



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE ED AZIENDALI
"M. FANNO"**

CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA

PROVA FINALE

"LEAN E AGILE: UNA POSSIBILE COESISTENZA"

RELATORE:

CH.MO PROF. Andrea Furlan

LAUREANDO/A: Stefania Spessato

MATRICOLA N. 1204641

ANNO ACCADEMICO 2020 – 2021

| | |
|---|-----------|
| INTRODUZIONE | 1 |
| CAPITOLO 1: PANORAMICA APPROCCIO LEAN E AGILE | 3 |
| 1.1. APPROCCIO LEAN | 3 |
| 1.2 APPROCCIO AGILE | 7 |
| 1.4 CONFRONTO TRA LEAN E AGILE | 10 |
| CAPITOLO 2: STRATEGIE IBRIDE | 13 |
| 2.1 SUPPLY CHAIN E VANTAGGIO COMPETITIVO | 13 |
| 2.2 LEAGILE SUPPLY CHAIN | 15 |
| 2.3 PUNTO DI DISACCOPPIAMENTO DEI MATERIALI E DELLE INFORMAZIONI..... | 19 |
| 2.4 IMPLEMENTAZIONE DI UNA CATENA DI DISTRIBUZIONE LEAGILE | 21 |
| CAPITOLO 3: CASI STUDIO..... | 25 |
| 3.1 LEAGILE SUPPLY CHAIN E SETTORE MODA | 25 |
| 3.2 STRATEGIE DI ZARA E BENETTON..... | 26 |
| CONCLUSIONI..... | 31 |
| BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA | 33 |
| LIBRI E ARTICOLI | 33 |
| SITOGRAFIA | 38 |

INTRODUZIONE

L'ambiente competitivo in cui oggi le imprese operano è caratterizzato da una concorrenza in rapida crescita. L'origine di questa intensificazione è in parte da attribuirsi alla globalizzazione, che ampliando i mercati geografici fa crescere l'offerta per un dato prodotto.

Altra caratteristica del nuovo contesto competitivo è la volatilità della domanda di mercato che le imprese devono fronteggiare. Negli ultimi anni si è visto un cambiamento nel comportamento d'acquisto dei consumatori, sono diventati più esigenti, richiedono un maggior grado di personalizzazione dei prodotti e sono "più attenti a spendere bene, ovvero attenti a pagare il prezzo giusto in relazione al valore ricevuto" (Cappellari 2020, p.17)

Le imprese per sopravvivere in questo contesto, possono adottare strategie volte a una riduzione dei costi in modo da offrire prodotti a prezzi inferiori, oppure offrire prodotti di livello superiore per i quali il consumatore è disposto ad accettare un prezzo più elevato attraverso l'offerta di prodotti personalizzati o servizi di supporto post-vendita ad esempio. Al giorno d'oggi è fondamentale ottenere l'approvazione del cliente finale, perché è proprio il suo grado di soddisfazione che determina il successo o fallimento di un'impresa.

In questa nuova realtà l'impresa indipendente difficilmente riesce a sopravvivere nel mercato poiché non possiede tutte le competenze, risorse e informazioni per soddisfare le esigenze volatili della domanda, perciò la tendenza di molte imprese è quella di avviare collaborazioni con altre imprese che fanno parte della catena di distribuzione al fine di colmare la mancanza di risorse strategiche.

"L'obiettivo è sviluppare una strategia competitiva in cui, senza trascurare l'efficienza, si punta alla differenziazione dell'offerta" (Tunisi, Panciarelli, Ferrucci 2014, p.482).

L'impresa deve trovare un equilibrio tra ciò che viene prodotto e ciò che viene domandato dal mercato, considerando che maggiore sarà la congruenza tra prodotto/servizio offerto e prodotto/servizio richiesto, maggiore sarà il valore che il consumatore finale assocerà al prodotto/servizio, e maggiore sarà il prezzo a cui sarà disposto a pagare. Se un elevato numero di consumatori preferisce un prodotto di un'impresa rispetto ad una sua concorrente, essa riuscirà ad ottenere vantaggio competitivo.

In termini strategici tutto ciò richiede di aumentare l'efficienza e la reattività della catena di distribuzione, obiettivi che possono essere raggiunti tramite l'implementazione delle pratiche snelle e agili.

Il lean e agile management sono due sistemi di gestione della produzione che negli ultimi 20 anni hanno trovato ampia applicazione soprattutto nel settore manifatturiero ma che si sono velocemente diffuse anche in altri settori fino a diventare vere e proprie filosofie di pensiero

che guidano le organizzazioni nell'implementazione di processi e attività volti ad un più efficace ed efficiente incontro con la domanda di mercato.

Tradizionalmente l'utilizzo delle due pratiche viene visto come esclusivo, nel senso che l'implementazione di una all'interno della catena di distribuzione implica l'esclusione dell'altra.

Tuttavia, molti studi hanno dimostrato che i benefici derivanti dall'implementazione dei due paradigmi vengono massimizzati se applicati contemporaneamente all'interno della stessa catena di distribuzione. Il portavoce di questa teoria è stato Naylor (1999) il quale ha affermato che combinando i due approcci all'interno della stessa catena si può ottenere il meglio di entrambi i modi.

Attraverso una revisione della letteratura, l'obiettivo dell'elaborato è dimostrare che l'uso simultaneo delle pratiche snelle e agili all'interno di una stessa catena di distribuzione può contribuire al raggiungimento di un vantaggio competitivo duraturo per l'impresa.

In particolare, nel primo capitolo viene esposta una panoramica dei due paradigmi, con i cenni storici e i principi di base, al fine di evidenziarne gli aspetti comuni e le differenze.

Quest'ultime sono utilizzate per giustificare la convenienza nel loro utilizzo concomitante.

Nel secondo capitolo sarà presentata la catena di distribuzione "Leagile", ovvero la catena originata dalla combinazione delle tecniche operative e strategiche agili e snelle e dall'utilizzo strategico del "punto di disaccoppiamento".

Infine, nell'ultimo capitolo sono presentati due casi studio sull'applicazione della strategia Leagile nel settore della moda, attraverso la presentazione delle strategie ibride sviluppate da Benetton e Zara, mediante le quali le due imprese sono riuscite a distinguersi in uno dei settori con più elevato grado di competitività.

CAPITOLO 1: PANORAMICA APPROCCIO LEAN E AGILE

1.1. Approccio Lean

Il lean management (o gestione snella) è un metodo di gestione della produzione che ha origine negli anni 40 del Novecento in Giappone dove l'ingegnere di produzione della casa automobilistica Toyota, Taichii Ohno, fonda il "Toyota Production System (TPS)".

Tale sistema di gestione si ispira ai metodi di produzione della catena di montaggio di Henry Ford fondata sulla produzione di massa, standardizzazione e automazione. Ohno perfeziona tale metodologia per rispondere all'esigenza di flessibilità e minor utilizzo delle infrastrutture che caratterizzava l'industria giapponese in quegli anni, focalizzando il sistema sulla riduzione degli sprechi, miglioramento continuo e un ridotto e flessibile uso dell'automazione.

Tuttavia, è solo a partire dal 1990 che si inizia a parlare di produzione snella quando gli autori Womak, Jones e Roos parlano di "Lean Thinking" nel libro "La macchina che ha cambiato il mondo", dove attraverso un'analisi del TPS elaborano i principi alla base della produzione snella.

"Lean è fare di più con meno. Usare il minimo quantitativo di sforzo, energia, attrezzatura, tempo, spazio, materiali e capitale, dando al cliente esattamente ciò che vuole"

(Womack e Jones 1997, p.13)

L'obiettivo dell'approccio snello è quello di massimizzare la capacità produttiva e minimizzare gli errori e gli sprechi dovuti ad operazioni non necessarie o inefficienti, l'impresa realizza in questo modo elevati livelli di prestazione in termini di prezzi, qualità e flessibilità con un livello minimo di utilizzo di risorse in termini di uomini, macchine e scorte.

Alla base di tutta la filosofia snella c'è l'idea di minimizzazione degli sprechi; ecco allora che il primo passo per l'implementazione di una produzione snella è quello di identificare le fonti di spreco (definite "muda" secondo la teoria del TPS).

Il fine è ridurre al minimo il tempo che passa tra il momento di ricezione dell'ordine e il momento in cui viene spedito il prodotto che coincide con il momento in cui si riceve il pagamento.

Ohno identifica sette diverse tipologie di sprechi:

1. **Sovraproduzione:** avviene quando si producono prodotti e servizi non richiesti da alcun cliente, correndo il rischio di rimanere invenduti.

2. **Attese:** si manifestano quando qualcuno o qualcosa è in attesa di materiali, informazioni e ordini che lo costringono a rimanere fermo nel processo.
3. **Processi inutili:** attività ripetitive, processi non strettamente necessari che utilizzano le risorse aziendali senza che si abbia un valore aggiunto per il cliente finale.
4. **Scarti, rilavorazioni e prodotti di scarsa qualità:** quando si producono semilavorati o prodotti finiti che successivamente avranno bisogno di ulteriori lavorazioni e risorse per l'eliminazione di difetti.
5. **Trasporti inutili:** ogni volta che materiali vengono trasportati da una parte all'altra dell'azienda senza considerare la possibilità di minimizzazione del loro flusso.
6. **Stock:** quando si occupa spazio per l'immagazzinamento di materiale in attesa di essere venduto o spedito ad un cliente.
7. **Movimenti inutili:** ogni volta che nello svolgere una determinata operazione non si punta a minimizzare lo sforzo e lo spazio.

Womak e Jones (1997) introducono un'ottava tipologia di spreco, individuata in tutte quelle attività volte alla produzione di beni e servizi che non vanno a soddisfare i bisogni del consumatore finale.

I principi snelli

Nonostante il concetto di produzione snella sia nato in un contesto manifatturiero, oggi i suoi principi possono essere applicati a tutte le attività organizzative, quali logistica, amministrazione, progettazione e sviluppo del prodotto.

L'espansione del concetto lean è stata in primis favorita dal contributo di Womack e Jones (1997) che attraverso un confronto tra la produzione occidentale e quella giapponese hanno identificato cinque principi alla base della filosofia snella:

1. La definizione del valore.

Secondo la filosofia snella il valore può essere definito solamente dal cliente finale. Ciò significa che il valore di un prodotto viene determinato attraverso la disponibilità del cliente a pagare un dato prezzo in un dato momento, considerando la capacità di tale prodotto di soddisfare i suoi bisogni. Questo implica che l'impresa deve "definire il valore

in termini di bisogni specifici con caratteristiche specifiche offerti a clienti specifici a prezzi specifici” (Womack e Jones, 1997 p.48). A tal fine sarà necessario un ridimensionamento dell’impresa, una ridefinizione dei ruoli all’interno dell’impresa e un minor focus sugli investimenti economici.

2. L’identificazione del flusso di valore.

Per flusso di valore si intende l’insieme delle attività richieste per trasportare uno specifico prodotto lungo la catena del valore, quindi tutte le attività necessarie per condurre il bene al cliente finale.

Possono essere individuate tre tipologie di attività:

- Attività che creano valore
- Attività che non creano valore ma che sono attualmente necessarie.
- Attività che non creano valore e possono essere eliminate

Quando si parla di identificazione del flusso di valore si fa riferimento alla procedura di individuazione di queste tre categorie di attività con il fine di eliminare quelle che non generano valore e che di conseguenza causano sprechi.

A tal proposito è richiesta la costruzione di una catena del valore integrata, ovvero la creazione di una stretta cooperazione e trasparenza tra le attività che la compongono in modo che tutti i soggetti coinvolti nella catena (fornitori, dipendenti, clienti ecc.), siano adeguatamente informati sullo stato di avanzamento dei processi, possano verificare la conformità degli altri ai principi concordati, identificare eventuali attività distruttrici di valore e trovare nuovi modi per creare valore

3. Far scorrere il flusso di valore.

Ciò significa garantire che le attività creatrici di valore fruiscono lungo tutta la catena del valore.

A tal proposito è necessario abbandonare la produzione a lotti e iniziare a considerare “una cosa per volta” ovvero il fatto che una produzione può essere più efficiente se ci si concentra su un prodotto alla volta, sulla sua lavorazione dall’inizio alla fine, dalla materia prima al prodotto finito; in termini di progettazione della produzione ciò si traduce dell’adozione di una produzione a flusso continuo. L’origine della produzione a flusso continuo è da attribuirsi a Henry Ford, il quale tuttavia l’ha efficientemente applicata solo a grandi volumi di produzione, la vera rivoluzione è avvenuta con la produzione snella che applica flussi continui alle piccole produzioni attraverso la realizzazione di macchinari ad hoc e tramite il rapido cambiamento delle attrezzature

da un prodotto all'altro, cosicché le diverse attività del processo produttivo possano essere eseguite una dopo l'altra e il prodotto oggetto delle lavorazioni segua un flusso continuo. In questo modo si riduce notevolmente il tempo di realizzazione dei prodotti e si aumenta la capacità del processo di fronteggiare cambiamenti imprevisi della domanda, grazie al fatto che i sistemi produttivi snelli possono realizzare qualsiasi prodotto in qualsiasi combinazione.

4. L'implementazione di un sistema pull.

Ciò prevede che l'ammontare della produzione e le caratteristiche del prodotto siano determinate dal cliente finale, quindi la catena produttiva si mette in moto solo nel momento in cui c'è effettivamente domanda.

In questo modo si avviano le fasi di la progettazione e realizzazione di prodotti a cui corrisponde una domanda reale, evitando il rischio di eccessive scorte di prodotti che con alta probabilità rimarranno invenduti perché indesiderati dal cliente e che in una logica snella corrispondono a sprechi.

5. La ricerca continua della perfezione attraverso il miglioramento continuo.

L'ultimo principio suggerisce che attraverso il perseguimento dei principi precedenti l'impresa può ottenere un vantaggio competitivo e che deve essere in grado di mantenere tale vantaggio avvicinandosi sempre di più a ciò che il cliente vuole.

Per garantire questo miglioramento la filosofia aziendale deve basarsi sul concetto del "Total Quality Management" (gestione della qualità totale), secondo il quale tutto il sistema aziendale, tutti i soggetti coinvolti nell'organizzazione, appartenenti a qualsiasi funzione devono svolgere le proprie attività e operazioni con l'obiettivo comune di aumentare la qualità delle attività e dei processi (ad esempio aumento della qualità delle prestazioni rese ai clienti, la qualità delle prestazioni dei lavoratori, l'efficacia dell'organizzazione, l'efficacia dell'immagine ecc.). Tutto ciò ha l'obiettivo di aumentare la soddisfazione del cliente finale.

Infatti, è richiesto a tutti i soggetti coinvolti di cambiare il proprio modo di pensare. È importante creare un ambiente snello "permettendo ai dipendenti di esprimere in pieno il loro potenziale e coinvolgere anche tutti i livelli aziendali dai più operativi a quelli manageriali" come afferma Gary Convis, presidente della Toyota Motor Manufacturing del Kentucky.

Inoltre, il manager non deve solo controllare e impartire ordini ma deve istruire i lavoratori su come svolgere il proprio lavoro con un approccio snello, deve consentire

ai lavoratori di esprimere la loro opinione, idee e punti di vista in modo che possano sentirsi parte dell'organizzazione, migliorare la loro performance e puntare ad un miglioramento continuo.

1.2 Approccio Agile

Se nell'approccio snello la parola chiave è efficienza produttiva, il concetto cardine alla base dell'approccio agile è la flessibilità produttiva.

La metodologia agile è definita come “l'abilità di sopravvivere e prosperare in un contesto competitivo fatto di continui e inaspettati cambiamenti, l'abilità di rispondere velocemente ai cambiamenti del mercato che sono guidati dal valore che i consumatori finali associano ad un dato prodotto.” (Gunasekaran 1998 p. 5155).

Agilità produttiva significa implementare una produzione flessibile, ovvero avere “la capacità di definire nuove attività non pianificate in risposta a cambiamenti imprevisti del mercato o richieste uniche dei clienti”. (Fiendern e Vokurka 1997, p.19)

A tal proposito l'impresa deve essere in grado di gestire la varietà dei prodotti posseduti e introdurne di nuovi con l'obiettivo di creare beni e servizi che soddisfino completamente i bisogni mutevoli del cliente finale.

L'origine del concetto di metodologia agile è da attribuirsi ad un gruppo di ricercatori che nel 2001 in ambito di sviluppo software crearono il “Manifesto per lo sviluppo del software Agile”. L'obiettivo era “cercare qualcosa che fosse più tempestivo e reattivo” citando le parole di Jon Kern, un ingegnere aerospaziale facente parte del gruppo.

Nacque così una vera e propria filosofia che enunciava principi e valori da seguire per essere in grado di adattarsi al cambiamento e ottenere maggior reattività nella realizzazione dei prodotti.

I valori enunciati nel manifesto sono:

1. Gli individui e le interazioni più che i processi e gli strumenti: valorizzare le persone e le interazioni tra esse.
2. Il software funzionale più che la documentazione esaustiva: è più importante avere un prodotto finale funzionale che una documentazione completa ed esaustiva.

3. Rispondere al cambiamento più che seguire un piano: in un contesto competitivo mutevole è fondamentale accogliere i cambiamenti e rispondere ad essi attraverso una modifica delle attività di produzione.
4. La collaborazione con il cliente più che la negoziazione dei contratti: il coinvolgimento continuo del cliente è fondamentale per conoscerlo e per creare un prodotto che soddisfi pienamente le sue richieste.

I principi agili

Sebbene questi principi siano nati in un contesto di sviluppo software oggi possono essere applicati anche nella gestione dell'organizzazione e vanno a porre le basi per la costruzione di un'organizzazione agile.

Goldman (1995) introduce quattro principi per la costruzione di un'organizzazione agile:

1. Arricchimento del consumatore attraverso la mass customization.
Attraverso una produzione agile l'organizzazione realizza prodotti personalizzati, che soddisfano le richieste del cliente senza prevedere i costi più elevati associati.
L'obiettivo è quello di garantire la soddisfazione del cliente lungo tutto il ciclo di vita del prodotto e questo si traduce in una maggior flessibilità e velocità della consegna.
(Hallgren e Olhagen, 2009).
2. Cooperare per migliorare la competitività.
L'implementazione di un sistema agile prevede una stretta collaborazione tra le attività della catena del valore attraverso la creazione di "imprese virtuali" ovvero partnership temporanee tra imprese giuridicamente indipendenti che condividono risorse e competenze al fine di poter cogliere tutte le opportunità offerte dal mercato. La cooperazione è un elemento cruciale per rispondere in modo tempestivo ad una domanda che sarebbe impossibile da soddisfare da parte di una singola impresa poiché non dispone delle risorse e delle informazioni per rispondere in tempi stretti ai cambiamenti della domanda.
L'impresa deve riconoscere che nel contesto odierno, la chiave per il vantaggio competitivo deriva dalla capacità di sfruttare le competenze e le risorse dei propri partner.
3. Organizzarsi per dominare il cambiamento e l'incertezza attraverso strutture e sistemi adattabili.

Ciò implica una modifica e un ridimensionamento dei processi aziendali in modo da renderli più flessibili e adattabili a cambiamenti imprevisti, ad esempio attraverso la promozione di strategie volte a stimolare la versatilità e il lavoro cross-funzionale, la creazione di team di soggetti appartenenti a funzioni diverse che lavorano in modo integrato e sono in grado di modificare il loro lavoro in modo rapido.

Per raggiungere lo scopo è richiesta una maggiore apertura al cambiamento da parte dei lavoratori, accettando il fatto che è chiesto loro di cambiare continuamente il modo in cui svolgono le proprie attività e di formarsi sulle nuove tecnologie e processi che consentono loro di performare al meglio i loro ruoli.

Katzenbach e Smith (1993) affermano che la gestione basata su un team rappresentano leva efficiente per promuovere l'agilità organizzativa.

4. Sfruttare l'impatto delle persone, delle informazioni e delle tecnologie al fine di aumentare la conoscenza organizzativa.

Ciò significa utilizzare le tecnologie dell'informazione per creare network e alleanze tra clienti e fornitori in modo che i materiali e le informazioni che passano lungo la catena del valore siano fruibili a tutti in qualsiasi momento.

Il successo di un'organizzazione agile deriva dalla capacità di gestire e coordinare relazioni con i propri partner, con l'obiettivo di raccogliere informazioni sulla domanda di mercato e adattare la produzione alle sue caratteristiche.

La metodologia agile fa forte affidamento sull'intensità di lavoro dei collaboratori, i quali sono chiamati a svolgere in maniera efficace ed efficiente ed in modo intenso i propri compiti per un breve lasso di tempo. Per questo motivo l'implementazione di questo approccio richiede che l'organizzazione prenda in considerazione le condizioni lavorative, incoraggiando la creatività e lasciando tanto tempo libero.

È inoltre fondamentale assumere le persone giuste e posizionarle nel luogo giusto, e avere l'abilità di mantenerle all'interno dell'organizzazione. Gunneson (1997) afferma che i processi, la tecnologia, la strategia possono essere copiate facilmente e velocemente, mentre le persone no. Acquistare, organizzare e spostare il capitale umano nel "momento della verità" ovvero nel punto di contatto con il cliente, può essere la chiave per il successo.

1.4 Confronto tra lean e agile

L'obiettivo di entrambi gli approcci è quello di soddisfare la domanda del consumatore finale al minor costo possibile.

Per raggiungere tale obiettivo l'approccio snello punta ad un aumento dell'efficienza produttiva attraverso una riduzione dei costi, l'approccio agile richiede che la catena di distribuzione diventi più flessibile e adattabile attraverso una maggior reattività.

Una prima analisi sulle differenze e similitudini tra i due approcci è stata svolta da Naylor (1999).

Naylor nota come entrambi gli approcci si focalizzano sull'attenzione al cliente e sulla customer satisfaction. L'obiettivo è offrire prodotti o servizi di elevata qualità, attraverso una minimizzazione dei tempi di consegna, contribuendo ad aumentare la flessibilità e la reattività della catena e impattando positivamente sui costi di produzione, e di conseguenza sui profitti dell'impresa.

La soddisfazione del cliente finale può essere ottenuta attraverso una riduzione dei tempi di consegna. Nella produzione snella lunghi tempi di consegna sono considerati uno spreco per definizione, e quindi un fattore da eliminare, nella produzione agile la minimizzazione dei tempi di consegna ha l'obiettivo di aumentare il livello di servizio offerto al cliente finale, perché meno tempo passa dall'ordine del cliente alla sua ricezione, maggior sarà il valore associato al prodotto.

Prima di sviluppare piani strategici e operativi volti alla soddisfazione dei bisogni del cliente sarà necessario acquisire un'adeguata conoscenza del mercato, a questo scopo entrambi gli approcci prevedono la creazione di una forte cooperazione e trasparenza tra le attività della catena del valore, in modo da far scorrere il flusso di materiali, denaro e informazioni. Se tutta la catena di distribuzione possiede le stesse informazioni sulla domanda di mercato, sarà più facile garantire un coordinamento tra le diverse attività e un allineamento tra i processi produttivi e le richieste del mercato.

Altro aspetto comune tra i due approcci è la creazione di operazioni volte all'eliminazione delle attività che non creano valore.

Tuttavia, da questo punto di vista, si può notare una leggera differenza tra i due approcci: nella produzione snella qualsiasi attività che non contribuisce ad accrescere il valore percepito del consumatore è considerata spreco e quindi va eliminata, mentre la produzione agile

richiede di ridurre il flusso di attività che non creano valore il più possibile al solo fine di realizzare un sistema che sia più reattivo e flessibile e abbia la capacità di adattarsi più velocemente alle richieste del mercato.

Per quanto riguarda le differenze invece, la principale riguarda il diverso grado di flessibilità, ovvero l'abilità di un'organizzazione di modificarsi e adattarsi a variazioni impreviste della domanda.

In tal senso si possono considerare due dimensioni di flessibilità: flessibilità nel mix di prodotti, intesa come la capacità di modificare la varietà di prodotti offerti in un dato periodo mantenendo inalterata la quantità dei prodotti offerti e flessibilità nel volume di produzione, ovvero l'abilità di modificare la quantità di prodotti offerti.

Considerando queste due dimensioni, in un contesto di mercato turbolento caratterizzato da un'elevata variabilità della domanda sia in termini di varietà di prodotti che di volume di produzione l'organizzazione dovrebbe adottare un approccio agile perché caratterizzato da una maggior flessibilità e robustezza: questo significa che alla variazione della domanda una produzione agile può modificare velocemente il mix di prodotti offerto e i volumi di produzione.

Al contrario le imprese che operano in contesti di mercato più stabili, caratterizzati da variazioni della domanda poco frequenti dovrebbero adottare una produzione snella basando le diverse attività su un'attenta pianificazione della domanda e della varietà dei prodotti offerti.

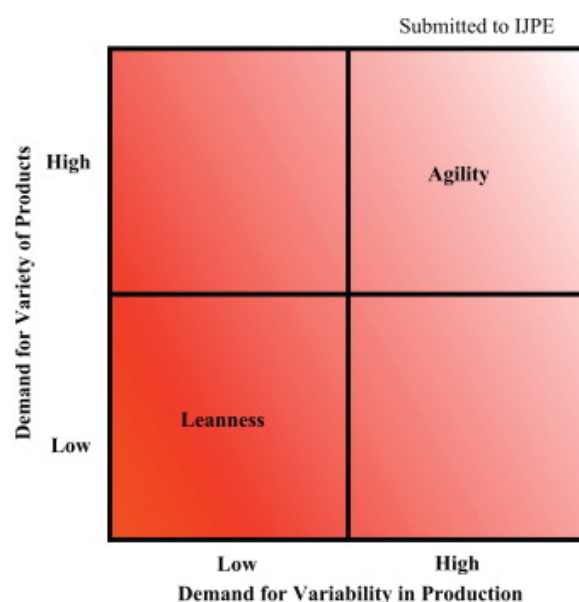


Figura 1.: applicazione della snellezza e dell'agilità

Fonte: Leagility: Integrating the lean and agile manufacturing paradigms in the total supply chain (Naylor 1999)

Le aree più scure della figura 1. indicano necessità di snellezza mentre quelle più chiare agilità. Il fattore determinante è il grado di varietà della domanda, al suo aumentare si passa da una produzione snella ad una agile.

Yusuf et al. (1999) affermano che questa diversità della capacità di risposta alla domanda di mercato da parte dei due approcci deriva dal fatto che i benefici associati ad una produzione snella si manifestano solo all'interno dei confini dell'impresa e non permettono di soddisfare gli specifici bisogni dei clienti (snello significa elevata produttività e qualità ma non necessariamente una risposta rapida), l'approccio agile al contrario considera di eguale importanza sia l'efficienza di costo e la qualità del prodotto, sia la reattività.

Una seconda analisi sulla differenza tra i due approcci può essere condotta sulla base delle diverse priorità strategiche.

Fisher (1997) classifica i fattori strategici in "market qualifiers" e "market winners", i primi sono definiti come l'insieme di fattori necessari per entrare in un determinato ambiente competitivo, i secondi sono l'insieme di fattori che consentono all'impresa di distinguersi e di ottenere un vantaggio competitivo.

Per quanto riguarda l'approccio snello, essendo l'obiettivo primario l'aumento dell'efficienza, il market winners sarà il costo, mentre per l'approccio agile la qualità del servizio è considerato il fattore chiave per il successo.

Considerando che i due paradigmi sono nati per aumentare la qualità e ridurre i tempi di consegna del prodotto, questi due aspetti sono considerati elementi essenziali per operare nell'ambiente competitivo, inoltre fanno parte della categoria dei market qualifiers il costo per l'approccio agile e il livello di servizio per quello snello.

| | Market qualifiers | Market winners |
|---------------------------|---|---|
| Agile Supply Chain | <ul style="list-style-type: none"> ◆ QUALITÀ ◆ TEMPO DI CONSEGNA ◆ COSTO | <ul style="list-style-type: none"> ◆ LIVELLO DI SERVIZIO |
| Lean Supply Chain | <ul style="list-style-type: none"> ◆ QUALITÀ ◆ TEMPO DI CONSEGNA ◆ LIVELLO DI SERVIZIO | <ul style="list-style-type: none"> ◆ COSTO |

Figura 2: market winner e market qualifier della catena di distribuzione agile e snella

CAPITOLO 2: STRATEGIE IBRIDE

Parlando di strategia ibrida facciamo riferimento all'insieme di attività di pianificazione e gestione della catena di distribuzione che utilizzano sia i principi snelli che agili.

Di seguito vengono descritte le principali strategie ibride presenti in letteratura, con un maggior attenzione alla strategia che consiste nell'utilizzo dei due approcci agli estremi della stessa catena di distribuzione.

2.1 Supply Chain e vantaggio competitivo

Come precedentemente analizzato lo sviluppo di una catena di distribuzione integrata è il presupposto per l'applicazione dei due paradigmi.

In particolare, nell'approccio snello la collaborazione e la condivisione di informazioni è fondamentale per identificare ed eliminare le attività che non creano valore, nell'approccio agile invece, la creazione di imprese virtuali fatte di collaborazione sia con i clienti sia con i fornitori è il presupposto per soddisfare la domanda di mercato.

Inoltre, l'aumento della concorrenza globale, i progressi nelle tecnologie di produzione e dell'informazione hanno creato nuove tensioni nel mercato competitivo, costringendo le imprese a modificare sia il proprio piano operativo che strategico. In tale contesto le organizzazioni sono chiamate a far fronte a tensioni riguardanti la riduzione dei costi, la compressione dei tempi di consegna e una maggior reattività per sopravvivere nel mercato, ostacoli che difficilmente possono essere affrontati da una singola impresa indipendente. Al fine di rispondere a tali cambiamenti dell'ambiente competitivo, oggi sempre più imprese sfruttano la catena di distribuzione (o Supply Chain) come strumento strategico per ottenere un vantaggio competitivo, creando relazioni di lungo termine sia con i fornitori che con i clienti finali e creando un'integrazione tra attività, processi, magazzini e negozi.

Per catena di distribuzione si intende l'insieme di attività e di processi di approvvigionamento, produzione e distribuzione che hanno l'obiettivo di far raggiungere il prodotto o il servizio al cliente finale; spesso viene anche definita catena del valore perché può essere intesa come un insieme di organizzazioni che creano relazioni tra loro con l'obiettivo di generare valore sotto forma di prodotti e servizi destinati al consumatore finale.

Creare una Supply Chain integrata significa garantire un allineamento degli obiettivi di tutti i soggetti che ne fanno parte, favorire il libero flusso di informazioni e creare un'integrazione tra i vari processi. Tutto ciò contribuisce a creare maggior valore per il cliente, aspetto chiave per l'ottenimento del vantaggio competitivo.

Numerosi studi hanno dimostrato l'esistenza di una relazione positiva tra una buona gestione ed esecuzione strategica delle pratiche di approvvigionamento e il miglioramento della performance e della reattività della catena.

Per reattività si intende "l'abilità della catena di rispondere in maniera efficiente alle esigenze mutevoli del cliente" (Gunasekaran et al. 2008).

Quindi il grado di reattività della catena è un indicatore importante perché ci dice quanto la catena è in grado di soddisfare i bisogni del cliente finale e di conseguenza portare benefici all'impresa grazie alle prestazioni più elevate.

L'offerta del prodotto giusto, nelle giuste quantità e al momento giusto è considerata sia la chiave del successo competitivo sia la strategia necessaria per sopravvivere nel mercato perché consente di ridurre al minimo i costi e al contempo soddisfare i requisiti di servizio richiesti dal mercato, in termini di soddisfazione dei bisogni del cliente finale.

Fisher (1997) afferma che il primo passo per lo sviluppo di una strategia basata sulla catena di distribuzione è quello di comprendere il mercato attraverso un'analisi della domanda per i prodotti dell'impresa.

A seconda del grado di variabilità della domanda sia in termini di mix di prodotti che di volumi di produzione si può adottare una strategia che sfrutta una catena di fornitura snella o agile, attraverso l'implementazione delle pratiche più adatte, considerando che un approccio agile è più adatto in contesti di variabilità della domanda e un approccio snello risponde meglio ad una domanda stabile e poco variabile.

È stato dimostrato (Qrunfleh e Tarafdar, 2012) come una strategia agile contribuisca in modo significativo ad aumentare la reattività della catena, soprattutto grazie all'uso della strategia "del rinvio". Possedere una catena di approvvigionamento con la capacità di mantenere i materiali indifferenziati fino a quando non vengono ricevuti gli ordini dei clienti (il principio di base del rinvio) aumenta la capacità della catena di approvvigionamento di rispondere ai cambiamenti nella domanda dei clienti (Van Hoek, 1999; Lee, 2004). Questo consente ai

fornitori di adeguare i propri programmi di produzione e pianificare in anticipo i componenti necessari per la produzione.

Di conseguenza maggiore è il grado di agilità della catena, maggiore sarà la sua reattività.

Tuttavia, non esiste una relazione diretta significativa tra una strategia di distribuzione snella e reattività della catena. Perciò un'azienda che si concentra solo sull'efficienza dei costi e sull'eliminazione degli sprechi non otterrà risultati significativi in termini di redditività dalla catena di fornitura.

Ciononostante, se ad una strategia snella si accompagna l'acquisto di risorse specifiche, basate su relazioni e partnership con i fornitori, ci possono essere effetti positivi in termini di reattività della catena.

Bisogna considerare che i fornitori sono “la spina dorsale” delle organizzazioni, una grossa percentuale del costo del capitale viene investito nell'approvvigionamento di materie prime, la selezione dei giusti fornitori, la creazione di collaborazioni, cooperazioni e trasparenza del flusso di informazioni sono requisiti fondamentali per garantire il successo di un'intera catena di distribuzione. Graham et al. (1994) dimostra inoltre che la strategia che mira alla creazione di partnership con i fornitori migliora la qualità della fornitura con il risultato di una migliore qualità dei prodotti, una riduzione degli sprechi derivanti da prodotti difettosi e quindi una riduzione dei costi.

2.2 Leagile Supply Chain

Come affermato precedentemente la necessità di agilità e snellezza dipende dalla strategia complessiva della catena di fornitura, che a sua volta dipende dal grado di variabilità della domanda di mercato.

Quindi non esiste una pratica comune che vada bene per tutti, ma ciascuna organizzazione definisce la strategia che meglio si adatta al contesto competitivo in cui opera.

È stato inoltre dimostrato che la sola strategia snella non consente all'impresa di ottenere un vantaggio competitivo duraturo nel contesto odierno.

Secondo Elkins et al. (2004) e Iyengar e Bharathi (2018), per far fronte all'incertezza e alla volatilità del mercato, sono necessarie strategie che accompagnino le pratiche snelle. Da qui la tendenza di molte imprese ad adottare un approccio ibrido, una strategia che considera sia i metodi snelli sia agili con il fine di raccogliere i vantaggi di entrambi, ovvero ridurre i costi e rispondere rapidamente alle esigenze del cliente.

Come hanno dimostrato Iqbal et al. (2020) una strategia di produzione che considera entrambi gli approcci comporta performance di livello superiore dal punto di vista operativo, finanziario e di mercato.

Naylor suggerisce di utilizzare sia l'approccio agile che snello all'interno della stessa catena di fornitura andando a creare una strategia ibrida definita "Leagility".

La figura 2. mostra la relazione tra il costo di produzione di un prodotto o servizio e il valore associato dai clienti a quel prodotto o servizio.

L'equilibrio costo-valore rappresenta la situazione in cui il valore attribuito dal cliente al prodotto corrisponde al costo del prodotto, più un prodotto si trova al di sopra di questo equilibrio, più l'offerta è attraente per il cliente.

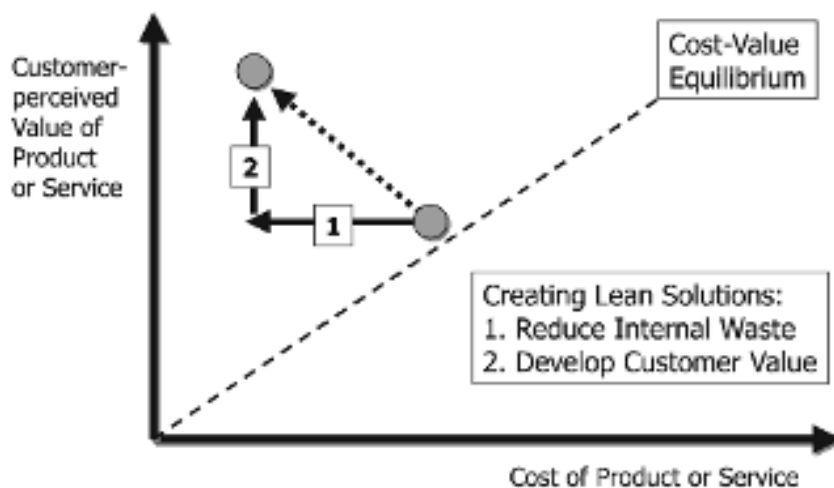


Figura 3.: relazione costo-valore

Fonte: Peter Hines et al. (2004), *learning to evolve: A review of contemporary lean thinking*.

Per raggiungere l'equilibrio, sarà necessario sia una riduzione dei costi di produzione sia un aumento della soddisfazione del cliente così che possa associare maggior valore al prodotto o servizio.

A tal proposito risulta appropriata una strategia Leagile, dove attraverso l'approccio snello si eliminano gli sprechi e le attività che non contribuiscono a generare valore, consentendo la riduzione dei costi, e tramite l'approccio agile si offrono prodotti personalizzati, servizi e funzionalità aggiuntivi volti ad aumentare il valore percepito dal cliente.

Christopher e Towill (2001) hanno individuato tre metodi pratici che consentono l'utilizzo dei due approcci all'interno della stessa catena di distribuzione: all'interno dello stesso spazio ma in tempi diversi; in spazi diversi ma allo stesso tempo; in spazi diversi e tempi diversi.

Stesso spazio ma tempi diversi

La prima strategia ibrida segue la regola di Pareto secondo la quale l'80% del volume di produzione totale sarà generato dal 20% della linea di prodotti. Data questa premessa la strategia consiste nel gestire in maniera diversa le linee di prodotti in modo che i prodotti che fanno parte di quel 20% vengano realizzati e distribuiti secondo i principi snelli, in quanto sono prodotti la cui domanda è più prevedibile e programmabile, in questo modo si assicura la realizzazione dell'80% del volume; La restante parte di prodotti avendo una domanda meno prevedibile vengono realizzati con un approccio agile che si presta meglio a contesti di volatilità della domanda.

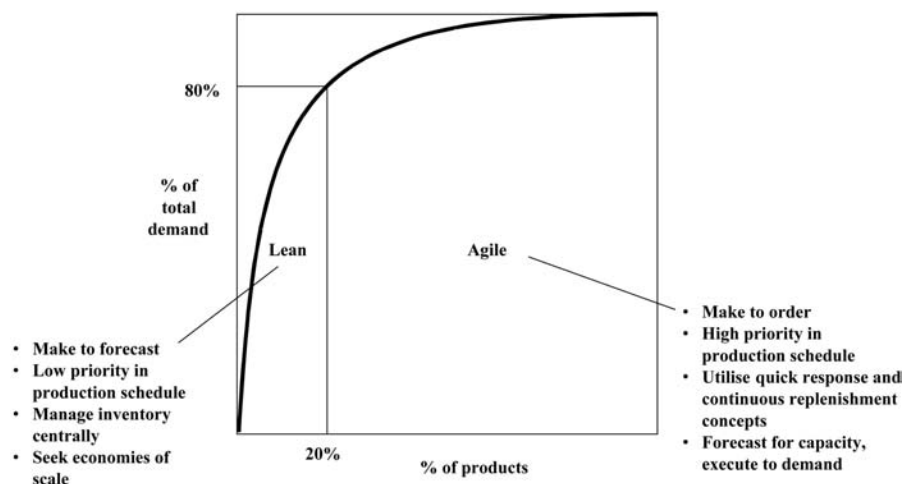


Figura 4: distribuzione paretiana

Fonte: An integrated model for the design of agile supply chains. (Christopher e Towill, 2001)

Spazi diversi ma stesso tempo

La seconda strategia ibrida si basa sulla classificazione della domanda di prodotti base e di prodotti innovativi promossa da Fisher (1997). I primi sono prodotti standardizzati, con un ciclo di vita medio, la cui domanda viene determinata attraverso l'analisi dei dati storici, di conseguenza la richiesta di questi prodotti può essere soddisfatta attraverso pratiche snelle, basando la produzione su grandi volumi, così da consentire all'impresa di beneficiare delle economie di scala.

Al contrario, i prodotti innovativi possiedono caratteristiche peculiari, sono caratterizzati da un brevissimo ciclo di vita e la cui domanda non può essere determinata sulla base degli

andamenti storici, in questo caso verrà utilizzato un approccio agile, più flessibile e capace di operare in contesti poco prevedibili.

Questo tipo di strategie vengono sempre più utilizzate nell'industria della moda, dove la domanda di prodotti base viene soddisfatta attraverso la delocalizzazione della produzione in Paesi a basso costo di produzione, mentre la domanda di prodotti innovativi viene soddisfatta tramite produzioni locali, più vicine al mercato.

In alternativa possono essere soddisfatte le due componenti della domanda attraverso una separazione della produzione nello spazio, ovvero tramite la creazione di linee di produzione separate, oppure ancora tramite una separazione nel tempo, attraverso la creazione di periodi destinati alla sola produzione di scorte di base, e altri periodi in cui ci si concentra nella produzione di prodotti innovativi ma c'è da considerare che quest'ultima ipotesi va in contrasto con il concetto di snellezza produttiva di minimizzazione delle scorte ed eliminazione degli sprechi.

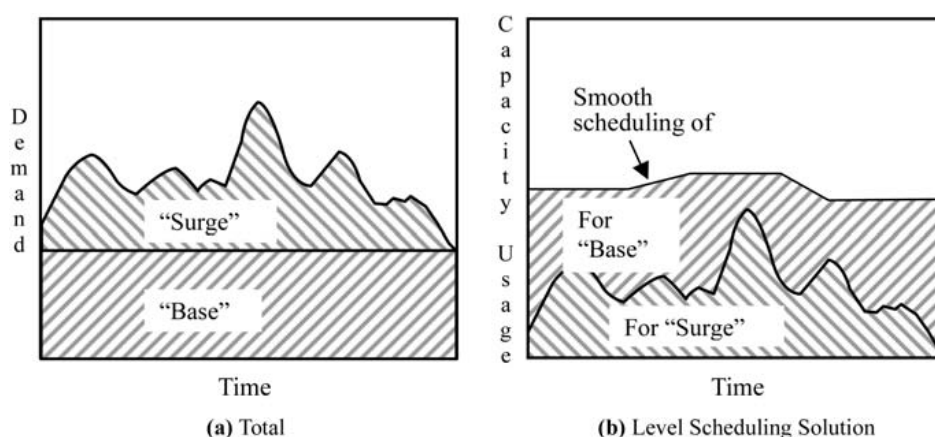


Figura 5: rispondere ad una domanda di prodotti "base" e ad "impulso".

Fonte: *An integrated model for the design of agile supply chains.* (Christopher e Towill, 2001)

Spazi diversi e tempi diversi

L'ultima strategia ibrida proposta consiste nell'individuazione e l'utilizzo strategico del "punto di disaccoppiamento" il quale separa le attività a valle della catena del valore volte a soddisfare le esigenze del cliente e le attività a monte della catena riguardanti la pianificazione della produzione, volte ad una riduzione dei costi.

Considerando le caratteristiche che differenziano i due approcci, i processi agili si troveranno a valle del punto di disaccoppiamento dove la domanda è caratterizzata da un elevato grado di variabilità e volatilità, mentre i processi snelli saranno implementati a monte dove la domanda è più prevedibile.

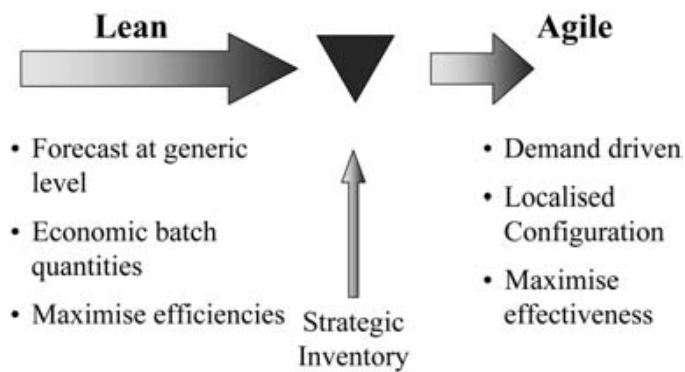


Figura 6: punto di disaccoppiamento

Fonte: *An integrated model for the design of agile supply chains. (Christopher e Towill, 2001)*

Tali strategie sono complementari, e non si escludono a vicenda, tuttavia è importante considerare le caratteristiche del mercato in cui l'impresa opera, al fine di implementare quella che meglio può adattarsi.

Dalla letteratura odierna emerge che la strategia ibrida maggiormente utilizzata per far fronte ad una domanda con un elevato grado di incertezza, complessità e volatilità è quella che utilizza il punto di disaccoppiamento per implementare i paradigmi snelli e agili in spazi diversi e in tempi diversi.

2.3 Punto di disaccoppiamento dei materiali e delle informazioni

Sulla base degli studi di Mason-Jones (1999) si possono individuare due punti di disaccoppiamento all'interno di ciascuna catena di distribuzione, il punto di disaccoppiamento del materiale, definito come "il punto nell'asse del prodotto in cui penetra l'ordine del cliente" (Hoekstra e Romme 1992) e il punto di disaccoppiamento delle informazioni, ovvero "il punto nella catena di fornitura in cui le informazioni dei dati degli ordini di mercato penetrano senza modifiche e si incontrano con i flussi di informazioni guidati dalle previsioni" (Mason-Jones & Towill, 1999)

Punto di disaccoppiamento dei materiali

Il punto di disaccoppiamento dei materiali rappresenta il punto in cui vengono trattenute le scorte di prodotti e semilavorati, le quali fungono da "tampone" tra la domanda variabile di mercato e la produzione programmata.

In tal senso il flusso di materiali fino al punto di disaccoppiamento viene determinato dalle previsioni sulla domanda, mentre il flusso di materiali dopo il punto di disaccoppiamento è determinato dalla domanda effettiva di mercato.

La scelta sulla collocazione del punto di disaccoppiamento è una decisione strategica e in generale il suo posizionamento dipende da due fattori: in primo luogo deriva dalla lunghezza del tempo di consegna che il cliente finale è disposto ad accettare per la ricezione del proprio prodotto; in secondo luogo la posizione dipende dal grado di varietà dei prodotti offerti e dalla variabilità della domanda.

Considerando i diversi gradi di flessibilità dei due approcci analizzati precedentemente, se l'impresa deve fronteggiare una domanda più volatile e variabile, il punto di disaccoppiamento dovrebbe essere spostato a monte, così da rendere il la catena del valore più agile; al contrario un'impresa che fronteggia una domanda più stabile dovrebbe spostare il punto di disaccoppiamento a valle rendendo la catena del valore più snella.

La posizione del punto di disaccoppiamento incide anche sul valore del bene perché influenza il tempo di consegna che impatta a sua volta sul livello di servizio percepito dal cliente, più il punto è vicino al consumatore finale più il tempo di consegna sarà breve e il cliente attribuirà un valore maggiore al bene.

L'utilizzo del punto di disaccoppiamento dei materiali è solitamente accompagnato da una strategia "di rinvio", tramite la collocazione del punto di disaccoppiamento più vicino possibile al cliente finale.

In tale posizione si troveranno scorte di semilavorati, ovvero l'insieme di risorse materiali che devono solo essere assemblate e distribuite; in questo modo le lavorazioni finali del prodotto avverranno solo quando il cliente finale determinerà le specifiche e le quantità dell'ordine.

Christopher e Towill (2001) hanno dimostrato come questa strategia possa essere implementata quando il design del prodotto è composto da una struttura modulare, ovvero quando i prodotti vengono realizzati assemblando un insieme di moduli e, attraverso la loro combinazione, si possono creare diverse varianti dello stesso prodotto, consentendo di gestire la richiesta di varietà.

La produzione dei moduli avverrà secondo un approccio snello, mentre la loro combinazione verrà determinata dalle preferenze di mercato individuate dalle tecniche agili.

L'obiettivo di questa strategia è aumentare contemporaneamente sia l'efficienza che la reattività della catena di distribuzione (Naylor et al. 1999).

In primo luogo, grazie al fatto che si riesce a bilanciare la quantità di scorte in magazzino evitando l'esaurimento dei prodotti e allo stesso tempo evitando di accumulare prodotti che

potrebbero rimanere invenduti perché non conformi alle esigenze del cliente, e quindi generare sprechi; tutto ciò consente un aumento dell'efficienza.

In secondo luogo, facendo uso di componenti e posizionando l'attività di assemblaggio vicino al consumatore finale, è possibile garantire una personalizzazione del prodotto in tempi brevi, riducendo la necessità di scorte di sicurezza di prodotti finiti. Questo si traduce in minori tempi di consegna, una maggior reattività della catena e un aumento del livello di servizio offerto al cliente finale.

Punto di disaccoppiamento delle informazioni

Al fine di garantire una corrispondenza tra l'offerta e la domanda di prodotti è necessario avere una precisa conoscenza del mercato e garantire che tutta la catena di approvvigionamento disponga delle stesse informazioni sul mercato.

Forrester (1960) ha dimostrato che man mano che ci si sposta dal punto vendita verso monte della catena di approvvigionamento, le informazioni sulle vendite sono distorte.

Il risultato di questa distorsione è la produzione di beni che non incontrano le esigenze del mercato.

Le imprese sfruttano il punto di disaccoppiamento delle informazioni per ridurre tali distorsioni e il quale dovrebbe essere posizionato più a monte possibile della catena, consentendo ad un numero più elevato possibile di membri di ricevere direttamente le informazioni dal mercato finale e programmare la produzione sulla base di quest'ultime.

Informazioni non distorte si traducono in una riduzione dell'incertezza sulla domanda; Lee, (1998) ha suggerito che l'acquisizione rapida e accurata delle informazioni sugli ordini dei clienti disponibili a valle in forma non distorta e la loro trasmissione a monte in modo tempestivo è un'attività estremamente preziosa per l'applicazione della strategia del rinvio. La maggiore trasparenza è garantita dall'utilizzo delle nuove tecnologie dell'informazione quali internet e l'interscambio elettronico dei dati (EDI) che consentono alle aziende di condividere i dati della domanda e delle scorte in modo rapido ed economico.

2.4 Implementazione di una catena di distribuzione Leagile

Come precedentemente affermato per l'implementazione di una catena di fornitura Leagile sarà necessario definire la struttura della catena di distribuzione attraverso l'individuazione del punto di disaccoppiamento.

Nonostante in letteratura non sia presente una descrizione organizzata del processo attraverso il quale si costituisce una catena di fornitura Leagile, si può utilizzare la definizione elaborata da

Naylor (1999) che illustra la struttura della catena di fornitura ibrida, accompagnata dalla descrizione delle tecniche operative utilizzate per l'implementazione di catene agili e snelle per definire il processo in esame.

Il processo si sviluppa in due fasi in quanto all'interno della catena possiamo individuare due flussi: il flusso delle informazioni che dal punto vendita finale scorre fino alle attività produttive a monte e il flusso dei materiali che dai fornitori di materie prime passa per le attività produttive fino a raggiungere il consumatore finale nel mercato.

Date queste considerazioni, il processo inizia a valle della catena di distribuzione attraverso la messa in atto di tecniche operative agili volte al raccoglimento di informazioni riguardanti le caratteristiche della domanda e il tempo di consegna totale richiesto dal mercato.

A tal fine possono essere svolte analisi sul volume di vendita di determinati prodotti oppure possono essere create open community, crowdsourcing e open source, strumenti che consentono al cliente di esprimere le proprie preferenze.

Inoltre, tramite la creazione di team cross-funzionali, composti da soggetti con competenze diverse e appartenenti a diverse funzioni, le informazioni raccolte possano essere facilmente trasferite lungo tutta la catena, consentendo la definizione e il posizionamento del punto di disaccoppiamento delle informazioni, dove convergeranno le informazioni utili per avviare le attività e i processi produttivi attraverso tecniche operative snelle con l'obiettivo di eliminare gli sprechi, ridurre i costi e migliorando la qualità dei prodotti.

A tal fine, le tecniche operative snelle più utilizzate sono:

- **Value Stream Mapping:** sistema di mappatura attraverso il quale si mappa il flusso del valore creato dal prodotto. In questo modo si possono visualizzare tutte le attività utili alla creazione del prodotto e ad isolare l'insieme di attività che non contribuiscono a creare valore e che secondo la filosofia snella devono essere eliminate (per esempio controlli, spostamenti di materiali inutili, attese e soste in magazzino)
- **Just in time:** tecnica operativa volta alla minimizzazione delle scorte di prodotti finiti, componenti e semilavorati, visti come uno spreco di risorse economiche e finanziarie. Il flusso di materiali viene gestito tramite l'uso di cartellini (definiti Kanban), che evidenziano il consumo e quindi il fabbisogno di rifornimento di materiali per le fasi successive del processo.

In termini pratici il sistema prevede una standardizzazione dei contenitori con definizione del numero di pezzi per contenitore ed un avanzamento alla fase successiva di un numero di contenitori pieni esattamente pari al numero di contenitori vuoti consumati.

- **VSM (Visual Management System):** tecnica operativa volta all'organizzazione a vista del posto di lavoro e il mantenimento degli standard di pulizia, tramite l'uso di strumenti quali cartelloni, bacheche, sistemi di controllo sullo stato dei macchinari ecc. La gestione a vista è considerato il modo più efficiente per comunicare sul posto di lavoro, e la comunicazione è fondamentale per la diffusione delle informazioni che garantisce un miglior controllo ed un maggior coinvolgimento del personale nelle attività di miglioramento continuo.
- **TMP (Total Product Maintenance):** sistema volto alla riduzione dei guasti e alle relative attività di manutenzione, viste come distruttrici di valore, perché rallentano il processo produttivo e aumento i costi.
- **Poka yoke:** serie di sistemi e procedure che impediscono l'avanzamento nel processo di prodotti difettosi, intercettando gli errori. Tali sistemi si chiamano anche "mistake proof" (a prova d'errore).

Nella seconda fase del processo i prodotti semilavorati dalle attività produttive confluiscono nel punto di disaccoppiamento dei materiali.

A valle della catena, dopo il punto di disaccoppiamento, verranno implementate pratiche agili con l'obiettivo di personalizzare il prodotto in modo che sia congruente alle richieste del mercato, questo avviene tramite lo sfruttamento dell'architettura modulare del prodotto che consente combinazioni diversi dello stesso prodotto e l'offerta simultanea di prodotti differenziati in modo da servire segmenti di mercati diversi.

Con la creazione di imprese virtuali si modifica anche la fase di progettazione del prodotto perché si sviluppano più soluzioni alternative del medesimo prodotto da sottoporre ad un feedback del mercato, in modo da evitare la creazione di prototipi costosi risparmiando tempo e denaro e avendo una maggior sicurezza in termini di successo del prodotto.

Tra le pratiche operative agili più diffuse possiamo citare SCRUM. Tale metodologia consiste nel suddividere il processo produttivo in brevi cicli di lavoro definiti "sprint" della durata di 2/4 settimane, affidando a piccoli gruppi di lavoratori le diverse fasi del processo lavorativo al fine di coordinare la produzione con le esigenze del cliente finale. L'impresa attraverso interazioni e feedback tra i gruppi di lavoro e il cliente finale è in grado di rispondere

tempestivamente agli ordini dei clienti. I benefici che ne risultano sono una maggior credibilità nei confronti del cliente grazie all'elevato numero di incontri e interazioni, un aumento della qualità del prodotto grazie alla divisione in fasi della sua progettazione in modo da dare più attenzione ad ogni dettaglio, un aumento della stabilità del prodotto grazie al fatto che in ogni sprint si completa una parte del prodotto consentendo di modificarlo con i successivi sprint in caso di alterazione della domanda e un ritmo di lavoro coordinato tra tutti i membri del team che devono lavorare in maniera integrata per concludere il lavoro.

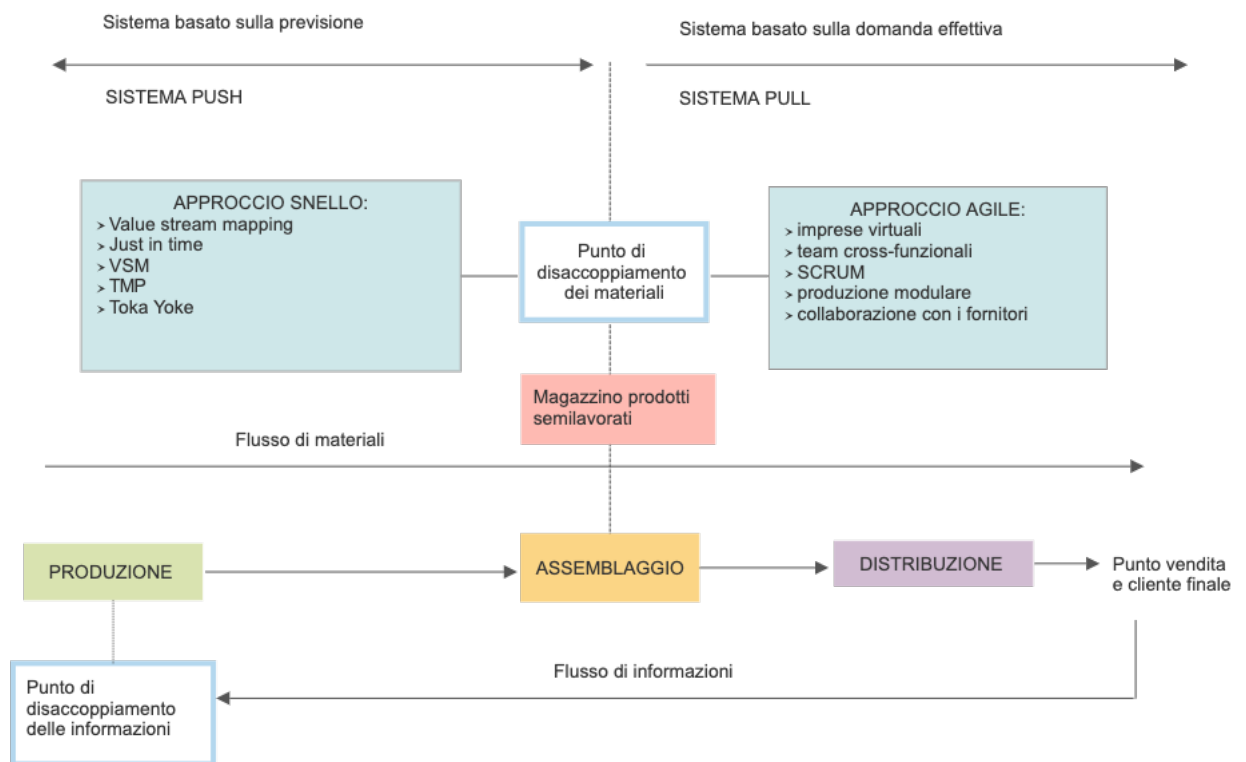


Figura 7: Implementazione di una catena di distribuzione Leagile

In conclusione, con l'utilizzo di entrambi gli approcci si possono massimizzare contemporaneamente i profitti delle due parti della catena di distribuzione: la snellezza massimizza i profitti riducendo i costi e offrendo un servizio di livello superiore, l'agilità realizzando prodotti desiderati.

CAPITOLO 3: CASI STUDIO

3.1 Leagile Supply Chain e settore moda

Negli ultimi anni le strategie di produzione ibride hanno trovato notevole attuazione nel settore dell'abbigliamento moda.

L'industria dell'abbigliamento possiede caratteristiche peculiari che la distinguono dagli altri settori, quali un brevissimo ciclo di vita dei prodotti, elevata volatilità della domanda, e la presenza di atteggiamenti di acquisto ad impulso: tutti questi aspetti contribuiscono ad aumentare il grado di incertezza del mercato e la difficoltà nel definire le previsioni sulla domanda, generando inefficienze all'interno della catena di distribuzione.

Mason-Jones (2000) afferma che se un prodotto è molto alla moda, allora per sua stessa natura, la sua domanda sarà imprevedibile. Questo perché la domanda si basa sui gusti dei consumatori più che sui loro reali bisogni, potrebbe cambiare completamente in breve tempo a causa di un nuovo trend oppure perché viene introdotto un nuovo prodotto da un concorrente con standard di qualità più elevata.

Altra caratteristica che contraddistingue il settore moda è l'elevato tempo di consegna del prodotto finale. In media ci vogliono due anni dal design e un anno dalla produzione prima che il prodotto sia pronto per essere venduto, di conseguenza sarà necessario pianificare la produzione con largo anticipo rispetto alla stagione di vendita, senza avere alcun dato sulla domanda effettiva.

È chiaro quindi che in un'ambiente dinamico, dove il consumatore è alla continua ricerca di novità e dell'ultima moda questi lunghi tempi di produzione e distribuzione comportano un disallineamento tra domanda e offerta, traducendosi in costi per l'impresa, costi che si manifestano soprattutto con un eccesso o un'insufficienza di scorte che costringono l'impresa a effettuare un ribasso dei prezzi dei prodotti o di non riuscire a cogliere opportunità di vendita.

Bisogna inoltre considerare che l'industria della moda è uno dei settori con un più elevato grado di competitività, è un mercato saturo di concorrenti, dove per sopravvivere molte imprese sono costrette a modificare frequentemente il numero di prodotti, aumentando il numero di collezioni ma mantenendo un prezzo ragionevole.

È proprio in questo contesto di alta volatilità, bassa prevedibilità della domanda e iper competizione che è sorto il concetto di fast fashion. (Christopher et al, 2004).

Fast fashion significa offrire sul mercato un elevato numero di articoli che siano contemporaneamente trendy e convenienti e che soddisfino le preferenze dei clienti. In questo settore sono i clienti che determinano, attraverso i loro acquisti, i capi che andranno di moda e che dovranno essere presenti nel mercato in maniera tempestiva e non più i designer e gli stilisti.

L'implementazione di un processo di produzione in questo settore si adatta ad una catena di distribuzione Leagile: l'implementazione di pratiche agili consente di rispondere all'elevato grado di volatilità della domanda, ridurre i tempi di consegna, rispondendo all'esigenza di continua novità richiesta dal consumatore; lo sviluppo delle tecniche snelle consente all'impresa di rimanere competitiva, riducendo i costi generati dagli sprechi derivanti dall'obsolescenza dei prodotti o dall'esaurimento delle scorte.

Tra le diverse strategie ibride proposte, quelle utilizzate maggiormente nel settore della moda sono quelle che utilizzano le pratiche snelle e agili agli estremi della catena di fornitura posizionando il punto di disaccoppiamento più vicino al consumatore, e quelle che applicano in modo distinto i due paradigmi a seconda del tipo di domanda che l'impresa deve fronteggiare, distinguendo tra prodotti "base", ovvero capi d'abbigliamento con un basso contenuto di moda e maggiormente standardizzati dal punto di vista dello stile e forma, e prodotti "innovativi", ovvero capi con un elevato contenuto di moda realizzati con diverse tipologie di stile, materiali, colori e forme.

3.2 Strategie di Zara e Benetton.

Zara e Benetton sono due grandi imprese che operano nell'industria dell'abbigliamento moda e che sono riuscite a superare le tensioni che caratterizzano il settore grazie ad una gestione innovativa della catena di fornitura, in particolare Benetton è diventata leader nel settore per quanto riguarda i prodotti base, attraverso un'innovazione di prodotto, Zara invece può essere considerata il leader del settore dei prodotti ad alto contenuto di moda e l'iniziatore dell'industria del fast fashion.

Sulla base del framework sviluppato precedentemente in merito alla costruzione della catena di distribuzione Leagile, si possono illustrare le strategie implementate dalle due imprese

tenendo in considerazione che ogni impresa adotta il proprio modello in relazione alle proprie caratteristiche, al mercato in cui opera, al grado di volatilità della domanda e ai fattori strategici e competitivi che possiede.

Benetton

L'efficienza produttiva guadagnata da Benetton deriva dall'utilizzo strategico del punto di disaccoppiamento e l'implementazione della strategia "del rinvio".

Luciano Benetton, presidente del marchio Benetton, ha avviato una reingegnerizzazione della filiera, brevettando il metodo "tinto in capo".

Tale innovazione prevede la colorazione dei maglioni dopo la loro realizzazione, ciò significa rinviare la tintura dei maglioni in una fase del processo produttivo più a valle della catena di distribuzione.

Il processo prevede l'utilizzo delle informazioni raccolte sul mercato tramite il lavoro di team cross funzionali che raccolgono i dati sui volumi di vendita e sulle tendenze per acquistare in anticipo i tessuti per la realizzazione dei maglioni, in quanto la fase di approvvigionamento delle materie prime richiede tempi di consegna più lunghi.

La fase successiva consiste nella realizzazione di maglioni base "grezzi", ovvero maglioni non colorati e standardizzati in termini di taglia e stile che verranno inseriti in magazzino come semilavorati.

La categoria dei maglioni rientra nei prodotti "base" elaborata da Fischer (1997), di conseguenza si tratta di capi la cui variabile incerta è solo il colore e che possono facilmente essere standardizzati in termini di stile e taglie.

Solo nel momento in cui le informazioni sulle mode e i colori della stagione, e le preferenze dei clienti vengono trasferite dai punti vendita agli impianti produttivi, avverrà la fase di tintura dei maglioni.

Il processo si concluderà con le operazioni di confezionamento e distribuzione del prodotto.

Questa strategia consente di ridurre i tempi di consegna perché i maglioni devono solo essere tinti quando arriva una richiesta dal mercato, e allo stesso tempo elimina i costi derivanti dalle rimanenze di prodotti invenduti e dalle perdite di opportunità di vendita.

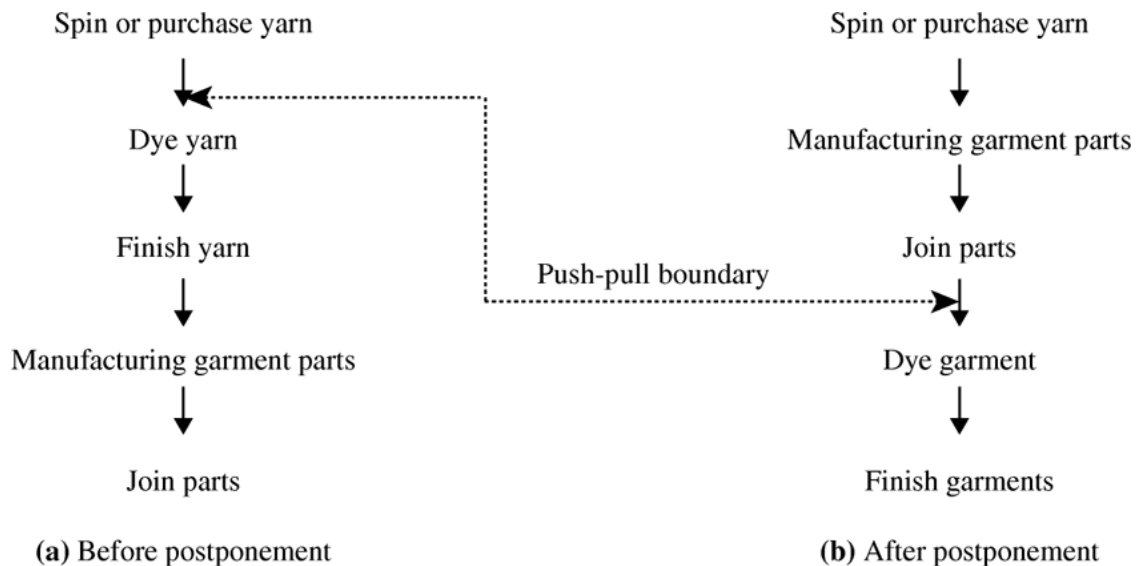


Figura 8: Strategia "del rinvio" di Benetton.

Source: Implications of postponement for the supply chain (Yang e Burns, 2003)

Benetton ha applicato questa strategia alla sola categoria dei prodotti base, utilizzando in maniera efficiente la strategia del rinvio e le pratiche strategiche agili, tuttavia la riduzione dei costi di produzione è perseguita mediante la delocalizzazione delle attività produttive in Paesi a basso costo di manodopera e non tramite l'implementazione di pratiche snelle.

ZARA

Zara ad oggi può essere considerata la filiera più reattiva dell'industria della moda.

Il noto brand fa parte del gruppo Inditex, e può essere considerato il brand che ha dato vita al concetto di "fast fashion".

Zara ha la capacità di rinnovare i prodotti all'interno dei suoi negozi ogni due settimane, rimanendo sempre al passo con le ultime tendenze di moda e preferenze del cliente e mantenendo un costo accessibile.

Il modello di business di Zara si basa sull'idea che non c'è nulla di più importante del "time to market"; Jose Maria Castellano, il CEO di Inditex, afferma che "il mondo della moda è in costante mutamento e non è guidato dall'offerta ma dalla domanda dei clienti" e che "l'obiettivo è quello di soddisfare le esigenze del cliente nel tempo più breve possibile".

L'impresa spagnola è riuscita a raggiungere una flessibilità operativa e una velocità produttiva tale da consentire di ridurre notevolmente i tempi di consegna dei prodotti ai punti vendita e rispondere di conseguenza alle emergenti tendenze di moda.

Questa flessibilità e reattività è stata raggiunta attraverso una produzione diversificata a seconda dell'appartenenza dei prodotti alla categoria "base" o "innovativi" e attraverso una standardizzazione dei processi che ha consentito una riduzione significativa dei tempi per lo sviluppo del prodotto e di consegna dell'ordine.

Innanzitutto, la domanda di prodotti base viene soddisfatta tramite l'outsourcing della produzione in Paesi a basso costo, in particolare in Estremo Oriente, consentendo una riduzione dei costi mentre la produzione di prodotti ad alto contenuto di moda viene posizionata vicino al mercato, all'interno delle fabbriche in Spagna, in modo da poter essere maggiormente reattiva ai cambiamenti delle tendenze.

Questo è uno degli aspetti che più differenzia Zara dai suoi competitors, i quali hanno preferito ridurre i costi delocalizzando la produzione in Paesi a basso costo di manodopera, per contro Zara sostiene che i costi di produzione più elevati sono ampiamente controbilanciati dai benefici derivanti da una risposta rapida.

Al contrario di Benetton, per rispondere alla volatilità della domanda che caratterizza i prodotti ad alto contenuto di moda Zara ha saputo creare una catena di distribuzione agile, riuscendo a utilizzare strategicamente il punto di disaccoppiamento dei materiali e delle informazioni.

In particolare, l'impresa riesce a monitorare costantemente sia cosa va di moda, sia i capi maggiormente venduti nei propri negozi; ciò è reso possibile dalla creazione di un sistema informativo integrato che veicola direttamente ai designer e alle attività produttive tutte le informazioni relative ai volumi di vendita e ai commenti dei clienti, tramite feedback raccolti dai gestori dei negozi.

Con le informazioni sulla domanda effettiva ottenute dai punti vendita si mettono in moto le attività produttive a monte della catena di distribuzione in un'ottica snella. L'obiettivo è l'aumento dell'efficienza del processo e la riduzione delle scorte, in modo da compensare i costi più elevati derivanti dal costo di manodopera maggiore rispetto ai concorrenti.

A tal fine l'impresa ha avviato una standardizzazione dei processi basata sull'acquisto da un unico grande fornitore Conbipel, anch'esso facente parte del gruppo, di tessuti non colorati in grandi volumi, in modo da generare economie di scala e che verranno tinti solo nel momento in cui il consumatore esprimerà le preferenze di stagione.

In questo modo Zara minimizza gli sprechi derivanti da un eccesso di prodotti finiti in magazzino che rischiano di rimanere invenduti perché non conformi alle tendenze della stagione e allo stesso tempo minimizza il rischio di esaurimento di un tessuto per la creazione

di un capo poiché trovandosi in uno stato grezzo, uno stesso tessuto può realizzare capi di stili diversi.

Zara ha inoltre esteso la standardizzazione alla fase di progettazione del prodotto, attraverso la creazione di moduli di progettazione standardizzati: all'inizio di ogni stagione di vendita, i designer creano una libreria di moduli archiviati in formato immagine nei computer così da non rappresentare alcun inventario fisico, e quindi riducendo i costi e i tempi associati alla fase di costruzione di prototipi.

Dopo il punto di disaccoppiamento dei materiali, all'interno del quale troveremo i tessuti non tinti e la libreria di moduli sviluppata dai designer, verranno implementate tecniche agili per assicurare una totale soddisfazione della domanda. L'impresa sfrutta team inter-funzionali definiti "commerciali" per individuare le tendenze del mercato in modo da stabilire i colori dei tessuti e il modo attraverso il quale combinare i diversi moduli contenuti nell'inventario per stabilire una rosa di modelli da offrire sul mercato. Il processo si conclude con la fase di tintura e taglio dei tessuti, consegnando le attività di cucitura e rifinitura a una moltitudine di subappaltatori in Portogallo per ridurre i costi legati alla manodopera.

Sia Zara che Benetton hanno fatto un uso strategico dei punti di disaccoppiamento: entrambe infatti dispongono di un sistema informativo integrato per trasmettere e scambiare informazioni in modo rapido dal punto vendita alle attività produttive ed entrambe rinviando la colorazione e il completamento dei prodotti vicino possibile al consumatore finale, questo consente la creazione di collezioni slegate dal tradizionale ritmo delle stagioni.

Tuttavia, oggi Zara può essere considerato uno dei principali competitors di Benetton, ma non viceversa. Questo perché Benetton non è riuscita ad applicare la tecnica "tinto in capo" a tutta la linea di prodotti, perché la sua strategia di distribuzione è basata sul franchising, e per questo motivo non avendo negozi controllati direttamente, è più difficile reperire e far fruire le informazioni sulle ultime tendenze lungo la catena del valore. Zara invece ha saputo rinnovare i processi non solo dei prodotti base ma anche dei prodotti ad alto contenuto di moda, e dato che quest'ultimi sono i più apprezzati e ricercati dai consumatori, migliorare l'efficienza della produzione e distribuzione di questi prodotti ha consentito a Zara di diventare il leader assoluto nel mercato.

CONCLUSIONI

In questo elaborato sono state descritte le potenzialità della costruzione di una catena di distribuzione che considera sia l'approccio agile che snello, piuttosto che un loro utilizzo frammentato.

Dopo aver effettuato un'analisi delle caratteristiche e dei principi dei due paradigmi in modo separato, si sono comprese le loro differenze in termini di flessibilità e priorità strategiche, che spiegano il motivo per il quale il loro utilizzo simultaneo consente all'impresa di ottenere vantaggi competitivi sia in termini di costo sia in termini di differenziazione.

È stato poi presentato il particolare tessuto competitivo e di volatilità, imprevedibilità della domanda odierna, dimostrando la relazione positiva tra l'adozione di pratiche agili e snelle nella creazione di strategia di integrazione della catena di distribuzione e il miglioramento della performance dell'impresa, sottolineando che le organizzazioni non devono limitarsi al solo utilizzo dell'approccio agile, in quanto in un mercato saturo di imprese che offrono prodotti simili, in cui sono i consumatori a determinare il successo di un prodotto, è necessario considerare anche una riduzione dei costi di produzione, per fare in modo di vendere a prezzi più bassi.

In questo contesto sono state definite le diverse modalità attraverso le quali possono essere combinati i due paradigmi, e come ciò può consentire di massimizzare i loro benefici con effetti positivi sui profitti dell'impresa.

Infine, nell'ultimo capitolo è stata dimostrata l'applicazione della strategia Leagile nel settore dell'abbigliamento moda, dove la conquista del cliente finale è l'aspetto chiave per la sopravvivenza nel mercato, ma non deve essere trascurata la riduzione dei costi, considerando che la determinante della scelta di un consumatore tra due prodotti a cui attribuisce uguale valore sarà il prezzo.

Attraverso l'analisi delle strategie snelle e agili adottate da due imprese di successo nel settore dell'abbigliamento come Zara e Benetton, si è potuto notare come Zara, che al contrario di Benetton ha saputo implementare non solo pratiche agili ma anche snelle, è diventata leader del settore, riuscendo a superare i suoi maggiori competitors.

Questo esempio ha dimostrato come le imprese debbano implementare strategie ibride per l'ottenimento di un vantaggio competitivo, soprattutto all'interno di settori in cui le tradizionali strategie non sono più efficaci.

Tuttavia, la costruzione di una Leagile Supply Chain è tutt'altro che semplice perché è richiesta non solo un'innovazione delle attività e dei processi, ma soprattutto è chiesto di introdurre una vera e propria filosofia di pensiero riformando la cultura organizzativa, formando i soggetti che operano all'interno dell'impresa, rivedendo i rapporti con i soggetti esterni all'impresa e modificando la propria visione della catena del valore. È necessario uscire da un'ottica di competizione individuale e abbracciare una logica di competizione fatta di cooperazione, condivisione e integrazione di risorse con tutti gli attori appartenenti alla catena di distribuzione.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

Libri e articoli

AFTAB, M., A., YUANJIAN, Q., KABIR, N., 2017. *Postponement Application in the Fast Fashion Supply Chain: A Review*. International Journal of Business and Management; Vol. 12, No. 7, pp. 115.

AGARWAL, A., SHANKAR, R., TIWARI, M.K., 2006. *Modeling the metrics of lean, agile and leagile supply chain: An ANP-based approach*. European Journal of Operational Research, Vol 173. No. 1, pp. 211–225.

ALAHYARI, H., GORSCHKE, T., BERNTSSON SVENSSON, R., 2019. *An exploratory study of waste in software development organizations using agile or lean approaches: A multiple case study at 14 organizations*. Information and Software Technology, Vol. 105, pp. 78–94.

AMIR, F., 2011. *Significance of Lean, Agile and Leagile Decoupling Point in Supply Chain Management*. Journal of Economics and Behavioral Studies, Vol. 3, No. 5, pp. 287-295.

BARLOW, G., NAIL, M., M., NAYLOR, J., 1999. *Developing Lean and Agile Supply Chains in the UK Housebuilding Industry*. University of California.

BRUCE, M., DALY, L., TOWERS, N., 2004. *A solution for supply chain management in the textiles and clothing industry?* International Journal of Operations & Production Management Vol. 24 No. 2, pp. 151-170.

CAMARGO, L., R., PEREIRA, C., F., SCARPIN, M., R., S., 2020. *Fast and ultra-fast fashion supply chain management: an exploratory research*. International Journal of Retail & Distribution Management, Vol. 48.

CAPPELLARI, R., 2020. *Marketing della moda e dei prodotti lifestyle*. Roma: Crocci editore. pp.17.

CHRISTOPHER, M., 2000. *The Agile Supply Chain Competing in Volatile Markets*. Industrial Marketing Management Vol. 29, pp. 37–44.

CHRISTOPHER, M., LOWSON, R., PECK, H., 2004. *Creating agile supply chains in the fashion industry*. International journal of retail & distribution management, Vol. 32, No. 8, pp. 367-376.

CHRISTOPHER, M, PECK, H., TOWILL, D., 2006. *A taxonomy for selecting global supply chain strategies*. International journal of logistics management, Vol. 17, No. 2, pp. 277-287.

CHRISTOPHER, M., TOWILL., 2001. *An integrated model for the design of agile supply chains*. International Journal of physical distribution & logistics management, Vol 31, No. 4, pp. 235-246.

ELKINS, S., et al., 2004. *Agile manufacturing system in the automotive industry*. International journal of production economy, Vol. 91, No. 31, pp. 1597-1617.

FAUR, M., BUNGAU, C., 2019. *Exploring the insights of a consignment stock program implementation in a leagile supply chain*. IOP conference series, Materials Science and Engineering, Vol 568, p. 12055.

FERSOWS, K., LEWIS, M., MACHCA, J., 2003. *Zara*. An International Journal Vol. 4, No. 2.

FISHER, M., 1997. *What Is the Right Supply Chain for Your Product? A Simple Framework Can Help You Figure out the Answer*. Harvard Business Review, Vol. 75, pp. 105-116.

FISHER, M., RAMAN, A., 1996. *Reducing the cost of demand uncertainty through accurate response to early sales*. Institute for operations research and the management sciences operations research, Vol. 44, No. 1, pp. 87-99.

FLIEDNER, G., VOKURKA, R., 1997. *Agility: competitive weapon of the 1990s and Beyond?* Production and inventory management journal, Vol. 38, No. 3, p. 19.

FORRESTER, J., W., 1961. *Industrial dynamics*. Cambridge: MIT Press.

GATTORNA, J., L., WALTERS, D., W., 1996. *Managing the supply chain*. London: Macmillan Publishers Limited. Pp. 250- 268.

- GHEZZI, M., G., 2009. *Entrepreneurial counterintuitive strategies for Operations and Global Supply Chain Management. A study of the Benetton Group*. Collana Working Paper del Centro di Ricerca per lo Sviluppo Imprenditoriale dell'Università Cattolica, n. 1/2009.
- GOLDFHY, T., J., GRIFTIS, S., E., ROATH A., S., 2006. *Modelling lean, agile, and leagile supply chain strategies*. Journal of business logistics, Vol. 27. No. 1, pp. 57-80.
- GOLDMAN, S., NAGEL, R., 1992. *Management, Technology and Agility: The Emergence of a new era in Manufacturing*. International Journal of Technology Management, Vol. 18, No. 1/2, pp.18–38.
- GOLDMAN, S., NAGEL, R., PREISS, K., 1995. *Agile Competitors and Virtual Organizations*. Manufacturing Review, Vol. 8, No.1, pp.59–67.
- GUNASEKARAN, A., 1998. *Agile Manufacturing: Enablers and an Implementation Framework*. International Journal of Production Research, Vol.36, No.5, pp.1223-1247.
- GUNASEKARAN, A., et al., 2008. *Responsive Supply Chain: A Competitive Strategy in a Networked Economy*. Omega, Vol.36, pp. 549-564-
- GUNASEKARAN, A., et al., 2018. *Agile Manufacturing Practices: The Role of big Data and Business Analytics with Multiple Case Studies*. International Journal of Production Research, Vol 56, Nos. 1-2, pp. 385–397.
- GUNASEKARAN, A., et al., 2019. *Agile manufacturing: an evolutionary review of practices*. International Journal of Production Research, Vol. 57, Nos. 15–16, pp. 5154–5174.
- GUNNESON, A., O., 1997. *Transitioning to Agility. Creating the 21st century enterprise*. New York: Addison Wesley Publishing Company.
- HALLGREN, M., OLHAGER, J., 2009. *Lean and agile manufacturing: external and internal drivers and performance outcomes*. International Journal of Operations & Production Management, Vol. 29, No. 10, pp. 976-999.
- HINES, P., HOLWEG, M., RICH, N., 2004. *Learning to evolve A review of contemporary lean thinking*. International journal of operations & production management, Vol 24, No. 10, pp. 994-1011.

HORMOZI, A., M., 2001. *Agile manufacturing: the next logical step*. Benchmarking: An International Journal, Vol. 8, No. 2, pp. 132-143.

IQBAL, T., et al., 2020. *Lean and agile manufacturing: complementary or competing capabilities?*

Journal of Manufacturing Technology Management, Vol. 3, No. 4, pp. 749-774.

KATAYAMA, H., BENNETT, D., 1999. *Agility, adaptability and leanness:*

A comparison of concepts and a study of practice. Int. J. Production Economics, Vol. 60, No. 1, pp. 43-5.

KATZENBACH, J., SMITH D., 1993. *The Wisdom of Teams*. Harvard Business School Press, Boston.

KRISHNAMURTHY, R., YAUCH, C., A., 2007. *Leagile manufacturing: a proposed corporate infrastructure*. International journal of operations & production management, Vol. 27, No. 6, pp. 588-604.

LI, Y., DIABAT, A., LU, C., 2019. *Leagile supplier selection in Chinese textile industries: a DEMATEL approach*. Annals of Operations Research, Vol 287, No. 1, pp. 303–322.

MAHMOOD, S., KROPSU-VEHKAPERÄ, H., KESS, P., 2019. *Leagility in fashion supply chains: the potential of integration for managing complexity*. International Journal of Management and Enterprise Development (IJMED), Vol. 18, No. 4.

MASON-JONES, R., NAYLOR, J., TOWILL, D., 2000. *Engineering the leagile supply chain*. International Journal of Agile Management Systems, Vol. 2, No. 1, pp. 54-61

MASON-JONES, R., NAYLOR, J., TOWILL, D., 2010. *Lean, agile or leagile? Matching your supply chain to the marketplace*. International Journal of Production Research, Vol. 38, No. 17, pp. 406-4070.

NAIM, M., M., GOSLING, J., 2011. *On leanness, agility and leagile supply chains*. . International Journal Production Economics Vol. 131, pp 342-354.

NARASIMHAN, R., SWINK, M., WOOK KIM, S., 2006. *Disentangling leanness and agility: An empirical investigation*. Journal of Operations Management Vol. 24, pp. 440–457.

NAYLOR., J., et al., 1999. *Integrating the lean and agile manufacturing paradigms in the total supply chain*. International Journal of Production Economics, Vol 62, No. 1, pp. 107-108.

NIEUWENHUIS, P., KATSIFOU, E., 2015. *More sustainable automotive production through understanding decoupling points in leagile manufacturing*. Journal of Cleaner Production Vol. 95, pp. 232-241.

PURVIS, L., GOSLING, J., NAIM, M., M., 2014. *The development of a lean, agile and leagile supply network taxonomy based on differing types of flexibility*. International Journal Production Economics, Vol. 151, pp. 100–111.

QRUNFLEH, S., TARAFDAR, M., 2013. *Lean and agile supply chain strategies and supply chain responsiveness: the role of strategic supplier partnership and postponement*. Bingley: Emerald Group Publishing Limited, Vol 18, No. 6, pp. 571-582.

QRUNFLEH, S., TARAFDAR, M., 2014. *Supply chain information systems strategy: Impacts on supply chain performance and firm performance*. Int. J. Production Economics, Vol. 147, pp. 340-350.

SHAHRIARE, M., PEKKA, K., 2015. *An assessment of the organization of demand supply chains in the fashion industry*. In: Management knowledge and learning, Joint international conference. Bari, 27-29 Maggio 2015.

SLACK, N., BRANDON-JONES, A., JOHNSTON, R., 2019. *Operations Management*. Ottava edizione. Edinburgh Gate: Pearson Education Limited. pp. 122-126.

TOKATLI, N., 2008. *Global sourcing: insights from the global clothing industry, the case of Zara, a fast fashion retailer*. Journal of Economic Geography, Vol 8, pp. 21–38.

TORGEIR, D., et al., 2012. *A decade of agile methodologies: towards explaining software development*. The journal of system and software, Vol 85, No. 6, pp 1213- 1221.

TUNISINI A., PENCARELLI T., FERRUCCI L., 2014. *Economia e management delle imprese*. Milano: Ulrico Hoepli Editore, pp. 472.

VALLISI, V., VECCHI, A., 2016. *Benetton's Response to the increasing global competition. Handbook of research on global fashion management and merchandising*. Pennsylvania: IGI Global. pp. 718- 737.

VAN HOEK, R., 1999. *From reversed logistics to green supply chains*. Supply chain management science, Vol. 44, No. 22, pp. 162-172.

WOMACK J., JONES D., 1997. *Lean thinking*. Milano: Guerrini e associati.

YUSUF, Y., GUNASEKARAN, A., SIVAYOPGANATHAN, K., 2004. *Agile supply chain capabilities: determinants of competitive objectives*. European Journal of operational research, Vol 159, No. 2, pp. 367-376.

Sitografia

BENETTON. *Il tinto in capo* [online]. Disponibile su: <https://it.benetton.com/inside/article_dyed-fabrics.html>. [Data di accesso: 5/06/2021]

BIUMI, I., 2019. *Metodologia agile: definizione, principi e obiettivi* [online]. Agile school. Disponibile su: <<https://www.agile-school.com/blog/metodologia-agile-definizione-principi-e-obiettivi#:~:text=La%20filosofia%20Agile%20pu%C3%B2%20essere,progressi%20al%20posto%20della%20predizione>> [Data di accesso: 21/04/2021]

CUNNINGHAM, W., 2001. *Manifesto for Agile Software Development* [online]. Disponibile su: <<http://agilemanifesto.org/principles.html>> [Data di accesso: 21/04/2021]

DENNING, S., 2015. *How agile and Zara are transforming the US fashion industry* [online]. Disponibile su: <<https://www.forbes.com/sites/stevedenning/2015/03/13/how-agile-and-zara-are-transforming-the-us-fashion-industry/?sh=122e3c737e82>> [Data di accesso: 5/06/2021]

FILIPETTI, A., *Agile history: storia del movimento agile* [online]. Agile plaza. Disponibile su: <<https://agileplaza.it/agile-history/>> [Data di accesso: 21/04/2021]

HELFT, M., 2002. *Fashion fast forward* [online]. Disponibile su: <<https://www.slideshare.net/kennethau/fashion-fast-forward>> [Data di accesso: 5/06/2021]

KOFO, A., 2020. *Fast fashion and supply chain management* [online]. Disponibile su: <<https://fluxinsights.co.uk/flux-the-blog-for-modern-marketers/fast-fashion-and-supply-chain-management>> [Data di accesso: 5/06/2021]

LAVECCHIA, V., 2019. *Caratteristiche e differenze tra lean e agile project management* [online]. Disponibile a: < <https://vitolavecchia.altervista.org/caratteristiche-e-differenze-tra-lean-e-agile-project-management/> > [Data di accesso: 9/05/2021]

M&IT CONSULTING SRL, 2020. *LEAN PRODUCTION: principi guida, tecniche operative e programma di implementazione* [online]. Disponibile su: < <https://www.mitconsulting.it/wp-content/uploads/2010/03/MIT-lean-production-principi-tecniche-e-programma-di-implementazione.pdf> > [Data di accesso: 15/05/2021]

QUALITIAMO. *Implementare la produzione snella* [online]. Disponibile su: <<https://www.qualitiamo.com/approfondimento/20080915.html>> [Data di accesso: 17/05/2021]

SALO, O., 2017. *How to create an agile organization* [online]. MCKINSEY & COMPANY Disponibile su: <<https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/how-to-create-an-agile-organization>> [Data di accesso: 26/05/2021]

WOUTER, A., 2018. *The five trademarks of agile organization* [online]. MCKINSEY & COMPANY. Disponibile su: <<https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/the-five-trademarks-of-agile-organizations>> [Data di accesso: 26/05/2021]