

POLITECNICO DI TORINO

Corso di Laurea Magistrale

Ingegneria della Produzione Industriale e dell'Innovazione Tecnologica

Tesi di Laurea Magistrale

Covid-19 – L'impatto della pandemia Covid-19 sulla logistica



**Politecnico
di Torino**

Relatore

Prof. Sabrina Grimaldi

Candidato

Diego Barbini

SOMMARIO

INTRODUZIONE.....	2
1. LA LOGISTICA	4
1.1 DALL'INIZIO AD OGGI	4
1.2 CHE COS' È OGGI.....	9
1.3 LA DIFFERENZA CON LA SUPPLY CHAIN.....	14
1.3.1 SCHEMATIZZAZIONE SUPPLY CHAIN	18
2. COME È CAMBIATA LA LOGISTICA CON IL COVID-19	24
2.1 ALCUNE POSSIBILI E INIZIALI SOLUZIONI	26
2.2 IL PRINCIPALE EFFETTO: L' E-COMMERCE	33
2.3 LE NUOVE PRIORITÀ	36
3. COME SONO CAMBIATI I TRASPORTI	40
3.1 TRASPORTO SU GOMMA	47
3.1.1 CASO TRANS ITALIA SRL	50
3.2 TRASPORTI SU ROTAIA	51
3.3 TRASPORTO AEREO.....	54
3.4 TRASPORTO MARITTIMO	57
4. COME LE AZIENDE HANNO RICONVERTITO LA PRODUZIONE.....	62
4.1 IL CASO STELLANTIS	67
4.2 ALTRI CAMBI DI BUSINESS	71
4.2.1 ESEMPI DI REPURPOSING.....	74
4.3 AZIENDE DI PLEXIGLAS	76
CONCLUSIONI.....	79
RINGRAZIAMENTI	89
BIBLIOGRAFIA.....	90

INTRODUZIONE

Il 31 dicembre 2019 viene scoperto il primo caso sospetto di Covid-19 in Cina, malattia che con il passare dei giorni porterà alla crisi sanitaria mondiale più grande degli ultimi 100 anni; virus che ha sfidato tutta la struttura globale a livello sanitario, economico e sociale.

Da quel giorno l'ambito logistico è profondamente cambiato: ha iniziato la Cina con la chiusura delle frontiere e le catene di approvvigionamento ne hanno risentito di conseguenza a livello mondiale, diminuendo le prestazioni operative. Il principale fornitore e consumatore di vari mercati si dichiarava in quarantena e di fronte alla minaccia di contagio, altri paesi asiatici entravano nella stessa dinamica.

Successivamente, anche tutta l'Europa e gli Stati Uniti hanno iniziato a registrare i primi contagi di Covid-19. La malattia si diffondeva a livelli mai visti prima in Italia e in Spagna, e l'organizzazione mondiale della sanità l'ha dichiarata pandemia mondiale già a metà marzo. Nel frattempo, anche diversi paesi latinoamericani cominciano a segnalare casi di Covid-19 nei loro territori.

L'obiettivo di questa tesi è quindi quello di analizzare i risultati che questa pandemia ha prodotto, e come dall'iniziale chiusura di quasi tutte le attività, ad eccezione di quelle fondamentali, si sia arrivati a profondi cambiamenti nella logistica.

Da una prima e rapida analisi si è arrivati a stimare che l'impatto economico di Covid-19 sull'industria logistica globale è un calo del 6,1 per cento del valore aggiunto lordo da parte dell'industria logistica. L'effetto del Covid-19 sui mercati logistici varia però da paese a paese, da un calo di 0,9 in Cina a un calo di 18,1 in Italia.

Il mercato globale del trasporto merci dovrebbe ridursi del 7,5 per cento nel peggiore dei casi nel 2020 rispetto al 2019. In uno scenario di forte impatto, il mercato nordamericano del trasporto marittimo e aereo di merci dovrebbe contrarsi rispettivamente del 12,1 e del 9,5 per cento nel 2020 rispetto l'anno precedente. Il Covid-19 ha anche influenzato il traffico merci negli Stati Uniti. Il traffico ferroviario negli Stati Uniti è stato colpito più duramente nel mese di aprile 2020, con il 25,2 per cento in meno di carichi per auto trasportati rispetto allo stesso mese dell'anno precedente.

Nel primo capitolo di questa tesi viene quindi presentata la logistica, come sia nata e come risulti essere attualmente; e parlare delle differenze, ad esempio quella con la supply chain, oltre ai vari tipi di logistica presenti allo stato attuale.

Nel secondo capitolo quello che effettivamente è cambiato, esponendo dati e parlando più in linea generale; mostrando anche come l'e-commerce, in questo periodo di crisi, abbia avuto un vero e proprio incremento. E vengono analizzate quindi le nuove priorità delle aziende soggette a questi nuovi cambiamenti.

Il terzo capitolo è dedicato ai trasporti e come le nuove misure indette dai vari governi abbiano costretto le aziende a rivoluzionarsi, dai trasporti via terra (camion e treni) ai trasporti via mare fino a quelli in alta quota; è interessante da confrontare anche perché ogni stato ha assunto delle regole leggermente diverse e risulta essere quasi doveroso un confronto tra esse.

Nel quarto capitolo sono presenti degli esempi pratici, ovvero come alcune aziende hanno valutato e successivamente affrontato le sfide che il mondo stava riservando loro. Alcuni esempi sono più conosciuti, come il caso di Stellantis e il loro cambio di produzione al fine di donare mascherine allo stato per combattere l'epidemia; altri conosciuti, ma in maniera minore, come alcune case di moda. Un focus importante è dedicato poi alle aziende di plexiglass che, con l'obbligo di divisori in praticamente tutti i negozi, hanno visto la loro produzione crescere come mai fino ad allora.

In conclusione, quindi un rapido riassunto dei cambiamenti che sono avvenuti in questo periodo, tenendo in considerazione gli esempi precedentemente esposti e analizzati.

1. LA LOGISTICA

1.1 DALL'INIZIO AD OGGI

Il termine “logistica” deriva dalla parola greca “*logikos*” che significa “avere senso logico” e che deriva a sua volta dal termine “*logos*” con il significato di “ordine” o “parola”, concetti per i greci strettamente collegati ed utilizzati dalla stessa espressione.

I primi riferimenti alla logistica li possiamo già trovare durante l'impero macedone quando al comando vi era Alessandro Magno; già durante il regno di Filippo, il padre di Alessandro, iniziarono le prime migliorie: i carri non vennero più trainati da buoi, considerati troppo lenti, che vennero sostituiti esclusivamente dai cavalli; tutto l'equipaggiamento per la guerra veniva portato personalmente dai soldati in zaini che contenevano tutto il necessario, dalle armi agli attrezzi, dalle coperte alle razioni; l'esercito era formato solo ed esclusivamente da soldati, infatti la carovana con donne e bambini era largamente sconsigliata perché considerata come un peso che rallentava l'avanzamento dei soldati. Fino alle guerre persiane anche Alessandro Magno conservò queste migliorie, ma poi si accorse che ulteriori miglioramenti potevano venire effettuati, soprattutto per via delle lunghe distanze e della campagna pluriennale. Studiò una vera e propria pianificazione, che possiamo considerare un'antica forma di logistica:

- Innanzitutto, prese informazioni sul terreno, sulle distanze e sulle caratteristiche che potevano influire sulle tempistiche, come ad esempio in caso di passi di montagna; molto utili si rivelarono essere i rapporti delle spie, creati dal padre Filippo.
- Fece accumulare delle scorte e una tesoreria con l'unico scopo di intraprendere la guerra contro i Persiani, seguendo fedelmente i piani del padre.
- Utilizzò solo esperti nel loro settore, come ad esempio un ufficiale dedito solamente al benessere degli animali da soma e responsabile del flusso dei rifornimenti
- Si è sempre preoccupato dei rifornimenti e dell'aumento delle scorte, considerandole come priorità; strinse anche alleanze e modificò le Satrapie, grandi regioni persiane dotate di una grande autonomia in ambito civile, militare e penale, dividendo la funzione di riscossione delle tasse e ottenendo così entrate per i rifornimenti.

- Creò nuove basi per i rifornimenti dei soldati in modo da permettere loro di non perdere tempo alla ricerca di cibo, ma tenendoli concentrati solo sulla guerra.
- Una sorta di organizzazione logistica la si può notare anche nell'accettazione della cultura dei nemici appena conquistati: una volta passate Siria ed Egitto, iniziò ad utilizzare i cammelli, molto più veloci dei cavalli in mezzo al deserto, e fece seguire ai propri soldati una dieta con cibo più secco, come ad esempio datteri e fichi, che erano facilmente reperibili e molto energetici.

Anche il periodo romano fu molto importante per la logistica, è in questi anni che Giulio Cesare infatti istituì la figura del Logista, ovvero colui che era responsabile degli approvvigionamenti e delle scorte, soprattutto durante le guerre. Fu un ruolo fondamentale nella strategia della guerra, ma già prima che venisse istituito ufficialmente era considerato di importanza capitale. È proprio grazie all'organizzazione logistica che i Romani vinsero le guerre puniche contro i Cartaginesi: infatti, nonostante le truppe più numerose di Annibale, riuscirono a sovrastare i nemici grazie ai continui rifornimenti che ricevevano da Roma e che permisero quindi di mantenere un numero quantomeno pari rispetto all'esercito avversario. Questo fu possibile anche grazie all'ottima rete stradale costruita nel corso degli anni dai Romani e che permise il rifornimento, anche nelle guerre successive, in modo rapido e soprattutto anche negli angoli più remoti dell'impero.

Quindi possiamo dedurre che l'importanza della logistica nelle dinamiche militari fu molto importante, ma durante il periodo postbellico accrebbe ancora ulteriormente; nel secondo dopoguerra, infatti, ci si poneva la domanda sul come aumentare la disponibilità di prodotti agricoli nei mercati internazionali. Nel 1944 la Rockefeller Foundation continuò i lavori di miglioramento genetico sulle varietà di frumento con il fine di incrementare la disponibilità del prodotto grazie all'aumento delle rese. E i risultati furono immediati con una serie di effetti positivi in serie: il Messico, in otto anni, dall'iniziale importazione del suo fabbisogno, iniziò addirittura ad esportare mezzo milione di tonnellate di frumento. E con l'aumentare dei rendimenti l'agricoltura iniziò a poter sostenere adeguatamente la rapida crescita della popolazione.

Come detto, quindi, prima degli anni '50, la logistica era pensata quasi esclusivamente in termini militari. Ha riguardato l'approvvigionamento, la manutenzione ed il trasporto, del materiale e del personale militari.

L'organizzazione all'interno dell'azienda tipica attorno alle attività attualmente associate alla logistica era frammentata.

Questa frammentazione ha portato a conflitti tra i responsabili delle attività logistiche, con il risultato che, dal punto di vista dell'impresa, i costi e il servizio clienti non sono stati ottimizzati. Le ragioni di questa frammentazione sarebbero:

- Mancanza di comprensione dei principali compromessi sui costi
- L'inerzia di tradizioni e convenzioni
- Le aree diverse dalla logistica sono state ritenute più importanti
- L'organizzazione potrebbe essere stata in uno stato evolutivo

Più tardi, si è appreso che ci sono benefici nell'eliminare la frammentazione tale che si incoraggiano importanti compromessi che possono ridurre i costi totali, ci si concentra su un'importante area definita dal top management, e si definisce la struttura all'interno della quale può aver luogo il controllo.

I corsi e i programmi educativi all'epoca non erano focalizzati sulla logistica o sulla distribuzione. Essi riguardavano principalmente attività individuali come il trasporto e l'acquisto. C'è stato poco tentativo di integrare e bilanciare le attività, in seguito note come attività logistiche, che erano in conflitto di costi e/o servizi. Quindi non c'era molta opportunità per i manager di conoscere i concetti più ampi della logistica.

Nel 1964, il campo di applicazione della distribuzione fisica è stato ampliato per includere l'approvvigionamento fisico ed è stato chiamato "Logistica aziendale". Usare il nome descrittivo della logistica aziendale non era solo un tentativo di distinguerla dalla logistica militare, ma di concentrarsi sulle attività logistiche che si svolgevano all'interno dell'azienda.

Gli acquisti non sono stati generalmente presi in considerazione, né la produzione. D'altra parte, vi era un movimento simile da parte di coloro che erano interessati all'attività di acquisto. Mentre l'acquisto è stato inizialmente considerato un'attività a sé stante, ci sono stati sforzi per espandere il campo di applicazione per includere molte delle attività familiari alla distribuzione fisica, ma associati con il lato inbound dell'azienda. Questo campo di applicazione ampliato è stato incorporato in nomi come "approvvigionamento" e "gestione dei materiali".

La distribuzione fisica con il suo orientamento all'estero è stata la prima ad emergere in quanto rappresenta circa i due terzi dei costi logistici ed è stata considerata una componente del mix di marketing (prodotto, luogo o distribuzione fisica, promozione e prezzo) di elementi essenziali.

Quando si confronta la visione iniziale della distribuzione fisica e della logistica con quella attuale per la gestione della supply chain, c'è poca differenza. Ad esempio, la definizione nel 1962 offerta da Smykay era: *"La distribuzione fisica può essere definita in generale come l'area di gestione aziendale responsabile del movimento delle materie prime e dei prodotti finiti e dello sviluppo dei sistemi di movimento."*

Sebbene la distribuzione fisica sia di solito associata ai movimenti dei prodotti in uscita da un'impresa, questa definizione indica un concetto più ampio che include sia i movimenti in entrata che quelli in uscita. Viene descritta la logistica aziendale in termini sia di fornitura fisica che di distribuzione fisica, ma va anche riconosciuto che la logistica avviene in tutto il canale di approvvigionamento, dal produttore al consumatore finale. Questi concetti sono simili a quelli attualmente descritti come gestione della supply chain e, all'epoca, la distribuzione fisica e la logistica erano in qualche modo sinonimi.

Anche se queste prime definizioni suggeriscono un ampio campo di applicazione per la distribuzione fisica e la logistica, l'accento è stato posto sul coordinamento tra le attività all'interno della funzione, con poca enfasi sul coordinamento tra le altre funzioni all'interno dell'azienda o tra i membri del canale esterno. L'applicazione limitata di un campo di applicazione molto più ampio aveva probabilmente a che fare con le limitazioni tecnologiche dei sistemi di informazione all'epoca e con la difficoltà di gestire i vari settori di responsabilità.

In particolare, le prime definizioni mancavano di un riferimento diretto agli acquisti e alla produzione. Sebbene possano essere stati impliciti, sono stati raramente trattati nell'educazione o nella pratica della logistica. Come indicato in precedenza, il marketing ha considerato la distribuzione fisica come parte del marketing mix, tuttavia, il maggiore interesse sembrava essere nei canali transazionali, mentre alla distribuzione fisica è stato dato breve spazio. D'altro canto, la produzione ha rivendicato attività logistiche come parte della funzione del prodotto.

"Si può concepire la produzione come una funzione direttamente interessata a fornire forme, tempi e luoghi di utilità nel prodotto." (Timms and Pohlen, 1970)

I servizi di distribuzione del tempo e del luogo sono di solito indicati come attività di distribuzione fisica o logistica. Anche se la commercializzazione e la produzione sono state stabilite come funzioni

all'interno del business, e hanno rivendicato la distribuzione fisica, la loro mancanza di attenzione ha portato la distribuzione fisica (logistica) ad essere sviluppata come un'entità separata e come una nuova funzione all'interno della struttura organizzativa di un'impresa. In questi primi anni, non solo gli studiosi e i praticanti lottavano con una definizione per il campo, ma non riuscivano ad accordarsi su un titolo. Alcuni di quelli familiari erano:

- Distribuzione
- Distribuzione fisica
- Logistica
- Logistica aziendale
- Logistica integrata
- Gestione dei materiali
- Catene del valore
- Rhochrematics, termine greco che si riferisce alla gestione dei flussi di materiale.

Ci sono diverse lezioni da imparare dal passato. In primo luogo, la distribuzione fisica e la logistica sono state concepite per avere ampie responsabilità nella gestione delle attività associate al flusso di prodotti dai punti di acquisizione delle materie prime al consumatore finale. Sebbene la portata del settore fosse ampia, la pratica di gestione effettiva era generalmente limitata al coordinamento delle attività nell'ambito della funzione logistica o tra quelle associate al flusso dei prodotti.

In secondo luogo, il concetto di costo totale è servito da base per la gestione collettiva di determinate attività. Attività come il trasporto e il controllo dell'inventario sono state gestite collettivamente perché erano in conflitto di costi. Tutte le attività associate al flusso di prodotti e alla visualizzazione di questa caratteristica di compensazione dei costi sono state considerate parte del nuovo settore della distribuzione fisica o della logistica.

In terzo luogo, la distribuzione fisica e la logistica sono state abbracciate sia dalle aree di commercializzazione che da quelle di produzione, ma hanno dato poca attenzione alle questioni del flusso dei prodotti. Di conseguenza, la distribuzione fisica e la logistica hanno cominciato a svilupparsi come una funzione indipendente all'interno del business. Questa azione è stata stimolata dal riconoscimento che i costi logistici erano elevati e che vi era un'opportunità non realizzata di ridurli.

In quarto luogo, tra i settori dell'acquisto, della produzione e della distribuzione fisica, vi è stato scarso coordinamento, anche se hanno avuto un effetto diretto sulla gestione del flusso dei prodotti. Questo coordinamento doveva diventare un tema importante negli anni successivi.

1.2 CHE COS' È OGGI

La logistica è ampiamente conosciuta come il processo di coordinamento e spostamento di risorse come attrezzature, cibo, liquidi, inventario, materiali e persone da un luogo al deposito della destinazione desiderata. Nel senso della catena di fornitura e del business, la logistica è la gestione del flusso di cose tra il punto di origine e il consumo, in modo da soddisfare le esigenze dei consumatori o delle aziende. La logistica delle suddette risorse comporta l'integrazione di produzione, confezionamento, magazzinaggio, trasporto, sicurezza, movimentazione dei materiali e flusso di informazioni.

Le diverse categorie di logistica sono:

1. Logistica di terzi (3PL)
2. Logistica di quarta parte (4PL)
3. Logistica inbound
4. Logistica outbound
5. Logistica inversa
6. Logistica green
7. Logistica di distribuzione

1. La logistica di terzi (3PL) può essere scambiata per imprenditori. La logistica incorpora tutti i pezzi della supply chain che pianificano, aggiornano e controllano il flusso di merci e servizi per soddisfare i requisiti del cliente. La logistica di terze parti implica che un'attività di terze parti sia utilizzata per esternalizzare servizi logistici.

Questi servizi possono incorporare tutti gli esercizi che includono la gestione e i diversi modi in cui un'impresa sposta le risorse a partire da una posizione e poi su quella successiva. Coinvolgono compiti, trasporto, magazzinaggio, produzione e altro ancora.

2. Un 4PL è un fornitore di logistica di quarta parte e fondamentalmente fa un passo avanti nella logistica di terze parti supervisionando le risorse, l'innovazione, la tecnologia, l'infrastruttura e anche gestire 3PL esterni per configurare, fabbricare e fornire soluzioni di supply chain per le organizzazioni.

Un servizio 4PL comprende il servizio 3PL così come la strategia logistica, l'analisi della rete e la progettazione, la consulenza, la pianificazione aziendale, la gestione del cambiamento, la gestione del progetto, la pianificazione dell'inventario, e la gestione e anche inbound, gestione logistica esterna e inversa.

La differenza principale tra un provider 3PL e un provider 4PL è che un 4PL gestisce l'intera supply chain, mentre un 3PL si concentra sulla logistica. Ogni provider fornisce vantaggi a seconda della situazione:

- I fornitori 4PL sono migliori per le imprese medio-grandi, mentre i fornitori 3PL sono più adatti per le piccole e medie imprese.
- I provider 4PL funzionano a livello di ottimizzazione e integrazione, mentre i provider 3PL si concentrano maggiormente sulle operazioni quotidiane.
- I fornitori 4PL possono possedere beni come camion e magazzini, mentre i fornitori 3PL in genere non possiedono queste attività.
- Le aziende 4PL possono coordinare efficacemente le attività dei fornitori 3PL.
- I fornitori 4PL forniscono il più alto livello di servizi logistici per un grande valore, mentre i fornitori 3PL sono più concentrati sulle transazioni una tantum.
- I fornitori 4PL mantengono un unico punto di contatto per ogni supply chain di business mentre con i fornitori 3PL le aziende spesso devono gestire internamente alcuni aspetti del processo di fornitura.

3. La logistica inbound allude alle commissioni e alle esercitazioni logistiche interne che le organizzazioni devono terminare per lavorare. La logistica inbound si riferisce normalmente ai compiti strategici delle organizzazioni che lavorano veramente a monte. Per quanto riguarda la catena di approvvigionamento, essa comprende le relazioni con le parti che lavorano più a monte rispetto all'attività in questione. In funzione dell'attività, le parti che lavorano a monte possono cambiare significativamente nei loro compiti specifici.

Per esempio, considerare di essere un costruttore di auto. La logistica in arrivo del produttore comporterebbe l'approvvigionamento di fonti di dati di materiale grezzo (lamiera, vetro, cablaggio, plastica, e così via.), come memorizzare i materiali in preparazione per e durante la procedura di assemblaggio, e come affrontare il flusso di auto prodotte che lasciano l'impianto.

4. La logistica outbound allude alle commissioni e alle esercitazioni effettuate con lo spostamento dell'articolo verso il cliente finale. Tali obblighi strategici si applicano generalmente agli operatori che lavorano moderatamente a valle, che di norma sono l'ultima parte della catena di approvvigionamento.

Gli obblighi comprendono lo stoccaggio delle merci fabbricate, il trasporto delle merci prodotte verso il luogo di vendita al dettaglio e, talvolta, la spedizione e la manipolazione coinvolti nel processo.

5. La logistica inversa è l'insieme delle attività che sono dirette dopo la vendita di un elemento per recuperare il valore e terminare il ciclo di vita dell'elemento. Esso comprende comunemente il ripristino di un elemento al produttore o al commerciante o l'invio per la revisione, la riparazione o il riutilizzo. Si chiama anche catena di fornitura aftermarket, logistica aftermarket del rivenditore, o logistica inversa.

La logistica inversa è il settore delle catene di approvvigionamento che processano qualsiasi cosa ritorni verso l'interno attraverso la catena di approvvigionamento o viaggi in senso inverso attraverso la catena di approvvigionamento. Così il nome diventa logistica inversa.

6. La logistica green comprende lo sforzo di un'azienda di ridurre le emissioni, implementare processi operativi più sostenibili e ridurre l'inquinamento ambientale. Inoltre, vi è una varietà di soluzioni che le aziende possono applicare per essere più verde, da semplici a molto avanzate, azioni progressive. Le questioni ambientali nel mondo stanno solo peggiorando. Quindi, ora è più importante che mai per le aziende di essere coinvolti.

7. La logistica della distribuzione comporta l'organizzazione di commissioni, il controllo e tutte le procedure riguardanti il flusso di merci e di informazioni tra aziende manifatturiere e clienti.

La logistica di distribuzione (altrimenti chiamata logistica di trasporto o logistica di vendita) è il collegamento o il collegamento tra mercato e produzione.

La zona contiene tutte le procedure impegnate con la distribuzione di merci - dalle organizzazioni di produzione ai clienti. I clienti potrebbero essere utilizzatori finali, grossisti, distributori o trasformatori. Assicura che i prodotti e i servizi fabbricati raggiungano il cliente in modo sicuro e rapido.

Con la diffusione del concetto di industria 4.0, un altro concetto strettamente legato ai processi logistici sta guadagnando terreno: questo è il concetto di logistica 4.0. Da qualche tempo, la digitalizzazione di questi processi ha portato ad una trasformazione epocale che porterà ad un nuovo modo di intendere la logistica.

La diffusione delle tecnologie digitali, che stanno già rivoluzionando ogni settore industriale, ha inevitabilmente conseguenze anche sulla logistica. Ecco allora la diffusione della logistica 4.0, spesso chiamata anche supply chain 4.0, ormai necessaria per rispondere ad una produzione sempre più efficiente. Ma cos'è esattamente la logistica 4.0?

La logistica è una pianificazione efficiente del flusso di stoccaggio di materie prime, semilavorati e prodotti finiti al fine di soddisfare il cliente. Per essere sempre efficiente, come i processi industriali cambiano, dovrà cambiare di conseguenza. Per questo, da quando il concetto di industria 4.0 si è diffuso nel 2011, è iniziato un lento e inesorabile cambiamento verso una logistica che soddisfi i criteri di questo nuovo modo di produrre.

Una definizione di logistica 4.0 può essere la seguente: «Logistica 4.0 è la progettazione, attraverso l'utilizzo di tecnologie abilitanti, del flusso di stoccaggio di materie prime, semilavorati e prodotti finiti al fine di soddisfare le esigenze del cliente».

Per comprendere questa definizione, è necessario specificare quali sono le tecnologie abilitanti. Questa lista, ad esempio, include la robotica avanzata, la realtà avanzata, i big data, ecc.

Essenzialmente, i cambiamenti introdotti dalla logistica 4.0 sono sviluppati su tre assi: automazione, connessione e processo decisionale.

Il primo riguarda la combinazione di attività eseguite automaticamente e manualmente. La logistica 4.0, infatti, non è l'automazione semplicistica di ogni attività. Comprendono anche attività svolte

interamente o parzialmente a mano. In questo senso si parla di automazione fisica completa, ibrida o assente.

Il secondo asse, invece, riguarda gli oggetti stessi e le attrezzature utilizzate, che, nella logistica 4.0, hanno la capacità di raccogliere dati e trasmetterli attraverso le proprie connessioni. In campo pratico questo è ciò che accade, ad esempio, nei moderni sistemi di movimentazione delle merci e nelle merci stesse.

Infine, l'ultimo asse riguarda i dati stessi, la cui raccolta, eventualmente decentrata, diventa essenziale per facilitare il processo decisionale. Questo, in sostanza, può portare a una maggiore autonomia di azione e configurazione in situazioni standard. Anche se tutto questo può sembrare estremamente teorico, in realtà la logistica 4.0 ha vantaggi pratici, che è bene approfondire.

Le prime applicazioni pratiche della logistica 4.0 si sono verificate nell'ambiente di produzione. Successivamente, la filosofia 4.0 è stata estesa alla logistica di distribuzione. Fin dall'inizio, tuttavia, è stato possibile vedere i benefici della logistica 4.0. Essenzialmente ci sono quattro settori in cui può essere migliorata attraverso questo approccio:

- La prima riguarda la produttività: è chiaro che una movimentazione più efficiente delle materie prime, dei semilavorati e dei prodotti finiti porta anche ad un miglioramento della produzione.
- In secondo luogo, l'ampia disponibilità di dati offre un miglioramento nella tracciabilità di ciascun elemento.
- Ciò comporta, tra l'altro, un aumento della sicurezza, riducendo così il rischio di controversie con i clienti.
- In definitiva, la somma di tutti questi benefici porta ad una riduzione concreta dei costi che può essere stimata intorno al 30%.

La gestione logistica si concentra sull'efficienza e l'efficace gestione delle attività quotidiane riguardanti la produzione di beni e servizi finiti dell'azienda. Questo tipo di gestione fa parte della gestione della supply chain e pianifica, implementa e controlla l'efficienza, il flusso inverso e lo stoccaggio delle merci. Questo processo, come detto, avviene tra il punto di origine e il punto di consumo al fine di soddisfare i requisiti fissati dai clienti. L'obiettivo principale della gestione logistica è quello di allocare la giusta quantità di una risorsa o di un input al momento giusto. Si sta anche assicurando che si arriva alla posizione impostata in una condizione corretta, mentre la consegna al cliente interno o esterno corretto.

Efficaci procedure logistiche e di supply chain sono importanti in quanto riducono i costi e mantengono e aumentano la produttività. La logistica inadeguata porta invece a consegne tardive, al mancato rispetto delle esigenze dei consumatori e, alla fine, al crollo dell'attività. I consumatori chiedono costantemente un servizio migliore, e questo ha spinto gli attori della catena di approvvigionamento a puntare a fornire un servizio rapido, accurato e di qualità. La gestione della logistica è responsabile della realizzazione di questo obiettivo e della soddisfazione del cliente.

La gestione logistica è fondamentale anche per creare visibilità nella supply chain di ogni azienda. Mentre i dati storici vengono analizzati e il movimento delle merci viene monitorato in tempo reale dai sistemi avanzati di gestione dei trasporti (TMS), la logistica utilizza queste informazioni per l'ottimizzazione dei processi e per evitare potenziali interruzioni.

Inoltre, la visibilità della supply chain crea terreno per un notevole risparmio di costi nelle operazioni. Adeguate procedure di gestione logistica aumentano le entrate e danno alle aziende il controllo sulle merci in entrata; consentono l'organizzazione del flusso inverso di merci; mantengono l'inventario a livelli ottimali; e utilizzano le merci con le modalità di trasporto più corrette. Tutti questi fattori contribuiscono a ridurre i costi.

1.3 LA DIFFERENZA CON LA SUPPLY CHAIN

Viene nominata spesso, precedentemente, il termine Supply Chain Management (SCM); molte volte questo termine viene scambiato con quello “logistica”, ma in realtà la SCM è la gestione del flusso di beni e servizi e comprende tutti i processi che trasformano le materie prime in prodotti finali, come si può notare in Figura 1. Esso comporta la razionalizzazione attiva delle attività di un'azienda sul lato dell'offerta per massimizzare il valore del cliente e ottenere un vantaggio competitivo sul mercato.

La supply chain management rappresenta uno sforzo da parte dei fornitori per sviluppare e implementare catene di fornitura il più possibile efficienti ed economiche. Le catene di approvvigionamento coprono tutto, dalla produzione allo sviluppo dei prodotti fino ai sistemi di informazione necessari per dirigere queste imprese.

Si è cercato quindi di distinguere la logistica dalla gestione della catena di approvvigionamento, dichiarando la logistica come un sottoinsieme della gestione della catena di approvvigionamento. Recentemente, il Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP), che è la principale

organizzazione di professionisti della supply chain, ricercatori e accademici, ha definito la gestione della supply chain come: “Supply Chain Management comprende la pianificazione e la gestione di tutte le attività coinvolte nell'approvvigionamento e l'approvvigionamento in sé, la conversione e tutte le attività di Gestione Logistica. È importante sottolineare che comprende anche il coordinamento e la collaborazione con i partner di canale, che possono essere fornitori, intermediari, fornitori di servizi di terze parti e clienti.” In sostanza, la supply chain management integra la gestione della domanda e dell'offerta all'interno e tra le aziende. Considerando che il CSCMP definisce la logistica come:

“La gestione logistica è quella parte di SCM che pianifica, implementa e controlla l'efficiente flusso avanti e indietro e lo stoccaggio di beni, servizi e informazioni correlate tra il punto di origine e il punto di consumo al fine di soddisfare le esigenze del cliente.”

In queste due definizioni, la prima nota è che gli appalti (cioè gli acquisti) e le conversioni (cioè la produzione) sono ora esplicitamente inclusi nell'ambito della gestione dei flussi materiali. In secondo luogo, l'accento è posto sul coordinamento, la collaborazione e la costruzione di relazione tra i membri del canale che mancano dalla gestione logistica. In altre parole, la gestione della supply chain può essere vista come avente tre dimensioni. Si tratta di gestione dell'attività e del processo, coordinamento inter-funzionale e coordinamento inter-organizzativo. L'attività e l'amministrazione dei processi è molto di ciò che la logistica ha fatto. Cioè, la gestione di attività come il trasporto, gli inventari, il magazzinaggio, e l'elaborazione degli ordini che rientrano nella responsabilità della funzione logistica. Il coordinamento inter-funzionale si riferisce alla collaborazione e alla costruzione di relazioni con altre aree funzionali della stessa azienda, come il marketing e la finanza. Il coordinamento inter-organizzativo ha a che fare con la collaborazione e il coordinamento dei flussi di prodotto tra i membri del canale, vale a dire, quelle aziende che non sono di proprietà o gestite dall'impresa immediata. Pertanto, SCM è vista come la gestione dei flussi di prodotto tra più imprese, mentre la logistica è vista come la gestione delle attività di flusso di prodotto solo all'interno dell'azienda. Questa è una deviazione dal punto di vista che i primi visionari avevano per la logistica.

Una visione contemporanea della gestione della supply chain è quella di considerarla come la gestione di un insieme di processi, dove un processo è un gruppo di attività rilevanti per il raggiungimento di un obiettivo definito, come l'evasione degli ordini. La American Marketing Association nel 2004 ha definito il marketing in termini di processi: "Il marketing è una funzione organizzativa e un insieme di processi per creare, comunicare e fornire

valore ai clienti e per gestire le relazioni con i clienti in modo che vadano a beneficio dell'organizzazione e dei suoi stakeholder."

Sulla base della collaborazione con i leader del settore, Lambert et al. (Lambert et al., 1998) ha definito otto sotto-processi chiave per la gestione della supply chain. Si tratta di (1) gestione delle relazioni con i clienti, (2) gestione del servizio clienti, (3) gestione della domanda, (4) evasione degli ordini, (5) gestione dei flussi di produzione, (6) gestione delle relazioni con i fornitori, (7) sviluppo e commercializzazione dei prodotti e (8) gestione dei rendimenti. Insieme, rappresentano la gestione della catena di approvvigionamento nella sua interezza. Questi processi devono essere coordinati attraverso la collaborazione e la gestione delle relazioni attraverso i vari scaglioni del canale di approvvigionamento, dai fornitori iniziali ai consumatori finali.

Sebbene si parli molto dei benefici della collaborazione tra i membri dei canali e dell'estensione della gestione dei flussi di prodotto per includere l'intero canale della supply chain, in che misura la portata teorica della gestione della supply chain è effettivamente praticata? Fawcett e Magnan (Fawcett e Magnan, 2002) hanno condotto un sondaggio per scoprirlo. In realtà, poche aziende raggiungono il potenziale di integrazione teorica. Circa la metà delle imprese intervistate lavora per l'integrazione all'interno delle loro imprese. Non è chiaro se questa integrazione inter-funzionale sia attribuita all'implementazione di grandi sistemi software come SAP piuttosto che a una reale collaborazione e compromesso. Circa un terzo delle imprese concentra i propri sforzi di integrazione sui propri fornitori di primo livello. Oltre a questo, c'è poco tentativo di integrazione. Ciò è probabilmente dovuto alle difficoltà inerenti al raggiungimento di una collaborazione efficace e alle limitazioni causate dalla concorrenza, come la riluttanza a condividere informazioni proprietarie.

Attualmente si possono trarre alcune conclusioni osservando la gestione del flusso dei prodotti. Chiaramente, l'eccitazione e l'attenzione sono diretti verso la gestione della supply chain. In primo luogo, possiamo dire che la gestione della supply chain si occupa di realizzare le opportunità dalla gestione integrata dei processi di flusso di prodotto tra le funzioni e tra i membri del canale. Anche se l'idea è potente e i benefici evidenti, la nozione di ridurre i costi includendo più di un sistema nel processo decisionale non è nuova. È stato almeno incarnato nell'approccio dei sistemi promosso dai ricercatori operativi negli anni '40 e '50.

In secondo luogo, la logistica è ora considerata un sottoinsieme della gestione della catena di approvvigionamento. L'ambito della logistica è limitato ai confini della funzione all'interno di un'impresa ed è principalmente interessato all'amministrazione delle attività, che non era la visione

iniziale. La gestione inter-funzionale e inter-organizzativa sembra essere di competenza della supply chain piuttosto che della logistica. La logistica, come nome identificativo, sostituisce la distribuzione fisica.

In terzo luogo, gli acquisti e la produzione sono ora inclusi nell'ambito della gestione della supply chain. Di conseguenza, SCM è responsabile del 70-80% del costo delle vendite per molte aziende.

In quarto luogo, così tante aree funzionali dell'azienda stanno abbracciando la gestione della supply chain che rischia di diventare così ampia da perdere la sua identità e la messa a fuoco. Alcune limitazioni e suddivisione organizzativa possono verificarsi.

Quinto, sebbene la gestione della supply chain promuova il coordinamento, l'integrazione, la creazione di relazioni e la collaborazione in tutto il canale di approvvigionamento, SCM si svolge in misura molto limitata. Il luogo più probabile per l'SCM è tra l'impresa e i suoi fornitori di primo livello. Attualmente, SCM è praticato come logistica e non l'ampio, ambito teorico previsto per esso. Forse i manager inizieranno a praticare SCM quando i suoi benefici saranno meglio documentati e misurati, e le tecniche e gli strumenti necessari per raggiungere i benefici saranno raffinati.

In conclusione, come si può anche notare dalla Tabella 1 sottostante, possiamo quindi dire che la gestione logistica è una componente importante della gestione della supply chain (SCM). Mentre i termini sono talvolta utilizzati in modo intercambiabile, la logistica si concentra su prodotti e materiali in movimento nel modo più efficiente possibile. Al contrario, SCM comprende una gamma molto più ampia di attività di pianificazione della supply chain (SCP), come la pianificazione della domanda e la pianificazione delle vendite e delle operazioni (S&OP), e l'esecuzione della supply chain (SCE), tra cui approvvigionamento strategico e gestione dei trasporti.

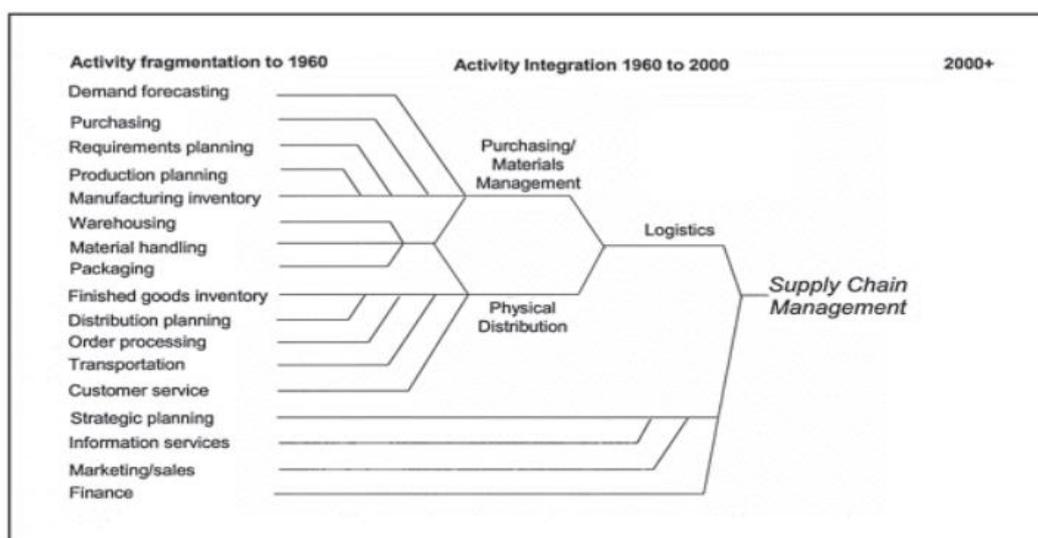


Figura 1 Schema supply chain

1.3.1 SCHEMATIZZAZIONE SUPPLY CHAIN

Il campo di applicazione delle supply chain si estende attraverso l'organizzazione dalla fine della domanda alla fine dell'offerta. Tuttavia, le funzioni principali della catena di approvvigionamento riguardano principalmente i processi, o flussi, di gestione della domanda e dell'offerta direttamente controllati dall'impresa, come si può notare nella Figura 2 - Schema supply chain.

La gestione delle relazioni con i clienti (CRM) estende la fine della domanda delle catene di fornitura e fornisce processi per influenzare la domanda gestendo i clienti, i prezzi e le strategie di marketing. Sul lato dell'offerta, i processi di Supplier Relationship Management (SRM) estendono le catene di fornitura gestendo l'approvvigionamento e i fornitori per garantire fonti affidabili per soddisfare la domanda.

Le funzioni della supply chain di base possono essere viste come funzioni di pianificazione o di esecuzione. Le funzioni di pianificazione proiettano una visione a lungo termine dei piani di impresa, consentono l'analisi what-if e forniscono l'impatto di questi piani sulle metriche finanziarie/operative aziendali. Questi flussi di pianificazione, come possiamo vedere nell'immagine, servono principalmente come strumenti di supporto decisionale per i manager.



Figura 2 Schema supply chain

Esempi di funzioni di pianificazione della supply chain sono la pianificazione della rete, la pianificazione della domanda e la pianificazione dell'offerta. Le funzioni di esecuzione forniscono il programma delle operazioni quotidiane e aiutano l'impresa ad eseguire i piani di supply chain selezionati attraverso operazioni di acquisto, produzione, distribuzione e vendita.

Un modello di supply chain lo possiamo trovare nella Figura 3- Supply chain del latte, che mostra la catena di approvvigionamento del latte con le diverse fasi coinvolte e che comprende agricoltori, cooperative, trasformatori e supermercati. Per la lavorazione del latte sono generalmente presentate sei fasi:

- Fase1, le mucche dell'azienda di trasformazione vengono munte per almeno due volte al giorno e il latte viene conservato in un silo refrigerato per un massimo di due giorni;
- Fase2, la cisterna refrigerata raccoglie quindi il latte dal silo situato nella fattoria ed esso viene successivamente trasportato in una fabbrica di trasformazione;
- Fase3, la fabbrica di trasformazione pastorizza il latte che viene conservato nei silos refrigerati dopo la nuova trasformazione;
- Fase4, il latte refrigerato viene poi ulteriormente trasportato su strada nella cisterna refrigerata ai produttori di latte;
- Fase5, i produttori producono diversi prodotti lattiero-caseari dal latte e il latte viene confezionato e indotto in pallet e in camion refrigerati;
- Fase6, questa è la fase finale in cui i pallet di latte vengono trasportati in camion refrigerati verso i supermercati e i punti di vendita al dettaglio.



Figura 3- Supply chain del latte

La supply chain completa del latte la possiamo trovare anche nell' immagine sottostante, Figura4, dove vengono rappresentati anche tutti i flussi, da quello della domanda a quello delle merci.

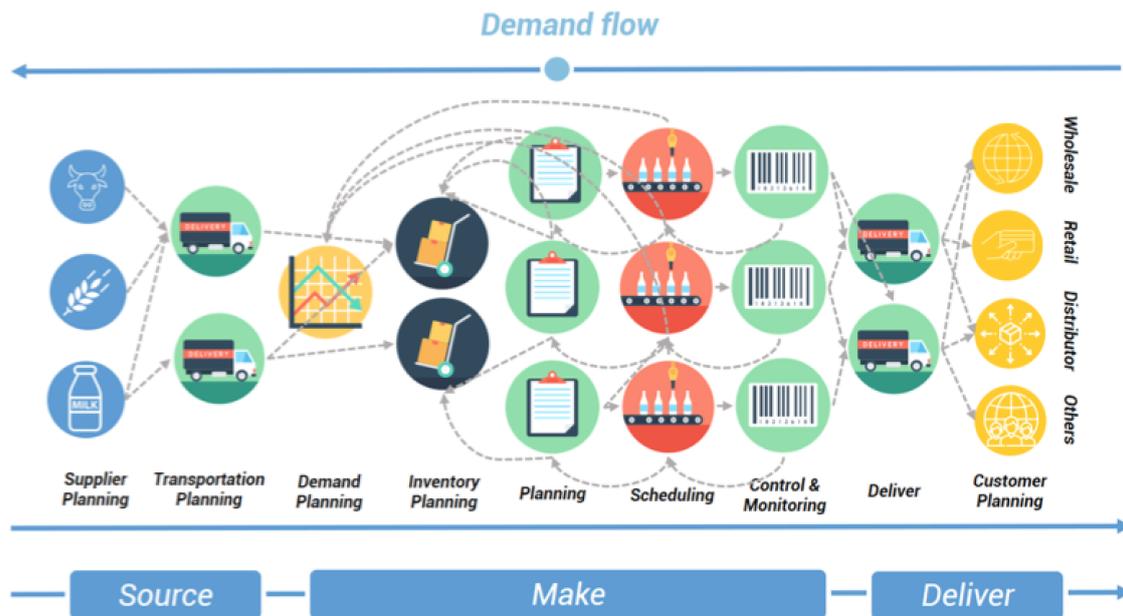


Figura 4 Supply chain completa

Un altro esempio di supply chain lo possiamo vedere anche in un caso specifico della catena di approvvigionamento, ovvero quella Green; mentre il mondo diventa sempre più consapevole delle questioni ambientali e del riscaldamento globale, le aziende stanno adottando pratiche commerciali più verdi e sostenibili. Le aziende stanno rivalutando le loro catene di fornitura, dall'acquisto, ai processi di produzione, alla gestione dell'uso dei materiali, della logistica e della distribuzione dei prodotti finali.

La Green supply chain management guida la creazione di valore attraverso una catena di approvvigionamento per ridurre gli effetti ambientali. Migliorare le prestazioni ambientali significa ridurre lo smaltimento dei rifiuti e ridurre i costi generali.

Aziende come IKEA, Tesla, Target e Walmart stanno investendo miliardi in iniziative sostenibili, facendo annunci pubblici, mentre investitori e consumatori tengono un attento monitoraggio. Molti assumono che le opzioni di supply chain a basso costo sono incompatibili con una supply chain verde. Tuttavia, non è sempre così. Le iniziative verdi possono essere risparmiatrici di costi. Ad esempio:

- L'ottimizzazione dell'imballaggio comporta la riduzione dei materiali di imballaggio;
- L'eliminazione dei materiali pericolosi riduce i costi di movimentazione, smaltimento e regolamentazione;
- Materiali alternativi, sostenibili o riutilizzabili riducono i costi di produzione;
- L'eliminazione dei rifiuti riduce i costi di smaltimento;
- La riduzione delle spedizioni porta a minori consumi di combustibili fossili.

Walmart è stata riconosciuta come una delle aziende rivoluzionarie che attuano una filiera verde. L'azienda ha dedicato tempo e sforzi per investire in sistemi solari in loco e altri partner con fornitori e governi per migliorare l'accesso alle energie rinnovabili. Nel complesso, l'azienda si è impegnata a ridurre le proprie emissioni del 18% entro il 2025.

Un altro esempio è quello dell'azienda Caterpillar, leader nel settore della rilavorazione al mondo che riporta i prodotti di fine vita a condizioni utilizzabili, riducendo in modo significativo l'impatto ambientale attraverso il loro modello di business sostenibile, che possiamo trovare nella Figura 5 dove vengono rappresentate nel dettaglio le misure green adottate dall'azienda.



Figura 5- Misure green azienda Caterpillar

Tra le sfide legate all'attuazione di una filiera verde si possono trovare:

- Costo per "diventare verdi": le aziende devono incoraggiare i prodotti/servizi verdi, la tecnologia verde e la gestione della filiera verde (SCM) richiedono finanziamenti significativi da incanalare in ricerca e sviluppo.
- Inizialmente, i profitti risultanti saranno minimi, poiché i prodotti riciclabili e rinnovabili sono costosi. Tuttavia, le catene di approvvigionamento verdi tendono ad essere redditizie nel lungo periodo.
- I consumatori potrebbero non essere disposti a pagare un prezzo più elevato per i prodotti ecocompatibili, il che si tradurrebbe in un calo dei profitti.
- Mancanza di tecnologia disponibile per sostenere le aziende nei loro sforzi per essere green
- Le società possono non essere in grado di raccogliere e analizzare dati appropriati nelle loro catene di fornitura per utilizzare la tecnologia esistente.
- Ci sarà sempre un compromesso tra gli sforzi per andare verso pratiche di filiera verde e snella.

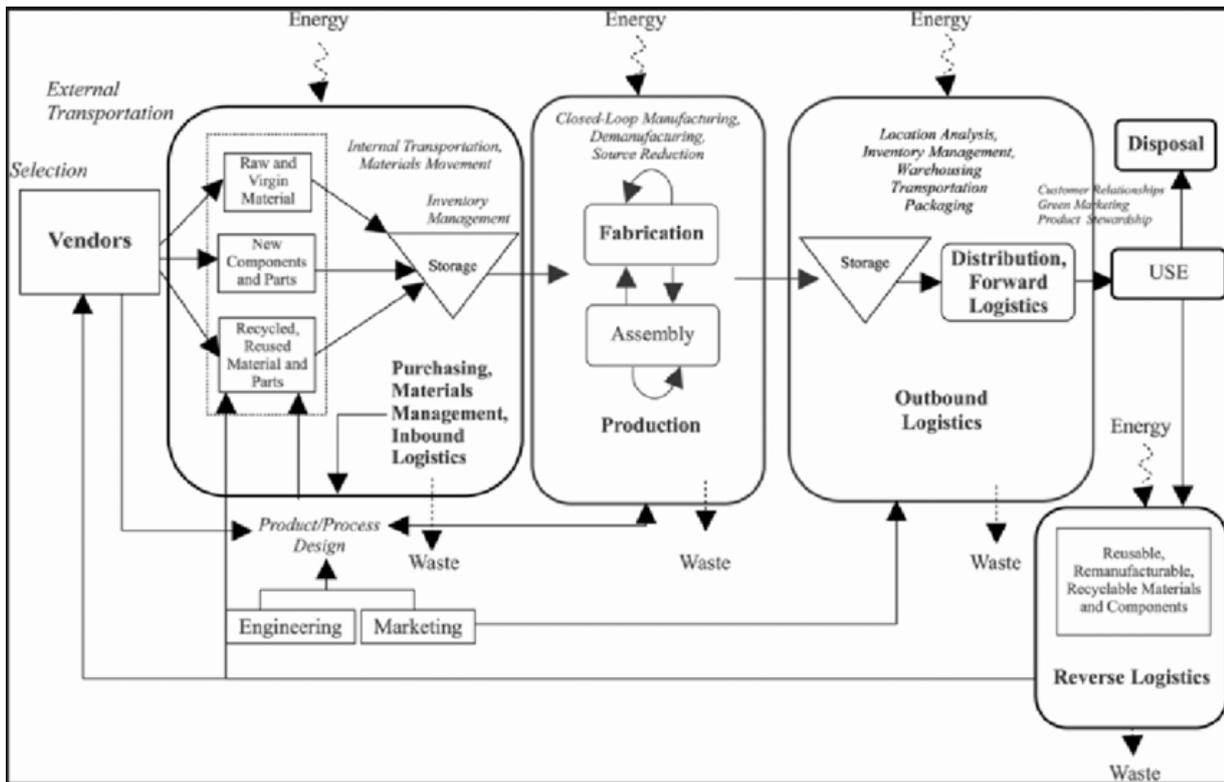


Figura 6- Green supply chain

L'idea della green supply chain si basa quindi su due campi, vale a dire gestione dell'ambiente e della catena di approvvigionamento. La figura 6 illustra lo schema secondo Hervani et al., che caratterizzano la catena di approvvigionamento verde come una composizione di acquisti verde, green manufacturing /green materials management, green distribuzione/marketing e logistica inversa.

Di solito si può risparmiare di più all'inizio della catena di approvvigionamento per prevenire i rifiuti piuttosto che alla fine: l'attività di acquisto è il punto di partenza fondamentale per eliminare gli sprechi, e quindi un fattore chiave del successo degli acquisti verdi è la condizione di riciclaggio aziendale e del riutilizzo dei rifiuti. Hokey e Galle (2001) hanno proposto di ridurre le emissioni di scarico e acque reflue in modo che non solo sia la premessa per garantire l'attuazione di sistemi verdi, ma è anche il modo più importante per promuovere lo sviluppo di appalti verdi. L'avvio di pratiche di appalto verdi deve essere un processo continuo, che deve essere integrato come parte dei piani strategici delle aziende. Le aziende possono implementare elementi di gestione della supply chain globale verde attraverso criteri ambientali che includano l'approvvigionamento di merci al fine di garantire la procura da parte di fornitori certificati secondo ISO 14000 e 14004.

La produzione verde comporta, invece, processi di produzione che utilizzano fattori di produzione con un impatto ambientale relativamente basso, che sono altamente efficienti, e che generano pochi o nessun spreco o inquinamento. La produzione verde può portare a una riduzione dei costi delle materie prime, aumento dell'efficienza produttiva, riduzione delle spese ambientali e di sicurezza sul lavoro, e una migliore immagine aziendale. Questo è un settore molto importante all'interno della filiera verde: le tecniche per il consumo minimo di energia e le risorse per i sistemi di flusso al fine di ridurre l'uso di materiali vergini si basano su tre campi di studio: l'analisi del pinch (Linnhoff 1993), l'energia industriale (Boustead 1979) e l'analisi dell'energia e del ciclo di vita (Lee et al. 1995). Le imprese possono effettivamente utilizzare pratiche verdi di fabbricazione attraverso l'uso di energia solare, riciclaggio delle materie prime e utilizzare fonti di energia biodegradabile nelle loro attività di produzione.

Le imprese stanno attualmente iniziando a riconoscere che la sostenibilità ambientale può essere una fonte di competitività e un vantaggio nella gestione delle operazioni. La Green Supply Chain Management può anche promuovere efficienza e sinergia tra i partner commerciali, contribuire a migliorare le prestazioni ambientali e ridurre gli sprechi per ottenere risparmi sui costi (Rao e Holt, 2005). Ciò è stato messo in evidenza in recenti studi che hanno dimostrato che la maggior parte della produzione di logistica inversa a livello mondiale sarà effettuata in Asia nei prossimi due decenni (Hu e Hsu, 2010). Gli input principali di qualsiasi produzione sono l'energia e l'acqua, quindi le imprese dovrebbero sforzarsi di raggiungere la sostenibilità attraverso il riciclaggio, il riutilizzo e la logistica inversa.

Caruso et al. (1993) modellano un sistema di gestione dei rifiuti solidi (compresi raccolta, trasporto, incenerimento, compostaggio, riciclaggio e smaltimento) utilizzando un modello multi-obiettivo di assegnazione delle ubicazioni sostenuto dalla pianificazione euristica. Giannikos (1998) utilizza un modello multi-obiettivo per l'individuazione di impianti di smaltimento o di trattamento e trasporto di rifiuti lungo i collegamenti di una rete di trasporto.

Una gestione efficace dei rifiuti deve concentrarsi sulla prevenzione dell'inquinamento alla fonte dei prodotti e dei processi di produzione piuttosto che rimuoverlo dopo che è stato creato. Le aziende possono controllare i rifiuti attraverso l'utilizzo efficiente dell'acqua invece di dover aspettare che i rifiuti si siano accumulati. Inoltre, i costi di smaltimento, soprattutto per le attrezzature è sempre stato un problema impellente e ha portato alla coscienza verde. Le aziende devono garantire di utilizzare

l'intero costo di vita al momento dell'acquisto delle attrezzature, adottando misure e costi di smaltimento.

Di conseguenza, una definizione piuttosto completa di green supply chain potrebbe essere "una gestione approccio per collegare le preoccupazioni ambientali con tutte le fasi della catena di approvvigionamento acquisto di materiale, gestione di materiali, progettazione di prodotti e processi, logistica in arrivo, produzione, logistica esterna e logistica inversa".

2. COME È CAMBIATA LA LOGISTICA CON IL COVID-19

Vista la diffusione del virus, parecchi importanti paesi europei, americani e asiatici hanno attuato misure sanitarie che limitano il regolare spostamento di individui; misure di isolamento sociale che hanno avuto un forte impatto sulla vita delle persone, sulla produzione e sul consumo mondiale; e questo ha impattato a livello commerciale e logistico su moltissime industrie. I vari attori della supply chain a livello globale e locale (in particolare quelli che hanno un'azione nell'approvvigionamento di prodotti e servizi sanitari e di prima necessità) devono affrontare una sfida senza precedenti: continuare a operare in modo efficiente e a garantire l'approvvigionamento della popolazione, nonostante le varie restrizioni e i fattori perturbanti, ripensando i loro protocolli e sistemi operativi, integrando tecnologie e adattandosi alla nuova realtà.

Se ad esempio guardiamo l'industria del vestiario, è noto che la Cina è oggi il più grande produttore tessile del mondo. I maggiori retailer del mondo producono o comprano dal gigante asiatico, e in molti casi, più del 90% delle scorte tessili di una società proviene da quel paese.

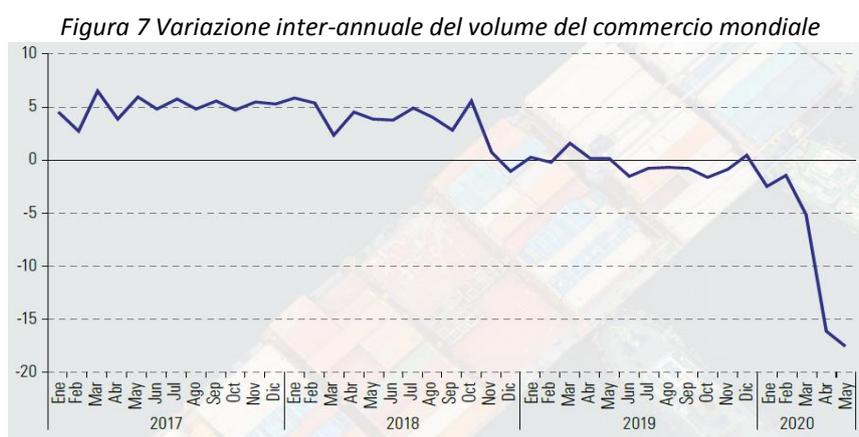
Una delle prime riflessioni da fare è quindi quella riguardo la necessità di diversificare i fornitori delle loro catene di approvvigionamento. Molte aziende hanno accelerato questa decisione e si trovano oggi a ristrutturare i propri processi di approvvigionamento per evitare tale dipendenza. Tuttavia, molte di queste iniziative sono state reattive e non precedenti alla crisi. A questo proposito, Eduardo Tagle, direttore generale di Gidding Berries Cile, ha dichiarato che *"nonostante l'apertura commerciale cilena, c'è ancora un'industria mono-mercato, molto poco diversificata"*. In momenti come questi, secondo Tagle, è fondamentale *"multi-diversificarsi, perché questo ci permette di affrontare meglio i problemi in determinati mercati"*.

In un effetto domino, la diffusione del virus ha spinto la Corea del Sud e il Giappone e altri importanti partner commerciali a livello mondiale ad arrestare la loro attività economica e produttiva. Già a febbraio la situazione era chiara: gli effetti sulla supply chain erano innegabili. La chiusura di oltre 2.000 negozi in Cina di Starbucks, la riduzione o l'arresto dei voli da e per il paese asiatico, annunci di mancanza di fornitura da parte di produttori di auto come Hyundai erano solo alcune delle notizie conosciute.

Le misure adottate dalla Cina in gennaio (chiusura temporanea della provincia di Hubei e dei confini del paese) hanno comportato la sospensione delle esportazioni di fattori di produzione per industrie come l'industria automobilistica, elettronica, farmaceutica e delle forniture mediche. Questo ha costretto la paralisi per diverse settimane di fabbriche in Nord America, l'Europa e il resto dell'Asia non disponevano di fornitori alternativi, poiché la Cina è il principale esportatore mondiale di parti e componenti, con il 15% delle spedizioni mondiali nel 2018. A partire da marzo, la Cina ha gradualmente riaperto la propria economia e ha compiuto progressi verso la normalizzazione delle esportazioni. Tuttavia, lo shock iniziale dell'offerta sul commercio mondiale si è gradualmente intensificata con uno shock della domanda, dovuto alle misure adottate per ridurre al minimo il contagio in Europa e successivamente in Nord America e nel resto del mondo. La contrazione del volume del commercio mondiale di beni è stata di circa il 18,5% nel secondo trimestre 2020 rispetto allo stesso periodo del 2019 (OMC, 2020a), come visibile nella Figura 2. Così, la caduta durante il primo semestre sarebbe stata dell'11% circa.

Ciò suggerisce che la contrazione del commercio mondiale nel 2020 sarebbe situato più vicino all'estremo "ottimista" del rango che va dal -13% (simile al calo annuo nel 2009) al -32% previsto in aprile.

Queste proiezioni dipendono chiaramente dall'evoluzione della pandemia nel secondo semestre, soprattutto negli Stati Uniti, dove i tassi di contagio continuano ad aumentare. Anche gli scambi di servizi sono stati duramente colpiti. Il valore delle esportazioni di un gruppo di 37 paesi, che nel 2019 hanno rappresentato circa due terzi della quota delle esportazioni mondiali di servizi, è sceso del 10,4% nel primo quadrimestre 2020 rispetto allo stesso periodo del 2019. Il turismo, che nel 2019 ha rappresentato il 24% delle esportazioni mondiali di servizi, è stato particolarmente colpito. Tra gennaio e aprile 2020 il numero di turisti internazionali a livello mondiale è diminuito del 44% rispetto allo stesso periodo del 2019. Per l'intero anno, le proiezioni indicano una riduzione compresa tra il 58% e il 78%, a seconda dell'evoluzione della pandemia e del ritmo di allentamento delle restrizioni di viaggio (OMT, 2020).



Fonte: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

2.1 ALCUNE POSSIBILI E INIZIALI SOLUZIONI

Mentre un'emergenza di tale portata era impossibile da prevedere e quindi era anche difficile disporre di un piano di emergenza per controbilanciare i suoi effetti, alcune analisi davano l'impressione che la dipendenza da un mercato particolare fosse un'arma a doppio taglio, tra cui il prestigioso accademico del Massachusetts Institute of Technology (MIT), Yossi Sheffi. Secondo l'esperto, gli indizi non erano pochi, infatti, il disastro nucleare di Fukushima, in Giappone, nel 2011, è stato per molti l'anticamera per sviluppare nuove strategie di approvvigionamento. Allora, molte aziende che dipendevano dal mercato giapponese in questa materia hanno imparato la lezione. Tuttavia, molti non hanno potuto osservare questa esperienza e hanno continuato a dipendere da un unico mercato come fornitore, in questo caso il mercato cinese.

Una possibile soluzione, adesso, è quindi quella di riprogrammare le catene di approvvigionamento; per farlo, però, c'è bisogno innanzitutto di conoscere e comprendere completamente ciò che è necessario per i nuovi prodotti e servizi che si andranno a produrre da ora. Inoltre, bisognerà garantire i requisiti e che il valore delle catene di ciascun prodotto sia ben compreso. Da considerare anche la funzionalità, i processi di produzione, le attrezzature e l'ambiente circostante, le competenze, i materiali e l'approvvigionamento dei componenti, la logistica e gli impatti e i rischi ambientali.

Tra le possibili soluzioni vi è anche quella di semplificare il più possibile le linee di prodotto, con l'obiettivo di ridurre al minimo di prodotti o servizi, in modo di aumentare la produttività. Un esempio ci è dato da Procter & Gamble che si sta concentrando prevalentemente su prodotti altamente richiesti come la carta igienica riducendo la produzione per i prodotti utili a coadiuvare le vie respiratorie, come ad esempio i prodotti Vicks, a causa di una minore diffusione di tosse e raffreddore.

Bisogna anche provare a pensare a nuovi metodi di fare logistica, ovvero valutare se le flotte di trasporto riescono a soddisfare la distribuzione di rifornimenti anche in un momento critico come questo. È il caso di Airbus che ha implementato la conversione dei suoi aeromobili in modo da garantire il numero richiesto di mascherine facciali dalla Cina ai sistemi sanitari europei. Un altro esempio è la JD.com, una piattaforma per l'e-commerce che può vantare un'ampia gamma di prodotti tra i quali cosmetici, cibo fresco, abbigliamento, e che utilizza veicoli autonomi per garantire una consegna senza punti di contatto coi clienti.

Bisogna anche considerare di razionalizzare la pianificazione, cioè sviluppare rapidamente un piano proattivo che si coordini rapidamente con il centro della catena di approvvigionamento. In questo caso ci viene in aiuto l'intelligenza artificiale, alla quale, fornendo enormi quantità di dati e continui modelli basati sull'esperienza, offre previsioni accurate oltre la capacità dei sistemi tradizionali e dei processi.

Le varie aziende logistiche possono anche collaborare tra loro in modo creativo, ovvero utilizzare strumenti di collaborazione per finalizzare progettazione e industrializzazione del prodotto; Orchestrare le attività condividendo le informazioni e i sistemi. Un consorzio di imprese del Regno Unito sta collaborando per produrre ventilatori medici utilizzando un ERP dedicato per sincronizzare le linee di produzione e la fornitura dei materiali.

Bisogna anche di ricordarsi di aumentare la visibilità, sfruttando la collaborazione con le piattaforme dei fornitori per rendere visibile, ad esempio, lo stato dell'ordinazione e ridurre i ritardi. Inoltre, pensare a come utilizzare le apparecchiature già esistenti per la produzione di articoli per l'emergenza,

come le stampanti 3D utilizzate per kit di attrezzature vitali.

Le aziende possono aiutare le società sia direttamente, sostenendo le esigenze sanitarie immediate, e indirettamente, sostenendo le comunità locali, soprattutto le più vulnerabili. Il sostegno dovrebbe essere esteso alle comunità locali attraverso le catene di approvvigionamento, anche nei paesi con indebolimento della governance e dei sistemi sanitari. È possibile fare ciò dando la priorità ai clienti più vulnerabili, come ad esempio un'apertura speciale, oppure considerare sovvenzioni per gruppi di comunità e reti locali. Si possono anche noleggiare mezzi e strutture locali per soddisfare le esigenze di maggiore consegna o servizio clienti. E donare cibo e/o prodotti alle comunità locali. È il caso di Amazon che sta assumendo 100.000 nuovi ruoli per sostenere l'aumento della domanda per i suoi servizi. L'azienda sta anche collaborando con Lyft, un'impresa di trasporti statunitense, per mitigare l'impatto sugli autisti visto il calo di numero di passeggeri: Lyft incoraggia quindi i suoi autisti a candidarsi per i ruoli nei centri di impiego di Amazon.

Nel sostenere le comunità locali le aziende hanno il compito di supportare i dipendenti rendendo disponibili risorse e strutture necessarie, essere flessibili esattamente come i dipendenti si adattano a nuovi modi di lavorare e donare stipendi esecutivi o bonus per mantenere i dipendenti ed evitare quindi di licenziare forza lavoro. È consigliato, inoltre, durante i periodi di inattività, concentrarsi sulla costruzione di competenze, in modo da non rendere mai inoperosi i dipendenti. L'azienda United Center, sede dei Chicago Bulls e dei Chicago Blackhawks, ha offerto la sua arena e campo come centro logistico per la distribuzione di cibo e forniture mediche essenziali. La D-Wave, invece, azienda canadese che si occupa di calcolo quantistico, ha dato libero accesso al servizio cloud alle persone che lavorano cercando risposte sul Covid-19. Anche molte aziende farmaceutiche stanno dando una mano donando composti alle istituzioni sanitarie per aiutare a sviluppare vaccini per combattere più velocemente il virus.

L'azienda Deloitte ha studiato i comportamenti, che si sono tenuti durante le precedenti crisi, e li ha divisi in 10 punti che possono essere seguiti anche durante questa pandemia di Covid-19; i punti sono soprattutto dedicati alla sicurezza dei lavoratori comprendendo la costruzione di più di un team, mantenendo le comunicazioni tra dipendenti e dirigenza sempre costanti e agendo sempre con coscienza tenendo sempre a mente i rischi che si possono correre.

1. Costituire un team per fronteggiare l'emergenza

La prima azione per fronteggiare un'emergenza è quella di creare un team che andrà ad occuparsi della gestione della crisi e che avrà il potere di prendere decisioni in tempi rapidi seguendo un determinato protocollo.

Ovviamente all'interno di questo team dovranno esserci persone esperte nei loro campi e, nel caso, dovranno essere assunti professionisti esterni, tra cui di importanza vitale un medico del lavoro e delle Pubbliche amministrazioni competenti. Generalmente, questo team viene sviluppato e testato prima della crisi; nel caso la necessità lo richieda, diventa operativo grazie a un leader e il proprio team di supporto.

2. Valutare i rischi e meccanismi di risposta

Ogni azienda prevede un piano di emergenza e deve essere in grado di attivarlo nel più breve tempo possibile. Se questo non è possibile, deve essere svolta una rapida valutazione dei rischi di impatto sull'efficienza aziendale; in questa valutazione devono essere tenuti in conto tutti gli aspetti operazionali dell'azienda, dalla sicurezza del personale alla gestione dei processi, dalla supply chain alla comunicazione con i clienti, dalla gestione dei contratti di lavoro alla gestione della liquidità. È importante quindi valutare gli eventuali impatti e precisare ipotetici possibili scenari, ai limiti della possibilità, con l'obiettivo di dare quanti più spunti al team dedicato a fronteggiare l'emergenza.

3. Stabilire un piano di comunicazione

È obbligatorio tenere un canale di comunicazione tra dipendenti, fornitori e clienti in modo da evitare la diffusione di notizie non ufficiali e che potrebbero risultare non veritiere, oltre che creare panico e scontento all'interno dell'azienda. Allo stesso tempo sarebbe importante gestire le comunicazioni con l'obiettivo di raccogliere informazioni e condividerle con le istruzioni, per la prevenzione e gestione della crisi. Bisogna anche mantenere i contatti con le Pubbliche Amministrazioni con lo scopo di avere sempre sottocchio un quadro aggiornato della situazione, soprattutto per supporto e agevolare le messe a disposizione delle imprese colpite dall'emergenza.

4. Tutelare la salute dei lavoratori

Nel caso di emergenze sanitarie come quella che stiamo vivendo attualmente, tutte le aziende dovrebbero avere un piano con meccanismi già sviluppati di smartworking, in modo tale da consentire ai dipendenti il lavoro da casa, in tutta sicurezza, ma allo stesso tempo con gli strumenti adeguati.

Oltre al garantire il lavoro da casa, è importante fare attenzione alla prevenzione e alla condizione di benessere della forza lavoro; le imprese dovrebbero quindi:

- Avere un sistema per monitorare le condizioni di salute dei lavoratori, ma tenendo riservate le informazioni su di essi.
- Preservare la sicurezza degli ambienti lavorativi sanificando gli spazi e assicurando ai dipendenti strumenti di sicurezza, come mascherine e guanti, e disinfettanti per consentire ai lavoratori di mantenere pulita la propria postazione.
- Formare i lavoratori istruendoli sulla sicurezza stabilendo quindi delle linee guida da rispettare e aumentando la consapevolezza sui rischi.

5. Saper gestire i rischi legati alla supply chain

Le aziende devono tenere in conto il fatto che potrebbero esserci dei rischi nel ciclo delle scorte, a causa di possibili blocchi nelle catene di approvvigionamento e della distribuzione. È quindi importante, in caso di lunghi cicli di produzione, organizzare tutti i processi al fine di avere tutte le materie per proseguire con la produzione, anche in caso di blocchi commerciali causati dall'epidemia.

6. Conservare relazioni con i clienti e monitorare del mercato

Con l'esplosione di un'epidemia, di vitale importanza è la continua comunicazione tra azienda e clienti, per informare gli ultimi su eventuali evoluzioni del mercato, consumi e mutazioni della domanda di beni e servizi. Serve anche per mantenere i clienti informati sullo stato d'emergenza.

È quindi necessario rivedere i contratti, in modo da identificare quelli che potrebbero venire influenzati dall'epidemia. Devono perciò comunicare con le altre aziende per informarle di eventuali perdite e per, eventualmente, modificare i contratti vista la difficoltà nel rispettarli, nonostante l'impegno sottoscritto all'inizio.

7. Agire con consapevolezza e seguire strategie di sviluppo sostenibile

Nonostante sia importante attenersi alle indicazioni delle autorità che si occupano della gestione d'emergenza, è allo stesso tempo rilevante tenere tutti informati, con l'obiettivo di mantenere l'immagine dell'azienda nei confronti del mercato. Quindi bisogna eseguire un'approfondita valutazione della crisi, condividendo il proprio punto di vista e le misure adottate.

8. Intensificare il monitoraggio degli attacchi cyber e garantire la sicurezza dei dati critici aziendali, dei dati anagrafici dei dipendenti, rispettando la privacy compliance

Le aziende devono preoccuparsi dei possibili pericoli che possono arrivare dal mondo di internet, aumentando la propria sicurezza al fine di garantire che non solo i propri dati siano protetti, ma anche quelli di clienti, fornitori e partner. Tenendo in considerazione le nuove modalità di lavoro da casa, bisogna anche tenere informati i lavoratori circa i possibili rischi e formarli sui metodi più efficienti per proteggere i dati. C'è quindi bisogno di un supporto qualificato che lavori 24/7 per sicurezza e formazione dei dipendenti, e, inoltre, di risposte più rapidi possibili agli eventuali problemi che ci potrebbero essere.

9. Prevedere il bilanciamento delle proiezioni dei movimenti di cassa e studiare situazioni di rischio nei mercati internazionali

Durante un'emergenza, le aziende devono essere pronte, dopo approfonditi studi, a contemplare possibili flussi di cassa. Risulta essere di vitale importanza la pianificazione della liquidità per essere sicuri dell'operatività futura. È anche fondamentale fare attenzione ai flussi di import ed export nel caso di cambiamenti delle condizioni nei mercati di partenza o di arrivo. Bisogna quindi che le aziende siano pronte a gestire eventuali scenari di emergenza nei mercati esteri.

10. Adattare i meccanismi di gestione dei rischi aziendali

Le aziende devono avere un piano di emergenza che si adatti in fretta all'emergenza e che sia sempre pronto, tenendo in considerazione che il contrattempo prima o poi ci sarà, non come un'eventualità poco probabile. Bisogna avere un approccio responsabile nei confronti dell'emergenza, continuando a tenere sotto controllo i rischi e verificare sempre che la gestione di essi sia immediata, in modo da ridurre al minimo i potenziali effetti.

Il settore logistico, grazie anche a misure precauzionali, è riuscito a non crollare, sia durante il lockdown che nel periodo immediatamente successivo. Il Dipartimento di ricerca di World Capital ha analizzato la situazione somministrando un questionario a un componente importante di player della logistica, tra cui aziende nei settori dell'automotive, del turismo e della ristorazione, con l'obiettivo di scoprire quale sia stata l'influenza esercitata dalla pandemia sul settore. Le principali difficoltà sono state riscontrate nel rifornimento e mantenimento dell'afflusso di merci dato che la

forza lavoro risultava essere limitata. Un altro problema riscontrato è stato quello dei ritardi nelle consegne, causati prevalentemente dalle misure di contenimento. Le criticità maggiori per altri player sono state connesse alla chiusura dei magazzini all'arrivo delle merci, a causa della difficoltà di trovare trasportatori e ai vari blocchi alla frontiera. È stato riscontrato anche un ulteriore problema, ovvero la distanza dei magazzini dai luoghi di consegna, e ciò ha determinato chiaramente dei ritardi nella distribuzione.

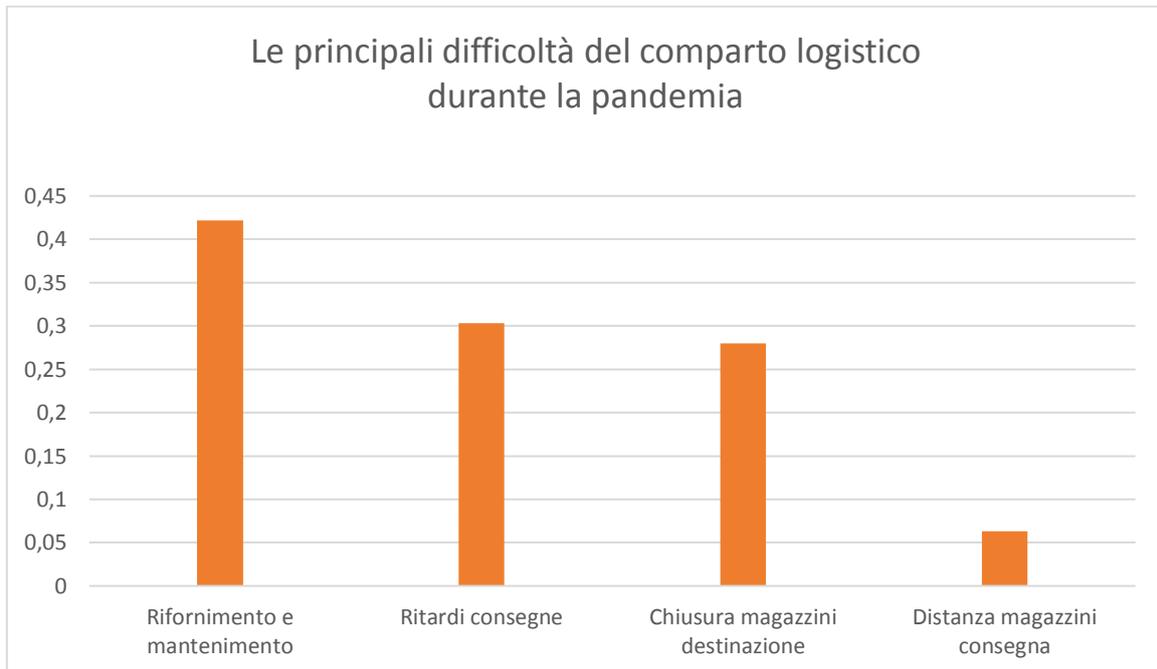


Figura 8 Le principali difficoltà

Come si può notare nella Figura 8, per la produzione, inoltre, il 43,1% ha rilevato cali di produttività di magazzino in seguito alle norme di distanziamento, mentre solo il 27,3% degli intervistati non ha avuto alcun problema con le nuove norme.

Al questionario, come detto, vi hanno preso parte 300 operatori logistici, e molti dei quali fanno parte del settore alimentare e nella produzione di merce di largo consumo, soprattutto abbigliamento e attrezzature sportive. Ovviamente qualche rallentamento si è verificato, ma la maggior parte degli immobili logistici hanno saputo affrontare bene l'emergenza e questo testimonia il grande valore dell'asset logistico, oltre al ruolo importante che svolge la posizione e la funzionalità di un magazzino che si occupa di logistica. Soprattutto se si parla di e-commerce.

2.2 IL PRINCIPALE EFFETTO: L' E-COMMERCE

L'e-commerce è stato quindi di vitale importanza per il settore logistico durante questa pandemia ed è stato oggetto di una forte crescita. “Dall’inizio del 2020 a oggi sono 2 milioni i nuovi consumatori online in Italia (in tutto 29 milioni), 1,3 milioni dei quali, secondo le stime di Netcomm, sono da attribuire all’impatto dell’emergenza sanitaria del Covid-19. Negli stessi mesi dello scorso anno (da gennaio a maggio 2019), infatti, si registravano 700.000 nuovi consumatori” si legge nell’analisi. È previsto dunque che l’e-commerce, dato anche il protrarsi della pandemia, sarà il settore più in crescita (fino a +55%) a livello mondiale, seguito dal commercio al dettaglio di prodotti alimentari (fino a +23%) e vendita all’ingrosso di prodotti farmaceutici (fino a +15%).

Altri settori, come quello della moda, nonostante avessero anche loro i siti di e-commerce, sono stati colpiti duramente, anche se dichiarano che la pandemia ha comunque portato loro nuovi clienti.

Anche analizzando la situazione da un punto di vista immobiliare, soffermandoci al mercato dei magazzini, la questione più importante sarà quella di riuscire a soddisfare le nuove esigenze dei consumatori e bisognerà essere in grado di ottimizzare e semplificare l’attività degli operatori logistici.

“La logistica in Italia è sicuramente un settore strategico: quasi 100 mila imprese, 1,5 milioni di addetti, 85 miliardi di fatturato nel 2019, il 9% del PIL nazionale. È ragionevole aspettarsi che nei prossimi due o tre anni, grazie a ciò che è stato possibile apprendere durante la pandemia Covid-19, gli operatori dei settori alimentare, farmaceutico, beni di largo consumo e l’e-commerce genereranno un forte aumento della domanda di immobili per la logistica, per riuscire a rispondere alla crescita di volumi e-commerce e di inventario” fa notare il centro studi di World Capital. La domanda futura sarà prevalentemente sull’ultimo miglio, ovvero di logistica urbana, in quanto permette di ridurre notevolmente i tempi di spedizione e di migliorare l’appagamento del cliente che acquista online.

Un altro aspetto a vantaggio della logistica riguarda quei settori che durante l'emergenza sanitaria hanno visto un aumento incredibile di acquisti attraverso l'e-commerce, ma che sono ancora in una fase "iniziale" del commercio elettronico. Tra questi settori possiamo trovare l'alimentare e il fai-da-te, per i quali la riqualificazione della loro supply chain richiederà investimenti immobiliari consistenti. Anche settori come la vendita al dettaglio e l'elettronica stanno godendo di un'elevata crescita delle vendite online, ma corrispondono a meccanismi già consolidati.

Sono quindi parecchie le nuove richieste, a vantaggio dell'immobiliare logistico: ad esempio il bisogno dei consumatori di accumulare scorte di beni, con l'aumento degli acquisti e delle consegne alimentari; oppure l'aumento della domanda di prodotti farmaceutici e forniture mediche; o l'obbligo da parte dei cittadini di rimanere a casa, provocando una crescita delle vendite online soprattutto nei settori delle forniture scolastiche ed elettroniche.

Con l'analisi della domanda riguardante gli spazi ad uso logistico, confrontando i risultati con l'anno precedente, per World Capital emerge una forte crescita di richieste per quanto riguarda gli operatori dell'e-commerce (+45%), al settore alimentare (+33%) e a quello farmaceutico (+12%). Invece in calo quello relativo al settore dell'automotive (-10%) e moda (-25%).

I media stranieri parlano già di una ripresa del commercio elettronico in Cina, dopo mesi di disordini logistici. Non si può negare che l'e-Commerce, fortemente sviluppato in Cina, abbia avuto la sua complessità per l'aumento della domanda in tempi di quarantena a causa della pandemia e della distribuzione, a causa della chiusura di strade e ferrovie. Tuttavia, il braccio logistico di Alibaba, Cainiao, che può arrivare a gestire più di un miliardo di pacchi al giorno, ha annunciato che stava (già nella seconda metà di marzo) operando a piena capacità.

Tuttavia, uno degli aspetti da considerare nell'analisi degli effetti del Covid-19 sul mondo online è la diminuzione dell'attività in quei prodotti di consumo (che non sono la prima necessità), considerando l'adeguamento dei bilanci personali dei consumatori all'incertezza.

Da parte sua negli Stati Uniti, Jeff Bezos, uno degli uomini più ricchi del mondo e fondatore del gigante online Amazon, ha pubblicato una lettera indirizzata ai suoi collaboratori nella quale approfondisce la situazione attuale e gli effetti economici che questa pandemia potrebbe generare. Nelle sue parole possiamo dedurre le conseguenze e l'agire dell'operazione online in questi tempi di crisi.

Il miliardario ha affermato che "in tutto il mondo, la gente sta percependo gli effetti economici di questa crisi, e mi dispiace dirlo, ma ho previsto che le cose peggioreranno prima di migliorare". "Stiamo assumendo nuovi posti e aumentando i salari per i nostri lavoratori che stanno eseguendo gli ordini e consegnando ai clienti durante questo periodo di stress e agitazione. Allo stesso tempo, altri negozi come ristoranti e bar sono costretti a chiudere i battenti. Speriamo che le persone che sono state licenziate vengano a lavorare con noi fino a quando potranno tornare ai lavori che avevano", ha affermato, dimostrando così il ruolo che l'e-Commerce ha durante questa crisi, dove la continuità operativa è fondamentale. Infine, nella missiva, Bezos ha ringraziato i suoi collaboratori che hanno permesso che l'operazione di Amazon rimanesse. Secondo il CEO di Amazon "la società ha cambiato processi di logistica, trasporto, catene di approvvigionamento, acquisti e vendite a terzi per dare priorità allo stoccaggio e la consegna di articoli essenziali come prodotti di base per la casa, disinfettanti, alimenti per neonati e forniture mediche. Offriamo un servizio vitale alle persone di tutto il mondo, specialmente a coloro che, come gli anziani, sono più vulnerabili. La gente dipende da noi", affermò.

D'altro canto, anche gli acquisti di generi alimentari nei supermercati attraverso il canale online e, in particolare, la consegna, sono diventati più forti a livello globale. In quest'ultimo caso, l'amministratore delegato di Rappi Chile, Isaac Cañas, ha segnalato ad un mezzo di comunicazione nazionale che hanno avuto "un aumento di tre volte la domanda normale, soprattutto nelle categorie ristoranti, farmacie e supermercati" con un incremento medio della categoria supermercati nella regione del 70%. A questo proposito, l'esecutivo dell'ultimo miglio segnala che per eseguire gli ordini nel più breve tempo possibile stanno attuando campagne interne per ottenere la massima attivazione dei distributori.

Di fronte ad un aumento delle operazioni online, gran parte delle aziende stanno rafforzando la catena logistica per facilitare lo sdoganamento dei prodotti. Non c'è dubbio che oggi gli attori della consegna a casa hanno un'importanza particolare, acquisendo un ruolo sociale.

D'altra parte, l'offerta "spedizione gratuita per acquisti superiori a \$29.99" è stata una dei cosiddetti multi-store, come metodo per incentivare l'acquisto sui canali online. Sondaggi e analisi hanno dimostrato che uno dei punti di maggiore sensibilità per i consumatori online è il costo di spedizione; diventando talvolta un fattore decisionale al momento dell'acquisto. La misura annunciata non fa altro che potenziare il canale virtuale e cercare di far fronte agli effetti commerciali che la chiusura di negozi e centri commerciali avrà sul bilancio finale, al termine della crisi.

Tuttavia, queste e altre azioni intraprese per mitigare gli impatti sulle catene di approvvigionamento genereranno esperienza. La sfida è la resilienza ad affrontare crisi future. Oggi le imprese si sono trovate di fronte a diversi scenari: proteggere la salute dei loro collaboratori, mantenere il più possibile il funzionamento, il timore degli effetti commerciali ed economici; ma, soprattutto, hanno affrontato l'incertezza.

2.3 LE NUOVE PRIORITÀ

Come abbiamo visto precedentemente le aziende hanno reagito positivamente all'emergenza, anche grazie alla bravura dei manager logistici che sono stati in grado di gestire la crisi riconfigurando le reti di distribuzione e condividendo gli asset lungo la filiera. Sono emerse criticità, come ad esempio la sicurezza dei lavoratori, il bisogno di rinforzare la distribuzione locale per affrontare al meglio il boom dell'e-commerce e di potenziare i trasporti, che sono state trasformate in priorità a cui interessarsi; sono fondamentalmente sette e prevedono:

- **Nuove norme di sicurezza**, che si legano molto alle **nuove condizioni di lavoro**: le attività produttive possono avvenire solamente in presenza di condizioni che garantiscano, alle persone che lavorano, adatti livelli di protezione. Gli obiettivi sono la regolamentazione delle misure per contrasto e contenimento della diffusione del virus negli ambienti di lavoro, tenendo a mente quanto emanato dal Ministero della Salute e il fornire indicazioni per ampliare l'efficacia delle misure di contenimento per fronteggiare l'epidemia. L'obiettivo prioritario di queste norme è la prosecuzione delle attività di produzione in condizioni di salubrità e sicurezza negli ambienti di lavoro. Tra le nuove condizioni di lavoro invece dobbiamo tenere conto delle pratiche di inventario preventivo dei materiali, comprese le politiche per la conservazione dei materiali in magazzino attraverso termometri non a contatto. Esistono fondamentalmente dodici tipologie e comprendono:
 1. Informazioni per i lavoratori e per ogni persona che entri in azienda, attraverso depliant esplicativi circa le disposizioni delle Autorità
 2. Al personale, prima di entrare in azienda, verrà misurata la temperatura
 3. Determinate modalità di accesso dei fornitori esterni

4. Pulizia giornaliera e sanificazione periodica dei locali, ambienti e postazioni di lavoro
 5. Precauzioni per quanto riguarda la sanità, come ad esempio il lavaggio delle mani con detergenti
 6. Precauzioni per quanto riguarda la sanità personale, come ad esempio la fornitura di mascherine e guanti
 7. Gestione con sanificazioni e ventilazioni di spazi pubblici quali mensa, spogliatoi
 8. Organizzazione aziendale con strumenti come trasferte e smartworking
 9. Gestione movimenti lavoratori differenziando gli orari di entrata e uscita e dedicare, ove possibile, una porta per la sola entrata e una per l'uscita
 10. Ridurre al minimo gli spostamenti all'interno dell'azienda, vietando o rendendo online i vari corsi di formazione previsti per i lavoratori
 11. La gestione di un lavoratore sintomatico con l'obbligo di dichiararlo immediatamente all'ufficio del personale
 12. Collaborazione tra medico competente e azienda in modo da informarla su eventuali fragilità o patologie attuali dei lavoratori
- **Diversificazione delle fonti e dei canali**, il virus sta ridisegnando il commercio globale e, come è già stato anticipato precedentemente, le aziende per farsi trovare pronte alla nuova realtà dovranno essere pronte a sostituire l'unica fonte di approvvigionamento con diverse alternative, che vanno dalla rilocalizzazione nel paese di origine agli accordi con aziende di vari paesi, passando per la robotizzazione e il lavoro a distanza.
 - **Maggiori sinergie fra operatori della filiera**, serviranno maggior trasparenza, maggiori controlli e più collaborazione fra tutti gli operatori attivi nelle diverse fasi della filiera logistica, per poter ripartire e almeno provare a convivere con il virus. La chiave sarà centralizzare in magazzino le operazioni di imballaggio, anche in caso di

ordini da diversi produttori, e mettere in comunicazione tutte le attività logistiche, dalle spedizioni alla gestione della relazione col consumatore.

- **Digitalizzazione**, dal controllo a distanza all'automazione e all'uso dei Big Data, l'obiettivo della logistica sarà quello di digitalizzarsi. Durante la pandemia anche gli utenti più restii si sono convinti a utilizzare i canali e-commerce per i loro acquisti ed è esploso lo smartworking. Molte PMI italiane sono ancora in ritardo sul fronte della digitalizzazione, devono quindi accelerare e puntare sulle tecnologie digitali che consentono di semplificare i processi produttivi, lavorare in modalità agile e garantire più flessibilità. C'è altrimenti il rischio che restino tagliate fuori dal mercato. Le nuove tecnologie digitali saranno quindi "order qualifier", ovvero competitive sul mercato abilitando, in un contesto di distanziamento sociale, una maggiore efficienza operativa (come ad esempio i processi lean, soluzioni di lavoro agili) e garantendo una maggiore portata commerciale (come i nuovi canali di vendita in linea con le nuove abitudini di spesa dei consumatori).
- **Riserve strategiche**, sono sorti parecchi problemi legati alla sanità come ad esempio la carenza di mascherine, il numero limitato di respiratori, la difficoltà di produrre tempestivamente tamponi, kit di analisi del sangue; tutto questo impone dei controlli con l'obiettivo di valutare l'efficienza dei sistemi in condizioni di incertezza. Anche questi aspetti di gestione dei processi, come per i protocolli sanitari e di distanziamento, sono destinati a segnare le norme aziendali a venire. Occorre, a seconda dei casi, avere le scorte e i margini di riserva in caso di emergenza, oppure la capacità in termini di brevetti, macchinari, o "know-how", di compensare rapidamente le carenze.
- **Rilocalizzazione e sostenibilità**, l'automazione e la produzione additiva (additive manufacturing) possono spingere la produzione più vicino ai luoghi di consumo e favorire il "reshoring", cioè la rilocalizzazione della produzione entro i confini nazionali o nei mercati di consumo, sfruttando le nuove tecnologie oppure accordi e politiche di collaborazione. La filiera logistica può essere un connettore fondamentale tra produttori locali flessibili e mercato: il "rapid manufacturing", ad esempio, sta coinvolgendo sempre più i magazzini della logistica, dalla possibilità di stampare ricambi e componenti senza la necessità di stocarli, alla possibilità di

distribuirli in tempi rapidi. E al reshoring si affiancano l'economia circolare e la sostenibilità, con la ricerca di filiere integrate compatibili e di un minor impatto ambientale. Infatti, il trinomio economia-società-ambiente diventerà ancora più trainante nella definizione di nuove strategie aziendali. L'emergenza ha evidenziato come i tre elementi siano strettamente correlati e le aziende devono trovare il modo di operare in equilibrio sui tre ambiti

- **Resilienza e qualità del capitale umano**, la capacità di attuare queste trasformazioni e coglierne le opportunità dipende dalle persone che lavorano nel settore, prima che dagli investimenti in ambienti, macchinari e tecnologia. Servono autisti, carrellisti e imballatori; dirigenti con una cultura aziendale solida e una mente aperta alle sfide; ingegneri logistici, planner dei trasporti, gestori e fornitori di rete, site managers e profili con forti competenze IT e HR. Sono solo alcune delle figure necessarie per mettere al centro l'innovazione di processo, sia nella sua dimensione tecnologica e di analisi e gestione dei dati sia in quella gestionale di capacità di gestire i processi e i conflitti, di trasformare i rapporti gerarchici in relazioni collaborative. Spesso questi profili sono introvabili e per questo la formazione sarà una delle sfide chiave per il futuro della logistica.

3. COME SONO CAMBIATI I TRASPORTI

L'impatto di Covid-19 è stato sentito per la prima volta in Cina a causa del ruolo che svolge nella produzione globale (con Wuhan, epicentro della pandemia, che svolge un ruolo particolarmente significativo con più di duecento aziende che pongono lì la loro presenza). La Cina è uno dei più grandi consumatori di prodotti agricoli e di materie prime.

Ci sono ovviamente state parecchie interruzioni di produzione in Cina nelle catene di approvvigionamento globali. I cargo sono stati tenuti nei principali porti container della Cina, le restrizioni di viaggio hanno portato a una carenza di camionisti per ritirare i contenitori, e parecchie rotte marittime sono state cancellate. La conseguente carenza di componenti dalla Cina ha avuto un impatto sulle operazioni di produzione all'estero. Grandi industrie in giro per il mondo, tra cui quella dell'automobile, elettronica, prodotti farmaceutici, attrezzature e forniture mediche, così come i beni di consumo, sono state colpite.

Anche se la produzione è ripresa, dalla fine di febbraio 2021 circa il 70% della grande industria ha riavviato le operazioni, un ritorno alla piena capacità è improbabile a breve termine a causa della diffusione della pandemia ai partner commerciali della Cina.

Il settore dei trasporti a lungo raggio, che trasporta oltre l'80% delle merci del paese, illustra gli effetti del lockdown sulla logistica cinese. Nei primi mesi del 2020, il volume dell'autotrasporto a lungo raggio è sceso al di sotto del 15 per cento dei livelli del 2019 prima di recuperare del 50 per cento entro la fine di febbraio e il 92 per cento a marzo. Il rapido recupero è stato guidato dalla capacità di contenere il virus rapidamente e dalla politica del governo verso gli autotrasporti (come la rinuncia ai pedaggi autostradali nazionali e ai requisiti di quarantena per i camion che trasportano merci essenziali).

La pandemia si è diffusa nel resto del mondo, portando a lockdown e chiusure di frontiera che hanno limitato il movimento delle merci. I protocolli aggiuntivi, come ad esempio la distanza sociale nei magazzini, introdotti per garantire la sicurezza dei lavoratori, hanno contribuito alla riduzione di produzione delle merci. Per esempio, nell'Unione Europea, i camion, dopo che la Polonia ha chiuso i suoi confini con la Germania a metà marzo, hanno formato una coda di 37 km di lunghezza sull'autostrada A4. In India, il blocco ha creato una carenza di camionisti, che ha portato a più di 50.000 container ammassati nei porti di Chennai, Kamajalar e Kattupalli.

Possiamo osservare gli impatti sulla capacità di trasporto delle merci in tre segmenti chiave del trasporto globale: via mare, via terra e via aria:

- Via mare: i volumi totali dei container movimentati nei porti cinesi sono calati del 10,1% nei primi mesi del 2020. L'azienda Agility Logistics segnala notevoli vincoli al trasporto marittimo in tutto il mondo, con ripercussioni su tutti i principali paesi esportatori come Brasile, Cina, India e Messico e come importatori come l'Unione Europea. Secondo DHL, la domanda continuerà a essere debole sulle rotte tra Asia ed Europa e tra Stati Uniti e America Latina. Di conseguenza, ulteriori cancellazioni delle attuali rotte continuano a essere previste.
- Via terra: a differenza del trasporto marittimo e aereo, il trasporto terrestre è rimasto in genere parzialmente disponibile a livello mondiale, così come le strade sono rimaste in funzione, tranne nei paesi con grossi blocchi. La capacità di autotrasporto è ridotta a causa della domanda supplementare dei servizi, in particolare cibo e forniture mediche, combinata ad una ridotta disponibilità dei dipendenti, a causa delle restrizioni per il Covid-19, con conseguente aumento delle aliquote. Altri settori economici che richiedono il trasporto terrestre, come la produzione, non sono generalmente a piena capacità per via dei blocchi. Di conseguenza, alcuni prezzi di trasporto in alcuni mercati sono diminuiti. La domanda di servizi ferroviari è cresciuta a causa di tariffe più elevate per il trasporto aereo delle merci e tempi di transito più lunghi per i camion.
- Via aerea: i volumi sono diminuiti del 19% nel marzo 2020 a causa di una forte riduzione dei passeggeri dei voli, che trasportavano merci nella plancia degli aerei, e il calo della produzione in Cina. Tuttavia, mentre gli spedizionieri e i governi tendono a rivolgersi fondamentalmente al trasporto aereo per le merci essenziali, alcuni vettori stanno registrando ritardi a causa dell'aumento della congestione negli aeroporti. Attorno alla metà di aprile si è visto un

aumento della capacità, nonché un recupero dei volumi trasportati, nonostante complessivamente, rispetto agli anni precedenti, siano sempre in calo. La riduzione complessiva di capacità è superiore alla riduzione netta della domanda, che sostiene tariffe più elevate per il trasporto delle merci.

La recessione economica sarà il secondo shock della domanda. Il pieno effetto della pandemia sulle catene di approvvigionamento globali non è ancora noto. Il Fondo Monetario Internazionale prevedeva una contrazione del 3% per l'economia globale nel 2020, la recessione prevista produrrà un secondo impatto sulla domanda e, di conseguenza, sulle aziende logistiche, evidenziando l'esposizione della logistica al commercio, alla produzione e alla domanda di merci. Le interruzioni delle catene di approvvigionamento e i blocchi stanno già colpendo le aziende di logistica. I vincoli operativi dovrebbero comportare ritardi di consegna, congestione e un aumento delle tariffe. Tuttavia, non tutti i segmenti saranno influenzati ugualmente allo stesso modo: aziende che utilizzano l'e-commerce per le loro attività, come già visto precedentemente, stanno vedendo una maggiore attività, grazie ai consumatori che optano per lo shopping online di elementi essenziali, mentre quelli di altri settori (come auto e beni di consumo) stanno vedendo una recessione. Un fattore di mitigazione sono i prezzi bassi da record che dovrebbero fornire qualche sollievo per gli operatori dei trasporti. Nel complesso, però, l'incertezza eserciterà una pressione al ribasso sulle entrate.

L'impatto è grave per i piccoli operatori: le piccole imprese di autotrasporto sono gravemente colpite perché tendono a non avere alcun piano di backup, di ripristino, o piano operativo intermittente. Inoltre, la mancanza di tecnologia, nonché di strumenti per seguire le linee guida sanitarie (come ad esempio il disinfettare le consegne), complica ulteriormente la loro risposta.

Gli operatori più grossi invece stanno avendo un forte impatto: ad aprile 2020, sia DHL che Ceva Logistics hanno annullato tutti i contratti a causa del Covid-19, e grazie a una clausola che consente di dichiararli nulli a causa di forza maggiore. Anche le metriche creditizie di altre società rischiano di deteriorarsi, innescando declassamenti, come già visto nel settore.

Per lo più, i governi hanno risposto alla crisi designando i porti, la navigazione e i servizi di autotrasporto come essenziali, e quindi esenti da misure di blocco. Ad esempio, il governo indiano ha esentato il movimento di merci attraverso i porti, le catene di approvvigionamento e il trasporto di prodotti essenziali nonostante la presenza di norme di chiusura.

Anche se molti aeroporti intorno al mondo sono chiusi per i voli dei passeggeri, la maggior parte sono ancora aperti al carico, che può essere essenziale per la risposta al Covid-19, ad esempio per il trasporto di forniture mediche. Una più stretta collaborazione tra governi e società di logistica di terze parti è stata necessaria anche per affrontare la riduzione della catena di approvvigionamento e facilitare lo sdoganamento.

Le società di logistica di terzi hanno adottato una serie di risposte a queste incertezze, tra cui:

- Nuovi protocolli di sicurezza: per proteggere la salute del personale, alcune aziende hanno introdotto nuovi protocolli sulla distanza sociale nei magazzini, la disinfezione delle aree di lavoro o la fornitura di protezione per gli oggetti. Tuttavia, questi sforzi, che avvengono con un costo finanziario più elevato, non possono garantire la protezione contro i focolai nei magazzini vicini.
- Modi di trasporto alternativi: poiché la riduzione dei voli per i passeggeri ha ridotto la capacità di carico, società come DHL hanno utilizzato dei voli charter per il trasporto di prodotti per e dalla Cina. Le compagnie aeree stanno anche riprogrammando gli aerei passeggeri per il carico. Alcuni osservatori stanno anche prevedendo un boom per la ferrovia Cina-Europa poiché la capacità del trasporto aereo di merci tra Cina ed Europa è diminuita di quasi il 60%.
- Adattare l'offerta di servizi alla domanda attuale e ai protocolli di sicurezza, molte aziende hanno svolto un ruolo importante nella fornitura di forniture mediche. Ad esempio, UPS ha fornito il trasporto aereo gratuito per due milioni di mascherine ed attrezzature protettive a Wuhan in febbraio. Anche le aziende si adattano alla domanda. I proprietari dei magazzini e i rivenditori si stanno concentrando sulla consegna dei prodotti alimentare, in quanto la domanda di questi prodotti è elevata; mentre le aziende di consegna offrono opzioni di rimessa senza contatto, utilizzando ad esempio dei robot.

Salomin Zlochisty, direttore di Comex Latam e Javier Colomer, direttore Logistica La South Miniso hanno riconosciuto che una situazione così critica e complicata non era prevista. Durante le prime settimane "ogni giorno che passava, la crisi era ancora più forte, causando problemi ancora più seri,

come la chiusura di fabbriche per tempi prolungati, la cancellazione di una tappa (blank sailings) in diversi porti e un'economia completamente bloccata, generando crisi a livello mondiale", ha affermato Colomer.

Per Zlochisty gli effetti operativi e logistici che ha generato l'allarme sanitario da Covid-19 in Cina ha generato *"ritardi di trasporto terrestre, non c'erano operatori ovunque, partenze settimanali di navi annullate, ispezioni casuali, ritardi sulle rotte, operazioni portuali su scala ridotta, mancanza di spazi sulle navi, fabbriche che operano a meno del 50%, uffici logistici che operano con meno della metà della popolazione. Praticamente tutto ridotto, con un impatto diretto o indiretto su tutti i settori economici"*.

Su questo piano, Colomer ha sottolineato che "difficilmente si possono considerare situazioni come quella vissuta in un piano di contingenza. Sono fattori esterni che nessuna azienda prende in considerazione, perché i costi aumenterebbero troppo se questa crisi è aggiunta al processo logistico". Tuttavia, chiaramente sembra che lo stock e la corretta gestione dell'inventario possa essere la prima chiave per mitigare i rischi di fronte ad un evento critico come quello che si vive oggi.

Restrizioni operative e penuria di container per il trasporto marittimo; e la diminuzione dell'offerta di voli per il trasporto di merci sono due degli effetti più forti sul trasporto internazionale di merci. Punto a parte, merita le conseguenze della crisi in termini di disponibilità di inventario di alcune industrie e di calo dell'attività economica, spinti dal calo dei consumi.

Sempre intorno agli effetti e alle misure, secondo lo studio *"Supply Chain Management Corona and Logistics - why you must act now!"* elaborato da Miebach gli effetti dell'epidemia di coronavirus si possono vedere nei *"ritardi nelle spedizioni e tempi di ingresso più lunghi, spedizioni annullate di beni provenienti da aree fortemente colpite, ulteriore documentazione a sostegno della sicurezza dei loro prodotti per determinate destinazioni di esportazione, aumento della domanda di alcuni beni causata dall'acquisto di panico"*.

A questo punto, ad esempio, la decisione di alcune compagnie aeree che operano nel mondo di sospendere i voli verso le zone più colpite dal coronavirus ha colpito l'attività del commercio estero per via aerea del 70%. Un'alternativa per mitigare questi effetti è l'uso di corrieri cargo. Nell'azienda Latam Airlines, ad esempio, stanno mettendo a disposizione dei loro clienti aerei cargo per soppiantare la minore offerta esistente a causa della sospensione dei voli commerciali.

Anche il settore della navigazione, invece, vive una situazione complessa a livello mondiale e nazionale. Una delle conseguenze che si è incominciata ad evidenziare in Cile, ad esempio, è stato il ritardo nell'uscita dei container dai porti a causa del ritardo nella gestione documentaria, data la diminuzione del personale, che prolunga i tempi ottimali della catena logistica. Questa contingenza a livello locale è stata affrontata dalla Direzione nazionale delle dogane che ha preso l'iniziativa di digitalizzare alcuni processi e procedure per facilitare il commercio estero.

Dal trasporto locale alle catene di approvvigionamento globali, nulla è stato risparmiato. Nel traffico urbano e sulle rotte commerciali mondiali, il movimento ha lasciato il posto alla calma. L'attività nel settore dell'aviazione è diminuita del 90% circa; le vendite di automobili sono crollate dello stesso ordine di grandezza in alcuni paesi; in molte città il livello di mobilità dei cittadini è in di una cifra percentuale rispetto all'era pre-Coronavirus.

Il settore dei trasporti si trova in una situazione senza precedenti. Uno dei suoi ruoli principali nella società è quello di consentire ai cittadini di incontrarsi faccia a faccia, ed è forse il principale mediatore dell'interazione sociale. Ora, questa funzione si è fermata a causa delle restrizioni in atto in tutto il mondo. Allo stesso tempo deve continuare a funzionare laddove spostare persone e beni è un imperativo, non una scelta. Medici e infermieri devono essere in grado di arrivare al lavoro. Gli ospedali devono essere in grado di ricevere le forniture di cui hanno bisogno. I cittadini confinati fanno affidamento sulle disposizioni che vengono consegnate ai negozi. Non da ultimo, le catene di approvvigionamento internazionali devono continuare a muoversi il più agevolmente possibile per limitare il più possibile l'inevitabile impatto economico.

Il settore dei trasporti nel suo complesso sta rispondendo con compassione e creatività alla crisi del Coronavirus. I costruttori di automobili stanno spostando la produzione per produrre respiratori. Gli operatori ferroviari stanno trasformando i treni ad alta velocità in ospedali a rotazione. Gli equipaggi di cabina a terra con addestramento di primo soccorso supportano i professionisti del settore medico. I taxi e i servizi di ride-sharing offrono il trasporto gratuito ai pazienti e al personale medico o forniscono cibo ai cittadini vulnerabili. È anche un promemoria di tre fattori essenziali per una ripresa di successo:

- In primo luogo, si supererà la crisi in modo più rapido ed efficace se si lavorerà insieme al di là delle divisioni esistenti, di qualsiasi tipo esse siano. L'esempio di aziende provenienti da

settori molto diversi che collaborano per costruire insieme dei dispositivi di respirazione è un esempio molto pratico.

- In secondo luogo, le competenze e le decisioni basate sull'evidenza contano e fanno la differenza. La condivisione di dati sulla mobilità del settore privato con i governi per aiutare a contenere le infezioni da Covid-19 è un esempio lampante in cui questi due principi fondamentali si uniscono.
- In terzo luogo, mentre si affronta la crisi nel modo più efficace, bisogna cominciare a pensare al futuro e a pianificare l'era post-pandemica. Perché il mondo dopo la crisi non sarà più lo stesso. Molti e profondi cambiamenti saranno imposti. Gli esperti hanno la conoscenza e gli strumenti per modellarli, e per cercare le opportunità in questa trasformazione epocale, ma con la speranza di fare le scelte giuste.

Fortunatamente, tra i tanti aspetti negativi legati al Covid-19, alcuni osservatori hanno trovato anche un aspetto positivo associato al calo senza precedenti dell'attività di trasporto: l'inquinamento atmosferico è diminuito notevolmente in molte regioni; secondo le proiezioni dell'International Transport Forum, le emissioni di gas a effetto serra prodotte dai trasporti nel 2020 dovrebbero essere inferiori del 20% rispetto alle circostanze normali. La bicicletta ha guadagnato terreno come alternativa sana e a basso rischio al trasporto condiviso in molti luoghi. Le nuove tecnologie come i droni e i veicoli automatizzati stanno dimostrando il loro potenziale svolgendo compiti con il minimo contatto umano richiesto dalla situazione attuale, ma c'è il rischio che anche questi pochi aspetti positivi di una crisi desolante non possano durare. Se le nostre economie si riprendessero bruciando combustibili fossili come risultato di programmi di stimolo economico in tutto il mondo, di cui non si sentiva l'urgenza, le emissioni di CO₂, comprese quelle derivanti dai trasporti, potrebbero rapidamente decollare di nuovo. L'impatto significativo e destabilizzante che la pandemia sta avendo, e che continuerà ad avere, sull'economia globale e tutte le forme di trasporto e mobilità, offre un'opportunità unica per riconfigurare la politica e la pratica dei trasporti post-Covid. Prima della pandemia, gran parte dell'enfasi era posta sugli approcci top-down sulla gestione della domanda di trasporto, sulla Smart Mobility, sui trasporti intelligenti e sulla gestione della mobilità. Tutti hanno cercato di attenuare, per quanto possibile dati i vincoli di bilancio e le considerazioni politiche, gli effetti esterni negativi del rumore dei trasporti, della congestione e degli incidenti utilizzando una serie di strumenti politici, interventi tecnologici, iniziative attive in materia di viaggi e meccanismi di determinazione dei prezzi per modificare i comportamenti di viaggio individuali e aziendali e renderli più sostenibili dal punto di vista ambientale. Tuttavia, di fronte alla crescente emergenza climatica e all'attuale crisi mondiale della sanità pubblica, i governi hanno la possibilità di definire

politiche che stimolino la trasformazione dei trasporti verso una mobilità più sostenibile, più accessibile e più inclusiva, e che sia anche più resiliente.

3.1 TRASPORTO SU GOMMA

Il trasporto commerciale su strada, sia passeggeri che merci, è stato colpito dal Covid-19 a causa delle restrizioni al trasporto messo in atto per mitigare la pandemia e recessione economica generale. Più di 3,5 milioni di operatori del trasporto su strada, rappresentati dall'Unione Internazionale dei Trasporti Stradali (IRU) e dai suoi membri nei cinque continenti, stanno subendo un sempre più grave onere finanziario con segnali preoccupanti per il futuro di queste imprese e delle economie.

Le entrate per il 2020 sono rimaste cupe in tutto il settore. Le merci trasportate via strada a livello mondiale sono diminuite per un valore di più di 670 miliardi di dollari, circa il 18% rispetto al 2019. Più in generale, l'IRU stima le perdite per il settore dei trasporti via strada, passeggeri e merci, per più di 1.000 miliardi di dollari nel 2020. E ci sono segnali preoccupanti per tutto il 2021. Indicatori finanziari dipingono una strada desolante davanti, con un alto default e rischi di insolvenza cui sono esposte le imprese di trasporto su strada in tutto il mondo.

Il piano di recupero in dieci punti dell'IRU include sei punti chiave con misure finanziarie per l'azione del governo, e quattro misure non finanziarie fondamentali. Alcuni governi hanno ascoltato le richieste dell'IRU riguardo le fasi della pandemia, con misure non finanziarie compresi l'allentamento delle restrizioni alla guida e alla consegna, l'estensione dei certificati e la creazione di corsie verdi. I dieci punti sono:

1. Erogare sovvenzioni dirette in denaro alle imprese di trasporto su strada, a titolo di aiuto temporaneo.
2. Agevolare l'accesso ai prestiti a copertura dei costi variabili (quali necessità operative), rifinanziamento di crediti preesistenti per l'acquisto di attività (ad esempio il leasing di veicoli) e facilitare il rinnovo delle flotte a tassi d'interesse bassi o dello 0%.

3. Agevolare le proroghe dei rimborsi dei prestiti e delle rate di locazione.
4. Prorogare i termini di pagamento e/o ridurre temporaneamente o rinunciare a imposte, oneri e dazi, contributi sociali e imposte sui carburanti.
5. Agevolare la riduzione dei premi assicurativi e la rinuncia ai premi per i veicoli non operativi.
6. Istituire programmi di sostegno finanziario per i lavoratori disoccupati temporaneamente del trasporto su strada. Facilitare il reinserimento nel trasporto. A causa della crisi, la forza lavoro per le persone qualificate è diminuita.
7. Stabilire corsie verdi per i camion a tutte le frontiere, sostenuto da politiche e procedure che impediscono l'arresto sistematico di camion alle frontiere.
8. Dare la priorità al trasporto collettivo di passeggeri, in particolare per i lavoratori, con adeguate misure di protezione della salute.
9. Designare i lavoratori del trasporto su strada come lavoratori chiave, dando loro la priorità e l'accesso a adeguate attrezzature e materiali di protezione e disinfezione, che non sono stati ancora sufficientemente messi a disposizione dai governi.
10. Consentire la massima flessibilità nell'interpretazione delle regole di guida, restrizioni alla circolazione e misure di tolleranza per prorogare la validità dei documenti di controllo scaduti, compresi visti, certificati e licenze.

Da aprile 2020 la maggior parte dei paesi non ha ancora attuato misure mirate che sostengono sufficientemente l'industria del trasporto commerciale su strada. Alcuni pacchetti di salvataggio del governo si sono concentrati sulla facilitazione di prestiti e rimborsi per sostenere i lavoratori. Sono però gli operatori del trasporto su strada che beneficiano di tali misure, ed è necessaria un'azione urgente per ridurre imposte e oneri, sovvenzioni in denaro e flessibilità assicurativa.

L'economia globale è caduta in recessione nel 2020, con una previsione di un calo del PIL del 5,6% nel 2020 rispetto al 2019. Si prevede che serviranno almeno tre anni per tornare ai livelli di produzione precrisi. Il trasporto su strada è la linfa vitale delle economie e delle comunità, e le loro catene di fornitura e reti di mobilità. Oltre l'80% del commercio di servizi di mobilità e logistica (in tonnellate-chilometri e passeggeri-chilometri) sono forniti dal settore del trasporto su strada. La ripresa economica e sociale dal Covid-19 dipende da un settore del trasporto stradale commerciale ben funzionante. Come hanno fatto dall'inizio della crisi, gli operatori del trasporto su strada svolgono un ruolo cruciale.

Tuttavia i governi devono agire con un sostegno migliore e più mirato.

Gli operatori commerciali del trasporto merci su strada sono stati drammaticamente colpiti dal Covid-19. Nove mesi dopo l'inizio della crisi, hanno mantenuto i servizi ove possibile, nonostante una base di costi spesso più elevata a causa delle restrizioni di trasporto, instradamento e consegna. Molte imprese di trasporto su strada sono riuscite a sopravvivere fino ad ora, ma i membri dell'IRU hanno lanciato l'allarme sul loro futuro.

L'IRU ha pertanto valutato due serie principali di indicatori finanziari che forniscono un allarme tempestivo sia sul rischio di inadempienza (società che non sono in grado di rimborsare i prestiti), e insolvenza (società in fallimento). Entrambi indicano un'ondata imminente di fallimenti nel settore del trasporto su strada nel corso del prossimo anno:

- **Rischio di inadempienza:** operatori del trasporto su strada in tutte le regioni del mondo si trovano a dover affrontare un rischio elevato o molto elevato di default per i prestiti nel corso del prossimo anno. Ciò significa un deterioramento della loro solvibilità, che a loro volta aumenta il costo dei prestiti, in particolare per i veicoli. Sulla base di quattro misure chiave consolidate per il settore commerciale del trasporto delle merci su strada per ogni paese, il livello di rischio è sulla base di una stima aziendale con inadempienze, periodi di pagamento registrati da acquirenti, risultati della finanziaria aziendale e termini dello stato di pagamento e assegnazione del credito. Il rischio è elevato in tutto il mondo, in Europa è addirittura molto elevato in gran parte a causa delle interruzioni nella catena di approvvigionamento durante i picchi pandemici. Anche altri paesi fuori dall'Europa si trovano a dover affrontare un elevato rischio a causa della situazione e sono tra questi l'Argentina, la Turchia, l'Arabia Saudita, gli Stati Uniti e la Russia, come dimostrato in Figura 9.

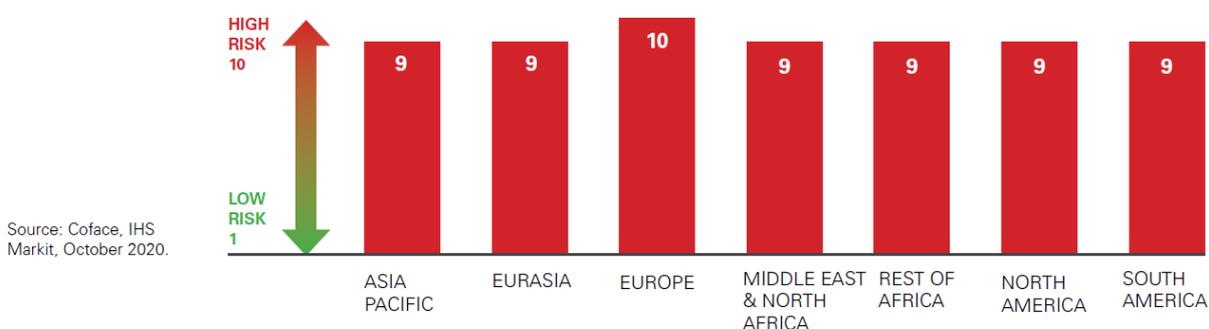


Figura 9 Livello di rischio di inadempienza

- **Rischio di insolvenza:** quando un'impresa non può rimborsare i prestiti nel tempo né coprire le spese operative diventa insolvente o, in altre parole, fallisce. Ci sono tre indicatori chiave

per identificare il rischio di insolvenza considerati congiuntamente per dare una visione consolidata per l'anno successivo: capitale fisso, flusso di cassa e crescita delle entrate. Ovviamente le minori attività e la mancanza di carichi di ritorno portano a livelli più elevati di funzionamento a vuoto e un sottoutilizzo dei veicoli commerciali. Con il declino del reddito, gli operatori non possono pagare le fatture e le spese correnti. E questo è aggravato da alcuni fornitori che richiedono contanti alla consegna, o dai clienti che non pagano in tempo.

Il problema più urgente per gli operatori del trasporto su strada è la liquidità. Il rischio di default e insolvenza è alto nel corso del prossimo anno. Con una tetra prospettiva economica, sono previste enormi perdite in tutto il settore, molte sono le imprese di trasporto su strada che nei prossimi mesi dovranno affrontare il fallimento. Molti governi hanno messo in atto pacchetti di salvataggio a seguito della pandemia. Una valutazione delle misure finanziarie in 79 paesi ha, tuttavia, dimostrato che pochi operatori del trasporto su strada, in particolare le PMI, ne hanno beneficiato. La ripresa economica e sociale globale dalla pandemia è data dal fatto che dipendono da un settore del trasporto stradale ben funzionante, il cambiamento dipende dal mantenimento di milioni di operatori del trasporto su strada e continuare a gestire servizi per i loro clienti. Gli operatori del trasporto su strada hanno urgente bisogno di sostegno finanziario, sovvenzioni in denaro, flessibilità di pagamento dei premi assicurativi e con il proseguimento dell'alleggerimento di tasse e oneri per restare in attività e continuare il loro ruolo cruciale nel guidare la ripresa.

3.1.1 CASO TRANS ITALIA SRL

Un esempio di azienda trasportatrice su ruota ci è dato dalla Trans Italia, un'azienda di logistica in provincia di Salerno. Come questa molte altre aziende si sono comportate in modo analogo.

Come già detto precedentemente l'obiettivo, soprattutto in questo periodo di emergenza, è quello di garantire l'efficienza della rete del trasporto e della logistica su tutto il territorio nazionale. E proprio per questo motivo il settore logistico è tra quelli più esposti durante l'epidemia. È però di vitale importanza che le merci continuino a spostarsi, soprattutto per approvvigionare la nazione in difficoltà. I rifornimenti non devono far passare in secondo piano la tutela di tutti i lavoratori della filiera logistica: i più esposti ai rischi, oltre ai magazzinieri, sono gli autotrasportatori, ancor di più

quelli che devono scaricare i loro camion su più tappe. È quindi necessario ridurre al minimo le uscite dalla cabina da parte degli autisti, riducendo al minimo l'accesso al mezzo agli estranei.

Per questo motivo, la Trans Italia srl ha deciso di tutelare al massimo la salute del dipendente, applicando, ove possibile, lo smartworking per i lavoratori in ufficio e incentivando i lavoratori a fare i turni. Ai lavoratori che non possono lavorare in regime di smartworking sono state date attestazioni di servizio previste dal governo per giustificare gli spostamenti verso le sedi dell'azienda. Sono state inoltre attivate misure restrittive di accesso sia per i lavoratori che per i visitatori e che prevedono:

- Assistenza post-ricovero
- Indennità di convalescenza
- Indennità giornaliera per ciascun giorno di ricovero superiore al settimo giorno

In questo modo l'azienda Trans Italia srl riesce a tutelare i lavoratori e a ringraziarli per il lavoro svolto quotidianamente, anche durante questo periodo di pandemia. Perché come sostengono in azienda “se la logistica è il motore dell'economia, i lavoratori sono il cuore dell'azienda”.

3.2 TRASPORTI SU ROTAIA

Per il segmento ferroviario, l'impatto complessivo è negativo anche se alcuni mercati possono beneficiare di esso. Da un lato, il trasporto ferroviario di passeggeri ovviamente ha sofferto dei blocchi e della chiusura dei confini. Dall'altra parte, l'effetto sul trasporto ferroviario di merci sembra variare da una regione all'altra. Approssimativamente, ci sono due scenari. Da un lato, il trasporto ferroviario di merci è complementare al trasporto aereo e marittimo, ma non sostituibile. Negli Stati Uniti, ad esempio, le importazioni da Asia ed Europa sono trasportate via mare o per via aerea, ma non può essere trasportato per ferrovia o su strada.

In questa configurazione, una diminuzione del trasporto aereo e marittimo merci porta ad una diminuzione del trasporto ferroviario di merci, in quanto è utilizzato (con trasporto su strada) per trasportare merci verso e da porti e aeroporti. A tale riguardo, l'Unione Pacifica, una delle più grandi compagnie ferroviarie degli USA ha registrato un calo del 22% in volume nel secondo trimestre (fino al 2 giugno 2020). Detto questo, c'è però una certa sostituibilità tra il trasporto merci aereo e marittimo da un lato, e ferrovia dall'altro. In questa configurazione, una diminuzione del trasporto aereo e

marittimo può portare ad un aumento del trasporto ferroviario di merci, come è successo in Russia, dove il traffico di transito ferroviario tra la Cina e l'Europa è aumentata del 35% nel periodo gennaio-maggio 2020 ed era superiore del 180% nel maggio 2020 rispetto a un anno prima. Questo aumento è dovuto sia dal Covid-19 e da un progetto a più lungo termine, il Belt e Road Initiative (BRI). Il trasporto ferroviario di merci è un compromesso tra trasporto aereo e marittimo per il commercio Cina ed Europa: è più economico del trasporto aereo e più veloce del trasporto marittimo. Con il Covid-19 si è ridotta la capacità di trasporto aereo, alcune società possono essersi rivolte al trasporto ferroviario di merci anziché al trasporto aereo (più costoso di prima a causa dei tagli) e il trasporto marittimo (molto più lento della ferrovia: per esempio, ci sono 32 giorni tra Shanghai e Amburgo via mare e 19 giorni in treno). Questo è confermato dal fatto che, lo scorso maggio, Cina-Europa treni hanno trasportato 9.381 tonnellate di articoli medici, quali maschere e kit di pronto soccorso per combattere il coronavirus, che doveva essere trasportato rapidamente. Inoltre, la Russia ha ridotto le tariffe dei container vuoti da un paese terzo alla Cina del 40% tra il 1° aprile e 31 agosto 2020: il transito di carichi container sulla rotta Cina-Europa è così aumentato del 33% nel marzo 2020. Allo stesso tempo, il transito di container vuoti è diminuito del 70%, creando uno squilibrio nei flussi di container, poiché la maggior parte dei container pieni vengono caricati in Europa e provengono dalla Cina, mentre la maggior parte dei contenitori vuoti dall'Europa verso la Cina. Di conseguenza, il trasporto ferroviario di merci dall' Europa verso la Cina è aumentato nel maggio 2020.

Un esempio del trasporto ferroviario e come abbia reagito alla pandemia di Covid-19 ci è fornito dall'India con il primo ministro Narendra Modi che ha imposto un blocco nazionale il 25 marzo 2020, le Ferrovie Indiane hanno preso la decisione senza precedenti di sospendere i treni passeggeri in tutto il paese fino al 14 aprile 2020. Fu la prima volta in 167 anni che la rete ferroviaria più antica dell'Asia era stata sospesa.

La rete ferroviaria ha così deciso di convertire fino a 20.000 vecchi vagoni ferroviari in reparti di isolamento per i pazienti durante la diffusione del virus.

La rete, che è il quarto operatore ferroviario al mondo e il più grande datore di lavoro dell'India, gestisce già 125 ospedali in tutta la nazione, e così ha la competenza per espandersi in letti mobili. Il primo aprile, l'India aveva registrato 4288 casi di Covid-19, di cui 117 morti, secondo la Johns Hopkins University, un numero relativamente piccolo per una nazione di 1,3 miliardi. Mentre il sistema ospedaliero dell'India non era ancora sopraffatto, i treni riadattati potevano alleviare una parte della pressione qualora il numero di pazienti di coronavirus avesse cominciato ad aumentare.

Normalmente, le Ferrovie Indiane gestiscono più di 20.000 treni passeggeri al giorno, su percorsi a lunga distanza e suburbani, da 7.349 stazioni in tutta l'India. Il blocco ha messo fuori uso quasi 67.368

chilometri di binari e ha lasciato migliaia di treni passeggeri fermi. I treni merci invece, rimangono operativi.

I capi delle ferrovie hanno incaricato ciascuna delle 16 zone ferroviarie dell'India di identificare le carrozze non climatizzate che non sono più in funzione sulle rotte passeggeri per trasformarle in ospedali, e di averle pronte per l'uso in caso di emergenza. I primi 5.000 reparti di isolamento sono stati realizzati in due settimane, e se necessario, più carrozze possono essere convertite in 48 ore, ha detto Rajesh Dutt Bajpai, direttore esecutivo di informazione e pubblicità presso il Consiglio Ferroviario.

Ogni carrozza sanificata è in grado di ospitare fino a 16 pazienti, accanto a una postazione infermieri, una cabina del medico e lo spazio per forniture mediche e attrezzature. I treni, una volta pronti, sono stati inviati in qualsiasi luogo che potesse essere di fronte a un ospedale a causa di un potenziale picco nei casi positivi. Le autorità sanitarie locali hanno assegnato ai treni medici, paramedici, infermieri e volontari governativi. Il governo indiano ha anche incaricato le fabbriche ferroviarie di valutare la fattibilità della produzione di letti ospedalieri, barelle, carrelli medici, maschere, igienizzanti, grembiuli, e apparecchi medici come ventilatori per l'uso in ospedali ferroviari e altri ospedali governativi.

Anche prima della pandemia, l'India soffriva di carenza di letti d'ospedale. Secondo l'OCSE, l'India ha 0,5 posti letto disponibili per ogni 1000 persone. La maggior parte di questi sono raggruppati in aree urbane, e la disponibilità varia enormemente tra gli stati. Nello stato orientale del Bihar, ad esempio, ci sono 0,11 letti ogni 1000 persone, mentre il Bengala Occidentale ha 2,5 letti ogni 1000 persone.

La Cina ha una media nazionale di quattro letti ogni 1000 persone, e questo prima di costruire un ospedale da 1000 letti in 10 giorni nella provincia dello Hubei, l'epicentro della sua epidemia.

“È imperativo quindi aumentare questa densità, con qualsiasi mezzo a più breve termine, e più sistematicamente a più lungo termine, una volta che l'epidemia sarà finita" ha detto Shahid Jameel, un virologo indiano e CEO di Wellcome Trust/ DBT India Alliance, un ente pubblico di beneficenza che finanzia la ricerca nel campo della salute e delle scienze biomediche.

Con l'aumento del numero di casi positivi Covid-19, gli esperti dicono che la mancanza di un'assistenza sanitaria pubblica robusta rimane la sfida più grande dell'India. "Si tratta di un'iniziativa valida (isolamento dei vagoni ferroviari). Le Ferrovie e il Governo dovrebbero essere elogiati per questo", ha detto Jameel, il virologo indiano. “Ma questa è solo una soluzione a breve termine.

Quando questo sarà finito (e lo sarà), che questo sia un campanello d'allarme per investire di più per migliorare le infrastrutture sanitarie e la ricerca."

Indian Railways ha esperienza nella gestione di ospedali sui treni. Lanciato nel 1991, il Lifeline Express offre un trattamento diagnostico, medico e chirurgico avanzato in loco per adulti e bambini. Nei suoi 29 anni di servizio, l'ospedale su ruote ha viaggiato attraverso 19 stati indiani e curato oltre 1 milione di persone.

Nato come collaborazione tra la Impact India Foundation, le Ferrovie Indiane e il Ministero della Salute Indiano, il treno è finanziato dall'Institute of International Finance (IIF), organizzazioni di beneficenza internazionali, società indiane e singoli individui.

Il treno dell'ospedale è attrezzato per il trattamento di una varietà di disturbi, dalla cataratta, problemi di udito, epilessia, a problemi di mobilità, chirurgia plastica, interventi odontoiatrici, screening del cancro e altro ancora.

Il Lifeline Express è dotato di una sala operatoria, sale di trattamento, reparti di recupero, una dispensa auto, e alloggio per il personale medico. I nuovi treni coronavirus non sono progettati per funzionare come ospedali a servizio completo, ma i funzionari sanitari locali avranno la possibilità di utilizzarli per pazienti positivi al Covid-19 che non sono gravemente malati.

3.3 TRASPORTO AEREO

Il mercato aereo è il segmento più interessato dal Covid-19. Per affrontare il calo della domanda di passeggeri causato da blocchi e restrizioni di viaggio, le compagnie aeree hanno ridotto la capacità e la forza lavoro (l'American Airlines ha tagliato 5.100 posti di lavoro, Lufthansa ha detto che ha un surplus di 26.000 dipendenti) o costringeranno i loro dipendenti a usufruire di ferie eventualmente non pagate (per esempio, Cathay Pacific ha costretto i suoi 27.000 dipendenti a prendere tre settimane di ferie non pagate tra il primo marzo e il 30 giugno 2020).

Il numero di voli commerciali giornalieri è diminuito del 75% nel primo trimestre del 2020. Secondo IATA (Associazione Internazionale dei Trasporti Aerei), la capacità dei passeggeri aerei (misurata sui sedili disponibili al chilometro) è diminuito del 87% nell'aprile 2020, mentre il traffico aereo (misurato in Ricavi-Passeggeri-Chilometri, RPK) è sceso del 94% in aprile. Il calo delle attività di trasporto aereo dei passeggeri ha portato a un forte calo della capacità del carico aereo. A questo proposito, secondo IATA, il volume del carico aereo è diminuito del 27,7% nell'aprile 2020 mentre

la capacità è scesa del 42%, portando al fattore di carico più elevato di tutti i tempi con un aumento del 58% (+11,5 a confronto di aprile 2019) e tariffe di nolo più elevate.

Molte compagnie aeree hanno ricevuto un sostegno finanziario pubblico per compensare il calo delle entrate e prevenire fallimenti. L'industria è legata alle compagnie aeree: aeroporti, progettisti e i loro fornitori, e il turismo. Evitare alle compagnie aeree il collasso è importante per sostenere un dato di attività economica del paese. Ad esempio, il governo tedesco ha accettato di aiutare Lufthansa con nove miliardi di euro.

Il trasporto aereo dei passeggeri, nel frattempo, quale modalità per eccellenza della rapida mobilità internazionale a lunga distanza, non solo è stato coinvolto nell'accelerazione della trasmissione globale del virus, ma è stato anche significativamente influenzato dalle restrizioni di viaggio e dalla riduzione senza precedenti, addirittura il 99% in alcuni mercati, della domanda di passeggeri che ne è derivata. In tutto il mondo gli aeroporti hanno chiuso, molte compagnie aeree hanno sospeso le operazioni di volo, oltre i due terzi della flotta mondiale di aerei passeggeri sono stati messi in deposito temporaneo, e decine di migliaia di dipendenti sono stati licenziati o messi in aspettativa non retribuita (Eurocontrol, 2020). L'Organizzazione Internazionale dell'Aviazione Civile (ICAO) prevede che nel 2020 il numero di passeggeri potrebbe essere inferiore dell'80% rispetto al 2019 e alcune compagnie aeree indicano di non aspettarsi che la domanda di passeggeri ritorni ai livelli del 2019 prima del 2022 o del 2023.

Il futuro del settore dell'aviazione sarà modellato dalla domanda dei clienti e l'evoluzione delle aspettative nei confronti del consumatore. Nella maggior parte degli scenari, qualsiasi nuova normalità dovrebbe vedere la riduzione della domanda di viaggi aerei sia per affari che per piacere.

La ripresa post-pandemica dell'aviazione richiederà quindi un nuovo livello di cooperazione tra compagnie aeree, aeroporti, organizzazioni di navigazione aerea, partner, agenzie di sicurezza, servizi di supporto, commerciali e al dettaglio, servizi regolatori e clienti. Richiederà una sempre maggior raccolta di dati e la condivisione di essi, e maggiori investimenti nelle tecnologie digitali necessarie per dare un senso a quei dati. Sarà quindi richiesta agilità, flessibilità, e il pensiero innovativo in ogni settore del business.

Le imprese e i consumatori sceglieranno allo stesso modo le connessioni virtuali e il lavoro a distanza alla luce dei vincoli di bilancio e delle incertezze del virus. Secondo Deloitte, con una ricerca condotta nel maggio 2020, l'80% dei consumatori ha detto che era molto improbabile-o per niente probabile-che avrebbero preso un volo interno nei prossimi tre mesi, e l'83% ha indicato

lo stesso per i viaggi internazionali. Solo il 9% ha previsto di viaggiare per affari nei prossimi tre mesi. E il 69% dei consumatori ha detto che non si sentiva sicuro a volare in questo frangente. Al momento, le compagnie aeree, gli aeroporti e altri nel settore dell'aviazione sono comprensibilmente focalizzati sul mantenere "le luci accese" e rimanere negli affari, ma questa è anche un'importante opportunità per pensare strategicamente al come soddisfare le esigenze mutevoli dei clienti e le aspettative in un modo che li incoraggi a viaggiare, e come meglio anticipare e rispondere alle fluttuazioni della domanda dei clienti. Rendere i passeggeri sicuri sarà essenziale se la domanda per i viaggi aerei sarà in risalita. La speranza sarà quindi quella di vedere i passeggeri porre maggiore enfasi su cose come la pulizia degli aeroporti e iniziare ad utilizzare tecnologie o processi che non richiedono un tocco fisico.

Una recente ricerca di Deloitte e HEC Montréal suggerisce che le pratiche di pulizia, maschere, sanificazione delle mani e la distanza fisica influenzeranno le decisioni di viaggiare in aereo in futuro. È chiaro che la salute e la sicurezza dei passeggeri sarà un elemento centrale dell'esperienza del cliente per il prevedibile futuro, unendo velocità e servizi commerciali al dettaglio. Le organizzazioni in tutto l'ecosistema dell'aviazione dovranno collaborare per fornire questa esperienza sicura e sana. La consegna, e la comunicazione, sul miglioramento delle pratiche sanitarie sarà di vitale importanza per il successo della ripresa nel settore dell'aviazione.

Come notato in precedenza, il recupero richiederà tempo, e con la durata della pandemia si rischia di provocare flussi differenti nella domanda dei clienti circa l'aviazione. Compagnie aeree, aeroporti e altri operatori nel settore aereo dovranno investire nel migliorare la loro capacità di monitoraggio e anticipare le tendenze chiave che influenzano la domanda di viaggiare dei clienti.

Anche il cambiamento delle richieste e delle aspettative dei clienti giocano un ruolo centrale nella definizione delle decisioni operative. A breve termine, molti di questi cambiamenti operativi ruotano intorno alla protezione della salute e la sicurezza dei passeggeri e alla fiducia dei lavoratori nei confronti dei viaggi. Mentre l'industria si sposta verso una ripresa a breve termine, per le attività a lungo termine, tuttavia, saranno necessari cambiamenti operativi più significativi. Insieme con la necessità per il settore dell'aviazione di concentrarsi anche sulla salute, vedremo una maggiore necessità di collaborazione e condivisione dei dati in tutto l'ecosistema aeronautico.

Le compagnie aeree, per esempio, dovrebbero rivalutare il loro panorama competitivo e abbandonare i presupposti che avevano prima della pandemia. La ripresa richiederà tempo e ci saranno aziende che falliranno. Alcune compagnie aeree emergeranno in una posizione più forte, altre si indeboliranno, alcune potrebbero chiudere, ma il consolidamento e il riposizionamento strategico sono virtualmente garantiti.

L'efficienza della rete sarà fondamentale. Ogni rotta e destinazione dovranno essere attentamente esaminate, con tagli degli esecutori marginali. Le flotte saranno ridotte con i vecchi aeromobili ritirati più rapidamente, essendo stati costruiti per un ambiente pre-pandemico, per risparmiare sui costi operativi. I tagli alla flotta e i fallimenti delle compagnie aeree renderanno la capacità fuori dal mercato, e nessuno si affretterà a sostituire quella capacità, considerandola semplicemente come una necessaria correzione del mercato.

Lo sviluppo delle rotte diventerà più importante e innovativo che mai. Le compagnie aeree eserciteranno una pressione enorme sugli aeroporti per ridurre i costi, e saranno alla ricerca di incentivi per mantenere le rotte. Gli aeroporti saranno ugualmente determinati ad attrarre e mantenere rotte. Il risultato saranno collaborazioni innovative tra compagnie aeree, aeroporti, e le parti interessate nelle città o destinazioni che servono. L'impegno con i partner in un percorso di costruzione di relazioni, comprensione dei loro driver di business, e di lavoro per reciproci benefici contribuirà a guidare la ripresa e la crescita futura.

Gli aeroporti dovranno modificare gli aspetti del processo di check-in a monte, in modo che i passeggeri possano completarli prima dell'arrivo. I controlli di sicurezza dovranno "evolversi" per accogliere i controlli sanitari e il distanziamento fisico dei passeggeri. E gli aeroporti si sforzeranno di fare il più possibile senza il tocco: le ordinazioni online, pagamenti con la carta, il ritiro dei bagagli senza contatto dalle case dei passeggeri e non solo.

3.4 TRASPORTO MARITTIMO

Il trasporto marittimo è stato meno influenzato del trasporto aereo, ma è anch'esso affetto da Covid-19. Negli ultimi mesi, il mondo ha assistito e continua ad assistere a un drastico cambiamento nella nostra vita quotidiana, che ha anche causato grandi impatti su affari, commercio e spedizioni. Lo scoppio di una pandemia ha cambiato tutte le aspettative economiche e commerciali per il 2020. Da una previsione di crescita del 3,6% del commercio dei container a livello mondiale nell'ultimo trimestre del 2019, al 2,5% di gennaio 2020, le nuove proiezioni hanno abbassato le aspettative a -4,9%. Questo calo si spiega, a parte la pandemia, con il continuo aumento delle vele bianche e delle restrizioni sul lavoro. Diversi paesi hanno attuato misure restrittive nei porti al fine di frenare la diffusione del Covid-19. All'inizio, alcune misure sono state adottate da alcuni porti asiatici e mirate operazioni di navigazione con la città di Wuhan. In seguito alla rapida escalation della pandemia, tuttavia, le restrizioni sono state gradualmente ampliate in termini di copertura geografica e portata.

Attualmente, di solito includono ispezioni più rigorose e una più stretta articolazione delle organizzazioni portuali e marittime con Salute Nazionale Organizzazione, con procedure specifiche di controllo e quarantena per le navi i cui precedenti porti di scalo sono situati in paesi che registrano il maggior numero di Covid-19. Le operazioni non essenziali sono state limitate e, nella maggior parte dei paesi, sono state adottate misure severe nei confronti delle navi da crociera, alcune delle quali hanno negato l'attracco nei porti e sono rimaste bloccate in mare.

L'impatto a breve termine di questa crisi sanitaria è un duro colpo, non solo per il settore portuale, ma anche per la logistica a livello mondiale. Secondo alcuni analisti internazionali, l'impatto dovrebbe essere gestibile a medio termine, se la diffusione del virus è contenuta. In quanto facilitatori del commercio, i porti e il loro personale sono altamente esposti ad eventi che sfuggono al loro controllo. I porti svolgono un ruolo essenziale in questo momento critico, perché il cibo, i carichi, compresi quelli con rifornimenti salvavita, non possono arrivare dove sono necessari se i porti non sono operativi.

Gli effetti del Covid-19 si estenderanno ben oltre la salute e la minaccia per le vite umane. Vi sono già segnali che il virus avrà un impatto significativo sul commercio internazionale e sull'industria dei trasporti marittimi. Molti produttori della provincia di Hubei, il centro dell'epidemia, hanno interrotto la produzione e il traffico nella regione è perturbato anche a causa degli sforzi per contenere il virus. Poiché l'economia cinese è altamente integrata nell'economia globale, l'epidemia sta avendo probabilmente un impatto più ampio sulle catene di approvvigionamento internazionali. La Cina non è solo il più grande esportatore al mondo, ma ospita anche sette dei dieci porti più trafficati e una grande linea di trasporto container. Mentre il coronavirus continua a diffondersi, l'industria della navigazione si sta preparando per l'inevitabile impatto che avrà sul business. Ci sono molte potenziali implicazioni per il settore della navigazione, ad esempio per quanto riguarda la salute degli equipaggi e dei passeggeri, difficoltà con il cambio di equipaggio o il rifiuto dell'equipaggio di recarsi in una zona colpita. Possono anche verificarsi ritardi negli scali cinesi e nei successivi; il carico può non essere più disponibile o non più possibile. A tutt'oggi l'Organizzazione Marittima Internazionale (IMO) consente il commercio all'interno e all'esterno della Cina senza imporre restrizioni di viaggio dirette. Questo potrebbe cambiare a seconda della futura consulenza rilasciata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), così come delle decisioni discrezionali prese dalle singole aziende. Anche se in questo momento non vi sono interruzioni obbligatorie sugli scambi, vi sono ancora rischi emergenti, alcuni dei quali sono assicurabili, mentre altri sono assolutamente esclusi.

Di seguito sono elencate alcune delle questioni chiave e le potenziali implicazioni che i proprietari di merci e gestori del rischio devono monitorare da vicino:

- **Accumulo di carico**, il valore delle merci accumulate in transito in un porto o in un deposito può superare il limite di cumulo consentito dal contratto di assicurazione. Per garantire un'adeguata copertura e per determinare se si applicheranno premi aggiuntivi, il cliente dovrebbe contattare il team Lockton non appena viene a conoscenza della situazione.
- **Ritardi**, l'arrivo della spedizione alla destinazione assicurata oltre la data prevista di arrivo potrebbe avere implicazioni finanziarie per tutte le parti coinvolte nella transazione di spedizione. In generale, il ritardo non è una causa coperta di perdita ai sensi del contratto di assicurazione tradizionale.
- **Clausola di ritardo**, è una garanzia fondamentale inclusa nei contratti di assicurazione merci che esclude la copertura per le perdite dovute al ritardo anche se il ritardo è stato causato da un pericolo assicurato.
- **Spese di retrocessione**, l'eccesso di tempo per caricare o scaricare una nave, o lo sdoganamento delle merci dal porto di scarico in un determinato periodo di tempo, o la restituzione tardiva di container, rimorchi o vagoni ferroviari possono comportare il pagamento di diritti di retrocessione e/o sanzioni tardive a carico dello spedizioniere/proprietario delle merci. Tali oneri di retrocessione non sono recuperabili nell'ambito del contratto di assicurazione merci, a meno che il ritardo o il mantenimento delle unità non sia stato ordinato dall'assicuratore per l'ispezione o il controllo a seguito di una perdita.
- **Deviazione**, in caso di porti non sicuri, la nave si riserva espressamente il diritto di deviare verso un altro porto rispetto a quanto indicato nella polizza di carico. La politica di carico tradizionale comprende una clausola di deviazione che consente alcuni ritardi o deviazioni nel transito senza annullare la copertura. Tuttavia, non tutti i contratti di assicurazione sulle merci copriranno i costi di trasporto aggiuntivi associati alla deviazione.

- **Forza maggiore**, molti contratti con venditori, camionisti, vettori marittimi e magazzinieri includono una clausola di forza maggiore. Essenzialmente, questa clausola li esenta dall'adempimento degli obblighi in caso di eventi impreveduti o incontrollabili come il focolaio del coronavirus. Tuttavia, gli eventi reali che costituiscono il caso di forza maggiore dovrebbero essere chiaramente affrontati nel contratto.
- **Interruzioni del transito**, i contratti di assicurazione merci sono destinati a coprire le merci durante il transito. L'ambito di copertura comprende i consueti ritardi e le interruzioni del transito che sono al di fuori del controllo dell'assicurato. Tuttavia, vi sono eccezioni, nonché limiti di tempo e obblighi di segnalazione. Il cliente dovrebbe contattare il proprio team Lockton non appena viene a conoscenza di eventuali rischi che avranno un impatto sulla catena di approvvigionamento globale.

Altri rischi da monitorare comprendono l'interruzione delle consegne, le potenziali chiusure di porti e/o il rallentamento o l'interruzione dei servizi e delle operazioni portuali e logistiche. Sulla base delle informazioni attuali, gli armatori hanno bisogno di prove convincenti per dimostrare la natura del rischio e l'insicurezza del porto per giustificare il loro rifiuto di fare scalo nei porti cinesi o in altri porti vicini. Grandi linee di container come Maersk hanno già iniziato a ridurre i loro scali verso porti in Cina che stanno causando ritardi e il dirottamento di carichi verso altri porti.

Le restrizioni dei porti imposte in risposta all'epidemia di Covid-19 sono in genere collegate al fatto che il precedente scalo della nave provenisse da un paese ad alto rischio coronavirus, all'equipaggio imbarcato da paesi ad alto rischio Covid-19 e al cambio di equipaggio e al congedo a terra.

Cambiare equipaggio è essenziale per una compagnia di navigazione per rispettare i contratti di lavoro e la regolamentazione del lavoro. In tempi normali, circa 100.000 cambi di equipaggio avvengono ogni mese (Daniel 2020). Attualmente, tuttavia, 120 dei 126 paesi hanno attuato restrizioni al cambio dell'equipaggio: in 92 paesi il cambio dell'equipaggio è vietato, mentre in 28 paesi il cambio dell'equipaggio è soggetto a controllo e approvazione da parte delle autorità (Inchcape Shipping Services 2020).

A causa di queste restrizioni, le navi sono diventate zone di quarantena galleggianti, in quanto i paesi si rifiutano di consentire alle navi di entrare nei loro porti fino a quando l'equipaggio non è stato dichiarato indenne da virus. Nella maggior parte dei paesi, il tempo di quarantena normale è di 14 giorni. Il 16 aprile 2020, c'erano 14.851 navi da carico in viaggio per il mondo. Solo un terzo di

queste navi erano in viaggi stimati in 14 giorni o più. Di conseguenza, non vi sono dubbi sul fatto che le restrizioni portuali abbiano un grave impatto sulle catene di trasporto e approvvigionamento.

Il Baltic Dry Index (BDI), che misura il costo del trasporto merci, e con il calo del numero di container in arrivo in Europa può essere visto come un proxy per la salute globale del commercio è fortemente diminuito all'inizio della crisi Covid-19 nel mese di gennaio e si è ripreso in maggio e giugno, quando le misure di blocco sono state semplificate. L'indice Harpex, invece, che misura le tariffe di nolo per la spedizione di container, è in costante diminuzione tra gennaio e giugno 2020, suggerendo una minore domanda di spedizioni di container.

Negli ultimi anni, diversi regolamenti sono stati attuati per ridurre l'impatto delle attività di trasporto del settore sull'ambiente (nel 2014, sono state contabilizzate le emissioni di CO₂ prodotte dai trasporti e il 20% delle emissioni derivano dalla combustione dei carburanti). Alcune norme emblematiche sono state adottate per innescare cambiamenti strutturali duraturi nel settore. IMO 2020 sta innescando cambiamenti strutturali nel segmento marittimo e il 1° gennaio 2020 è entrato in vigore l'IMO 2020. Il presente regolamento, stabilito dall'Organizzazione Internazionale Marittima, limita le emissioni di zolfo delle navi dello 0,5% m/m (o 5 kg di zolfo per tonnellata metrica di carburante petrolio) contro il 3,5% di prima. L'IMO 2020 si applica al di fuori delle zone di controllo delle emissioni come le ACE (Le ACE sono la zona del Mar Baltico, la zona del Mare del Nord, area del Nord America come gli Stati Uniti e la zona del Mar dei Caraibi) in cui l'emissione di zolfo il limite è inferiore allo 0,5%.

Le navi rilasciano tra il 5% e il 10% delle emissioni antropiche globali di zolfo. Sebbene gli ossidi di zolfo non siano gas a effetto serra (GHG) hanno un impatto negativo sull'ambiente e sulla salute. L'anidride solforosa è nota per causare problemi respiratori e che portano a piogge acide, che è dannoso per la fauna selvatica acqua di superficie a causa della effetto sui livelli di acido acquoso che può uccidere sia la flora e la fauna. Secondo l'IMO18 questa misura "farà ridurre significativamente la quantità di ossido di zolfo proveniente dalle navi e dovrebbe avere maggiori benefici per la salute e l'ambiente a livello mondiale, in particolare per le popolazioni che vivono in prossimità dei porti e delle coste".

4. COME LE AZIENDE HANNO RICONVERTITO LA PRODUZIONE

Questa crisi pandemica, avendo “congelato” gli attuali modelli di business, sta creando un significativo sconvolgimento per l’economia mondiale. L’impatto varia da settore a settore, con alcune eccezioni come il commercio elettronico e le scienze della vita, ma nel complesso tende verso una recessione globale. Quanto durerà la recessione è la domanda che si pongono tutti gli esperti. Ciò che è chiaro, è che questa nuova economia "chiusa" richiede un cambiamento. Veloce e profondo. Il mondo si stava già evolvendo verso un'economia più digitale e basata sui dati prima del Covid-19. Tutto questo è stato ora accelerato di dieci volte, e l'evoluzione sta diventando una rivoluzione. Guardare alla nuova situazione con gli “occhi del passato” è semplicemente una perdita di tempo e risorse. Il punto di non ritorno è stato superato, ora bisogna concentrarsi su come cambiare i modelli di business e quali sono le nuove funzionalità da sviluppare.

Tra i problemi che la crisi ha evidenziato si possono notare:

1. Molte catene di approvvigionamento, progettate e gestite su base globale, non sono riuscite a garantire un approvvigionamento affidabile.
2. La produzione di prodotti critici (come medicinali, forniture sanitarie, attrezzature di laboratorio, nonché alcuni alimenti di base) non può essere delocalizzata del tutto perché questa strategia ha causato gravi carenze in diversi paesi.
3. La mancanza di flessibilità e agilità di alcune catene di fornitura end-to-end è evidente quando la domanda di "maschere protettive" e prodotti correlati è aumentata drasticamente.
4. Le aziende, che non hanno pianificato di evolvere i loro modelli di business verso offerte più digitali stanno lottando di più, mentre le aziende di e-commerce stanno prosperando di più.
5. Lo stesso vale per il “lavoro intelligente”. Chi è stato in grado di trasformarsi consentendo ai propri dipendenti di lavorare a distanza, sopravvive. Gli altri sono in "modalità attesa", a dir poco.

Per “sopravvivere” al meglio nel mezzo della crisi del Covid-19 vengono elencati tre punti fondamentali:

1. Modelli di business: come abbiamo visto, il mondo si è rivolto verso l'e-commerce e diversi modelli di consegna a domicilio come via vitale per gestire la fornitura di cibo (e altre cose) durante il periodo di confinamento. Questo ha creato un cambiamento significativo nei clienti scettici verso l'utilizzo di piattaforme digitali e questo cambiamento sarà probabilmente mantenuto (in parte o interamente) nel mondo post Covid-19. Questo passaggio verso le soluzioni digitali è rilevante anche per la supply chain per essere in grado di fornire ai clienti che si aspettano il “prodotto giusto al momento giusto”, ma anche nella gestione delle transazioni finanziarie, come ad esempio l'uso di criptovalute e la sua tecnologia correlata. Diventa quindi ovvio che le aziende che padroneggiano il prodotto, l'informazione e il flusso saranno i precursori nei loro settori specifici.
2. Persone/Modo di lavorare: allo stesso modo, lo smartworking emergerà in modo sostenibile. Le aziende che hanno dimostrato di essere più agili nello sviluppo, nell'attuazione e nella premiazione di questo nuovo modo di lavorare, avranno un chiaro vantaggio competitivo nel nuovo mondo dove il contatto sociale e il viaggiare diventeranno l'eccezione piuttosto che la norma. Ciò indurrà una de-urbanizzazione dalle grandi città, con tutte le implicazioni sociali ad essa correlate, e richiederà un'infrastruttura di rete digitale robusta e affidabile. Come negli anni '60, la creazione di autostrade è stata un incentivo all'economia accelerando le efficienze della distribuzione stradale, oggi le "nuove autostrade" saranno le reti digitali dove la velocità non sarà misurata in chilometri/ore ma in T-bite/secondo. È importante considerare che paesi come la Cina, che è progredita notevolmente in termini di adozione del 5G, avranno un vantaggio competitivo significativo rispetto agli Stati Uniti che sembra aver capito un po' più tardi il potere di questa tecnologia. Anche l'Europa sembra essere in ritardo rispetto a quest'ultimo treno tecnologico; in parallelo, per la tecnologia, è fondamentale capire che il successo "smartworking" avverrà solo e dopo lo sviluppo di nuove competenze come la comunicazione virtuale, l'interazione digitale, orario agile di lavoro, l'autodisciplina. Secondo l'Osservatorio della School of Management del Politecnico di Milano, presentata nel corso del convegno online “Il nuovo ruolo della Direzione HR: dall'emergenza alla sfide future”, le direzioni HR stanno avendo un ruolo fondamentale durante l'emergenza. I responsabili ritengono che il loro ruolo sia diventato più strategico (73%) e il 91% di essi si

sente pronto ad accettare questa nuova opzione di lavoro data dalla digitalizzazione e, appunto, dallo smartworking. Questi cambiamenti hanno portato anche dei disagi, come ad esempio solo il 27% è riuscito a mantenere il proprio lavoro senza difficoltà e oltre un terzo ha trovato difficoltà a trovare candidati e trattenere i dipendenti. Nei prossimi mesi, si legge nel report, “per recuperare attrattività e invertire questa pericolosa tendenza, le Direzioni HR dovranno moltiplicare gli sforzi per prendersi cura delle persone, migliorarne l’engagement e rendere sostenibili i nuovi modelli di lavoro stimolando i dipendenti e aiutandoli a coltivare le relazioni professionali”.

Il 45% degli HR intervistati ritiene che il potenziamento dello smartworking e il consolidamento sarà una grossa sfida nell’ambito delle risorse umane, seguirà inoltre la riqualificazione della forza lavoro (42%) e dello sviluppo di cultura e competenze digitali (38%). In seguito al Covid-19 tanti lavoratori sono stati costretti ad acquisire nuove competenze o addirittura cambiare le capacità su cui formarsi; i giovani ovviamente sono riusciti ad adattarsi più facilmente (+48%). Il 70% dei lavoratori dovrà aggiornare le competenze fondamentali per svolgere la propria mansione in funzione della digitalizzazione e di queste nuove modalità di lavoro: tra questi l’86% si ritiene preparato a questo cambiamento, di cui il 62% in seguito agli strumenti offerti dal proprio datore di lavoro.

Le imprese hanno investito in progetti ed iniziative digitali, concentrandosi soprattutto sulla comunicazione e la gestione del clima aziendale e nella formazione. Il 60% del campione preso in esame ha dichiarato che in questo modo ci sarà un aumento del budget nel corso dell’anno corrente, con il trend di investimento più alto del 7,5% rispetto agli anni precedenti.

3. Supply chain: le carenze di approvvigionamento causate dall’attuale crisi dovranno essere mitigate dalle attività di reshoring (rilocalizzazione geografica di elementi della supply chain in prossimità di mercati/clienti) e di reinsourcing (ripensare cosa produrre in casa e cosa esternalizzare a terzi). Ci sarà la necessità di creare una “capacità agile” in termini di capacità scalare o ridimensionare rapidamente la catena complessiva al fine di far fronte all’elevata volatilità della domanda, spinta dal panico da eccesso di scorte da parte del cliente e/o dagli acquisti speculativi, e la variabilità ancora più elevate dell’offerta determinata da tutte le interruzioni della catena di approvvigionamento.

I tre punti di cui sopra sono "solo" alcune delle azioni di mitigazione per sopravvivere alla crisi, ma i punti che dovranno diventare dei "must have" nel più breve tempo possibile al fine di competere efficacemente nell'industria post Covid-19 sono:

- Nuove proposte di valore: è tempo di ripensare alle offerte di prodotto/servizio ai clienti in un mondo che saranno molto più virtuali di quelli a cui eravamo abituati. Si cercheranno soluzioni digitali che includano prodotto e servizio in un'unica proposta di valore. Ciò significa che le aziende dovrebbero accelerare il loro viaggio per iniziare a vendere il prodotto come servizio. In alcuni settori questa tendenza era già iniziata alcuni anni fa (vendere auto tramite la gestione del parco auto, smartphone tramite abbonamenti, ecc.), in altri richiederà un ripensamento totale del loro sistema attuale. Pensiamo ai centri fitness, dovranno sviluppare il coaching virtuale in combinazione con il noleggio, on-demand, attrezzature per il fitness... In parallelo, ci sarà un'accelerazione del concetto di "Pro-sumership", vale a dire dando la possibilità di prodotti realizzati su misura in fase di progettazione. Questo potrebbe significare non solo una semplice auto-ordinazione/consegna, ma anche auto-personalizzazione. Fare un passo avanti, "pro-consumo" applicato in un concetto B2B significherebbe una partnership "auto-ingegnerizzata" tra due aziende e, ancora più avanzato, un approccio "auto-firma" cliente-fornitore.
- Nuove catene di fornitura: in un mondo in cui VUCA (Volatilità, Incertezza, Complessità, Ambiguità) è la norma, ci sarà un cambiamento di paradigma dalla Globalizzazione alla Localizzazione e tutte le discussioni precedenti su cosa sia strategico per in-source e cosa esternalizzare saranno sfidati. Sarà il momento in cui la chiave sarà ristrutturare il design della propria supply chain. Avranno bisogno di incorporare "agilità" nei processi e nelle transazioni, avranno bisogno di identificare l'integrazione dei dati/soluzioni digitali che oggi saranno un "must have" (contrariamente a quanto precedentemente era solo un di più). Per questa riprogettazione olistica è necessario un nuovo ruolo funzionale: coloro i quali dovranno ridisegnare le supply chain. Questi individui saranno in grado di 1. riequilibrare l'impronta della catena di approvvigionamento tra fornitori locali (tempi di consegna brevi e soluzioni flessibili) e fornitori globali (efficienze di scala), 2. riprogettare l'architettura del sistema digitale e l'infrastruttura dei dati e 3. aumentare la velocità del processo decisionale.
- Nuove tecnologie: intelligenze artificiali, machine learning, analisi avanzata, blockchain... Diverse nuove tecnologie stanno crescendo molto velocemente ma una, tra le tante, sarà estremamente importante per le operazioni industriali: Digital Twins (una replica digitale di

un oggetto fisico, prodotto e/o servizio). Questo sviluppo tecnologico diventerà la chiave per accelerare il viaggio verso la servitizzazione (il processo per cui una azienda che produce e vende beni o prodotti trasforma questi ultimi in una vendita di servizi) e il consumo, consentendo una modellazione efficace ed efficiente della realtà con tecniche di analisi avanzate. Infatti, i Digital Twins, quando utilizzati nel contesto industriale, sono estremamente potenti nel fornire un ambiente sicuro (virtuale) per testare l'impatto dei cambiamenti sulle prestazioni di uno specifico sistema di produzione o supply chain con un investimento di capitale minimo. In questo periodo il telelavoro ha salvato uffici e terziario, ma lo smartworking potrebbe aiutare a far funzionare le fabbriche eseguendo da remoto tante operazioni, in modo da lasciare sulle linee solo il personale strettamente indispensabile. Questo sarà reso possibile da alcune tecnologie abilitanti dell'industria 4.0, senza la richiesta di investimenti massivi in quanto si possono pianificare e introdurre in fabbrica con gradualità, metodo che sarà molto gradito soprattutto dalle Pmi. Per passare allo smartworking vero e proprio servono abilità, anche in fatto di management, per cambiare i vecchi schemi. Le aziende dovranno cambiare in quanto sono già cambiate le abitudini dei consumatori che hanno iniziato ad utilizzare l'e-commerce per tante spese, e per i clienti B2B che adesso vogliono più concretezza e focalizzazione, situazioni favorite dallo spostamento degli incontri nel web. Quindi ci sarà un aumento in fatto di importanza per le tecnologie di Big data, Analytics e intelligenza artificiale che permettono di delineare al meglio i clienti e conseguentemente migliorare la richiesta di mercato

- Nuove competenze: va da sé che questo cambiamento senza precedenti nei modelli di business, nelle catene di fornitura e nelle tecnologie richiederà un'importante "riqualificazione" della forza lavoro e della direzione. Affronteremo la confluenza di due grandi "game changer": la società post-Covid-19 e l'ascesa dei millennials e generazione-z sia come clienti che come forza lavoro. Ci sarà bisogno di più "data miner, ingegneri, scienziati" pienamente qualificati nelle vendite sociali avanzate, catene di fornitura digitali, ascolto dei social media e con grande capacità di comunicazione. Si avrà la necessità di premiare e aumentare le competenze soft come "pensiero creativo e critico", "comunicazione", "curiosità" e "adattabilità". E, più importante di ogni altra cosa, bisognerà sviluppare la "mentalità e capacità di imparare continuamente e in modo dipendente" che garantirà di rimanere adattabili ed efficaci in un mondo in rapida evoluzione.

- Nuovi rischi: un pericolo all'orizzonte è il rischio di attacchi informatici, che continuano ad aumentare giorno per giorno dopo la digitalizzazione dei processi, transazioni e servizi. Questa minaccia è ancora più evidente oggi come molte aziende, nella corsa alla digitalizzazione per sopravvivere, stanno by-passando alcuni principi di sicurezza informatica di base e la creazione di vulnerabilità nei loro sistemi. È di fondamentale importanza investire seriamente e prontamente sulla sicurezza informatica a livello individuale, aziendale e sociale. Ciò include la creazione di attività di “BCP” (Business Continuity Plan) e di Risk Management che finora sono state sottostimate e sottovalutate. Bisogna quindi imparare la lezione dalla crisi attuale e diventare molto più proattivi per le preoccupazioni di sicurezza informatica.

4.1 IL CASO STELLANTIS

Stellantis è nata dalla fusione di FCA con PSA. D'ora in avanti verrà nominata solamente l'azienda FCA perché le azioni sono state svolte prima della fusione.

Viene presentato il caso di FCA e di come abbia cambiato la propria produzione, nel Sud America, ma non solo, con l'obiettivo di aiutare le persone più bisognose in questo periodo nei luoghi dove sono presenti gli stabilimenti. Durante i primi giorni della pandemia, FCA ha avviato un programma ampio e coerente per sostenere le misure in corso a livello federale, statale e municipale per superare la grave crisi derivante dalla diffusione di Covid-19 in Brasile. È tutto parte di uno sforzo accoppiato con l'impegno di FCA di essere un cittadino aziendale attivo e presente all'interno delle comunità. Dato il rischio per i dipendenti e la società nel suo complesso, la prima azione della società è stata quella di fermare temporaneamente la produzione industriale il 20 marzo nelle sue unità brasiliane. Immediatamente, FCA ha creato un comitato di crisi e mobilitato risorse, struttura e competenza da vari professionisti per prendere tutte le misure possibili per sostenere il sistema sanitario e le popolazioni locali. “Oggi, sfide senza precedenti vengono imposte a tutti noi. Dobbiamo adattarci, ripensare, reagire e innovare rapidamente”, ha dichiarato Antonio Filosa, Presidente di FCA per l'America Latina. Così, le nostre unità all'interno del gruppo hanno cominciato a adattarsi e trasformare alcune aree per nuove funzioni che non erano mai state immaginate prima, come riparare respiratori polmonari e produrre maschere chirurgiche e schermi facciali in plastica. Per aiutare a espandere i letti disponibili per il trattamento, FCA ha lavorato per l'installazione di ospedali da campo in Minas Gerais e Pernambuco, in Brasile, e Cordoba, in Argentina.

A Betim (Bra), l'azienda ha fornito un'area di duemila metri quadrati del Fiat Club per allestire l'ospedale, che è amministrato dalla città. Lo spazio dispone di 120 letti per l'infermeria, cinque dei quali sono letti per la terapia intensiva, e una capacità per un totale di 200 posti letto. A Belo Horizonte (Bra), FCA ha contribuito a dotare l'ospedale da campo istituito dal governo statale a Expominas, con la donazione di 449 materassi e 762 titolari mobili.

Installato nell'edificio Pernambuco Specialized Care Unit (UPAE) e costruito da FCA nel comune di Goiana (Bra) in cambio del finanziamento da parte della Banca nazionale di sviluppo (BNDES) per l'installazione del Jeep Automotive Plant nello stato, l'ospedale da campo consegnato al governo di Pernambuco ha cento posti letto, tre dei quali in una stanza rossa e dotati di respiratori. L'area completamente attrezzata dispone di dieci uffici, una sala per lo smistamento delle forniture, stazioni di cura, un'area amministrativa e un centro di materiali e sterilizzazione. Alla fine della pandemia, l'unità continuerà le sue operazioni. FCA ha anche adattato due Fiat Ducato come ambulanze che sono state donate agli ospedali da campo e supportate dalla società di Betim e Goiana.

FCA ha fornito un'area del Fiat Club a Cordoba e ha donato cento letti, sessanta schermi, materassi, biancheria da letto, cuscini e mobili ospedalieri per la costruzione del Medical Health Center. La società ha anche prestato più di 50 veicoli alle istituzioni e al governo di Cordoba. Ha inoltre fornito aiuti finanziari per la costruzione di un ospedale modulare nella città di Moreno, in collaborazione con il governo della provincia di Buenos Aires. Il gruppo FCA ha inoltre finanziato la produzione di 10.000 maschere protettive, in collaborazione con aziende locali, da donare agli operatori sanitari. Inoltre, ha contribuito alla Buenos Aires e Cordoba Food Bank Networks e l'organizzazione Techo per l'acquisto e la distribuzione di kit d'igiene e alimentari per i settori non serviti. In un'altra azione, ha distribuito più di 4.000 capi FCA attraverso diverse ONG nella città di Cordoba.

Nel bel mezzo della pandemia, ogni respiratore ospedaliero può salvare fino a dieci vite, ma molte delle unità disponibili in Brasile erano inoperabili. Pertanto, FCA in collaborazione con Senai ha diretto parte del suo team per riparare e recuperare questi dispositivi. Tra aprile e giugno, la task force composta dai dipendenti della Fiat e della Jeep Automotive Plants ha riparato più di 100 dei 350 respiratori ricevuti. Oltre a lavorare sulla riparazione di attrezzature, FCA ha fornito supporto per Magnamed, il più grande produttore di ventilatori polmonari in Brasile, e il Ministero della Salute, per la produzione e la consegna di 6.500 respiratori. Questo aumento è stato reso possibile grazie alle performance di un gruppo di aziende guidato da Positivo Tecnologia, Suzano, Klabin, Flex ed Embraer, e supportato da FCA e White Martins, tra gli altri. Presso lo stabilimento Fiat Automotive (Bra) e la fabbrica di motori di Campo Largo (Bra), le stampanti 3D utilizzate per la produzione di pezzi di ricambio per macchinari e per lo sviluppo di componenti per prototipi sono state destinate

alla produzione di scudi frontali, che sono stati donati a ospedali e operatori sanitari di San Paolo, Minas Gerais, Pernambuco e Paraná. In totale saranno donate 4.000 maschere del tipo, di cui 2.000 fornite da New Tech e altre 2.000 prodotte da FCA. Oltre agli schermi facciali, FCA ha rinnovato e installato, in collaborazione con Comau, una fabbrica di maschere chirurgiche all'interno dello stabilimento Fiat Automotive di Betim. Con l'esperienza delle aree di Manufacturing, Acquisti e Ingegneria Logistica di FCA e un investimento di 3,5 milioni di dollari, l'unità di produzione è stata installata in meno di due mesi, con la capacità di produrre 1,5 milioni di maschere chirurgiche al mese. Le maschere sono state distribuite ai dipendenti per la loro protezione e parte della produzione è stata anche donata ai professionisti della salute in Minas Gerais, Pernambuco e San Paolo. *"Ancora una volta, il nostro popolo ha investito il suo tempo, la creatività, la solidarietà e la vena innovativa per consentire una nuova operazione industriale di lavoro, in un tempo record senza precedenti nella nostra storia in America Latina"*, ha detto Antonio Filosa.

Dopo aver attuato una serie di misure per garantire la sicurezza dei dipendenti, nel mese di maggio FCA ha iniziato a riprendere gradualmente la produzione di automobili in Brasile e Argentina. Per ridurre i rischi di trasmissione, sono stati implementati diversi nuovi protocolli. Tutti gli impianti e i processi hanno subito adattamenti, basati su esperienze in Italia e in Asia. L'azienda ha adottato una serie di misure per igienizzare, riorganizzare i posti di lavoro e adattare gli spazi comuni. E per diminuire il flusso di persone all'interno delle unità della società, il protocollo di smartworking continua ad applicarsi a tutti i lavoratori amministrativi non direttamente coinvolti nella produzione. Nelle fabbriche, FCA esegue il monitoraggio della salute utilizzando applicazioni mobili, oltre a controlli di temperatura costanti. Tutto per garantire un viaggio sicuro, anche con i lavoratori pendolari con autobus che li trasportano alle fabbriche, in tutte le attività all'interno dello stabilimento produttivo, fino al loro ritorno sicuro a casa, alla fine della giornata. *"Le persone sono il nostro bene più prezioso qui in FCA, quindi rimarremo assolutamente vigili per garantire che la produzione è ripristinata nel miglior modo e più severe condizioni di salute e sicurezza possibili"*, ha detto Filosa.

Il campo medico è il punto caldo per essere in questo momento un aiuto nel momento del bisogno, così FCA ha preso l'iniziativa di cambiare uno dei suoi stabilimenti per produrre maschere facciali e sta attualmente contribuendo al fronte ventilatore in una partnership con Ferrari in Italia. Anche diverse case automobilistiche si sono unite per questa causa con l'obiettivo di produrre apparecchiature mediche.

"Proteggere i nostri primi soccorritori e gli operatori sanitari non è mai stato così importante. Abbiamo cercato i nostri contatti in tutto il settore sanitario ed era molto chiaro che c'è un bisogno urgente e critico di maschere facciali. Abbiamo raccolto le risorse del gruppo FCA per concentrarci

immediatamente sull'installazione di capacità di produzione per fare maschere e sostenere i più bisognosi in prima linea in questa pandemia." – ha detto il CEO di FCA Mike Manley durante un comunicato stampa di fine marzo 2020.

Come abbiamo già visto il Covid-19 mette pressione su ospedali e strutture sanitarie in tutto il mondo. FCA ha in programma di produrre circa un milione di maschere al mese, a partire dalle consegne negli Stati Uniti, Canada e Messico, in modo da aiutare i professionisti medici in prima linea anche nel Nord America durante l'epidemia di coronavirus. Una delle fabbriche FCA in Asia è attualmente in fase di conversione per la produzione di queste maschere protettive per il viso. Il modo più semplice in cui questo virus può diffondersi, come ormai abbiamo imparato, è attraverso piccole goccioline di saliva infetta. A causa del crescente numero di casi Covid-19, i professionisti medici sono in pericolo se non possono cambiare i loro guanti, maschere, e altre attrezzature che si suppone occorrono, per tenerli al sicuro. In questo momento, quindi, tali maschere sono il pezzo più vitale di attrezzature per mantenersi al sicuro dalle infezioni, insieme a guanti in lattice, e cambiandoli regolarmente, se possibile. Convertire una fabbrica per produrre attrezzature mediche è quindi la cosa più sensata date le circostanze della pandemia. Come già detto, FCA sta anche lavorando con il più grande produttore di ventilatori in Italia, l'azienda bolognese SIARE, per contribuire a migliorare la produzione di queste maschere salvavita. A luglio 2020 sono stati assemblati 3 mila ventilatori, passando da una capacità produttiva di otto pezzi al giorno dell'azienda bolognese a 80 unità quotidiane. Al gruppo automobilistico si unisce la Ferrari che lavora alla stessa iniziativa progettuale. Tesla, Ford e GM hanno anche iniziato la produzione di ventilatori, respiratori, e la produzione di attrezzature mediche per aiutare la fornitura di ospedali del Nord America.

FCA ha convertito 44 linee di produzione e riqualificando 600 dipendenti per produrre un obiettivo giornaliero iniziale di 27 milioni di maschere. Una parte dei lavoratori si è quindi occupato di logistica, una parte è stata destinata alla parte meccanica e l'ultima all'imballaggio dei dispositivi di protezione. I dispositivi di protezione individuale (DPI) sono stati messi a disposizione inizialmente dei dipendenti FCA, con l'Autorità della Protezione Civile di Torino che è poi diventata un acquirente chiave in quanto il governo italiano ha implementato le misure per combattere la diffusione di Covid-19. Quattro macchine per la produzione di maschere sono arrivate nel complesso di Mirafiori e sono state subito integrate nelle linee di produzione che occupano un'area di circa 7.000 metri quadrati. Nello stabilimento di Torino sono state realizzate in totale 25 linee, mentre altre 19 linee di produzione sono state realizzate nello stabilimento di Pratola Serra, vicino a Napoli, dove sono stati avviati i lavori per la trasformazione di una superficie di 9.000 metri quadrati per la produzione di

maschere sanitarie. I lavori per aggiornare le due aree sono iniziati ad agosto 2020 con l'arrivo nella fabbrica di Mirafiori dei primi macchinari per il confezionamento, sviluppati e distribuiti dalla multinazionale bolognese del packaging Ima e dalla società di automazione industriale Fameccanica, del gruppo farmaceutico Angelini.

Pietro Gorlier, Chief Operating Officer EMEA di FCA, ha commentato: "*Questa iniziativa italiana fa parte di un'azione più ampia che abbiamo lanciato in tutto il mondo. L'obiettivo è quello di sostenere le comunità locali dove si trovano i nostri impianti, e in particolare i nostri dipendenti. Soprattutto in Italia, abbiamo messo a disposizione della autorità le nostre competenze industriali sin dall'inizio della pandemia. Tutte le nostre aziende supportano le organizzazioni sanitarie italiane e internazionali con numerose iniziative concrete in vari ambiti. Siamo orgogliosi di far parte di questo progetto insieme ad altre importanti aziende nazionali e internazionali.*"

4.2 ALTRI CAMBI DI BUSINESS

L'epidemia Covid-19 pone sfide senza precedenti a imprese, governi e società di tutto il mondo. Le aziende stanno reagendo in modi diversi per garantire la continuità del business, migliorare la resilienza della propria supply chain o orientarsi verso modalità innovative per generare ricavi. Una sfida chiave nella crisi attuale è il picco della domanda giornaliera di materiali di consumo di base come maschere respiratorie, abiti, visiere e tamponi. Un'analisi di Kearney stima un aumento della domanda di circa 600% per le maschere anche in uno scenario di progressione della malattia soppressa. Una misura che può essere osservata in tutti i settori e paesi sono le aziende che riutilizzano le loro capacità di produzione e ricerca e sviluppo per sostenere la lotta contro Covid-19. Per esempio, marchi di lusso come LVMH stanno cambiando linee di produzione dalla produzione di profumi per produrre igienizzanti mani, le aziende industriali stanno facendo maschere igieniche, alberghi di lusso stanno diventando centri di quarantena, distillerie stanno creando alcool disinfettante, e le aziende automobilistiche stanno valutando le opzioni per la produzione di dispositivi medici urgentemente necessari, come ventilatori.

La maison di lusso italiana Prada S.p.A. specializzata in borse in pelle, accessori da viaggio, scarpe, profumi e altri accessori moda, sposta le proprie linee di produzione per soddisfare le esigenze derivanti dalla crisi coronavirus. Prada ha annunciato il suo impegno ad aiutare nella lotta alla

diffusione del coronavirus già il 23 marzo 2020 riducendo la produzione di abbigliamento e sostituendolo con mascherine facciali e tute mediche. L'etichetta ha rivelato di aver prodotto 110.000 maschere e 80.000 tute mediche e di averle assegnate al personale sanitario il 6 aprile, quindi dopo poche settimane dall'inizio della pandemia. L'iniziativa nasce da una richiesta di assistenza da parte della

	Regione	Toscana.
--	---------	----------

Tutti gli articoli sono prodotti nella loro fabbrica situata a Montone, in Italia, che è stata tenuta aperta per questo scopo. Le maschere e le tute vengono consegnate quotidianamente al personale sanitario di tutta la regione. Il marchio ha ringraziato inoltre "il supporto di una rete di fornitori esterni italiani" per l'assistenza prestata nella realizzazione di questa iniziativa. Inoltre, Prada ha donato anche attrezzature mediche ad alcuni dei più grandi ospedali di Milano, oltre a donare due unità complete di rianimazione e terapia intensiva a tre degli ospedali milanesi, tra cui Sacco, Vittore Buzzi e San Raffaele.

Anche i marchi di lusso Yves Saint Laurent e Balenciaga hanno iniziato a utilizzare i loro laboratori per produrre maschere chirurgiche per gli operatori sanitari in prima linea nella battaglia del coronavirus, invece di abbigliamento di lusso. La società madre delle etichette di moda The Kering Group ha detto in una dichiarazione che avrebbero importato tre milioni di maschere da donare al servizio sanitario francese dalla Cina per "contribuire alla lotta contro il Covid-19." L'organizzazione si è anche impegnata a fare una donazione all'istituto di ricerca biomedica Institut Pasteur, secondo la BBC. La società con sede a Parigi ha dichiarato: "Le officine francesi di Kering's Houses Balenciaga e Yves Saint Laurent hanno prodotto maschere nel rispetto delle più severe misure di protezione della salute per i membri del personale, avviando la produzione non appena il processo di fabbricazione e i materiali sono stati approvati dalle autorità competenti."

In tempi di Covid-19, una delle priorità chiave per la maggior parte delle aziende è proteggere la propria forza lavoro mantenendo le operazioni il più a lungo possibile. In molti casi, soprattutto per le aziende manifatturiere, questi due obiettivi richiedono ai lavoratori di proteggersi, come ad esempio, indossando maschere e aumentando il loro uso di disinfettanti. In Cina, il governo ha permesso alle aziende di riaprire la produzione solo se, tra le altre misure, erano disponibili abbastanza maschere facciali per i dipendenti. Questo ha portato a un aumento della domanda di tali prodotti, la domanda ha superato l'offerta e aziende come le società elettroniche Foxconn hanno iniziato a produrre maschere per il viso loro stessi con il chiaro incentivo di ottenere la produzione di nuovo e funzionante. Queste aziende hanno accumulato rapidamente per maschere e disinfettanti e

hanno superato la loro richiesta, così hanno iniziato a sostenere i medici in prima linea e altri nella loro lotta quotidiana contro il Covid-19 senza alcun costo. Tuttavia, il repurposing (processo mediante il quale un oggetto con un valore d'uso viene trasformato o ridistribuito come un oggetto con un valore d'uso alternativo) non solo aiuta le aziende a proteggere la propria forza lavoro e a servire il bene più grande. Il repurposing li aiuta inoltre a mantenere le linee di produzione funzionanti soprattutto nei periodi di bassa domanda, genera comunque redditi moderati e positivamente influenza la loro reputazione.

Diverse aziende manifatturiere hanno iniziato ad analizzare sia la proiezione di capacità prevista per il loro business attuale, nonché l' idoneità degli elementi di produzione di repurpose. In primo piano è il riutilizzo di materie prime e componenti, manodopera, processo di produzione e attrezzature, nonché il sito di produzione e il suo ambiente. Non tutti i sotto-segmenti di un processo di fabbricazione esistente sono rilevanti per il tipo di prodotto. Ad esempio, la produzione di autoveicoli e componenti copre una grande varietà di impianti di produzione. L'obiettivo è concentrarsi sui sotto-segmenti che sono più rilevanti, come i produttori di isolamento acustico che condividono le stesse materie prime delle industrie tessili e i processi simili con i produttori di maschere respiratorie. Dovrebbero essere presi in considerazione anche gli OEM, ovvero i produttori di apparecchiature originali, dei veicoli a motore che dispongono di un'ampia e flessibile impronta produttiva e di una profonda competenza in materia di ingegneria dell'automazione e di manodopera altamente qualificata. Può venire il dubbio sulle difficoltà riscontrate dalle aziende di repurpose, soprattutto nella produzione. Per comprendere il problema riferito al coronavirus, è fondamentale capire che ci sono diversi livelli di repurposing, e ogni livello ha un proprio tempo necessario per l'esecuzione. Si tratta di produzione di semplici prodotti di igiene e protezione (ad esempio maschere e disinfettanti); produzione di dispositivi medici standard (ad esempio, ventilatori standard); e produzione di dispositivi medici più avanzati (ad esempio, ventilatori complessi). Sviluppare la capacità per produrre prodotti semplici per l'igiene e la protezione, come maschere e disinfettanti, è facile e si può raggiungere rapidamente. Abbiamo visto aziende trasformare - per esempio, siti di ricerca e sviluppo in impianti senza polvere - così come l'installazione di attrezzature correlate, completare la ricerca e sviluppo necessaria, e ottenere un certificato per poter produrre maschere facciali in pochi giorni.

Una sfida fondamentale in questo contesto è trovare e qualificare rapidamente i fornitori. Tuttavia, in molti casi, la base di fornitori esistente può essere sfruttata per evitare lunghe qualifiche e processi di onboarding. Ad esempio, la casa automobilistica Shanghai General Motors Wuling (SGMW) è stata in grado di ricevere tessuti di qualità medica da un fornitore che in precedenza forniva tessuti per interni per automobili. In un altro esempio, ZF Friedrichshafen, un fornitore automobilistico tedesco,

ha acquistato una piccola azienda di maschere facciali in Cina, ha trasportato le macchine nelle sue fabbriche e ha prodotto 100.000 maschere al giorno in due settimane. Riprogrammare le linee di produzione per produrre dispositivi medici standard può essere complesso e richiede più tempo. Questa opzione divenne particolarmente popolare quando Elon Musk si offrì di produrre ventilatori nelle sue fabbriche se ci fosse stata una carenza di tali prodotti nel prossimo futuro. Mentre lo sviluppo dei disegni e del processo di produzione richiesti non è troppo complesso per questi prodotti, ricevere l'approvazione regolamentare è la chiave.

Il terzo è il livello di repurposing più complicato per le società non tecnologiche per iniziare a produrre oggetti come ad esempio ventilatori complessi. L'idea è quella di utilizzare la capacità inutilizzata delle aziende automobilistiche per fungere da produttori a contratto (OCM) per le società di dispositivi medici, che stanno già producendo alla loro capacità massima. Questo livello di riadattamento richiederebbe la condivisione della proprietà intellettuale su vari livelli. Pertanto, richiederebbe la collaborazione tra le imprese e le autorità di regolamentazione.

Ad esempio, Dräger, uno dei principali produttori di ventilatori sofisticati, è scettico circa i piani di utilizzare la capacità inutilizzata degli OEM tedeschi che si occupano di autoveicoli. L'azienda si concentra sull'aumento della produzione passando a tre turni di produzione e il ridimensionamento o l'accelerazione della produzione e delle capacità di test di qualità. La principale preoccupazione di utilizzare altre società come produttori a contratto è che ci sono grandi differenze nel processo di fabbricazione. Inoltre, non solo la capacità della fase finale del processo di produzione dovrebbe aumentare, ma anche quella dei fornitori che producono i componenti specializzati.

4.2.1 ESEMPI DI REPURPOSING

Tra gli esempi di aziende che hanno riconvertito la loro produzione vi è la Nardini che è un'antica distilleria d'Italia leader dal 1779 nel mercato delle grappe e dei liquori di eccellenza che ha deciso, dopo aver messo a punto una formulazione innovativa nel comparto grazie alla collaborazione con un primario laboratorio di dermocosmesi, di convertire nuovamente una parte della produzione realizzando N-gel, il proprio gel detergente mani alla grappa ad azione igienizzante, in un periodo in cui l'igiene è più che mai essenziale per mantenere lontano il contagio.

Il nuovo N-gel, che emana tutti i profumi della storica grappa bassanese, va frizionato sulle mani fino a che risultino completamente asciutte. Questo semplice gesto, diventato ormai quasi naturale e sicuramente fondamentale per la sicurezza di tutti, rimanda ad una tradizione antica che voleva la

grappa strofinata sul dorso della mano per valutarne la qualità e la freschezza delle vinacce in base all'aroma sprigionato riprendendo quindi un'antica tradizione contadina.

“Nell’attuazione delle misure igieniche preventive – ha detto Michele Viscidi, amministratore delegato dell’azienda -, ci è sembrato doveroso dare un contributo tangibile per aiutare coloro che sono in prima linea in questa pandemia”.

Si tratta di una soluzione in formato tascabile nebulizzabile a 79 gradi (gradazione che richiama il 1779, anno della fondazione dell’azienda), a base di alcol etilico, acqua e aromi naturali ottenuti dagli oli essenziali utilizzati per la preparazione del celebre liquore Acqua di Cedro. Si utilizza per eliminare i virus ed i batteri che si depositano su tutte le superfici e sulle mani, prevenendo il contagio da Coronavirus. Visto il legame centenario tra Nardini e il mondo degli Alpini, la distilleria ha deciso di donare l’alcol igienizzante all’Associazione Nazionale Alpini per l’ospedale da campo di Bergamo, all’ospedale San Bassiano di Bassano del Grappa e all’ospedale Ca’ Foncello di Treviso.

Il gel detergente mani alla grappa ad azione disinfettante, nel formato tascabile 30 ml con dosatore, è stato donato per tutto il mese di giugno ai collaboratori e messo a disposizione della forza vendite dell’azienda, nonché distribuito gratuitamente a seguito di tutti gli ordini effettuati online attraverso la piattaforma e-commerce dell’azienda.

Inoltre, i ristoranti e bar che, in base alle disposizioni del governo, devono seguire delle restringenti regole e fare degli ingenti investimenti per poter lavorare in estrema sicurezza, il gel mani è stato inviato anche agli operatori del settore Ho.re.ca. con promozioni speciali.

“L’azienda ha voluto dimostrare nuovamente la propria vicinanza sia ai partner commerciali che ai clienti mettendo a disposizione una variante sul tema grappa in epoca Covid-19. “N-gel” è il primo gel alla grappa a essere presentato sul mercato quando la prevenzione giocherà un ruolo determinante”, commenta Massimo Tonini, Managing Director dell’azienda.

In Italia Alleanze delle Cooperative agroalimentari e Assodistil, l’associazione di categoria che raccoglie una sessantina di aziende per un totale di circa il 95% di tutto l’alcol etilico prodotto sul suolo nazionale hanno accolto l’appello di trasformare la produzione di alcol denaturato idoneo alla realizzazione di gel specifici e sono stati stretti degli accordi con la Protezione Civile che ovviamente è il primo interlocutore.

Il contestuale abbattimento delle imposte relative, sulla fabbricazione di alcol adeguato allo scopo, è una misura di sostegno allo sforzo delle distillerie che hanno aderito, sostanzialmente tutte, a questa “campagna”. La domanda di alcol è praticamente decuplicata e questo vuole essere un piccolo gesto che le associazioni sperano possa aiutare concretamente a superare questa situazione di emergenza, ma anche un segnale verso la comunità italiana.

Antonio Emaldi, presidente di AssoDistil, spiega nei dettagli la proposta: “Si tratta di dare il via libera ad una distillazione in via temporanea per due mesi, aprile e maggio, di circa 2 milioni di ettolitri, per una produzione di circa 22 milioni di litri di alcol, limitando il ricorso all’importazione di igienizzanti e disinfettanti dall’estero, sempre più difficile per le problematiche legate ai trasporti in questi giorni di emergenza”. Come stabilito all’art. 216 del regolamento 1308/2008 “i produttori di vino per questa operazione dovrebbero ottenere un contributo da parte dello Stato, nella logica di evitare conseguenti distorsioni nei mercati di riferimento e contenere il prezzo di vendita degli igienizzanti ai consumatori finali”.

4.3 AZIENDE DI PLEXIGLAS

La domanda per le lastre di plexiglas è aumentata all’improvviso, poiché il bisogno di distanziamento e protezione sociale è aumentato. Questo ha significato un enorme aumento degli affari per Plaskolite a Columbus, nell’Ohio. L'ondata di chiamate è iniziata a metà marzo. Mentre la pandemia di coronavirus registrava i primi mille casi negli Stati Uniti, gli ospedali avevano un disperato bisogno di scudi facciali per la protezione. Così i produttori si sono rivolti a Plaskolite, il più grande produttore nazionale di lastre termoplastiche, il materiale simile al vetro necessario per la produzione di scudi facciali.

“Non c’erano praticamente scudi facciali nel paese; non c’era la fornitura, quindi c’era una grande corsa per la fabbricazione del prodotto”, dice Mitch Grindley, presidente esecutivo di Plaskolite. “Chiaramente, il bisogno superava qualsiasi altra cosa che stavamo correndo in quel momento, così abbiamo preso due delle nostre piante, aggiustato le nostre linee e iniziato a sfornarle il più velocemente possibile.”

Un paio di giorni dopo, Grindley dice, la corsa è stata amplificata. Ma, questa volta, si sono accumulati gli ordini di fogli di barriera acrilica. Uno dei primi grandi ordini proveniva da Walmart, che aveva bisogno di fogli installati tra cassieri e clienti. Caffè e piccoli ristoranti sono stati rapidamente seguiti da negozi di abbigliamento. E tutto sommato, gli ordini sono aumentati sei volte da marzo, "in pratica non si è fermato."

Fondata nel 1950, Plaskolite ha iniziato a produrre hula hoops e scacciamosche, ma da allora è cresciuta fino ad essere un leader nel mercato con circa \$ 4 miliardi di fogli acrilici, noto anche come plexiglass. L'anno scorso l'azienda, che è di proprietà della Pritzker Private Capital del miliardario Anthony Pritzker, ha venduto per circa 650 milioni di dollari. Ora, con la domanda per il suo plexiglas c'è stata un'impennata, Plaskolite ha aperto dieci impianti di produzione, che erano già operativi su una base 24/7 e hanno aumentato la produzione di quasi il 100% della capacità di produzione di resina settimanale andando a produrre circa 3 milioni di schermi facciali e abbastanza fogli per circa 200.000 barriere. Con questo aumento di richiesta, devono affrontare un arretrato di lavorazione di almeno 15 settimane per ogni prodotto che fabbricano.

La domanda di scudi facciali potrebbe normalizzarsi entro la fine dell'anno, sostiene Grindley, ma non è così sicuro che il mercato in forte espansione per le barriere acriliche si esaurirà molto presto. Oltre all'aumento della domanda da ristoranti, rivenditori e uffici che stanno lentamente riaprendo, gli acquirenti interessati continuano a spuntare come imprese non essenziali in tutto il paese anche per iniziare a riaprire. "Ogni giorno entro e sento parlare di una nuova domanda" afferma il presidente esecutivo. Plaskolite sta ora producendo barriere chiare installate tra le cabine e i tavoli nei ristoranti, partizioni infrangibili per separare i conducenti di autobus dall'imbarco dei passeggeri e "stazioni di barriera" per i datori di lavoro per prendere in sicurezza la temperatura dei lavoratori all'inizio dei turni. I prodotti hanno già fatto la loro strada in rivenditori, casinò e aule di tribunale, e Grindley dice che ha anche ricevuto proposte per le barriere tra i posti nei cinema, aerei e anche gli studi dentistici. "È stato un viaggio selvaggio", dice Jay Smith, direttore commerciale e vicepresidente della Mitsubishi Chemical Corporation di Lucite International, il più grande produttore nazionale del composto chimico utilizzato per produrre vetro acrilico e fornitore esclusivo di Plaskolite. Smith dice che il blocco quasi completo nella produzione automobilistica, che fornisce anche materiali per tali industrie, si stava inizialmente preparando per una notevole recessione del mercato. La situazione cambiò rapidamente verso la fine di marzo, quando ci fu un aumento senza precedenti della domanda di acrilici chiari.

Non tutti nel settore sono convinti che il boom del plexiglas sopravviverà alla pandemia. La francese Altuglas, una filiale del fornitore di prodotti chimici specializzati Arkema, per esempio, afferma che l'aumento della domanda per il suo foglio acrilico è sufficiente solo per aiutare a compensare il declino in altri segmenti, e che mentre opera in capacità per questi prodotti, non crede ancora che il mercato sia abbastanza sostenibile da giustificare maggiori investimenti in nuove linee.

Le barriere in plexiglas sono prodotte per rimanere. Plaskolite sta già lavorando su una seconda generazione di barriere antimicrobiche e antigraffio. I lavoratori in prima linea lo richiedono, i consumatori lo chiedono, quindi è meglio che la gente si abitui a questo perché ci sarà.

Un'altra azienda che ha saputo riorganizzarsi durante l'emergenza coronavirus è la Eurostands, un'azienda di Cambiagio alle porte della Brianza. Ha ideato una barriera para-fiato in plexiglas: infrangibile, riciclabile, resistente agli urti e facilmente disinfettabile, per schermare i lavoratori che operano a distanza ravvicinata con il pubblico. Si chiama Covistop, ed è stata disegnata dall'architetto Alessandro Balocchi.

L'azienda è delle più importanti realtà mondiali nel settore della progettazione e produzione di allestimenti e in questo modo sostiene gli operatori di quei comparti che non si possono fermare di fronte all'emergenza Covid-19, come i farmacisti e gli addetti impiegati nel settore alimentare.

“In soli due giorni di lavoro abbiamo convertito la fabbrica e messo in produzione questo nuovo prodotto con l'obiettivo di tutelare la messa in sicurezza del nostro sito produttivo andando a ricercare alternative che ci consentono di mantenere in moto i nostri macchinari anche in questi giorni difficili – spiega l'a.d. – Al lavoro, al momento, ci sono una ventina di operai, nel comparto di assemblaggio, su un totale di 105 dipendenti e 15 collaboratori esterni. Stiamo pensando di proseguire la produzione, che, a breve, verterà anche su altri strumenti come le colonnine con dispenser a infrarossi contenenti gel igienizzanti da apporre, oggi, agli ingressi delle attività commerciali rimaste aperte, e un domani in tutti quei luoghi dove ve ne sarà necessità. Questo nuovo strumento, in un futuro prossimo, sarà utile in qualsiasi contesto aperto al pubblico”.

Sono così passati dalla paura di chiudere a un successo ancora più solido che in passato. Il Covid-19 ha spinto il fatturato della Eurostands, dopo tre mesi di crisi sanitaria le previsioni sono cresciute, e ai piani alti si certifica un +70%, 24 milioni di euro, il giro d'affari previsto entro fine anno.

Dalle linee ne sono già usciti 10mila pezzi, 600 le consegne fra Italia ed estero, ad acquistarli all'inizio farmacie, seguite da un lungo elenco di aziende e uffici pubblici. La conversione non ha permesso solo di stare a galla al marchio degli allestimenti fieristici leader mondiale del settore, ma di cominciare una seconda vita.

CONCLUSIONI

Come abbiamo visto il Coronavirus ha scatenato turbolenze economiche in tutto il mondo, le moderne catene di approvvigionamento hanno affrontato uno stress senza precedenti e stanno attirando un maggiore livello di controllo.

Per mesi prima della crisi del Covid-19, le tensioni commerciali erano aumentate a causa dell'escalation della guerra tariffaria tra Washington e Pechino, e una più ampia striscia populista che attraversava diverse altre capitali. Questo aumento del protezionismo, unito a costi concreti e nuove barriere finanziarie, ha alimentato sfide e preoccupazioni più ampie per le reti logistiche che operano a livello globale.

La rete di supply chain globalizzata di oggi è stata ottimizzata per identificare tempi di lead time minimi al prezzo più basso possibile. Vogliamo elettronica fatta in Cina, in modo da poterla acquistare a buon mercato.

Tuttavia, i rapidi sviluppi politici, lo spostamento verso i consumatori che acquistano prodotti di nicchia e, ora, le pandemie globali hanno rivelato la debolezza che sta alla base di questo modello di produzione. I costi nascosti delle dipendenze da una sola fonte e la scarsa flessibilità nell'adattarsi agli shock in tempo reale sono stati messi a nudo. Oggi, tolleriamo prezzi più elevati per certi beni, se ciò significa che li otteniamo più velocemente e più in linea con le nostre aspirazioni.

Di conseguenza, il cambiamento già iniziato, verso una maggiore flessibilità e un approvvigionamento multilivello, accelererà enormemente. Nei prossimi anni, possiamo aspettarci una vasta revisione della nostra infrastruttura della catena di approvvigionamento e un nuovo ordine basato su tre dimensioni chiave:

1. Dalla globalizzazione alla regionalizzazione

Gli hub logistici riemergeranno a livello regionale. Per eliminare le dipendenze da una sola fonte e per creare una catena di approvvigionamento flessibile e adattabile, gli integratori di prodotto, i fornitori di sottosistemi e i fornitori di componenti si riforniranno, assembleranno e consegneranno dai propri cortili.

Questo cambiamento era stato avviato diversi anni fa a causa dell'aumento del costo del lavoro cinese. Una volta che l'attrazione principale per le aziende si è rivolta verso l'Asia, il differenziale del costo

del lavoro si è ridotto negli ultimi anni. Ciò che continua ad attirare l'attenzione dell'estero, tuttavia, è l'intera rete di fornitori e subfornitori situati in quegli hub cinesi.

Oggi, i grandi produttori di apparecchiature elettroniche forniscono circa il 40% delle loro parti dalla Cina, compreso il sub-assemblaggio. Dato il numero incredibilmente elevato di componenti necessari - ciascuno con tempi di consegna diversi - il ritorno alle catene di approvvigionamento regionali rappresenta una sfida incredibilmente complessa. Tuttavia, quella sfida potrebbe valere la pena di prendere nel mondo post-Covid.

C'è stato un impatto dell'approvvigionamento globale nell'industria farmaceutica in Europa, che ha importato l'80% dei componenti attivi per la sua fornitura di farmaci dalla Cina e dall'India. Nel futuro post-Covid, è del tutto prevedibile, che i governi europei si assicureranno di poter attingere queste forniture dalla propria regione. Pertanto, potremmo presto assistere a un deciso passaggio all'approvvigionamento regionale.

2. La supply chain: il nuovo protagonista e lo stress test

Dal crollo finanziario del 2008, le istituzioni finanziarie regolamentate a livello mondiale sono state costrette a sottoporre a stress i propri bilanci per assicurare la preparazione a uno shock economico.

Allo stesso modo, una serie di attacchi informatici su larga scala negli ultimi 10 anni ha costretto le aziende tecnologiche ad istituire test di penetrazione per esaminare i loro meccanismi di sicurezza informatica.

In un mondo post-Covid, gli stress test della supply chain diventeranno una nuova norma. Il modello di business globale distribuito e ottimizzato per il costo minimo è finito. Il modello di domani richiede nuove priorità nell'ottimizzazione.

In passato, la stabilità dei volumi ha permesso alla supply chain di fornire un elevato livello di servizio riducendo i costi alla qualità accettata. Tuttavia, le catene di fornitura e gli impianti di produzione consentono una flessibilità minima in termini di volume.

Man mano che i volumi diventano più variabili, le catene di approvvigionamento devono diventare più adattabili, soprattutto se, come suggeriscono le previsioni, i grandi fornitori e gli operatori logistici del settore della catena di approvvigionamento devono prepararsi a grandi eventi catastrofici come gli eventi meteorologici (incendi, inondazioni, tsunami), pandemie letali, scioperi, disordini sociali e conseguenti disordini.

Per manovrare le acque agitate, i navigatori hanno bisogno di visibilità. In alcuni settori, come lo sviluppo dei microprocessori o le tecnologie di consumo, i produttori di elettronica avanzata hanno già prodotto cruscotti completi che definiscono lo stato completo della produzione e della spedizione, fino all'ultimo dettaglio. Le dashboard si aggiornano ogni 20 minuti per fornire una panoramica in tempo reale dell'intera supply chain.

Tale tecnologia emergerà inevitabilmente come la norma. Consideriamo ad esempio l'industria farmaceutica, dove attualmente non esiste un'unica base di dati, centralizzata o distribuita, da cui mappare i componenti critici per la produzione di farmaci. Per i fornitori, e in ultima analisi per gli utenti finali, la visibilità sul sourcing è fondamentale e deve essere migliorata.

3. Torna la dimensione umana: sterzo manuale e flessibilità del volume

La dimensione umana è tornata, e svolgerà un ruolo primario nel riequilibrare la catena di approvvigionamento globale durante questa crisi.

Grandi e inaspettati cambiamenti di volume rendono inutili i modelli statistici. Questi valutano eventi come la pandemia come "valori anomali" e, quindi, li scartano dai dati. Anche se abbiamo bisogno di visibilità per le persone nella catena di approvvigionamento di essere in grado di prendere decisioni, la maggior parte delle decisioni dovrebbero essere prese manualmente. Ergo, il fattore umano è la chiave.

Il principio Toyota di "autonomia" (automazione con un tocco umano) si è dimostrato il più adattabile. Questo comporta l'automatizzazione di circa l'80-90% del sistema, ma consentendo un 10-20% di opportunità per l'esperienza umana per migliorare il funzionamento del sistema. Serve quindi ancora la mano dell'uomo.

E mentre i tassi di disoccupazione aumentano in tutto il mondo, le industrie di agricoltura e di sanità, così come i depositi della drogheria ed altri campi chiave "di lavoro essenziale" affrontano le carenze di lavoro. Amazon ha annunciato 100.000 nuovi ruoli nei centri di realizzazione e nelle reti di consegna, mentre, in Cina, il ritorno dei lavoratori negli impianti di produzione e nelle fabbriche ha generato sollievo in Occidente. Allo stesso modo, nonostante l'influenza positiva dell'intelligenza artificiale (IA) sull'e-commerce efficiente, l'ultimo miglio di consegna - dal centro di distribuzione alla soglia di casa ha ancora bisogno di un autista umano o di un operatore drone.

Il lavoro dovrebbe essere gestito come un bene chiave di adattamento che svolge una parte fondamentale di un programma di risposta alle crisi. La carenza di maschere sanitarie, ad esempio,

richiede nuovi impianti di produzione per soddisfare la domanda, e dato il drammatico aumento dei prezzi fino a cinque volte più alti nei punti vendita online, l'aumento dei costi del lavoro è fattibile e gestibile. L'apertura di una nuova linea di produzione o la modifica di una esistente richiede un aumento del capitale umano.

Il Covid-19 ha rivelato le debolezze di un sistema di produzione globalizzato e per rispondere dobbiamo ripensare radicalmente le catene di approvvigionamento. I nostri obiettivi a medio termine dovrebbero essere quelli di renderli più regionali, di modificare la supply chain come motore di business chiave e di riportare il patrimonio umano come fattore più importante per il successo di un business agile.

Il Covid-19 e le iniziative per fermare la diffusione stanno mettendo sotto pressione le industrie e i produttori come mai prima d'ora. Questo momento speciale sta mettendo in crisi l'intero sistema produttivo e logistico:

- Carenze di componenti, prodotti finiti e PPA, dovute a fornitori situati in aree critiche, strategie di riduzione dell'inventario, interruzione del sistema di trasporto transfrontaliero da parte dei governi decisioni quali confini o misure protezionistiche, shock della domanda e picchi improvvisi.
- Operazioni temporaneamente sospese o capacità ridotta a causa della contaminazione dell'impronta di produzione, assenteismo, la gente teme che le malattie influenzino il loro atteggiamento e la continuità delle operazioni.
- Bassa flessibilità per cogliere nuove opportunità di business, ad es. conversione di operazioni di produzione e reindirizzamento verso igienizzanti manuali, ventilatori e maschere.

Dopo questo periodo di emergenza, probabilmente dovremo affrontare questi problemi nella Supply Chain per un lungo periodo transitorio.

Essendo in prima linea in questa emergenza, i produttori si trovano ad affrontare nuove sfide che finiscono con nuove esigenze importanti:

Un cambiamento cruciale stanno subendo le supply chain e probabilmente sarà destinato a durare anche oltre questo periodo di emergenza.

Questa situazione è peggiorata a causa delle tendenze degli ultimi anni con le aziende che sono state guidate da linee guida volte a ridurre l'inventario e la ridondanza e ridurre i costi, come le strategie di approvvigionamento unico, JIT e bassi livelli di inventario per ridurre al minimo le scorte, luoghi a basso costo per le forniture e la produzione, hub di distribuzione e centralizzazione.

Nemmeno le aziende "migliori" - che hanno investito e creato piani di continuità aziendale (siti specifici) sfruttando le loro reti (ad esempio strutture di back-up, sovraccapacità) - hanno preso in considerazione un blocco a 360° basato sulle pandemie.

Le Supply Chain non sono preparate per questa situazione, bisognerebbe riprogettare nuove Supply Chain con protezione antivirus e che richiede di affrontare i seguenti elementi chiave:

STRUTTURE PROTETTE: Difendere il sito logistico dal virus preparando il posto di lavoro in caso di arrivo, definendo procedure rafforzate per evitare, o almeno mitigare, la contaminazione, ad esempio rivedere la gestione del traffico umano con misure di distanza sicure, riducendo così le aree ad alto contatto, come mensa, aree relax e spogliatoi.

SALUTE e SICUREZZA delle persone: proteggere la salute delle persone, rassicurare i lavoratori e difendere la privacy delle persone malate - all'interno e all'esterno del sito - ad esempio fornendo DPI, ma valutare materiali rinnovabili (vs. usa e getta), gestire i rischi psicosociali e lo stress dei lavoratori a distanza.

IMPIANTI DI PRODUZIONE: Ottenere la flessibilità del mix di volume e produzione e rivedere l'impronta di produzione facendo leva sulla copertura del mercato regionale vs. globale, sfruttando ad esempio l'aumento della capacità di produzione on-demand (interni e terzi).

SISTEMA DI TRASPORTO: Costruire il sistema logistico nel tipo di reazione rapida, capace di affrontare crisi, ad es. sfruttando strumenti per la visibilità in tempo reale e monitorando cambiamenti più ampi e lavorando sulla "cooperazione" tra concorrenti che hanno requisiti di supply chain simili.

DIGITALIZZAZIONE: Mantenere le operazioni in funzione – con un mix di lavoratori in loco e remoti – minimizzando i contatti tra le persone abilitate dalle tecnologie digitali/automazione e ripensando la strategia dell'industria 4.0, come ad esempio per la manutenzione remota.

POLITICA DI INVENTARIO: Garantire adeguate scorte di sicurezza per coprire i diversi tipi di interruzioni.

FORNITORI: Assicurare fisicamente partner alternativi e più vicini (short e local vs. long globalized supply chain; mono vs. multi-source), valutando la "cooperazione" tra concorrenti vicini che hanno esigenze di forniture comuni.

PROCESSI & MODELLO OPERATIVO: Revisione dei processi e del modello operativo in linea con la nuova Supply Chain e garanzia che funzionerà con antivirus definiti, ad es. back-office AI, revisione del modello dell'equipaggio, audit remoti (fornitori, agenzie), formazione virtuale.

In conclusione, nell'ultimo decennio, la maggior parte delle catene di approvvigionamento sono state progettate per essere estremamente magre, cioè, con innovazioni mirate a ciclo decrescente, riducendo gli inventari delle scorte di sicurezza, e aumentando la coordinazione tra le aziende per ridurre i costi. L'ottimizzazione di questi processi richiede informazioni accurate e lo scambio di comunicazioni tra clienti e fornitori, e che il flusso di prodotto rimanga all'interno di una piccola variabilità, spesso tra il 5-10%.

Nella primavera del 2020, la diffusione in tutto il mondo del Covid-19 ha creato cambiamenti e interruzioni dell'approvvigionamento delle catene che hanno aumentato radicalmente la volatilità della domanda e dell'offerta.

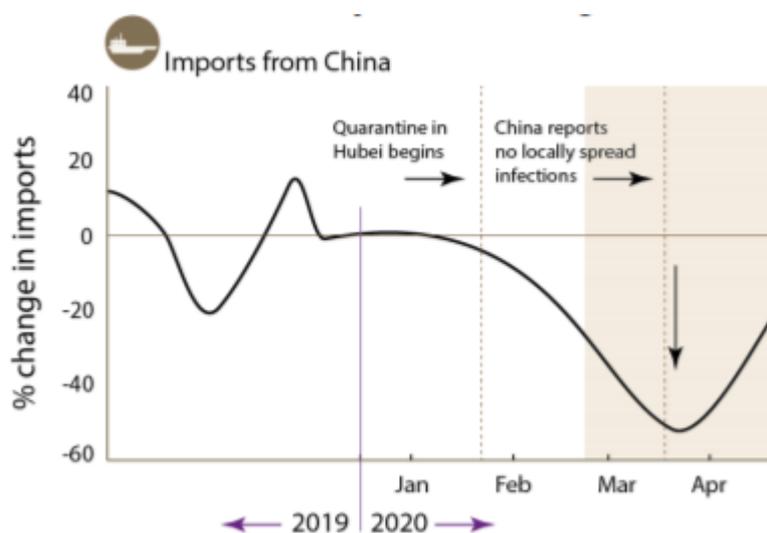


Figura 11-The behavior of imports of the U.S. from China during winter

Quando la Cina ha emanato il blocco all'inizio della pandemia, le esportazioni verso gli Stati Uniti sono diminuite in modo significativo, come si può notare nella figura 11. Ciò ha generato una pressione sui produttori affinché portassero alcune attività a livello locale o apportassero modifiche

per rendere le catene di approvvigionamento meno dipendenti da un singolo paese. La tabella 1 mostra come la quota di mercato della Cina di importazioni di U.S. di tessili, calzature e macchinari sia stata in forte calo nel mese di marzo 2020, mentre India e Bangladesh hanno aumentato la loro quota di mercato per i materiali in modo significativo, rispetto a gennaio 2020 (Watt 2020). Questo è rappresentativo delle volatilità e fluttuazioni che tali eventi irruzione possono generare.

		Share of U.S. Imports (Percent)		
		Mar-19	Jan-20	Mar-20
 TEXTILES	China	18.4	26.8	14.1
	India	7.7	6.9	11.1
	Bangladesh	5.4	5.3	6.3
 FOOTWEAR	China	42.9	45.5	26.0
	India	21.7	25.3	35.0
	Bangladesh	10.4	8.0	13.9
 MACHINERY	China	16.8	18.8	9.3
	India	13.3	11.8	14.6
	Bangladesh	4.8	6.3	11.4

Tabella 1-China market share of textiles, footwear and machinery in march

I sistemi esistenti delle catene di approvvigionamento e dei processi non sono stati in grado di gestire questo livello di imprevedibilità e perturbazione, il che ha reso inevitabile l'esame di nuove reti di approvvigionamento tecnologico e di diversi approcci rivisitati.

L'effetto di Covid-19 è stato una recessione mondiale che si prevede durerà per almeno un altro anno. Le interruzioni della catena di approvvigionamento spingeranno più aziende a trasferire parti delle loro catene di approvvigionamento in paesi o città più vicini. Le aziende globali saranno meglio preparate per shock futuri alla loro rete se saranno flessibili. Questo potrebbe voler significare spostare la produzione di componenti critici da una regione all'altra in caso si verificassero nuovamente blocchi e chiusure di fabbrica dovuti a pandemie o calamità naturali.

L'effetto più significativo sulle catene di approvvigionamento si è verificato quando l'azienda è stata costretta a lasciare i lavoratori a casa a causa dei blocchi. In questo senso, le catene di approvvigionamento hanno dimostrato resilienza, infatti, come visto anche nei capitoli precedenti, le aziende, ma anche i lavoratori devono dimostrarsi capaci di svolgere più mansioni per poi poter fare formazione durante i periodi più tranquilli ad altri dipendenti; per rendere le catene più resistenti o

addirittura immuni quindi, la diversificazione e la resilienza sono necessarie in modo che quando interruzioni si verificano, la soluzione potrebbe essere trovata ricavando i prodotti da un altro fornitore. In questo caso, piani di emergenza per la produzione sono della massima importanza.

Questi cambiamenti potrebbero indicare che i processi di lean manufacturing, che erano la tendenza prima della pandemia e che si sono mostrati produttivi, sono vulnerabili. La diminuzione dei livelli di inventario aiuta un produttore a distribuire il suo capitale più efficacemente. I materiali di approvvigionamento in volumi elevati da un piccolo numero di partner possono ridurre i costi, ma anche ridurre la possibilità di rifornimento in caso di interruzioni. Le catene di approvvigionamento globali consentono alle aziende di beneficiare dei minori costi del lavoro nelle economie emergenti, ma le lasciano esposte se le tensioni commerciali, pandemie o calamità naturali interrompono il flusso regolare di merci.

Le interruzioni nelle linee di produzione a causa di misure di allontanamento sociale erano più importanti all'inizio della pandemia. Quindi, la digitalizzazione potrebbe ridurre significativamente tali effetti. A tal proposito, uno dei motivi perché la produzione alimentare è così laboriosa in questo momento è che l'offerta di prodotti locali e sostenibili è cresciuta e hanno diversificato il mercato. Per le piccole imprese questo potrebbe però essere difficile da automatizzare a breve termine. Quindi, la tendenza di maggiore automazione è una probabilità reale nel medio-lungo termine.

Come sappiamo negli ultimi anni la digitalizzazione dei processi sta rendendo la catena logistica sempre più interconnessa, come possiamo notare nella figura 12. Per digitalizzare la supply chain del futuro si sono sviluppate tecnologie come IoT, 5G, l'intelligenza artificiale e la robotica. Ovviamente come creare una rete digitale varia da settore a settore, ma dobbiamo ricordarci che non bisogna solamente allineare la rete alla strategia aziendale, ma renderla parte integrante nella sua formulazione.

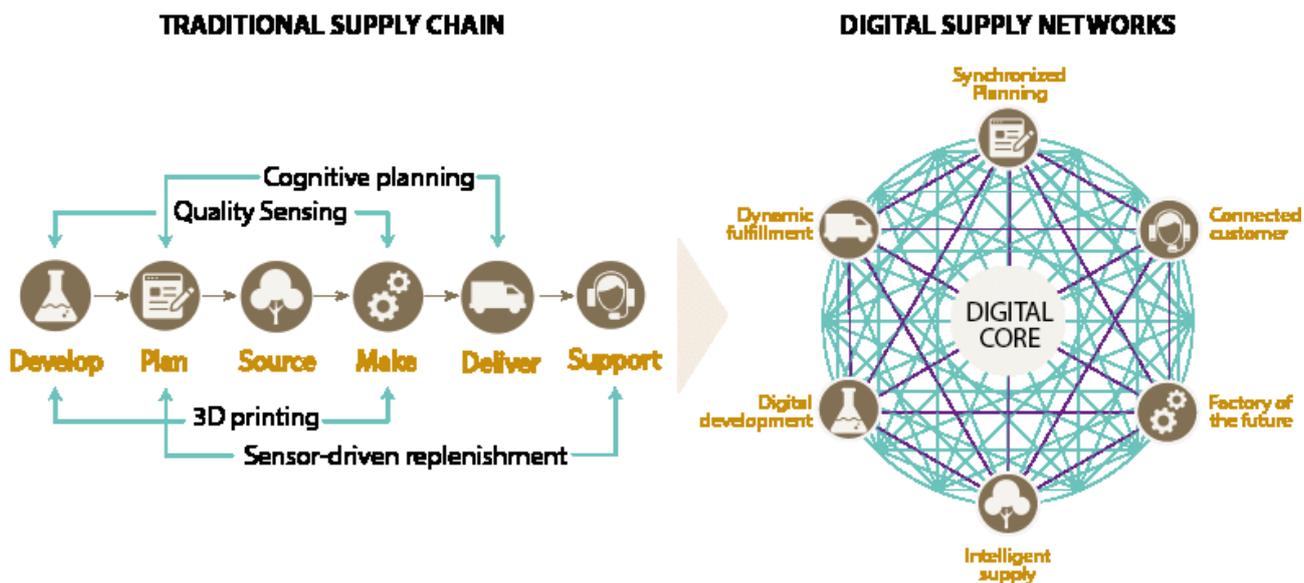


Figura 12-Traditional and digital supply chain

Durante la pandemia però, alle varie industrie è stata chiesta una maggiore velocità di cambiamento, soprattutto nella flessibilità e nella prontezza a garantire nuovi servizi con strumenti quali lo smartworking o la consegna a domicilio in tutta sicurezza.

Una serie di strategie è stata raccomandata alle aziende per preparare e creare resilienza in caso di pandemie o disastri naturali che potrebbero interrompere le catene di approvvigionamento:

- Abilitare i team operativi per l'approvvigionamento, la produzione, la logistica, la qualità, l'ingegneria per salvaguardare l'approvvigionamento immediato e per sviluppare soluzioni;
- Focalizzazione sui componenti con situazione critica di approvvigionamento;
- Attività di supporto Fast-track che garantiscono la sicurezza dell'approvvigionamento;
- Coinvolgere non solo i manager, ma preferibilmente tutte le parti delle organizzazioni aziendali;
- Utilizzando l'automazione e l'analisi dei dati, le organizzazioni possono gestire efficacemente l'afflusso di nuove informazioni nella loro catena di approvvigionamento.

L'Analisi dei dati e la modellazione hanno generato una tendenza a creare un'offerta snella nelle catene di approvvigionamento, che dipendono da un breve tempo di stoccaggio e un ridotto inventario dei materiali; questo ha dimostrato essere una strategia di successo nel caso si abbiano dati e tendenze convenzionali che possono quindi essere modellate. Nel caso di eventi che generano interruzioni

imprevedibili sulle catene di approvvigionamento, non dobbiamo considerarlo come una verità assoluta. Quindi, dati gli eventi del 2020, rivisitare le tendenze recenti e l'attuazione di nuove strategie di preparazione, mostrare resilienza e anche essere immune alle onde d'urto di catastrofi naturali, guerre commerciali e altri eventi sembrano di fondamentale importanza per le imprese e i paesi in tutto il mondo.

RINGRAZIAMENTI

Innanzitutto, ci tengo a ringraziare la mia relatrice, la Professoressa Grimaldi, che mi ha proposto questo argomento di tesi, mi ha consigliato e aiutato nello scriverla.

Un altro ringraziamento è dedicato al Professor Zucca, il responsabile del mio corso, che durante tutti questi anni ha sopportato le mie mille mail con domande a volte assurde.

Un enorme “grazie” va poi alla mia famiglia che mi ha sempre supportato dandomi la possibilità di studiare quello che mi piace.

E un grandissimo e sentitissimo GRAZIE ai miei amici che ci sono sempre stati, standomi vicino, sopportandomi e supportandomi, anche in questo periodo in cui non potevamo vederci di persona, ma solo per messaggi e su Skype.

E un altro ringraziamento al Covid-19 che mi ha dato l’opportunità di scrivere una tesi a mio parere interessante e mi ha tenuto compagnia in queste ultime settimane di scrittura tesi.

BIBLIOGRAFIA

- https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-121/Accenture-COVID-19-Repurpose-Supply-Chain.pdf
- <https://www.asafe.com/en-gb/news/logistics-returning-to-work-after-the-coronavirus-pandemic/>
- https://www.dirittierisposte.it/Schede/Lavoro-e-pensione/Malattia-e-sicurezza-sul-lavoro/coronavirus_covid_19_nuove_misure_per_la_sicurezza_sul_lavoro_id1173463_art.a_spx
- <https://www.supplychaindigital.com/logistics-1/how-covid-19-has-transformed-logistics-and-3pl-industry>
- <https://www.som.polimi.it/i-cambiamenti-nella-logistica-a-fronte-del-covid-19/>
- https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/it/Documents/strategy/PrivateBrochure/COVID-19_cambio%20di%20paradigma_Deloitte%20Private.pdf
- <https://www.fcagroup.com/stories/latam/en-us/Pages/covid-19.aspx>
- <https://www.nardini.it/product/20854790/n-gel->
- <https://www.forbes.com/sites/jonathanponciano/2020/05/23/plexiglass-manufacturer-plaskolite/?sh=77285c1732ac>
- https://collected.jcu.edu/fac_bib_2018/11/
- <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00207543.2020.1792000>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1366554520308322>
- <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/46507>
- https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/coronavirus-response/transportation-during-pandemic_es
- <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JOSM-05-2020-0143/full/html>
- <https://www.corrierecomunicazioni.it/lavoro-carriere/smart-working/hr-centrali-nellera-smart-working-ma-la-talent-retention-e-a-rischio/>

- <https://www.industriaitaliana.it/made-coronavirus-industria-digitalizzazione-smartworking-aziende-marco-taisch-siemens-sap/>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7505605/>
- <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/supply-chain-recovery-in-coronavirus-times-plan-for-now-and-the-future>
- [Hervani, A., Helms, M.M. and Sarkis, J. \(2005\) Performance Measurement for Green Supply Chain Management.](#)
- https://www.conorzionetcomm.it/wp-content/uploads/2020/05/Comunicato_Stampa_2020.06.06_Insights_Netcomm_Forum_Live_2020.pdf
- <https://www.miebach.com>
- [Hokey Min and William Galle \(2001\). Green purchasing practices of US firms International Journal of Operations& Production Management](#)
- [Boustead, I.H. \(1979\). Handbook of Industrial Energy Analysis. Chichester: Ellis Horwood](#)
- [Linnhoff, B. \(1993\). Pinch analysis—a state-of-the-art overview. Transactions of Chemical Engineering](#)
- [Rao, P. and Holt, D. \(2005\). Do green supply chains lead to competitiveness and economic performance? International Journal of Operations & Production Management](#)
- [Caruso, C., Colorni, A. and Paruccini, M. \(1993\). The regional urban solid waste management system: a modeling approach. European Journal of Operational Research](#)
- [Giannikos, I. \(1998\). A multi objective programming model for locating treatment sites and routing hazardous wastes. European Journal of Operational Research](#)