio

Cimbali produce macchine per la preparazione di caffè espresso destinate ai bar.

Tradizionalmente il catalogo Cimbali prevedeva pochi modelli standard, prodotti in volumi elevati, che rimanevano in produzione per 5 anni o anche più. Dal punto di vista tecnico, il prodotto prevedeva principalmente parti e lavorazioni meccaniche e in lamiera, oltre a parti elettriche, pneumatiche e a componenti sotto pressione. Allora una macchina per caffè espresso veniva montata su una linea ad avanzamento meccanico comprendente circa 20 stazioni di lavoro con un tempo di ciclo inferiore ai 2 minuti. Sulla linea – alle dipendenze del Capo Linea – lavoravano operai con bassa scolarità, addestrati a svolgere il lavoro richiesto. Erano attive diverse linee di montaggio ognuna delle quali era dedicata ad una specifica serie di macchine. Per la messa in produzione di una nuova serie, l'Ufficio Metodi definiva dettagliatamente la configurazione della linea di montaggio ad essa dedicata: postazioni, cicli di lavorazione, attrezzature, posti di lavoro, tempi, scorte e modalità di alimentazione delle parti, ecc. All'avvio alcune giornate di produzione erano impegnate per l'addestramento degli operai di linea e per la stabilizzazione delle modalità operative prima di arrivare a operare con le modalità e i tempi predefiniti. Per garantire l'efficienza ottimale delle lavorazioni gli operai erano assegnati stabilmente ad una specifica postazione. Ciascun operaio veniva perciò addestrato a completare nel tempo assegnato le operazioni previste dall'analista tempi e metodi. Nel caso di assenze o sostituzioni intervenivano operai esperti, addestrati a coprire diverse stazioni di lavoro. Un carrellista curava la consegna delle parti da montare a ciascuna stazione della linea, sulla base di una distinta di consegna predisposta dall'Ufficio Metodi a partire dal programma di produzione della linea. Due stazioni intermedie e la stazione a fine linea erano dedicate alle operazioni di controllo qualità e ai collaudi definiti dalla funzione Qualità; gli operatori che coprivano tali posizioni erano stati addestrati allo scopo. Le macchine che risultavano non a norma venivano identificate con cartellini di colore diverso a seconda del guasto; a fine linea esse venivano inviate all'area riparazioni che eseguiva gli interventi necessari.

Negli anni '90 vennero messe in produzione macchine di alta gamma, con l'impiego di componenti elettronici, strutturate per moduli, la cui produzione presentava caratteristiche molto particolari: volumi variabili (di solito contenuti), numerose varianti e obiettivi di qualità elevati. Questo indusse la Direzione Tecnica a riconsiderare i criteri tradizionali e a studiare una nuova organizzazione produttiva.

Dopo un periodo di sperimentazione, venne adottata la nuova soluzione. L'Ufficio Metodi definì il ciclo di montaggio della macchina, comprensivo delle attività di controllo e collaudo intermedie e finali; predispose le attrezzature da utilizzare; calcolò i tempi fase per fase e predispose la documentazione tecnica per la produzione (schemi di montaggio e istruzioni operative). Venne quindi attrezzata una linea di montaggio ad avanzamento manuale che prevedeva la possibilità di attivare un numero di stazioni di lavoro variabile da 4 a 7, a seconda dei volumi richiesti. In funzione del numero e delle caratteristiche tecniche delle macchine da produrre il Capo Reparto definiva giornalmente l'organico assegnato alla linea e preparava la documentazione richiesta (ordini di lavoro alla linea, bolle per il prelievo dei materiali dal magazzino). Gli operai della linea, che ormai comprendevano persone con formazione tecnico-professionale superiore, erano incaricati di eseguire tutte le attività necessarie per il versamento della quantità di macchine programmate: montaggio, controlli e collaudi, riparazioni eventuali, prelievo dei materiali e delle parti necessarie, prelievo delle attrezzature, consuntivo giornaliero delle quantità prodotte e degli indicatori di qualità. Gli operai assegnati alla linea decidevano direttamente come operare: quali e quante postazioni attivare, come ripartire i compiti all'interno del gruppo. Se necessario, potevano contare sull'aiuto del Capo Reparto. Per l'avvio della nuova organizzazione furono realizzati interventi formativi mirati per incrementare le competenze degli operatori e rendere possibile un loro impiego polivalente.

La soluzione adottata si dimostrò valida dal punto di vista operativo. I parametri di costo e di produttività della linea vennero giudicati molto soddisfacenti nelle nuove condizioni di contesto.

La nuova soluzione venne perciò progressivamente estesa a tutte le linee di produzione.

Prima del cambiamento:

- pochi prodotti standard, disposte in più linee
- volumi elevati;

- prodotto di tipo meccanico.
- Linea assemblaggio con una ventina di postazioni, tempo ciclo 2 minuti. Ogni linea progettata per una specifica serie di macchine. Un capolinea cura la linea.
- Nuova linea: da definire postazioni, compiti, attrezzature, posti lavoro, tempi, scorte, modalità di alimentazione.
- Forte specializzazione, a ogni operaio specifica impostazione. Addestramento specifico.
- Nel caso di assenza operai esperti girano da una postazione all'altra. "operai jolly".
- Stazioni di controllo qualità e collaudi. Chi opera in queste stazioni è specializzato a svolgere il lavoro di controllo. (mansione differente da operatore di linea).
- Riparazione esegue interventi necessari quando richiesto.
- Anni 90: cambia mercato, innovazioni di prodotto. Inserimento dell'elettronica nel prodotto. C'è l'automazione ad esempio di funzioni di regolazione temperatura, macchine quindi sono divise in moduli (sistema di smaltimento caffè, gestione liquidi...). Questi prodotti sono di alta gamma. Nuovi segmenti inoltre, sono interessati alle macchine che hanno automazione. (ad esempio settore autogrill...).
- I volumi dei prodotti, che sono legati al fatto che ci sono numerose varianti, hanno una significativa variabilità rispetto alle macchine precedenti. I cicli di vita dei prodotti con elettronica sono diventati più brevi, per la presenza dell'innovazione tecnologica che rende obsoleti i prodotti precedenti.

Cosa si è fatto? È stata adottata una **nuova soluzione tecnica organizzativa**.

- Definizione attrezzature
 - calcolo tempi fase per fase
 - disposizione documenti tecnici.
 - Livello più basso di dettaglio.
 - Numero di postazioni variabili.
 - Formazione operai: periti, fanno le attività necessarie (montaggio, controllo, collaudo, riparazioni, prelievo attrezzature, prelievo materiali, consuntivo giornaliero quantità prodotte e indicatori di qualità). Hanno un modo proprio di organizzarsi il lavoro.
- } → Senza determinare al dettaglio le attività e le operazioni.

Domande e Risposte.

- **Contesto:** si passa da una situazione di elevata **standardizzazione** del prodotto con elevati volumi e da un mercato strettamente conosciuto e domanda facile da prevedere, ad una situazione in cui si hanno prodotti per le quali sono richieste prestazioni superiori in termini di qualità con **numerosi varianti**. Questo rende la domanda difficile da stimare. (volumi variabili)
In più, si ha nel caso precedente un ciclo di vita lungo (5 anni) mentre, con l'elettronica, si ha rischio di obsolescenza per il grande tasso di innovazione.
- Da una **tecnologia** prettamente meccanica si passa ad una tecnologia mista.
- Altro elemento è la **formazione della manodopera**, nel primo caso abbiamo una manodopera meno retribuita a fronte della bassa scolarità, nel secondo caso invece si guadagnano quote maggiori a fronte di una formazione da periti. Quindi i responsabili della linea di montaggio sono più istruiti e si aspettano una paga maggiore. Questo perché ricoprono ruoli di più larga responsabilità nella nuova linea.
- Per quanto riguarda il concetto di **ambiente**, si passa da un contesto stabile e prevedibile in cui è possibile avere un orientamento all'efficienza possibile grazie all'alta specializzazione, ad un contesto più variabile in cui la proprietà da garantire è la flessibilità al volume, al mix, al prodotto.
- **Soluzione tecnico-organizzativa adottata:** da una linea di tipo meccanico con 20 stazioni di assemblaggio con tempo di ciclo inferiore ai 2 minuti ad un avanzamento manuale, con un numero di stazioni molto minore (più attività svolte nella singola stazione). Il tempo di ciclo (ogni quanto un

prodotto passa da una stazione all'altra) è molto più alto, avendo meno stazioni di lavoro, tra l'altro variabili a seconda dei volumi. Più si alzano i volumi da realizzare, più operatori bisogna inserire nella linea.

- **Organizzazione del lavoro:** tipica *organizzazione Taylor-fordista*; la parte di logistica è svolta da certi operatori, abbiamo chi fa la qualità, c'è la linea dei riparatori, la linea degli operatori di assemblaggio. Nell'altra configurazione parliamo di *sistema sociotecnico* su ogni linea ho un gruppo di lavoro, che ha la responsabilità di fare l'insieme delle attività, fanno montaggio, controllo, riparazione, alimentazione dell'unità, reporting quantità e qualità. Sono semiautonomi a detta dei sociotecnici, definiscono quindi in certa autonomia le loro mansioni e i propri ruoli e sono polivalenti, per svolgere diverse mansioni e ruoli.
- Dalla **specializzazione** spinta sia verticale che orizzontale (capolinea, lavoro specializzato e ruoli definiti) si passa a *compiti ampi e auto consistenti*, con forte logica di apprendimento e autocorrezione.
- Standardizzazione di task e supervisione come **meccanismi di coordinamento** nel primo esempio, nel secondo, standardizzazione del prodotto e dei componenti e *mutuo adattamento*. Cosa si intende per mutuo adattamento? Meccanismo di coordinamento in cui viene lasciata autonomia ai lavoratori di gestire le lavorazioni in modo prevalentemente autonomo, con flessibilità. Vedere libro gestione aziendale.

➤ domanda del prof: Quali sono i presupposti perché una soluzione di questo tipo possa funzionare? Aspetto fondamentale: da parte dei lavoratori c'è la necessità di **condividere gli obiettivi, responsabilità**.

È un discorso che da una parte riguarda l'orientamento dei lavoratori, il fatto che condividano gli obiettivi; Dall'altra parte **ci deve essere l'organizzazione che** effettivamente dà la possibilità di prendere le decisioni, **deleghi e dia libertà di movimento** (sempre entro certi limiti).

➤ Come cambiano i **ruoli dello staff** che si occupa di definire le modalità di produzione, i cicli e i tempi?

Per quanto riguarda l'**ufficio metodi** si passa da una situazione precedente in cui si ha una definizione molto dettagliata delle soluzioni tecniche andando a definire ad es tempi standard molto dettagliati ad una fase in cui si promuove una minima formalizzazione rispetto al periodo precedente, con un livello di dettaglio molto basso, lasciando più libertà al team di lavoratori di gestire i propri tempi con più flessibilità.

Per quanto riguarda il **capolinea**, nella seconda soluzione non esiste più; il **caporeparto** da un ruolo di control e command si sposta a guida, ultimo responsabile del lavoro della squadra, responsabile ultimo della formazione e del lavoro della squadra (tuttavia non c'è più supervisione diretta sul lavoro).

➤ E per l'**unità organizzativa di base della progettazione**? Nell'impostazione classica è l'insieme delle attività che vanno a costituire una mansione, che è affidata all'individuo; nella soluzione sociotecnica l'output è un output più ampio, si ragiona in termini di sistema, è l'output del **worksysteem**, nel nostro esempio è la linea di 4 fino a 7 postazioni, assegnata al gruppo.

➤ **Perché è stata conveniente** una progettazione di questo tipo? Fondamentalmente il sistema produttivo nuovo dà **flessibilità** rispetto a nuovi prodotti (**flessibilità al prodotto**) entranti, sia rispetto ai **volumi** e al **mix produttivo**. Sul piano dei **costi** viene evidenziato che ci sono dei costi che si sono ridotti per quanto riguarda le funzioni di staff, i costi di ingegneria... i costi legati alla produzione sono aumentati...A fronte dei costi diretti ma diminuzione dei costi indiretti, il bilancio risulta positivo.

➤ Quali sono gli **aspetti** di cui devo tener conto **nel progettare il lavoro** dal punto di vista della persona che svolge il lavoro, e quali sono gli elementi di relazione tra i soggetti?

a) progettazione delle posizioni di lavoro a livello individuale nella nuova organizzazione

1. Aumento della varietà delle attività svolte dai singoli all'interno del team: montaggio, controllo, riparazione, alimentazione, movimentazione materiali
2. Nel definire ciascuna posizione di lavoro (per definizione più ampia che in precedenza – vedi la riduzione del numero di postazioni) si possono individuare raggruppamenti di operazioni aventi un senso compiuto. Nel suo insieme il team consegna prodotti completi e collaudati
3. La porzione di ciclo di lavoro affidata a ciascun operatore si allunga notevolmente: l'intero ciclo di montaggio di una macchina viene suddiviso tra i membri del team.
4. I membri del team – con la divisione dei compiti – concordano gli obiettivi produttivi di ciascuno, tenuto conto delle caratteristiche delle macchine da produrre. I membri del team sono tempestivamente informati dei risultati del collaudo svolto dallo stesso team.
5. Sono affidate ai componenti del team le attività di alimentazione parti, di movimentazione prodotti finiti, di controlli e collaudi
6. I compiti individuali all'interno del team sono congruenti con la formazione tecnica dei giovani periti
7. I componenti del team si identificano con le macchine da loro prodotte

- A livello individuale uno degli elementi fondamentali è assicurare un **equilibrio** in termini di **attività diverse** che la persona può svolgere. (ridistribuzione delle attività per dare più variabilità di compiti al singolo) Importante è dare questi compiti al singolo con una logica, che siano connessi secondo un criterio.
- Fondamentale **garantire la lunghezza ottimale del ciclo di lavoro**. Un tempo di ciclo deve essere **relativamente lungo**, per dare la possibilità di svolgere un insieme ampio di attività e non generare un lavoro ripetitivo e stressante.
- altro aspetto è **formare i lavoratori a fornire standard** quantitativi e qualitativi. È fondamentale fornire loro informazioni sui risultati ottenuti.
- comprendere nella posizione di lavoro anche **attività di preparazione e complementari**. Piccola manutenzione del posto di lavoro ad esempio.
- definire **posizioni di lavoro con caratteristiche coerenti con il sistema di valori** della società.
- **rendere visibile il contributo fornito** alle caratteristiche del prodotto per il consumatore (attività auto consistenti e non “di catena”).

Se andiamo a livello di gruppo:

2. L'isola di montaggio: gruppo di lavoro autoregolato rende possibile le relazioni tra gli operatori e permette tutti di vedere i risultati raggiunti
3. Il team è responsabile di realizzare il volume; fai controlli, collaudi e riparazioni
4. Il team non discute gli standard tecnici; ma discute obiettivi e risultati raggiunti
5. Il team cura l'alimentazione parti e la consegna del prodotto finito
6. Al suo interno il team concorda come suddividere e assegnare i compiti ai suoi membri con il supporto del capo reparto, assistente.
7. Il caso non parla del team leader

- è fondamentale che vengano **favorite le interdipendenze nel gruppo di lavoro** e vengano mantenute.
- il **prevedere i collegamenti che aiutano a responsabilizzarsi sul risultato** complessivo. (da parte del team).
- **coinvolgere il gruppo nel definire standard** e discutere risultati (participant design)
- **dare al gruppo un certo controllo** sulle attività di confine.
- **prevedere canali di comunicazione**: aiutano a cogliere fin dall'inizio le esigenze da prendere in considerazione nella progettazione del lavoro.
- **prevedere che il gruppo possa fornire indicazioni per la scelta di responsabili intermedi** riconosciuti. In questo caso si parla di leadership (**team leader**), una componente che non c'era nell'esempio visto, tuttavia è un tema rilevante per la gestione dei team.

Caso Cimbali, *dopo l'assestamento del mercato*.

Quando i volumi sono tornati a livelli sostenuti, quindi dopo il consolidamento dei nuovi prodotti e volumi realizzati, sono tornati alla linea di produzione. Hanno superato la logica della linea di montaggio, ma

costituendo una nuova linea di produzione: mansioni più ampie, generazione della qualità attribuita dagli operatori, sviluppo suggerimenti da parte degli operatori... siamo nel campo delle **nuove teorie manageriali**.

Riportiamo sotto per chiarezza la soluzione proposta nei primi punti:

Domanda:

a) *Fate un confronto tra la soluzione tradizionale e la nuova soluzione:*

	<i>Soluzione tradizionale</i>	<i>Nuova soluzione</i>
<p>Contesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prodotto - mercato - ciclo di vita del prodotto - tecnologia del prodotto - caratteristiche manodopera 	<ul style="list-style-type: none"> - Prodotti a catalogo standardizzati - Prodotti in alti volumi - Mercato finale noto; domanda prevedibile - Ciclo di vita lungo (5 anni (bassa obsolescenza possibilità di scorte) - Tecnologia di prodotto prevalentemente meccanica - Bassa scolarizzazione <p>CONTESTO STABILE/PREVEDIBILE ORIENTAMENTO PREVALENTE ALL'EFFICIENZA (basata su elevata specializzazione)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Prodotti di alta gamma, numerose varianti, obiettivi di qualità elevati - Prodotti in volumi variabili - Nuovi segmenti di mercato; domanda poco prevedibile - Ciclo di vita breve - Prodotti ad alto tasso di innovazione (pb di obsolescenza; scorte rischiose) - Tecnologia di prodotto nuova: <ul style="list-style-type: none"> o componenti elettronici, con alto tasso di innovazione e rischio di obsolescenza o prodotto modulare, con moduli collaudabili - Scolarizzazione più elevata (attese più elevate - non solo retribuzione) <p>CONTESTO VARIABILE /INCERTO EFFICIENZA DINAMICA (FLESSIBILITA')</p>

<p>Soluzione tecnico-organizzativa adottata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tecnologia di produzione - organizzazione del lavoro 	<p>Linea ad avanzamento meccanico 20 stazioni (tempo di ciclo < 2 minuti)</p> <p>Mansioni parcellizzate</p> <ul style="list-style-type: none"> - operai di montaggio, addestrati e dedicati a posizione specifica - operai jolly (in grado di operare su più postazioni) - addetti all'alimentazione della linea - addetti controlli e collaudi (dipendenti da Qualità) - operai riparatori (fuori linea) 	<p>Linea ad avanzamento manuale; n° stazioni di lavoro variabile secondo volumi</p> <p>Creazione di gruppi di lavoro (Unità di montaggio) autoregolati, responsabili</p> <ul style="list-style-type: none"> - del raggiungimento di obiettivi produttivi - di svolgere tutte le attività necessarie (montaggio, controllo prodotto, riparazione, preparazione e alimentazione Unità, reporting quantità e qualità) - dell'organizzazione dell'Unità (posizioni/ruoli) - formazione operai per polivalenza
---	---	---

- gerarchia	Due livelli gerarchici: C. Reparto + Capolinea	Semplificazione gerarchia (capo reparto + assistente)
- grado di specializzazione	SPECIALIZZAZIONE SPINTA ORIZZONTALE (servizi ausiliari) E VERTICALE (gerarchia e staff tecnici)	COMPITI AMPI E AUTOCONSISTENTI, con feedback sui risultati (collaudi e controllo effettuati dai lavoratori); apprendimento e autocorrezione
- meccanismi di coordinamento	MECCANISMI DI COORDINAMENTO PREVALENTI: - Standardizzazione dei task - Supervisione diretta	MECCANISMI DI COORDINAMENTO PREVALENTI: - Standardizzazione output e competenze - Mutuo adattamento Presupposto: condivisione obiettivi e delega
Compiti Ufficio Metodi	Definisce dettagliatamente quali soluzioni adottare FORMALIZZAZIONE ELEVATA	Definisce l'impostazione da seguire e fornisce le informazioni di base, lasciando al team la specificazione operativa MINORE FORMALIZZAZIONE
Compiti Capo Reparto	Ruolo gerarchico, controllo rispetto norme	Definizione organico da assegnare alle linee; consulenza e supervisione del lavoro svolto dal team
A cosa si fa principalmente riferimento nel definire la soluzione organizzativa?	Output: esecuzione delle operazioni affidate agli operatori Unità organizzativa di base: mansioni svolte nelle singole postazioni della linea	Output: realizzazione delle macchine assegnate Unità organizzativa di base: Work system, cioè l'insieme delle attività e delle risorse necessarie per realizzare l'output

b) *Che cosa ha reso conveniente secondo voi adottare la nuova soluzione, in termini operativi e di costi?*

- flessibilità e adattabilità della soluzione organizzativa alla variabilità delle caratteristiche tecniche e dei volumi di macchine da realizzare
- riduzione dei costi (di engineering, di coordinamento, delle funzioni di staff, dei servizi ausiliari e dell'avvio di una nuova linea) nella nuova soluzione con risparmi ben superiori alla minore efficienza legata alla minore specializzazione

per risolvere un esercizio di questo tipo bisogna conoscere i **principi di riorganizzazione** del sistema **sociotecnico** a livello di team e di individuo, e conoscere le potenzialità e le caratteristiche della organizzazione sociotecnica. Anche una conoscenza dei **meccanismi di coordinamento**, della definizione di **tempo di ciclo** e delle **linee di produzione** è utile alla comprensione.

Per concludere, anche se l'esercizio è riferito al sistema sociotecnico in chiave di riorganizzazione, si parla anche dell'organizzazione precedente, di stampo tradizionale (**OSL**) è necessario conoscere le caratteristiche dell'OSL.