



UNIVERSITA' POLITECNICA DELLE MARCHE

FACOLTA' DI INGEGNERIA

Corso di Laurea triennale INGEGNERIA GESTIONALE

**EFFETTO DELLA PANDEMIA DEL COVID-19 SULLA RESILIENZA DELLE FILIERE PRODUTTIVE: UN'ANALISI
INTER-SETTORIALE**

**THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON THE RESILIENCE OF SUPPLY CHAINS: A CROSS-SECTORAL
ANALYSIS**

Relatore: Chiar.mo

Prof. **MAURIZIO BEVILACQUA**

Correlatore: Chiar.mo

Prof. **MARCUCCI GIULIO**

Tesi di Laurea di:

TASSOTTI CHIARA

A.A 2020/2021

INDICE

Introduzione	2
1. Struttura e organizzazione delle filiere	3
1.1 Definizione di Supply Chain Management	3
1.2 Evoluzione e processi del SCM	5
2. Il ruolo della pandemia sulle filiere	8
2.1 Strategie per la ripresa	12
2.1.1 Software	13
2.1.2 Supply Chain	14
2.1.3 Gestione risposta	15
2.1.4 Catena approvvigionamento	16
3. Il caso del settore automobilistico	19
Conclusioni	26
Bibliografia	27

INTRODUZIONE

La pandemia del COVID-19 ha avuto conseguenze pesanti per ogni settore a livello mondiale e di una portata senza precedenti, organismi hanno messo in atto misure drastiche al fine di contenere la diffusione. Molti settori hanno subito cali significativi della domanda, laddove alcune altre categorie, hanno assistito a una crescita mai vista prima.

Questo studio ha l'obiettivo di analizzare e capire come la pandemia ha influenzato le filiere produttive e quali strategie esse hanno messo in atto al fine di contenere le perdite e reagire in maniera resiliente.

Il primo capitolo è dedicato a un'introduzione alla struttura e all'organizzazione delle filiere, alle definizioni del Supply Chain Management e della sua evoluzione.

Nel secondo capitolo verranno analizzati, invece, gli effetti che la pandemia ha avuto sulle filiere produttive e le strategie utilizzate per la ripresa.

Nell'ultimo capitolo, in fine, verrà analizzato il caso delle filiere produttive del settore automobilistico, per cercare di comprendere ancor meglio le decisioni prese al fine di superare le difficoltà affrontate durante la pandemia.

CAPITOLO 1

STRUTTURA E ORGANIZZAZIONE DELLE FILIERE

L'oggetto di analisi di questa tesi è la filiera produttiva, della quale si ambisce capire e studiare l'effetto della pandemia del Covid-19 e le tecniche utilizzate per fronteggiare questa emergenza.

Prima di affrontare questi aspetti è dunque necessario fornire un approfondimento teorico sul tema delle filiere produttive e della loro organizzazione. In effetti, a partire dagli anni '90, si è sviluppato un ampio filone di ricerca su questo tema. Ci si è resi conto che il buon funzionamento di un settore produttivo passa anche dalla gestione dei rapporti tra i diversi soggetti che in quel settore operano. L'insieme dei contributi di ricerca prodotti, provenienti da diversi settori scientifici – soprattutto la logistica, il marketing e l'economia aziendale – va oggi a costituire l'ossatura di una nuova disciplina di studio, il Supply Chain Management (SCM). L'obiettivo di questa parte del lavoro è dunque fornire una breve ma completa panoramica degli aspetti chiave del SCM, che possano permettere, nel prosieguo della tesi, di comprendere come essa sia strutturata.

1.1 Definizione di Supply Chain Management

Il tema del Supply Chain Management è più che mai attuale: infatti, se compreso e applicato nel giusto modo, può portare interessanti benefici alle aziende in termini di costi, tempistiche, efficacia ed efficienza. Internet e le nuove tecnologie, come l'ERP, hanno facilitato la condivisione delle informazioni tra i diversi attori e quindi hanno reso visibili i benefici e i risultati che nascono da una coordinazione e da un'integrazione ben orchestrata.

Non esiste, tuttavia, ancora una definizione univoca del Supply Chain Management (SCM), in quanto si tratta di un insieme relativamente recente di metodologie gestionali e soluzioni software che consentono di gestire in modo efficiente l'intera catena di distribuzione.

Alcune definizioni date nel tempo comprendono:

- Nel 1982, i primi a parlare di Supply Chain Management furono due studiosi, Oliver e Webber, che lo definirono come una tecnica di riduzione delle scorte in aziende facenti parte la stessa filiera. Il termine supply chain management si utilizzava per parlare della gestione del magazzino e delle scorte all'interno di una supply chain.
- Secondo Mentzer (2001) il Supply Chain Management può essere definito come un coordinamento sistematico delle tradizionali funzioni aziendali e delle tattiche, all'interno di ogni organizzazione e lungo la catena di distribuzione, che ha l'obiettivo di migliorare le prestazioni di lungo periodo dei diversi attori che operano lungo la supply chain. Per Mentzer, la catena di distribuzione è l'insieme di tre o più soggetti direttamente coinvolti – a monte o a valle – nel flusso di beni, servizi, denaro, informazioni, partendo dalla materia prima fino ad arrivare al cliente finale.
- Infine, per mettere chiarezza, nel 2007 “The Council of SCM Professionals” ha definito che il Supply Chain Management “comprende la pianificazione e la gestione di tutte le attività coinvolte nella ricerca, nella fornitura, nella conversione e nella gestione delle attività logistiche. Include, inoltre, la coordinazione, l'integrazione e la collaborazione con i partner della supply chain, che possono essere fornitori, intermediari, fornitori di servizi, e clienti. In poche parole, il SCM integra e coordina la supply chain e la gestione dei rapporti tra i vari attori della supply chain stessa”.

In ogni caso il concetto riguarda la gestione di tutta la catena di distribuzione, con particolare riferimento alla logistica e al rapporto con i fornitori. Si basa soprattutto sulla previsione, programmazione e coordinamento del flusso delle merci, e sulle aspettative del cliente finale.

Nello specifico la catena di distribuzione si compone di nove attività, secondo un ben preciso ordine: marketing, rapporti con i fornitori, approvvigionamenti, gestione e stoccaggio delle scorte delle materie prime, produzione, gestione e stoccaggio dei prodotti finiti, gestione degli ordini di acquisto, gestione delle consegne, logistica di restituzione dei resi (o reverse logistics).

È fondamentale sottolineare che l'ambito di interesse strategico del Supply Chain Management è cambiato negli anni. Prima, infatti, si guardava più al funzionamento interno dell'azienda che agiva sul mercato come una entità a sé, senza collegamenti

sostanziali con le altre aziende.

Oggi invece, con la diffusione capillare di internet, si deve agire in interconnessione con tutte le aziende che entrano nel processo di distribuzione e di logistica, per arrivare a realizzare un prodotto finale diretto al cliente.

È il cliente, infatti, il fulcro di tutto il sistema di distribuzione che si avvale anche di specifiche consulenze di personale esperto nel settore, per avere il massimo con il minimo impiego di risorse.

1.2 Evoluzioni e processi del SCM

L'evoluzione del SCM ha visto nascere due differenti scuole di pensiero. Alcuni considerano la Supply Chain Management come una filosofia di management, viene intesa dunque come la cooperazione strategica ed operativa dei diversi soggetti che la compongono, la collaborazione tra i diversi partner della filiera è in grado di diminuire i tempi complessivi di evasione degli ordini e, al tempo stesso, di ridurre i costi logistici e

l'ammontare complessivo delle scorte, con un impatto positivo sull'efficacia e sull'efficienza del processo, con l'obiettivo finale di direzione del valore per i clienti.

La seconda, definisce la gestione della catena come l'integrazione dei processi chiave di

business finalizzati alla creazione di valore per il cliente finale, focalizzandosi sulla identificazione e relazione tra le diverse attività coinvolte. In quest'ottica vengono ricompresi tutti i processi di gestione all'interno della filiera: dallo sviluppo dei nuovi prodotti sino all'amministrazione clienti.

Un'altra definizione viene data dal Council of Logistics Management (CLM) nel 2004 che definisce il SCM come "la pianificazione e la gestione di tutte le attività attuate nelle fasi di approvvigionamento, reperimento, trasformazione e tutte le attività di Logistics Management. In maniera particolare questo include la coordinazione e la collaborazione con canali partner, i quali possono essere i fornitori gli intermediari e consumatori".

Il Council evidenzia che l'integrazione tra i flussi fisici ed informativi scambiati in tutta la catena logistica è la base di tale sistema. Le informazioni provenienti dai clienti e dal mercato, in particolare, devono essere trasferite nei piani di produzione ed approvvigionamento, attraverso apposita programmazione nella produzione.

L'integrazione riguarda non solo i beni e le informazioni, ma tutti i flussi e processi presenti nella catena di fornitura, dall'approvvigionamento delle materie prime alla consegna del prodotto finito.

Possiamo considerare in questa ottica il SCM come un sistema relazionale complesso, costruito e realizzato dai comportamenti dei diversi attori che la compongono, che danno vita ad un sistema di decisioni e di processi orientati ad integrare le attività di approvvigionamento, produzione, consegna dei prodotti e servizi al cliente.

Oggi l'obiettivo primario della SCM "consiste nel riuscire ad avere il prodotto giusto, al posto giusto, al prezzo giusto, al momento giusto e alle giuste condizioni", una gestione efficiente di questo processo è considerato come un consistente vantaggio competitivo ed è un elemento di differenziazione per le imprese.

I bisogni del cliente finale vengono compresi e diventano fattori guida nel processo decisionale dell'impresa, risulta necessario che essa sia in grado di assicurare un adeguato servizio basato sulla qualità, sulla personalizzazione e sulla velocità di consegna.

Alla base del vantaggio competitivo che scaturisce da una gestione integrata della SCM vi è un articolato sistema informativo che consente la trasmissione in tempo reale a tutti gli attori della catena delle informazioni inerenti al proprio business di appartenenza.

Possiamo identificare otto processi chiave all'interno del Supply Chain Management:

- *Customer Relationship Management*: identifica il cliente chiave in funzione dei bisogni e delle loro esigenze. I vari segmenti individuati vengono divisi in gruppi target al fine di comprenderne le esigenze ridurre la variabilità della domanda.
- *Customer Service Management*: vengono definiti l'ordine, la modalità e i tempi di spedizione del prodotto. Questo tipo di processo fornisce le informazioni in tempo reale e quindi è in stretta correlazione con le funzioni di produzione, logistica e commerciale.
- *Demand Management Process*: vengono bilanciate le richieste del singolo cliente con le capacità e le competenze che l'azienda è in grado di fornire. Voluti tempi e localizzazione della domanda sono coordinate con le attività di approvvigionamento, produzione e distribuzione al fine di rispondere al meglio alle richieste del cliente.

- *Order Fulfillment Process*: gestione completa e coordinata dell'ordine lungo tutto la catena di fornitura. La collaborazione tra i diversi attori della catena assume un ruolo chiave in ottica di collaborazione e integrazione, in modo da rispondere alle attese del cliente.
- *Manufacturing Flow Management Process*: la distribuzione e la produzione seguono le richieste del mercato sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. Le attività a valle della catena seguono quelle a monte, in una logica di pull, così che il processo acquisti maggiore flessibilità, e che la capacità di risposta dell'azienda risponda ad eventuali cambiamenti di mercato.
- *Supplier Relationship Management Process*: sviluppare e definire una rete di relazioni a lungo termine con un numero ristretto e selezionato di fornitori nell'ottica di reciproci vantaggi.
- *Product Development and Commercialization Process*: la creazione di nuovi prodotti e la loro collocazione sul mercato mira ad aumentare la competitività dell'azienda sul mercato, con l'obiettivo di ridurre il time to market, ovvero il tempo che intercorre tra l'ideazione del prodotto e la sua commercializzazione.
- *Returns Management Process*: ultimo processo logistico, ha come obiettivo pianificazione, implementazione e controllo di efficienza dei flussi di materie prime e prodotti, e dei correlati flussi informativi.

CAPITOLO 2

IL RUOLO DELLA PANDEMIA SULLE FILIERE

Per quasi tre decenni le filiere sono state i motori silenziosi della globalizzazione, guidando gli scambi commerciali tra un continente e l'altro e sostenendo il 60-70% della crescita economica mondiale. Per ragioni legate a costi, velocità e maggiore specializzazione, le grandi imprese italiane e internazionali hanno sempre preferito rifornirsi da aziende medie, piccole e persino molto piccole. Questo sistema però regge molto bene fin tanto che tutti gli anelli della catena sono in salute, ma basta che si blocchi un solo fornitore all'interno della filiera di fornitura, per dimostrarsi vulnerabile. È quello che è successo durante il lockdown quando le filiere si sono bloccate a causa della grande difficoltà di approvvigionamento dovuta alle misure restrittive per contrastare la pandemia: all'inizio, infatti, il blocco delle attività ha colpito i fornitori cinesi, poi quelli italiani e così via a cascata si sono fermate tutte le industrie del pianeta.

Negli ultimi decenni le filiere produttive si sono articolate frantumandosi in fasi e ridistribuendosi su territori spesso non appartenenti allo stesso Paese. La frammentazione e redistribuzione delle fasi, spesso appartenenti a differenti imprese, sono state possibili grazie allo sviluppo di due capacità di integrazione: quella della *digitalizzazione* e quella dei *trasporti*.

Tali forme di integrazione manifestano però alcuni limiti, in particolare riconducibili alla crescente vulnerabilità di filiere che richiedono elevati livelli di coordinamento e all'accresciuta indipendenza delle fasi dai territori dove si sviluppano le attività produttive. Il fenomeno è emerso in modo particolarmente evidente durante il lockdown e in generale a seguito della limitazione di mobilità imposta dal Covid, è stato necessario un cambiamento di tali modelli produttivi.

La pandemia del Covid 19 ha messo alla prova la tempestività delle aziende a gestire le crisi e ha cambiato per sempre il modo di lavorare. Sebbene poche aziende in tutto il mondo fossero completamente preparate ad affrontare questo evento, il livello di prontezza è differito in modo significativo tra le aziende e i settori. La pandemia ha avuto conseguenze pesanti per ogni settore a livello mondiale e di una portata senza precedenti, spingendo governi e organismi a mettere in atto misure drastiche al fine di contenere la diffusione del virus. Vari settori hanno subito

cali significativi della domanda, laddove alcune altre categorie hanno assistito a una crescita mai vista prima.

Ad aggravare la situazione c'è il fatto che questa emergenza non ha precedenti nella storia: per la prima volta in tutto il mondo si è assistito ad un'enorme riduzione della produzione aziendale. Di conseguenza, anche la recessione e la successiva ripresa, sarà diversa da quanto visto finora.

Tutto ciò ha avuto inevitabili ripercussioni sulla catena di approvvigionamento e ha costretto le aziende a rivedere i piani e le attività per affrontare tali cambiamenti. La catena di approvvigionamento è fondamentale per fornire beni e servizi in modo rapido, sicuro e protetto a coloro che sono a rischio di infezione o che lavorano in prima linea nella risposta medica. I leader aziendali hanno dovuto prendere decisioni rapide e intraprendere azioni immediate per sostenere le operazioni aziendali al servizio dei propri clienti, clienti e comunità, nonché proteggere e supportare i propri dipendenti.

Questo non è un tipico evento di rischio. La portata dell'impatto eclissa tutto ciò che la maggior parte dei leader della catena di approvvigionamento aveva previsto. Ha implicazioni di lunga durata sul modo in cui le persone lavorano e sul funzionamento delle catene di approvvigionamento. C'è una pressante necessità per le aziende di costruire una resilienza a lungo termine nelle loro catene del valore per gestire le sfide future.

La velocità dell'escalation richiede una valutazione, ottimizzazione e monitoraggio end-to-end continui. Le aziende devono rispondere rapidamente e con sicurezza per definire ed eseguire un piano tattico a breve termine che riduca i rischi per la salute umana e protegga il funzionamento delle catene di approvvigionamento globali. In tal modo, le solide capacità di dati e analisi sono fondamentali per comprendere la complessità, anticipare potenziali interruzioni e sviluppare rapidamente una risposta.

Le aziende avevano già iniziato a ripensare le loro catene di approvvigionamento in lontananza in risposta al cambiamento dei costi del lavoro, ai progressi nell'automazione e agli shock esterni. Ma ci è voluta la pandemia Covid-19 per esporre in modo più completo i difetti strutturali che hanno spinto le organizzazioni a rivalutare fundamentalmente il loro approccio alla produzione e all'approvvigionamento globale. Blocchi di fabbrica, interruzioni dei trasporti e

acquisti imprevisti hanno portato a carenze di tutto, dalle forniture mediche e le necessità domestiche ai componenti automobilistici ed elettronici. Proprio in tempi di misure di distanziamento e isolamento forzato, per le imprese è fondamentale mantenere il controllo di ogni anello della catena. La diffusione del Covid-19 ha messo in allarme le filiere produttive e logistiche di mezzo mondo: difficoltà negli approvvigionamenti, ritardi nelle forniture, rallentamenti della produzione.

Nel corso dell'emergenza Covid- 19, si è verificato un aumento significativo della domanda di acquisti online, questo imprevisto cambiamento nell'utilizzo dei canali distributivi ha generato nuove sfide, come la limitata capacità di soddisfare la domanda, le ridotte scorte di magazzino allocate all'online a fronte di eccessi di scorte destinati ad altri canali e una grave carenza nelle capacità di servizio di consegna a domicilio. È importante dare le giuste priorità ai clienti e ai prodotti definendo la strategia per l'allocazione delle risorse. L'approccio da seguire può considerare diversi elementi, tra cui l'ordine di ricezione della richiesta, una distribuzione proporzionale al volume atteso o una differenziazione sulla base della rilevanza strategica dei clienti.

Numerosi blocchi nazionali hanno continuato a rallentare o addirittura a interrompere temporaneamente il flusso di materie prime e prodotti finiti, interrompendo di conseguenza la produzione. Tuttavia, la pandemia non ha necessariamente creato nuove sfide per le catene di approvvigionamento. In alcune aree, ha portato alla luce vulnerabilità inedite e, naturalmente, molte organizzazioni hanno subito carenze e perdite di personale a causa del COVID-19. Ma nel complesso, ha accelerato e amplificato i problemi che già esistevano nella catena di approvvigionamento.

Ecco alcune delle sfide globali affrontate dalle filiere:

- *Lockdown e distanziamento sociale:* Il COVID-19 ha messo alla prova la logistica e i retailer. Entrambi i settori sono chiamati a mantenere un elevato livello di servizio ai clienti e, allo stesso tempo, a rispettare i nuovi requisiti di sicurezza/sanitari previsti dalle misure di distanziamento.
- *Restrizioni sulla circolazione delle merci:* La circolazione delle merci su scala globale è stata fortemente colpita dal COVID-19. L'epidemia ha causato interruzioni del transito nelle catene di approvvigionamento di molte industrie,

portando a ritardi e all'urgenza di pianificare quasi in tempo reale la gestione delle spedizioni.

- A causa della mancanza di alcune opzioni di trasporto (aereo e cargo), i tempi di consegna medi delle imprese a livello globale sono raddoppiati: in Asia (del 222% per la Cina, del 217% per la Corea e del 209% per il Giappone), in Europa (del 201%) e negli Stati Uniti (del 200%). (Fonte: Institute for Supply Management)
- Esigenza di riorganizzare le priorità nei transiti in entrata e in uscita per soddisfare richieste urgenti.
- *Cambiamenti nella domanda*: La crisi di COVID-19 ha influenzato in modo significativo gli acquisti dei consumatori; infatti, la domanda è evaporata in alcune categorie ed è salita alle stelle in altre. Durante il lockdown i consumatori hanno fatto ingenti scorte di beni di prima necessità con il timore di potenziali problemi di approvvigionamento delle merci. Nella fase 2, invece, il lavoro da remoto, il minore potere d'acquisto dei consumatori e le misure di prevenzione e sicurezza hanno causato un forte calo della domanda di determinati prodotti e servizi.
 - Aumento della domanda di beni essenziali come cibo e generi alimentari, prodotti farmaceutici e prodotti per l'igiene.
 - Calo della domanda nei settori moda ed elettronica, soprattutto tramite i canali tradizionali (punti vendita)
 - Alcune aziende hanno convertito la produzione per soddisfare la domanda di attrezzature di protezione individuale e forniture mediche.
- *Crescita dell'importanza del canale e-commerce*: Negli ultimi mesi il cambiamento più marcato nelle abitudini d'acquisto dei consumatori è stato il passaggio dagli acquisti fatti di persona all'e-commerce. Le limitazioni agli spostamenti, le lunghe code e le chiusure dei negozi fisici hanno fatto crollare molte delle "barriere" che caratterizzavano gli acquisti online e hanno spinto le persone verso i canali e-commerce.
- *Soddisfare il cliente, ovunque egli si trovi*: sulla scia dei timori per la pandemia, si sono registrati cambiamenti nel mondo del retail e nei comportamenti dei consumatori che hanno consentito all'e-commerce di

prendere più velocemente il sopravvento sui negozi fisici. Questo fenomeno è già evidente nel mercato dei beni essenziali, dove le modalità di spesa online hanno registrato un incremento esponenziale di ordini, crescendo del 200-300% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente.

- Ripensare le *opzioni di approvvigionamento e i metodi di consegna* (contactless).

2.1 Strategie per la ripresa

La pandemia del COVID-19 ha causato un'interruzione globale del commercio, della finanza, dei sistemi sanitari e dell'istruzione, delle imprese e delle società come poche altre negli ultimi 100 anni. La parola d'ordine ora è resilienza, l'emergenza sanitaria può essere l'occasione per rendere tutte le catene non solo più robuste, ma anche più smart. Strumenti flessibili e reattivi, capaci di predire scenari futuri, controllabili in real time e monitorabili 24 ore al giorno.

Flessibilità e analisi del rischio, combinate a un approccio data driven, possono diventare parte integrante delle strategie e dei processi di gestione delle filiere. Digitalizzare il comparto produttivo significa essere in grado di strutturare risposte concrete per l'emergenza e aumentare efficacia, efficienza e reattività dei modelli produttivi, per prepararsi ad affrontare le difficoltà attuali, così come a cogliere l'opportunità di un rimbalzo futuro.

L'idea è che, per reagire all'incertezza, non basti limitare i danni, ma occorre attrezzarsi con gli strumenti giusti. È utile, ad esempio, avere soluzioni che permettano la raccolta e l'analisi di dati in tempo reale, anche da sistemi eterogenei, da ogni stabilimento. Le reti di produzione possono essere rese più resilienti espandendo le capacità delle fabbriche esistenti e adottando una strategia di emergenza che prequalifica altre fabbriche all'interno delle loro reti.

Una situazione di crisi, come quella della diffusione del Covid-19, può essere suddivisa in tre macro-fasi:

- *Respond*: ovvero il lasso di tempo in cui le aziende reagiscono alle sfide quotidiane e gestiscono l'operatività contingente in emergenza. In questa fase

di risposta alla crisi, i leader resilienti si distinguono per alcune qualità fondamentali e per azioni specifiche da valutare nel contesto della posizione geografica e del settore in cui operano. Infine, far tesoro degli insegnamenti di coloro che hanno vissuto le stesse condizioni di crisi è una leva importante per reagire in modo strategico alla disruption.

- *Recover*: il periodo durante il quale si attuano cambiamenti nelle dinamiche operative facendo leva sulle best practice; in questa fase l'azienda diventa più forte e strutturata. I leader resilienti considerano il Recover come un viaggio per la loro organizzazione, i team e gli stakeholder. In tale fase, le aziende sono chiamate a seguire cinque imperativi per approdare a una nuova normalità:
 - 1. Mettere in atto un cambio di mentalità.
 - 2. Identificare e gestire le incertezze.
 - 3. Considerare la fiducia come catalizzatore per la fase "Recover".
 - 4. Identificare la destinazione, il percorso e intraprendere il viaggio.
 - 5. Imparare dai successi degli altri.
- *Thrive*: la fase di rinascita in cui l'azienda si prepara ad affrontare la nuova normalità, il "new normal", capitalizzando le conoscenze acquisite nelle fasi precedenti. Il passaggio da una fase all'altra dipende da fattori esogeni, ovvero esterni all'azienda, e da fattori endogeni, che nascono all'interno dell'impresa.

Di seguito verranno mostrate delle strategie e dei cambiamenti da apportare nelle filiere produttive al fine di ottimizzare la ripresa.

2.2.1 L'utilizzo dei software

L'utilizzo di un software flessibile permette di pianificare momenti di incontro tra fabbisogni aziendali e disponibilità dei materiali, ma anche di razionalizzare l'impiego degli operatori. Così da mantenere stabile il programma produttivo e sapere in anticipo come impatterà sulle consegne un suo eventuale rallentamento.

Incrociare le informazioni sui clienti chiave e sulle forniture a rischio interruzione è fondamentale per un'analisi della situazione, ancora più accurata se si hanno a disposizione modelli digitali in grado di individuare passaggi vulnerabili e strategie più

solide. Il digitale, insomma, resta la via migliore per garantire la sopravvivenza della filiera.

Ci sono vari tipi di software che agevolano questo processo, essi devono essere in grado di tracciare il fabbisogno dello stabilimento e le tempistiche in un momento di forte stress per tutti i canali di approvvigionamento. Attraverso le funzionalità analitiche di calcolo dei materiali mancanti e alla verifica automatica dei materiali alternativi, permette di reperire materie prime e componentistica da fornitori alternativi e di proporre nuove pianificazioni per date di consegna e date di forniture di conto lavoro.

2.2.2 Monitoraggio della Supply chain

Una strategia vincente, soprattutto in momenti critici, è quella fondata sulla Supply chain visibility: avere ben presenti tutti i passaggi della catena (source-make-delivery) aiuta a portare alla luce i problemi nel momento stesso in cui si presentano, evitando che si ripercuotano a cascata sulle fasi successive. L'utilizzo delle Supply chain agili sono in grado di costruire e attivare rapidamente scenari alternativi, sia nel reperimento delle risorse sia nelle scelte inerenti alle capacità produttive.

L'attento monitoraggio della supply chain costituisce un elemento chiave nella prima fase di risposta all'emergenza così come in vista del ritorno alla normalità. Tali realtà hanno stretto relazioni solide con i principali fornitori, flessibilità produttiva e distributiva, che consente loro di riconfigurare rapidamente il ciclo produttivo e l'offerta, in relazione alla variazione della domanda globale o alle restrizioni allo sviluppo dell'attività subite dalle autorità competenti. Tali imprese hanno diversificato l'approvvigionamento e la distribuzione dal punto di vista geografico, riducendo così i rischi connessi alla dipendenza da un singolo paese, diversi fornitori e una gestione delle scorte che consenta di far fronte a un'eventuale interruzione della supply chain. Queste imprese saranno in grado di far fronte a eventuali impatti derivanti da un blocco delle attività. Rientrano in questa categoria anche le aziende in grado di formulare strategie di riorganizzazione del ciclo finalizzate alla riduzione dei costi del personale, all'utilizzo degli impianti e all'ottimizzazione dei consumi energetici legati alla produzione, alla luce della riduzione della capacità produttiva.

2.2.3 La gestione della risposta

La gestione della risposta alla crisi avrà un forte impatto sulla nuova normalità, è quindi fondamentale sviluppare da subito un piano strategico per la riorganizzazione delle diverse fasi produttive post epidemia. È essenziale mettere in atto piani organizzativi che garantiscano la resilienza dell'organizzazione. Questa attenzione alla pianificazione delle attività può in definitiva aiutare a eseguire le varie attività rapidamente ed efficacemente.

Nella fase di risposta, i comportamenti di successo possono essere i seguenti:

- Formare un team di persone chiave all'interno dell'azienda dedicato alla gestione della crisi (Crisis Committee), con potere di assumere decisioni rapide e concrete seguendo uno specifico protocollo, per eseguire sessioni di scenario-based forecasting, definire gli scenari futuri ritenuti maggiormente plausibili, stabilire processi chiari di gestione delle informazioni e la relativa sicurezza. Si ha quindi bisogno di uno stretto coordinamento fra le diverse aree dell'azienda.
- Le aziende strutturate dispongono di piani di emergenza che, qualora necessario, sono in grado di implementare in tempi ridotti. Quando ciò non è possibile, si deve condurre una rapida valutazione dei rischi di impatto sulla operatività aziendale
- Gestione dei rapporti con dipendenti, fornitori e clienti predisponendo canali di comunicazione dedicati, si confrontino sistematicamente con i clienti. Un canale di comunicazione costante consente di comprendere per tempo le evoluzioni del mercato. La crisis communication raccoglie le azioni che un'organizzazione intraprende per comunicare internamente ed esternamente in tempo di emergenza. Comunicare con i dipendenti, i clienti e i partner con frequenza e tempestività è essenziale. Vengono raccolte informazioni dettagliate sugli operatori che compongono la propria supply chain, l'obiettivo di questa mappatura è di ottenere informazioni sullo stato del magazzino, sui programmi di produzione ed evasione degli ordini dei fornitori, così da monitorare e identificare con sufficiente anticipo eventuali problemi che potrebbero avere effetti sulle proprie capacità produttive e articolare una risposta adeguata.

- Disporre con massima priorità meccanismi che consentano di proseguire le attività con modalità di lavoro agile, prevenzione e il mantenimento delle condizioni di benessere della forza lavoro.
- Le aziende dovrebbero considerare eventuali rischi legati al ciclo di gestione delle scorte, derivanti da possibili blocchi all'interno delle catene di approvvigionamento e distribuzione. Per le realtà il cui ciclo di produzione è generalmente lungo, è opportuno organizzare i processi al fine di essere pronti a eventuali rimbalzi nella domanda di beni, che possono realizzarsi con l'attenuarsi dell'epidemia. Per garantire la resilienza della propria filiera, particolare attenzione deve essere posta alle necessità contingenti non previste nei piani di continuità, che consentano di mantenere le attività produttive anche in condizioni di disruption.

2.2.4 Catena di approvvigionamento

Il viaggio verso il funzionamento digitalizzato è iniziato sul serio, tuttavia, il semplice utilizzo delle tecnologie digitali non equivale alla creazione di una catena di approvvigionamento digitalizzata e autonoma, ma necessita anche di tecnologie connesse attraverso la pianificazione, l'approvvigionamento, la produzione e la logistica che funzionino oltre le quattro mura dell'organizzazione. È la differenza tra "fare digitale" ed "essere digitale".

Si può pensare a operazioni autonome, in cui le organizzazioni utilizzano le tecnologie di intelligenza artificiale lungo la catena di approvvigionamento end-to-end per aiutare a prendere decisioni predittive e prescrittive. Un esempio è rispondere a un cambiamento nella domanda dei clienti, visto immediatamente dall'intera catena del valore (le organizzazioni, i suoi fornitori e i fornitori dei loro fornitori) in modo che possano adeguare collettivamente i piani di fornitura e i programmi di produzione immediatamente. In definitiva, le tecnologie digitali e autonome contribuiranno a rendere il lavoro delle persone più semplice e la catena di approvvigionamento più efficiente e ottimizzata.

La catena di approvvigionamento del futuro dovrà essere agile, flessibile, efficiente, resiliente e collegata in rete digitale per una migliore visibilità.

Le organizzazioni, quindi, dovrebbero concentrarsi su cinque priorità per la ripresa e oltre.

1. Reimmaginare l'architettura strategica della tua supply chain

- Ridefinire rapidamente la strategia della catena di approvvigionamento e modificare i flussi commerciali globali, considerando nuovi accordi commerciali, incentivi nazionali e accelerazione omnicanale.
- Reimmaginare il modello operativo della catena di approvvigionamento: quale lavoro dovrebbe essere svolto a livello locale, regionale e globale, inclusi magazzini e siti di produzione.

2. Costruire trasparenza e resilienza

- Migliorare la risposta alle interruzioni con visibilità e monitoraggio in tempo reale della catena di approvvigionamento end-to-end, oltre a eseguire simulazioni e pianificazione degli scenari.
- Rivedere l'impronta della catena di approvvigionamento. Sono state stabilite fonti di approvvigionamento alternative?

3. Estrarre denaro e costi dalla catena di approvvigionamento

- Guidare un cambiamento radicale nella struttura dei costi della catena di approvvigionamento e nel profilo del capitale circolante concentrandosi sulla riduzione delle spese di approvvigionamento, sull'ottimizzazione della logistica e del magazzino e sulla produttività della produzione.
- Ridurre il capitale circolante tramite la segmentazione della catena di approvvigionamento, l'aggiornamento dei parametri di pianificazione dell'inventario e le modifiche ai termini di pagamento.

4. Creare un vantaggio competitivo con la sostenibilità

- Il futuro è un'economia circolare in cui non ci sono sprechi nei prodotti o nella produzione.
- Esplorare i modi per riprogettare e progettare nuovi prodotti per raggiungere questa economia circolare e monitorare il rischio di terze parti con valutazioni di sostenibilità dei fornitori.

5. Promuovere agilità e opportunità di crescita attraverso una catena di approvvigionamento digitale

- Lavorare per implementare la catena di approvvigionamento digitale e end-to-end in pianificazione, approvvigionamento, produzione e logistica. Questo può aumentare l'efficienza e anche aprire nuovi flussi di entrate.
- Rendersi conto che le aziende utilizzano le catene di approvvigionamento come motore di crescita e un elemento chiave di differenziazione rispetto alla concorrenza.

Molti sperano che la pandemia di COVID-19 sia un evento irripetibile. Tuttavia, "la speranza non è una strategia", ci sono modi per distinguersi e navigare meglio nelle tempeste della prossima inevitabile interruzione. Questi includono la reinterpretazione delle strategie della catena di approvvigionamento per il rischio e la resilienza e la ricerca di modi per estrarre denaro e investire rapidamente nelle tecnologie digitali. È anche importante mettere continuamente gli esseri umani al centro degli sforzi.

Quindi, la pandemia di COVID-19 ha accelerato problemi preesistenti nella catena di approvvigionamento e ha messo in primo piano priorità come visibilità, resilienza e digitalizzazione. Mentre alcuni settori sono stati duramente colpiti dall'interruzione, ci sono stati alcuni vincitori, in particolare le scienze della vita. Ma in generale, la protezione, la riqualificazione e la riqualificazione della forza lavoro sono una priorità assoluta, insieme agli investimenti per trasformare in realtà la catena di approvvigionamento autonoma.

Infine, innovare pensando ai clienti attraverso una catena di approvvigionamento veramente sostenibile, progettata pensando alla circolarità e all'ambiente. Seguendo questo percorso, l'azienda sarà meglio preparata a gestire qualunque crisi si verifichi, trasformando potenziali interruzioni in enormi opportunità.

CAPITOLO 3

IL CASO DEL SETTORE AUTOMOBILISTICO

In questo capitolo verrà preso in esempio il caso del settore automobilistico, in modo da capire in maniera più realistica quali sono stati gli effetti e le difficoltà negli ultimi anni in un settore a causa del Covid.

L'impatto della pandemia sul settore automobilistico a livello globale è stato rapido e significativo, il comparto auto, infatti, è stato colpito fin dalla fase iniziale, quando gli effetti sulla supply chain con origine in Cina hanno cominciato a trasmettersi a livello globale.

Dopo la crisi finanziaria 2008-2009, il settore automobilistico ha sperimentato una fase di forte espansione a livello globale, registrando un tasso di crescita medio annuo della produzione pari al 6%. La crisi indotta dalla diffusione della pandemia di Covid-19, che ha determinato una prolungata chiusura degli stabilimenti nei principali Paesi produttori, si innesta quindi in una fase di profondi cambiamenti che stavano inducendo significative trasformazioni nella filiera industriale globale concentrata in forti investimenti per lo sviluppo sia di motorizzazioni tradizionali ma con meno emissioni, sia delle batterie elettriche.

Quella dell'automotive è una delle filiere manifatturiere più complesse. Ogni veicolo immesso nel mercato contiene mediamente circa 20 mila parti prodotte da diversi fornitori. La filiera delle lavorazioni intermedie (componentistica) va dai fornitori di primo livello, che si occupano della logistica e dell'assemblaggio di interi moduli e componenti preassemblati, ai fornitori di secondo livello, che producono componenti con contenuto di innovazione e specificità che li rendono competitivi, fino ai fornitori di terzo livello che producono parti e componenti standardizzate, facilmente replicabili, vendute principalmente agli operatori del livello 1. Fanno parte, infine, della filiera anche imprese attive nell'ingegneria del prodotto e di processo, che svolgono un'attività trasversale.

Un'organizzazione efficiente di tutta la catena del valore, dalle materie prime, alla componentistica, all'assemblaggio, alla distribuzione, fino ad arrivare al consumatore finale, è la chiave per riuscire ad essere competitivi.



Tra i Paesi europei, l'Italia è quello che subisce gli effetti più negativi. Il lockdown completo a partire dall'11 marzo ha determinato un crollo nelle vendite su base mensile superiore all'85%, equivalente a oltre 165 mila unità, che ha raggiunto in aprile quasi il 98%, pari a circa 171 mila unità.

Lo scenario post-crisi potrebbe portare due grandi cambiamenti.

Da un lato, le misure di distanziamento sociale determineranno un aumento dell'uso dell'auto e potrebbero spingere all'acquisto di veicoli più economici e con motorizzazioni meno efficienti a causa di un reddito disponibile delle famiglie più basso.

Dall'altro, l'industria, per recuperare le perdite causate dalla crisi, potrebbe rallentare l'adozione dei provvedimenti di contenimento delle emissioni nocive all'ambiente, più costosi.

La filiera italiana può del resto già contare su un sistema dell'automotive medio grande, innovativo, resiliente e ben posizionato nelle catene globali del valore. Si tratterà di saper cogliere l'opportunità che deriveranno dalle nuove geografie produttive europee che seguiranno alla fase di attuale crisi. È infatti tutta l'industria automobilistica europea, tanto più in una fase di transizione come quella attuale, in cui agli effetti della rivoluzione elettrica si sommano quelli della crisi, a richiedere interventi incisivi per preservare uno dei comparti manifatturieri di punta e a supportarne il posizionamento competitivo sui mercati globali.

Di fronte al calo delle vendite, all'incertezza politica globale e alla domanda dei clienti in rapida evoluzione, la maggior parte delle case automobilistiche ha dovuto affrontare una tempesta perfetta di sfide dal 2019, che sono principalmente guidate dalla mobilità connessa, autonoma, condivisa ed elettrica. Queste circostanze sono

state solo aggravate dall'inizio di COVID-19, che ha colpito ogni aspetto del settore automobilistico, dai fornitori di componenti fino ai rivenditori.

Queste interruzioni hanno causano un'incertezza senza precedenti. I continui cambiamenti nel mercato rendono difficile prevedere la traiettoria di ripresa.

Ecco alcune delle sfide chiave che il settore deve affrontare, oltre a suggerimenti che possono aiutare ad affrontarle rapidamente:

1. Catena di approvvigionamento interrotta

Poiché gli OEM (original equipment manufacturer) fanno molto affidamento sulla produzione just-in-time, le loro catene di approvvigionamento sono state immediatamente interrotte. In Cina, quasi i due terzi della produzione automobilistica è stata direttamente colpita dalla chiusura industriale del paese, che ha avuto un forte impatto anche sui fornitori. Inoltre, la carenza di componenti di fabbricazione cinese ha avuto un pesante impatto sulla produzione globale.

Come gestire:

- Bisogna valutare rischi e creare piena trasparenza utilizzando big data, sistemi intelligenti ed ecosistemi connessi. Questo comunica carenze o altre sfide a tutti i punti lungo la catena di approvvigionamento in modo che possano prepararsi, adattarsi o adeguarsi di conseguenza.
- Mobilitare un centro di comando per orchestrare la risposta e configurare la risposta al rischio. E per tutto il tempo, opera con agilità.
- Dopo la crisi, gestire la mitigazione del rischio come al solito: integrare flussi di lavoro, scenari e protocolli (di risposta) di mitigazione del rischio nelle operazioni quotidiane per passare rapidamente dalla risposta normale a quella di interruzione, se necessario.

2. Arresto della produzione

Mentre la situazione in Cina sta iniziando a stabilizzarsi, la maggior parte della produzione automobilistica statunitense ed europea è in grande incertezza su quando gli impianti riprenderanno la normale produzione. Allo stesso tempo, gli OEM stanno iniziando a spostare le capacità di ingegneria, assemblaggio e persino di approvvigionamento per produrre e acquistare apparecchiature mediche.

Indipendentemente dal fatto che gli arresti siano richiesti dall'applicazione della salute e della sicurezza, dall'inazione legislativa, dal calo della domanda o dalla mancanza di parti nella catena di approvvigionamento, le conseguenze rimangono le stesse: perdita di posti di lavoro, un calo previsto del 16% per la produzione automobilistica e quindi, un grave impatto sul PIL.

Come gestire:

- Mantenersi in stretto contatto con i fornitori per assicurarsi che possa verificarsi un rapido aumento quando il mercato inizia a riprendersi e adeguare i livelli di produzione e pianificare di conseguenza.
- Considerare l'aumento delle precauzioni per garantire la sicurezza dei lavoratori, consentendo il distanziamento fisico e l'assunzione di imprese di pulizia specializzate.
- Abbracciare i concetti Industrial-IoT per aumentare l'efficienza e preparare protocolli shock (futuri).
- Stabilire la resilienza della produzione per accelerare il cambiamento quando è necessario attivare la "modalità di emergenza".

3. Liquidità

Il denaro è il re e diventa ancora più critico in periodi come questi. Alcuni OEM hanno poca liquidità e, con flussi di cassa operativi minimi, le rimanenti riserve di cassa si esauriscono in media in meno di due mesi. Ciò ha portato vari OEM a negoziare linee di credito più elevate. Inoltre, il massiccio calo della capitalizzazione di mercato accelererà probabilmente il consolidamento del settore. E senza ottenere finanziamenti aggiuntivi, alcuni giocatori rischiano di fallire. Questa sfida finanziaria avrà un impatto sugli investimenti di trasformazione in mobilità connessa, autonoma, condivisa ed elettrica, che rischiano di essere differiti.

Come gestire:

- Rimanere in stretto contatto con le principali banche (es. verificare le linee di credito) e stabilire una modalità di crisi del capitale circolante che dia priorità agli obblighi di pagamento.

- Entrando in una fase di modalità di emergenza a costi fissi. E considera l'utilizzo dell'intelligenza artificiale nella gestione della tesoreria per impostare una panoramica e previsioni del flusso di cassa in tempo reale.
- Inoltre, prestando attenzione alla salute finanziaria di fornitori e rivenditori, nonché dei partner in generale.

4. Calo delle vendite di veicoli

La Cina è ancora il più grande mercato al mondo per i veicoli leggeri. Il calo delle vendite di febbraio 2020 di oltre l'80% rispetto a gennaio è un forte indicatore della direzione che sta prendendo il mercato globale e l'impatto è già visibile. Le previsioni per le vendite globali di veicoli leggeri in tutte le principali regioni prevedono un calo del mercato di circa il 12% nel 2020 ed è molto improbabile che queste circostanze cambino presto. Le previsioni di vendita per gli Stati Uniti stimano un calo del 9% all'anno che i consumatori non acquistano nuovi veicoli a causa della pandemia. I cambiamenti nel comportamento dei clienti in risposta al "blocco", come meno mobilità e più acquisti online, potrebbero rimanere dopo la fine della crisi.

Come gestire:

- Rimanendo in contatto con i clienti tramite i canali online e mobili.
- Concentrando gli sforzi sulla generazione di lead attraverso gli strumenti di personalizzazione delle auto online utilizzati dai potenziali acquirenti e considerando l'utilizzo di piattaforme di eventi virtuali per compensare le fiere annullate
- Prendere in considerazione l'implementazione di un processo di vendita senza contatto per soddisfare i requisiti di sicurezza in materia di salute e igiene.
- Ripensando al modello di vendita per il futuro, abbracciando i canali digitali e considerando modelli di vendita diretta.
- Nella fase post-crisi, è probabile che i prezzi subiscano una pressione significativa, dato che i rivenditori dovranno ridurre le loro scorte. Bisogna valutare le politiche di sconto per bilanciare volume e quota di mercato, redditività e immagine del marchio.

Le aziende automobilistiche hanno dovuto sviluppare una risposta rapida per affrontare queste interruzioni, devono esaminare le operazioni di rafforzamento in preparazione a potenziali rischi e adeguarsi a questa "nuova normalità". Una torre di controllo delle crisi può aiutare a coordinare queste azioni.

Le aziende devono superare l'incertezza correggendo la rotta, ancora e ancora quando le circostanze cambiano. Ciò richiede loro di rivalutare ipotesi, rivalutare scenari e rafforzare la loro capacità di percepire e rispondere.

I professionisti della filiera automobilistica e della produzione hanno valutato gli impatti a medio e lungo termine del COVID-19 sulla pianificazione degli acquisti e sulla gestione dei fornitori, sulla pianificazione integrata delle vendite e delle operazioni, sulla produzione, sulla logistica e sulla distribuzione. L'impatto di questa pandemia è profondamente radicato. Richiede una valutazione dal basso verso l'alto dell'architettura della propria catena di approvvigionamento e delle sue vulnerabilità alle esternalità come il COVID-19.

La genesi di più livelli di fornitori in tutto il mondo può essere attribuita a specializzazione, costo opportunità, scala, indisponibilità della qualità e quantità desiderate di materie prime e manodopera qualificata a livello locale. Nella maggior parte dei casi, l'efficienza dei costi derivante dal minor costo di approvvigionamento, scorte minime e affari di volume per la quota di attività sono state considerazioni chiave per la progettazione della catena di approvvigionamento. si prega di vedere l'infografica nella pagina successiva. Gli indicatori chiave delle prestazioni della catena di approvvigionamento sono l'utilizzo della capacità, la velocità dell'inventario, i giorni di fornitura dell'inventario, il costo totale da servire, il ritorno sul capitale circolante, il ritorno sull'asset, ecc. Qualsiasi buffer in questi indicatori è considerato inefficienza. Questo ha servito il settore in modo soddisfacente in passato poiché ha ottenuto efficienza con il minor costo di approvvigionamento da fornitori in tutto il mondo.

Tuttavia, la pandemia di COVID-19 ha messo in luce alcune vulnerabilità intrinseche nella fitta catena di fornitura automobilistica.

La funzione di pianificazione della catena di approvvigionamento è impostata per l'ottimizzazione dei margini, non per la continuità aziendale.

Un primo passo fondamentale sarebbe identificare i principali fornitori diretti dell'azienda e le loro dipendenze, sia dal lato dell'offerta che da quello della domanda. La mappatura della loro capacità di soddisfare i requisiti di approvvigionamento e di rispondere durante il potenziale scenario di rischio deve essere effettuata in modo approfondito.

Incoraggiare la trasparenza con la visibilità richiesta sull'inventario dei fornitori di livello 1, sulla produzione e sullo stato di evasione degli ordini aiuterebbe gli OEM a eliminare le dipendenze chiave. Inoltre, le priorità di allocazione in caso di situazioni di vincolo dell'inventario saranno un altro aspetto critico da mappare per riorganizzare la strategia della catena di approvvigionamento. Una volta che la capacità e le dipendenze chiave sono state mappate; Gli OEM devono esplorare la capacità dei fornitori chiave di evadere gli ordini da località alternative. Vanno sottolineati la definizione di un piano di approvvigionamento alternativo basato su scenari e il requisito di una stretta comunicazione.

Conclusione

Lo scopo principale di questa ricerca è stato proporre una visione dello scenario degli ultimi anni per quanto riguarda l'effetto che la pandemia del Covid 19 ha avuto nelle filiere produttive, andando a determinare quali ambiti hanno sofferto maggiormente e le varie strategie per cercare di rendere la filiera più resiliente.

Studiando tutti i fattori e analizzando i rischi che hanno contribuito a indebolire tutto il processo della filiera, si riesce a determinare dei piani di emergenza in grado di contenere un possibile imprevisto futuro, rendendo le catene non solo più robuste ma anche più smart.

BIBLIOGRAFIA

- Network Digital 360:
“Supply Chain Management: cos'è e perché è importante per le
- Fintech Futures:
“Pandemic forces corporations to balance technology investments on risk and agility”
- Accenture:
“Service expansion will decide the winners in logistics”
- Lea Reply:
“Pandemic distrution: il futuro delle Supply Chain nell'era post-Covid”
- McKinsey & Company:
“How COVID-19 is reshaping supply chains”
- Ey:
“How COVID-19 impacted supply chains and what comes next”
- Cdp:
“Automotive e Covid-19: Alcuni fatti stilizzati”
- Ideagen:
“Covid recovery: adapting the automotive supply chain”
- Volkswagen financial services:
“Digitalizzazione del settore Automotive: Scenari post-Covid e nuove strategie”
- Edhec:
“Building supply chain resilience to Covid-19: insights from the automobile industry”
- Deloitte:
“Global automotive production ramp-up post COVID-19”
- Accenture:
“COVID-19: Mobilizing the automotive industry now”
- Accenture:
“Outmaneuver uncertainty: Navigating the human and business impact of Covid-19”
- Deloitte:
“COVID-19: Il cambio di paradigma per le aziende Private”