Tel. 388/9837745
MASTER COPY

ASSESSMENT

LEAN THINKING

È un Paradigma che permette di ridurre/eliminare gli inconvenienti legati a tre attività che iniziano per M (iniziale di tre parole giapponesi) che affliggono tutti i Processi organizzativi:

- ✓ *Muri* - sovraccarichi
- ✓ *Mura* - fluttuazione dei carichi
- ✓ *Muda* - sottocarichi o sprechi di risorse

MURI ⇨ attività che sovraccaricano le risorse in particolare le persone.
Intanto quasi mai funziona e poi, quando va bene, il sovraccarico porta "manutenzione in emergenza" con grossi danni per costi e per indisponibilità casuale delle risorse.
Il Lean Thinking, al di là del buon senso, inutilizzabile quando i Processi sono complessi, insegna a vedere e capire come ottenere gli stessi o migliori risultati riducendo fortemente:

- il numero delle attività "inutili"
- i tempi d'esecuzione delle attività "utili"

e, quindi, i sovraccarichi.

MURA ⇨ attività necessarie per "rispondere" alle fluttuazioni, alle irregolarità del carico di lavoro
Cosa comportano le fluttuazioni? la creazione di periodi di sovraccarico (muri) e di periodi di sottocarico (muda).
La principale causa delle fluttuazioni è l'irregolarità della Domanda. Quindi è bene rendere il sistema stabile per farlo funzionare come un metronomo (*takt time*) ovvero a "flusso continuo e regolare".
Il *Lean Thinking*, al di la del buon senso, spiega come farlo tramite tecniche che stabilizzano la domanda e/o rendono i Processi più flessibili (al mix e al volume) in grado cioè di adattarsi meglio alle variazioni della domanda stessa

MUDA ⇨ attività aziendali senza Valore per i *Customers* (clienti finali ovvero, nel caso della Pubblica Amministrazione, i cittadini) che, quindi, non sono interessati a che siano svolte ma, soprattutto non sono (sarebbero) disponibili a pagarle.
Eliminare i Muda, è il "cuore" del Lean, attività "inutili = sprechi" ma che richiedono comunque risorse (tempo, spazi, costi, …).
Inoltre peggiorano qualità, tempestività e flessibilità generando Mura e Muri.
Il *Lean Thinking*, al di là del buon senso, insegna a "vedere" i Muda e ad eliminarli

"Se non riuscite rapidamente a ridurre della metà il tempo di sviluppo dei prodotti, del 75% quello richiesto dall'elaborazione degli ordini e del 90% i tempi di produzione, state sbagliando qualcosa".
J. Womack e D. Jones iniziano così il loro libro "*Lean Thinking*", pietra miliare nella descrizione del paradigma

Sigma level	DPMO	Percent defective
1	691,462	69%
2	308,538	31%
3	66,807	6.7%
4	6,210	0.62%
5	233	0.023%
6	3.4	0.00034%
7	0.019	0.0000019%

Per quanto riguarda la **qualità**:
Nelle aziende non Lean la Qualità (al primo colpo): ≤ 3 s.
Le aziende Lean puntano al 6 s (Lean Six Sigma).

Tel. 388/9837745
MASTER COPY

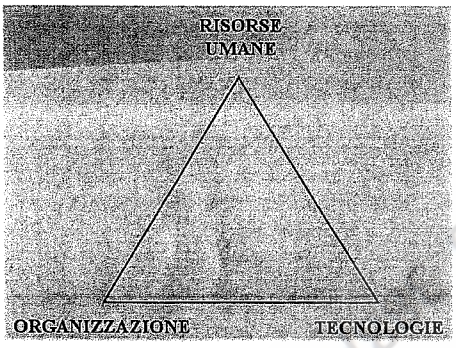
Definizione: "Un Paradigma (nella Filosofia della Scienza) è un insieme coerente e articolato di:

- Teorie
- Metodi
- Procedimenti

che contraddistinguono in modo predominante una fase dell'evoluzione di una determinata scienza" (lo Zingarelli).

Il Lean Thinking è un **Paradigma** della Scienza dell'Organizzazione che ha un profondo impatto:

- "Tattico" nella MicroEconomia ovvero sulle prestazioni operative delle singole imprese (costi, tempi, qualità) e, quindi, sulla loro Produttività
- "Strategico" nella MacroEconomia ovvero sulla capacità dell'insieme delle aziende di competere in un mondo "globale"



Si basa su una visione per Processi ed è "parente stretto" del Sistema Socio -Tecnico della Scuola inglese (Tavistock Institute), schematizzato nel famoso Triangolo.

Il Paradigma Lean sta rivoluzionando le Organizzazioni, in tutto il mondo "industrialmente avanzato", puntando su:

- Risorse Umane "motivate e coinvolte *(empowered)* "
- Strutture Organizzative (a *Value Stream*), orizzontali (con delega di autorità) e, quindi, a basso baricentro
- ICT (*Information & Communication Technologies*) orientate al Lean

Come nelle altre Scienze anche in quella economico/organizzativa un Paradigma è una "Matrice Culturale" (che ovviamente si dovrebbe imparare sia in linea teorica sia, meglio, "*by Doing*") ovvero un insieme articolato e correlato di:

- Principi / Teorie
- *Frameworks* (sotto Paradigmi)
- Metodi / Tecniche (*Best Practices*) / Strumenti

La paternità è della **Toyota** (*La macchina che ha cambiato il mondo*) che, sotto la guida dell'Ing. Taichi Ohno, ha completamente innovato, snellendoli, i Processi di Produzione e di Progettazione (*TPS / TDS - Toyota Production / Development System*) e le strutture organizzative che li realizzano.
Data la paternità in molti c'era la convinzione che il Lean fosse un paradigma utilizzabile solo nel mondo dell'industria automobilistica, invece tramite il Lean oggi si possono "Riprogettare" i Processi di tutte le Organizzazioni, distinguendo fra:

Lean "Orizzontale" (per tutte le aziende)

- Lean (Value Stream) Organization
- Lean Project Management
- Lean Control - Beyond the Budget
- Lean SW – Floware

MASTER COPY

Tel. 388/9837745

Lean "Verticale" (specifico per tipologia di aziende):

- Lean Manufacturing (per le aziende industriali)
- Lean Construction (per l'edilizia e l'impiantistica)
- Lean Office (per i processi e le aziende di servizio)
- Lean Government (per la pubblica amministrazione)
- Lean Healthcare (per la sanità)
- Lean IT (per i produttori di SW)

La Mentalità prevalente è ancora (purtroppo anche nelle Scuole di Ingegneria), quella *Smithian-Tayloristica* classica (organizzazione a "competenze funzionali", centralità delle (grosse) macchine, progettazione seriale, ..).

I **Modelli di Maturità**, ovvero della Scale quantitative (generalmente da 1 a 5) che misurano il livello con cui un'azienda ha adottato le pratiche organizzative oggetto della misura, si sono rapidamente diffusi a seguito dei Sistemi di Qualità. Infatti anche nell'implementazione del Lean si può voler sapere a che punto siamo e a questa domanda in genere si risponde, da un punto di vista operativo, dicendo a che punto siamo tramite una scala da 1 a 5.

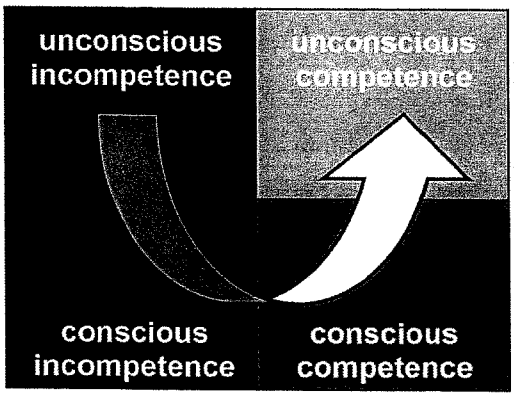
Esempio: A che punto è l'applicazione delle 5 S, una delle più note tecniche Lean ?

- Livello 1 – "non si applicano le 5S"
- -----
- Livello 5 - "Le 5S sono sistematicamente utilizzate in tutte le aree organizzative dell'azienda per identificare e ridurre gli sprechi"

Questo tipo di valutazione fornisce un Programma utile per il viaggio Lean. Uno dei rischi però di questo approccio è che il programma diventi il viaggio confondendo i mezzi, le tecniche con il fine ovvero con la mentalità.

Oltre che con i Modelli di Maturità si può misurare il risultato finale anche attraverso l'uso di una "**Scorecard**" di *KPI* (*Key Performance Indicators*) dei Processi: è un altro approccio molto utilizzato. Se i KPI sono buoni, sembra ovvio, l'utilizzazione del Lean è buona.
Tale approccio, fortemente orientato ai risultati, può rapidamente guadagnare consensi a causa della tradizionale "passione" del Management per risultati positivi e ben visibili (specialmente quelli finanziari).

Tuttavia tali metodi possono a volte calpestare le persone mettendo a rischio la sostenibilità "culturale".
La "mentalità Lean" deve essere un orientamento a lungo termine e deve basarsi non solo su adeguati vantaggi a breve ma, soprattutto, sullo sviluppo mentale di tutte le persone dell'Organizzazione e sulla loro professionalità.
Considerato che un'organizzazione è un insieme di persone (risorse umane), il Lean pone come risorsa centrale e principale per lo sviluppo di qualsiasi attività.



La Maturità Culturale e, quindi, la Mentalità è però qualcosa di più delicato da valutare.

Nella figura si riporta un Modello di Maturità a quattro fasi con cui ognuno può misurare le tappe "culturali" nel viaggio Lean, riuscendo così a valutare la propria Mentalità.

Fase 1: Le persone spesso non riescono a vedere o negano che sia conveniente appoggiarsi al Paradigma Lean perché o non lo conoscono o non interessa.

Fase 2: le persone riconoscono l'importanza di adottare il Lean, anche senza comprendere pienamente come raggiungerne e mantenerne i benefici
Non sanno ancora come applicare le tecniche o costruire sistemi di gestione Lean ma riconoscono questa lacuna e, con la volontà, si aggiornano.
È questa la fase in cui avviene la maggior parte dell'apprendimento, sperimentando costantemente per capire come funzione veramente il paradigma.

Fase 3: le persone sanno come funziona il Lean, cercano di applicare il Paradigma in tutta l'organizzazione, standardizzano ed informatizzano le pratiche interne.
L'unico modo che le persone e le organizzazioni hanno per uscire dalla fase 3 e passare alla fase 4 è attraverso la pratica.

Fase 4: nella Fase 4 le pratiche Lean sono una seconda natura (come attualmente quelle Smithian-Tayloristiche classiche), eseguite quasi senza pensiero o sforzo cosciente.
In Fase 4 le persone possono però avere due comportamenti:

1. Aver coscienza ancora una volta che non sono veramente e del tutto competenti e che quindi devono raddoppiare gli sforzi (*Kaizen = miglioramento is forever*) per rimanere nella Fase 4 "verso l'eccellenza". Si ricordi Socrate: so di non sapere!
2. Non aver coscienza e soccombere all'arroganza regredendo nelle fasi 1, 2 o 3

Il viaggio Lean è lungo e difficile, si estende lungo l'intero arco della vita verso la Perfezione da raggiungere a piccoli passi (*Kaizen*).

I Paradigmi Economico/Organizzativi non devono dettagliare tutto quello che si dovrebbe fare, ma fornire **una mentalità** tramite Principi, Tecniche/*Best Practices* e Strumenti che ognuno dovrà applicare al proprio Caso.
Utilizzare un buon Paradigma aiuterà ad avere successo ma non lo può garantire infatti nessun paradigma scientifico può essere:

- né completo, tant'è che il Lean è ancora in divenire
- né perfetto, bene o male il Lean è "umano", non fa miracoli

È ovvio ricordare infatti che l'uso di tecniche adeguate non garantisce a priori il successo:
Qualità ≠ Tecnicità.

Un Paradigma può allora essere giudicato in base a quante "regole" fornisce:
Prescrittivo significa "più regole da seguire" mentre adattativo significa "meno regole da seguire".
100% prescrittivo significa non usare il proprio cervello, in quanto c'è una regola per ogni cosa mentre 100% adattativo significa fare qualunque cosa, non vi è alcuna regola o vincolo.
Come potete ben vedere, entrambe gli estremi della scala sono piuttosto ridicoli, il Lean è "abbastanza" prescrittivo in modo però che, come detto, ognuno riesca ad adattarlo alla propria Organizzazione.

MASTER COPY

Tel. 388/9837745

Lotti e scorte di produzione:

Domanda settimanale (Vincolo: consegne giornaliere)		
t	D1	D2
1	10	15
2		5
3	20	20
4	15	30
5	10	10
Tot.	55	80

Si devono produrre due prodotti, 1 e 2, la cui Domanda (settimanale) è riportata a sinistra.
Disponendo di una sola linea di produzione ed essendo il tempo di riattrezzaggio (set-up 1↔2) non trascurabile, vediamo le modalità con le quali è possibile produrre i 2 prodotti.

	Consegne		Volume livellato Lotti e Scorte			
t	D1	D2	P1	P2	S1	S2
1	10	15	28		18	9
2		5	27		45	4
3	20	20		26	25	10
4	15	30		27	10	7
5	10	10		27	0	24
Tot.	55	80	55	80	20	11

Mentalità Tayloristica (classica): lotti (per compensare i costi/tempi di set-up) e volume livellato ⇨ scorte.

Scorte medie (minime)

Lotti settimanali

Le giacenze sono MUDA (spreco) e quindi vanno ridotte anzi, eliminate. Poiché le scorte dipendono dal tempo di set-up lo stesso deve essere ridotto o, meglio, eliminato.
La tecnica per ridurlo si chiama SMED (*Single Minute Exchange of Die*).

	Consegne		**Mix livellato (set-up ⇨ 0)**			
t	D1	D2	P1	P2	S1	S2
1	10	15	11	16	2	7
2		5	11	16	13	18
3	20	20	11	16	4	14
4	15	30	11	16	0	0
5	10	10	11	16	1	6
Tot.	55	80	55	80	4	9

Un primo passo Lean: SMED + Hejiunka (Mix Micro = Mix Macro).

Hejiunka

Scorte medie si abbassano (-58%)

Il Paradigma Lean spiega come fare ad essere sempre più flessibili e veloci al cambiamento per tendere alla Perfezione (Kaizen).
La perfezione (Just in Time) si raggiunge riducendo a zero le scorte producendo quindi solo ciò che serve, quando serve e quanto ne serve (flessibilità infinita al mix e al volume).