



UNIVERSITA' POLITECNICA DELLE MARCHE

Dipartimento di ingegneria industriale e scienze informatiche

Corso di laurea triennale in ingegneria gestionale

Analisi della resilienza delle supply chain: approfondimento sulle disruption causate dalla pandemia di covid-9

Supply chain resilience analysis: insight into the disruptions caused by the covid-19 pandemic

Relatore:

Prof. Maurizio Bevilacqua

Correlatore:

Prof. Giulio Marcucci

Laureando:

Matteo Di Federico

ANNO ACCADEMICO 2020/2021

Indice

Introduzione.....	5
1. Lavoro e stress.....	7
1.1 Come far fronte all'emergenza emotiva.....	9
1.2 Emergenza psicologica nei ragazzi: un'analisi italiana.....	10
2. Crisi economica.....	11
2.1 2021: segnali di ripresa.....	15
2.2 Impatto economico in Italia.....	17
3. Supply chain: problemi e cambiamenti.....	19
3.1 Trasformazioni e disruption nelle supply chain.....	22
3.2 Supply chain management.....	28
3.3 La resilienza: un'arma per contrastare la crisi.....	35
4. Settori maggiormente coinvolti e nuovi orizzonti.....	40
4.1 Il settore alimentare: un tesoro italiano.....	44
4.2 I cambiamenti nel settore alimentare.....	48
4.3 Supply chain agroalimentare in evoluzione: la filiera corta.....	50
4.4 Trasformazione digitale ed ecommerce: un'opportunità?.....	52

Introduzione: resilienza e covid

L'alba del 2020 ha visto l'arrivo di uno dei cigni neri più oscuri della storia moderna, il covid-19, il quale ha colto il mondo di sorpresa. L'obiettivo di codesta ricerca di tesi è quello di evidenziare gli impatti della pandemia di covid-19 sulle catene di approvvigionamento, quindi le supply chain che indicano il processo che permette di portare sul mercato un prodotto o servizio, trasferendolo dal fornitore fino al cliente. In altre parole, si tratta di un processo complesso che coinvolge più figure professionali, attivando numerosi processi dell'ecosistema-impresa: dal flusso di materie prime legato ai processi di produzione, fino alla logistica distributiva che provvede a far arrivare il bene acquistato al cliente. La pandemia è stata riconosciuta come un evento raro non prevedibile che ha colpito il mondo senza anticipo e pertanto, in una visione logistica e di supply chain, è necessaria in prima istanza una ricerca preliminare dei criteri di gestione del rischio in senso di supply chain management. Sarà importante analizzare le relative trasformazioni che le catene logistiche globali hanno dovuto subire indirettamente come soggetti passivi alla diffusione epidemiologica, o direttamente come modalità attiva di reazione alla pandemia e alle restrizioni imposte. In riferimento a quest'ultima parte, emerge come "arma di risposta" al covid-19, la resilienza. Di fatti, una supply chain che ingloba robustezza, flessibilità, stabilità e resilienza si presenta con una migliore capacità di reazione e resistenza. A partire dalla ricerca delle vulnerabilità, ciascuna supply chain dovrà essere in grado di creare resilienza tramite innovazione e digitalizzazione. Il concetto di resilienza è legato alla capacità di far fronte a problemi, reagire ai cambiamenti, partire dalle fragilità per far fiorire poi i punti di forza e affrontare meglio il presente e il futuro. Questo concetto si lega ad uno studio condotto dalla Columbia University, secondo cui in ognuno di noi risiede un impulso che ci invita ad imparare dall'esperienza passata. Per svilupparla occorre adottare un atteggiamento costruttivo, organizzarsi restando sensibili e aperti alle opportunità che la vita può offrire in ogni situazione, anche negative, senza alienare la propria identità. In altre parole, il concetto di resilienza richiama la capacità di un'entità di piegarsi ma non rompersi, di "rimbalzare indietro" le avversità, di crescere e a volte reinventarsi. La resilienza deve pertanto essere considerata come una competenza, presente in ogni individuo o organizzazione, che permette di non soccombere ad eventi avversi, bensì di reagire.

Partendo più dal generale, possiamo introdurre il concetto di Resilience Engineering, un campo di studio multidisciplinare che si occupa di sicurezza nei sistemi

complessi. Per sistemi complessi si intendono i sistemi socio tecnici che presentano un grande numero di elementi interdipendenti, la cui interazione reciproca può portare a risultati imprevisi e potenzialmente dannosi dal punto di vista economico, umano e sociale. Sono esempi di questo tipo di sistemi le varie organizzazioni economiche e politiche. Secondo la Resilience Engineering la resilienza è la capacità intrinseca di un sistema di modificare il proprio funzionamento prima, durante e in seguito ad un cambiamento o ad una perturbazione, in modo da poter continuare le operazioni necessarie sia in condizioni previste che in condizioni imprevisibili. Questa definizione tiene conto del concetto dell'anticipazione che insieme al monitoraggio e alla capacità di reazione e di apprendimento, è una caratteristica fondamentale di un sistema resiliente.

Se estendiamo questo discorso al caso delle organizzazioni, che attualmente devono affrontare l'impatto del covid-19, la resilienza è la capacità di riorganizzazione dell'azienda volta a creare una dinamica positiva per andare avanti. Le organizzazioni non erano preparate all'attuale crisi Covid-19; diventa quindi importante sapersi adattare velocemente ai cambiamenti e mettere in atto le risposte che la situazione richiede, che spesso richiedono capacità di innovazione. Le origini del concetto di resilienza nelle aziende, organizzazioni possono essere ricondotte a due documenti: Threat Rigidity Effects in Organizational Behavior: A Multilevel Analysis (Staw et al., 1981) ed How ideologies supplant formal structures and shape responses to environments (Meyer, 1982). Dal primo documento esce fuori uno studio del perché il sopraggiungere di minacce o avversità conduca ad una situazione di rischio e a risultati insoddisfacenti, in relazione ad una tendenza complessiva negli individui, gruppi e organizzazioni, volta ad enfatizzare e dare credito a soluzioni già intraprese, già conosciute, anziché cercare di conseguire tecniche di apprendimento flessibili e adattabili in situazioni altamente sfavorevoli. Secondo gli studi di Meyer le organizzazioni possono esprimere la propria adattabilità sotto forma di due diversi tipi di risposte: possono assorbire l'impatto della scossa ambientale subendo cambiamenti di primo ordine, protraendo nel presente un contenuto di esperienza appena passato (processo denominato di "ritenzione"); oppure possono adottare nuove pratiche, o configurazioni, attraverso cambiamenti di second'ordine (processo denominato di "resilienza"). Da ciò deriva che la resilienza è influenzata dalla strategia di un'organizzazione e dalle sue risorse inadeguate. In tutto ciò, è di fondamentale importanza ricorrere a capacità e risorse interne: per sviluppare la resilienza all'interno di un'organizzazione, è importante attuare una comunicazione chiara e trasparente a livello operativo, adottare una leadership che supporti l'organizzazione coinvolgendola a pieno e trasmettendogli valori e quindi adottare una cultura adeguata in cui rientrano lavoratori, collaboratori che, attraverso comportamenti flessibili

e attingendo alla propria creatività, cercano di risolvere situazioni problematiche, eccezionali. Dunque l'investire in risorse e competenze umane che possono essere efficacemente sfruttate, poiché combinate facilmente con altre attività complementari, o perché applicate in modo flessibile per più scopi, è correlato positivamente all'efficienza delle prestazioni organizzative. Ogni persona acquisisce resilienza attraverso l'esperienza e inoltre avere buona resilienza non comporta l'evitare momenti di stress. In generale, l'emergenza causata dalla diffusione del Covid-19 sta avendo un enorme impatto sulla popolazione, sia dal punto di vista economico-finanziario che a livello di salute pubblica. La crisi colpisce le organizzazioni che sono chiamate a rispondere in modo rapido ed efficace per salvaguardare la propria continuità operativa. Al tempo stesso, i lavoratori devono confrontarsi con sollecitazioni e circostanze per molti versi inedite che possono sottoporli ad un elevato stress.

Capitolo 1

1. Lavoro e stress

La pandemia da covid-19 è stata un'emergenza sanitaria prima di tutto, ma non possiamo ignorare l'impatto che ha avuto a livello psicologico, sociale ed economico. L'incertezza che all'inizio riguardava la natura e gli effetti del virus e che continua ad accompagnarci se guardiamo al nostro futuro mette a dura prova il nostro equilibrio. Molte aziende hanno dovuto sospendere l'attività, altre hanno dovuto ridurla ed altre ancora hanno visto aumentare i carichi di lavoro e tutti abbiamo dovuto imparare a convivere con le restrizioni imposte dai protocolli anti-contagio. Come accade in occasione di ogni cambiamento, l'essere umano deve compiere uno sforzo per adattarsi alla nuova situazione, questo sforzo si chiama stress. Il disagio può essere rilevato osservando alcuni indicatori oggettivi, definiti come eventi sentinella, tra i quali troviamo: l'aumento delle non conformità e degli errori, l'aumento dell'assenteismo, un numero maggiore di richieste di trasferimento ad altri reparti o di cambi di turno, richieste di visite mediche extra, ma anche un aumento nei comportamenti scorretti o delle lamentele. Negli ambienti di lavoro, dunque è di fondamentale importanza la gestione del rischio stress lavoro-correlato e in particolare, in questo momento, si tratta di una gestione ancora più difficile: fattori come l'isolamento forzato e la perdita delle

relazioni dirette, l'utilizzo molto spinto della tecnologia e dell'interazione digitale senza l'adeguata preparazione, l'incertezza sul futuro lavorativo, la paura per la propria salute e per quella dei propri cari, la presenza di competenze organizzative che con difficoltà hanno supportato un cambio di paradigma molto forte come il lavoro da remoto, ci hanno reso sempre più stanchi e si sta verificando una generale situazione di affaticamento emotivo e relazionale. Il termine con cui si descrive tutto questo è Covid Fatigue e sicuramente è una condizione nuova e diffusa a livello globale che deve essere tenuta in considerazione. In seguito ad un'analisi svolta dall'OMS, nel periodo a cavallo tra il 2020 e il 2021, è emerso che circa il 60% dei lavoratori europei ne soffre. In questo clima, l'adozione dello smart working gioca un ruolo rilevante: da un lato ha permesso di dare continuità al lavoro nel rispetto delle misure di contenimento della pandemia, dall'altro ha aumentato il rischio di isolamento sociale a cui affiancare i vari problemi di sovraccarico di connessione. Questa sorta di sperimentazione forzata dello smart working e la necessità di utilizzare la tecnologia come unico mezzo di contatto, hanno condotto i lavoratori di "vecchia generazione" verso una nuova sfida in cui lo stress gioca un ruolo molto importante. Questo non si manifesta solo a livello mentale, ma anche fisico. Non potendo uscire di casa, l'attività fisica del lavoratore si appiattisce, con conseguenze negative sullo stato psicofisico. Possiamo riconoscere quindi tra i nuovi fattori di stress anche la sedentarietà e l'assunzione di posture scorrette nel corso della giornata lavorativa. Durante la fase più rigida di lockdown, si stima che più di 8 milioni di lavoratori abbiano lavorato da casa. Secondo l'Agenzia Europea per la Sicurezza e la Salute sul Lavoro, lo stress lavoro-correlato emerge quando le richieste dell'ambiente lavorativo superano la capacità dei lavoratori di farvi fronte. Se avere obiettivi sfidanti è un ingrediente importante per sentirsi stimolati sul lavoro, quando le pressioni diventano eccessive e prolungate nel tempo il lavoratore può percepire di non avere sufficienti risorse per farvi fronte. Ciò può generare molteplici effetti negativi sul benessere psicofisico dell'individuo. In questo senso va detto, dunque, che la salute psicologica delle persone è messa a dura prova e che è presente anche una cosiddetta emergenza emotiva. In generale, tutti coloro che sono coinvolti nella rete di gestione dell'emergenza sanitaria sono esposti a condizioni organizzative, relazionali, psicologiche e relative alla sicurezza che rappresentano una fonte di stress. Tra le categorie professionali, gli operatori sanitari, in particolare, sono identificabili come i lavoratori a maggior rischio di esposizione al virus e il loro impegno in prima linea nella gestione dell'emergenza sanitaria comporta un crescente sovraccarico operativo ed emotivo. La situazione di emergenza espone il personale sanitario a una serie di fattori di rischio specifici e legati alla cura del paziente contagiato, ma anche a cambiamenti sostanziali nel lavoro

per quanto riguarda gli aspetti organizzativi, relazionali e relativi alla sicurezza, che contribuiscono all'accrescimento di stress psico-fisico. Per far fronte a questo saranno necessarie la comunicazione e la condivisione, l'instaurare un sentimento di fiducia tra i vari ruoli aziendali.

1.1 Come far fronte all'emergenza emotiva

L'emergenza Covid 19 ci sta mettendo di fronte ad un momento di grande incertezza, paura per un nemico invisibile che con eccessiva rapidità ha portato un complesso cambiamento. È per questo che le aziende devono intervenire facendosi "porto sicuro" per i propri collaboratori e dipendenti e ricordando loro di far parte di una realtà che fornisce un punto di riferimento certo in un momento di profondi cambiamenti. Ci sono delle azioni pratiche che l'azienda può attuare per sviluppare la resilienza e contrastare l'emergenza emotiva: la prevenzione, legata al conoscere il grado di resilienza dei propri lavoratori per anticipare i rischi dello stress, è la prima forma di intervento, seguita poi dal promuovere una comunicazione relazionale chiara e dal garantire una certa libertà alle persone per risolvere i problemi. Stiamo attraversando un periodo in cui all'ansia derivante dalla presenza di un virus invisibile e subdolo, si unisce un'abbondanza di informazioni. Tuttavia spesso le notizie sono contraddittorie o incomplete e le fake news dilagano, alimentando il clima di profonda incertezza già presente. Per questo è importante essere chiari nel prendere le decisioni e nel comunicarle all'organizzazione. Questo non significa che presa una direzione, non si possa cambiarla, ma, per non alimentare ulteriormente l'ansia, occorre trasmettere la sensazione che l'organizzazione sia consapevole della situazione e abbia una visione chiara. Di fondamentale importanza è garantire che la forza lavoro impiegata sia supportata dalla propria leadership, dal punto di vista dei bisogni emotivi e della loro sicurezza fisica ma anche nel modo di lavorare: si deve garantire un supporto analitico anche relativo al passaggio a nuove modalità operative a distanza relative alla pianificazione virtuale delle varie operazioni. In questo senso alcune aziende hanno deciso di assistere, da remoto, la loro forza lavoro: in un certo senso, ci si prende cura del loro benessere cercando segni di stanchezza e cercando di riqualificarli per far venir fuori il più alto livello possibile di produttività relativa alla transizione verso nuovi modi di lavorare. Quando si combatte contro un nemico "invisibile", la sensazione di minaccia ha la priorità sulle strutture cognitive razionali perché questa è una questione di sopravvivenza e quindi innata e irrazionale. In questa prima fase, sarà importante fornire alle persone un senso di sicurezza. In questo senso, sono emerse iniziative di welfare aziendale legate

al supporto psicologico, alle coperture assicurative e iniziative a sostegno della conciliazione lavoro-famiglia. Sarà fondamentale mettere a regime misure per la prevenzione degli impatti in future crisi analoghe, identificando i centri e le responsabilità di coordinamento e le attività critiche, adottando procedure per i momenti di emergenza. Per rilevare lo stress lavoro-correlato è importante porre attenzione all'emergere di quattro tipologie di reazioni:

- emotive(ansia, irritabilità, umore instabile, stanchezza, problemi con i colleghi, introversione e assenteismo);
- cognitive(difficoltà di concentrazione, problemi nel ricordare informazioni, fatica a imparare cose nuove, difficoltà a prendere decisioni e frequenti pensieri negativi);
- comportamentali (aggressività, nervosismo, errori frequenti, stili di vita non salutari come alimentazione scorretta, abuso di alcolici, tabacco o droghe, maggiore trascuratezza);
- fisiologiche (aumento della frequenza cardiaca, pressione sanguigna e iperventilazione);

Quando l'evento traumatico coinvolge gli individui, e quindi la collettività, le persone si trovano a vivere un senso di impotenza e incertezza per la mancanza di controllo. Ansia, paura, angoscia, iperattività, frustrazione sono alcune delle emozioni e comportamenti che possono manifestarsi e che, se non prese in tempo, possono sfociare in problematiche più gravi come la depressione o il burnout.

In una situazione di emergenza comunicare e condividere con i propri collaboratori le informazioni e le attività organizzative diventa molto importante. C'è bisogno di instaurare un sentimento di fiducia tra i vari ruoli aziendali per affrontare insieme le difficoltà e fare squadra per alimentare il senso di appartenenza alla stessa famiglia, supportandosi e partecipando alle decisioni con un'ottica di visione futura.

1.2 Emergenza psicologica nei ragazzi: un'analisi italiana

La pandemia ha aumentato decisamente lo stress degli italiani e tra i più esposti ci sono i giovani, in relazione ai quali, si è sviluppata una lunga ondata di problemi psicologici, in particolare nel primo anno di pandemia. Secondo il consiglio

nazionale dell'ordine degli psicologi la salute mentale dei ragazzi è stata messa a rischio e si è diffuso l'autolesionismo. Secondo un'indagine realizzata dall'istituto Pierpoli ad inizio 2021, a sentirsi stressate ad un livello medio-alto sono quasi 8 persone su 10. L'indagine è stata condotta l'11 gennaio su un campione rappresentativo della popolazione. Il 23% riporta un basso livello di stress, il 43% un livello medio e il 34% alto. I più esposti a questi problemi sono stati i giovani e molti di questo hanno subito la mancanza del contatto diretto e quotidiano della scuola vissuta in condizioni di normalità. Secondo i dati uscenti dall'ospedale Bambino Gesù di Roma, da ottobre 2020 sono aumentati notevolmente gli accessi al pronto soccorso per disturbi mentali legati principalmente a tentativi di suicidio o atti di lesionismo. Secondo gli esperti questi disagi nei ragazzi resisteranno anche dopo l'emergenza pandemica ed è quindi necessario agire subito investendo sulla salute mentale.

Molti ragazzi, subendo la distanza dagli amici, spesso hanno passato il loro tempo davanti agli smartphone, ai computer, alle console e questo ha contribuito a far emergere problematiche legate al sonno, all'ansia e all'irritabilità. Quest'ultima può sfociare in casi di aggressività verso altri. La prima ondata della pandemia Covid-19 ha ridotto le attività dei Servizi di Salute mentale nel nostro Paese per cui il 20% dei Centri ambulatoriali è rimasto chiuso e il 25% ha ridotto gli orari di accesso, denuncia uno studio della Società Italiana di Psichiatria (SIP). Tutte le attività hanno avuto una significativa diminuzione, come i consulti psichiatrici ospedalieri (-30%), le psicoterapie individuali (-60%), le psicoterapie di gruppo e gli interventi psicosociali (-90/95%), il monitoraggio di casi in strutture residenziali (-40%) e degli autori di reato affetti da disturbi mentali affidati dai tribunali ai Centri di salute mentale (-45%). I disturbi dell'umore, le psicosi, i disturbi d'ansia e i tentativi di suicidio sono i problemi più frequenti di consulenza psichiatrica; il 21,4% dei reparti ha segnalato un preoccupante aumento dell'aggressività, della violenza e dei ricoveri in TSO (8,6% dei casi).

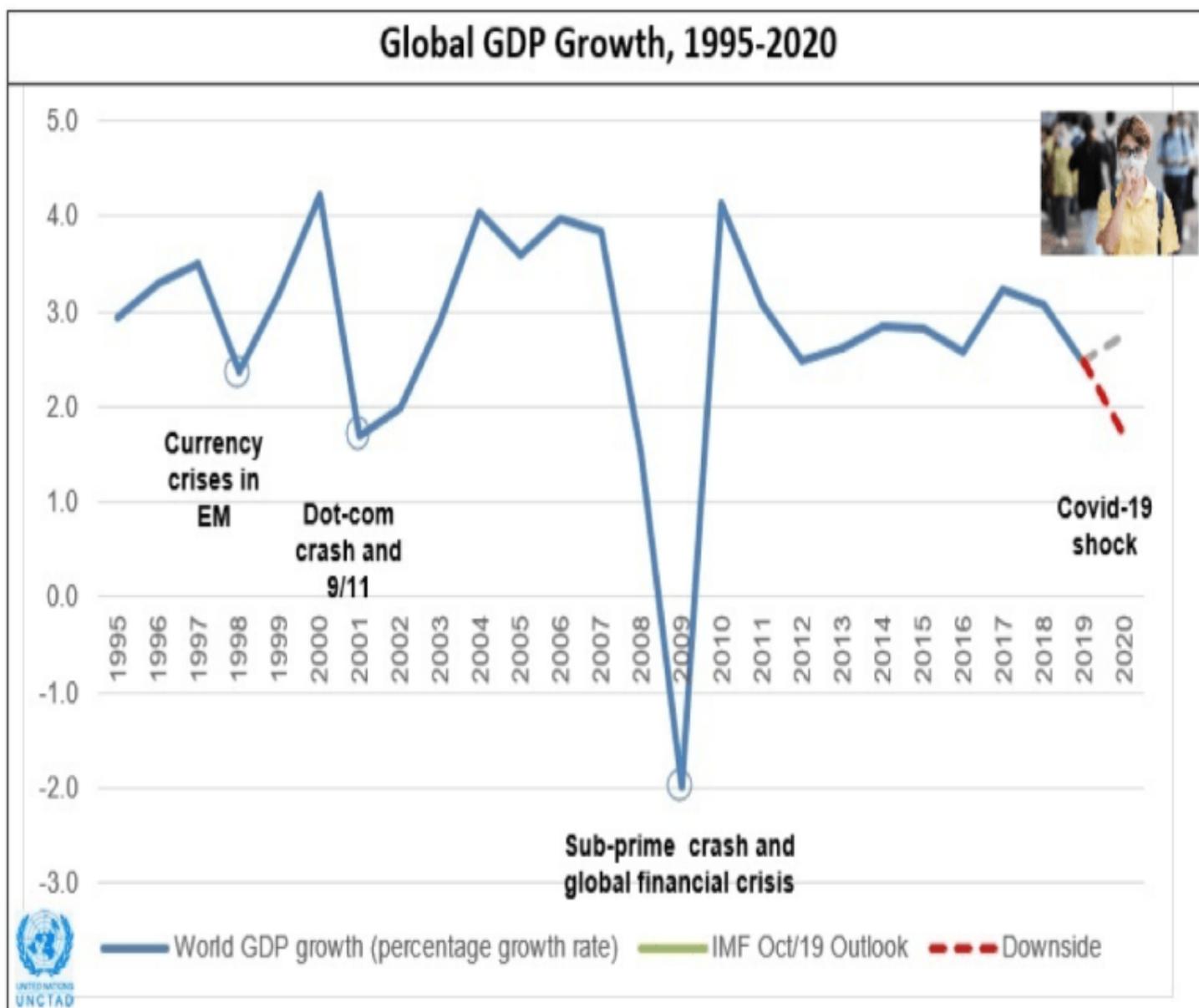
Capitolo 2

2. Crisi economica

Già dalla metà del XIX secolo si era cercato di portare il pil a livelli precrisi. Di fatti, anche prima della diffusione della pandemia, l'economia globale era già in una

situazione precaria nel 2019, in quanto si stavano affrontando delle turbolenze a causa delle interruzioni nei flussi commerciali. Si stima che nel 2020 si sia realizzata la più forte contrazione dell'attività economica dalla seconda guerra mondiale e che i livelli di fine 2019 verranno recuperati, nel migliore dei casi, alla fine di quest'anno. Con la pandemia di covid-19 in tutto il mondo era inevitabile che la crisi economica scaturente avrebbe avuto impatti finanziari anche a lungo termine. In luce di ciò, il periodo di recessione nel 2020 è estremamente rilevante in quanto ogni nazione si è ritrovata costretta ad arrestare l'attività economica in progresso per dover limitare la diffusione di codesta malattia infettiva. In aggiunta, la pandemia ha causato un violento shock della domanda, dell'offerta e della liquidità. Una delle decisioni nazionali di breve termine per rallentare la crescita dell'infezione e limitare la trasmissione locale è stato il blocco generalizzato. Quest'ultimo ha seriamente bloccato l'economia e ha portato il mondo in uno scenario di brusca frenata. In questo clima, il Forum economico mondiale (WEF), la Banca mondiale e il Fondo monetario internazionale hanno previsto una recessione economica e una crisi finanziaria globale. È stato anche notato un forte impatto dell'epidemia di covid-19 sulla catena di approvvigionamento e sulle operazioni di produzione. Infatti, l'epidemia sviluppata dal virus ha interrotto la produzione delle catene di approvvigionamento globali e, nello specifico, è stato l'impatto del rallentamento della Cina a ripercuotersi in tutto il mondo. La connettività della Cina al mondo è resa evidente dal suo posto dominante nel commercio, nella catena di approvvigionamento e nelle spedizioni di trasporto. È certo che la Cina è al centro di questa rete globale: secondo alcuni studi, anche se il virus non avesse colpito direttamente il resto del mondo e si fosse divulgato solamente nel territorio cinese, l'impatto economico si sarebbe ugualmente riversato su tutti gli altri Paesi, seppure più lievemente, data la grande potenza e importanza della Cina come centro logistico, commerciale ed economico. Ma se Paesi come gli Stati Uniti, la Cina e l'Europa hanno avuto i mezzi per fornire un massiccio stimolo finanziario, la maggior parte degli altri paesi non ha avuto la capacità di superare il danno economico scaturente. La chiusura mondiale ha quindi subito comportato la riduzione del commercio a causa della restrizione dei contatti tra Paesi e quindi l'interruzione dei legami commerciali. Di conseguenza, i prezzi delle materie prime sono diminuiti e il turismo è crollato. È inevitabile considerare direttamente un effetto domino su tutti gli aspetti e su tutti i settori. In ragion di ciò si registra, inoltre, un alto tasso di disoccupazione da cui l'importanza rilevante è data dal fatto che la pandemia ha causato il fallimento di un numero enorme di piccole imprese. Un dato certo è relativo al fatto che l'oscillazione dello sviluppo epidemiologico stesso (distinto in varie ondate), le relative conseguenze annesse di restrizioni e aperture, hanno anche creato piccoli cicli

economici di rinascita e ricaduta, che affliggono le imprese e loro catene di approvvigionamento. Con l'offerta e la domanda che cambiano in tempi diversi e in luoghi diversi, l'effetto frusta sarà particolarmente feroce poiché le aziende sono sorprese dai cambiamenti. Ciò che ha maggiormente contribuito al calo economico è stato il crollo della domanda dei consumatori, tenendo conto dei livelli record di disoccupazione, della diminuzione del reddito personale e del calo del sentimento dei consumatori. In base a quella che è la variazione percentuale annua del prodotto lordo mondiale, come dimostra il grafico, se nel biennio 2017/2018 l'economia mondiale aveva visto una crescita rallentata nel 2019, nel 2020 la pandemia ha portato effetti gravi.

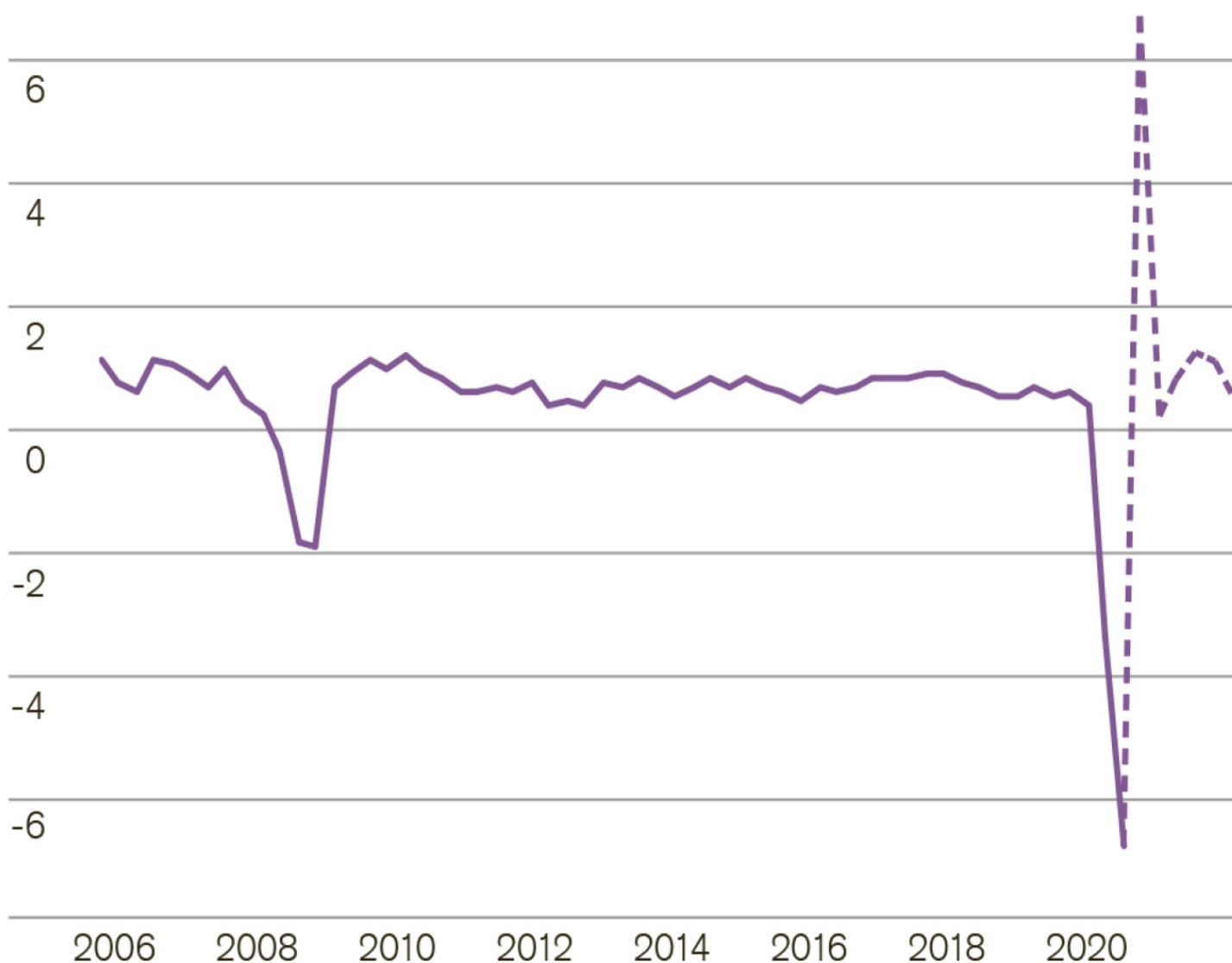


In base ai dati diramati dal fondo monetario internazionale, la contrazione del prodotto lordo globale, relativa al 2020, si è attestata intorno al -3,5%. Secondo

uno studio sull'economia condotto da KPMG, nessuna economia al mondo è stata risparmiata dal coinvolgimento e, secondo una visione molto più probabile, anche le economie sviluppate ed emergenti si stanno scontrando con l'inizio di una recessione prolungata. A causa del lockdown dell'economia globale, il 2020 verrà ricordato come un anno storico, caratterizzato da una parabola economica unica.

Ritorno alla "normalità"

Crescita del PIL reale globale (su base trimestrale in %)



 Previsioni

Ultimo aggiornamento 30.6.2020

Fonte Bloomberg, Credit Suisse

Osservando il grafico soprastante, si nota che nel 2° trimestre del 2020 si è verificata la più forte contrazione trimestrale del prodotto interno lordo (PIL) globale mai registrata, seguita dalla più netta ripresa trimestrale mai registrata quando, nel 3° trimestre, le restrizioni del lockdown sono state allentate e sono stati introdotti stimoli fiscali e monetari.

Inoltre, secondo uno studio italiano, ad opera del centro Einaudi in collaborazione con Intesa Sanpaolo, la crisi causata dal covid-19 ha provocato perdite tra i 12 e i 15 miliardi di dollari e 300 milioni di posti di lavoro perduti a livello globale. Questa però è solo una prima stima pubblicata a giugno 2020: a dicembre si parlava di circa 30 mila miliardi di dollari persi.

2.1 2021: segnali di ripresa

Nel momento in cui l'Occidente si appresta ad uscire dall'emergenza sanitaria provocata dalla pandemia da Covid-19 avviandosi verso una moderata ripresa economica che, sulla carta, sembra promettente, si ha la sensazione che il 2020 sia stato uno spartiacque epocale per lo scenario economico e geopolitico internazionale. In contrasto, le prospettive di crescita in molti Paesi in Asia meridionale, Africa sub-Sahariana, America Latina e Caraibi rimangono fragili e incerte. Per molti Paesi, si prevede un ritorno della produzione economica ai livelli pre-crisi solamente nel 2022 o 2023. Le nostre vite sono andate incontro a profondi cambiamenti, così come i processi produttivi e le relazioni internazionali. A profilarsi è ormai un vero e proprio "nuovo mondo". Ciò però non significa che questo sarà radicalmente diverso dal precedente. Prima che il Covid-19 sconvolgesse le nostre vite e il nostro sistema economico iper-globalizzato, alcune tendenze di medio-lungo termine come la transizione digitale e quella ecologica erano già ben visibili da tempo. In parallelo, da alcuni anni era già in corso una redistribuzione del potere economico globale, con la Cina (e i Paesi asiatici ad essa legati economicamente a doppio filo) protagonista di una crescita apparentemente inarrestabile in grado di mettere in discussione la leadership degli Stati Uniti. La pandemia ha contribuito ad accelerare queste tendenze. La pandemia sembra aver già prodotto dei vincitori e dei vinti, quantomeno sul piano economico. Nel periodo immediatamente successivo alla prima ondata, la Cina e i Paesi del Sud-est asiatico da essa trainati, come ad esempio il Vietnam, sono riusciti a riattivare le proprie economie più rapidamente, soprattutto grazie ad un contenimento più efficace dei contagi che ha consentito di circoscrivere temporalmente i lockdown. Pechino ha raggiunto il doppio intento di evitare l'ingresso in recessione

(registrando una crescita del PIL del 2,3% nel 2020 secondo il Fondo Monetario Internazionale) e di incrementare il proprio potere di mercato a livello internazionale, aumentando il peso sugli scambi commerciali globali di circa il 2% sia per quanto riguarda le esportazioni che le importazioni. Da questo punto di vista (e in questa prima fase), Europa e Stati Uniti ne vengono fuori da sconfitti: il PIL di UE e USA si è contratto rispettivamente del 6,1% e del 3,5%, mentre il potere di mercato (in termini di esportazioni) si è ridotto di circa lo 0,5% per l'UE e dell'1% per gli Stati Uniti. Ma per il futuro più prossimo le cose potrebbero migliorare per USA e UE. In questo senso, gli USA hanno reagito cercando di garantirsi una certa autonomia per quanto riguarda la produzione di alcune merci essenziali: sotto la guida del presidente Biden, sono state introdotte misure di nazionalizzazione in alcuni settori dell'economia, con lo scopo di ridurre la propria dipendenza dalle importazioni, e dunque dalla funzionalità delle filiere globali. Si tratta di una scelta di forte impatto, che sembra indicare un'apparente inversione di rotta rispetto alla tendenza alla globalizzazione cui si è assistito da alcuni decenni a questa parte. La ripresa potrebbe essere non solo più rapida, ma anche più duratura del previsto. In Europa, il rapido miglioramento della situazione sanitaria ha contribuito a fare innalzare le prospettive di crescita, tanto che la Commissione Europea ha previsto che entro il 2022 tutti gli Stati Membri avranno recuperato il terreno perso e saranno tornati ai livelli di PIL del 2019. Per l'UE si prevede una crescita del Pil del 4,2% nel 2021 e del 4,4% nel 2022. Inoltre, i fondi in arrivo con il Next Generation EU, strumento per la ripresa economica da 800 miliardi, potrebbero fornire un'ulteriore spinta alla crescita economica. Le analisi della BCE indicano che il pieno utilizzo dei fondi del programma NGEU innalzerebbe il rapporto tra investimenti pubblici e PIL nell'area dell'euro di quasi il 40 per cento entro il 2024; in alcuni paesi il rapporto potrebbe raddoppiare. La crisi dei mesi scorsi ha inoltre chiarito che non è sufficiente stimolare la domanda per sfuggire alla trappola della bassa crescita: l'economia dovrà adattarsi al contesto economico creato dalla pandemia, redistribuendo le risorse tra settori e imprese, lasciando spazi alle aziende più produttive e favorendo l'uscita dal mercato di quelle non redditizie. Il programma NGEU adotta questa ricetta economica, erogando sovvenzioni a fondo perduto volte ad accelerare la transizione ecologica e digitale a fronte di piani nazionali di ripresa e resilienza. Un'altro fattore di cui tenere conto è l'aumento dei risparmi dei consumatori nel 2020, il quale ha caratterizzato principalmente Francia, Spagna, Germania e Italia.

Secondo un'indagine di N26 e IFO, i clienti europei hanno accumulato risparmi per tutto il 2020, molto probabilmente a causa delle chiusure multiple e l'aumento dei rischi per la salute che hanno influenzato le nostre abitudini di spesa. Sono stati i cittadini tedeschi e quelli spagnoli ad aver risparmiato di più. I

consumatori tedeschi hanno risparmiato un 42% in più alla fine del 2020 rispetto al 2019. I risparmiatori spagnoli seguono a ruota con un 38% in più rispetto all'anno precedente. Anche in Francia e in Italia i consumatori hanno messo da parte più del normale, risparmiando il 30% in più rispetto a gennaio 2019.

2.2 Impatto economico in Italia

L'Italia risulta essere uno fra i Paesi europei maggiormente colpiti in termini di contagi e decessi. Questo ha certamente contribuito alla perdita del PIL avvenuta nel 2020: secondo Banca d'Italia nel primo trimestre 2020 il Prodotto interno lordo si era contratto del 5,5% (inizio della pandemia), nel secondo trimestre di un ulteriore 13,0% (restrizioni pesanti e picco prima ondata) mentre nel terzo trimestre, grazie all'allentarsi delle misure anti-contagio, il Pil aveva recuperato il 15,9% (un recupero solo parziale rispetto a quanto perso nel primo semestre 2020). In seguito al riacutizzarsi della pandemia, l'attività economica si è ridotta nel quarto trimestre dello scorso anno caratterizzato da una dinamica negativa delle voci principali che compongono il PIL: la spesa delle famiglie si è ridotta del 2,7% rispetto al terzo trimestre mentre le esportazioni nette dell'1%. A questo affianchiamo la crescita del debito pubblico al 160% del PIL, stimata per fine 2021. Ciò è dovuto sicuramente sia al blocco delle attività commerciali, sociali e produttive interne, ma anche alla stretta dipendenza dell'economia italiana dai servizi offerti rispetto ad altri paesi ugualmente colpiti dalla pandemia, come la Germania o la Cina stessa ad esempio. La conseguenza principale dei lockdown e delle restrizioni alla mobilità è stata una riduzione dei ricavi alla quale non corrisponde una riduzione proporzionale dei costi di produzione. Al di là degli effetti negativi sulla liquidità delle imprese, a cui molteplici interventi governativi hanno cercato di porre rimedio, l'effetto più dirompente riguarda utili e capitalizzazione. Un'analisi condotta a partire dai bilanci 2019 sulla quasi totalità delle società di capitale (non finanziarie) stima una contrazione dell'utile medio che passa da € 114.000 nel 2019, a meno €85.000 nel 2020. La conseguenza immediata è una contrazione del patrimonio netto, a fine 2020, di quasi il 5% rispetto all'anno precedente. In relazione a ciò, ricordiamo che se nel 2019 le società con capitale negativo erano poco più del 6% del campione, la stima è che al termine del 2020 si sia arrivati a circa il 20%, quindi più che triplicate. Secondo Confindustria, il 57% delle attività industriali del nostro Paese ha dovuto chiudere mentre il restante 43% ha continuato a lavorare a un ritmo molto ridotto a causa di una riduzione della domanda, delle difficoltà logistiche e del parziale blocco delle attività nei

principali partner commerciali nei paesi in cui sono state introdotte misure di contrasto al Covid-19. Le uniche eccezioni sono state la filiera alimentare e farmaceutica che hanno continuato a lavorare a regime.

Passando all'anno corrente, secondo Banca d'Italia, il prodotto sarebbe rimasto pressoché stabile nei primi tre mesi del 2021, con un recupero dell'industria ma con una debolezza ancora persistente nei servizi. Stando all'indicatore settimanale dell'attività economica Itwei, (Italian weekly economic index, sviluppato da Banca d'Italia) l'attività economica si sarebbe indebolita nel mese di gennaio con un recupero nei mesi di febbraio e marzo, generando nel complesso una variazione appena positiva nel primo trimestre. Il Fondo monetario internazionale stima una crescita del 4,2% per il 2021 e del 3,6% nel 2022, l'Ocse del 4,1% e 4,0% mentre il governo italiano ipotizza una crescita del PIL pari al 4,5% nel 2021 e 4,8% nel 2022.

Secondo dati ISTAT, pubblicati ad Agosto dell'anno corrente, le prospettive per l'economia italiana sono positive: nel secondo trimestre, il PIL italiano è cresciuto del 2,7% in termini congiunturali, con un dinamismo più accentuato di quello degli altri principali paesi europei. La variazione acquisita per il 2021 è +4,8%. L'indice della produzione industriale, al netto delle costruzioni, è tornato ad aumentare: +1% l'incremento sia a giugno sia nel secondo trimestre rispetto al precedente. Dal lato delle famiglie si registrano diffusi segnali positivi che interessano l'andamento del mercato del lavoro e la fiducia. Anche le vendite al dettaglio salgono. Tra aprile e giugno, la crescita del Pil si è accompagnata a una significativa ripresa della domanda di lavoro da parte delle imprese. Per le imprese la fiducia si attesta sui massimi degli ultimi anni. Anche l'ultimo rapporto di Confindustria è positivo: la produzione industriale italiana è cresciuta nel secondo trimestre a un ritmo vicino a quello rilevato nel primo (1,0% contro 1,3%). Tuttavia, il terzo trimestre è partito con un abbrivio negativo: In luglio si stima un calo dell'attività dello 0,7% (dopo +1,0% rilevato dall'Istat in giugno) spiegato sia da un maggiore ricorso alle scorte di magazzino, necessario per soddisfare l'afflusso di ordini, sia da alcune strozzature dell'offerta lungo la filiera produttiva internazionale dovute alla scarsità di alcune componenti e materie prime. In relazione a questi dati, i settori più vivaci sono il digitale, il manifatturiero e il terziario.

Tuttavia, come fatto notare da Christine Lagarde, numero uno della Bce, lo scenario è roseo, ma la strada può essere disseminata da ostacoli e imprevisti. Il rischio maggiore che corre l'economia globale, Italia inclusa, è un prolungamento delle strozzature nelle filiere di approvvigionamento di materiali grezzi, cruciali per i processi produttivi. Dall'acciaio ai semiconduttori, dall'alluminio al silicio, la forte domanda di semilavorati e la grande dipendenza dell'industria contemporanea dai chip rischia di rallentare la ripresa in atto.

Capitolo 3

3. Supply chain: problemi e cambiamenti

Quando si verificano eventi che causano interruzioni della catena di approvvigionamento, una supply chain basata su modelli di resilienza e flessibilità è chiaramente avvantaggiata. Ciò che tuttavia comporta e ha comportato enormi impatti sociali, logistici, economici e finanziari è stato proprio l'accadimento stesso di un evento raro, non previsto e quindi la non capacità di riuscire a trovare piani alternativi ed efficienti in tempi brevi. Secondo un sondaggio realizzato dall'Institute for supply management (ISM), a inizio marzo 2020, più dell'80% delle imprese coinvolte riteneva che avrebbe incontrato difficoltà a causa della pandemia e, alla fine del mese, tale percentuale è salita al 95%. Il mondo delle supply chain globali è stato sfidato da focolai di malattie senza precedenti, comportando in ogni occasione effetti negativi sulla società nella sua totalità e quindi anche sull'efficienza delle operazioni di business delle catene di approvvigionamento. L'accadimento di un semplice evento raro comporta un effetto a catena causando interruzioni globali sull'intero flusso logistico da monte a valle. Il covid-19 è solo un esempio di come una pandemia possa devastare le catene di approvvigionamento. Allo stesso modo, i blocchi e i limiti commerciali e di spostamento imposti dai governi nazionali, per arginare il diffondersi della malattia, hanno spinto l'economia globale nella peggiore recessione dai tempi della seconda guerra mondiale. Oggi più che mai, la supply chain è fondamentale. Le aziende devono poter acquisire beni e servizi in modo rapido, sicuro e protetto, in particolare per coloro che sono a rischio di infezione o che stanno lavorando in prima linea nella sanità. Le organizzazioni devono intraprendere azioni immediate per sostenere l'operatività e per preservare e rinforzare la capacità di produzione. La pandemia ha sensibilizzato le aziende sulle possibili conseguenze di una chiusura parziale o totale della propria catena di fornitura, aumentando la criticità del rischio economico, stante l'elevata possibilità di fallimenti di fornitori o clienti e, nei casi migliori, la lenta ripresa dell'attività. Un'altra criticità emersa riguarda la vulnerabilità della pianificazione logistica e dei rischi connessi. I processi di Sales & Operations Planning dovranno necessariamente essere ristrutturati, ma non allo scopo di trovare le migliori soluzioni del mercato quanto di avere alternative per adattarsi rapidamente a cambiamenti improvvisi nella domanda o per eventi inattesi. Non c'è dubbio che la crisi pandemica abbia messo a dura prova

l'ingegnosità, la resilienza e la flessibilità dei leader delle catene di approvvigionamento a livello globale: il covid non è da considerare un rischio tipico e richiede la realizzazione di un piano tattico per mitigare i rischi per la salute umana e per risolvere i problemi d'approvvigionamento. In studi recenti sulla resilienza, intesa come "la capacità di una catena di approvvigionamento di far fronte al cambiamento", essa è stata considerata come la fase successiva nell'evoluzione delle strutture aziendali tradizionali: organizzazioni altamente "virtualizzate" e focalizzate sul cliente che consentono ai propri dipendenti di lavorare in ogni momento ed ovunque essi vogliano. Il focus aziendale, dunque, non dovrebbe essere unicamente incentrato sul rispondere a crisi occasionali o semplicemente sul possedere una catena di approvvigionamento flessibile: sarà necessario anticipare e adattarsi continuamente alle discontinuità che possono compromettere permanentemente la proposta di valore del proprio core business, con un'attenzione particolare alla massima centralità del cliente. Quando si fa riferimento ai cambiamenti che la supply chain sta subendo, viene fuori anche il fatto che i consumatori hanno adottato nuovi canali di approvvigionamento per consumare alcune tipologie di prodotto. Con il lockdown generale, per esempio, i consumatori che non possono consumare determinate bevande o prodotti nei bar o nei ristoranti, scelgono di approvvigionarsi di questi beni attraverso altri canali per poi consumarli a casa.

Il cambiamento più marcato nelle abitudini d'acquisto dei consumatori è stato il passaggio dagli acquisti fatti di persona all'e-commerce ed è relativo al fatto che le limitazioni agli spostamenti, le lunghe code e le chiusure dei negozi fisici hanno fatto crollare molte delle "barriere" che caratterizzavano gli acquisti online. In merito a ciò, va ricordato che la pandemia di covid non è solo a breve termine ed è quindi necessario che le aziende acquisiscano sufficienti capacità di flessibilità, resilienza per essere sempre pronti, anche in futuro, a casi in cui si presentano eventi particolari che possono causare rischi. In sintesi, la tenuta della supply chain, in questo periodo di pandemia, è minacciata da vari fattori di rischio:

- rischio che i network distributivi siano limitati nella loro capacità operativa e che le filiere di approvvigionamento e produttive possano essere interrotte;
- rischio che venga meno la disponibilità di materie prime, semilavorati e prodotti finiti considerato che si possono avere diverse difficoltà nel reperirli da partner in altri paesi;
- rischio che vi sia una carenza di manodopera diretta e indiretta;
- rischio di default dei fornitori e di limitata capacità di identificarne e qualificarne di nuovi.

In questo senso vanno considerate le tecnologie relative a piattaforme per l'analisi dei dati, all'intelligenza artificiale che garantiscono risposte più rapide e accurate e, inoltre, una massimizzazione della visibilità su domanda, inventario, capacità e finanze. Tutto ciò è di rilevante importanza per agevolare la pianificazione, la quale deve essere legata ad un canale per una condivisione efficiente delle informazioni tra i vari partner del sistema, compresi fornitori e clienti interni ed esterni. Chi si occupa della pianificazione deve gestire più da vicino i dati per identificare microsegmenti, clienti, aree geografiche, prodotti prioritari, dati demografici. Questa fase di azione è essenziale per gestire strategicamente le scorte e rivedere la capacità di offerta per produrre prodotti ad alta domanda. Le decisioni sulla supply chain basate sui dati aiutano le aziende e le comunità a gestire meglio le interruzioni durante la crisi, creando una base più solida per la crescita futura. Si ricorda anche la possibilità di eseguire simulazioni per prevedere quando e dove possono verificarsi eccessi o carenze. Più in generale, per identificare variazioni della domanda e le relative carenze di approvvigionamento può essere sfruttata un'attenta e continua collaborazione con partner e clienti a cui affiancare delle mappe dell'inventario disponibile con relative opzioni di fornitura. Tra le varie proposte per far fronte alla crisi, c'è quella di considerare come beni strategici, beni di basso valore come i dispositivi di protezione personale: molte aziende hanno subito la mancata fornitura di questo tipo di articoli il cui prezzo ha avuto un'impennata e la cui domanda si è amplificata. Si identifica, come possibile modo per migliorare l'affidabilità della supply chain, il disporre di consistenti giacenze di articoli a basso valore e lunga durata. La circolazione delle merci su scala globale è stata fortemente colpita: la pandemia ha portato un aumento dei controlli alle frontiere e delle normative doganali che causano tempi di attesa più lunghi. Da questo, nasce l'esigenza di riorganizzare le priorità nei transiti in entrata e in uscita per soddisfare richieste urgenti. Per far fronte a questo le organizzazioni introducono il monitoraggio degli ordini in tempo reale relativo alla presenza di una cosiddetta torre di controllo integrata. In questo senso, va anche detto che, poco più del 50% delle aziende ha un sistema di monitoraggio del rischio di fornitura e solo 1 azienda su 3 monitora più dell'80% dei propri fornitori. Inoltre va ricordato che molte aziende che dipendevano dalle forniture a basso costo proveniente dall'Asia, dalla Cina in particolare, hanno subito pesanti conseguenze e questo dimostra la necessità di avere più opzioni di fornitura adottando un approccio più dinamico da questo punto di vista. Potrebbe anche essere utile ricorrere a forniture di prodotti sostitutivi in vista del fatto che alcuni settori hanno subito un forte calo della domanda. Così facendo aumenterà la complessità della catena di fornitura ma verrà garantita la

continuità dell'attività aziendale. Alcune aziende hanno optato per convertire la produzione per soddisfare la domanda di attrezzature di protezione individuale e forniture mediche.

Questa situazione può anche essere vista, dunque, come un'opportunità per le aziende di capire dove sono necessari investimenti, modifiche al fine di riposizionare l'organizzazione per supportare l'accrescimento del business quando la pandemia sarà passata. Per affrontare al meglio il post-emergenza, si renderà necessaria una revisione non solo degli attuali modelli di business, ma della catena di fornitura stessa. La necessità primaria, in un contesto economico incerto, è quella di garantire la supply chain continuity. Per farlo, sarà essenziale puntare su filiere meno globali e più locali: una filiera corta è infatti più rapida, trasparente e prevedibile, e fonte di maggiore sicurezza per l'azienda. Risulta evidente come una accurata valutazione dei rischi e un articolato piano di business continuity possano essere di supporto alle aziende per affrontare eventi imprevisti che possono minacciare la loro sostenibilità se non addirittura la loro esistenza, aiutando a far fronte a effetti sistemici come pandemie, interruzione della supply chain o logistica: si tratta, soprattutto, di identificare in tempi di pace, misure di mitigazione, come di assicurarsi fornitori alternativi di prodotti e servizi.

3.1 Trasformazioni e disruption nelle supply chain

Nel dettaglio, il Covid-19 ha innescato tre categorie di interruzioni in termini di supply chain e catene logistiche globali:

1) In primo luogo, la pandemia ha avuto effetti negativi sull'offerta: in dettaglio, essendo la Cina una fabbrica mondiale, anche le catene di approvvigionamento globali dipendenti da questa ne hanno risentito. Si parla di supply shock relativamente all'arresto e/o alla diminuzione della produzione, motivata sia dall'esigenza di mantenere in sicurezza i lavoratori che dall'interruzione delle catene globali del valore: vale a dire il mancato approvvigionamento delle materie prime e dei beni intermedi che occorrono per le specifiche produzioni. Il ruolo e l'importanza della Cina per il commercio globale sono emersi in modo significativo: sia come produttore primario di prodotti e componenti di alto valore, sia come grande cliente di materie prime globali e prodotti industriali e come mercato di consumo molto attraente. La ragione principale per cui si è soliti parlare di interruzioni delle catene di approvvigionamento globale è relativa al fatto che le nuove global value chain configurano il loro modello organizzativo fondato sulla frammentazione del processo produttivo in singole fasi sconnesse, allocate in

imprese diverse che operano in tutto il mondo. Ad esempio, Bianchi, antica impresa italiana, cura il design e la prototipizzazione: le singole parti vengono assemblate in Cina e a Taiwan, utilizzando altre parti e componenti prodotte in Italia stessa, in Cina, Giappone e Malesia. Come già precedentemente esplicitato, anche altre aree non interessate o connesse alla produzione della Cina, non si sono ritrovate automaticamente escluse da interruzioni. Di fatti, è di primaria importanza la visibilità ai fornitori di primo livello; tuttavia soffermandosi esclusivamente su questo livello, la maggior parte delle organizzazioni non saranno in grado di gestire i rischi di interruzione della fornitura. Data l'impossibilità da parte di numerose organizzazioni di tracciare la propria catena di fornitura oltre i fornitori di primo livello, le soluzioni digitali avanzate sono generalmente richieste per tracciare le reti di fornitura in modo affidabile attraverso i molteplici livelli di fornitori. Il grande impianto di produzione del mondo è rimasto in ginocchio e ha messo in luce tutta la fragilità delle imprese occidentali (Supply Shock).

2) In secondo luogo, la pandemia ha scombussolato la normale operatività, generando uno shock della domanda mai registrato prima in un intervallo di tempo così breve. Da gennaio, l'impatto dell'epidemia è passato da essere uno shock dell'offerta localizzato e incentrato sulla Cina, che ha comunque generato ripercussioni sulle catene di fornitura mondiali, ad essere un violento shock della domanda, danneggiando i consumi e gli investimenti non più solo in Cina, ma anche in Europa, Stati Uniti e America Latina. Inoltre è doveroso rimarcare che la strategia di mitigazione imposta dai governi in risposta alla pandemia in corso riguardava l'adozione di misure di confinamento e mitigazione come l'allontanamento sociale o la totale chiusura di alcuni settori dell'economia. È proprio questa la causa scaturente di quello che è definito demand shock. I consumatori stessi hanno ridotto il consumo dei servizi maggiormente coinvolti dal blocco generalizzato: poiché i lavoratori di alcuni di questi servizi perdono il lavoro e il reddito, riducono anche gli acquisti di altri beni e servizi. Questo, combinato con l'incertezza sull'evoluzione della pandemia, porta a una riduzione della domanda di beni e servizi su tutta la linea. Le aziende di medio-grande dimensione si sono attivate al fine di acquistare Stock Strategico (più materiale del necessario, al fine di non fermare le linee) e correre verso fornitori più vicini, al fine di riqualificarli e rendere le filiere più vicine e flessibili. Tuttavia, una volta messa in sicurezza la produzione a Occidente, il virus ha allargato il suo raggio di azione muovendo ad Ovest e determinando quindi il fermo anche di larga parte dei mercati finali (Demand Shock). Si ricorda anche, da questo lato, il processo inverso dovuto al fatto che la pandemia ha aumentato in modo significativo la domanda di altri articoli, come forniture mediche (DPI, ventilatori, cure del giorno), prodotti per la pulizia,

determinati alimenti e molti altri prodotti adatti allo stile di vita di un rifugio sul posto.

3) In conclusione, si è verificato un aumento della variabilità della domanda man mano che ci si allontana dal mercato finale e si risale la catena di fornitura. Questo fenomeno è stato di proporzioni enormi, forse mai viste prima ed ha travolto un largo numero di settori. Le cause che possono far innescare, in tempi normali, questo fenomeno all'interno della Supply Chain sono molteplici, tra cui:

- **Condivisione delle informazioni:** nel caso di una gestione della Supply Chain indipendente e non integrata, man mano che ci si allontana dal mercato finale ciò che cresce è il lead time di trasferimento dell'informazione (tempo tecnico per trasferire l'informazione tra i diversi stadi della Supply Chain). Per far sì che questo lead time venga ridotto o addirittura annullato, è necessario adottare una condivisione delle informazioni tra i diversi attori della catena di fornitura;
- **Lottizzazione degli ordini:** si tratta di mettere insieme la domanda e definire un certo valore di ordine che riesca a coprire quest'ultima in un determinato periodo, sfruttando le economie sui costi di ordine e costi di trasporto. Mettere assieme la domanda che copre un certo orizzonte temporale trasferisce segnali che non corrispondono alla domanda del mercato ma che sono il risultato di un calcolo dovuto ad un problema di costi. La conseguenza di questo meccanismo è la distorsione del segnale di domanda sia in termini di quantità che a livello di tempo;
- **Tecniche di previsione della domanda:** nel caso in cui la Supply Chain viene gestita in maniera indipendente, ogni stadio adotterà una tecnica di previsione della domanda fatta sulla base dei propri ordini attraverso l'analisi delle serie storiche. Tutto ciò non garantisce che le previsioni siano allineate, creando una distorsione del reale segnale di domanda;
- **Fluttuazione dei prezzi:** ogni impresa ha la facoltà di adottare delle politiche di marketing (promozioni e sconti) al fine di aumentare le vendite. Queste tecniche portano in qualche modo ad un'anticipazione della domanda da parte del consumatore finale, il quale nel suo piccolo metterà "a magazzino" il bene, distorcendo il segnale di domanda;
- **Ordini inflazionati:** questa causa si innesca quando la domanda eccede la fornitura. In questo scenario il produttore gestirà la situazione attuando una politica

di razionamento degli ordini, ovvero andrà a diminuire la fornitura ad ogni distributore di una quota parte (accontentando tutti). Di conseguenza, il distributore tenderà a adottare una strategia di inflazionamento degli ordini, cioè deciderà di piazzare un ordine più grande rispetto all'effettiva necessità, cercando di evitare di ricevere meno merce e creando una distorsione del segnale di domanda;

Oggi, ogni elemento dell'economia mondiale è legato agli altri in una imponente rete di catene di approvvigionamento internazionali che includono tutte le fasi di mercato, dalla produzione alla distribuzione e alla commercializzazione dei prodotti. Come noto, negli ultimi anni è sempre più centrale il fenomeno dell'outsourcing relativo ad un'esternalizzazione del processo produttivo con la quale si crea una forte dipendenza da un fornitore esterno che può trovarsi anche in altri stati, paesi. In questo senso, all'outsourcing affianchiamo il concetto di offshoring che indica la dislocazione dell'organizzazione della produzione in paesi diversi: nel dettaglio oltre a riuscire ad acquistare le merci in posti diversi da quelli usuali si riesce a delocalizzare la produttività in luoghi ritenuti più adatti o più economici. Se la realizzazione richiede soprattutto il lavoro della mano d'opera si cercherà un luogo dove quest'ultima abbia un costo minore (come ad esempio la Cina). Ed è proprio la Cina, focolaio epidemiologico di Covid-19, ad aver causato un blocco e un fermo non solo delle fabbriche e le relative produzioni Cinesi, ma anche la disponibilità della medesima produzione per tutti quei prodotti/servizi lavorati in Cina, sia nel mercato delle auto sia in grandi aziende come Apple. Si ricorda, nell'ambito della supply chain disruption, lo stop operativo, nei primi mesi di crisi, nelle fabbriche cinesi della Foxconn, società che assembla la maggior parte degli iPhone distribuiti su scala mondiale da Apple. Quest'ultima ha dovuto, di conseguenza, subire un impatto negativo sulle proprie vendite e la Foxconn ha registrato un calo degli utili pari al 90%. Secondo i dati dell'ISM (Institute for Supply Management), circa il 75% delle imprese ha accusato un impatto sulla propria supply-chain a causa delle restrizioni logistiche legate al diffondersi del Covid-19 e, in particolare, il 62% ha registrato ritardi e allungamenti delle tempistiche di consegna dei componenti provenienti dai supplier cinesi. La crisi pandemica scoppiata nel 2020, ha quindi improvvisamente mostrato, con un'ampiezza mai verificatasi in precedenza, i limiti di questo Sistema globalizzato e altamente interconnesso, evidenziandone le debolezze e la scarsa capacità di resilienza.

Con il sorgere di questo tipo di problematiche, dovute ai blocchi commerciali e alle restrizioni, è emersa con prepotenza l'esigenza di un ripensamento delle strategie di reshoring. Il rientro a casa è stato dettato da semplici fattori economici, quali le oscillazioni del costo del petrolio, la lentezza dei trasporti via nave incompatibile con la velocità del mercato e l'aumento del costo della

manodopera. Questo è un fenomeno economico che consiste nel rientro a casa delle aziende che in precedenza avevano delocalizzato in Paesi asiatici come Cina o Vietnam o in Paesi dell'Est Europa come Romania o Serbia. Da quest'esperienza si ricava che laddove la produzione di merci e componenti essenziali per l'economia mondiale viene demandata a singoli attori, dalla cui capacità produttiva viene a dipendere l'intero sistema, non è più garantita la possibilità di rispondere tempestivamente a fattori di disturbo, come una pandemia. Nel breve periodo, alcune aziende hanno deciso di rilocalizzare per problemi legati al blocco delle produzioni in Cina, ma nel medio-lungo periodo le motivazioni potranno essere diverse. In primis, ridurre il rischio di esposizione in caso di altre emergenze mondiali, evitando di trovarsi spiazzati. Un altro motivo della spinta alla rilocalizzazione potrebbe essere dato dalle associazioni industriali o i governi che, a seguito di quanto accaduto, sono pronti a supportare le aziende che torneranno in patria. Ad esempio il Governo francese ha lanciato un bando nel 2020 per la produzione in Francia di paracetamolo (fonte: Le Figaro). In era pandemica abbiamo assistito agli effetti di diversi colli di bottiglia del sistema di produzione globale: basti pensare alla crisi dei dispositivi di protezione individuale, di farmaci e di test che ha colpito duramente il mondo occidentale nei primi mesi della pandemia, o l'attuale carenza di microchip, componenti essenziali della maggior parte dei dispositivi elettronici, che sta mettendo a dura prova l'industria automobilistica.

Un'altro fenomeno rilevante legato alla pandemia è la transportation disruption. La pandemia ha fermato il movimento delle persone attraverso il ricovero sul posto, il divieto di viaggio e gli ordini di quarantena. L'interruzione della circolazione delle persone ha avuto conseguenze indesiderate sulla circolazione delle merci, perché quest'ultima richiede persone: camionisti, ingegneri ferroviari, aeromobili, piloti ed equipaggi di navi. Il personale di volo e gli autisti di camion erano riluttanti ad andare in luoghi con regole di quarantena (come la Cina o New York City) per paura di rimanere bloccati. Le regole di arresto locali hanno creato un'altra sfida per i conducenti di camion a lungo raggio: la chiusura delle aree di sosta autostradali e le ore limitate di sosta per camion hanno privato i camionisti di servizi igienici, posti dove mangiare e posti dove parcheggiare i loro camion per la sosta. Le interruzioni della produzione in Cina si sono propagate per ovvi motivi anche nella fase di distribuzione delle catene di approvvigionamento globali. Molti carichi erano bloccati nei principali porti per container della Cina; di fatti le restrizioni ai viaggi hanno comportato una carenza di camionisti per ritirare i container e una serie di navi marittime cancellate (o soppresse). Il settore degli autotrasporti a lungo raggio, che trasporta più dell'80% delle merci del paese,

illustra gli effetti del blocco sulla logistica cinese. Tra il 24 gennaio e il 26 febbraio 2020, il volume degli autotrasporti a lungo raggio è sceso al di sotto del 15% dei livelli del 2019 prima di risalire al 50% entro la fine di febbraio e il 92 per cento a marzo. La rapida ripresa è stata guidata dalla capacità di contenere rapidamente il virus e la politica del governo nei confronti degli autotrasporti come rinuncia ai pedaggi autostradali nazionali e ai requisiti di quarantena per i camion che spediscono beni essenziali. Per quanto riguarda il trasporto marittimo, i volumi totali di container movimentati nei porti cinesi sono diminuiti del 10,1% nei primi mesi del 2020. Una diminuzione dei volumi si è avuta anche per il trasporto aereo a causa di una forte riduzione dei passeggeri. Invece, il trasporto terrestre è generalmente rimasto parzialmente disponibile a livello globale poiché le strade sono rimaste in funzione, tranne nei paesi in condizioni di gravi blocchi. Questo è stato particolarmente importante per il trasporto di cibo e forniture mediche. Ovviamente questa disruption ha portato effetti indesiderati come ritardi nelle consegne e congestione. Va detto però che non tutti i segmenti hanno subito lo stesso impatto: le aziende che adottano l'e-commerce stanno assistendo a un aumento dell'attività poiché i consumatori optano per l'acquisto online di prodotti essenziali mentre l'impatto è grave per le piccole imprese di autotrasporto, le quali tendono a non avere piani di ripristino.

Le società di logistica di terze parti hanno adottato una serie di risposte a queste incertezze:

- Nuovi protocolli di sicurezza: per proteggere la salute del proprio personale, alcune aziende hanno introdotto nuovi protocolli sull'allontanamento sociale nei magazzini, sulla disinfezione delle aree di lavoro o sulla protezione attrezzi, dando al personale un tempo libero illimitato non retribuito. Tuttavia, questi sforzi, che arrivano a un costo finanziario più elevato, non possono garantire la protezione contro le epidemie in magazzini confinati.

- Modalità di trasporto alternative: molte aziende utilizzano delle alternative innovative rispetto alle loro modalità di trasporto di riferimento. Poiché la riduzione dei voli per i passeggeri ha ridotto capacità di carico dell'aereo, aziende come DHL hanno utilizzato voli charter per il trasporto delle spedizioni dalla Cina. Le compagnie aeree stanno anche riutilizzando gli aerei passeggeri per il carico.

- Adattare le offerte di servizi alla domanda corrente e ai protocolli di sicurezza: il settore del servizio di trasporto ha svolto un ruolo importante nella fornitura di attrezzature mediche. Ad esempio, UPS ha fornito un trasporto aereo gratuito per due milioni di maschere ed equipaggiamento protettivo a Wuhan a febbraio.

La ripresa e l'impatto a lungo termine della pandemia sulla logistica possono essere influenzati da alcuni fattori, come descritto di seguito:

- Maggiore capacità di trasporto aereo dedicato: l'industria aerea ha reagito riallocando la flotta a servire esclusivamente la domanda di merci aviotrasportate.
- Aumento delle ispezioni sulle merci e dei protocolli di controllo: il governo ha risposto alla crisi con embarghi commerciali temporanei e restrizioni all'esportazione per le merci sensibili (come forniture mediche, prodotti farmaceutici). A lungo termine, i costi logistici potrebbero aumentare a causa dei controlli più rigorosi alimentati dalle preoccupazioni in merito alla trasmissione di malattie.
- La tecnologia e l'e-commerce aumentano: la logistica è stata nel mezzo di una rivoluzione guidata dalla tecnologia. Aziende con solide capacità digitali che consentono loro di fornire visibilità, tracciabilità del carico e fare affari online sono avvantaggiati. Ciò comporterebbe investimenti in tecnologia, tali come Internet of Things(IoT), cloud computing, automazione e analisi dei dati. Nel lungo termine, robotica, droni e veicoli autonomi potrebbero ridurre i fornitori di servizi logistici e l'esposizione a carenze di manodopera.
- Riconfigurazione delle catene del valore globali: la pandemia ha esposto la vulnerabilità di catene del valore esteso alle interruzioni della produzione, in particolare nell'Asia orientale. Come reazione, molte di queste catene di approvvigionamento possono accorciarsi o diversificarsi ad esempio facendo affidamento su partner alternativi (ad esempio, nearshoring) o intensificando gli sforzi per portare catene di valore strategiche domestiche (come il reshoring).

3.2 Supply chain management

Si evidenzia, dunque, una crescente instabilità nel contesto economico che porta l'attenzione sulla fragilità delle catene di fornitura delle imprese e che di conseguenza, richiede un aumento della resilienza delle supply chain. In particolare, è emerso che la crisi pandemica ha rivelato la complessità delle supply chain e la mancanza di "visibilità" che molte aziende hanno sulle loro catene di approvvigionamento e di distribuzione. Secondo dati dell'ISM(Institute for supply management) sono molte le aziende che non sono riuscite ad adeguare la gestione della loro supply chain. Questa crisi, considerata l'estrema velocità con cui si è manifestata, sembra dimostrare la maggior importanza del reagire velocemente

rispetto a quella di prevedere. In questo senso è importante migliorare la valorizzazione dei dati e la digitalizzazione dei processi anche in relazione al distanziamento sociale causato dal virus. Le supply chain resilienti, attraverso l'intercettare segnali di possibili cambiamenti, devono poter adattarsi riconfigurando i propri processi e le proprie modalità operative. Tutto ciò è in stretto legame con il concetto di supply chain management che, in un certo senso, può essere visto come la spina dorsale di un'azienda: una efficace ed efficiente gestione della catena di fornitura è un requisito essenziale nel conseguimento del miglior livello di servizio al cliente e fornisce un aumento delle possibilità di primeggiare sui competitors. Affiancando a questo, il risk management, un processo con l'obiettivo di salvaguardare l'azienda e garantire la continuità dei processi aziendali, si genera una sovrapposizione da cui viene fuori il concetto di gestione dei rischi che gravano sulla catena di fornitura (SCRM). Per capire cosa si intende con il termine rischio, va detto che se tendenzialmente si è soliti associare al rischio una connotazione negativa come probabilità di subire un danno, negli ultimi anni il concetto di rischio è stato ampliato: secondo il Project Management Institute viene definito rischio, l'evento o la condizione incerta che, se si dovesse verificare, avrebbe un effetto positivo o negativo sugli obiettivi di progetto. La questione che rende complicata l'analisi del rischio è legata non solo ad un evento futuro, appunto ignoto, ma anche alla conoscenza che si ha di quell'evento futuro. Un approccio tramite il quale ridurre l'aleatorietà dell'evento stesso è riuscire ad ottenere il grado di conoscenza massimo. Secondo il Centro di Ricerca della logistica, è possibile definire il rischio come la probabilità attesa che in un sistema si verifichino problemi, disguidi, malfunzionamenti che danneggino persone o cose o, più generalmente, provochino perdite. La probabilità che si verifichi un evento imprevedibile è un fattore cruciale che può compromettere l'efficienza e la performance di un'azienda. Pertanto il processo di risk management deve essere inserito trasversalmente nei tre livelli di decisioni strategiche che definiscono la gerarchia aziendale: strategico, tattico e operativo. In quest'ambito si inserisce anche il concetto di risk analysis. Questo è un processo che potrebbe rappresentare lo strumento utilizzato per salvaguardare il patrimonio aziendale e al tempo stesso garantire la continuità operativa. Lo standard AIRMIC 2002 definisce il processo di Risk Analysis come: "processo aziendale che ha come obiettivo la protezione dell'impresa dagli eventi sfavorevoli e dai loro effetti, mediante il monitoraggio sistematico delle condizioni di rischiosità cui è sottoposta l'impresa e l'implementazione di opportune misure di protezione". Il Risk Analysis Management (RAM) è dunque un processo caratterizzato dalla concatenazione di attività, correlate in modo sistematico e sequenziale, finalizzate ad analizzare sistematicamente i pericoli e i rischi che possono insorgere in un'azienda. Se eseguita

correttamente, l'analisi dei rischi potrebbe risultare uno strumento importante per la gestione dei costi associati ai rischi, nonché per aiutare il processo decisionale di un'organizzazione.

Intercalando la questione in ottica di Supply Chain, fortemente mirata a una corretta gestione della catena di fornitura tale da ottenere la massimizzazione del servizio al cliente, l'implementazione del processo di Risk Analysis Management dovrebbe orientarsi alla gestione di quei rischi che possono compromettere il perseguimento del servizio al cliente e la reattività di risposta al mercato. In tal senso una corretta implementazione di Risk Analysis a livello aziendale ha lo scopo di:

- anticipare e ridurre l'effetto di eventuali eventi avversi;
- valutare accuratamente il trade off tra i potenziali rischi e i corrispettivi benefici di un progetto;
- pianificare eventuali risposte agli eventi sfavorevoli;
- identificare l'impatto e prepararsi ai cambiamenti nell'ambiente aziendale;

La Supply Chain viene intesa come un sistema di relazioni in essere tra diversi portatori di interessi, inglobando in sé l'opportunità di collaborazione e di conflitti. Per riuscire a bilanciare la corretta interazione tra opportunità e minacce, il processo di Risk Management ha come obiettivo il monitoraggio sistematico di tutte le informazioni al fine di evincere le condizioni di rischio cui è sottoposta l'impresa e di garantirne la protezione dagli eventi sfavorevoli e dai loro effetti. In tal senso, una gestione accentrata del rischio è volta a rendere meno imprevedibile e/o meno impattante per l'impresa la manifestazione del rischio. In generale, va detto che l'applicazione del processo di Risk Management all'interno delle supply chain non deve orientarsi al solo obiettivo di gestione delle crisi dei casi di business disruptions, ma è necessario anche cercare di garantire una gestione sistematica di tutti i rischi che gravano quotidianamente sull'operatività della supply chain. Per una gestione efficiente dei rischi è consigliabile affrontare in modo mirato, da un lato, i rischi "conosciuti", e dall'altro, i "rischi sconosciuti". Tra i cosiddetti rischi conosciuti rientrano, per esempio, i ritardi nelle consegne, le modifiche nei costi delle materie prime o le cessazioni dei fornitori. Grazie a un'adeguata ricerca e conoscenza del mercato, non è solo possibile prevedere questo tipo di rischi, ma anche suddividerli in modo sistematico in categorie di rischio alle quali associare chiare proposte d'azione concrete. Un strumento utile potrebbe essere la creazione di un semplice sistema "a semaforo" (da rischio basso a alto) con gli scenari standard e relative proposte d'azione concreta. I rischi sconosciuti, invece, indicano eventi difficili da prevedere, come le catastrofi naturali, improvvisi disordini politici o pandemie come quella di Covid-19. I rischi

dovrebbero essere identificati e documentati in ogni fase della supply chain, con l'obiettivo di trarne conclusioni e proposte d'azione concrete per le consegne future. I rischi sconosciuti richiedono una struttura e una preparazione particolari. In primo luogo, è necessario sensibilizzare e responsabilizzare il personale. Tramite la formazione dei dipendenti, gli standard di performance e la creazione di una struttura di controllo, analisi e reporting è possibile dare vita a una cultura aziendale consapevole del rischio. Per esempio, i dipendenti dovrebbero ricevere un feedback positivo nel momento in cui parlano apertamente della presenza di potenziali rischi nella catena di fornitura. Inoltre, in azienda è fondamentale una comunicazione chiara e trasparente relativa alle responsabilità e alle aspettative, così da garantire che tutte le parti coinvolte conoscano gli effetti e il limite di tolleranza del rischio all'interno dell'azienda, e di conseguenza possano trovare soluzioni rapide in caso di bisogno. Da alcune indagini emerge che molte imprese hanno sviluppato sistemi di gestione del rischio che monitorano le supply chain, ma si evidenzia in parallelo che molti di questi sistemi presentano dei limiti e vengono applicati solo parzialmente per mancanza di risorse o per loro complessità di implementazione: la crisi ha messo in luce tali debolezze e la necessità di rafforzare le misure di controllo e di prevenzione. Molti eventi recenti di business interruption dimostrano che un evento che colpisce un'entità o un processo della catena di approvvigionamento può interrompere, come effetto domino, le operazioni di altri membri della catena stessa. Pertanto, durante la fase di selezione e implementazione delle strategie di gestione del rischio è importante considerare la catena di fornitura nella sua totalità a livello globale. L'applicazione di Risk Management a livello di Supply Chain abbraccia una serie di prospettive: un primo aspetto è volto a garantire ai processi la massima robustezza ed affidabilità. Nel dettaglio l'obiettivo è la riduzione di tutte le deviazioni da quanto viene considerato "normale" o "atteso", sia nei processi che nelle attività, attraverso un elevato numero di controlli di qualità, quali le ispezioni, i controlli dei materiali in ingresso e dei processi. Relativamente alla prospettiva di Crisis Management e Business Continuity Management, la gestione dei rischi nella supply chain viene intesa come una gestione integrata del rischio, lungo tutta la catena, finalizzata a preservare le imprese dalla manifestazione di crisi ed interruzioni delle attività (business interruption).

A livello di Supply Chain Management è necessario focalizzarsi nello specifico in quattro rischi:

- Il rischio di fornitura è la possibilità che si verifichi un evento negativo associato alla fornitura in entrata, tradotto nell'incapacità dell'impresa focale di soddisfare la domanda dei clienti entro i costi previsti o provochi minacce alla vita e alla sicurezza dei clienti. I rischi di fornitura includono: l'affidabilità dei fornitori,

l'approvvigionamento singolo o doppio, le decisioni di acquisto, l'approvvigionamento centralizzato rispetto a quello decentralizzato e problemi di sicurezza. Intercalandoci in un livello di dettaglio superiore, le componenti di rischio dell'affidabilità del fornitore includono selezione avversa, rischio morale e conflitto di obiettivi. Le componenti di rischio delle strategie di approvvigionamento singolo o multiplo includono l'interruzione della fornitura, interruzione dell'inventario, dei programmi, interruzione dell'accesso alla tecnologia, aumento dei prezzi e problemi di qualità.

Uno dei modi più efficaci per comprendere l'esposizione complessiva al rischio e consentire un preallarme è conoscere tutte le ubicazioni delle strutture dei fornitori che realizzano tutte le parti che entrano nei prodotti dell'azienda e quali clienti acquistano i prodotti che utilizzano queste parti. Armata di tale mappa, un'azienda può individuare dove si stanno verificando disastri naturali o un'epidemia di Covid-19 e decidere quale delle sue forniture di parti, consegne di prodotti e clienti saranno interessati. Risulta naturale associare ad un'azienda i fornitori diretti: quelli che inviano materiale all'azienda e vengono pagati da esso. Questi sono noti come fornitori di livello 1 dell'azienda e ciascuno di questi ha i propri fornitori: sono i fornitori di livello 2 dell'azienda. I fornitori di livello 2 hanno i loro fornitori, che sono i primi fornitori di livello 3 dell'azienda e così via. Come un grande albero genealogico, una catena di approvvigionamento si estende fino ai fornitori di materie prime. La mancanza di visibilità nei livelli più profondi porta le aziende a incoraggiare (o richiedere) ai propri fornitori di gestire i propri rischi e di sviluppare protocolli di continuità aziendale. Tuttavia, se molte aziende provassero a mappare le loro catene di approvvigionamento, i fornitori sarebbero sommersi dalle richieste di dati sulla posizione da tutti i loro clienti. Il passaggio successivo in questo esercizio consiste nell'incrociare le distinte base (BOM) dei prodotti. Tramite il suddetto incrocio dei prodotti della BOM con le posizioni dei fornitori si riesce ad identificare quali prodotti e quanti ricavi sono a rischio in caso di interruzione in un'ubicazione dei dati del fornitore.

- Il rischio operativo è la possibilità di un evento associato all'azienda che può influenzare la capacità interna dell'impresa di produrre beni e servizi, la qualità e la tempestività della produzione e la redditività dell'azienda. Le fonti di rischio operativo risiedono all'interno dell'azienda e possono derivare da un guasto nelle operazioni principali, capacità di produzione o elaborazione inadeguate, alti livelli di variazioni di processo, cambiamenti nella tecnologia che possono rendere obsolete le strutture attuali.

- Il rischio della domanda è la possibilità di un evento associato ai flussi in uscita che può influenzare la probabilità che i clienti effettuino ordini con l'azienda, la variazione del volume e dell'assortimento desiderati dal cliente. Le fonti del rischio della domanda risiedono nel movimento delle merci dall'azienda focale ai clienti del cliente. Le fonti di rischio della domanda potrebbero essere introduzioni inappropriate di nuovi prodotti (portando l'azienda a perdere opportunità di mercato o cancellazioni, esaurimenti di scorte di inventario a causa di previsioni imprecise), variazioni della domanda (causate da mode passeggere, stagionalità e introduzioni di nuovi prodotti dai concorrenti) e il caos nel sistema (causato da reazioni eccessive, interventi non necessari e informazioni distorte dai membri della catena di approvvigionamento a valle).

La gestione delle fluttuazioni della domanda si basa fortemente sul monitoraggio della situazione per rilevare rapidamente i cambiamenti. Le aziende hanno a disposizione in tal senso una varietà di dati per anticipare la domanda, come i dati dei punti vendita, i social media, i rapporti del Tiger Team, le statistiche di ricerca online e gli annunci di riapertura di aziende e governi. Analizzando attentamente lo scenario causato dal cambiamento mutevole da Covid-19 si è registrata una prima fase iniziale di accumulo di panico, la fase di nidificazione a casa e la fase di controllo dello stimolo. A tal proposito è consigliato monitorare i dati relativi alla vendita al dettaglio in real time: chiunque può dare un'occhiata in tempo reale utilizzando Google Trends⁵ per vedere cosa cercano le persone. Durante qualsiasi squilibrio significativo tra domanda e offerta, dovuto a un'interruzione dell'offerta o a un aumento della domanda, le aziende dovranno stabilire la priorità dei clienti da servire. Data l'eccezionalità della pandemia di Covid-19 e il suo incidere ad 'ondate', è assai arduo quantificare con sufficiente precisione l'impatto volumetrico di riduzione delle vendite settimanali. Una logica di gestione della domanda verte sul servizio a clienti differenziati e in questo senso, vengono favoriti clienti più redditizi, strategici o vulnerabili. Nel primo caso, si ha un criterio di allocazione basato sull'indirizzare forniture limitate di prodotti ai clienti con il margine più elevato. Nel secondo caso, dato che un semplice calcolo del margine di profitto del prodotto ignora l'importanza del cliente potendo comportare problemi legati alle opportunità di crescita del cliente, alcune aziende optano per favorire i clienti in base ai ricavi totali. In riferimento all'ultimo caso, l'allocazione in base alla vulnerabilità del cliente può essere presa in considerazione se il prodotto è essenziale per la sopravvivenza del cliente (medica o finanziaria). Amazon, ad esempio, ha dato la priorità ai prodotti essenziali come cibo e forniture mediche nell'allocazione della sua limitata capacità di adempimento e spedizione quando gli aumenti legati al Covid-19 nel commercio elettronico hanno superato le capacità del rivenditore di evadere e spedire gli ordini. Allo stesso modo,

durante la pandemia, alcuni rivenditori si sono rivolti a clienti vulnerabili, ad esempio riservando il primo orario di apertura agli anziani e ad altre popolazioni a rischio per fornire un accesso privilegiato agli scaffali appena riforniti in un negozio appena pulito. Anche se il metodo di allocazione preferito dal fornitore favorisce i clienti più grandi, potrebbe essere disposto a deviare piccole quantità di forniture per garantire la sopravvivenza di un cliente aziendale più piccolo.

Un'alternativa di criterio di gestione della domanda verte su una modellazione a monte della domanda tramite un'adeguata impostazione di prezzo. Una prima strategia può essere quella di aumentare i prezzi per deprimere la domanda e incoraggiare una maggiore offerta. Anziché rifiutarsi di evadere alcuni o tutti gli ordini di ciascun cliente, un'azienda potrebbe modificare il prezzo del prodotto per indurre i clienti a ordinare meno. Così facendo, creando equilibrio tra le variazioni di prezzo sarà possibile gestire una carenza senza danneggiare le relazioni con i clienti. Secondo gli economisti, una valida strategia sarebbe quella di puntare al miglior offerente garantendo che coloro che possono creare il valore più grande con una risorsa scarsa (e quindi chi pagherà il prezzo più alto per essa) ottengano quella risorsa. Inoltre, i clienti che possono trovare alternative alla risorsa scarsa, ora costosa, rinunceranno a utilizzare quella risorsa, conservando così le forniture per quelli che non hanno altre opzioni.

Esistono altre alternative strategiche come cambiare i prodotti: piuttosto che aumentare i prezzi o tagliare i clienti, alcune aziende trovano modi per ridurre l'uso di scarse forniture riformulando i loro prodotti. Seppure possano risultare rischiose, se eseguite senza influire sull'esperienza del cliente, tali strategie di alterazione del prodotto funzionano bene. Indipendentemente dalla debolezza o dalla forza dell'azienda che subisce un'interruzione, una strategia "chi ottiene cosa" adeguatamente gestita offre un modo per ridurre al minimo i danni causati dalle interruzioni dell'attività. Va ricordato che quando si sceglie tra le varie strategie per gestire le risorse durante un'interruzione della catena di fornitura, le aziende dovrebbero considerare sia l'ambito che l'orizzonte temporale delle loro decisioni.

Le imprese che si trovano in forte difficoltà hanno il compito di focalizzarsi su obiettivi di breve termine: la sopravvivenza dell'impresa stessa, la massimizzazione dei profitti e la richiesta dei pagamenti anticipati; mentre i dirigenti di imprese che godono di buon lusso e tenore anche post Covid devono mirare a favorire una reputazione e una crescita economica di lungo termine. La distinzione tra breve e lungo periodo avviene anche in prospettiva dei consumatori: secondo il primo senso è necessario tenere in considerazione nella strategia aziendale anche l'emergenza umanitaria e la sopravvivenza dei clienti stessi; nel

lungo periodo è opportuno anche da un punto di vista del cliente riuscire ad instaurare una relazione strategica e magari conoscere nuovi mercati e nuove imprese.

- Il rischio per la sicurezza delle informazioni è una minaccia proveniente da una terza parte sconosciuta che può o meno essere un membro della catena di approvvigionamento e la cui motivazione è rubare dati o conoscenze di proprietà (cioè proprietà intellettuale) e distruggere, turbare o disabilitare operazioni. Le fonti di rischio per la sicurezza delle informazioni includono individui all'interno dell'azienda che divulgano informazioni vitali a concorrenti, hacker di sistema e firewall deboli dei membri della catena di fornitura. Le aziende devono definire il monitoraggio delle minacce derivanti da attacchi cyber, valutando l'implementazione di azioni straordinarie specifiche, per garantire la sicurezza dei propri dati, inclusi quelli di fornitori, partner e clienti. Considerando le nuove modalità di lavoro remoto, è necessario fornire adeguato supporto all'educazione alla sicurezza, stabilire le linee guida per l'autoprotezione dei dipendenti e aumentare la consapevolezza della prevenzione dei cyber risk. Sarà necessario modificare la capacità di risposta agli incidenti informatici, ridefinendo i propri controlli operativi.

3.3 La resilienza: un arma per contrastare la crisi

Le catene di approvvigionamento sono diventate centri di natura economica e produttiva, ma la loro natura globale e interconnessa li rende sempre più vulnerabili a una serie di rischi. A livello logistico, in prospettiva di ottimizzazione della catena di fornitura per minimizzare i costi, ridurre inventari e aumentare l'utilizzo delle risorse è stato pensato di inserire dei buffer tali da garantire la flessibilità necessaria per assorbire ritardi e interruzioni. Tuttavia, eventi rari come Covid-19 illustrano come alcune aziende potrebbero non essere completamente preparate in termini di vulnerabilità agli shock globali.

Ci sono aziende che sono state più preparate di altre rispetto alla mitigazione dell'impatto. Queste società hanno sviluppato e implementato strategie di gestione del rischio della catena di fornitura e di continuità operativa. Hanno anche diversificato le loro catene di approvvigionamento da una prospettiva geografica per ridurre i rischi dal lato dell'offerta da qualsiasi paese o regione. Dispongono di materie prime chiave o componenti strategiche da più fonti per ridurre la loro dipendenza da un unico fornitore e avevano preso in considerazione una strategia di inventario per tamponare le interruzioni della catena di

approvvigionamento. Di fondamentale importanza è l'aver sviluppato l'agilità all'interno delle loro reti di produzione e distribuzione per riconfigurare rapidamente l'offerta in base alla domanda globale.

A queste si affiancano altre aziende che non sono state capaci di rispondere adeguatamente all'avvento della pandemia. Tra queste molte presentavano il problema della dipendenza da un unico fornitore per i prodotti chiave e della mancanza di visibilità sulla rete di fornitura.

In questa prospettiva è necessario elaborare delle azioni e dei piani per il presente e per il futuro, tali da mitigare gli impatti sulle catene di approvvigionamento come resilienza contro disruption futuri. Considerando la rapida diffusione di Covid-19, i sistemi di produzione e la catena di fornitura dovrebbero essere agili e resilienti, fornendo prestazioni migliori ed efficienti.

Una volta che i rischi per una catena di approvvigionamento sono identificati, i leader devono quindi progettare una catena di fornitura resiliente per il futuro. Tale processo prevede in prima istanza l'istituzione di una solida funzione di gestione del rischio e analisi della vulnerabilità della supply chain in monitoraggio costante e affidabile e nello specifico, gli eventuali shock che potrebbe esporli così come il coronavirus. Nel tempo, una collaborazione più forte con i fornitori, lato supply, può allo stesso modo rafforzare un intero ecosistema di fornitori per una maggiore resilienza. Durante questo processo, digitalizzare la catena di approvvigionamento migliora la velocità, la precisione, e flessibilità nella gestione del rischio di fornitura. Infatti, una catena di fornitura digitalizzata rafforza le capacità nell'anticipare il rischio, ottenendo una maggiore visibilità e il coordinamento lungo la catena di fornitura. Le odierne squadre di gestione della supply chain devono concentrarsi sul raggiungimento dell'agilità necessaria per creare supply chain resilienti, che non sono solo un efficace strumento di gestione del rischio, ma anche preziose al di là di una crisi. Gli effetti di un uragano, inondazioni, fluttuazioni dei prezzi, disordini politici e sociali o altre tipologie di eventi di disruption possono essere ridotti migliorando la visibilità della catena di approvvigionamento con l'utilizzo di standard di settore che consentono di ottenere un ambiente aziendale più fluido e comunicativo. Nello specifico, è possibile utilizzare un unico linguaggio comune per identificare, acquisire e condividere informazioni sui prodotti, posizione ed eventi in tempo reale. L'idea di standard comuni è una risorsa preziosa quando si verifica un evento imprevisto. Le aziende sono in grado di recuperare meglio se riescono a individuare dove si trovano i prodotti in ogni momento e possono comunicare in modo più efficiente con i partner commerciali se tutte le procedure sono uniformi.

Uno degli aspetti fondamentali della catena di approvvigionamento è quindi la visibilità. L'adozione di standard per migliorarla aiuta a creare una catena di

fornitura agile che espande le capacità di un'azienda di soddisfare le esigenze del consumatore omnicanale di oggi e si adatta a un ambiente aziendale in rapida evoluzione guidato dalla crescita dell'e-commerce. Le aziende che sfruttano l'interoperabilità degli standard per identificare, acquisire e condividere le informazioni su un prodotto, traggono vantaggio dall'efficienza operativa complessiva e dalla visibilità in tempo reale. Il motivo principale è relativo al fatto che se non si ha la necessaria visibilità sui potenziali problemi della catena di approvvigionamento end-to-end non è possibile gestirli o prevenirli adeguatamente. Tutto ciò è possibile tramite un approccio più digitalizzato rispetto a quello passato. Nuovi approcci e soluzioni stanno sfruttando l'intelligenza artificiale e le piattaforme di risoluzione delle entità basate sull'apprendimento automatico, incorporando dati strutturati e non strutturati e utilizzando database proprietari. Una volta che i problemi sono visibili, le soluzioni verranno dal raggiungimento di maggiore flessibilità, collaborazione e controllo. Per segnalare maggiore evidenza di ciò, secondo un sondaggio di Zurigo e del Business Continuity Institute, il 70% delle piccole e medie imprese partecipanti risposero confermando la mancanza di codesta visibilità sull'intera catena di fornitura. In aggiunta, il 74% delle aziende globali è stata vittima di un'interruzione di fornitura; mentre il 14% ha riportato perdite di oltre 1,1 milioni di dollari ciascuna, come riportato in tale studio. Una mancanza di visibilità causa una situazione di stress per l'intera catena di fornitura al dettaglio (produttori, fornitori, proprietari di marchi, rivenditori, e-tailer) e influisce negativamente sull'esperienza del cliente. Nel nuovo secolo stanno emergendo nuove tecnologie per la catena di approvvigionamento che possono migliorare notevolmente la visibilità nell'intero end-to-end supply chain e supportare molto di più la supply chain in agilità e resilienza, senza il tradizionale "overhead" associato alle tecniche di gestione del rischio. La visione tradizionale di una filiera lineare si sta trasformando in reti di fornitura digitale (DSN) dove gli anelli funzionali sono suddivisi all'interno e connessi alla rete per abilitare una maggiore visibilità, collaborazione, reattività, agilità e ottimizzazione end-to-end. Queste reti di fornitura digitale vengono costruite e progettate per anticipare le interruzioni e riconfigurarsi in modo appropriato per mitigare i rispettivi impatti. Durante la pandemia da Covid-19, ciascuna supply chain delle varie industrie ha dovuto avere la flessibilità e la prontezza nel riuscire ad adattarsi alle nuove modalità di erogazione dei servizi proposti: uno degli effetti chiaramente visibili all'intera popolazione mondiale è stata la digitalizzazione di ogni aspetto della vita sociale, economica, culturale, come ad esempio le modalità di servizio a distanza, lo smart working. In particolare, le tecnologie digitali possono migliorare la resilienza della catena di approvvigionamento in tre modi:

- 1) Innanzitutto, la tecnologia può raccogliere e inviare rapidamente dati sui sistemi remoti per una migliore visibilità e tempi di risposta;
- 2) In secondo luogo, la tecnologia può utilizzare il riconoscimento dei modelli, inclusa l'intelligenza artificiale, per rilevare automaticamente anomalie specifiche;
- 3) In terzo luogo, la tecnologia può creare e instradare automaticamente avvisi ai manager o ad altri sistemi informatici in qualsiasi parte del mondo. Sulla base di tali simulazioni, le aziende possono iniziare a sviluppare un'idea di come potrebbe essere il futuro. Ancora più importante, possono iniziare a sviluppare piani di mitigazione per affrontare le interruzioni e le loro conseguenze.

Nel complesso, la gestione in una nuova normalità altamente incerta richiede alcune delle seguenti iniziative principali relative ad un approccio logistico e di supply chain:

- Per gestire le fluttuazioni della domanda e dell'offerta in tutto il mondo e in maniera rapida, alcune aziende leader si sono provviste di "tiger team", necessari a gestire la crisi nelle regioni critiche di tutto il mondo o per concentrarsi su segmenti particolarmente critici nelle loro supply chain. Si tratta di team specializzati che agiscono come postazioni di ascolto, raccolgono dati e comunicano con le parti interessate locali. Anche se i team e le aziende mantengono sicuramente costanti contatti con i governi locali, la crisi del Covid-19 ha dimostrato che i governi potrebbero minimizzare il problema per evitare il panico piuttosto che diffondere informazioni schiette. Queste squadre riportano anche le implicazioni delle notizie e delle risorse locali. I Tiger Team agiscono anche come forze di reazione rapida in quanto possono contribuire a garantire la sicurezza dei lavoratori locali e aiutare i fornitori o i clienti locali a riprendersi. La centralizzazione delle informazioni aiuta le organizzazioni a rilevare i problemi il più rapidamente possibile, a prendere decisioni rapide e a monitorare attivamente le traiettorie di eventi e attività rispetto alle previsioni e agli sforzi di mitigazione.

-In tempi difficili, le aziende dipendono da informazioni tempestive, coordinamento e processo decisionale rapido. A tal fine, alcune aziende hanno creato torri di controllo della catena di approvvigionamento o centri operativi di rete per gestire le loro reti globali e gestire anche le interruzioni. Durante la pandemia, "il luogo" per gestire le crisi è diventato il cloud, con la sua crescente funzionalità di video Internet, condivisione di documenti, dashboard in tempo reale e analisi. I punti focali degli sforzi di gestione delle crisi sono triplici: i dipendenti, l'azienda e la comunità. La migliore pratica è per consentire a team separati di affrontare ogni area di interesse per evitare di trascurare nessuno. Pertanto, la condivisione

delle informazioni contribuisce notevolmente a ridurre i rischi reciproci nelle catene di approvvigionamento, nelle economie e nelle comunità. Le aziende dovrebbero essere preparate a comunicare in modo accurato e sincero con tutte le parti interessate: dipendenti, clienti, fornitori, media, azionisti, analisti e comunità.

-A livello logistico, esistono tre parametri operativi della gestione della supply chain che possono aiutare a migliorare i livelli di cassa attraverso quello che è noto come il ciclo di conversione del contante (CCC) o tempo da contante a contante. Il ciclo coinvolge i tempi di eventi relativi a fornitori, clienti e inventario.

In primo luogo, le aziende possono risparmiare denaro rallentando la velocità con cui l'azienda paga i propri fornitori. Ritardare il pagamento, ove possibile, mantiene il denaro contante presso l'azienda. I giorni da pagare in sospeso (DPO) sono il ritardo medio tra il momento in cui l'azienda assume l'obbligo di pagare un fornitore e il momento in cui effettua il pagamento a tale fornitore. Sebbene l'aumento del DPO possa migliorare i livelli di cassa, rischia di danneggiare i fornitori finanziariamente deboli, portando a interruzioni della fornitura.

In secondo luogo, l'inventario è fondamentalmente denaro contante in un magazzino o su uno scaffale al dettaglio. I giorni di inventario in sospeso (DIO) rappresentano il numero medio di giorni di vendita detenuti dall'azienda in parti provenienti dai fornitori, prodotti parzialmente costruiti nella produzione, prodotti finiti nei magazzini e negli scaffali dei negozi e qualsiasi cosa in movimento dal fornitore alla fabbrica, dal magazzino allo scaffale. L'inventario lega il denaro che può essere rilasciato svendendo quell'inventario e riducendo il tempo che parti e prodotti trascorrono seduti o viaggiando nella catena di approvvigionamento. Anche nei sistemi di gestione dell'inventario just-in-time odierni, la maggior parte delle aziende conserva grandi quantità di inventario. Prima del Covid-19, la crescente economia dell'ultimo decennio incoraggiava le aziende a concentrarsi sul servizio clienti, il che spesso significava utilizzare le scorte per ridurre la probabilità di situazioni di esaurimento scorte e ordini incompleti. Diminuire la quantità di inventario può migliorare i livelli di liquidità, sebbene aumenti il rischio del livello di servizio se le forniture vengono interrotte o se la domanda aumenta.

Infine, le aziende possono aumentare i livelli di liquidità riducendo il ritardo dei pagamenti. I giorni di vendita in sospeso (DSO) indicano il ritardo medio tra il momento in cui il cliente assume l'obbligo di pagare la società e quando la società riceve il pagamento da quel cliente. Se un'azienda può ridurre il DSO al di sotto del DPO, riceverà il pagamento dai suoi clienti prima di dover pagare i propri fornitori, venendo quindi effettivamente finanziata dai suoi fornitori.

Un altro aspetto fondamentale dal punto di vista della risposta a situazioni di crisi, è la definizione di un piano di comunicazione. In caso di situazioni di emergenza, è necessario gestire il rapporto con dipendenti, fornitori e clienti predisponendo canali di comunicazione dedicati, che mirino a evitare la diffusione di notizie non ufficiali che potrebbero rivelarsi dannose per la gestione della crisi stessa e per la percezione all'esterno della risposta aziendale. Parallelamente, sarebbe utile attivare dei flussi di comunicazione in grado di raccogliere informazioni e condividerle. Nell'attuale crisi, è importante mantenere il contatto con le Pubbliche Amministrazioni competenti; avere un quadro aggiornato e certo della situazione è fondamentale anche per intercettare supporti e agevolazioni messe a disposizione delle imprese colpite dall'emergenza tramite decreti ministeriali e regionali.

Capitolo 4

4. Settori maggiormente coinvolti e nuovi orizzonti

La diffusione della pandemia non ha seguito un andamento lineare né in fase di crescita e di sviluppo né tantomeno in fase di decrescita e di miglioramento. Per tale ragione, risulta particolarmente difficile riuscire a definire a livello numerico e quantistico l'impatto finanziario di settori e imprese che durante periodi ristretti hanno visto alternarsi fasi di totale chiusura a fasi di lavoro scandite da parziali restrizioni, costretti a adeguarsi, inoltre, a diverse modalità (asporto o consegna a domicilio, e-commerce). In uno scenario così innovativo, alcuni settori sono riusciti a rispondere bene e arrangiarsi, seppur registrando perdite; invece altri settori, i quali la loro esistenza non era compatibile con la diffusione della pandemia in questione per le modalità di erogazione del servizio richieste, sono rimasti totalmente chiusi per mesi registrando così solamente delle perdite.

I settori che più hanno sofferto del calo della domanda sono quelli degli autoveicoli, pelletteria, abbigliamento in generale, mobile e sicuramente il turismo. Secondo il Centro studi di Confindustria, nel 2020 gli arrivi turistici mondiali sono crollati del 75% con perdite del 2% del PIL globale mettendo a rischio 100 milioni di posti di lavoro. Ma anche l'export italiano è stato protagonista di una profonda caduta nel 2020 (-13,8 %) e secondo Confindustria risalirà dell'11,4% nel 2021 e del 6,8 % nel 2022, sostenuto dalla ripresa della domanda mondiale. In termini di contributo alla variazione generale, invece, ha pesato molto la contrazione di

export nel comparto della produzione di macchinari per l'industria, portando con sé in declino il settore dell'alta manifattura. D'altro canto, invece, settori di prima necessità (elettronica- gomma/plastica, chimica, farmaceutica e soprattutto alimentare) hanno registrato una variazione percentuale minima.

Un altro settore gravemente colpito è quello automotive, il quale è stato interessato da un'interruzione di fornitura legata alla situazione pandemica cinese che ha portato alla chiusura delle fabbriche di produzione. Questo settore è stato anche investito da un forte calo della domanda: molti consumatori, infatti, di fronte all'incertezza dei mesi a venire, hanno rimandato o annullato l'acquisto di una nuova auto. Solo in Italia, a marzo 2020 si è registrato un calo delle immatricolazioni dell'85% con una attesa di crollo del 98% circa nel mese di aprile. Secondo dati ACEA (European Automobile Manufacturers' Association), nel complesso dello scorso anno, le immatricolazioni di autovetture nell'Unione Europea segnano una riduzione del 23.7% rispetto all'anno precedente - corrispondente a circa 3 milioni di unità in meno. I dati OICA (International Organization of Motor Vehicle Manufacturers) mostrano un crollo di pari entità (-24%) per la produzione di auto a livello UE nel corso del 2020. Per quanto riguarda invece il commercio mondiale di autovetture, nel 2020 si è avuta una contrazione del 20%. A partire da marzo 2021 si notano variazioni positive nelle immatricolazioni rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente; tali incrementi non risultano però sufficienti per un pieno recupero rispetto al 2019. Nel primo semestre del 2021, il totale delle immatricolazioni di auto nell'unione rimane infatti al di sotto dei corrispettivi livelli registrati nel 2019 (-22.5%), a fronte di un aumento del 25.2% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. Se quindi il mercato europeo dell'auto mostra, nell'anno in corso, un significativo recupero rispetto ai mesi più critici della crisi Covid, i numeri delle nuove immatricolazioni continuano a non suggerire un completo ritorno alla normalità, in un contesto di persistenza delle incertezze legate alla crisi sanitaria.

I settori che hanno maggiormente resistito all'impatto della pandemia e che sono anche riusciti ad ottenere un trend positivo sono quello alimentare e quello farmaceutico. Quest'ultimo ha registrato un boom di crescita (16,7%), dovuto alla necessità di beni indispensabili per la pandemia (igienizzanti, alcool, mascherine, guanti...). Fattore discriminante per evitare il contagio da Covid-19 è certamente la distanza sociale e l'assenza di contatto diretto. Difatti, alcune delle condizioni imposte dal governo come reazione alla diffusione della pandemia tra la popolazione sono state il distanziamento sociale e l'uso di mascherine e disinfettanti. Il settore di Medical e Pharmaceutical Supply Chain incorpora in sé due fenomeni contrapposti: se da un lato relativamente al demand shock è stata proprio la grave carenza di materiali come maschere, ventilatori, capacità dell'unità di

terapia intensiva (ICU) e del personale, che hanno reso difficoltosi gli sforzi degli operatori sanitari di tutto il mondo per affrontare la pandemia, dall'altro le interruzioni della catena logistica medica sono correlate alla forte crescita della domanda, sempre crescente, per esempio di maschere N-95. A livello di marketing stesso, supermercati, farmacie, siti e-commerce come Amazon, hanno invece approfittato della situazione di emergenza richiedendo, lato offerta, un prezzo di mercato ampiamente raddoppiato, triplicato rispetto alle condizioni di normalità di questi prodotti. Sebbene le misure di allontanamento sociale, le restrizioni di viaggio e gli ordini di rifugi sul posto siano efficaci nel ridurre la domanda, sono solo una parte della soluzione. È ancora necessario gestire il modo in cui i pazienti entrano e procedono attraverso i vari nodi del sistema di erogazione dell'assistenza sanitaria. Gestire il flusso significa definire in modo proattivo come, quando e dove tra questi nodi i pazienti ricevono cure. In merito al supply shock, si è registrata una grave carenza di pianificazione della catena di approvvigionamento globale per i dispositivi di protezione individuale (DPI) durante la pandemia COVID-19, poiché le catene logistiche in questione non erano pronte e preparate a soddisfare una domanda di tal misura. A tal fine, la gestione della domanda deve essere integrata con strategie efficaci per la gestione dell'offerta di risorse necessarie per l'assistenza ai pazienti. Le previsioni di fornitura forniscono un'importante visibilità sullo stato futuro della catena di approvvigionamento e consentono alle organizzazioni di identificare in anticipo potenziali carenze, quando c'è tempo per risolvere il problema. In quest'ambito, l'arma della resilienza potrebbe comportare una delocalizzazione e lo spostamento in diverse località offshore e sarà necessario che le iniziative siano sostenute sviluppando un trasporto efficiente di attrezzature mediche, medicinali e materiale di soccorso. Inoltre, l'OMS ha raccomandato strategie per ottimizzare la disponibilità dei DPI utilizzandoli in modo appropriato, migliorare il coordinamento della catena di approvvigionamento e ridurre al minimo i rifiuti. Una grande trasformazione attuata nella catena di fornitura sanitaria è stata la grande produzione di oggetti come (ventilatori, test, bombole di ossigeno...) rese disponibile da una grande varietà di supply chain; nello specifico, ventilatori, kit di test e bombole di ossigeno sono prodotti dai produttori di automobili; DPI, maschere, guanti e prodotti di arredamento ospedaliero sono realizzati dall'industria tessile e della moda; disinfettanti, detersivi e ossigeno sono forniti da fabbriche chimiche e così via. Altra innovazione, in particolare nelle grandi città dove sono presenti grattacieli, è stata l'introduzione di un sistema di consegna camion-droni per assistere chi ne avesse bisogno, riguardo alla consegna di oggetti essenziali.

La diffusione della pandemia Covid-19 e le restrizioni nazionali imposte hanno portato delle conseguenze all'intero settore alimentare. Inizialmente la filiera

agroalimentare dell'UE ha dovuto affrontare sfide quali l'aumento della domanda di generi alimentari dovuto alla corsa agli acquisti da parte dei consumatori, la carenza di manodopera causata dalle restrizioni alla circolazione, ritardi nella fornitura di generi alimentari, materie prime e altri fattori di produzione agroalimentari nonché un rallentamento della produzione alimentare dovuto ai focolai negli stabilimenti di trasformazione. Durante la prima ondata della pandemia gli agricoltori europei hanno subito considerevoli perdite economiche derivanti dalle interruzioni della catena di approvvigionamento e dalla chiusura di canali commerciali specifici (ad esempio, i servizi di ristorazione). Tali interruzioni hanno comportato eccedenze produttive che è stato necessario smaltire, in assenza di misure di gestione del mercato mirate in tutti i settori. Il settore dei servizi di ristorazione è stato duramente colpito dalla pandemia di COVID-19: ristoranti, mense e bar sono stati ripetutamente soggetti a restrizioni nazionali che ne limitavano l'apertura. I venditori al dettaglio del settore alimentare sono stati in genere autorizzati a rimanere aperti durante la pandemia. Tuttavia, a causa della pandemia di COVID-19, i modelli commerciali di vendita al dettaglio tradizionali sono passati sempre più al commercio elettronico e hanno attuato strategie di approvvigionamento locali. Possiamo dire che, durante la pandemia, la filiera agroalimentare dell'UE ha dimostrato, nel complesso, un livello elevato di resilienza. Nel 2020 il valore della produzione del settore agricolo è diminuito dell'1,4 % rispetto al 2019, sebbene sia cresciuto del 2,9 % rispetto alla media del periodo 2015-2019. Ciononostante, i settori che dipendono fortemente dai servizi di ristorazione (ad esempio, quello vitivinicolo e delle carni bovine) hanno affrontato notevoli difficoltà. A livello generale c'è stato un cambiamento anche della tipologia di articoli consumati, allontanandosi dai prodotti freschi e prediligendo cibi in scatola, più pane, pasta, cereali. Nello specifico, la domanda di prodotti freschi è crollata dopo le chiusure di ristoranti, campus aziendali e università, sostituita dalla domanda di cibo confortevole, prodotti in scatola e altri cibi non deperibili. Durante la prima ondata e il primo periodo di lockdown, è emersa una crisi di panico dei consumatori i quali, presi dalla frenesia, hanno svuotato interi scaffali dei supermercati. Il settore alimentare ha dovuto fare i conti con un netto cambiamento nel comportamento dei consumatori, i quali, alla luce del protrarsi della pandemia, hanno rivisto quasi drasticamente le proprie abitudini e necessità, sovvertendo così i più importanti trend alimentari del passato. Uno studio condotto da Innova Consumer in merito ai nuovi behaviour alimentari, evidenzia il crescente interesse dei consumatori verso l'aspetto salutare, che spinge sempre più persone ad un acquisto responsabile di cibi e bevande sane e benefici per la salute, nonché alla ricerca di alimenti che supportino il sistema immunitario in questo periodo di emergenza sanitaria. Il consumatore medio è dunque sempre

più attento alla provenienza del cibo che mangia e ai processi di lavorazione che portano al prodotto finito, ma anche più aperto nei confronti di nuovi sapori ed ingredienti alternativi, provenienti da altre culture alimentari ma comunque rientranti nella categoria di cibi ottimali per il benessere psicofisico. L'emergenza COVID-19 ha reso le consegne di generi alimentari a domicilio una necessità. Nei primi tempi della pandemia, supermercati e negozi di alimentari in tutta Europa erano rimasti chiusi dopo ed i governi avevano dato disposizioni di rimanere in casa. I consumatori avevano smesso di uscire, di mangiare nei locali e di fare la spesa nei supermercati e altri negozi. Ovviamente con questo clima ha preso sempre più spazio l'acquistare prodotti online. Nel 2020 c'è stato un vero e proprio boom nell'area degli e-commerce alimentari e quindi un aumento notevole di fiducia nei confronti di questa modalità d'acquisto, la quale, in particolare nei primi tempi del periodo di pandemia, rappresentava il canale più sicuro. Questo trend si era già sviluppato prima della pandemia ma questa certamente ha contribuito ad accelerare questo processo. Stiamo assistendo ad un notevole processo di crescita nell'utilizzo di sistemi informatici da parte di tutti e, al contempo, alla consapevolezza da parte dell'imprenditore di non poter più rinunciare ad una presenza online. Per un professionista o un'impresa non essere oggi presente online vuol dire essere fuori dal mondo. L'emergenza in atto ha cambiato abitudini e stili di vita di tutti. Oggi gli acquisti si fanno principalmente online.

4.1 Il settore alimentare: un tesoro italiano

La pandemia COVID-19 sta causando una grave crisi sanitaria a livello mondiale, con effetti a cascata sul sistema economico. La crescente diffusione del virus ha spinto i governi di tutto il mondo a introdurre misure eccezionali per il suo contenimento, come la chiusura temporanea di aziende e attività commerciali, restrizioni ai viaggi e alla mobilità, che hanno inevitabili conseguenze sui mercati economici e finanziari. In Italia, secondo un'analisi di Coldiretti, l'agroalimentare, è il settore che ha resistito meglio alla crisi che si è fatta sentire notevolmente per settori come quello delle automobili o dell'arredamento. Secondo questi dati la filiera agroalimentare è diventata la prima ricchezza del paese: è una rete diffusa lungo tutto il territorio che viene quotidianamente rifornita dalle campagne italiane dove stalle, serre e aziende hanno continuato a produrre nonostante le difficoltà legate alla pandemia. Secondo i dati Istat del 2017, la filiera agroalimentare può essere considerata come il primo settore economico del nostro Paese, con un fatturato di oltre 500 miliardi di euro e un totale di quasi 4 milioni di occupati, pari al 17% della forza lavoro totale. Se presa nella sua interezza, questa

si estende dalle attività di agricoltura e allevamento alle industrie alimentari e delle bevande, arrivando a coinvolgere anche tutto il comparto dell'intermediazione e di altri servizi legati al settore secondario dell'economia come quello della distribuzione e del commercio. L'ultimo anello della filiera, ma sicuramente non il meno importante (come stiamo vedendo per via della pandemia), è rappresentato dal settore della ristorazione, che pesa per circa l'8% del fatturato della filiera estesa, e, più in generale, dei servizi di ospitalità e catering necessari per far arrivare i prodotti al consumatore finale. Per avere un quadro complessivo dell'importanza di questo settore bisogna considerare che, intorno alla catena formata dai vari livelli della filiera, vengono poi a costruirsi rapporti diretti e indiretti che sussistono tra i differenti attori, con la creazione, ad esempio, delle numerose cooperative che caratterizzano il tessuto nazionale italiano. Inoltre, secondo Coldiretti, l'Italia vanta una leadership indiscussa nell'unione europea per la qualità alimentare, con circa 300 specialità tra formaggi, salumi e prosciutti e circa 400 specialità di vini, per la presenza di oltre 60mila aziende agricole biologiche e per la maggiore sicurezza alimentare mondiale con il minor numero di prodotti con residui chimici irregolari.

Negli ultimi vent'anni la filiera agroalimentare italiana si è mostrata estremamente virtuosa e remunerativa. Prendendo in considerazione i soli comparti centrali del settore, ovvero quello agricolo e l'industria di trasformazione, nel 2019 l'Italia ha generato quasi 71 miliardi di dollari in valore aggiunto reale, pari a oltre il 4% del totale nazionale. Questi dati fanno dell'Italia una delle principali potenze agricole dell'Unione europea, con numeri in linea con quelli della Germania, della Francia e della Spagna. Un ruolo fondamentale è svolto dalle esportazioni dei nostri prodotti, in crescita dell'89% tra il 2009 e il 2019 (la seconda miglior performance – dopo il farmaceutico – tra tutti i settori della manifattura italiana), che negli ultimi anni hanno comportato un'espansione di produzione, fatturato e attenzione in termini di marketing e sviluppo dei brand. Circa un quinto della produzione è destinato ai mercati esteri, sebbene si evidenzia come il made in Italy agroalimentare sia ancora poco intercontinentale. Difatti, secondo i dati Istat 2018, quasi il 90% dei prodotti agricoli e oltre il 70% di quelli alimentari esportati sono destinati ai soli mercati europei. Tra i prodotti più esportati il primato spetta al comparto vinicolo, pari a quasi il 20% del totale (ma ancora inferiore al dato francese), seguito dai prodotti della filiera zootecnica (intesa sia come animali vivi che come prodotti caseari) che rappresentano il 16%. Al terzo posto, con oltre il 13%, troviamo il comparto cerealicolo, in cui dominano pasta e derivati e subito dopo il settore della frutta fresca.

La pandemia da Covid-19, pur rappresentando una pesante battuta d'arresto per molti comparti connessi alla filiera, ha colpito il settore agroalimentare in

maniera relativamente ridotta, con una diminuzione del 4% del valore aggiunto rispetto al 2019. Anche sul fronte export la crisi ha causato un rallentamento limitato per il settore agroalimentare che ha registrato, comunque, nel 2020 un aumento sia per il comparto agricolo (+0,7%) che per l'industria alimentare (+2%).

Nell'ultimo triennio il settore agroalimentare ha dimostrato **grande vitalità e resilienza...**



€208 mld di fatturato, di cui
€146 mld di F&B e **€62 mld** del
comparto agricolo (2019)
+8,9% vs 2016



€46,1 mld export, di cui **€39,1 mld**
del F&B e **€7,0 mld** del comparto agricolo
(2020) **+11,6% vs 2017**



1,4 mln di occupati, di cui **473.500**
F&B e **940.100** del comparto agricolo
(2020) **+1,6% vs 2017**



1,2 mln imprese, di cui **54.866**
F&B e **1,1 milioni** aziende agricole
(2018) **-3,5% vs 2015**



€225 mld consumi
alimentari e bevande*
(2020) **-2,5% vs 2017**



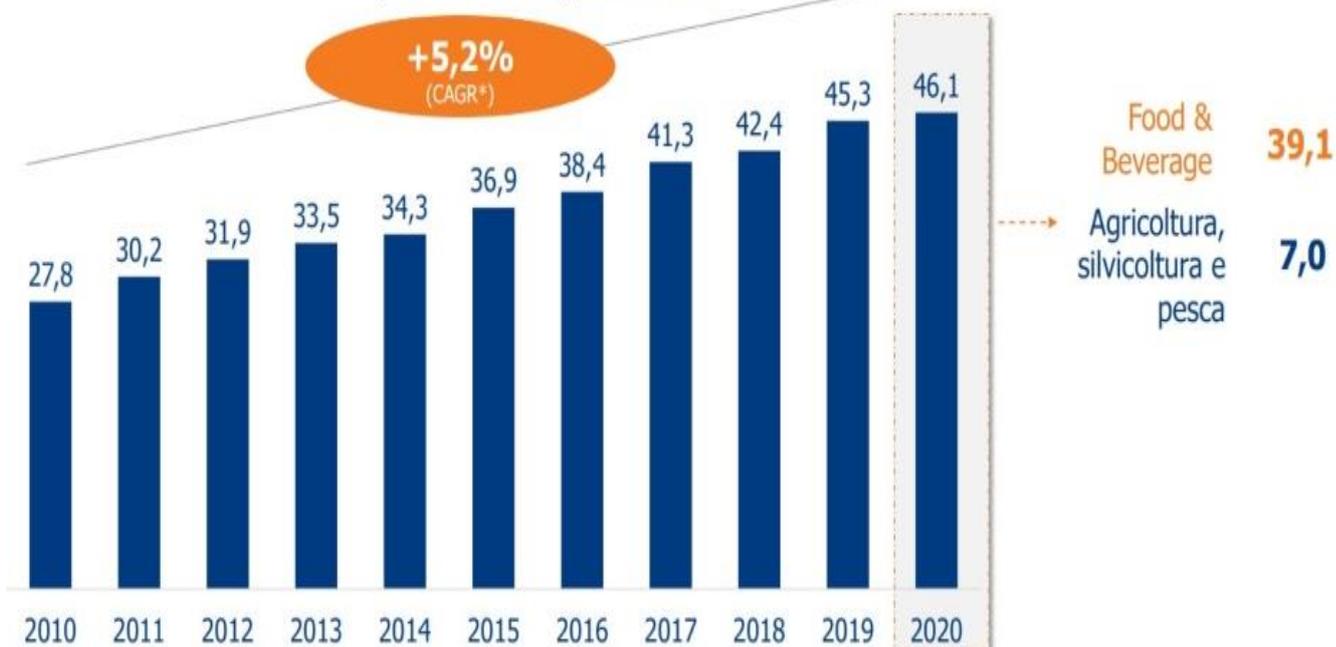
€64,1 mld Valore Aggiunto
agroalimentare, di cui **€31,2** del F&B e
€32,9 mld del comparto agricolo
(2020) **-0,9% vs 2017**

(*) Inclusa la ristorazione

Sul fronte dell'export, nonostante le oggettive difficoltà legate allo spostamento delle merci da un Paese all'altro e alle restrizioni che hanno penalizzato molti canali di vendita, come si nota dalla figura soprastante legata al rapporto the European house-ambrosetti, le esportazioni dei prodotti agroalimentari italiani hanno segnato lo scorso anno una crescita dell' 1,8% rispetto al 2017, raggiungendo un valore record di 46,1 miliardi di euro.

Nel 2020 le esportazioni agroalimentari hanno superato il valore record di **46 miliardi di Euro**

Esportazioni del settore agroalimentare italiano
(Miliardi di Euro), 2010-2020



(*) CAGR: Tasso medio annuo di crescita composto

Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati Istat, 2021

Le bevande rappresentano la categoria più venduta al di fuori dei confini e generano oltre un quinto del fatturato (20,6%), mentre Germania, Francia e Stati Uniti rimangono i Paesi di maggiore approdo dell'export made in Italy. Per quanto riguarda le vendite al dettaglio, nei primi sette mesi del 2020, si è verificato un aumento del 3,3% rispetto all'anno precedente.

Tuttavia, la pandemia ha causato anche un aumento degli sprechi tra i produttori agroalimentari del made in Italy. Lo rileva una ricerca a cura dell'Osservatorio Metronomo, commissionata da Metro Italia alla Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e secondo la quale il 26,18% dei produttori intervistati dichiara di aver aumentato lo spreco alimentare nel corso del 2020. E, per questi, si osserva un incremento significativo dello spreco: tra il 5 e il 15%. Tra gli aspetti negativi legati all'industria alimentare italiana evidenziamo, nel 2020, una perdita di migliaia di

occupati a cui affianchiamo una riduzione dei consumi delle famiglie negli alberghi e nei ristoranti di circa 44 miliardi di euro rispetto al 2019.

La componente alimentare delle importazioni mondiali di beni ammonta a un valore di poco superiore a 900 miliardi di euro. Ne potranno beneficiare le imprese italiane più orientate all'export, in particolare nell'alimentare, settore per cui a livello mondiale ci si attende una crescita della domanda nel biennio 2021-2022 del +14,2%. La sensibilità rispetto al rischio di contagio ha fortemente innalzato la soglia di attenzione su molti aspetti della vita quotidiana degli individui, della propria salute, del proprio benessere. Tra gli italiani c'è una maggiore attenzione sul tema della sicurezza alimentare al momento dell'acquisto dei prodotti (per il 58%) e sulla provenienza geografica (40%), aspetti seguiti dal gusto e dal contenuto nutritivo dei cibi (entrambi al 35%). Gli italiani considerano una dieta salutare e sostenibile quella che prevede il consumo di frutta e verdure (per il 58%), quella fondata sulla varietà e il bilanciamento delle tipologie di prodotto (44%) e quella orientata al consumo di cibi locali e di stagione (44%). Alla modifica dei valori associati al cibo dalla popolazione si accompagna una spinta all'innovazione che coinvolge l'agricoltura e l'industria di trasformazione dei prodotti agricoli.

L'industria agroalimentare in Italia, infatti, è in forte espansione: l'intera filiera, in modo particolare la distribuzione, si sta adattando il più velocemente possibile alle tecnologie digitali e alla nuova sensibilità culturale, per garantire maggiore trasparenza, sostenibilità e qualità, a beneficio sia del consumatore sia dell'ambiente.

4.2 I cambiamenti nel settore alimentare

La pandemia è da considerarsi un importante test di resilienza del settore alimentare. In questo scenario, quest'ultimo, è stato toccato in maniera indiretta: il crollo globale della domanda da parte di hotel e ristoranti, tra i settori più colpiti dalla crisi, ha visto i prezzi delle materie prime agricole scendere del 20%. Tutto ciò deriva anche dal fatto che le misure di contrasto attuate hanno contribuito a cambiare i consumi.

In Italia, nelle prime settimane di lockdown, la tendenza era quella di acquistare prevalentemente alimenti a lunga conservazione, come olio, pasta, cibo in scatola. Nelle ultime due settimane di Marzo 2020 si è riscoperto l'amore per l'impasto e l'autoproduzione, con le vendite di farina e lievito rispettivamente in aumento del +205% e 203% rispetto ai periodi antecedenti alla pandemia; freschi e freschissimi al +10% e carne rossa e bianca in aumento del 20%. E' cambiato

anche il look dei supermercati con corridoi più ampi , pulizia più frequente, aumento dell' uso dei pagamenti contactless e carta di credito e più articoli freschi preconfezionati in vendita. Si ricorda anche la volontà di spendere di più per ogni visita fisica così da ridurre i rischi legati alla frequentazione di spazi e trasporti pubblici. Sebbene la domanda alimentare sia generalmente inelastica nel suo complesso, sono queste variazioni significative, che se si dovessero protrarre, cambierebbero in modo non indifferente il sistema produttivo, la sua programmazione e le scelte colturali. In Italia, tra il 16 Febbraio e il 15 Marzo del 2020, sono stati spesi circa 750 milioni in più al supermercato rispetto all' analogo periodo nel 2019.

La pandemia, il cambiamento sociale e degli stili di vita sono stati un vero e proprio shock per il sistema che si è riorganizzato ad una velocità impensabile. Ne è nata una forte propensione per gli acquisti online e addirittura alcune botteghe si sono convertite al food delivery. Tutto ciò ha richiesto una pronta risposta dal sistema agroalimentare caratterizzata da un maggiore impegno di trasportatori e ispettori per avere una certa velocità nei tempi di consegna di prodotti facilmente deperibili come frutta, carne, verdure. Di fondamentale importanza è garantire l' integrità della filiera rafforzando la tracciabilità e i controlli anche alle frontiere anche per far sì che si assicuri l' accesso al cibo ai più bisognosi. Analizzando gli aspetti negativi, l' azzeramento dei flussi turistici e alcune limitazioni al commercio estero hanno pesato sulle varie filiere e in particolare, il periodo di chiusura ha messo a dura prova le aziende del made in Italy che producono vino, birra, salumi, formaggi, in relazione alle difficoltà di esportazione in paesi altrettanto limitati. Accanto a questo, occorre ricordare le complessità logistiche e produttive, e la mancanza di lavoratori stagionali che hanno inciso sul funzionamento delle filiere e sulle difficoltà nell' approvvigionamento delle materie prime, con anche un conseguente aumento degli sprechi alimentari in fase agricola e di post-raccolto.

Queste possono essere considerate cause di una diminuzione del livello di fiducia del consumatore. Molti paesi dipendenti dalle importazioni di prodotti sono risultati molto vulnerabili dinanzi ad una diminuzione del volume importati, in particolare, in seguito alla prima ondata. Per far fronte a questo, l' unione europea ha garantito le "corsie Verdi" con cui l' attraversamento delle frontiere interne, compresi controlli e screening sanitari, non richiede più di 15 minuti. Attraverso dati raccolti da uno studio dell' Unione Italiana Food, in tema di rischi e opportunità, gli atteggiamenti adottati dalle aziende agroalimentari sono stati sintetizzati in: innovatori che per ripartire, puntano sull' innovazione di prodotto e di processo; I resilienti smart che, principalmente, adottano organizzazioni agili del lavoro; gli attendisti, i quali sono i più danneggiati. In tema di innovazione, è

emersa una rilevante considerazione per la trasparenza della catena di approvvigionamento alimentare per vari motivi:

- **Diminuisce il rischio:** la trasparenza della catena di approvvigionamento alimentare aiuta le aziende a identificare i problemi e i rischi prima che si trasformino in crisi. Se tutti i partner commerciali aderiscono agli stessi standard e possono essere ritenuti responsabili delle proprie azioni, è più probabile che si autogovernino per evitare problemi.
- **Aumenta l'efficienza:** la trasparenza della catena di approvvigionamento alimentare coinvolge tutti nella stessa squadra. Le parti interessate si tengono reciprocamente informate, consentendo ai partner commerciali a monte e a valle di prendere decisioni migliori, intraprendendo azioni preventive quando necessario.
- **Incoraggia la cooperazione:** quando i partner commerciali vedranno diminuire i loro rischi e aumenterà l'efficienza, saranno motivati.
- **Ispira la fiducia:** il risultato finale della trasparenza della catena di approvvigionamento alimentare è la fiducia di tutte le parti interessate della catena di approvvigionamento, dai produttori fino ai consumatori.

In generale, garantendo la trasparenza della catena di approvvigionamento, aumenta la resilienza della stessa. In particolare, usufruendo di dati in tempo reale e condividendoli, sarà possibile effettuare correzioni, modifiche in maniera rapida valutando la situazione anche in relazione a quello che è l'impatto reale e potenziale.

4.3 Supply chain agroalimentare in cambiamento: la filiera corta

Negli ultimi anni il concetto di resilienza della catena di approvvigionamento ha acquisito una forte rilevanza strategica a causa della maggiore esposizione delle filiere ad eventi catastrofici. Tale esposizione deriva da trend come la globalizzazione o l'instabilità dei mercati. Infatti, le aziende sono sempre più alla ricerca

di fornitori "best in class" in tutto il mondo, con la conseguente creazione di filiere complesse e intrecciate, e la presenza di attori eterogenei. Tutto ciò ha reso le catene di approvvigionamento più vulnerabili che mai. Diventa dunque di primaria importanza essere in grado di quantificare e attenuare i rischi relativi all'errato funzionamento della supply chain nella sua interezza, dall'approvvigionamento alla produzione, dal trasporto alle vendite. Le organizzazioni resilienti hanno l'obbligo di identificare i rischi al fine di minimizzare l'impatto di eventuali fenomeni disruptive.

Nel mondo del food, in particolare nel settore frutta e verdura, c'è un'interessante osservazione da cogliere che riguarda la tendenza alla localizzazione della filiera rispetto all'estrema delocalizzazione avvenuta nei decenni passati. Se quest'ultima è infatti stata resa necessaria dalla domanda di prodotti freschi h24, di qualsiasi origine, in qualsiasi parte del mondo e a prescindere dalla stagione, già in era pre-pandemica si stava assistendo ad una rivalutazione di una filiera corta a vantaggio di produzioni più esigue ma locali. Il covid-19 sembra aver dato un ulteriore impulso a questa tendenza. La chiusura dei traffici internazionali ha provocato due fenomeni paralleli: da una parte la distribuzione è stata costretta a ricorrere a fornitori più vicini alle zone di vendita per aggirare i singhiozzi delle supply chain ed i consumatori sono diventati ancora più attenti alla genuinità dei prodotti. Una misurazione di quanto detto si ha dai dati diffusi da Coldiretti Padova, che a marzo 2020 ha registrato un incremento del 60% della richiesta di prodotti 'km 0' recapitati al consumatore in sicurezza. Un altro fattore che gioca a favore della filiera corta è la sua agilità: una molteplicità di piccoli produttori locali risultano una fonte di approvvigionamento più flessibile e rapida di una catena a lunghissima trasmissione. Ovviamente si deve puntare, su frutta e verdura di stagione, ma con netto vantaggio dal punto di vista dei metodi di coltivazione e dell'integrità dei prodotti. Altri vantaggi emersi, ad esempio negli States, dove anche le distanze interne spesso sono notevoli rispetto alle nostre, sono relativi alla conservazione della merce, che impiega meno tempo per passare dalla raccolta alla vendita; In Italia, una supply chain basata sul "KM 0", sulle filiere regionali in zone di provincia, può funzionare logisticamente ma in paesi come Cina e Usa, dove le città, con i loro palazzi, hanno quasi cancellato l'esistenza delle campagne, la situazione è ben diversa. In questo caso è importante promuovere progetti che rivoluzionino la supply chain agroalimentare. In questo senso, si ricorda che negli USA anche prima della pandemia si è cercato di lanciare comunità agricole, incentivate in alcuni casi dalle istituzioni locali attraverso dei programmi specifici, che coltivano prodotti in misura tale da soddisfare le esigenze di canali di distribuzione regionali, con i quali vengono stipulati degli accordi di fornitura esclusiva. Un modello alternativo è quello delle cosiddette "veggie box", ossia

delle produzioni che vengono orientate sulla base delle preferenze espresse dai consumatori e poi vendute tramite internet e sistemi di consegna a domicilio. Qualcosa di molto simile avviene da anni in molte città italiane, con orti urbani che effettuano consegne “su abbonamento” di cassette di prodotti orto-frutticoli a casa o in punti di distribuzione su appuntamento. Si tratta di fatto di un recupero del rapporto consumatore-produttore, che porta ad un innalzamento della fiducia reciproca e della sensazione di controllo sulla qualità del prodotto. Sempre per quanto riguarda il caso degli USA, si ricordano altre due soluzioni innovative e particolari: urban farms e container farms. Le prime sfruttano le superfici dei tetti dei grattacieli (a volte anche al chiuso), con sistemi idroponici basati su illuminazione artificiale e nutrienti trasmessi alla pianta dall’irrigazione e non dal terreno, ridotto al minimo indispensabile. Le seconde sono veri e propri container che ospitano mini-orti e che possono essere dislocati ovunque in città, in prossimità di ristoranti che utilizzino direttamente quanto vi cresce all’interno.

4.4 Trasformazione digitale ed e-commerce: un’ opportunità?

Il settore della distribuzione alimentare, così come tutti gli altri, si trova a un punto di svolta. L’impatto del digitale, il cambiamento delle esigenze del consumatore e i margini ai minimi storici portano le aziende a cambiare il proprio modello di business per generare maggiori ritorni economici e ottimizzare il proprio portafoglio immobiliare. Uno dei primi effetti più evidenti della pandemia Covid-19 è certamente la nuova modalità di acquisto e consegna che sta radicalmente trasformando le catene logistiche e si conforma sempre di più al concetto di digitalizzazione e innovazione del secolo attuale, il quale si sarebbe divulgato anche in assenza di una pandemia mondiale fortemente globalizzata: il fenomeno dell’e-commerce.

Mentre molti hanno visto crescere rapidamente il business dell’e-commerce, anche la realizzazione di esso è colmo di una serie di sfide. In primo luogo, rappresenta un costo molto più elevato per i retailer, il che significa che devono considerare opzioni di prelievo più efficienti (a volte automatizzate, a volte robotizzate) nei loro centri di distribuzione e nei dark store, ove possibile.

In secondo luogo, l’e-commerce offre al consumatore molte più opzioni di servizio. Che si tratti di slot per la consegna a domicilio, punti di ritiro o suggerimenti per gli articoli out of stock, tutte queste modalità richiedono sistemi in grado di collaborare e comunicare da un livello di stock base, fino al picking, al trasporto,

alla consegna e alle comunicazioni con i clienti. Si ricorda che alcuni fra i marchi più noti dell' eCommerce stanno implementando il servizio di consegna a domicilio per i generi alimentari, allargandolo ai prodotti a lunga conservazione e, in alcuni mercati, anche ai freschi. L'industria alimentare e non solo, post-COVID-19, sembra avvicinarsi a due aree chiave: disporre di soluzioni tecnologiche scalabili e agili che forniscano ai team di gestione di magazzino, supply chain e trasporti la flessibilità e la scalabilità per innovare, e mettere al centro della propria offerta una vera e autentica esperienza omnichannel del cliente. Questa strategia del omnicanalità significa essere raggiungibili ovunque, da qualunque dispositivo e vendere i prodotti non solo attraverso i siti web, ma anche attraverso altre interfacce di e-commerce. Va detto che il marketing omnichannel, integra perfettamente i diversi canali di comunicazione che le aziende utilizzano per comunicare con i clienti. Questo approccio analizza le prospettive e gli interessi dei clienti per ottimizzare la coerenza dei messaggi di marketing dell'azienda.

In generale, praticamente tutti i settori hanno registrato una rapida accelerazione nei piani di trasformazione digitale. Questa rende l'esperienza del consumatore più reattiva e più conveniente. I cambiamenti in corso includono il commercio orientato al cliente, i pagamenti, la gestione dell'inventario e le capacità di adempimento, ma si stanno verificando anche nuovi modi di lavorare e di spostare e rifornire le merci. I nuovi processi saranno scalabili e adattabili in modo che il business possa reagire in modo più efficiente ai cambiamenti improvvisi della domanda. Le tecnologie avranno un ruolo centrale. La mobilità, la robotica, l'automazione abilitata dai dati e l'impegno della workforce ridurranno i costi e permetteranno una rapida evasione degli ordini. Le applicazioni e le piattaforme basate sul cloud, accoppiate a una visione completa dei processi, le reti avanzate e l'IoT manterranno l'infrastruttura in funzione e i dati in movimento. Il lockdown ha sconvolto le filiere distributive. Mentre tutti i luoghi fisici sono stati in difficoltà per diversi mesi, i canali online hanno dovuto assorbire una domanda fino a 30 volte superiore al normale, creando molti spazi anche per nuovi operatori. In particolare, i proprietari di etichette di beni di largo consumo hanno visto nascere nell'emergenza la necessità di relazionarsi direttamente con i clienti finali. Anche se non per tutti i prodotti è possibile o conveniente vendere sul sito proprietario ma, in ogni caso, per restare sul mercato, tutti i produttori devono sviluppare la possibilità di parlare direttamente con i loro end-customer. Dunque nella trasformazione digitale si definiscono non solo le strategie migliori da utilizzare in termini di e-commerce ma anche quelle di comunicazione online, oltre che i vari possibili utilizzi del tracciamento di filiera tramite la blockchain o la collaborazione con startup innovative. Prendendo come esempio il settore agroalimentare, nonostante le difficoltà del 2020, gli investimenti in foodtech a livello

globale sono arrivati a 17 miliardi di euro, come emerge dal report “the state of global foodtech” di Talent Garden e Forward Fooding, in collaborazione con Accenture, Unilever e VAR Group, che stima anche una crescita del 42% anno su anno. Secondo il rapporto, l’agritech è il settore più ricco di realtà attive, mentre il food delivery è quello che è riuscito ad attirare il volume più alto di investimenti. In seguito alla pandemia, per qualsiasi settore, l’e-commerce è un canale cruciale per mantenere alte le vendite, comunicare con i clienti e forgiare un senso di comunità attorno a un marchio. In tale prospettiva un’azione strategica sarebbe puntare sugli investimenti digitali e spostare la spesa per i media sui canali online, concentrandosi sull’attivazione del cliente piuttosto che sulla costruzione del marchio. Oltre a migliorare i siti web, sarebbe efficiente valutare anche le partnership con affidabili rivenditori online. Il marketing digitale potrebbe non solo aiutare a incrementare le vendite online, ma anche invogliare i consumatori a visitare i negozi una volta riaperti. L’espansione dei canali di vendita può contribuire a ridurre il problema della crisi di liquidità, aiutando così le aziende a far fronte alle spese operative, di ottimizzazione e di approvvigionamento delle materie prime al fine di essere pronti a soddisfare la domanda futura, nonostante i cambiamenti improvvisi. Sebbene sia particolarmente impegnativo pensare di investire durante i momenti di incertezza, l’aspetto della vendita omnichannel merita particolare attenzione perché le vendite in modalità online continueranno ad aumentare anche dopo la fase acuta della pandemia. Le aziende che già prima della pandemia avevano iniziato una trasformazione digitale sono quelle che si sono dimostrate maggiormente resilienti e preparate all’impatto. Con clienti sempre più esigenti, le aziende che non saranno in grado di adattarsi a una mentalità più agile e superare gli ostacoli interni perderanno la propria posizione in favore di questa nuova generazione di imprese in grado di adattarsi velocemente. Per capire meglio quali sono le priorità per le imprese a livello globale, è possibile far riferimento all’operato di Dun and Bradstreet, gruppo a cui appartiene CRIBIS e leader mondiale nel settore delle business information, il quale ha chiesto un parere a più di mille esperti di procurement e supply chain. In generale, i responsabili delle Supply Chain hanno reagito concentrandosi sulla trasformazione digitale. Secondo il 99% dei partecipanti al sondaggio, la “disruption” causata dal Covid-19 ha avuto un impatto sui loro processi d’acquisto. Per adattarsi alla nuova realtà, il 40% dei partecipanti ha dichiarato di aver stretto una collaborazione più solida con altre funzioni aziendali mentre il 37% ha velocizzato le operazioni d’acquisto e il 36% ha rinegoziato gli accordi con i fornitori.

I decision maker hanno cercato di automatizzare dei processi all’interno della supply chain per alleggerire la pressione di alcune attività, migliorarne l’efficacia e soprattutto per trarre insights e statistiche a supporto dell’azione decisionale

nel futuro. Almeno il 37% dei partecipanti, infatti, ha automatizzato alcuni processi o investito in tecnologia per supportare il coinvolgimento dei fornitori o della forza lavoro, una rivoluzione necessaria per adattarsi allo scenario pandemico.

Attraverso la digitalizzazione i dati giocano un ruolo fondamentale in relazione alle decisioni da prendere, in particolare le informazioni sui fornitori. In generale, gli esperti di Supply Chain e Procurement intravedono nei dati la possibilità di innovare il proprio business con il fine di rendere più efficiente il processo di acquisto.

Le aziende inoltre hanno intenzione di sfruttare i dati per comprendere nel dettaglio la propria Supply Chain, così da poter dipendere meno da specifici venditori e per scoprire in modo accurato e sicuro quali sono i legami tra i fornitori. Inoltre, è importante stabilire i processi e gli strumenti utili a garantire una corretta gestione delle informazioni, che contribuisca a creare una visione condivisa delle informazioni disponibili e consenta adeguati standard di sicurezza. Oltre a verificarne l'accessibilità, le aziende devono anche essere certe di proteggere le proprie informazioni critiche e i dati inerenti ai propri dipendenti, rispettando le migliori pratiche sulla privacy.

Conclusione

Inizialmente è stato introdotto il concetto dell'emergenza emotiva associato al come gestire e combattere il rischio stress lavoro-correlato legato alla condizione dei lavoratori che hanno visto grandi cambiamenti, principalmente, nelle modalità lavorative e negli stili di vita. In questo senso è stato esplicito come l'ispirare fiducia e garantire una sana e chiara comunicazione può aiutare ad eliminare queste problematiche. Questo perchè mantenendo sempre alte la produttività, la flessibilità e la creatività si coltiva la resilienza di un'azienda, la quale, è emerso, è di fondamentale importanza in relazione ad eventi improvvisi che possono portare conseguenze spiacevoli o che comunque richiedono una risposta in termini di adattamento e modifiche, come la pandemia di covid-19. Prima di giungere allo scenario delle supply chain, l'elaborato presenta un'intercalarsi nello scenario economico, dapprima a livello generale e mondiale per poi analizzare il caso italiano.

Principalmente l'obiettivo di questo lavoro di tesi, è stato quello di analizzare l'impatto della pandemia Covid-19 sulle supply chain globali, con un particolare focus

sugli shock che hanno causato le interruzioni di alcune fasi delle catene logistiche: a partire dalla supply disruption e il blocco della fornitura, per concludere con un violento “demand shock” includendo a catena per ovvi motivi anche un arresto dell’anello di distribuzione (transportation disruption). A questo associamo la fase di management legata alla gestione dei rischi che può essere vista, ormai, come una sorta di colonna portante per le organizzazioni che vogliono garantirsi una continuità operativa permanente. Ne viene fuori che avere un alto livello di visibilità sulle fasi che caratterizzano le varie operazioni, sulla catena di fornitura e flessibilità dal punto di vista dei fornitori, può aiutare notevolmente in questo tipo di gestione e quindi la digitalizzazione, che contribuisce positivamente in questo senso, è un’arma da sfruttare a livello operativo. In relazione al legame tra scenario economico e logistico, di supply chain viene dato spazio alle conseguenze che alcuni tra i settori industriali più importanti hanno subito, con focus particolare su uno dei settori che meglio ha resistito all’impatto della crisi, quello alimentare, il quale, anche per quanto riguarda la nostra nazione continua a rappresentare un punto di forza stabile e in generale è un esempio dei cambiamenti presentatisi.

Va detto che, in realtà, l’argomento è molto vasto anche perchè l’emergenza sanitaria non è ancora cessata e, seppur ci siano stati e ci sono miglioramenti dal punto di vista economico e delle supply chain, la situazione è ancora da considerarsi in evoluzione. Questo vuol dire che sarà ancora possibile effettuare studi e analisi per indagare altre sfaccettature legate alla vicenda sotto l’aspetto sanitario, economico e a livello di impatto aziendale.

Tuttavia, quello che viene fuori è che, in un certo senso, questa crisi e il suo impatto possono essere visti come un punto di partenza: dall’analisi delle varie conseguenze negative è possibile capire come riadattare il sistema aziendale in ottica futuristica in relazione alla previsione di eventuali e improvvise disruption. In questo senso spicca il concetto della digitalizzazione a cui si affianca l’e-commerce, che rappresenta un’alternativa valida, continuativa e sicura. Ovviamente un riadattamento verso la tecnologia richiede costi importanti soprattutto in fase iniziale ma per ovviare, per esempio, al distanziamento sociale, l’automazione rappresenta una soluzione valida.

Questo però non necessariamente deve indicare una sostituzione completa della manodopera umana ma può far sì che ci si concentri su attività di lavoro più importanti aumentando la produttività aziendale. In questo senso c’è da rimarcare che attualmente, soprattutto a livello europeo, gli investimenti sono ancora troppo bassi e dunque l’europa non può ancora essere considerata terreno fertile per grandi aziende tech: Secondo la classifica di Forbes, infatti, solo 12 compagnie europee sono tra le prime 100 aziende digitali del mondo, contro 9 cinesi (a cui

vanno aggiunte 3 di Hong Kong), e addirittura 39 americane. Quindi se da un lato la pandemia ha contribuito ad accrescere questo trend, dall'altro va detto che ci sono ancora numerosi passi in avanti da fare.