



Capitolo 1 Introduzione

Che cos'è un'azienda lean?

Sono molte, al giorno d'oggi, le imprese che stanno trasformandosi in azienda lean, convertendo i loro sistemi di produzione di massa ormai obsoleti in sistemi "snelli" in grado di migliorare la qualità, eliminare gli sprechi, ridurre i ritardi e i costi totali.

Un sistema lean permette di ridurre i tempi, il lavoro e l'uso di materiali di produzione destinati a prodotti o servizi che non creano valore. Un sistema lean, inoltre, prevede l'uso di strumenti, tecniche e metodologie che permettono alla vostra azienda di ridurre i costi, rispettare le consegne just-in-time e ridurre i tempi di consegna.

Conformandosi ai principi di azienda lean si promuove una nuova cultura aziendale: tutti i dipendenti cercano continuamente di aumentare le proprie capacità e conoscenze e di migliorare i processi produttivi.

E poichè un sistema lean è indirizzato e guidato dal cliente, i prodotti e i servizi di un'impresa snella sono realizzati nelle giuste quantità, nelle giuste sedi, per tempo e nelle giuste condizioni. Prodotti e servizi sono in sostanza realizzati solo ed esclusivamente per uno specifico cliente piuttosto che essere aggiunti alle scorte.

Un sistema lean consente di produrre una grande varietà di prodotti o di servizi, con flessibilità e adattandosi alla fluttuazione della domanda e con un aumento del livello di qualità.

Come utilizzare questo libro

Questo libro vi spiegherà quali sono i passi da compiere per trasformare la vostra organizzazione in un'azienda

lean. Verranno illustrate le seguenti informazioni:

- Definizioni e concetti che dovrete imparare a conoscere
- Capacità che dovrete acquisire
- Strumenti che dovrete utilizzare
- Le attività che dovrete realizzare

Le informazioni contenute in questa pubblicazione aiuteranno voi e il vostro team a collaborare per raggiungere gli obiettivi dell'organizzazione lean.

Che significato hanno le icone?

Argomenti di interesse specifico per staff tecnici o per leader del team sono indicati con la seguente icona. Operatori e tecnici possono saltare queste sezioni.



Argomenti che riguardano il team nella sua totalità sono indicati con questa icona.



La vostra organizzazione può applicare le tecniche e le metodologie dell'organizzazione lean nella produzione e nei processi di business per garantire ai vostri clienti maggior valore. Per soddisfare i principi dell'azienda lean si devono raggiungere quattro obiettivi fondamentali:

Obiettivo #1: Migliorare la qualità.

La qualità è determinata dal grado di soddisfazione dei vostri clienti, i vostri prodotti o servizi devono soddisfare i loro bisogni e le loro esigenze (o, per essere più precisi, le loro aspettative e i loro bisogni). Qualità del prodotto e del servizio sono due componenti strategiche per poter continuare ad essere competitivi sul mercato.

Obiettivo #2: Eliminare gli sprechi.

Per sprechi si intendono tutte quelle attività che richiedono tempo, risorse o spazio ma che non generano come contropartita del valore aggiunto a prodotti o servizi. Un'attività genera valore se converte o trasforma materiali grezzi o informazioni in qualcosa che assecondi le esigenze dei vostri clienti. Alcune attività, inoltre, quali la movimentazione di materiale nel corso del processo di produzione, possono essere necessarie, ma non è detto che creino valore. Un'organizzazione lean ha quale obiettivo primario quello di eliminare tutte quelle attività che creano sprechi e di individuare le aree produttive necessarie ma che non creano alcun valore aggiunto.

Obiettivo #3: Ridurre i tempi di risposta

Per tempo di risposta si intende il tempo totale che intercorre fra input ed output in un processo. Alcuni

esempi: il tempo che intercorre tra la ricezione di un ordine di vendita e il ricevimento del pagamento da parte del cliente; il tempo che intercorre tra la trasformazione di materia prima in prodotto finito; il tempo che intercorre tra il design di un nuovo prodotto e la sua immissione sul mercato. Riducendo i tempi di risposta, un'azienda lean può rapidamente rispondere alle variazioni della domanda dei clienti, ottenendo nel contempo un aumento del "return of investment" meglio detto ROI (vedi Glossario).

Obiettivo #4: Ridurre i costi totali.

Per totali si intendono quei costi diretti ed indiretti associati alla produzione di un bene o di un servizio. La vostra azienda deve continuamente bilanciare prezzi di beni e servizi ed i loro costi operativi per essere competitiva. Se prezzi e costi operativi sono troppo alti, l'azienda può perdere quote di mercato o profitti. Per ridurre i costi totali un'azienda lean deve quindi eliminare gli sprechi e ridurre i tempi di esecuzione delle operazioni.

Perchè questi obiettivi sono importanti?

- Implementando strumenti e tecniche lean permetterete alla vostra azienda di assecondare la domanda dei vostri clienti di prodotti o di servizi di qualità nel momento stesso in cui ne hanno bisogno al prezzo che sono disposti a corrispondere.
- Una produzione lean crea business e processi produttivi veloci ed efficienti.
- Una produzione lean aiuterà la vostra impresa a contenere i costi totali e a garantire un ROI più elevato ai vostri azionisti.

Obiettivo #1: Migliorare la qualità

Il miglioramento della qualità non può che avvenire conformandosi alle aspettative ed ai bisogni dei vostri clienti. Questo può determinarsi conoscendo cosa i

vostrì clienti vogliono e soprattutto di cosa hanno bisogno. Sarà possibile definire processi che vi permettano di realizzare prodotti e servizi di qualità che soddisfino le esigenze dei vostri clienti. In un'azienda lean le decisioni relative alla qualità sono determinate ogni giorno da tutti i dipendenti..

Come realizzarlo



1. Iniziate il processo di miglioramento della qualità cercando di intuire quali possano essere le aspettative e i fabbisogni dei vostri clienti. Strumenti quali il "Quality function deployment" (vedi Glossario) sono molto utili per capire cosa vuole e di cosa ha bisogno il cliente.
2. Verificate se i vostri prodotti o servizi si conformano alle aspettative e ai fabbisogni dei vostri clienti.
3. Verificate se processi e indicatori di processo permettono di ottenere prodotti e servizi che soddisfano i vostri clienti.
4. Identificate le aree aziendali nelle quali è più probabile che si possano determinare difetti nei vostri prodotti o servizi.
5. Conducete attività di problem-solving che permettano di identificare alla radice le cause degli errori.
6. Applicate tecniche di error-proofing (ricerca degli errori) ai processi per evitare che se ne generino. Potreste avere la necessità di modificare o variare i vostri prodotti e servizi o la produzione o i vostri processi di produzione per realizzare questo obiettivo.
7. Definite degli indicatori di valutazione della performance che permettano di valutare l'efficacia e l'efficienza delle soluzioni adottate.

Obiettivo #2: Eliminare gli sprechi

Per eliminare gli sprechi, provate a immaginare una situazione ideale in cui si verificano le seguenti condizioni:

- Beni o servizi vengono prodotti solamente su ordine del cliente – non per incrementare lo stock.
- Vengono soddisfatte immediatamente le esigenze del cliente.
- Tutti i prodotti sono privi di difetti e non esistono scorte.
- La consegna del prodotto/servizio è istantanea.

Se riuscite a immaginare una situazione talmente perfetta come quella descritta precedentemente, potrete intuire quanto incidano a livello occulto gli sprechi all'interno della vostra azienda. Assumendo iniziative lean potrete finalmente eliminare gli sprechi e tendere alla perfezione.

I sette tipi di sprechi

Utilizzando strumenti e tecniche lean, riuscirete a eliminare sette tipi di sprechi, che di seguito definiamo:

- **Sovraproduzione.** Il peggior tipo di spreco. La sovrapproduzione si determina quando delle operazioni non si esauriscono quando dovrebbero. Le conseguenze della sovrapproduzione sono: 1) l'esistenza di prodotti in eccesso 2) i prodotti sono disponibili prima che siano stati richiesti dai clienti.
- **Attesa.** Anche definita come accodamento; questo termine si riferisce al periodo di inattività in un processo a valle che si determina quando un'attività precedente si conclude in ritardo. Risorse a valle inattive sono sovente utilizzate in attività che non creano valore o, di converso, che creano sovrapproduzione.

- **Trasporto.** Ci si riferisce alla movimentazione non necessaria di materiali, come per esempio i materiali in lavorazione che sono spostati da una sede all'altra. Idealmente, il trasporto dovrebbe essere minimizzato per due ragioni: 1) Aumenta i tempi di un processo, senza generare valore aggiunto e 2) le merci possono essere danneggiate durante il trasporto.
- **Processi in sovrappiù.** Questo termine si riferisce alle operazioni extra, come per esempio nelle modifiche, le ritrasformazioni, il trasporto a mano e l'immagazzinamento; tali operazioni si determinano a causa di difetti, sovrapproduzione e troppe o troppo poche scorte. Un altro esempio di processo in sovrappiù: un venditore interno entra in possesso di informazioni sui clienti la cui acquisizione competeva a un venditore esterno che li aveva in gestione. Sembra più efficiente completare un processo alla prima esecuzione piuttosto che effettuarlo a più riprese per correggere gli errori.
- **Magazzino.** Ci si riferisce alle eccedenze di magazzino che non sono in relazione con gli ordini dei vostri clienti. Vengono inclusi l'eccesso di materia prima, in lavorazione e di beni finiti. Mantenere un magazzino significa essere costretti a individuare un luogo deputato a immagazzinare la merce fintanto che dei clienti non l'acquistino. Anche il materiale relativo al marketing e non ancora spedito costituisce eccesso di magazzino, come pure parti di prodotti riparati ma mai utilizzati.
- **Movimentazione.** Questo termine si riferisce a tutte quelle attività extra svolte da dipendenti e operatori necessarie a correggere layout di processi inefficienti. Difetti quali, la riprogettazione, la sovrapproduzione, e scorte troppo o troppo poco elevate (consultate la sezione che segue). Come per il trasporto, la movimentazione richiede

molto tempo e non crea valore. Esempio: un addetto alle macchine costretto ad andare avanti e indietro per recuperare materiali non immagazzinati nelle immediate vicinanze dell'area di lavoro.

- **Difetti.** Questi sono prodotti o caratteristiche del vostro servizio che non sono conformi alle specifiche o alle aspettative dei vostri clienti. Sono, ovviamente, causa di insoddisfazione per i vostri clienti. I difetti hanno anche costi occulti, generati dalla restituzione dei prodotti, dalla risoluzione di dispute e da vendite andate perse. Difetti possono manifestarsi nei processi amministrativi in presenza di informazioni non corrette.

Suggerimento Non appena inizierete le vostre iniziative di lean production, in primo luogo concentratevi sulla sovrapproduzione, che, in genere, rappresenta l'area in cui si concentrano gli sprechi. Sarà ovviamente possibile individuare e ridurre altri sprechi relativi alla produzione. A mano a mano che l'iniziativa di lean production progredisce, la vostra azienda sarà in grado di raggiungere un assetto in cui i prodotti e i servizi nascono dalle reali esigenze dei clienti.

Come realizzarlo



1. Iniziate a ridurre gli sprechi identificando un prodotto o un'operazione che risulti inefficiente.
2. Identificate processi collegati che hanno una scarsa performance o che necessitano di un miglioramento. Se del caso, scegliete quale inizio della vostra iniziativa di riduzione degli sprechi l'operazione che genera il minore output di produzione.
3. Iniziate a creare una mappa del flusso di valore per tutte quelle operazioni che sono oggetto della vostra revisione. (Vedi il capitolo 3, "Tracciare il Flusso di Valore", per ulteriori dettagli).

4. Controllate la mappa di flusso di valore per identificare la posizione, l'ampiezza e la frequenza degli sprechi, tra i sette disponibili, associati alla operazione che state analizzando.
5. Definite degli indicatori per identificare l'ampiezza e la frequenza degli sprechi (Vedi il capitolo 11, "Metriche Lean", per ulteriori dettagli).
6. Concentrate i vostri sforzi nel tentativo di ridurre o eliminare gli sprechi attraverso l'uso dei principi dell'azienda lean.
7. Periodicamente ricontrollate se gli indicatori che avete definito continuano a garantire l'eliminazione degli sprechi.
8. Ripetete questo procedimento con tutte le altre operazioni inefficienti.

Obiettivo #3: Ridurre i tempi di risposta

La riduzione dei tempi di esecuzione delle operazioni, e cioè del tempo necessario al completamento di un'attività, dal suo inizio alla sua fine, è un task di fondamentale importanza per ottenere una riduzione degli sprechi e dei costi totali. I tempi di risposta possono essere suddivisi in tre componenti di base:

1. Tempo di ciclo. Questo è il tempo necessario a completare i task necessari per un singolo processo di lavoro, come per esempio la produzione di una parte di un bene o il completamento di un ordine di vendita.
2. Ritardi di lotto. Questo è il tempo in cui una delle operazioni di cui si compone un servizio o una delle unità di cui si compone un prodotto rimane in attesa che le altre operazioni o unità di un lotto o di una partita siano completate o trasformate. Esempi sono riconducibili al periodo di tempo in cui la prima parte lavorata di una partita di merci deve attendere affinché l'ultima parte della partita

sia lavorata, o il tempo in cui il primo ordine di vendita del giorno deve attendere affinché tutti gli altri ordini di vendita di quel giorno siano completati ed entrino nel sistema.

3. Ritardi nei processi. Questo è il periodo di tempo che un lotto deve attendere affinché un'operazione sia terminata e ne inizi una nuova. Esempi: il tempo che intercorre tra l'immagazzinamento di una parte lavorata e l'utilizzo nella successiva operazione, o il tempo in cui un ordine di vendita attende di essere approvato dal capo ufficio.

Se pensate a quali siano le aree in cui applicare i principi di miglioramento nella produzione di beni o nel processo di business, considerate le seguenti:

- Progettazione e ideazione di nuovi prodotti
- Registrazione degli ordini
- Pianificazione della produzione
- Acquisti
- Completamento degli ordini
- Ricezione
- Produzione
- Ispezioni/Rilavorazioni
- Imballaggio
- Spedizione
- Fatturazione e ricezione pagamenti

Di seguito vi forniamo una lista delle possibili soluzioni ai ritardi nell'esecuzione delle operazioni. Consideriamo tre categorie: la progettazione del prodotto, la lavorazione e la fornitura.

Progettazione del prodotto

- Razionalizzazione della produzione. La

razionalizzazione si ottiene semplificando la linea di produzione o tarando i servizi offerti attraverso una riduzione del numero delle caratteristiche dei prodotti o dei servizi per allinearsi a quello che effettivamente il cliente desidera e di cui effettivamente ha bisogno.

Produzione

- Simulazioni di processo. Questa attività vi permette di creare un modello dei vostri processi di lavoro che vi permetta di individuare sprechi e di testare gli effetti delle modifiche proposte.
- Ritardi nella configurazione del prodotto. Questa attività vi consente di attendere sino al termine di un ciclo di produzione per configurare o personalizzare la produzione di un singolo prodotto
- Flusso di prodotti o informazioni per pezzo singolo o continuo. Questa attività vi permette di eliminare contemporaneamente ritardi nei tempi di lotto e di processo.
- Tecnologia (hardware e software). Questa attività vi permette di ridurre il tempo di ciclo e di eliminare gli errori.
- Rapidi cambi (di produzione). Questa attività comporta la creazione di lotti di prodotti o servizi più ridotti possibile allo scopo di produrre solo su richiesta del cliente.
- Standardizzazione dei processi di lavoro. Questo significa identificare i processi inefficienti che causano sprechi e di standardizzare le "best practises" per eliminarli.

Fornitura

- Analisi della domanda e della supply-chain. Questa attività vi permette di individuare attività di logistica che creano sprechi sia a valle che a monte nella domanda e nella catena della fornitura. Inoltre è

possibile determinare eventuali eccessi nelle giacenze di magazzino dei vostri clienti, della vostra organizzazione, e/o dai vostri fornitori dovute a lungo tempo di lavorazione o a sovrapproduzione. L'analisi del prodotto qualche volta rivela che la sovrapproduzione si manifesta quando si cercano di ottenere sconti. Questi sconti non sempre bilanciano il costo di mantenere giacenze in eccesso.

Come realizzarlo



I passi necessari al vostro team per ridurre i ritardi nei tempi di lavorazione sono simili a quelli visti nei paragrafi in cui si è parlato dell'eliminazione degli sprechi.

1. In primo luogo iniziate l'attività di riduzione dei tempi di lavorazione creando una mappa del flusso di valore in relazione al processo di business a cui state lavorando (Consultate il capitolo 3, "Tracciare il Flusso di Valore", per ulteriori dettagli).
2. Calcolate il tempo necessario per l'inserimento nel processo di fasi a valore aggiunto.
3. Controllate la mappa del flusso di valore identificando dove sia effettivamente possibile ridurre i ritardi. Identificate modalità di lavoro che vi permettano di realizzare i vostri obiettivi nei tempi stabiliti, tempi calcolati nel punto 2 in relazione agli step a valore aggiunto.
4. Determinate quali vincoli sono presenti nel processo e realizzate un piano di lavoro che vi permetta di eliminarli o di ridurli.
5. Definite degli indicatori che vi permettano di identificare il luogo, la durata e la frequenza dei ritardi all'interno del processo (Consultate il capitolo 11, "Indicatori Lean", per ulteriori dettagli).
6. Determinato un piano di sviluppo che vi permetta di migliorare il processo, misurate l'entità del miglioramento.

7. Ripetete questo procedimento per tutte le operazioni inefficienti.

Obiettivo #4: Ridurre i costi totali

Che cosa significa ?

Ciascun componente della vostra azienda deve concorrere all'obiettivo della riduzione dei costi. Ogniqualevolta implementate un processo di riduzione dei costi totali, il vostro obiettivo è quello di spendere denaro e risorse in maniera più efficiente.

Per minimizzare i costi delle operazioni, una organizzazione lean deve produrre solo ed esclusivamente assecondando la domanda dei clienti. È un grosso errore massimizzare l'uso dei vostri impianti di produzione al solo scopo di creare sovrapproduzione, perchè si deve aumentare la capacità di immagazzinamento e proporzionalmente aumentano i costi di immobilizzazione dei prodotti.

Prima di identificare i fattori che vi consentono di ridurre i costi, il vostro team deve individuare con quali modalità la vostra azienda individua e alloca i costi e come utilizza queste informazioni per prendere decisioni in relazione al suo business.

La struttura dei costi di un'azienda include generalmente costi fissi e costi variabili che descriviamo qui di seguito:

- **Costi variabili.** Questi sono costi necessari alla creazione del business. Aumentano all'aumentare della produzioni di beni o servizi. Nelle operazioni di produzione i costi variabili sono comprensivi dei costi delle materie prime.
- **Costi fissi.** Questi sono costi necessari per la vostra presenza nel business. Questi costi includono la progettazione, la comunicazione e le spese generali. Rimangono costanti

indipendentemente dalle quantità di beni o servizi prodotti.

Metodi di riduzione dei costi

Usate uno o più dei metodi elencati nella pagina che segue per identificare le attività in cui sia possibile ridurre i costi relativi a processi o alla produzione. Questi metodi sono molto utili per analizzare e allocare i costi durante il nuovo processo di progettazione del prodotto.

- **Prezzo obiettivo.** Serve a determinare quanto far pagare il vostro nuovo prodotto o servizio in relazione ai costi, ai clienti e ai vostri concorrenti. È importante sottolineare che il prezzo ha un certo impatto sui volumi di vendita e sugli interi volumi di produzione. L'aumento o la diminuzione dei volumi di produzione hanno un impatto sia sui costi fissi che su quelli variabili e in ultima analisi determinano se è conveniente un dato prezzo in termini di profitto per la vostra azienda.
- **Costo obiettivo.** Individua a quale costo un bene in futuro deve essere prodotto per generare i profitti desiderati. Il costo target si può suddividere in tre componenti, costo del prodotto o servizio, costo delle parti e costo delle operazioni interne ed esterne.
- **Analisi del valore.** L'analisi del valore identifica i fattori che determinano il costo del prodotto, tenendo in considerazione gli obiettivi di qualità, la conformità agli standard e il prezzo. Gli studi dell'analisi del valore permettono di definire i fattori di costo individuando se e quanto il prodotto/servizio soddisfa le esigenze del cliente.

Le tecniche che seguono sono molto utili per analizzare e migliorare i costi nei processi della vostra organizzazione.

- **Costi base attività (ABC).** Il sistema ABC permette di allocare costi diretti e indiretti (per esempio nei processi di supporto) – in primo luogo per attività e processi, e quindi per prodotti, servizi e clienti. Per esempio, la vostra azienda potrebbe voler conoscere quale percentuale di costi di progettazione e approvvigionamento attribuire alle famiglie di prodotti per determinarne il margine di contribuzione. In secondo luogo è possibile determinare i costi indiretti per ciascun cliente, per effettuare una analisi di redditività della clientela.
- **Costi Kaizen (i.e., miglioramento continuo)** Si riferiscono alle attività di riduzione dei costi (in particolar modo alla riduzione degli sprechi e dei ritardi) nel processo di produzione di prodotti o servizi esistenti.
- **Verifica dei costi.** La verifica dei costi permette di monitorare quanto la vostra azienda sia in linea con i costi standard stabiliti dalle aree progettazione, finanza e vendite a seguito dell'attività di determinazione dei costi obiettivo e kaizen.

Come realizzarlo



1. Decidete se impegnarvi nel ridurre i costi di una linea esistente o di una nuova linea di prodotto.
2. Se concentrerete i vostri sforzi su nuovi prodotti o servizi considerate quali fattori chiave il prezzo obiettivo, il costo obiettivo e l'analisi del valore
3. Se, invece, concentrerete i vostri sforzi su prodotti o servizi esistenti cominciate con il valutare i prodotti e i processi ad alto costo. Applicate i principi del costo ABC, del costo Kaizen e della verifica del costo per tutte le vostre iniziative di razionalizzazione economiche.

Suggerimento Se i costi dei vostri processi produttivi sono alti, considerate di applicare le tecniche di produzione lean presentate in questo libro. Poi concentrate i vostri sforzi nella riduzione dei costi totali. Ciò implica la partecipazione di tutti in azienda.