

Dipartimento di
Impresa e Management

Cattedra di Organizzazione Aziendale

GESTIONE DI UN'EMERGENZA NELLA QUARTA
RIVOLUZIONE INDUSTRIALE-
L'IMPATTO DEL COVID-19 SULLE
ORGANIZZAZIONI

Prof. Nunzio Casalino

RELATORE

Valerio Del Gatto (Matr.226151)

CANDIDATO

*A mia madre, mio padre e mia sorella che mi hanno sempre sostenuto permettendomi
di compiere questo percorso.
A tutta la mia famiglia, nonni, zii, cugini che mi sono stati sempre vicino.
A tutti gli amici.*

Sommario

INTRODUZIONE	4
1 BUSINESS CONTINUITY E RISK MANAGEMENT	6
1.1 INTRODUZIONE ALLA CONTINUITÀ AZIENDALE	6
1.2 ORIGINI E SVILUPPO DEL BCMS	6
1.3 INTRODUZIONE ALLA GESTIONE DEL RISCHIO	9
1.4 PROCESSO DI RISK MANAGEMENT	10
1.4.1 <i>Risk Assesment</i>	11
1.4.2 <i>Trattamento del rischio</i>	18
1.5 CRISIS MANAGEMENT	20
1.6 PIANI DI CONTINUITÀ (BCP).....	22
1.7 RITORNO ALLA NORMALITÀ: RECOVERY MANAGEMENT	25
1.8 ATTUALIZZIAMO	27
1.9 RIFLESSIONI	28
2 CHANGE MANAGEMENT	31
2.1 INTRODUZIONE AL PROCESSO DI CAMBIAMENTO	31
2.2 APPROCCI AL CAMBIAMENTO ORGANIZZATIVO	34
2.2.1 <i>Pianificazione del processo di change management</i>	34
2.2.2 <i>Change management e fenomeni emergenti</i>	37
2.2.3 <i>Cambiamento caordico</i>	38
2.3 ATTUALIZZIAMO – CAMBIARE DURANTE UNA CRISI.....	40
2.3.1 <i>Cambiamento come opportunità</i>	40
2.3.2 <i>Cura del personale</i>	42
2.3.3 <i>Costruzione della resilienza</i>	44
2.3.4 <i>Verso la servitizzazione</i>	46
2.4 RIFLESSIONI	49
3 TECNOLOGIA A SERVIZIO DELLE IMPRESE	51
3.1 LA DIGITALIZZAZIONE E LE TECNOLOGIE ESPONENZIALI	51
3.1.1 <i>Cloud computing</i>	51
3.1.2 <i>Big Data analytics</i>	52
3.1.3 <i>Internet of things</i>	54
3.1.4 <i>Manifattura additiva</i>	55
3.1.5 <i>Machine learning</i>	56
3.1.6 <i>Robot autonomi</i>	56
3.1.7 <i>Realtà aumentata</i>	57
3.1.8 <i>Cyber security</i>	58
3.1.9 <i>L'integrazione sistemica verticale e orizzontale</i>	58
3.2 L'INDUSTRIA 4.0	59
3.2.1 <i>Incentivi per lo sviluppo dell'industria 4.0</i>	61
3.3 INNOVAZIONE TECNOLOGICA E CAMBIAMENTO ORGANIZZATIVO	63
3.4 ATTUALIZZIAMO	66
3.4.1 <i>Il punto della situazione</i>	66
3.4.2 <i>Tecnologie utilizzate nel corso della pandemia</i>	67
3.4.3 <i>E-commerce</i>	70

3.5	RIFLESSIONI	71
4	CASE STUDY: AMAZON	73
4.1	INTRODUZIONE AL CONTESTO AZIENDALE	73
4.2	CRESCERE DURANTE LA CRISI	74
4.3	INIZIATIVE PER I DIPENDENTI.....	76
4.4	INIZIATIVE PER COMUNITÀ E CLIENTI	78
4.5	IL RUOLO DELLE TECNOLOGIE	79
4.6	RIFLESSIONI	81
	CONCLUSIONE.....	84
	BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	86

INTRODUZIONE

Sin dai tempi di Darwin è chiaro che alla base del processo di evoluzione vi è il concetto di cambiamento. L'adattamento al continuo mutare delle variabili esterne è una condizione necessaria per garantire la sopravvivenza di qualsiasi specie. Se ciò viene meno il risultato è garantito: l'estinzione. Il pensiero darwiniano può trovare applicazione anche al di fuori del contesto entro cui è stato formulato, ottenendo un riscontro anche in ambito economico. Le organizzazioni non possono infatti sottrarsi dalla quotidiana battaglia che le vede impegnate nel cercare di mantenere il proprio business attivo contrastando la competitività del settore di appartenenza. Tale condizione di precarietà è stata più che mai evidente durante questo periodo di incertezza causato dalla diffusione di un virus, il COVID-19, che ha colpito duramente l'economia mondiale. Molti sono stati costretti ad adottare misure drastiche come la chiusura di interi rami aziendali e il licenziamento di parte del personale, trovandosi travolti da continui problemi e difficoltà. Altri, al contrario, hanno mostrato un adeguato livello di resilienza, resistendo alle avversità e dimostrando di essere in grado di gestire anche le situazioni più complesse. Ma quali sono stati gli elementi determinanti per le imprese che sono uscite indenni da questo momento? L'abilità di cambiare non basta, ma assume rilevanza anche la reattività con cui tale cambiamento si verifica. Una trasformazione della struttura organizzativa attuata troppo tardi può risultare inefficace e non apportare alcun contributo significativo per la sopravvivenza del business. Stesso discorso va fatto per modifiche strutturali eseguite in tempi non maturi o quando la situazione non lo richiede: i dipendenti, i clienti o altri componenti della catena potrebbero non essere pronti e trovarsi spaesati, con il risultato di un inevitabile fallimento. Dunque, sarebbe ideale assecondare le tendenze analizzando in ogni minimo dettaglio l'ambiente entro cui opera l'organizzazione. Tutto ciò ci conduce verso un ulteriore quesito: come farci trovare pronti ad affrontare il cambiamento nel momento in cui esso si rende realmente necessario? La soluzione, seppur scontata, consiste nel cercare di predire quando tale situazione si verificherà. Ciò è possibile attraverso l'implementazione di politiche volte ad identificare i rischi stabilendo effettivamente come trattarli e come comportarsi se essi si dovessero realmente manifestare. Scopo primario di queste misure preventive è quello di garantire una continuità aziendale che consenta alle imprese di continuare ad operare ad un livello ritenuto consono anche in seguito al verificarsi di imprevisti e shock esogeni. Tali strumenti, se pur di fondamentale importanza all'interno del contesto aziendale, non sono stati per lungo tempo tenuti seriamente in considerazione, cosa che risulta essere paradossale dato il contesto ormai incerto entro cui le organizzazioni sono costrette ad agire. La globalizzazione, l'avvento di nuove tecnologie, l'evoluzione della società, sono solo alcuni dei fattori che

contribuiscono a rendere necessaria una continua analisi interna per valutare se i processi siano o meno adeguati al continuo evolversi delle condizioni ambientali. Questo studio propone quindi di analizzare quali siano gli strumenti indispensabili per le imprese indagando su come sia mutato il comportamento di quest'ultime in seguito al verificarsi della pandemia e come, l'avvento di una quarta rivoluzione industriale, abbia permesso ad alcune di esse di poter trarre benefici anche da una situazione difficile.

1 BUSINESS CONTINUITY E RISK MANAGEMENT

1.1 Introduzione alla continuità aziendale

Ogni organizzazione dovrebbe garantire, in modo imprescindibile, la cosiddetta *business continuity*.¹ Generalmente definita come *la capacità di continuare a fornire servizi e prodotti in intervalli di tempo accettabili ad una capacità predefinita a seguito di un disastro*², essa ha come finalità principale quella di rendere l'impresa resiliente. È necessario sottolineare che ciò non implica che il processo produttivo e distributivo rimanga invariato a seguito della crisi affrontata come se il problema non si fosse manifestato, ma quantomeno di raggiungere un livello che possa ritenersi accettabile auspicando di raggiungere le precedenti performance nel minor tempo possibile. Alla luce di tale considerazione è opportuno stimare e assegnare un valore al “livello accettabile” e al “tempo accettabile” sopra citati, affinché la definizione possa essere maggiormente precisa in relazione al singolo caso. Per ciò che concerne il primo valore possiamo dire che esso dipende principalmente dalla dimensione dell'incidente e dai costi da quest'ultimo generati. Ovviamente nel momento in cui tali costi, derivanti dall'assunzione delle misure preventive, risultano superiori ai benefici ricavabili dal proseguimento dell'attività, l'organizzazione potrebbe decidere di sostenere il rischio. Per quanto riguarda l'intervallo di tempo accettabile questo è chiaramente dipendente dalla perdita economica generata dal disservizio. Maggiore l'inattività dell'impresa, maggiori saranno le conseguenze economiche e le difficoltà nel riprendere l'ordinaria attività. Possiamo definire a tal proposito il *recovery time objective* (RTO), ovvero il periodo di tempo che segue un incidente entro il quale un'attività deve essere assolutamente ripristinata.

1.2 Origini e sviluppo del BCMS

Il tema della continuità aziendale si sviluppa con l'avvento delle nuove tecnologie che hanno caratterizzato l'ultimo decennio dello scorso secolo al fine di evitare che grandi quantità di dati delle aziende potessero andare persi.

A motivo di ciò le varie imprese iniziarono ad evitare che i nastri magnetici, considerati gli strumenti di archiviazione principale, fossero collocati tutti nel medesimo luogo con una conseguente

¹Anthony Cecil Wright, *Manuale di business continuity e crisis management – La gestione dei rischi informatici e la continuità operativa*, Milano: FrancoAngeli, 2020

²Manuale di business continuity e crisis management di Anthony Cecil Wright (op. cit.), pag.15

diminuzione del rischio che un particolare evento, come ad esempio un incendio, potesse causare ingenti perdite.

Tuttavia, la vera svolta in questa attività si ha a partire dall'11 settembre del 2001, in occasione del noto attentato terroristico alle torri gemelle. Tale circostanza causò, oltre alla perdita di dati, la scomparsa di numerose persone chiave per il business nell'arco di poche ore.

Sulla stessa linea delle principali nazioni, anche l'Italia, e nel caso particolare la Banca d'Italia, ha cercato di rispondere alla catastrofe del World Trade Center convocando il 25 febbraio del 2002 i principali gruppi bancari ed esortando loro ad ottenere entro nell'arco di quattro anni adeguati piani di continuità.

Tutto ciò ha portato le aziende ad organizzarsi con un vero e proprio sistema gestionale formalizzato costantemente allineato sia con l'organizzazione che con l'ambiente in cui la stessa opera. Tale sistema viene definito BCMS (*Business Continuity Management System*) e trova identificazione nello standard ISO 22313 che lo inquadra come un *“processo gestionale olistico che identifica le potenziali minacce ad un organizzazione e gli impatti alle operazioni di business che queste minacce, se realizzate, possono causare, e che fornisce uno schema di riferimento per costruire una resilienza organizzativa che abbia la capacità di un'efficace risposta ai fini di salvaguardare gli interessi dei suoi stakeholder, della reputazione, del marchio e delle attività che creano valore”*.

Possiamo definire in modo preliminare e generico le fasi che caratterizzano un efficace BCMS attraverso un approccio che richiama il modello ciclico di Deming (*plan, do, check, act*) caratterizzato dal fatto di ripetersi periodicamente nelle sue fasi nell'ottica di un miglioramento continuo:

- 1) **Pianificazione:** definire i confini entro cui operare, analizzando nel dettaglio l'organizzazione, la filiera produttiva, il contesto, ecc.
- 2) **Esecuzione:** si pone di identificare i principali processi critici e le eventuali minacce per essi al fine di poter disegnare soluzioni preventive, di emergenza o di recovery per permettere di proseguire l'attività anche se ad un livello limitato rispetto le consuete performance
- 3) **Verifica:** studiare i risultati ottenuti mediante l'ausilio di internal audit, esercitazioni, test, ecc.
- 4) **Correzione dei piani:** per ottenere un continuo miglioramento aziendale

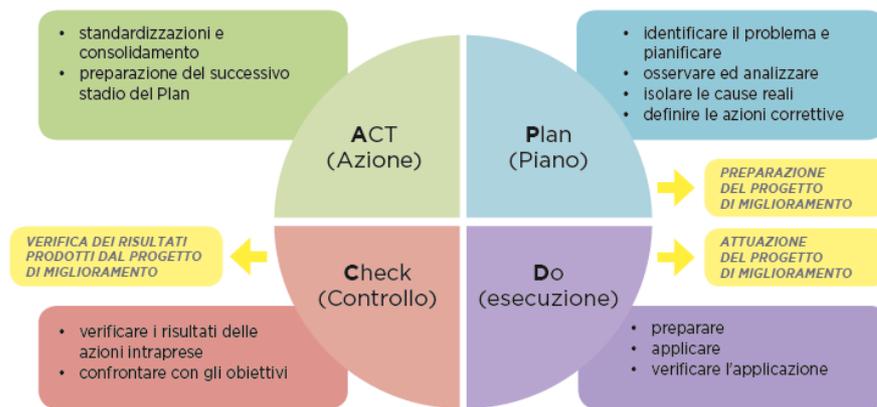


Figura 1, Modello di Deming, fonte tksistemi.com

Ovviamente le azioni da eseguire dovranno vertere, almeno nella prima fase di sviluppo, su minacce che hanno concrete possibilità di accadimento e che potrebbero impattare negativamente sui principali business critici.

A supporto di ciò possiamo far riferimento alla matrice di valutazione del rischio sottostante:

IMPATTO \ PROBABILITÀ	IMPATTO		
	BASSO	MEDIO	ALTO
ALTA	Adottare misure preventive	Adottare misure preventive	Rischio non accettabile
MEDIA	Valutare se adottare misure preventive	Valutare se adottare misure preventive	Valutare se trasferire o ridurre il rischio
BASSA	Nulla	Mitigare il rischio	DR o BCP

Figura 2, Azioni in base a probabilità-impatto, fonte: Manuale di business continuity e crisis management, Anthony Cecil Wright, pag.34

Come chiaramente indicato vi sono eventi di scarso impatto per l'organizzazione e con scarse probabilità di realizzarsi che per tale ragione non richiedono intervento e altri eventi che se pur difficilmente realizzabili rappresentano un tale rischio per l'azienda da rendere necessarie delle misure preventive o correttive mediante l'adozione di piani di *business continuity* o piani di *disaster recovery*.

Quest'ultimi (*disaster recovery plans*) vanno associati al BCMS già citato, costituendone parte integrante. Essi comprendono, secondo una definizione fornita da Digit PA: “*tutte le tecniche adottate per assicurare all'organizzazione il funzionamento del centro elaborazione dati e delle procedure e applicazioni informatiche dell'organizzazione stessa, in siti alternativi a quelli primari/di produzione, a fronte di eventi che provochino, o possono provocare, indisponibilità prolungate*”.³

È dunque evidente il legame tra BCMS e DR, dovuto anche al fatto che sempre più organizzazioni fanno affidamento a sistemi informatici e un loro malfunzionamento è chiaramente in grado di causare ingenti perdite e deve essere limitato con massima priorità.

1.3 Introduzione alla gestione del rischio

La norma nazionale UNI 11230 pubblicata nel marzo del 2017 fornisce la terminologia adeguata necessaria per poter parlare di gestione del rischio indipendentemente dall'organizzazione che si desidera trattare. L'insieme delle operazioni che definiscono il *risk management* in quanto tale riguardano tutte le “*attività, metodologie e risorse coordinate per guidare e tenere sotto controllo un'organizzazione con riferimento ai rischi*”.⁴

La funzione alla base delle politiche in questione fa riferimento alla protezione e all'incremento del valore aziendale portando vantaggi a quelli che vengono individuati come stakeholder, ovvero tutti coloro che sono portatori di interessi nei confronti dell'organizzazione. Essi sono quindi dei soggetti che sono in costante relazione con l'azienda⁵ e che hanno un'ampia influenza sulle scelte decisionali della stessa aiutando, in tale contesto, nella determinazione dei criteri di rischio.

Ovviamente gli input a tale processo non provengono esclusivamente dagli stakeholder, ma anche dall'esperienza, dalle osservazioni dei risk manager e dall'analisi dei dati storici e dell'ambiente interno ed esterno servendosi di dati ricavabili da numerosi fonti come la Protezione Civile, il Ministero degli Affari Esteri, società specializzate, ecc.

È necessario però definire in modo più preciso la metodologia oggetto di questo studio, comprendendo il rapporto che ha con la *business continuity* analizzata in precedenza. Tali concetti non sono in contrasto tra di loro né tantomeno possono essere utilizzati come sinonimi. Notiamo

³ Manuale di business continuity e crisis management di Anthony Cecil Wright (op. cit.), pag.36

⁴ **Associazione Ambiente e Lavoro, Il vocabolario nazionale sulla gestione del rischio:**
http://www.amblav.it/news/pubblicata+la+norma+uni+11230+il+vocabolario+nazionale+sulla+gestione+del+rischi_4004.aspx

⁵ Clienti, fornitori, finanziatori, concorrenza, media, mercato, autorità, organizzazioni sindacali, comunità locale, ecc.

infatti come questi processi si integrino tra di loro in quanto il RM considera la probabilità di accadimento di determinati eventi, mentre la BC analizza le possibili conseguenze derivanti da disastri che, nonostante siano il più delle volte improbabili, potrebbero causare gravi disagi per il business.

1.4 Processo di Risk Management

Un evento può essere generato da differenti fonti esterne o interne ed è in grado di incidere su strategie ed obiettivi preventivamente fissati. Tuttavia, prima che esso si verifichi non si può avere la certezza assoluta che si realizzi o meno, né è possibile conoscere con esattezza l'impatto che lo stesso possa avere. Assume quindi rilievo per il management individuare e selezionare tutte quelle circostanze che possano avere un impatto significativo sui risultati prestabiliti e che hanno quindi bisogno di essere monitorate e gestite.

Il processo in questione è da un punto di vista strutturale molto simile a quello già analizzato per la BC e passa attraverso lo studio preliminare del contesto interno ed esterno nel quale si inserisce l'organizzazione e l'individuazione degli obiettivi che questa desidera raggiungere al fine di stabilire i criteri di valutazione del rischio (*Risk Criteria*⁶). Nell'ordinamento italiano, a partire dal 2 Luglio 2013 con l'aggiornamento della Circolare n.263 del 27 dicembre 2006, è stato introdotto il concetto di *Risk Appetite Framework* (RAF) che influenza inevitabilmente anche i criteri di valutazione appena citati e, nel caso particolare, il perimetro entro cui le banche possono operare. A tal riguardo è necessario definire i seguenti termini per permettere di procedere nel modo più accurato possibile nella valutazione:⁷

- **risk capacity** (massimo rischio assumibile): massimo rischio che si possa assumere senza violare requisiti regolamentari o vincoli imposti dall'autorità di vigilanza o dagli azionisti;
- **risk appetite** (obiettivo di rischio o propensione al rischio): livello di rischio disposti ad assumere per perseguire i propri obiettivi;
- **risk tolerance** (soglia di tolleranza): massima devianza dal risk appetite consentita e che è in grado di garantire margini sufficienti per operare;
- **risk profile** (rischio effettivo): rischio che effettivamente si assume;

⁶ I criteri di valutazione possono avere origine anche da norme, leggi, politiche e dalle percezioni degli stakeholder. – Associazione Italiana Cultura Qualità, Scheda informativa su nuove norme relative alla gestione del rischio: <https://aicqsicev.it/wp-content/uploads/2015/03/SCHEDA-TECNICHE-GESTIONE-DEL-RISCHIOt.pdf>

⁷ Associazione Italiana Financial Industry Risk Managers, Il Risk Appetite Framework: https://www.aifirm.it/il_risk_appetite_framework/

- **risk limits** (limiti di rischio): limiti di rischio definiti in limiti operativi.

1.4.1 Risk Assesment

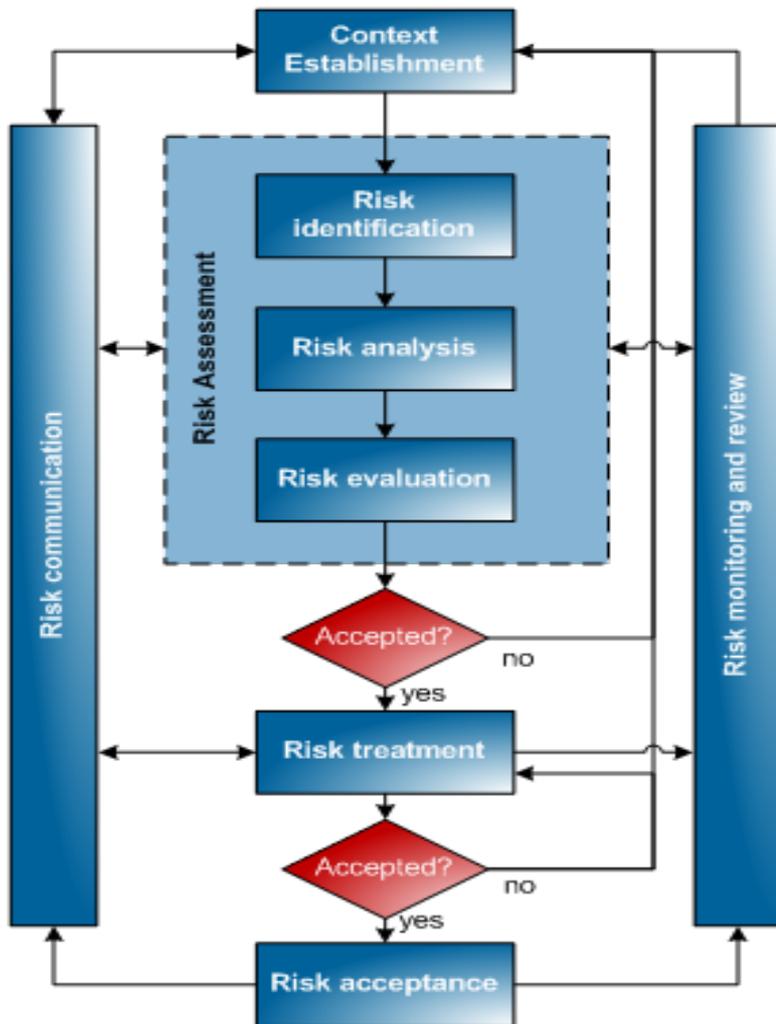


Figura 3, Processo di Risk Assesment e Risk Treatment, fonte: mediaservice.net

Premesso ciò si può passare a descrivere nel dettaglio le fasi che compongono il processo e, in particolare, quelle che determinano il *Risk Assesment*.⁸

Primo passo da affrontare è **l'identificazione dei rischi**. Identificare il rischio significa determinare quali sono le fonti di aleatorietà che potrebbero comportare effetti sull'azienda oggetto di esame. L'obiettivo di tale fase è quindi quello di prenderli in considerazioni tutti senza tralasciarne alcuno. Se così non fosse gli sforzi necessari a svolgere l'intera analisi potrebbero risultare vani e potrebbe causare, ad esempio, il fallimento di un progetto o il verificarsi di perdite generatrici di crisi finanziarie. Ovviamente ci sono rischi facilmente individuabili come quelli speculativi ed

altri la cui individuazione è più complessa poiché richiedono un'approfondita conoscenza dei processi caratterizzanti l'azienda e che difficilmente possono essere uguali ad un'altra. Generalmente per individuare quest'ultima categoria di rischi definiti puri, si procede nel segmentare le attività, il progetto o il processo oggetto di analisi per poi esaminare tutte le cause che potrebbero inficiare il loro normale funzionamento. Una volta aver individuato quelli che si ritengono essere i rischi dell'impresa si trascrivono in un apposito registro (*risk register*) e si redigono singole schede descrittive nelle quali potrebbero essere riportati (a titolo esemplificativo):

- nome del rischio;

⁸ Alberto Floreani, *Enterprsie risk management- I rischi aziendali e il processo di risk management*, Milano: Pubblicazione dell'I.S.U. Università Cattolica, 2004

- descrizione qualitativa;
- possibili scenari, sia positivi (*upside risk*) che negativi (*downside risk*);
- probabilità dei diversi scenari considerati;
- indicazione dei soggetti responsabili della gestione del rischio;
- indicazione delle misure attualmente utilizzate per il monitoraggio e la gestione del rischio;
- indicazione delle possibili misure che potrebbero essere utilizzate per la gestione del rischio.

Si nota che in tale elenco sono presenti anche elementi caratterizzanti altre fasi del processo, ovvero la stima dei rischi e il loro trattamento. Questo perché tali stadi sono strettamente connessi tra loro e fanno parte di un processo continuo che viene trattato in tale sede in modo separato esclusivamente per facilitarne l'esposizione e renderla più chiara possibile.

Per eseguire una mappatura più affidabile esistono diverse tecniche che possono essere adottate. È necessario sottolineare che l'assunzione di una rispetto ad un'altra potrebbe dipendere da diversi fattori, primo fra tutti il costo. Bisogna quindi esaminare se risparmiare sotto questo aspetto è più conveniente della possibilità che non venga identificato qualche fattore di rischio rilevante dovuto alla scelta sbagliata della tecnica. Ovviamente il costo potrebbe dipendere anche dal fatto che la fase di *risk identification* potrebbe essere gestita da consulenti esterni specializzati, magari a causa di una struttura non adeguata al compito all'interno dell'impresa. Se così fosse però andrebbe coinvolto anche il personale operativo dell'azienda, in quanto di fatto sono tali soggetti che meglio potrebbero identificare i rischi della stessa. In ogni caso, a prescindere dalla tecnica che si desidera utilizzare e da chi la effettua, è bene tenere a mente che l'identificazione dei rischi è eseguita su realtà dinamiche ed è quindi strettamente necessario che tale processo sia svolto periodicamente.

Vediamo ora nel dettaglio alcune delle tecniche di cui abbiamo appena fatto riferimento cercando di analizzare i loro relativi punti di forza e di debolezza.

- **ANALISI DELL'ESPERIENZA PASSATA:** essa si basa sulla conoscenza personale dei soggetti addetti allo studio, ma anche sui dati presenti in appositi archivi aziendali. Tale tecnica è quindi efficace nell'evitare che eventi particolarmente negativi per l'organizzazione possano verificarsi più volte, ma al contempo sottostima i rischi che non si sono ancora verificati. Consideriamo inoltre il fatto che la conservazione dei suddetti dati può risultare onerosa e la maggior parte delle aziende ha a disposizione quindi solamente una quantità limitata degli stessi tendendo ad eliminare quelli meno recenti.
- **BRAINSTORMING:** consiste nell'incoraggiare un libero flusso di idee in un gruppo di persone con determinate competenze solitamente al fine di individuare rischi complessi. Possiamo fare una distinzione tra due differenti approcci al brainstorming: uno informale e

l'altro formale. In quest'ultimo, al contrario del primo, i partecipanti sono informati e preparati in anticipo e vengono resi noti obiettivi e regole. A tal proposito può essere preparata anticipatamente una *prompt list*, ovvero un elenco di categorie di rischi ricorrenti che può agevolare l'identificazione. Esse sono quindi particolarmente utili quando si desidera identificare dei rischi simili a quelli individuati da altre aziende o per progetti di cui si è svolta già una fase di identificazione in passato. Le idee proposte durante la sessione sono poi analizzate in un secondo momento da un moderatore che può anche organizzare delle *interviste* con i singoli partecipanti per focalizzarsi su temi di cui si è discusso in modo superficiale durante la sessione. Il ruolo del moderatore risulta essere quindi di fondamentale importanza in quanto un approccio sbagliato potrebbe rendere alcuni partecipanti restii ad esprimere il proprio parere a causa della presenza di persone poste su livelli gerarchicamente differenti o a dinamiche di gruppo particolari.

- **DELPHI:** è una tecnica tesa ad ottenere un consenso affidabile da un gruppo di esperti che esprimono in modo anonimo e del tutto individuale la propria opinione avendo però chiara anche la visione degli altri colleghi. Solitamente quindi viene svolto un questionario che circola poi tra i responsabili di questo processo e l'operazione potrebbe essere ripetuta anche fino a quando non si arriva ad un consenso unanime. Presenta sicuramente dei vantaggi rispetto al *brainstorming* in quanto nessuno si sente limitato nell'esprimere la propria opinione, ma richiede più tempo e risorse.

Fase immediatamente successiva del processo di *risk assesment* consiste nell'**analisi dei rischi** appena individuati mediante la ricerca delle cause, le fonti generatrici e lo studio delle possibili conseguenze con le relative probabilità di manifestazione del rischio.

Per raggiungere tale scopo possono essere distinte tre tipologie di tecniche: qualitative (che fanno uso di parole o scale descrittive per definire effetti economici e probabilità), semi-quantitative (che definiscono delle categorie tramite un'analisi qualitativa dei numeri arrivando ad ordinare per importanza le diverse tipologie di rischi) e quantitative (che giungono a determinare la distribuzione di probabilità delle conseguenze dell'evento in questione).

Quest'ultime sono sicuramente le più onerose, ma allo stesso le più efficaci e precise. I benefici derivanti da una migliore consapevolezza del rischio creano valore per l'azienda che può evitare di sostenere costi eccessivi per rischi che non sarebbe stato conveniente trattare o evitare di non prepararsi adeguatamente a determinati eventi. Solitamente quindi si utilizzano tecniche qualitative e semi-quantitative per selezionare le principali tipologie di rischio che vengono secondariamente stimate con maggiore accuratezza con tecniche quantitative.

Chiaramente per raggiungere il miglior risultato possibile è necessario ricavare più informazioni possibili sugli eventi aleatori oggetti di studio al fine di ridurre al minimo l'incertezza. Ragione per cui, in presenza di dati scarsi, adottare una tecnica costosa come quella quantitativa sarebbe poco sensato in quanto il risultato finale non sarebbe migliore delle altre. Si può quindi sostenere, sulla base di quanto appena detto, che la scelta di applicare tecniche qualitative o semi-quantitative è perfettamente giustificabile nel momento in cui il costo incrementale derivante dall'adozione di tecniche quantitative è maggiore del beneficio incrementale che si ottiene dalla migliore conoscenza del fenomeno.

La tecnica qualitativa più comunemente utilizzata è legata alla matrice probabilità-impatto che prevede due possibili scenari: quello in cui non succede nulla e quello in cui si verifica un danno economico stabilito. Al fine di realizzare tale matrice vi sono degli elementi che necessitano di essere definiti:

- Scala qualitativa che rappresenti le probabilità di accadimento del danno;
- Scala qualitativa che rappresenti le conseguenze economiche del danno;
- Scala qualitativa che assegni un *risk rating* ad ogni combinazione probabilità-impatto;
- Criteri di valutazione di *risk rating*, ovvero come agire nei confronti di un rischio con una data valutazione.

La figura sottostante fornisce un valido aiuto per comprendere al meglio il processo da attuare. Si nota infatti come sono state formulate cinque differenti classi di probabilità (da rara a quasi certa), altrettante classi di impatto (da insignificante a catastrofico) e quattro classi di risk rating (da basso a estremo) alle quali corrisponde una valutazione del rischio necessaria per comprendere come gestirlo. Ovviamente la collocazione dei rischi nella matrice è affidata al giudizio soggettivo di chi la compila il quale può comunque far uso di strumenti come il *brainstorming*, le interviste, ecc.

Da evidenziare è il fatto che tale matrice, per il modo in cui è stata formulata e costruita, non può essere assolutamente utilizzata per l'analisi dei rischi speculativi in quanto non considera le opportunità che potrebbero derivare dagli stessi ed è a tal proposito limitatamente applicabile ai rischi puri.

	Impatto				
Probabilità	Insignificante	Basso	Moderato	Elevato	Catastrofico
Quasi certo	Alto	Alto	Estremo	Estremo	Estremo
Probabile	Moderato	Alto	Alto	Estremo	Estremo
Moderata	Basso	Moderato	Alto	Estremo	Estremo
Improbabile	Basso	Basso	Moderato	Alto	Estremo
Rara	Basso	Basso	Moderato	Alto	Alto

Legenda (descrizione qualitativa del significato assunto dalle diverse classi di probabilità e impatto e del risk rating)

Probabilità	
Quasi certo	Avviene nella maggior parte dei casi (probabili maggiore del 50%)
Probabile	Avviene in una buona parte dei casi (probabilità tra 20% e 50%)
Moderata	Può accadere in un certo numero di casi (probabilità tra 5% e 20%)
Improbabile	E' improbabile che accada (probabilità tra 1% e 5%)
Rara	Accade solo in circostanze eccezionali (probabilità inferiore a 1%)
Impatto	
Catastrofico	Effetti economici disastrosi per l'azienda considerata
Elevato	Effetti economici molto elevati per l'azienda considerata
Moderato	Effetti economici moderatamente elevati per l'azienda considerata
Basso	Effetti economici piuttosto bassi per l'azienda considerata
Insignificante	Effetti economici trascurabili per l'azienda considerata
Risk Rating	
Estremo	Si richiede un immediato intervento per il trattamento del rischio
Alto	Si richiede una attenta valutazione del rischio da parte del responsabile di più elevato livello (individuato a seconda delle circostanze)
Moderato	Si richiede di individuare il responsabile per la sua gestione
Basso	Gestione attraverso procedure di routine

Fonte: ns adattamento della tabella E3 in *Standards Australia, Risk Management, AS/NZ 4360:1999*

Figura 4, Matrice probabilità-impatto, fonte: *Enterprsie risk management- I rischi aziendali e il processo di risk management'*, Alberto Floreani, pag.126

Una volta aver attuato un'analisi qualitativa è possibile procedere con quella semi-quantitativa la quale, come precedentemente accennato, valuta sinteticamente i rischi mediante punteggi definiti *risk score* per permettere un loro rapido confronto. Tale tecnica può essere facilmente ottenuta assegnando determinati punteggi alle classi di probabilità e di impatto definite precedentemente.

Nell'esempio presentato nell'immagine che segue si attribuiscono in modo lineare dei punteggi alle classi di probabilità, mentre dei punteggi più che proporzionali tra le varie classi di impatto. In tal modo si tenta di considerare maggiormente gli eventi che potrebbero causare conseguenze economiche molto gravi all'organizzazione anche se possiedono una piccola possibilità di realizzarsi piuttosto che eventi quasi certi ma con uno scarso impatto.

Probabilità	Score
Quasi certo	100
Probabile	50
Moderata	25
Improbabile	5
Rara	1
Impatto	Score
Catastrofico	1 000
Elevato	200
Moderato	50
Basso	10
Insignificante	1
Risk Score	Ottenuto dal prodotto tra score di probabilità e impatto
Estremo	Pari o superiore a 5 000
Alto	Pari o superiore a 500
Moderato	Pari o superiore a 50
Basso	Inferiore a 50

Figura 5, Esempi di risk score applicabili alla matrice probabilità-impatto, fonte *Enterprsie risk management- I rischi aziendali e il processo di risk management*”, Alberto Floreani, pag.130

Per quanto riguarda le tecniche quantitative è comune rappresentare la distribuzione dei risultati possibili o la distribuzione delle perdite possibili. La prima analizza il possibile impatto dei rischi su una determinata variabile aziendale non considerando ulteriori implicazioni. L'altra è indicativa della variazione negativa generata dal rischio su un determinato obiettivo aziendale. Dal momento in cui però si può passare da una rappresentazione all'altra semplicemente cambiando il segno, nel seguito faremo esclusivamente riferimento alla prima. Dopo aver stimato tale distribuzione è poi possibile definire alcuni indicatori sintetici della variabile in questione calcolando il valore atteso, lo scarto quadratico medio e il *value at risk*.

Ultima e imprescindibile fase del processo di *risk assesment* è **la valutazione del rischio** la quale sostanzialmente lega la fase di stima del rischio a quella che prevede il suo trattamento. Si passa quindi da un processo guidato da competenze tecniche ad un altro in cui le competenze manageriali sono essenziali per la corretta gestione delle possibili minacce, motivo per cui spesso tali fasi sono affrontate da personale distinto con attitudini differenti. Lo scopo a questo punto del processo è quello

di mettere a confronto i risultati ottenuti durante la *risk analysis* con i *risk criteria* stabiliti precedentemente e quindi con il *risk appetite* e la *risk tolerance* definiti.

I giudizi che emergeranno nel corso della **Risk Evaluation** saranno determinanti per le decisioni che verranno prese in seguito.

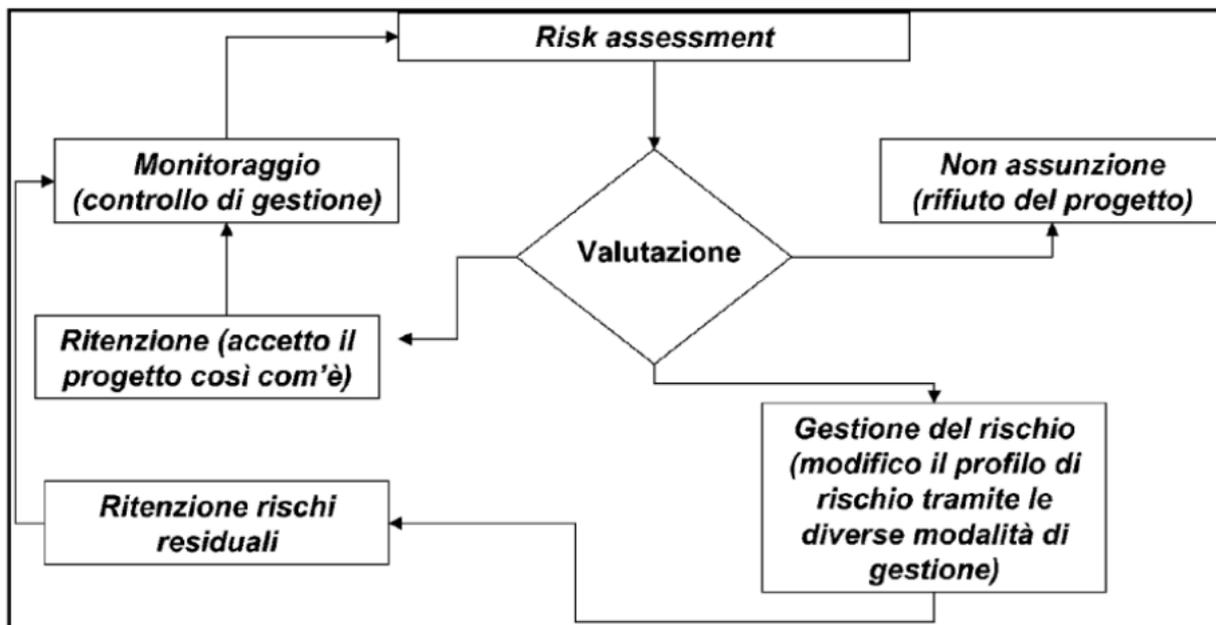


Figura 6, Valutazione dei rischi di un progetto, fonte *Enterprsie risk management- I rischi aziendali e il processo di risk management* di Alberto Floreani, pag.156

Nella figura in alto sono rappresentate le possibili scelte da poter prendere per un progetto non ancora realizzato una volta completato il risk assesment. Il responsabile potrebbe infatti ritenere il rischio non accettabile e valutare che sia impossibile ridurlo in modo conveniente e quindi decidere di non proseguire ad investire risorse nel progetto. Al contrario potrebbe invece considerare il rischio sostenibile e procedere nell'ecuzione di quanto progettato. Infine, potrebbe accettarlo solamente dopo essere intervenuto mediante opportune misure di trattamento e mitigazione del rischio. In tutti i casi in cui il progetto risulterà approvato sarà però indispensabile un controllo di gestione tramite un monitoraggio continuo delle minacce che si è deciso assumere. Tutte le decisioni aziendali che vengono prese allo scopo di modificare il profilo di rischio dell'impresa sono espressione del *risk management*, tuttavia non tutte le decisioni che modificano tale profilo di rischio hanno a che fare con esso. Basti pensare alla scelta dell'organizzazione di mantenere la produzione sui prodotti tradizionali piuttosto che innovare. Tale scelta comporta una chiara diminuzione del rischio anche se determinata da una finalità differente.

1.4.2 Trattamento del rischio

Una volta stabilito se procedere o meno nella fase di gestione del rischio il responsabile in questione dovrà definire anche in che modo trattarlo, analizzando i possibili controlli e le misure di contenimento che è possibile attuare. Quest'ultime devono essere valutate sulla base anche del costo necessario per implementarle in modo da verificare la loro concreta accettabilità. Alla luce delle contromisure adottate si procede poi con il calcolo del rischio residuo e l'analisi indispensabile per capire se esso sia ora in linea con i *risk criteria*. In linea generale le modalità di gestione possono essere distinte in *ex ante* ed *ex post*. Le prime, diversamente dalle altre, sono riferibili a decisioni prese prima che il rischio si manifesti concretamente ed hanno una maggiore possibilità di rilevarsi favorevoli. Esse possono a loro volta differenziarsi in:

- **Non assunzione:** nel caso in cui sia possibile non assumersi un rischio (ritenuto non accettabile o comunque troppo oneroso in relazione ai benefici della sua assunzione) si potrebbe procedere in tal senso.
- **Prevenzione:** mirano a modificare la distribuzione di probabilità degli eventi rischiosi, aumentando la probabilità di eventi favorevoli rispetto a quelli sfavorevoli. Classico esempio per semplificare tale concetto potrebbe essere rappresentato dall'installazione di un sistema di antifurto o l'eseguire costantemente un backup di dati presenti nel sistema informatico aziendale. Ovviamente tali misure se adottate comportano un onere non indifferente e a tal proposito verranno assunte solo se sono effettivamente in grado di produrre valore aziendale e cioè se gli effetti positivi generati dalla modificazione della probabilità più che compensano i costi. È bene però chiarire che tutte le misure di prevenzione volte a garantire sicurezza e continuità che si adottano, possono presentare delle vulnerabilità che devono essere individuate proprio mediante la metodologia del *risk management*. Se così non fosse i costi sostenuti per applicare le misure preventive potrebbero risultare inutili dato il sopraggiungere di un ulteriore evento non considerato. Anthony Cecil Wright, nella sua già citata opera, segnala un evento accaduto in un'azienda. In un edificio di quest'ultima, ove si svolgevano alcuni processi critici, erano stati installati dei computer di backup e dei gruppi di continuità che potessero garantire l'elaborazione dei server e dei vari sistemi informatici per ridurre la probabilità che potessero verificarsi interruzioni in momenti di particolare urgenza. Un pomeriggio però ci fu un'interruzione di corrente in tutta la zona. I computer, grazie alle misure previste, poterono continuare ad elaborare i dati immessi, ma le luci di emergenza collegate a delle batterie non durarono molto e, subentrando il buio, il personale fu costretto ad evacuare l'edificio per garantirne l'incolumità. Questo esempio ci fa ben comprendere che

delle misure di prevenzione, anche onerose, potrebbero essere messe a repentaglio dall'assenza di continue verifiche alle stesse.

- **Protezione:** utilizzate per influenzare gli effetti economici che potrebbero essere generati da eventi rischiosi così da ridurre le perdite o aumentare i guadagni degli scenari sfavorevoli. Le probabilità di accadimento di questi ultimi non vengono infatti alterate come avveniva nelle misure preventive, ma l'impatto negativo che potrebbe scaturire dagli stessi risulta minore di quanto sarebbe in assenza di tali misure.
- **Diversificazione:** si basa sulla proprietà di sub-additività del rischio ovvero al fatto che sommando più variabili aleatorie il rischio complessivo di queste sarà minore dei rischi associati alle stesse variabili prese singolarmente. Tale tecnica è spesso conseguenza di decisioni aziendali distanti dalla gestione del rischio, potendo discendere da scelte riguardanti l'incremento della dimensione dell'impresa o dallo sfruttamento delle economie di scopo, ecc.
- **Copertura:** con tale tecnica si desidera assumere una posizione di rischio opposta a quella da gestire, in modo tale da compensare l'eventuale esito negativo eliminando i suoi effetti economici.
- **Monitoraggio ex-ante:** le modalità finora esaminate sono tutte volte a modificare il profilo di rischio aziendale, al contrario tale tecnica viene utilizzata per studiare come tale profilo si evolve nel tempo. Viene quindi condotta un'analisi per monitorare eventuali variazioni del contesto iniziale che potrebbero mutare il profilo di rischio e richiedere di conseguenza un cambiamento della sua modalità di gestione. Vi è quindi un costante controllo necessario ad intervenire in modo tempestivo nel caso in cui comportamenti anomali dovessero manifestarsi.

Una volta che l'evento rischioso effettivamente si realizza si può intervenire invece esclusivamente attraverso delle decisioni *ex post*, elaborate nei loro punti essenziali *ex ante*, che cercano di contenere gli effetti economici negativi e di ampliare il più possibile quelli positivi. Elemento chiave volto a favorire tale scopo è il dotarsi di una efficiente comunicazione verso l'esterno, in grado di divulgare al pubblico e in modo particolare alla clientela possibili disagi di servizio legati al verificarsi dell'evento.

Nel caso in cui i rischi, manifestandosi, hanno realizzato ampiamente i propri effetti economici negativi è necessario dotarsi di adeguati piani di finanziamento che permettano all'azienda di non aggravare ulteriormente la situazione. La rinuncia a possibili progetti generatori di valore aziendale, il ritardo nei pagamenti verso i fornitori, l'avvio di processi di ristrutturazione o cessione di rami di attività sono solo alcune delle conseguenze che potrebbero derivare da una situazione di instabilità e

che necessitano di sufficienti fonti finanziarie per essere evitate. Tali fonti potrebbero essere reperite dai classici canali di finanziamento come l'apporto di capitali da parte di vecchi o nuovi azionisti, l'indebitamento finanziario, la dismissione di attività o ancora lo smobilizzo di investimenti finanziari che siano prontamente liquidabili e accantonati in modo tale da fronteggiare possibili crisi di liquidità.

1.5 Crisis Management

È necessario comunque aprire una parentesi per sottolineare la crescente importanza dei danni indiretti che ha avuto come conseguenza la creazione di una disciplina autonoma definita *crisis management*. Essa è generata da condizioni fuori dal normale, instabili e complesse che sono da considerare una vera minaccia per gli obiettivi strategici, ma anche alla reputazione o all'esistenza stessa dell'organizzazione⁹. Tali condizioni non rientrano quindi in eventi già accaduti e facilmente prevedibili né in eventi che non costituivano inizialmente un pericolo per quanto sopra descritto. Essendo qualcosa di così imprevedibile e potenzialmente pericoloso per l'azienda, necessita dell'intervento del *top management* altrimenti non si parlerebbe di crisi, ma della gestione di un'incidente che prevede un piano stabilito e degli operatori addestrati per risolvere il problema¹⁰. Ovviamente va anticipatamente definito il livello di allarme, sulla base della gravità dell'evento, superato il quale le figure apicali dell'organizzazione sono tenute ad intervenire per riportare la situazione alla normalità. Gli eventi che potrebbero essere generatori di una crisi possono avere natura diversa. Essi possono scaturire da eventi naturali come terremoti, uragani, esondazioni o da errori umani dovuti a disattenzioni che potrebbero provocare incendi, la cancellazione di informazioni necessarie nell'immediato o che portano al blocco di procedure critiche. Ancora la crisi potrebbe essere innescata da sabotaggi in grado di bloccare la filiera produttiva e la perdita di documenti o da guasti ai sistemi di elaborazione o anche da eventi politici e atti di terrorismo che, minacciando la sicurezza delle persone, costringono l'azienda a rimanere chiusa. Infine, una crisi potrebbe essere causata da un susseguirsi di eventi che, anche se gestibili singolarmente, potrebbero mettere a dura prova il management se dovessero verificarsi contemporaneamente. Indipendentemente dalla loro natura sono due le tipologie di crisi individuabili: quelle rapide e quelle progressive. Le prime si caratterizzano per una frequenza di manifestazione inferiore, ma si verificano improvvisamente necessitando di un intervento immediato avente come priorità l'incolumità delle persone e il contenimento dei danni. Le seconde al contrario risultano essere difficilmente individuabili perché si

⁹ Richiama definizione pubblicata da BSI: PAS 200:2011 Crisis management- Guidance and good practice

¹⁰ Bisogna comunque prestare attenzione che un incidente non si sviluppi e sfoci in una crisi.

sviluppano lentamente per poi gravare pesantemente sull'organizzazione. Per far sì che quest'ultima tipologia di crisi venga scongiurata è necessario intervenire tempestivamente individuando i segnali più deboli, ma ciò è possibile esclusivamente se è presente una diffusa cultura della sicurezza in tutta l'azienda mediante un piano di continua sensibilizzazione del personale e la predisposizione di una apposita funzione di intelligence.

In linea generale deve essere formulata un'analisi delle vulnerabilità da parte del *top management* come quella vista nel *risk assesment* e cercare di essere al corrente di quali sono effettivamente i punti deboli della struttura in modo da garantire le condizioni per definire un piano di azione da attuare in caso di emergenza, la linea di comando da seguire e su quali persone poter fare affidamento. È purtroppo di prassi comune però per le aziende non dedicare risorse nel formulare adeguati piani di questo genere perché spesso ritengono alcuni eventi altamente improbabili, ma di fatto sono proprio questi ultimi a provocare più danno se dovessero verificarsi. Molto spesso quindi tali piani vengono preparati solo in modo teorico e mai provati davvero con opportune esercitazioni creando così la falsa percezione di saper affrontare le emergenze.

In un contesto di crisi la comunicazione diventa uno strumento indispensabile per l'organizzazione specialmente se rinomata a livello internazionale e una cattiva gestione di questo fattore può avere notevoli ripercussioni. Tale comunicazione dovrebbe essere gestita dalla struttura interna o da una figura rappresentativa dell'azienda ed arrivare prontamente a tutti gli operatori che potrebbero intervenire. La notizia deve essere più chiara possibile, ma al contempo deve essere sintetica ed assicurarsi che non susciti preoccupazione tra i vari portatori d'interesse. Bisogna però prestare attenzione a non minimizzare troppo la situazione. In realtà se l'organizzazione dà un quadro pessimistico potrebbe essere anche in grado di risolvere tutto semplicemente ed esaltare il lavoro svolto internamente conferendo di fatto una buona impressione alla stampa. Anche la comunicazione interna, necessaria per prendere le decisioni nel miglior modo possibile, risulta essere fondamentale. Le notizie nelle fasi iniziali della crisi arrivano spesso in modo confusionario e di conseguenza possono essere sopravvalutate o sottovalutate non permettendo al *top management* di scegliere in modo adeguato. L'ideale sarebbe quello di comunicare esattamente ciò che sta succedendo, elencando allo stesso tempo cosa non sta accadendo al fine di poter cercare di prevedere cosa accadrà. Ovviamente tale comunicazione deve essere al tempo stesso tempestiva perché il CMT (*crisis management team*) desidera continuamente sapere come si evolve la situazione. A tal proposito BSI¹¹ ci suggerisce uno strumento (definito “*ciclo persistente di domande*”) che una particolare funzione può sottoporre a chi ha chiara visione di quanto sta effettivamente accadendo. Vanno quindi posti i seguenti interrogativi:

¹¹ BSI (British Standards Institutions): PAS 200:2011- Crisis Management

- 1- *Che cosa è cambiato rispetto all'ultima comunicazione?* In questo ambito è utile distinguere tra ciò che già si conosce e ciò che c'è di nuovo.
- 2- *Cosa sta avvenendo?* Serve a valutare in che modo si stanno evolvendo gli eventi identificati.
- 3- *Cosa sta cambiando?* Tale domanda può essere utile per cercare di inquadrare cosa potrebbe avvenire sulla base di quanto fino a quel momento osservato
- 4- *E quindi?* Risulta essere una domanda critica in quanto, lasciando ampio spazio alla possibilità di risposta, fornisce un quadro di informazioni provenienti da prospettive differenti.
- 5- *Che cosa potrebbe avvenire?* Utile per trovare possibili scenari futuri.

BSI consiglia inoltre di redigere un report in relazione a tali domande che prende il nome di *Common Recognized Information Picture* (CRIP) ed è utile per rappresentare formalmente il livello di comprensione dell'organizzazione relativamente a quanto sta accadendo. Ovviamente poiché trattasi di un documento formale le informazioni circoleranno più lentamente, ma saranno più precise e difficilmente soggette ad errate interpretazioni. Inoltre, c'è da aggiungere che si avranno prove documentate a cui attingere in caso di indagini successive.

Ciò che più conta nel corso di una crisi però è la presenza di una figura forte che può anche non appartenere necessariamente ai vertici dell'organizzazione. Essa è una persona in grado di tranquillizzare gli stakeholder, riuscendo a prendere le giuste decisioni anche in situazioni di elevato stress, prendendo iniziative non previste e, se richiesto dall'urgenza della situazione, decisioni che non sono sotto la sua responsabilità.

1.6 Piani di continuità (BCP)

La differenza sostanziale che intercorre tra il *risk management* e la *business continuity* risiede nel fatto che la prima ha lo scopo di ridurre il rischio degli eventi minacciosi che sono stati individuati mentre l'altra tenta di rendere l'organizzazione più resiliente aumentando la capacità della stessa di riprendere l'attività a determinati standard in seguito ad un'interruzione.

Per aumentare la resilienza aziendale è necessario fornirsi di opportuni piani di continuità che ben si integrino con tutti i processi aziendali con i quali trasformare le situazioni avverse in opportunità. Per poter redigere un modello di gestione volto a salvaguardare le varie attività produttive e l'immagine aziendale non si può prescindere dalle valutazioni forniteci dal già citato *risk assesment*.¹² Mediante

¹² Teknoring, **Business Continuity e Risk Management: un modello resiliente per gestire le emergenze:**
<https://www.teknoring.com/news/risk-management/business-continuity-risk-management-resilienza-emergenze/>

la *Business Impact Analysis* (BIA) si riescono ad identificare poi gli impatti maggiormente critici per il business causati da un'interruzione in termini organizzativi, strategici, normativi, economici e reputazionali. Ogni unità organizzativa interessata dalle criticità che sono emerse con tale analisi deve collaborare affinché tali piani siano sviluppati, implementati, mantenuti e testati almeno una volta l'anno¹³. Maggiore è il grado di resilienza di un'organizzazione e minore saranno gli impatti operativi e finanziari derivanti da un brusco stop delle attività.

Purtroppo, non è possibile fornire una risposta univoca qualora ci chiedessimo da che cosa è effettivamente composto un piano di continuità essendo strettamente dipendente dal singolo caso e dalle esigenze aziendali. Tuttavia, è comunque tracciabile un elenco analizzando i punti comuni presenti tra vari piani e facendoci aiutare da ciò che prevedono gli standard:

- Finalità e raggio d'azione
- Obiettivi
- Criteri e procedure di attivazione
- Modalità di implementazione
- Ruoli, responsabilità e autorità
- Requisiti e procedure per la comunicazione
- Interdipendenze e interazioni sia interne che esterne
- Requisiti di risorse
- Flusso delle informazioni e processi di documentazione
- Dettagli utili per gestire le immediate conseguenze di un determinato incidente dando priorità all'incolumità delle persone e alle opzioni operative, tattiche e strategiche per rispondere all'evento malevolo, oltre a tutte le misure preventive necessarie per evitare ulteriori perdite
- Dettagli su come l'organizzazione intenderà gestire la comunicazione sia interna che esterna
- Dettagli su come ripristinare le principali attività nei tempi predeterminati
- Processo da seguire una volta terminato l'incidente

¹³ Digital360 – Cybersecurity360, Sistema di gestione della continuità operativa: principi, obiettivi e componenti: <https://www.cybersecurity360.it/soluzioni-aziendali/sistema-di-gestione-della-continuita-operativa-principi-obiettivi-e-componenti/>

In ogni caso tali piani dovranno essere semplici e pratici al fine di essere facilmente compresi e applicabili in situazioni di emergenza. Devono quindi utilizzare un gergo familiare all'unità di business verso cui sono rivolti, evitando acronimi ed accompagnando il tutto con diagrammi esplicativi. Altra caratteristica che devono assolutamente possedere è la flessibilità. Infatti, è sicuramente molto difficile che tutto ciò che si è previsto accada in modo preciso, motivo per cui devono poter essere adattabili a più situazioni tra loro simili. È proprio a tal motivo che le simulazioni e i test sono estremamente apprezzabili perché incrementano la capacità di applicare i piani alle svariate modalità di accadimento dell'evento critico. Per aiutare la comprensione del piano e incrementare l'efficacia della sua gestione, spesso si redigono piani separati aventi ognuno un obiettivo, dei destinatari designati e dei responsabili della loro stesura e aggiornamento periodico. Gli esperti del *Business Continuity Institute* identificano tre possibili livelli che possono essere distinti in

strategico, tattico (gestionale) ed operativo e che possono essere rappresentati mediante uno schema che richiama la "Piramide di Anthony"¹⁴. Il primo livello, quello strategico, aiuta a definire come un disastro dovrebbe essere gestito dal *top management* nel caso in cui si trovasse a dover dirigere una situazione di crisi (crisis management), stabilendo in linea principale le cautele da tenere (con riferimento soprattutto per ciò che concerne la comunicazione verso i portatori di interesse come analizzato nel paragrafo precedente). Le

responsabilità di questo specifico team fanno quindi riferimento al mantenimento della reputazione aziendale, alla risoluzione dei conflitti che potrebbero sorgere nel contesto di un incidente, lo sviluppo di strategie a breve, medio e lungo termine e la gestione della crisi nel rispetto delle norme. Il secondo livello rappresenta la risposta dell'intera organizzazione nel momento in cui si hanno interruzioni dei processi critici fornendo informazioni al livello superiore. È quindi compito di questo team, composto il più delle volte da un ristretto numero di membri, coordinare e monitorare i team operativi intervenendo se necessario sulle priorità definite. Il suo ruolo è quindi spesso legato esclusivamente alla gestione e coordinamento degli interventi, in modo tale da lasciare al solo livello operativo il compito di concentrarsi sul recupero del singolo processo critico. Possiamo dunque osservare come l'ultimo livello possa proseguire le proprie attività utilizzando ciò che è stato messo a disposizione dal livello tattico e ciò che contiene il piano operativo.



Figura 7, Piramide di Anthony, fonte: <http://web.tiscali.it/tmassari/anthony.htm>

¹⁴ Wikipedia, La Piramide di Anthony: https://it.wikipedia.org/wiki/Piramide_di_Anthony

Una volta redatti questi piani necessitano però di essere valutati per verificarne la fattibilità, la competenza dei partecipanti, la quantità e qualità delle risorse e l'efficacia di quanto elaborato individuando così i punti di forza e di debolezza e gli eventuali miglioramenti da apportare. Nella fase di programmazione della valutazione si devono stabilire quali sono gli obiettivi dei test e quale delle esercitazioni si desidera utilizzare, tenendo in considerazione i rischi che si possono verificare per svolgerle. In base alla tipologia di prova che si desidera seguire si deve stabilire il numero dei partecipanti, il tempo e il luogo dell'esecuzione, la tabella di marcia ed eventuali costi da sostenere per effettuarla. È necessario infatti che il personale sia adeguatamente informato dello svolgimento dell'esercitazione, al fine di evitare situazioni di panico difficilmente controllabili dovute all'impreparazione generale dei dipendenti. Esistono diverse tipologie di test:

- **Allarme:** per testare incidenti improvvisi
- **Avvio:** per verificare in quanto tempo la struttura di emergenza viene attivata
- **Staff:** per incrementare la capacità del personale a lavorare nei processi interni
- **Presa di decisione:** incrementa l'abilità di prendere delle decisioni sotto pressione
- **Management:** è una combinazione di tutte le modalità elencate in precedenza
- **Cooperazione:** per verificare la cooperazione sia verticale che orizzontale
- **Crisis management:** simula situazioni di crisi
- **Strategico:** verifica la reazione in situazioni di alta pericolosità coinvolgendo i livelli più alti
- **Campagna:** una serie di esercitazioni ricorrenti

Tutte queste esercitazioni possono essere condotte sia in modo discorsivo (sicuramente la modalità più utilizzata) dibattendo sul contenuto dei piani e memorizzando il proprio ruolo spesso mediante seminari, *workshop*, *table shop*, ecc., sia mediante delle esercitazioni operative che simulano il verificarsi di un evento seguendo una regia stabilita attraverso *drill*¹⁵, *esercitazioni funzionali*¹⁶ o *full scale*¹⁷.

1.7 Ritorno alla normalità: Recovery management

Nel caso in cui l'evento malevolo che ha colpito l'organizzazione sia adeguatamente trattato si arriverà ad un momento in cui si avranno le informazioni necessarie per poter sostenere che ci si sta

¹⁵ Drill: attività coordinata e supervisionata per testare una specifica attività

¹⁶ Esercitazione funzionale: esaminano o validano il coordinamento, il comando e il controllo tra diversi centri di coordinamento

¹⁷ Full scale: esercitazione a livello di più agenzie, multigiurisdizionale e multidisciplinare

avvicinando verso la chiusura dell'emergenza. Tuttavia, essendo la casistica molto varia non è sempre la stessa figura all'interno del contesto aziendale a dichiarare la ripresa normale delle attività. Un documento del BSI suggerisce però la creazione di un apposito team di *recovery management* (RMT) composto dai principali rappresentanti delle varie funzioni a cui viene affidata la ricostruzione, la messa in sicurezza e la riabilitazione organizzativa. Il vantaggio è chiaramente individuabile e riscontrabile nel possedere personale specializzato che possa fornire valide informazioni sulla situazione della propria area di competenza. Dovrà poi essere compilata opportuna documentazione sia al momento della predisposizione dei piani sia in caso del loro eventuale impiego in modo tale da poter essere utilizzata per possibili processi e soprattutto come input per una revisione delle misure che sono state adottate. Lo standard 22313 ci aiuta a comprendere cosa deve contenere un accurato documento. Tra gli elementi essenziali di quest'ultimo troviamo la documentazione inerente a:

- Policy di business continuity
- Obiettivi del BCMS e documentazione approfondita riguardante quest'ultimo
- Business impact analysis
- Risk assesment
- Opzioni di business continuity
- Programma di sensibilizzazione del personale
- Report delle varie esercitazioni
- Contratti accordi contenenti i livelli di servizio

Ovviamente tali documenti vanno conservati in modo tale che possano essere distribuiti in modo esclusivo alle persone interessate e che siano facilmente consultabili da quest'ultime nel momento in cui è indispensabile farlo. Per far sì che ciò avvenga devono esistere particolari procedure con relativi controlli.

Una volta fatto ciò si può archiviare il caso considerandolo come un'esperienza per il personale e l'organizzazione. Molto probabilmente ci saranno delle conseguenze anche in seguito alla chiusura dell'emergenza soprattutto per ciò che concerne l'impatto emotivo che può avere avuto sulle persone. Bisogna infatti ricordare che tali eventi possono coinvolgere alcune volte anche la morte di colleghi e non, oltre a tenere costantemente sotto pressione coloro che operano in quel particolare contesto. L'organizzazione dovrà quindi agire a tal proposito avendo come priorità la salute psicofisica dello staff mediante ad esempio l'assegnazione di premi a chi si è distinto nel corso dell'emergenza e di altre iniziative sociali.

1.8 Attualizziamo

Il 2020 è stato sicuramente l'anno che ha dimostrato alle imprese quanto sia essenziale possedere dei piani adeguati di *business continuity* e di valutazione e gestione del rischio dal momento in cui anche le imprese più all'avanguardia su questi temi si sono trovate impreparate di fronte alla pandemia causata dal COVID-19. Nessuno infatti si aspettava che si potesse verificare uno scenario così complesso per estensione e gravità. Analizziamo quindi nel dettaglio cosa non ha funzionato nei piani emergenziali formulati prima di questa emergenza sanitaria.¹⁸

Primo problema è stato sicuramente un sistema di governance mal strutturato formato da unità tecniche predisposte a gestire crisi anche significative, ma non in grado di impattare così tanti processi per un periodo di tempo talmente prolungato. Tali unità hanno poi privilegiato la comunicazione verso stakeholder e autorità tralasciando talvolta gli aspetti strategici e operativi dell'organizzazione. L'elevato numero di ruoli, responsabili e quantità di deleghe per agire ha poi complicato ulteriormente la catena di comando che in un periodo come questo necessitava essere snella e immediata con poche regole di facile interpretazione. In alcuni casi particolari ha inciso anche la presenza di manager che non erano adeguati a svolgere il loro compito in situazioni di stress e con poche informazioni a disposizione, abituati ad agire mediante le valutazioni tradizionali. La maggior parte dei piani elaborati interessava poi scenari prevedibili che concernevano l'indisponibilità di processi, sedi, fornitori e sistemi ICT critici. Al contrario lo scenario della pandemia non è stato mai adeguatamente trattato in tutte le sue sfacciate. Tali piani erano in grado quindi di fronteggiare situazioni di epidemia localizzate in aree e tempi limitati magari preoccupandosi solo dell'assenza di personale direttamente colpito dal virus o fronteggiare l'indisponibilità di sedi, senza considerare problemi complessi di interconnessione causati da una pandemia appunto. Il COVID-19 è stato infatti il primo virus su scala globale dei tempi moderni e i legami presenti tra le varie filiere dislocate nel mondo sono stati di conseguenza messi a dura prova. Ciò ha complicato soprattutto il lavoro delle aziende nazionali il cui business principale è rappresentato dalla fornitura di materiale sanitario. Tali imprese si sono trovate in difficoltà dal momento in cui hanno visto la domanda dei loro prodotti esplodere improvvisamente senza però avere la materia prima per produrlo perché il più delle volte importata. Stretta conseguenza di ciò è stata, soprattutto in un primo momento, la difficoltà di reperire dispositivi per la sicurezza del personale (mascherine, guanti, ecc.) per tutte le attività che non potevano essere svolte in remoto e aumentando di fatto il rischio di discontinuità operativa. Dobbiamo considerare inoltre il fatto che, ad alimentare il crescente panico, sono stati anche i governi nazionali

¹⁸ Protiviti, **Piani di Gestione della Crisi alla Prova del Coronavirus:**
<https://www.protiviti.com/IT-it/insights/piani-gestione-crisi-coronavirus>

che hanno sempre agito con modalità e tempi differenti e con la totale assenza di coordinazione, rendendo incerto il futuro dello spostamento di merci e persone a livello locale e internazionale.

Al momento quindi non resta altra alternativa che correre ai ripari nel modo più rapido ed efficace possibile evitando di peggiorare la situazione e facendosi trovare preparati a tutto ciò che accadrà fino al termine di tale emergenza. È necessario assicurarsi a tal proposito una mappatura dettagliata di tutti i possibili rischi che potrebbero ancora verificarsi a causa di questa pandemia includendo sia quelli con impatti diretti sul business sia quelli indiretti che derivano da interventi organizzativi per contenere il contagio. A tal proposito non bisogna escludere da questa analisi tutti i business e tutti i processi che si possiedono considerando ogni aspetto della vita aziendale mediante un approccio integrato e multidisciplinare. La priorità deve essere quella di spostare tutte le risorse verso lo sviluppo di strumenti idonei ad intercettare in modo tempestivo le situazioni di rischio, implementando indicatori in grado di monitorare gli ambiti più critici per assicurare la continuità aziendale (tasso assenteismo, strumenti di remote working, dispositivi di protezione, ecc.). Le aziende devono essere inoltre preparate a rispondere ai rischi di contagio attuando opportune azioni di pronto intervento, azioni di mitigazione volte a contenere la diffusione del virus e azioni di prevenzione. È fondamentale inoltre mettere in discussione la governance per la gestione di questa specifica emergenza privilegiando team che siano in grado di agire con rapidità e in situazioni di forte stress piuttosto che team con maggiori competenze tecniche. Infine, è opportuno ricordare che devono continuare ad agire tutte le misure di valutazione dei rischi al di fuori della pandemia per evitare di dover affrontare più situazioni di crisi contemporaneamente che porterebbero quasi inevitabilmente al fallimento aziendale. Tutto ciò deve essere svolto mediante un'attenzione particolare al personale per farlo sentire parte dell'organizzazione anche se costretto a rimanere a casa. La comunicazione interna deve saper trasmettere empatia in un periodo difficile come questo, cercando di offrire una sicurezza sul futuro delle persone e offrendo anche qualcosa di diverso su cui concentrarsi rispetto alla costante negatività che offre la situazione.

1.9 Riflessioni

La pandemia ha cambiato drasticamente la visione su alcune tematiche particolari. Prima di questa le imprese si concentravano principalmente su eventi dannosi con alte probabilità di accadimento, ma con un impatto ridotto invece di prestare attenzione a quelli che, anche se maggiormente improbabili, rappresentavano un grave rischio per l'organizzazione. Come già sottolineato le imprese hanno, a ragione di ciò, sottovalutato i rischi legati a fenomeni pandemici non preoccupandosi di realizzare piani adeguati a contrastarli, mentre altre non hanno preso neanche in

considerazione l'idea di avere dei piani di continuità poiché li ritenevano come una spesa non necessaria. Probabilmente durante questo periodo gran parte delle aziende ha rimpianto queste scelte e ha preso coscienza di quanto tali sistemi siano fondamentali per la sopravvivenza dell'organizzazione. Se qualcuno offrisse una soluzione per vincere anche quando si sta perdendo, chi sarebbe così incosciente da rifiutare. Certo si potrebbe pensare ad una truffa, ma chiaramente non è questo il caso. Si tratta semplicemente di prevenire gli eventi e farsi trovare preparati di fronte qualsiasi evenienza che possa potenzialmente provocare un danno all'impresa. Andiamo incontro ad un periodo nel quale la dinamicità e la complessità delle variabili in gioco sono elevatissime e nulla può essere lasciato al caso. L'avvento di internet e della globalizzazione ha accelerato tutti i processi ed ha aumentato i legami presenti all'interno delle varie filiere produttive. Le variabili quindi, oltre ad essere dinamiche e complesse, sono anche ben interconnesse tra di loro e, il mutare di una, innesca una reazione a catena che impatta su tutte le altre. Non si può più pensare esclusivamente alla propria attività convinti che sia l'unica cosa che conta per poter garantirne la sopravvivenza perché tale considerazione fa parte di un pensiero non più attuale. Quello di cui le imprese hanno bisogno fa riferimento alla necessità di creare una visione d'insieme dell'organizzazione in modo tale da poter gestire un'eventuale emergenza integrando tutte le componenti aziendali. Non prendere in considerazione determinati elementi potrebbe risultare cruciale e mettere a repentaglio tutti gli sforzi sostenuti per cercare di essere più resilienti. Un'interruzione di un determinato processo potrebbe infatti causare un blocco di tutta la catena di produzione limitandone l'operatività. L'approccio adottato deve essere quindi presente su tutti i livelli, i quali devono essere in grado di reagire in modo sincrono di fronte alle avversità.

La pandemia è stata una dura prova per tutti ed è riuscita a fornire alle organizzazioni una serie di punti su cui lavorare e migliorarsi. Alcuni elementi sono risultati indispensabili ed è proprio di questi che le imprese non possono prescindere. Primo fra tutti è essenziale un sistema di comunicazione che sia adeguato a fronteggiare situazioni emergenziali, poiché è proprio con le informazioni e la conoscenza di ciò che sta effettivamente accadendo che si possono prendere le decisioni migliori per uscire da situazioni complesse. Dobbiamo poi considerare che un'organizzazione è composta più di ogni cosa da persone e senza di esse non avrebbe modo di esistere. Nasce quindi la necessità di assicurarsi la costante presenza di personale. Se un determinato soggetto si rende indisponibile, si deve poter contare immediatamente su un suo sostituto. Vi deve essere quindi una ridondanza di risorse umane non solo relativamente alla quantità, ma anche in riferimento a qualità e competenze. Ovviamente questi devono essere messi in condizione di poter svolgere il proprio lavoro e si necessita dunque di poter avere accesso alle infrastrutture produttive in qualsiasi momento. Se ciò non fosse possibile, allora l'impresa dovrebbe agire in modo tale da compensare questa mancanza. Ciò è stato

svolto dalla gran parte delle aziende nel corso di questa pandemia e il lavoro da remoto è stato fondamentale per garantire il proseguimento delle attività. Infine, è opportuno parlare delle risorse e del processo di approvvigionamento. Inutile dire che in assenza di risorse una qualsiasi azienda si troverebbe impossibilitata nello svolgere la fase di produzione, rischiando di perdere clienti che potrebbero soddisfare la propria domanda rivolgendosi alla concorrenza. Cosa fare quindi se le catene di fornitura dovessero subire dei ritardi o delle interruzioni, o se si dovesse verificare un incremento esponenziale dei prezzi causati da particolari restrizioni o difficoltà interne dei fornitori? La soluzione più immediata sarebbe quella di avere un magazzino scorte per situazioni di emergenza, in modo da poterne disporre in qualsiasi momento indipendentemente dalle condizioni del mercato e in attesa che la *supply chain* si ristabilisca. Chiaramente ciò non è però sempre sostenibile sia da un punto di vista logistico che economico. Si potrebbe quindi optare per instaurare relazioni con più fornitori su cui poter fare affidamento nel caso in cui qualcuno fosse impossibilitato nel garantire la fornitura ed evitare in situazioni difficili di sperare di trovare risorse con prezzi che difficilmente saranno convenienti.

In conclusione, le aziende che si sono dotate di sistemi veramente efficaci di gestione del rischio hanno potuto vivere questa emergenza con maggiore serenità ed evitare di cercare di correre invano ai ripari. Esse hanno potuto quindi concentrare le loro attenzioni sulle opportunità create dalla pandemia permettendogli potenzialmente di ottenere un enorme impatto positivo sul proprio business. Contrariamente coloro che si sono fatti trovare impreparati, cercando di reagire in una situazione già compromessa e in costante peggioramento, hanno subito inevitabilmente perdite. La prossima emergenza di questa portata ci dirà se le organizzazioni hanno recepito la lezione fornita dal COVID-19.

2 CHANGE MANAGEMENT

2.1 Introduzione al processo di cambiamento

Il cambiamento organizzativo può essere identificato come il passaggio ad una situazione migliore, modificando la condizione presente in una futura al fine di incrementare l'efficacia dell'organizzazione. Sulla base di quanto detto possiamo supporre che questo sia un processo deliberato, pianificabile e pienamente gestibile dal management, tuttavia la realtà è ben altra. Pertanto dobbiamo tenere in considerazione che stiamo trattando di sistemi complessi che hanno la tendenza a mutare in modo continuo secondo dinamiche caotiche ed è per questo che ciò che viene progettato può essere disatteso dall'esito finale che non segue un modello lineare di causa-effetto. Alla luce di ciò possiamo dare un'ulteriore definizione di cambiamento organizzativo descrivendolo come l'insieme delle trasformazioni che avvengono nel contesto organizzativo a livello individuale, interindividuale, di unità organizzativa e di intero sistema come conseguenza sia delle azioni deliberatamente prese dal management e sia dell'esito di processi che si verificano spontaneamente a tutti i livelli.¹⁹ Affinché sia possibile attuare un cambiamento con successo dobbiamo però assumere che il capitale umano svolga un ruolo essenziale e distaccarci dalla diffusa gestione di questo processo che non prevede il coinvolgimento delle persone.

Molto spesso un'organizzazione è obbligata ad attuare una trasformazione organizzativa a causa del cambiamento delle condizioni esterne che richiedono la modifica della struttura interna. Tutto ciò che riguarda mutazioni nel mercato, nella politica, negli scenari economici e tecnologici e tutto ciò che concerne crisi globali e locali produce inevitabilmente un impatto sui sistemi aziendali. Insieme a tali fattori anche quelli interni possono guidare l'organizzazione verso una nuova forma soprattutto se sono inerenti ad eventi come il cambiamento della proprietà, contrasti nel top management e a cambiamenti strategici e strutturali. Forte impulso al cambiamento, in grado di fungere da catalizzatore a questo processo, può essere rappresentato da dinamiche competitive che si manifestano con i principali competitor, ma medesimo effetto è svolto anche da aspetti sociali ed etici. Tuttavia, la tendenza a cambiare potrebbe essere ostacolata da differenze di orientamento tra le varie funzioni, da una struttura altamente burocratizzata e ovviamente anche da una cultura organizzativa che non lo permette. Bisogna considerare che in qualsiasi caso si avvii una fase di trasformazione saranno presenti con estrema probabilità delle resistenze a livello individuale o di gruppo. Tali comportamenti si attivano soprattutto quando si ha perdita di empowerment e i membri

¹⁹ Fabrizio Maimone, *Change Management – Gestire il cambiamento organizzativo con un approccio human centered*, Milano: FrancoAngeli, 2018

dell'organizzazione sentono quindi di non avere il controllo della situazione e di non sapere interpretare i nuovi ruoli che li attendono. Nel modello elaborato da Lines nel 2005 possiamo osservare come la percezione delle persone in una fase di cambiamento sia influenzata dalle credenze valutative degli stessi le quali interagiscono con le emozioni lasciando spazio alla creazione di differenti approcci verso quella particolare situazione e definendo tutti gli atteggiamenti che ne derivano. Un fattore determinante a tal proposito è la cultura organizzativa che può generare comportamenti positivi per l'organizzazione in tale contesto.

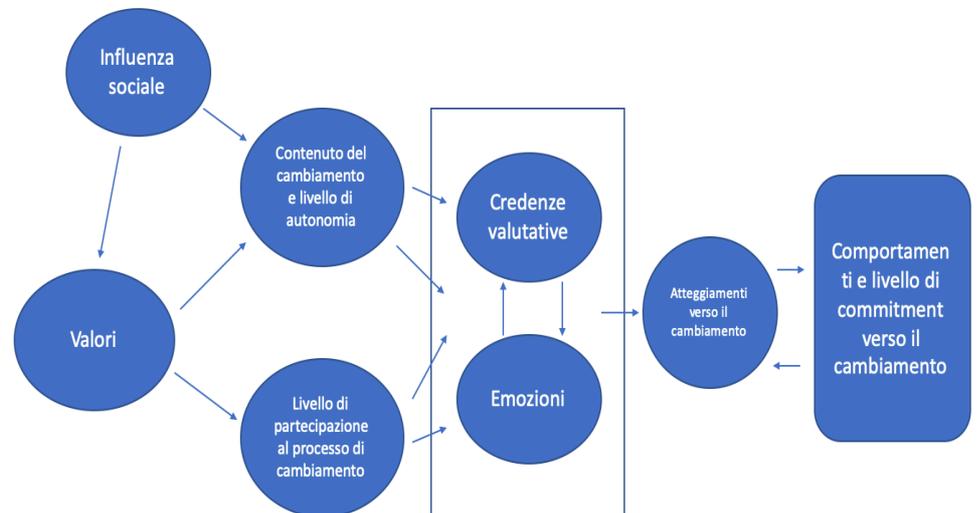


Figura 8, Il modello di Lines, fonte *Change Management- gestire il cambiamento organizzativo con un approccio human centered*, Fabrizio Maimone, pag. 73

Il cambiamento organizzativo può essere incrementale o radicale. Il primo è ovviamente meno drastico e volto a trasformare parti dell'organizzazione senza intaccare il suo assetto complessivo. Il classico esempio è il pensiero introdotto dalla filosofia "kaizen"²⁰, ovvero l'approccio che prevede il miglioramento continuo a piccoli passi.²¹ La metodologia in questione si basa sul coinvolgimento di tutti i livelli dell'organizzazione che sono chiamati a contribuire attivamente a tale processo con lo scopo di abbattere i costi, eliminando i difetti ed incrementando l'efficacia dei business presenti. Tale metodo ha reso aziende come Toyota capaci di rivoluzionare interi settori seguendo, nel caso particolare, cinque punti ("metodo delle cinque s", così chiamato per le parole giapponesi che lo compongono).²²

- 1- **Seiri**: la classificazione degli oggetti che ci sono sul lavoro in modo tale da selezionare quelli importanti ed eliminare quelli superflui.
- 2- **Seiton**: ordinare gli oggetti precedentemente selezionati.
- 3- **Seiso**: pulire il luogo di lavoro formulando a tal proposito un piano di responsabilità.

²⁰ Composizione di due termini giapponesi: "kai" (cambiamento) e "zen" (migliore)

²¹ **Wikipedia, Kaizen**: <https://it.wikipedia.org/wiki/Kaizen>

²² **Antevenio, Cos'è la metodologia kaizen**: <https://www.antevenio.com/it/blog/cose-la-metodologia-kaizen/>

- 4- **Seiketsu**: rendere i punti precedenti abitudini costanti.
- 5- **Shitsuke**: assicurarsi che tutti i dipendenti abbiano assimilato il processo e ne siano effettivamente parte attiva.

Nel cambiamento radicale si crea invece una discontinuità tra la fase preesistente e quella nuova. È possibile esemplificare tale concetto introducendo il *Business Process Re-engineering* (BPR) che consiste nella riprogettazione di tutti i processi di business al fine di ottenere cambiamenti simultanei in più parti della azienda contemporaneamente (cultura, struttura, tecnologie), producendo notevoli miglioramenti in più aree. Tale processo può essere riassunto nelle otto fasi che lo compongono:

- 1- **Comprendere i processi esistenti**: è la fase più lunga e complessa che mette a nudo le necessità dell'organizzazione e rappresenta quest'ultima mediante una *Current State Map*, chiarificando gli obiettivi da perseguire.
- 2- **Identificare i processi da ridisegnare**: una volta analizzato tutti i processi si decide su quali è opportuno apportare delle modifiche cercando di comprendere i benefici futuri mediante una *Future State Map*.
- 3- **Identificare le leve del cambiamento**: l'identificazione di tali leve è necessario al fine di affrontare eventuali resistenze al processo.
- 4- **Progettare i nuovi processi**: fase di progettazione dei nuovi processi che prevede l'elaborazione di un *Project Charter*²³ che può essere revisionato e modificato più volte.
- 5- **Rendere operativi i nuovi processi**: condividere informazioni e risorse agli operatori interessati al fine di attuare i processi definiti.
- 6- **Valutare e correggere i nuovi processi**: verificare l'integrazione dei nuovi processi alla funzionalità aziendale, correggendo eventuali errori ed incrementando quindi l'efficienza.

²³ Documento sintetico che riporta le principali informazioni del progetto di BPR

7- Prospettare miglioramento

continuo: formare una cultura aziendale di miglioramento continuo, percorrendo ciclicamente le fasi descritte

8- **Sviluppare obiettivi concreti:** in stretta relazione al punto precedente, in questa fase si pongono obiettivi da realizzare nel prossimo futuro cercando di avere la capacità critica di discernere se siano obiettivi concretamente realizzabili o semplici sogni.²⁴



Figura 9, Business Process Reengineering, fonte <https://www.headvisor.it/le-8-fasi-del-bpr-business-process-reengineering>

2.2 Approcci al cambiamento organizzativo

Come anticipato nel paragrafo precedente il processo di gestione del cambiamento ha lo scopo di guidare l'organizzazione verso uno stadio finale ritenuto desiderabile. Non tutte le imprese però agiscono allo stesso modo per il raggiungimento del proprio obiettivo.

2.2.1 Pianificazione del processo di change management

Alcune imprese interpretano il processo di gestione del cambiamento come un percorso che necessita una preparazione adeguata e ben pianificata prima di essere perseguito. Il primo approccio di questo tipo è stato ispirato dal lavoro di Kurt Lewin e prevede un modello basato su tre differenti stadi: *Unfreezing*, *Change*, *Refreezing*. Nel primo stadio si creano le premesse necessarie per il miglioramento attraverso



Figura 10, Modello di Lewin, fonte: <https://www.researchgate.net>

²⁴ Headvisor, BPR Business Process Reengineering: <https://www.headvisor.it/le-8-fasi-del-bpr-business-process-reengineering>

la messa in discussione degli schemi esistenti. Tale fase si articola in tre sottofasi:

- senso di insoddisfazione per il mancato raggiungimento degli obiettivi personali;
- presa di coscienza dell'inadeguatezza degli schemi presenti che costituisce la motivazione a cambiare (ansia di sopravvivenza);
- la paura di dover mettere in discussione schemi consolidati genera meccanismi di difesa che ostacolano il processo. Se la paura è maggiore dell'ansia di sopravvivenza il processo si arresta.

Il secondo stadio prevede il passaggio da uno stato ad un altro e necessita di una consapevolezza nel sapere cosa effettivamente va modificato.

Infine, nell'ultima fase i nuovi schemi entrano a far parte nel patrimonio cognitivo e comportamentale trasformandosi in abitudini.

Il modello di Lewin costituisce la base per lo sviluppo dei classici modelli di *change management*, come ad esempio quello articolato da Burke e Litwin che introducono la distinzione tra leadership transazionale e leadership trasformazionale. La prima concerne, come suggerisce il nome, una transazione che avviene tra leader e collaboratore. Quest'ultimo fa ciò che gli viene chiesto dal suo superiore con lo scopo di avere qualcosa in cambio, come ad esempio una promozione. La leadership trasformazionale prevede la presenza di un leader che esprime una visione futura e fa di tutto per realizzarla coinvolgendo i propri collaboratori. Ovviamente si può notare che quest'ultima tipologia di leadership sia più orientata al cambiamento, al contrario dell'altra che non consente di attuare trasformazioni radicali. Nel modello proposto dai due studiosi l'input arriva direttamente dall'ambiente esterno che è in grado di produrre come output un dato livello di performance individuale e organizzativo. Input ed output sono interdipendenti e connessi dalla cosiddetta "*spirale del feedback*". Ciò avviene perché l'ambiente esterno causa una modifica nella performance aziendale e quest'ultima a sua volta influisce sull'ambiente circostante, in un ciclo che continua a ripetersi.

Nella rappresentazione grafica sotto proposta possiamo osservare come il modello ipotizzi delle relazioni biunivoche tra differenti dimensioni critiche. In viola sono presenti quelli che vengono individuati come i fattori trasformazionali ovvero quelli che incidono direttamente sul cambiamento. Le caselle sottostanti sono invece espressione dei fattori situazionali che assicurano l'operatività quotidiana.

The Burke-Litwin Change Model

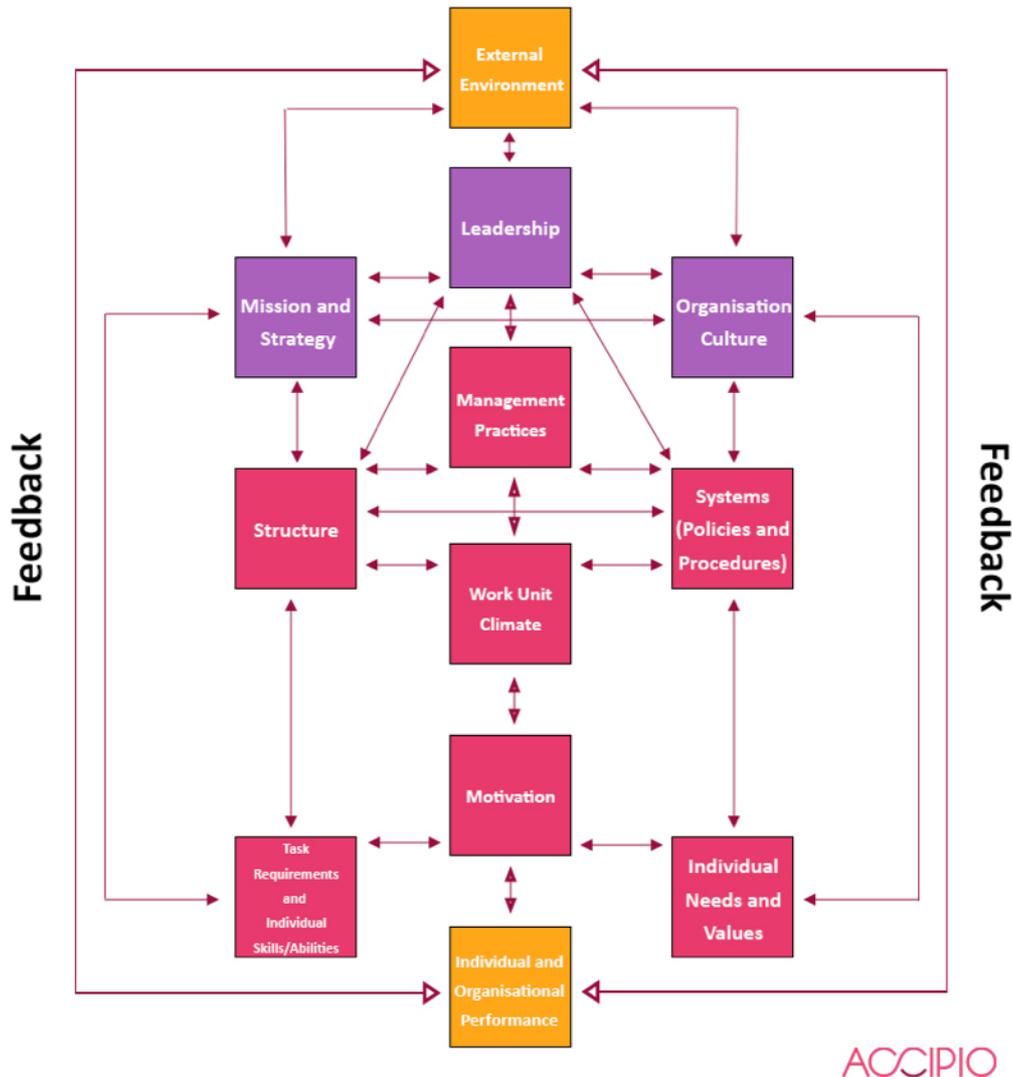


Figura 11, Modello di Burke e Litwin, fonte: <https://www.accipio.com/eleadership/mod/wiki/view.php?id=1848>

Ulteriore approccio è stato proposto da Piloti e Tosi (2017) e individua tre fasi critiche:

- *Check up organizzativo*: per rilevare i punti di forza e quelli che invece è necessario migliorare, elaborando come e quali driver utilizzare per raggiungere l'obiettivo preposto.
- *Agenti di cambiamento*: definire le figure chiave che mediante un forte coinvolgimento degli operatori riescono a facilitare il successo del processo.
- *Azioni di rinforzo e follow up*: azioni di breve o medio lungo termine finalizzate a perfezionare i cambiamenti appena attuati.

Ultimo modello di cambiamento pianificato che viene analizzato è quello fornito da Rebora e Minelli (2009) che prevede lo studio di diverse variabili organizzative. L'inerzia organizzativa è una di queste e comprende tutti gli elementi capaci di rallentare il cambiamento a causa della comune tendenza di ogni sistema a conservare le proprie caratteristiche. Essa è strettamente influenzata però dalla leadership e dagli agenti del cambiamento che abbiamo già trovato nel modello precedente e che sono in grado di facilitare il processo. Tra le variabili troviamo poi i processi di cambiamento e i driver ad essi inerenti che determinano il risultato finale e la configurazione che assume l'organizzazione in seguito alla sua evoluzione. Alla luce delle variabili appena esposte il modello Minelli-Rebora viene così definito: *“Il modello proposto si impernia sul circuito critico rappresentato dalla relazione che intercorre tra i processi di apprendimento, sviluppo delle risorse e gestione del potere, sul quale influiscono fenomeni di inerzia e l'azione della leadership e degli agenti del cambiamento. Il processo di cambiamento trova impulso nei fattori di spinta drivers, del cambiamento e produce esiti o risultati che ne sanciscono il successo o l'insuccesso”*.²⁵

“Il modello proposto si impernia sul circuito critico rappresentato dalla relazione che intercorre tra i processi di apprendimento, sviluppo delle risorse e gestione del potere, sul quale influiscono fenomeni di inerzia e l'azione della leadership e degli agenti del cambiamento. Il processo di cambiamento trova impulso nei fattori di spinta drivers, del cambiamento e produce esiti o risultati che ne sanciscono il successo o l'insuccesso”.²⁵

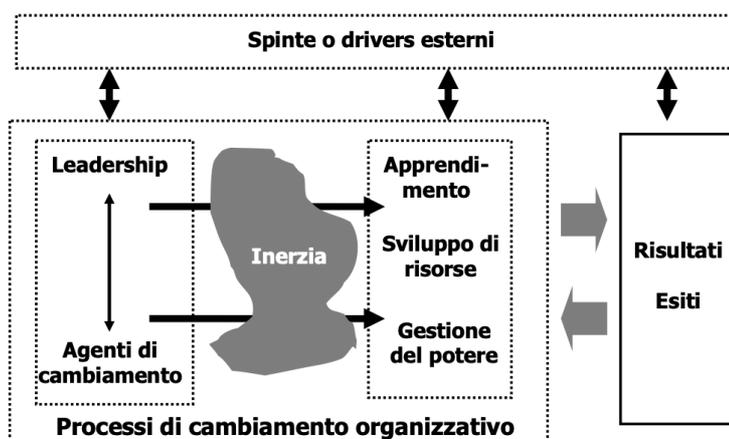


Figura 12, Modello di Minelli e Rebora, fonte: <http://www.biblio.liuc.it/liucpap/pdf/230.pdf>

Tra tutti questi modelli di cambiamento organizzativo pianificati sono identificabili degli elementi che possono essere messi a fattor comune e che costituiscono la base di ognuno di essi. Notiamo infatti che l'analisi interna e la ricerca critica di difetti strutturali insiti nell'organizzazione sia una fase chiave del processo, così come la ricerca di leve che possono favorire la trasformazione grazie e soprattutto alla guida di una persona che sia capace di configurarsi come leader.

2.2.2 Change management e fenomeni emergenti

Altre imprese però affrontano il *change management* attraverso dei processi evolutivi e non lineari che fanno leva sulle dinamiche interne e sui fenomeni che quotidianamente emergono, in

²⁵ “Change Management – Gestire il cambiamento organizzativo con un approccio human centered” di Fabrizio Maimone (op.cit.) pag.84

un'ottica di continuo adattamento al mutare delle circostanze e condizioni. Un approccio di questo tipo è stato proposto da Senge che identifica gli elementi principali che permettono all'organizzazione di diventare una *learning organization*. Alla base di ciò vi è il *system thinking* (pensiero sistemico) ovvero l'abilità di analizzare dati e dinamiche interne e che permette di individuare l'interazione tra le diverse variabili, necessitando però della costruzione di una vision condivisa²⁶, di modelli mentali adeguati²⁷, di tecniche di apprendimento di gruppo e di personal mastery (intesa come la capacità di apprendimento di ogni individuo).

2.2.3 Cambiamento caordico

Compromesso tra la gestione del cambiamento pianificata e quella che deriva dall'adattamento ai fenomeni emergenti è il cambiamento caordico che trova perfetta collocazione tra ordine e caos appunto. In tale ottica coesistono contemporaneamente sia uno schema di norme, procedure e strutture articolate che forme creative di auto-organizzazione dei membri.

Secondo alcuni autori il modello proposto da Kotter ben esemplifica questo approccio misto al cambiamento ed è rappresentabile in otto passi:

- 1- **Dimostrare con fatti l'urgenza del cambiamento:** ciò implica che non è esclusivamente necessario che si sottolinei che l'azienda sta andando male o che la concorrenza sta andando meglio, ma bisogna aprire con i collaboratori un dialogo onesto e fondato. A tal proposito può risultare utile l'identificazione di possibili minacce provenienti dall'esterno, ipotizzare scenari futuri, identificare quali opportunità non si stanno sfruttando e ottenere il consenso da parte dei principali portatori d'interesse.
- 2- **Creare un gruppo disposto a guidare il cambiamento** che non sia composto solo dal top management, ma da membri proveniente da più livelli. È fondamentale che tali membri non abbiano paura del cambiamento e abbiano le capacità per poter influenzare e guidare il resto dell'azienda. Più persone faranno parte del team maggiori saranno le probabilità di poter guidare con successo l'organizzazione alla trasformazione. Il coinvolgimento emozionale e il giusto mix di persone provenienti da aree diverse con esperienze differenti risulteranno essenziali e garantiranno un'ampia apertura mentale.
- 3- **Creare una vision che dia una concreta motivazione.** Le persone necessitano di vedere in modo pratico cosa desidera costruire il team e quali sono effettivamente gli obiettivi che propone di ottenere. Esempi, illustrazioni e presentazioni multimediali saranno la chiave per

²⁶ Costruita mediante coinvolgimento di tutti i membri e non mero adeguamento di norme imposte dall'alto

²⁷ Percezioni personali che impattano sulla presa delle decisioni che devono essere confrontate con quelle degli altri per acquisire maggiore apertura mentale

coinvolgere più persone possibile in modo chiaro ed efficace. In questa fase vanno quindi determinati i valori che saranno centrali nel processo ed espressa la situazione futura dell'organizzazione che si desidera raggiungere in seguito al cambiamento, anche mediante l'utilizzo di frasi ad effetto. Va quindi creata una strategia ad-hoc in modo tale da comunicare pochi punti facilmente ricordabili.

- 4- **Comunicare la vision.** Tale comunicazione deve distinguersi da tutte le altre che vengono fatte quotidianamente mediante un messaggio che si ripete frequentemente. Ci saranno quindi riunioni dedicate nelle quali è possibile spiegare nel dettaglio i concetti, ma è necessario che il messaggio continui a passare nei suoi punti cardine anche al di fuori di esse con insistenza. Per rendere il tutto credibile però è opportuno anche iniziare ad allinearsi a quanto detto con adeguati comportamenti, applicando la vision a tutti gli aspetti della propria routine e guidando le persone con il proprio esempio.
- 5- **Abbatte tutto ciò che ostacola il cambiamento.** In questa fase si affrontano tutte le barriere che ostacolano il processo, comprese tutte le persone che non sono state convinte dalla proposta e sono a tal proposito scettiche e riluttanti. Vanno riconosciuti a questo punto tutti coloro che supportano il cambiamento, identificando chi si oppone ad esso e cercando di capirne i motivi con lo scopo di risolvere eventuali problemi.
- 6- **Pianificare e realizzare cambiamenti nel breve termine in modo tale che i successi raggiunti infondano speranza e nuova energia.** È necessario quindi dare priorità agli obiettivi raggiungibili e non troppo onerosi, realizzandoli senza il contributo di coloro che ancora si oppongono al processo, in modo tale che non possano ostacolarne il successo.
- 7- **Mantenere il focus sugli obiettivi a lungo termine.** Kotter sottolinea di prestare attenzione e non dichiarare in maniera affrettata il successo del cambiamento che necessita tempo e sostegno continuo. Vanno quindi analizzati i successi fino ad ora raggiunti, individuando ciò che bisogna ancora migliorare e costruire nuovi obiettivi, introducendo al tempo stesso energie fresche nel team per mantenere alto l'entusiasmo.
- 8- **Ancorare i nuovi comportamenti e processi alla cultura aziendale.** Bisogna evitare di tornare al punto di partenza istituzionalizzando il tutto, ricordando ad esempio i progressi fatti ogni volta che si ha occasione o includendo il percorso fatto nella formazione dei neoassunti.

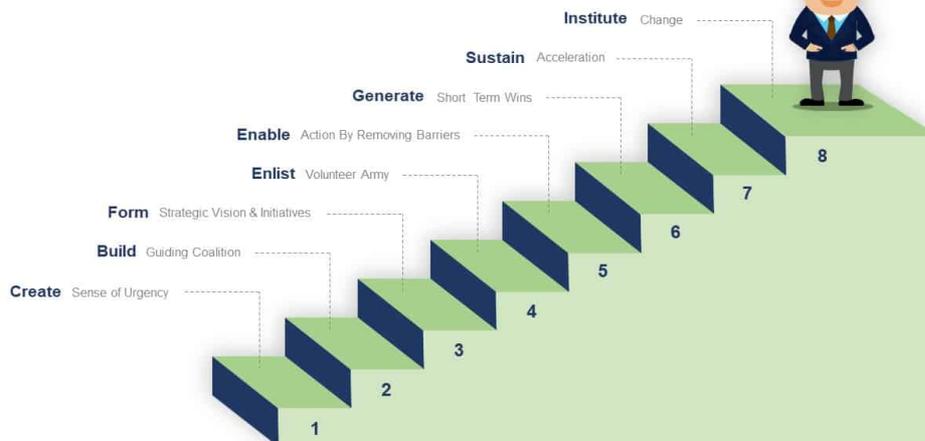
KOTTER'S 8 STEP CHANGE MODEL

Figura 13, Modello di Kotter, fonte: <https://slidebazaar.com/items/kotters-8-step-change-model/>

2.3 Attualizziamo – Cambiare durante una crisi

2.3.1 Cambiamento come opportunità

Gli effetti generati dalla pandemia attualmente in corso non sono stati esclusivamente negativi per le imprese, le quali hanno avuto notevoli opportunità di miglioramento del proprio business. Nell'arco di pochi mesi abbiamo assistito alla continua adozione di nuove tecnologie all'interno delle organizzazioni che da anni tutte le società di consulenza spingevano ad accogliere invano e questo è solo un esempio delle numerose possibilità di cambiamento e gestione dell'organizzazione che si sono sviluppate. Rendere più tecnologico un processo non basta infatti per uscire rinforzati dalla crisi, ma occorre ripensare e riprogettare il funzionamento dell'intera azienda per renderla più adattabile alle rapide trasformazioni che caratterizzano la realtà in cui viviamo.

Prima di tutto vi è la necessità di eseguire uno shift culturale a favore del nuovo coinvolgendo più persone possibile e rendendo chiaro ad esse che il cambiamento di *mindset* è essenziale per poter sopravvivere in questa fase. Solamente attraverso un cambiamento della cultura aziendale si può arrivare a modelli operativi agili e flessibili che possano garantire di effettuare sessioni di pianificazione (che precedentemente richiedevano un lavoro pluriennale) in settimane.

La necessità di un cambiamento culturale è sottolineata anche da alcuni avvenimenti emersi nel corso di questa emergenza. Alcune delle funzioni organizzative, fino ad ora ritenute indispensabili, hanno cessato di operare e le conseguenze sono state minime se non addirittura

nulle e ciò ha portato le organizzazioni a domandarsi se esse fossero o meno utili. Al contrario altre funzioni sono risultate essenziali per poter affrontare la crisi. A tal proposito vanno utilizzati degli strumenti appositi per capire l'impatto che l'emergenza ha avuto sulle funzioni aziendali per disegnare poi, in un secondo momento, il nuovo processo elaborato.

Il COVID-19 ad esempio ha mostrato alle aziende, a causa delle disposizioni governative che limitavano gli spostamenti, di poter lavorare bene anche con solo una piccola percentuale dei dipendenti presenti sul posto di lavoro mentre la restante parte operava da remoto. Ci si potrebbe domandare perché allora un'azienda dovrebbe sostenere il costo di postazioni lavorative in eccesso, considerando inoltre il fatto che le normative richiedono in questa fase una costante sanificazione e il mantenimento delle dovute distanze, rendendo così la gestione ancora più onerosa. Alcuni dei CEO di aziende prestigiose come Facebook (Mark Zuckerberg) e Twitter (Jack Dorsey) hanno a tal ragione disposto la possibilità per i propri dipendenti di scegliere se continuare ad operare in *smart working* o meno²⁸. Bisogna tenere conto però che la leadership basata sul comando e sul controllo non può funzionare in questa sede, ma bisogna lavorare maggiormente sull'*empowerment* e sulla fiducia per raggiungere i risultati stabiliti. Non ha più importanza dove, quando o quanto lavora una persona perché ciò che veramente conta ora è come fa il proprio dovere e quanto produce. Lo *smart working* attuato in questi mesi dalle imprese, che negli anni passati molti ritenevano impossibile da implementare, ha dimostrato che le persone sono pronte a questo cambiamento, ma le aziende hanno ora il compito di migliorare le forme di lavoro remoto attualmente utilizzate al fine di renderlo più efficace ed efficiente possibile. Risulta quindi fondamentale seguire questi step:²⁹

- **Educare a lavorare per obiettivi e non per task.** Dal momento in cui quest'ultimi sono difficilmente misurabili, è opportuno lasciare organizzare i dipendenti come meglio credono rendendoli responsabili degli effettivi risultati che ottengono e fornire ad essi continuamente nuove competenze per incrementare la loro efficienza.
- **Fare uso degli analytics.** I dati raccolti da queste analisi, aiutano l'organizzazione a stabilire chi sono i dipendenti che offrono il meglio di sé attraverso il lavoro da remoto e quali, al contrario, sono in grado di rendere di più stando in ufficio.
- **Consentire di lavorare mediante l'utilizzo di un network di teams.** Come sottolineato da un rapporto redatto da McKinsey le aziende, soprattutto nelle situazioni emergenziali, devono agire con rapidità senza esitare e ciò rende quindi indispensabile provvedere ad operare al di

²⁸ Attualmente per Facebook l'opzione è valida fino alla fine del 2020, mentre per Twitter sembrerebbe essere permanente.

²⁹ **Changes – Il magazine del gruppo Unipol, Management: il virus cambia L'organizzazione:**
<https://changes.unipol.it/covid-management>

fuori della classica struttura burocratica in un network informale dove squadre autorizzate agiscono.

- **Compensare la mancanza di socializzazione.** L'assenza di relazioni sociali è forse uno degli aspetti peggiori da affrontare e può diventare fonte di disturbi psicologici tra i dipendenti. È necessario quindi pensare ad iniziative che riescano ad unire le persone anche se fisicamente lontane.
- **Riprogettare l'esperienza dei dipendenti.** Le organizzazioni e gli analisti devono cercare di capire quale possa essere la migliore esperienza possibile per i membri dell'organizzazione una volta che l'emergenza terminerà e il lavoro da remoto non sarà esclusivamente un obbligo imposto da disposizioni normative.

2.3.2 Cura del personale

La pandemia causata dal COVID-19 ha impattato principalmente sulle persone costringendole a cambiare abitudini e stili di vita. Gli impatti sono stati rilevanti anche sul comportamento organizzativo a causa soprattutto della rapidità di diffusione del virus, dell'incertezza economica generata³⁰, dell'incertezza derivante dalla scarsa conoscenza del virus e dall'assenza di un vaccino. Poiché ogni organizzazione è composta prima di tutto da persone, lo scopo prioritario per qualsiasi impresa è aiutare i membri a superare questo momento di difficoltà ed evitare che questi permangano nella fase che Elisabeth Kübler-Ross³¹ individua nel suo modello come fase di depressione. Lo studio della psicologa svizzera sull'elaborazione del lutto di persone care e sull'accettazione di malattie terminali è stato adattato al cambiamento manageriale per tutti quei casi in cui l'impresa o l'individuo si trova a dover subire dei cambiamenti non volontari. Le fasi individuate a tal proposito sono cinque: negazione, rabbia, depressione, patteggiamento, accettazione. Alcuni però possono reagire positivamente credendo che sia un'opportunità da poter sfruttare, mentre altri potrebbero rimanere indifferenti andando avanti come se nulla fosse. Infine, ci sono quelli che restano nella fase di depressione ed è proprio di questi che l'organizzazione dovrebbe prendersi carico.

³⁰ IMF (International Monetary Fund) ha dichiarato ad aprile 2020 che il COVID-19 ha tutti i presupposti per rappresentare la peggiore crisi economica dalla Grande Depressione

³¹ **Umberto Santucci, Cambiamento: il modello di Kübler-Ross:**

<http://www.umbertosantucci.it/atlanter/cambiamento-il-modello-di-kubler-ross/>

La curva del cambiamento

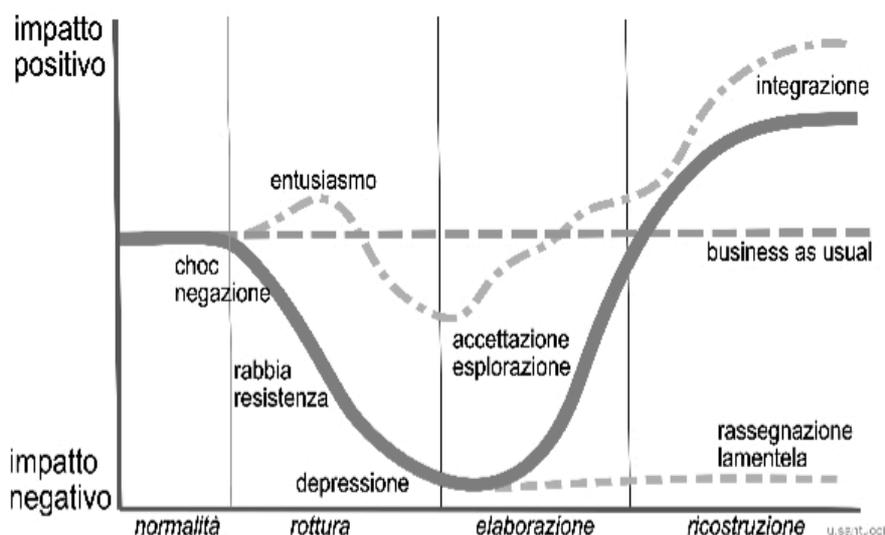


Figura 14, Modello di Kübler-Ross, fonte: <http://www.umbertosantucci.it/atlane/cambiamento-il-modello-di-kubler-ross/>

Prima di apportare eventuali modifiche alla struttura organizzativa è quindi necessario ricostruire un minimo di equilibrio nell'umore del personale, ma ciò è possibile esclusivamente se le figure cardine dell'azienda mostrano di possedere determinate qualità. L'empatia è sicuramente una di queste e permette al leader di considerare il punto di vista del dipendente aumentando lo stato di connessione con quest'ultimo. È necessario poi che si dimostri capace di stabilizzare l'organizzazione sfruttando eventuali opportunità e prendendo decisioni sulla base di informazioni imperfette. In qualsiasi caso deve essere più trasparente possibile, comunicando anche ciò che non sa o su cui è incerto, ma dipingendo un quadro sul futuro in grado di ispirare gli altri. Un esempio di come un'azienda debba prestare attenzione alle condizioni dei propri dipendenti è stato fornito da una multinazionale con sede negli Stati Uniti che fornisce servizi informatici che ha deciso di pagare a circa due terzi dei suoi dipendenti in India un ulteriore 25% del loro stipendio base per il mese di aprile.³² È chiaro però che una spinta al cambiamento deve provenire anche dai membri dell'organizzazione i quali devono, ora più che mai, mettersi in gioco. Essi infatti dovranno essere disposti ad accogliere possibili nuovi scenari che potrebbero vederli operare in ruoli diversi da quelli a cui erano abituati. Per far questo dovranno trovarsi pronti a realizzare un processo di continuo apprendimento per affrontare il mutare delle condizioni in cui è costretta ad agire l'impresa.

Si può notare dunque come viviamo in una situazione paradossale nella quale, nel momento in cui si richiede maggior distanziamento sociale per limitare la diffusione della pandemia, allo stesso tempo

³² Deloitte- Combating COVID-19 with an agile change management approach:

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/in/Documents/human-capital/in-hc-consulting-deloitte-change-management-pov-on-covid-noexp.pdf>

le organizzazioni hanno la necessità di stringere maggiormente le relazioni interne e di collaborare per poter uscire da questo difficile momento³³.

2.3.3 Costruzione della resilienza

Al fine di approcciare il cambiamento organizzativo in una situazione emergenziale, va adottato un processo di *crisis management* adeguato agendo con quattro elementi essenziali per assicurare la resilienza organizzativa: preparazione, agilità, elasticità e ridondanza. Ad ognuna di queste quattro abilità corrisponde una fase per uscire dalla crisi generata dal COVID-19:

- 1- CALAMITÀ: la prima fase riguarda la presa di consapevolezza del fenomeno, la comprensione dei bisogni e dei rischi e l'elaborazione di scenari. Questo perché i CEO devono far ripartire la propria azienda senza sapere cosa accadrà esattamente nel prossimo futuro cercando di prevedere i possibili eventi che potrebbero verificarsi. Gli scenari possibili nei quali le imprese potrebbero agire nel corso dei prossimi mesi sono raffigurati nell'immagine sottostante.³⁴

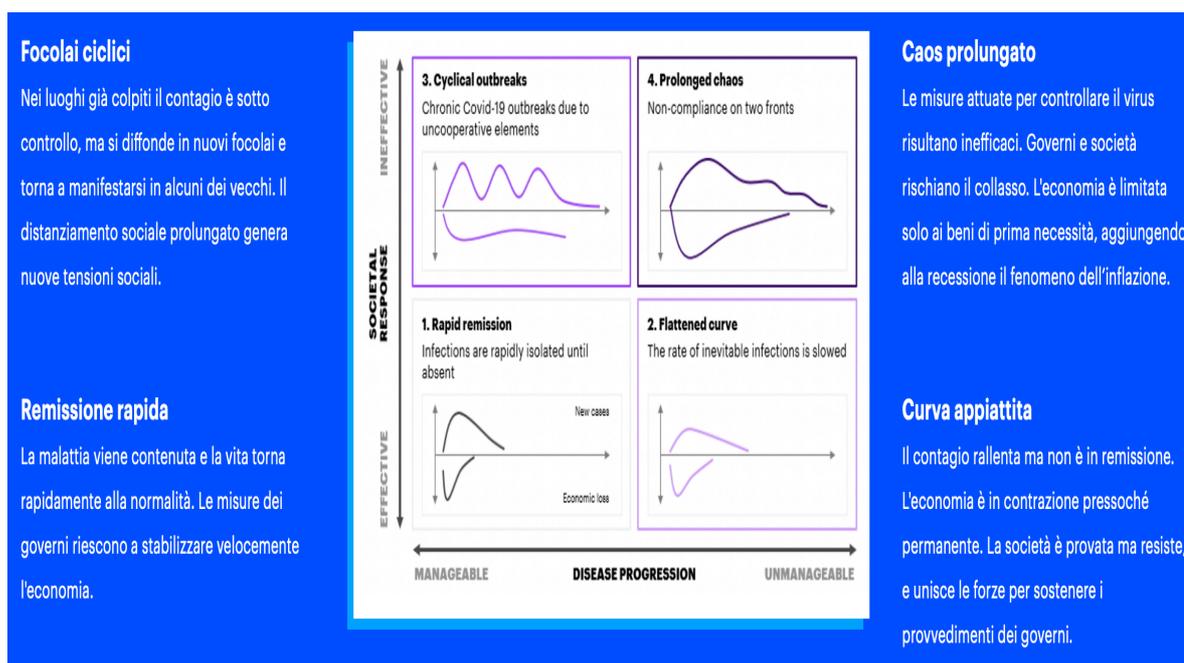


Figura 15, Possibili scenari futuri, fonte: <https://www.accenture.com/it-it/about/company/coronavirus-reopen-and-reinvent-your-business>

³³World Economic Forum, Five ways COVID-19 has changed workforce management <https://www.weforum.org/agenda/2020/06/covid-homeworking-symptom-of-changing-face-of-workforce-management/>

³⁴ Accenture, COVID-19: 5 priorità per aiutare le aziende a ripartire e reinventarsi <https://www.accenture.com/it-it/about/company/coronavirus-reopen-and-reinvent-your-business>

- 2- VELOCITÀ D'AZIONE: durante questa fase, l'energia va indirizzata all'implementazione di soluzioni semplici per dare continuità, per quanto possibile, all'attività e consegnare gran parte degli ordini arretrati. Soddisfare le esigenze dei clienti e cercare di mitigare l'impatto delle restrizioni deve essere la priorità assoluta. Per questo motivo, le aziende devono cercare di sfruttare al meglio le risorse e le tecnologie già sviluppate o introdotte, cercando al contempo soluzioni innovative che possano apportare un contributo significativo in una situazione difficile. Va tenuto in considerazione il ruolo del Chief Medical Officer, fondamentale per la gestione dei protocolli sanitari e per la tutela dei dipendenti.
- 3- RIAVVIO: Le domande chiave in questa fase sono: *“Quali prodotti e servizi saranno richiesti alla ripartenza? Quanta porzione di domanda è andata persa? Quali adattamenti della nostra capacità produttiva saranno richiesti per far fronte ai picchi di domanda? Quali capacità dobbiamo sviluppare per affrontare la complessità del contesto aziendale?”*. Molti dirigenti hanno espresso preoccupazione per la nuova ondata di contagi che si prepara ad arrivare ed è fondamentale che ogni azienda si prepari sia a tornare alle precedenti condizioni di lockdown che a tornare alla normale attività. È quindi necessario elaborare un approccio agile al business, creando team diversificati che si preoccupino di agire sulle priorità chiave di tutte le funzioni aziendali per risolvere problemi nuovi o imprevisti. L'ideale sarebbe concentrarsi in un primo momento sulle attività che garantiscono maggiore liquidità e profitti che saranno dedicati poi a quelle restanti.
- 4- ADATTAMENTO AL “NUOVO NORMALE”: questa è la fase in cui si può assistere ad una trasformazione organizzativa attraverso la creazione di nuove pratiche, la riconsiderazione dei modelli di business consolidati, il cambiamento delle configurazioni e il rafforzamento delle relazioni di rete. Vedremo nel prossimo paragrafo come le imprese dovrebbero concentrarsi sull'implementazione della servitizzazione attraverso lo sviluppo di nuove soluzioni che comprendano sia servizi tradizionali che nuove componenti digitali. Nel prossimo normale, le aziende innovative potrebbero quindi considerare l'intero spettro delle opportunità di crescita dei servizi e fornire soluzioni i cui elementi non sono facilmente separabili in quanto interagiscono in modo sinergico per la creazione di valore.³⁵

³⁵ **The Future Factory, Navigating the COVID-19 crisis through servitization:**
<https://www.thefuturefactory.com/blog/55>

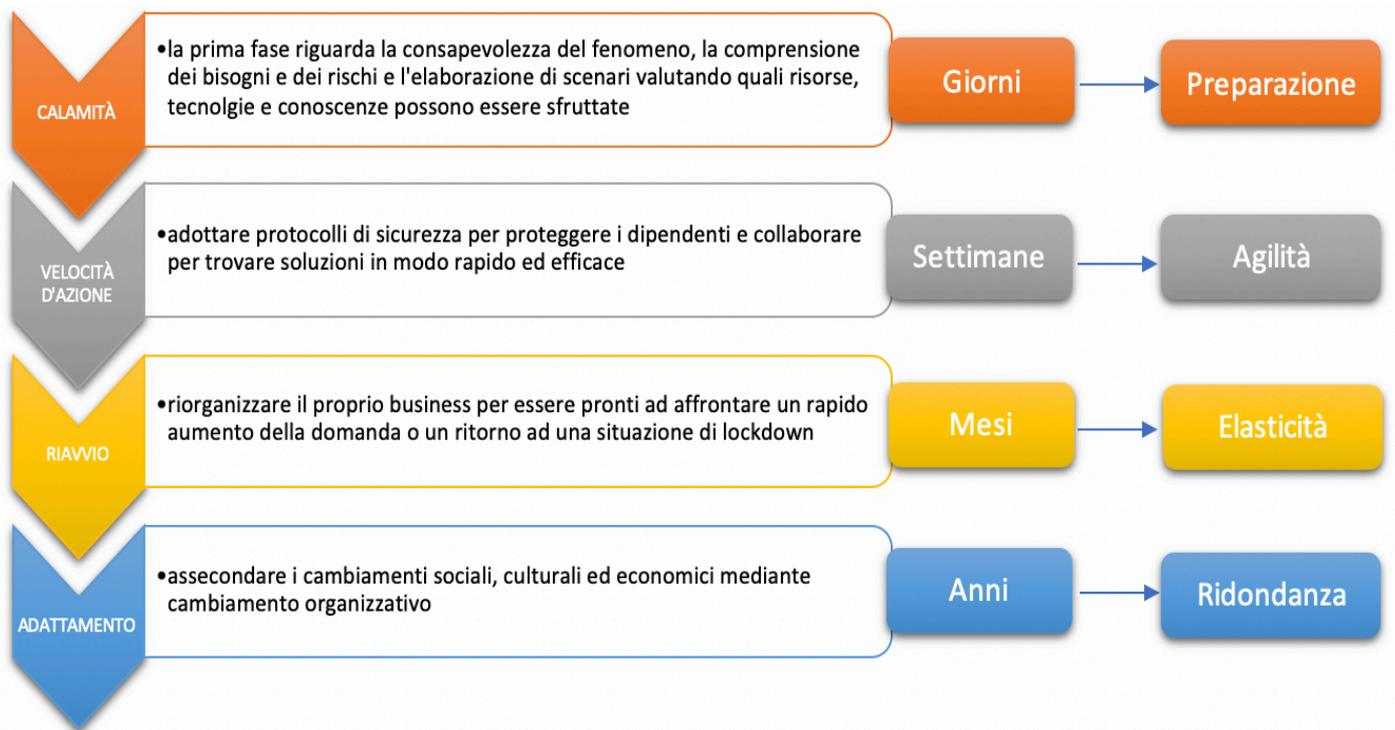


Figura 16, Quattro step per il cambiamento organizzativo post COVID-19, fonte: <https://www.thefuturefactory.com/blog/55>

Infine, si necessita una verifica per constatare che la strategia di cambiamento formulata sia stata effettivamente implementata da tutti i livelli dell'organizzazione e che tutti i membri riescano ad adattarsi efficacemente ad essa. Nuovi modi di agire e pensare devono radicarsi quindi nell'impresa definendo un nuovo approccio alla realtà. Il problema si potrebbe sviluppare però nel momento in cui ci si accorga di aver intrapreso una strada sbagliata e che dunque ci sia bisogno di un'ulteriore trasformazione. Se il cambiamento precedente è penetrato nelle abitudini dei dipendenti si potrebbero riscontrare serie difficoltà nella modifica organizzativa impiegando più tempo del previsto per attuarla. È opportuno quindi stabilire un giusto trade off che bilanci la profondità con cui il cambiamento si insinua nell'organizzazione e la reattività con la quale poter assumere configurazioni differenti, in modo tale da riuscire a gestire al meglio l'evolversi della crisi.

2.3.4 Verso la servitizzazione

La globalizzazione e la conseguente apertura ai mercati internazionali da parte delle medie e piccole imprese ha spinto la diffusione del *global sourcing*, ovvero delle politiche volte a reperire risorse da fornitori dislocati su differenti parti del globo al fine di ridurre i costi in linea con l'approccio tipico del *lean management*. Non è quindi un evento raro trovare attualmente delle aziende il cui 70%/80% del fatturato dipenda da materiali acquisiti in tal modo. Il delegare una parte

così consistente della produzione, generando filiere lunghe e intrinsecamente poco trasparenti e controllabili, ha causato però un drastico aumento della vulnerabilità della supply chain troppo a rischio dall'andamento dei fornitori, da situazioni geo-politiche, da emergenze riguardo temi etici o ambientali ed ora più che mai da un virus in grado di colpire l'economia mondiale.³⁶ In uno studio portato avanti dal laboratorio RISE dell'università di

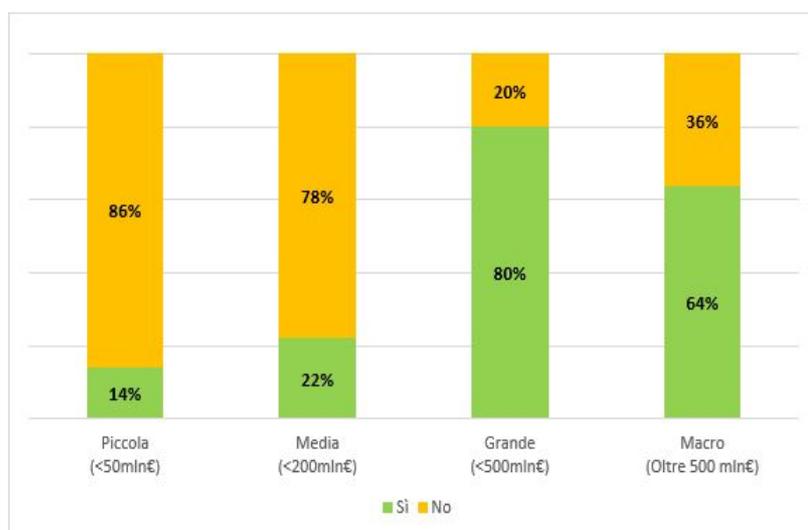


Figura 17, Presenza di sistemi di risk management in relazione alla grandezza aziendale, fonte: <https://www.digital4.biz/supply-chain/come-prevenire-il-rischio-di-fornitura/>

Brescia emerge che, delle circa settanta aziende manifatturiere italiane intervistate, solamente poco più del 50% ha un sistema di *risk management* inerente al rischio di fornitura. Come è intuitivo pensare, la percentuale aumenta al crescere delle dimensioni aziendali, ma comunque non va oltre l'80%.

È inoltre opportuno sottolineare che, chi ha un sistema di monitoraggio, non lo usa a scopo preventivo o per supporto decisionale, ma esclusivamente come ausilio nell'attività operativa di gestione dei fornitori e solo il 30% del campione ha un sistema in grado di calcolare il danno economico derivante ad eventi connessi.³⁷

Tutto ciò sottolinea come le imprese non erano pronte al verificarsi di un evento così grave e ciò è anche emerso da un'ulteriore indagine proveniente dal medesimo istituto che, in un campione composto da 180 rispondenti, mostra che più del 50% ritiene elevato o molto elevato l'impatto che l'attuale emergenza ha avuto sull'intera filiera d'approvvigionamento.³⁸ Il vero elemento di criticità emerge se ipotizziamo una situazione in cui l'emergenza sia circoscritta in una zona limitata. In tale contesto sarebbe stato facile superare la crisi semplicemente sostituendo l'attore mancante della filiera. Un'ipotetica azienda poteva mettere in atto quindi un approccio di *multiple sourcing*, fornendosi di due o più fornitori di *backup* rispetto a quello principale e garantendosi così la continuità

³⁶ Digital360 – Digital4, Supply chain globali più efficienti ma più vulnerabili: rischio di fornitura in primo piano: <https://www.digital4.biz/supply-chain/supply-chain-globali-rischio-di-fornitura-in-primo-piano/>

³⁷ Digital360 – Digital4, Rischio di fornitura, un'impresa italiana su 2 ha un sistema di risk management (ma lo usa poco): <https://www.digital4.biz/supply-chain/come-prevenire-il-rischio-di-fornitura/>

³⁸ Digital360 – Digital4, Interruzioni di fornitura in azienda: diversificare garantisce la continuità nel 70% dei casi: <https://www.digital4.biz/supply-chain/interruzioni-fornitura-soluzioni-multiple-sourcing/>

nella *supply chain*. Nel contesto reale in cui ci troviamo non è possibile farlo a causa del forte impatto su tutte le zone del pianeta e dell'incertezza su eventuali interruzioni della produzione dei fornitori per disposizioni governative in modo asincrono rispetto a quelle previste da altri Paesi.

Se da una parte però il 66% delle aziende prevede un rallentamento elevato di tutti quei business che hanno alla base il commercio di un prodotto, dall'altra i business che associano servizi al prodotto stesso subiranno, secondo il campione, un impatto notevolmente minore e in alcuni casi nullo. Questo è facilmente intuibile dal momento in cui, anche se a causa della scarsa liquidità presente nel sistema i consumatori non acquisteranno nuovi prodotti, tutti quelli che possiedono necessiteranno di continui servizi e manutenzione. L'offerta di servizi al prodotto soffre quindi meno i cicli economici o è addirittura anticiclica e permette di stringere relazioni più forti e durature con i clienti, permettendo inoltre di distinguersi dai competitor. È proprio su questo che si fonda il concetto di servitizzazione che le aziende dovrebbero iniziare ad adottare, attuando una trasformazione dal modello di business che prevede la vendita di prodotti per passare ad uno in grado di offrire servizi e soluzioni. Dimostrazione di come ciò stia assumendo rilevanza tra le imprese è stata fornita nel corso dell'ultima conferenza di *Apple* tenutasi il 18 settembre 2020. L'azienda di Cupertino, invece della consueta presentazione del nuovo modello di *iPhone* (momentaneamente rimandata) ha optato per lanciare *Apple One*, abbonamento che garantisce, a chi desidera sottoscrivere l'offerta, di poter far uso di un'ampia gamma di servizi già noti al pubblico.

Nell'immediato futuro dovremmo quindi aspettarci di vedere una ricostruzione della supply chain che assumerà una configurazione più corta e quindi più agile e trasparente e che verrà gestita intorno ai concetti di resilienza, flessibilità, ridondanza³⁹, analisi del rischio e di data-driven decision making. Per far questo è auspicabile un ritorno al *backshoring*⁴⁰, evitando di reperire le risorse necessarie in località remote, anche se ciò significa rinunciare a dei vantaggi in termini di costo.⁴¹ Allo stesso tempo verrà incrementata l'offerta di servizi ai clienti sfruttando le tecnologie digitali che saranno analizzate nel prossimo capitolo. Da questo punto di vista, l'attuale crisi non ha fatto altro che accelerare l'implementazione di processi e strumenti che le aziende erano restie ad adottare, ma che hanno imparato a riconoscere come essenziali.

³⁹ Intesa come la capacità di avere alternative di prodotto o di produzione

⁴⁰ In contrasto con l'offshoring a cui sono ricorse la maggior parte delle grandi aziende negli ultimi anni

⁴¹ **Digital360 – RiskManagement360, Supply chain ed emergenze: il risk management al servizio della resilienza:** <https://www.riskmanagement360.it/risk-strategy/supply-chain-ed-emergenze-il-risk-management-al-servizio-della-resilienza/>

2.4 Riflessioni

Nella conclusione del capitolo precedente è emerso come le aziende siano costrette ad agire in un contesto ambientale esterno che è ricco di variabili complesse e dinamiche, le quali creano una situazione di costante incertezza. Le organizzazioni non possono quindi essere delle entità statiche che rimangono ancorate alle proprie convinzioni e i propri modi di fare, ma devono evolversi costantemente per stare al passo con un mondo che è destinato a mutare sempre più velocemente. Il cambiamento fa quindi parte del ciclo di vita di qualsiasi impresa coinvolgendo più livelli della stessa (asset, tecnologie, gerarchia, competenze, ecc.). La vera differenza risiede nel modo in cui ci si appropria a cambiare e ciò è responsabile del successo o del fallimento di questo processo. La maggior parte delle persone percepisce il cambiamento come un qualcosa di negativo poiché crea turbamento all'interno di un contesto familiare e facilmente riconoscibile. La paura dell'ignoto invece, genera ansia data l'impossibilità di sapere cosa ci sarà una volta attuato il processo. Tutto ciò può essere dannoso per l'azienda che sarà costretta a portare avanti il cambiamento con del personale non motivato. Risultato finale sarà il non raggiungimento degli obiettivi preposti e membri che non si sentono partecipi dell'organizzazione. Non si può quindi guidare il cambiamento senza un leader che dimostri l'importanza dell'evoluzione organizzativa e senza un adeguato piano elaborato nei minimi dettagli. Non è infatti accettabile che un'azienda prenda la decisione di effettuare un cambiamento improvviso senza aver prima analizzato le implicazioni che derivano dalla propria scelta e senza aver programmato passo per passo i compiti da dover svolgere. Attuare una trasformazione in assenza di una pianificazione preventiva ha come diretta conseguenza il formarsi di problemi al livello organizzativo ed economico e il rischio di operare mediante decisioni irrazionali generate dall'improvvisazione. Il cambiamento organizzativo deve essere un processo attentamente studiato che non può lasciare spazio ad approssimazione e casualità, pena il generare perdite economiche dovute alla gestione inadeguata delle risorse e delle tempistiche. Ciò non vuol dire che non può essere attuato in situazioni emergenziali, ma solamente che necessita di essere elaborato almeno teoricamente prima che dette situazioni si possano verificare. Immaginiamo che in una situazione di stress come quella degli ultimi mesi le aziende siano anche costrette a cambiare senza preparazione: il risultato sarebbe (e per molti è stato) una situazione di panico generale all'interno dell'organizzazione. Invece, nel caso in cui, mediante un'attenta valutazione del rischio, l'impresa identifichi gli eventi potenzialmente dannosi ed elabori un piano per garantire l'operatività attraverso un cambiamento interno, allora si potrebbe riuscire a gestire la crisi con semplicità. *Change management* e *business continuity* sono quindi complementari e agiscono entrambi al fine di incrementare la resilienza organizzativa e cercare di ottenere opportunità da situazioni avverse. È opportuno sottolineare però che la probabilità di effettuare un cambiamento organizzativo con

successo durante una crisi è ben inferiore rispetto a quello attuato per stimolare la crescita dell'azienda, tuttavia si potrebbe pensare il contrario dal momento in cui i dipendenti possono essere più motivati nel caso in cui percepiscano effettivamente il bisogno di una trasformazione dovuta da fattori esogeni. Ciò che rende più improbabile il raggiungimento degli obiettivi sono le circostanze difficili in cui si è costretti ad operare e la tendenza di piccoli gruppi di non coinvolgere l'intera organizzazione cercando di risolvere i problemi in assenza di comunicazione. Il consiglio, per avere sempre la situazione sotto controllo ed avere la certezza del successo, è quindi quello di pianificare coinvolgendo tutti i livelli. Se si seguono questi piccoli accorgimenti, ci sono ottime probabilità di poter uscire dalle situazioni più complesse.

A dimostrazione di ciò possiamo prendere un caso che ha interessato Poste Italiane alla fine dello scorso secolo. Nel 1998 Corrado Passera è diventato amministratore delegato della società, la quale era vicina al collasso finanziario con una perdita di un miliardo di euro nel corso dell'anno. Passera è stato attento nel fissare degli obiettivi che fossero audaci, ma allo stesso tempo realizzabili così da non demotivare il personale. Sono stati poi fissati degli standard sulla qualità del servizio e sull'efficienza operativa e commerciale dello stesso che potevano essere monitorati ad ogni sportello. Passera si è recato inoltre negli uffici postali di tutta la Penisola comunicando ai propri dipendenti gli obiettivi e i piani da attuare per consentire di raggiungerli, convinto che solo mettendo la propria faccia davanti alle persone si potesse ottenere un consenso da quest'ultime. Nell'arco di due anni Poste Italiane ha ridisegnato la propria operatività attraverso un miglioramento dell'ambiente con il quale si appropria il cliente, rinnovando il sistema informatico e formando circa 60.000 dipendenti al fine di soddisfare i nuovi standard di servizio. Grazie a tali modifiche il tempo di attesa dei clienti si è ridotto del 50%, traducendosi in efficienze operative che hanno permesso di essere più produttivi a costi inferiori. L'azienda dal 2001 è tornata in attivo.⁴²

Questo è un esempio di come una trasformazione organizzativa, se attentamente pianificata, garantisca alle imprese in difficoltà di uscire da una situazione di crisi. Bisogna però prestare attenzione: non sempre è corretto desiderare di avere risposte positive a breve termine durante una crisi, ma a volte è preferibile pianificare il cambiamento a più lungo termine in modo da produrre risultati più vantaggiosi.

⁴²McKinsey & Company, **Corporate transformation under pressure:**

<https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/corporate-transformation-under-pressure>

3 TECNOLOGIA A SERVIZIO DELLE IMPRESE

3.1 La digitalizzazione e le tecnologie esponenziali

Da tempo ormai sentiamo parlare di digitalizzazione come quel fenomeno che sta conducendo le imprese verso un modello di fabbrica integrata nella quale vi è una stretta interconnessione tra il classico sistema di fare impresa e le nuove tecnologie digitali, la robotica e l'automatizzazione. Il motivo di tale trasformazione organizzativa risiede nella possibilità di aumentare l'efficienza, producendo beni di qualità in tempi e costi ridotti. Il cambiamento però non ha solo aspetti positivi, dal momento in cui vi è il rischio di creare delle fabbriche molto smart che azzerano la necessità di capitale umano. È necessario adattarsi a questo inevitabile cambiamento tenendo quindi sempre presente che la priorità è quella di costruire un futuro che sia a misura delle persone, utilizzando le innovazioni digitali al fine di massimizzare i benefici e ridurre i problemi senza crearne altri.

Nel 1965 uno dei fondatori di INTEL, Gordon Moore, ipotizzò che la potenza di calcolo dei computer fosse destinata a raddoppiare periodicamente ogni 18 mesi ed è per tale motivo che si è sviluppato il concetto di tecnologie esponenziali, riferendoci ad esse come qualcosa in grado di impattare in modo drastico non solo il mondo del lavoro, ma anche le abitudini degli individui. Cerchiamo quindi di analizzare quali di queste tecnologie possono avere un impatto significativo sui sistemi organizzativi.⁴³

3.1.1 Cloud computing⁴⁴

La cosiddetta “nuvola” è un servizio che incoraggia un utilizzo flessibile delle proprie risorse (sistemi operativi, applicazioni, dati, ecc.), permettendo di accedere ad esse in qualsiasi momento e da qualsiasi dispositivo mediante una connessione internet. Le implicazioni principali riguardano l'esternalizzazione dei dati in remoto che non sono più conservati sui propri sistemi di archiviazione fisici, ma allocati sui sistemi del fornitore del servizio. Ovviamente essendo l'infrastruttura condivisa da più utenti si rendono necessari adeguati livelli di sicurezza. Il *cloud computing* permette quindi all'utente di lavorare e comunicare in modo virtuale, evidenziando quanto sia ormai semplice l'attuazione dello *smart working*. Tale strumento impatta quindi su tutti i processi dell'organizzazione che devono essere ristrutturati nell'ottica di una virtualizzazione degli uffici. I vantaggi sono quindi

⁴³ Carlo Bagnoli, Alessia Bravin, Maurizio Massaro, Alessandra Vignotto, **Business Model 4.0: I modelli di business vincenti per le imprese italiane nella quarta rivoluzione industriale**, Venezia: Edizioni Ca' Foscari, 2018

⁴⁴ Garanteprivacy.it, **Cloud computing: indicazioni per l'utilizzo consapevole dei servizi:**
<https://www.edatlas.it/scarica/1556/Capitolo3/ContenutiDigitali/2CloudOpuscoloGarante.pdf>

identificabili nell'abbattimento dei costi fissi iniziali (poiché non si richiede l'acquisto e la conseguente manutenzione di particolari hardware, software o particolari configurazioni di rete essendo tutto presente nell'infrastruttura del servizio), nella possibilità di concentrarsi sul proprio core business (essendo la gestione dell'infrastruttura informatica esternalizzata) e nell'accesso al cloud in mobilità. Per quanto riguarda gli aspetti negativi dell'adozione di questo strumento, questi devono essere preventivamente analizzati attraverso politiche di *risk management* adeguate a limitare i danni che potrebbero manifestarsi. L'assenza di una connessione a internet comporterebbe l'impossibilità di accedere ai dati e di conseguenza il blackout di ogni attività, mentre una violazione dei server da parte di hacker o casi di pirateria informatica metterebbe a repentaglio informazioni sensibili che potrebbero essere cancellate o distribuite a terzi. È necessario dunque effettuare un'analisi valutativa per analizzare i rischi connessi e le possibili conseguenze sotto il profilo della riservatezza, e procedendo ad esempio a limitare il servizio esclusivamente per dati non critici per il business. Essenziale, prima di trasferire sui sistemi virtuali i propri dati, è una verifica dell'affidabilità del provider a cui si desidera rivolgersi e le garanzie che esso offre riguardo la confidenzialità delle informazioni immesse. È sempre opportuno poi non perdere di vista dove sono allocati i propri dati. È infatti possibile che l'operatore che offre il servizio si rivolga a sua volta a terzi. È inoltre necessario essere informati su dove risiedono effettivamente i server, al fine di essere consapevoli di quali leggi applicare in caso di eventuali contrasti con il provider. A tal proposito è bene prestare attenzione a tutte le varie clausole presenti nel contratto per poter intervenire nel caso in cui non venissero rispettati gli accordi intrapresi. Infine, va evidenziata la necessità di formazione del personale per garantire il corretto svolgimento delle operazioni con l'adozione dei servizi di *cloud computing* e per evitare l'insorgere di errori umani che potrebbero causare perdite di dati e falle di sicurezza.

3.1.2 Big Data analytics⁴⁵

Tutti i dispositivi digitali che vengono utilizzati quotidianamente producono dati che possono essere raccolti, analizzati e successivamente utilizzati per migliorare il proprio business, garantendo un nuovo punto di vista sulla situazione del mercato, sui competitor, sui clienti, ecc.

Per compiere l'attività di raccolta e di analisi si rendono indispensabili specifici software, risorse strutturali e soprattutto dei servizi che consentano di integrare il tutto nei sistemi preesistenti. Ciò vuol dire che vanno immediatamente stabiliti quali business devono essere allineati con l'utilizzo di questi dati. Generalmente i classici casi di utilizzo possono riguardare il miglioramento delle

⁴⁵Digital360 – ZeroUno, Cos'è big data analytics?:

<https://www.zerounoweb.it/analytics/big-data/come-fare-big-data-analysis-e-ottenere-valore-per-le-aziende/>

performance dei servizi utilizzando tutte le conoscenze acquisite per perfezionare l'esperienza dei clienti e il controllo dei rischi operativi. Vi è quindi la possibilità di sfruttare tale strumento al fine di diminuire i pericoli individuati. Le informazioni raccolte potrebbero essere utilizzate per migliorare la qualità delle informazioni con cui prendere decisioni maggiormente precise. Il tracciamento dei risultati ottenuti mediante la continua analisi dei dati, consente poi un monitoraggio costante.

Il processo da attuare non è comunque semplice come si può pensare dal momento in cui i dati che si raccolgono sono quantitativamente numerosi e qualitativamente vari e caratterizzati da una continua crescita ed evoluzione. Per questo essi non sono facilmente gestibili né tantomeno facilmente archiviabili e di conseguenza anche la loro analisi può essere complessa. Pertanto, la sfida è quella di generare *insights* che permettano di prendere delle decisioni migliori e non quella di fornire report su cose già accadute. Strumenti utili per la gestione degli *analytics* sono:

- **Aggregatori:** responsabili della raccolta e organizzazione dei dati e molto utili per le aziende che desiderano entrare in nuovi mercati e si trovano costretti a gestire varie tipologie di informazioni spesso ridondanti o incerte.
- **Arricchitori:** aggiungono elementi provenienti da fonti diverse ai dati che già si possiedono e sono utili soprattutto per le aziende che si desiderano concentrare su attività di vendita e di marketing e desiderano affinare la segmentazione del mercato o interagire con specifici gruppi di clienti.
- **Modellatori:** evidenziano caratteristiche nell'insieme dei dati attraverso specifici algoritmi in modo da poter definire dei modelli previsionali.

I vantaggi nell'utilizzo dei *big data analytics* sono evidenti. Essi potrebbero potenzialmente aumentare in modo considerevole il fatturato aziendale, essendo in grado di incrementare le vendite mediante la comprensione dei clienti e del mercato (rilevando intenti e interessi altrimenti non identificabili) e grazie soprattutto a delle decisioni dei manager prese in modo più accurato.

L'analisi dei dati potrebbe essere la base per sviluppare sistemi e processi completamente automatizzati che agiscono sulla base delle informazioni che raccolgono.

DHL, leader della logistica e delle spedizioni, utilizza un sistema di gestione del rischio nella catena di valore basato proprio sull'analisi dei dati, garantendogli di proteggerla e migliorare contemporaneamente la sua efficienza. Tale strumento assicura l'assenza di interruzioni nel servizio e la possibilità di pianificare al meglio la capacità produttiva. Mediante l'analisi delle informazioni sulle spedizioni in atto, prevede l'allocazione migliore delle risorse nelle 48 ore seguenti e identifica i clienti a maggior valore aggiunto valutandone la soddisfazione. Prodotti, clienti, processi e risorse subiscono un impatto positivo dall'implementazione di questa tecnologia.

3.1.3 Internet of things

Letteralmente tradotto come l'internet delle cose, è un sistema in grado di facilitare il coordinamento e il controllo da remoto di oggetti connessi alla rete. Questi ultimi interagiscono reciprocamente tra di loro e con le persone rendendo il mondo sempre più digitale. È quindi uno strumento che secondo la definizione italiana *“nasce dalla convergenza tra sensoristica, elaborazione e comunicazione in rete di apparati digitali specializzati pensati per essere impiegati ovunque serva raccogliere ed elaborare informazioni, automatizzare ed integrare il funzionamento di apparati diversi”*. I dispositivi utilizzati servono quindi per effettuare *data collection* nel modo più mirato possibile in relazione al particolare ambito di applicazione, sfruttando i sensori disposti sull'oggetto stesso che trasformano le informazioni in dati digitali. Gli strumenti di misurazione possono trovare diversi campi applicativi come il controllo della temperatura, della composizione dell'aria, del movimento di veicoli e così via. Tutto ciò che raccolgono viene poi trasmesso agli altri elementi presenti sulla stessa rete. Gli oggetti assumono per la prima volta un ruolo attivo adattando il loro comportamento in funzione dei parametri che acquisiscono nel corso del tempo. Un esempio è rappresentato dalle automobili a guida autonoma che sono in grado di interagire costantemente con l'ambiente circostante in modo da garantire la sicurezza o, ancora, i semafori intelligenti presenti in Svizzera che sono in grado di diventare verdi se percepiscono l'avvicinarsi di una macchina da un lato mentre l'altro è libero⁴⁶. Negli ultimi anni si sta assistendo ad un aumento dell'utilizzo di questi strumenti a livello industriale soprattutto per il basso costo dell'infrastruttura tecnologica necessaria⁴⁷. Ciò rende possibile decentrare il monitoraggio dei processi fisici, individuando e risolvendo i problemi da remoto, oltre ad avviare processi di manutenzione predittiva che riducono la percentuale di fallimenti inaspettati. L'utilizzo dei dispositivi IoT comporta un cambiamento organizzativo, in modo particolare per quanto riguarda le competenze richieste dei lavoratori che devono essere specializzati sia nello sviluppo di software sia in analisi dei dati (ingegneri, data scientist ed esperti nella gestione delle interfacce). Le imprese devono assicurare però l'interoperabilità tra i diversi dispositivi, data la scarsità di standard di comunicazione comuni tra i device IoT forniti da diversi produttori ed attuare una costante manutenzione e un costante aggiornamento degli stessi. Esempio di come inserire tale tecnologia all'interno del sistema aziendale è dato da Cimbali, leader mondiale nella produzione di macchine da caffè professionale, che ha reso

⁴⁶ Digital360 – Internet4things, IoT (Internet of Things): cos'è, come funziona ed esempi: <https://www.internet4things.it/iot-library/internet-of-things-gli-ambiti-applicativi-in-italia/>

⁴⁷ Cisco prevede che il mercato dell'IoT raggiungerà i 14.000 miliardi di dollari entro il 2022.

i propri prodotti intelligenti e in grado di fornire informazioni utili per migliorare i servizi post-vendita. Tramite appositi sensori è infatti possibile tracciare le prestazioni delle macchine ed attuare manutenzioni predittive che garantiscano il mantenimento della qualità del prodotto nel corso del tempo, reintegrare le scorte quando sono scarse e studiare il mercato analizzando il consumo delle diverse tipologie di caffè per area geografica ed orario. Risorse, processi, prodotti e clienti sono tutti positivamente impattati dall'adozione dell'internet delle cose.

3.1.4 Manifattura additiva

La manifattura additiva riguarda la produzione di oggetti in tre dimensioni elaborati virtualmente sovrapponendo strati di materiale polimerico, metallico, in forma di polveri, liquido o combinazioni di essi. L'unione della manifattura additiva (in grado di garantire un'inimitabile complessità geometrica delle componenti e delle inimitabili performance meccaniche) con quella tradizionale (che permette di aggiungere altre componenti come quelle elettroniche) consente di ottenere dei prodotti complessi e altamente personalizzati. Principalmente gli oggetti realizzabili si dividono in cinque categorie: parti funzionali caratterizzanti del prodotto, componenti generiche, prototipi, prodotti per test di vendita e prodotti completi. Ovviamente un impianto 3D non è attualmente in grado di realizzare una produzione in serie, ma offre un notevole vantaggio competitivo garantito dall'alto valore aggiunto delle sue produzioni, valorizzando la creatività e il design. Le opportunità offerte dalla manifattura additiva sono quindi soprattutto focalizzate alla realizzazione di piccoli lotti di prodotti customizzati, eliminando il ri-settaggio dei macchinari e riducendo le attività di assemblaggio necessarie. Per molte aziende i lotti di ridotte dimensioni non sarebbero sostenibili in assenza di processi di produzione 3D a causa degli elevati costi fissi. Secondo uno studio realizzato da Deloitte tale tecnologia potrebbe offrire un risparmio di costi tra il 40% e il 60%. Le possibilità legate alle tecnologie additive sono così ampie che potrebbero inoltre cambiare il concetto di prodotto stesso, in modo particolare nel segmento B2B. Il prodotto potrebbe quindi passare dall'essere un concetto fisico ad uno immateriale strettamente connesso alla trasmissione del modello digitale dello stesso. L'impresa potrebbe quindi acquistare tale modello virtuale e successivamente produrlo avendo a disposizione la propria stampante 3D.

Notevole impiego della manifattura additiva è stato realizzato da Mykita, impresa tedesca operante nel capo delle montature per occhiali, la quale mediante la scansione del volto del cliente riesce a ottenere dati digitali che sono associati alle preferenze di forma e colore dello stesso. Viene quindi stampato il modello digitale realizzando prodotti altamente personalizzati. Il cliente viene in questo modo coinvolto nell'intero processo e viene realizzato un oggetto senza la necessità di assemblaggio con materiali che garantiscono leggerezza, flessibilità e resistenza.

3.1.5 Machine learning⁴⁸

Il *machine learning* può essere ricondotto entro l'ampio concetto di intelligenza artificiale che racchiude tutte le tecniche necessarie per sviluppare algoritmi che consentano a sistemi meccanici di operare autonomamente simulando il pensiero umano. In questo contesto si sviluppa l'apprendimento automatico che si pone come obiettivo quello di creare delle macchine che possano imparare dai dati che riescono ad ottenere, così da prendere delle decisioni senza la presenza di un operatore che aggiunga altre linee di codice. Inserendo tali tecnologie nel contesto aziendale è subito evidente un possibile miglioramento dell'efficienza produttiva che potrebbe operare in tempi e costi ridotti assicurando un elevato grado di affidabilità. Il *machine learning* può svolgere un ruolo fondamentale nella manutenzione predittiva in stretta connessione con le tecnologie IoT. I sensori presenti su questi dispositivi garantiscono infatti un'ampia quantità di dati, che possono essere elaborati da software di *machine learning* capaci di catturare correlazioni esistenti tra diversi parametri e il loro mutare. Più volte si ripete tale processo, maggiori sono le informazioni elaborate e più accurate saranno le valutazioni fornite. Ovviamente le possibilità potenzialmente offerte da questo tipo di tecnologia sono vaste e comprendono, tra le molteplici, anche la capacità di identificare i prodotti che passano per la catena di montaggio stimandone la qualità, o la capacità di gestire i processi logistici dell'organizzazione tenendo in considerazione differenti input come costi, distanze, flessibilità del cliente, ecc.

3.1.6 Robot autonomi

Murphy Robin, nel libro "*Introduction to AI Robotics*", definisce i robot come delle "*creature meccaniche che possono funzionare autonomamente*" e che quindi sono sostanzialmente in grado di poter prendere delle decisioni. Essi stanno diventando sempre più flessibili, collaborativi ma soprattutto autonomi, potendo imparare nuove mansioni semplicemente imitando le azioni umane. Per essere definito robot devono essere identificate le 5 qualità che li contraddistinguono: la mobilità, le percezioni sensoriali, un sistema nervoso centrale digitale, la fornitura di energia ed infine la comunicazione mediante voci o gesti. L'introduzione dei robot all'interno del sistema industria ha permesso di sostituire il capitale umano in tutti i compiti più pericolosi, noiosi e pesanti tanto che si stima che, in alcuni settori, entro il 2025 il 75% dei processi produttivi saranno automatizzati. Ciò permette di migliorare la produttività e la qualità dei prodotti realizzati. Bisogna tenere in considerazione che l'utilizzo dei robot non comporta esclusivamente un miglioramento nel sistema

⁴⁸ Digital360 – Internet4things, Machine Learning: cos'è e come usarlo nell'Industria 4.0:
<https://www.internet4things.it/iot-library/il-machine-learning-a-servizio-di-industria-4-0/>

di produzione, ma potrebbe impattare positivamente anche i processi amministrativi e logistici dell'organizzazione. La crescita di tale mercato è però condizionata da alcune barriere che ne limitano l'adozione come quelle culturali, politiche, finanziarie e le leggi in materia di lavoro. Il dibattito sul futuro aumento del tasso di disoccupazione causato dalla sostituzione dell'uomo con le macchine è ancora ampiamente aperto. La maggiore forza e resistenza e lo svolgimento dei compiti in modo efficace ed efficiente sono in grado di colmare infatti i limiti umani, colpendo soprattutto la manodopera non specializzata. La possibilità di far gestire i lavori manuali ai robot, consentirà però di potersi concentrare su attività di *problem solving* e richiederà nuove figure professionali come il *robot coordinator* che si stima possa creare 40.000 nuovi posti di lavoro. Esempio di come robot e macchine possano collaborare fianco a fianco è stato mostrato da Amazon che nel 2012 ha acquisito e applicato *Kiva System*, un sistema di robot mobili per la gestione dello stoccaggio. Tale sistema ha incrementato del 70% la velocità di evasione degli ordini.

3.1.7 Realtà aumentata

La realtà aumentata comprende tutti i dispositivi in grado di aggiungere informazioni multimediali alla realtà percepita naturalmente dall'uomo e agendo sulle percezioni visive, uditive e tattili. È opportuno fare una distinzione con ulteriore innovazione tecnologica: la realtà virtuale. Entrambe fanno parte della realtà digitale, ma mentre la realtà aumentata consente all'utilizzatore di vedere contemporaneamente parti digitali e parti fisiche, la realtà virtuale isola completamente l'utente che si ritrova in una realtà parallela. Mediante tali tecnologie i lavoratori possono gestire la produzione da remoto o possono essere svolte sessioni di formazione in un ambiente sicuro che simuli il contesto della fabbrica. Ogni processo produttivo può quindi essere verificato virtualmente permettendo di testare nuovi impianti nel mondo digitale prima che siano installati. Al fine di ridurre gli errori al minimo la realtà aumentata può essere utilizzata per mostrare in tempo reale il procedimento da seguire ad un determinato operatore e allo stesso tempo effettuare un monitoraggio dell'operazione memorizzando eventuali problemi rilevati.

Prendiamo come esempio Tooteko, startup che ha realizzato un dispositivo in grado di permettere a utenti non vedenti di vivere un'esperienza coinvolgente nei musei. Il dispositivo in questione è un anello che reagisce a contatto con i sensori presenti sulle opere esposte attivando delle risposte tattili e uditive. Questo ci dimostra come sistemi di realtà aumentata possono essere utilizzati per creare prodotti in grado di incrementare l'esperienza dei clienti, ma le stesse tecnologie potrebbero focalizzarsi maggiormente sul miglioramento delle risorse e dei processi. È questo il caso di Mitsubishi Electric che dal 2016 fa uso della realtà aumentata come supporto alla manutenzione.

L'operatore addetto utilizza degli *smart glasses* per procedere all'ispezione, inserendo i risultati mediante comandi vocali che riducono errori di immissione.

3.1.8 Cyber security

Dal momento in cui la presenza dei dati aziendali in rete ha una forte tendenza a crescere, nasce allo stesso tempo la necessità di tutelarli da possibili minacce, considerando anche che l'Internet of things ha aumentato esponenzialmente il numero di dispositivi connessi ed evidenziando di fatto le vulnerabilità del sistema. Scopo principale del *cyber security* è quindi quello di limitare l'accesso ai dati esclusivamente al personale autorizzato, garantendone l'integrità e la piena disponibilità. Nel primo capitolo avevamo accennato al *disaster recovery*, ovvero la parte della *business continuity* che si occupa dell'indisponibilità dei sistemi informatici, ormai sempre più fondamentali per le imprese. Possiamo considerare quindi i sistemi di *cyber security* come delle misure di prevenzione volte a garantire la continuità aziendale. Per rendere chiaro quando sia essenziale per un'organizzazione dotarsi di tale strumento, basta pensare che nel 2016 si sono registrati più di un milione di attacchi informatici al giorno. La tipologia di attacco variava a seconda della dimensione dell'azienda. Per quelle più piccole è comune il furto di IP o il furto d'identità, mentre le imprese di dimensioni maggiori sono spesso colpite da attacchi volti a compromettere i server, rubare dati o ancora ad attuare truffe come *phishing*⁴⁹ e *pharming*⁵⁰. La sicurezza informatica assicura quindi un beneficio economico connesso agli elevati costi derivanti dall'interruzione dell'attività e ai danni reputazionali nel caso in cui tali sistemi non si dovessero adottare e le minacce si dovessero realmente manifestare. Utilizzare l'intelligenza artificiale per individuare e rispondere alle minacce cyber permette inoltre di alleggerire il carico di lavoro del personale che può concentrarsi maggiormente sulle decisioni strategiche dell'impresa.

3.1.9 L'integrazione sistemica verticale e orizzontale

Per costruire una fabbrica che si possa definire veramente "intelligente" è necessario integrare i dati lungo tutta la catena di valore in modo da connettere tutte le funzioni aziendali, creando un

⁴⁹ Truffa informatica effettuata inviando un'e-mail con il logo contraffatto di un istituto di credito o di una società di commercio elettronico, in cui si invita il destinatario a fornire dati riservati (numero di carta di credito, password di accesso al servizio di home banking, ecc.), motivando tale richiesta con ragioni di ordine tecnico. (Oxford Languages)

⁵⁰ In ambito informatico si definisce *pharming* una tecnica di cracking, utilizzata per ottenere l'accesso ad informazioni personali e riservate, con varie finalità. Grazie a questa tecnica, l'utente è ingannato e portato a rivelare inconsapevolmente a sconosciuti i propri dati sensibili, come numero di conto corrente, nome utente, password, numero di carta di credito etc. (Wikipedia)

sistema integrato. Esistono due tipi di integrazione: orizzontale e verticale. La prima attiene a soggetti esterni l'azienda come partner commerciali e clienti che possono interfacciarsi facilmente con l'impresa, mentre l'altra fa riferimento alla necessità di collegare tutte le aree aziendali, da quelle che ne costituiscono la base a quelle che possiedono la responsabilità decisionale. In tal modo le informazioni raggiungono velocemente i soggetti interessati riducendo il tempo che intercorre tra l'acquisizione delle informazioni e la decisione. Il sistema così costituito risulta essere più efficiente ottenendo una diminuzione del costo dei processi operativi, una diminuzione del rischio di perdita dei dati e valorizzando il ruolo di clienti e fornitori che possono collaborare attivamente con l'impresa.

3.2 L'industria 4.0

L'insieme integrato delle tecnologie appena analizzate costituisce la base dell'industria 4.0 ovvero imprese, automatizzate ed interconnesse, nelle quali vi è una stretta relazione tra sistemi fisici e digitali. Tale concetto si fonda su tre processi chiave:

- **Fisico verso digitale.** Riguarda ciò che concerne la raccolta di informazioni, la loro trasformazione in dati digitali e la loro archiviazione. A tale processo possiamo ricondurre ad esempio i dispositivi IoT o il sistema di memorizzazione su cloud.
- **Digitale verso digitale.** Fa riferimento alla condivisione dei dati all'interno dell'organizzazione e la trasformazione di quest'ultimi in conoscenza, mediante l'utilizzo di strumenti avanzati per analizzarli. Riconduciamo a tale processo le tecnologie di intelligenza artificiale e di calcolo di analytics.
- **Digitale verso fisico.** Comprendere tutti gli algoritmi utilizzati per prendere le decisioni e gli strumenti utilizzati per trasformare tali informazioni digitali in realtà. La manifattura additiva e la robotica sono fondamentali per la realizzazione del processo.

Tutto ciò ci conduce verso quella che molti definiscono “la quarta rivoluzione industriale”, nella quale emergono fabbriche intelligenti che si muovono in un contesto dominato dalla tecnologia. Alcuni esperti ritengono che, in questo nuovo mondo per agire in modo efficiente, sia necessario operare con l'approccio “lean”, ispirato dal toyotismo e già accennato nel corso del precedente capitolo. Tale metodologia si fonda su alcuni elementi chiave:⁵¹

⁵¹ Change Management – Gestire il cambiamento organizzativo con un approccio human centered” di Fabrizio Maimone (op.cit.) pag.33

- **Feedback ai fornitori:** capacità di integrazione delle supply chain, consentendo di comunicare ai fornitori i riscontri sul prodotto o servizio provenienti dai clienti.
- **Approccio “just in time”:** organizzazione della filiera in modo da garantire una continua disponibilità di risorse provenienti dai fornitori per soddisfare la domanda in tempo reale.
- **Integrazione della filiera produttiva:** processi, pratiche e competenze dei fornitori strettamente allineate a quelle dell’azienda per evitare incoerenze.
- **Customer involvement:** coinvolgimento dei clienti per riprogettare i processi di business per valorizzarli e farli sentire parte sia del processo di innovazione e sia dell’organizzazione.
- **Flusso continuo:** produzione che non deve mai subire arresti o rallentamenti.
- **Riduzione dei tempi di set-up:** diminuire i tempi necessari per adattarsi ad eventuali cambiamenti.
- **Manutenzione preventiva:** prevenire i guasti che potrebbero verificarsi sfruttando le tecnologie analizzate ed effettuando un costante monitoraggio.
- **Processi di controllo statistico:** applicare metodi di analisi statistica al fine di ridurre difetti e diminuire i costi.
- **Coinvolgimento dei dipendenti:** valorizzare i membri dell’organizzazione con implementazione di strategie specifiche e pratiche di empowerment.

È evidente come tale approccio si allinei perfettamente con le tecnologie di cui abbiamo parlato e renda possibile sfruttarle al meglio. Tuttavia, tutto ciò non è applicabile qualora non si dovesse verificare un rinnovamento delle competenze del personale e dei vari manager, che altrimenti si limiterebbero esclusivamente ad attuare i dati elaborati dalle macchine. Ovviamente, alcuni ruoli più di altri necessiteranno di un brusco rinnovamento, soprattutto quelli che prevedono processi di routine e caratterizzati dalla presenza di poche variabili in gioco. Charles Perrow nella sua analisi (1970) suddivide le attività aziendali basandosi proprio sulla variabilità delle stesse e la loro analizzabilità, individuando quattro distinte tipologie: produzione di routine, produzione di stampo artigianale, attività di ricerca e sviluppo (non routinaria). Si può partire dall’analisi del lavoro di

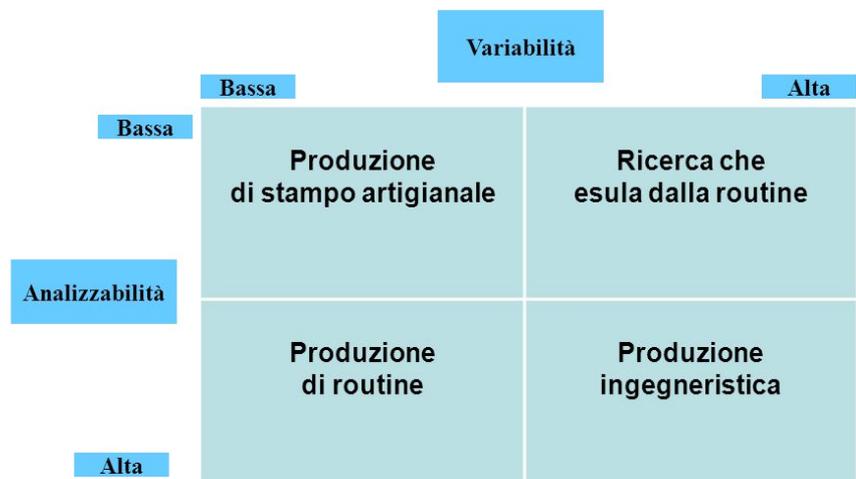


Figura 18, Teoria di Charles Perrow, fonte: <https://slideplayer.it/slide/554357/>

Perrow per ipotizzare quali siano le mansioni maggiormente in pericolo dallo sviluppo tecnologico. Sicuramente la produzione di routine, è destinata ad essere completamente sostituita dalle macchine a meno che il costo di quest'ultime sia maggiore di quello del capitale umano, mentre le attività artigianali, la cui produzione riguarda in modo particolare la creazione di oggetti altamente personalizzati e su misura, non è completamente sostituibile e per tal ragione le macchine possono costituire solo un elemento in grado di coadiuvare il loro lavoro. Stesso discorso può essere fatto per la produzione ingegneristica per la quale le operazioni svolte da personale specializzato sono ancora altamente richieste. Per tutte le attività che presentano un alto grado di variabilità e che risultano essere poco analizzabili, come le operazioni di ricerca e sviluppo, la strada per essere svolte in modo autonomo da sistemi meccanici è invece ancora lunga. Si deve aggiungere però che il modello di Perrow non tiene in considerazione di altre variabili che potrebbero incidere sulla scelta di preferire il lavoro umano da quello delle macchine. In generale si può sostenere che in qualsiasi caso il lavoro svolto dall'uomo non presenti un vero valore aggiunto, la tecnologia prenderà il sopravvento, eliminando posti di lavoro, ma contemporaneamente creandone altri. C'è da dire che le previsioni sotto questo punto di vista non sono comunque positive poiché si stima che a fronte di due milioni di nuovi posti di lavoro ne spariranno sette, colpendo in modo particolare le aree di amministrazione e produzione.

3.2.1 Incentivi per lo sviluppo dell'industria 4.0⁵²

Con la legge di Bilancio del 2017 è stato presentato per la prima volta dall'ex presidente del Consiglio Matteo Renzi e dall'allora ministro dello Sviluppo economico Carlo Calenda, il piano volto a favorire l'Industria 4.0 che prevedeva la mobilitazione nel corso dell'anno di 10 miliardi di investimenti privati, 11,3 miliardi di spesa privata in ricerca e innovazione e 2,6 miliardi di investimenti privati *early stage*. Tutto ciò doveva essere accompagnato da ulteriori provvedimenti a sostegno del ventur capital, della diffusione della banda ultra-larga, della formazione scolastica e comprendenti un mix di incentivi fiscali. Il piano prevedeva inoltre:

- **Iper e super ammortamento**⁵³: l'iper-ammortamento prevede la supervalutazione del 250% degli investimenti in beni materiali nuovi con riferimento a dispositivi o tecnologie necessarie per attuare la trasformazione aziendale (anche beni strumentali immateriali come software e sistemi IT), mentre per il super-ammortamento la supervalutazione è del 140%.

⁵²Digital360 – Economyup, **Che cos'è l'Industria 4.0 e perché è importante saperla affrontare:**

<https://www.economyup.it/innovazione/cos-e-l-industria-40-e-perche-e-importante-saperla-affrontare/>

⁵³ La maggiorazione del costo di acquisto del bene strumentale fa sì che si abbiano maggiori quote di ammortamento deducibili, abbattendo di fatto la base imponibile.

- **Credito d'imposta:** credito d'imposta del 50% su spese incrementalmente in R&S fino ad un massimo di 20 milioni di euro l'anno, su una base fissa ottenuta dalla media delle spese inerenti sostenute tra il 2012 e il 2014 e applicabile solo a quelle effettuate tra il 2017 e il 2020.
- **Nuova Sabatini:** sostiene le imprese garantendo la copertura parziale sugli interessi di finanziamenti utilizzati per investimenti necessari a compiere il passaggio verso il digitale e che abbiano un importo compreso tra 20.000 e 2.000.000 di euro.
- **Patent Box:** consente di usufruire di una tassazione agevolata sui redditi provenienti dall'uso di beni immateriali mediante una riduzione del 50% delle aliquote IRES e IRAP .
- **Startup e PMI innovative:** esse possono usufruire di una semplificazione in ambito amministrativo, del mercato del lavoro, delle agevolazioni fiscali e di diritto fallimentare.
- **Fondo di garanzia:** concede a imprese e professionisti una garanzia pubblica sull'80% di finanziamenti per operazioni sia a breve che a medio-lungo termine necessari a far fronte ad esigenze di liquidità o per compiere investimenti. Non vi è limite numerico alle operazioni eseguibili, ma il fondo può essere utilizzato fino al raggiungimento di un plafond di 2.5 milioni di euro sull'importo garantito.
- **Competence Center:** il piano prevedeva la creazione di otto centri di eccellenza specializzati in Industria 4.0 al fine di effettuare orientamento e formazione alle imprese e supporto per attuare progetti di innovazione.

Dopo un anno dall'attuazione del piano Calenda si è registrato un aumento degli ordini su beni strumentali dell'11,6% ed è cresciuta notevolmente la spesa in R&S delle imprese. Sono inoltre stati stanziati 3,5 miliardi per realizzare le infrastrutture necessarie allo sviluppo della banda ultra-larga ed è cresciuto del 10,7% l'importo garantito del Fondo di Garanzia.

Il 21 settembre del 2017 è stata presentata, dallo stesso Calenda, la fase due del piano che, in un'ottica di digitalizzazione dei servizi, prende il nome di Impresa 4.0. Tuttavia, con il passaggio al governo giallo-verde nel giugno del 2018, si è assistito ad un rimodellamento di quanto stabilito, con l'obiettivo di creare degli incentivi che fossero rivolti principalmente alle PMI. Le misure così riformulate prevedevano:

- **Mini IRES:** il super ammortamento non è stato prorogato e, a compensazione di ciò, è stata introdotta la mini-IRES. L'aliquota scende così del 24% al 15% sugli utili accantonati a riserve per le imprese che investono in nuovi impianti o che assumono personale.
- **Iperammortamento:** questo è stato prorogato ma introducendo una modulazione delle agevolazioni decrescente che favorisce le piccole e medie imprese. La maggiorazione del costo

si applica quindi nella misura del 170% per investimenti fino a 2,5 milioni di euro o nella misura del 100% per investimenti compresi tra 2,5 e 10 milioni di euro o nella misura del 50% per investimenti compresi tra 10 e 20 milioni.

- **Credito d'imposta:** l'aliquota di agevolazione scende dal 50 al 25% (tranne per alcune tipologie di spese) e il beneficio massimo concedibile scende da 20 a 10 milioni di euro.
- **Ridimensionamento bonus R&S:** subisce la stessa sorte del credito d'imposta.
- La **Nuova Sabatini** è rifinanziata.
- **Introduzione di un contributo a fondo perduto** per l'assunzione di un *Innovation manager* all'interno delle PMI

Abbiamo però assistito ad un ulteriore cambiamento, in seguito alla formazione del governo *Conte bis*, nel corso del quale il nuovo ministro dello Sviluppo economico, Stefano Patuanelli, ha introdotto alcune modifiche. Tra gli elementi più importanti è opportuno menzionare nuovi investimenti su block chain, IA e sperimentazione del 5G oltre all'erogazione del voucher da utilizzare per consulenze nell'implementazione di nuovi processi tecnologici. È stato poi esteso l'iperammortamento fino al 2022 e la possibilità di usufruire di una sopravvalutazione del 140% per investimenti in beni strumentali immateriali.

Gli effetti legati allo scoppio della pandemia hanno reso però necessario rivedere alcuni punti a causa del consistente impatto economico verificatosi. Il nuovo piano, *Impresa 4.0 plus* annunciato durante gli Stati Generali, ha l'obiettivo di mobilitare 7 miliardi di euro per le imprese che punteranno sull'innovazione al fine di dare un'ulteriore spinta alla digitalizzazione. I crediti d'imposta maturati, secondo quanto riportato dal Sole24Ore, potrebbero essere cedibili in banca e la loro struttura (che li destinava solo ad investimenti in ricerca e innovazione) dovrebbe cambiare. Secondo quanto sostenuto da Patuanelli le imprese che faranno uso di tecnologie emergenti come la block chain, l'IoT o l'internet of things otterranno un incremento esponenziale delle percentuali di credito d'imposta sull'investimento sostenuto. Se poi le imprese dovessero adottare tali strumenti raggiungendo obiettivi come innovazione di prodotti, cyber sicurezza e processi green potrebbero ottenere una defiscalizzazione totale.

3.3 Innovazione tecnologica e cambiamento organizzativo

Per un corretto approccio al paradigma dell'industria 4.0 è implicitamente necessario anche un cambiamento dei modelli organizzativi e il conseguente sviluppo di nuove competenze ed una nuova

cultura. È proprio quest'ultima che, in uno studio portato avanti da McKinsey con più di duemila manager aziendali, risulta essere la barriera principale che ostacola il passaggio al digitale.

Alcuni autori sostengono che il disegno organizzativo ideale per le nuove aziende digitali sia quello conforme alla “holacracy”. Quest'ultima contrasta con il classico modello gerarchicamente e burocraticamente costituito, poiché prevede forme di auto-organizzazione basate su una forte autonomia decisionale di tutti i livelli. Il modello prevede quindi l'utilizzo di team indipendenti, ma strettamente connessi tra loro, distinguendosi per una struttura chiaramente organica. Il sistema così costituito risulta essere particolarmente adatto per lo sviluppo della *ecollaboration* e di *social networking*. Tuttavia, l'industria 4.0 presenta anche dei processi altamente standardizzati che devono adattarsi alla continua ricezione dei dati. Il modello che risponde meglio a queste esigenze, risulta quindi essere una forma ibrida che adotta logiche di tipo caordiche, già analizzate in precedenza. Si necessita quindi un sistema in grado di rispondere ad esigenze gerarchiche e al contempo ad un livello di autonomia decisionale adeguato. Possiamo immaginare un modello che prevede la presenza di team altamente specializzati (data analysis, R&S ed innovazione di processo) che siano strettamente interconnessi e che di fatto costituiscano la base per il processo di continuo adattamento organizzativo. Ad essi si aggiungono sistemi di social networking interni in grado di fornire forme di collaborazione digitali tra le varie unità aziendali.



Figura 19, Modello di smart organization, fonte: Change Management - Gestire il cambiamento organizzativo con un approccio human centered, Fabrizio Maimone, pag.42

Il rischio potrebbe essere rappresentato dalla creazione di sistemi puramente meccanici (caratterizzati come sappiamo da task funzionali e da una gerarchia precisa basata sul controllo e l'autorità che non permette un'ampia autonomia decisionale) andando di fatto verso un'organizzazione post-fordista incentrata su algoritmi e app che si sostituiscono ai classici concetti di gerarchia e standardizzazione. Si dovrebbe parlare in questo caso di sistema meccanico 2.0 ed è un tema su cui riflettere attentamente perché trova già applicazione in alcuni contesti. Basti pensare ai fattorini delle piattaforme di *food delivery* i quali non prendono ordini da persone poste gerarchicamente più in alto, ma eseguono gli incarichi elaborati da particolari software che indicano turni e percorsi da effettuare. La fabbrica intelligente non ha bisogno di persone che si limitino ad eseguire degli ordini, ma di personale smart. Per quanto la narrativa generale ci imponga a credere che le macchine siano strumenti infallibili, non è affatto così ed anche esse potrebbero essere oggetto di errore. L'impresa non è composta esclusivamente da dati e processi efficienti, ma è anche esperienza e creatività che sono difficilmente simulabili attraverso stringhe di codice. L'uomo deve quindi rimanere l'elemento principale dell'organizzazione, adattando le proprie competenze. Roland Deiser e Sylvain Newton hanno individuato le sei skill che tutti i leader dovrebbero possedere per guidare un'azienda e che assumono rilevanza in tale contesto:⁵⁴

- **Leader come produttore di contenuti:** integrare le abilità tecniche a quelle relative alla creazione di contenuti che siano coinvolgenti.
- **Leader come distributore di contenuti:** abilità di selezionare e condividere i contenuti mediante il giusto canale di condivisione, padroneggiando anche logiche orizzontali oltre quelle verticali.
- **Leader come ricevente:** gestire il continuo flusso di informazioni, individuando quelle che possono essere trasformate in conoscenza.
- **Leader come consigliere e orchestratore:** aiutare a sviluppare le competenze digitali all'interno dell'azienda, stabilendo nuovi ruoli che siano in grado di favorire la trasformazione.
- **Leader come architetto:** deve promuovere la creazione di infrastrutture organizzative e tecnologiche necessarie per rendere più efficiente gli scambi orizzontali.
- **Leader come analista:** bisogna possedere l'abilità di prevedere e anticipare le evoluzioni tecnologiche, valutando le possibili opportunità e adattarsi in modo preventivo ad esse.

⁵⁴ Change Management – Gestire il cambiamento organizzativo con un approccio human centered” di Fabrizio Maimone (op.cit.) pag.44

3.4 Attualizziamo

3.4.1 Il punto della situazione

Nonostante l'implementazione dell'emergenti tecnologie all'interno delle organizzazioni mostri evidenti benefici, vi sono alcuni ostacoli che ne impediscono lo sviluppo. L'indagine "EY Digital Manufacturing Maturity Index 2019" condotta su 150 aziende manifatturiere italiane con un fatturato superiore a 10 milioni di euro, dimostra come, nel luglio 2019, solo il 14% abbia raggiunto uno stato avanzato a livello tecnologico. Più precisamente solo questo gruppo ristretto di imprese possiede sistemi informativi che permettano la condivisione verticale delle informazioni, consentendo un buon livello di integrazione delle stesse lungo il processo produttivo. La restante parte sta comunque iniziando a mettere le basi per il passaggio al digitale. Il 49% delle aziende sta iniziando a digitalizzare gran parte dei processi, mentre il 37% è in una fase iniziale di sperimentazione. Come è facilmente intuibile la dimensione aziendale influisce nello stato del percorso verso l'Industria 4.0. Il 70% delle grandi aziende possiede infatti un piano di sviluppo ben definito ed ha già introdotto tecnologie abilitanti. Completamente opposta la realtà delle piccole imprese in cui oltre la metà non possiede programmi ad hoc ed ha incontrato difficoltà soprattutto su

temi di accesso agli incentivi, cultura aziendale, gestione del cambiamento e strategia dello sviluppo. Nonostante tali dati non siano particolarmente rassicuranti, il mercato dell'Industria 4.0 è incrementato del 22% rispetto all'anno precedente, triplicando in 4 anni. Le spese sono state soprattutto focalizzate su i dispositivi IoT (60%) e la restante parte suddivisa tra

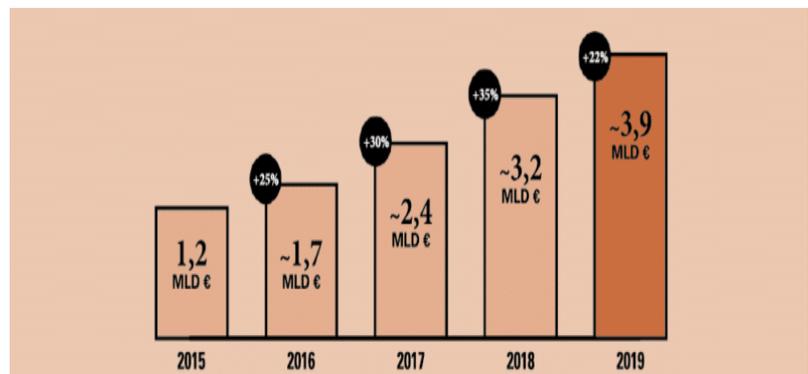


Figura 20, Tasso di crescita Industria 4.0, fonte: Osservatorio Industria 4.0 del Politecnico di Milano

Analytics, servizi cloud, manifattura additiva, sistemi di automazione e interfacce uomo-macchina. Il COVID-19 ha avuto un forte impatto sulle decisioni che hanno dovuto prendere le imprese. Se all'inizio del 2020 era stata prevista una crescita compresa tra il 20% e il 25%, attualmente vi è uno scenario altalenante tra un'ipotesi pessimistica, causata dalla crisi nella quale versano gran parte delle aziende, ed un'ipotesi ottimistica influenzata dal fatto che la pandemia abbia accelerato di fatto la trasformazione verso il digitale. Come evidenzia anche Marco Taisch, responsabile dell'Osservatorio Industria 4.0, infatti: "le imprese che avevano già investito in precedenza ne hanno tratto grande

beneficio, ma questa è una occasione per tutte per compiere un passo avanti nel digitale". In tale scenario le imprese potrebbero però richiedere con maggiore insistenza un piano di incentivi che stimoli più intensamente la trasformazione digitale. Nel dettaglio le richieste potrebbero riguardare la riduzione delle imposte sui prossimi esercizi, una diminuzione del costo del lavoro e il rilancio del Super e Iper-ammortamento per beni strumentali che sono maggiormente apprezzati rispetto al credito d'imposta per ricerca e sviluppo previsto.

3.4.2 Tecnologie utilizzate nel corso della pandemia

La pandemia ha costretto le imprese ad utilizzare tutti i mezzi a disposizione per fronteggiare una situazione complessa ed incerta. Gli investimenti digitali effettuati in epoca pre-COVID si sono rivelati fondamentali a tale scopo, conferendo resilienza su più livelli organizzativi. Si stima che su 1.100 applicazioni totali delle *smart technologies*, 514 sono state utilizzate per contrastare la crisi. Abbiamo già visto nel precedente capitolo come il lavoro da remoto sia stato una componente chiave nella gestione dell'emergenza e come esso può evolvere per fornire un contributo ancora più significativo per le imprese. Anche se sicuramente esso è stato lo strumento maggiormente impiegato dalle organizzazioni per assicurare la continuità aziendale, non è stato l'unico. Strettamente connesso ad esso, vi è però anche un ulteriore elemento: l'introduzione di robot da poter essere utilizzati a distanza per lo svolgimento delle principali attività operative ha permesso di limitare l'afflusso di personale all'interno degli stabilimenti. In tal modo sia le funzioni manageriali che quelle operative sono state assolate in totale sicurezza. Le aziende più avanzate hanno potuto usufruire di un'ulteriore innovazione rappresentata da robot autonomi, in grado di svolgere le stesse funzioni operative senza neanche essere coordinati da remoto. Ovviamente, parte del personale doveva necessariamente rimanere in sede per lo svolgimento di varie operazioni come, ad esempio, quella di manutenzione degli impianti o di pulizia dei locali. A tutela anche di questi, al fine di garantire il distanziamento sociale richiesto, sono stati adottati dispositivi IoT in grado di localizzare i dipendenti e tracciare i percorsi da effettuare. Uno di questi dispositivi, *Smart Track 4 Covid19*, è stato lanciato proprio da una PMI genovese che si occupa di strumenti IoT. Dal momento poi che, prevedere cosa accadrà nel futuro più prossimo ha assunto un ruolo fondamentale per permettere alle aziende di non interrompere l'attività, i sistemi di analisi predittiva sono risultati essenziali per qualunque impresa. Uno di questi sistemi è l'analisi *what if*⁵⁵ che si basa sulla raccolta di pochi dati al fine di elaborare scenari nel medio-lungo termine e poter prendere decisioni accurate. L'analisi in questione fornisce più di un

⁵⁵ **Bucap, What-if analysis:**

<https://www.bucap.it/news/appfondimenti-tematici/gestione-del-magazzino/analisi-predittiva-cos-e-what-if.htm>

esito, permettendo di analizzare più di una situazione, ma purtroppo è in grado di gestire solo poche variabili alla volta e, quando esse aumentano, deve essere supportata da altri strumenti. A tal proposito è opportuno parlare dei cosiddetti *digital twin*⁵⁶. Essi sono degli alter ego virtuali di asset fisici presenti all'interno dell'organizzazione. Mediante dispositivi IoT è possibile reperire informazioni sul soggetto fisico che si desidera analizzare, producendo delle simulazioni in tempo reale dello stesso. Così facendo è possibile intervenire tempestivamente nel caso in cui si prevedesse un guasto del sistema. Tale soluzione viene utilizzata anche per studiare il comportamento di sistemi o prodotti che si vogliono realizzare, al fine di inserirli all'interno del contesto aziendale con il minimo rischio possibile. Tale potenzialità potrebbe essere sfruttata dalle imprese per innovare i loro prodotti dal momento in cui, quelli elaborati prima dello sviluppo della pandemia, potrebbero risultare inadeguati a causa dell'evoluzione della domanda. General Electric fa uso di questa tecnologia da alcuni anni sui sistemi eolici, associando alla turbina dei sensori ed un gemello digitale che forniscono dati sulla rotazione delle pale, il riscaldamento delle componenti e via dicendo. I *digital twin* potrebbero trovare applicazione anche per gestire il contenimento di una nuova ondata di casi affetti dal virus. Per fare questo è necessario creare delle copie digitali degli individui attraverso il reperimento di dati biometrici degli stessi e aggiornandoli continuamente con altre variabili. Ciò potrebbe essere favorito dall'utilizzo di alcuni dispositivi in grado di fornire un flusso continuo di informazioni al database (il prossimo Apple Watch registrerà il grado di ossigenazione del sangue del soggetto e alcuni ricercatori stanno cercando di sviluppare un sistema di intelligenza artificiale in grado di calcolare la probabilità che una persona sia soggetta a COVID-19 semplicemente analizzando la sua voce). Questo permetterà di creare un quadro della situazione sanitaria costantemente aggiornato che sarà di grande aiuto per permettere alle autorità di agire con opportune misure di contenimento o controllare se l'autoisolamento dei soggetti infetti venga effettivamente rispettato. Certo forse questo potrebbe essere considerato come un approccio drastico al problema poiché molto invasivo, ma mostra chiaramente le potenzialità racchiuse in questa tecnologia.⁵⁷

⁵⁶ Digital360 – Digital4, Digital twin:

<https://www.digital4.biz/executive/digital-twin-cose-e-come-funziona-il-modello-del-gemello-digitale/>

⁵⁷ Sicilian Post, *Il giorno dopo. Visioni del post pandemia*:

<https://www.sicilianpost.it/oltre-immuni-combattere-il-virus-con-i-digital-twin/>

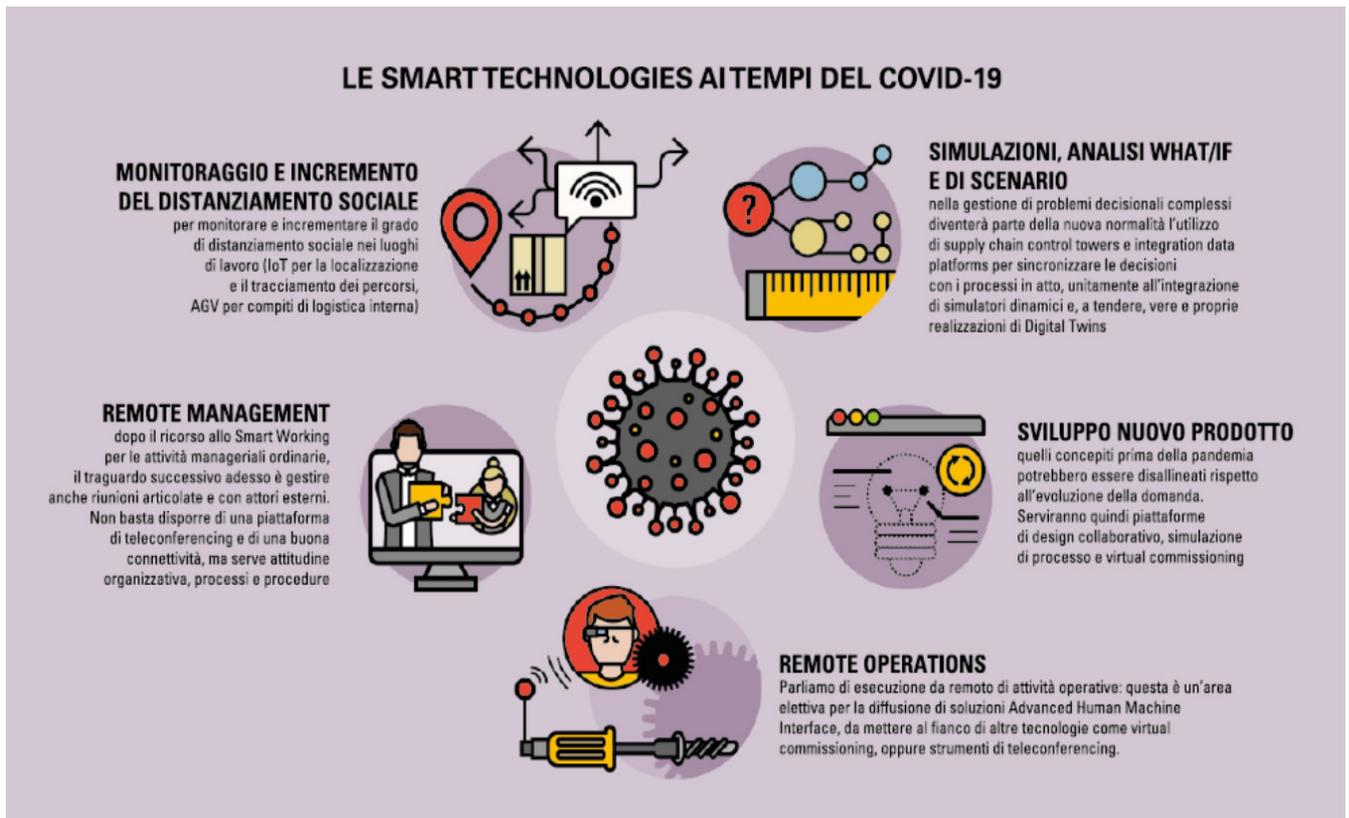


Figura 21, Le smart technologies ai tempi del COVID-19, fonte: economyup.it

Dall'altra parte del mondo, più precisamente in Cina dove la violazione della privacy costituisce caso a sé, misure drastiche sono state sicuramente adottate esaltando gran parte del potenziale dell'IA e dei *big data*. La tecnologia di riconoscimento facciale e il software per il rilevamento della temperatura corporea sono stati implementati su caschi intelligenti forniti alle forze dell'ordine del Sichuan per identificare le persone con stati febbrili o sintomi. È stato inoltre sviluppato un sistema, *Health Code*, capace di raccogliere *big data* riguardanti la cronologia dei viaggi di un dato soggetto e la sua esposizione nelle zone più critiche e sfruttarli poi per calcolare la probabilità che sia o meno infetto. Il risultato è poi consultabile in modo autonomo su alcune applicazioni di messaggistica istantanea utilizzate in Cina (come *WeChat*) e capire se sia necessaria la quarantena o se sia consentito uscire.⁵⁸

⁵⁸ *Digital360 – Agenda Digitale, Covid-19: intelligenza artificiale e big data, ecco l'arsenale contro la pandemia:* <https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/covid-19-intelligenza-artificiale-e-big-data-ecco-larsenale-contro-la-pandemia/>

3.4.3 E-commerce⁵⁹

Caso a sé è rappresentato dall'e-commerce che ha subito una crescita senza precedenti nel corso della pandemia. L'impossibilità di accedere fisicamente ai negozi, dato che la maggior parte di essi era chiuso a causa delle normative, ma anche per la paura da parte di alcuni consumatori di entrare in contatto con altre persone, ha permesso a questo settore, già in crescita nel corso degli anni precedenti, di registrare un incremento delle vendite pari all'81%⁶⁰ rispetto al 2019. Tale dato

rappresenta la distruzione di tutte le barriere che contrastavano il progresso dell'e-commerce.

Molti esercizi commerciali hanno dovuto fare i conti con questa realtà e chi non possedeva un canale di vendita online ha cercato immediatamente di correre ai ripari anche utilizzando forme poco convenzionali. Gran parte dei negozi di quartiere ha infatti

stabilito una connessione con i propri clienti utilizzando strumenti come *Whatsapp* o *e-mail* per poi consegnare al domicilio quanto richiesto. La maggior parte della richiesta è stata rivolta soprattutto verso beni di prima necessità, primo fra tutti il settore del cibo. Ciò ha portato anche i ristoranti a dotarsi di sistemi informatici per garantire un miglior servizio di *food delivery*.

Il COVID-19 ha avuto quindi un incredibile impatto sulle abitudini di acquisto dei consumatori che hanno potuto apprezzare i lati positivi dell'e-commerce. Le imprese non possono non considerare ciò e devono adattarsi necessariamente integrando il canale fisico con quello virtuale poiché, è ormai chiaro, che non si può più prescindere da quest'ultimo.

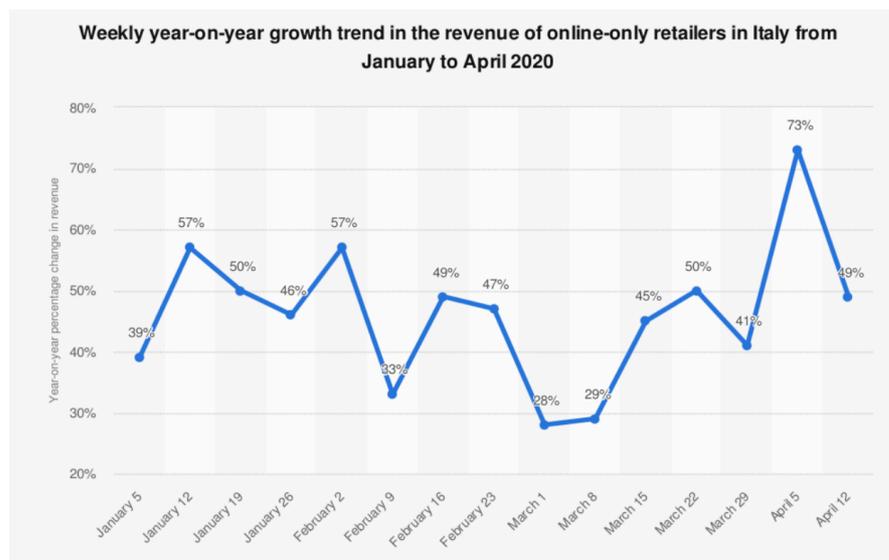


Figura 22, Crescita settimanale degli ordini ricevuti dai rivenditori online in Italia da gennaio ad aprile 2020, fonte: <https://business.trustedshops.it/blog/coronavirus-cambia-ecommerce>

⁵⁹Trusted Shops, COVID-19 e eCommerce: boom di vendite online: <https://business.trustedshops.it/blog/coronavirus-cambia-ecommerce>

⁶⁰Nielsen Holdings, Indagine Nielsen: <https://www.nielsen.com/it/it/insights/article/2020/coronavirus-continuano-a-crescere-gli-acquisti-nella-gdo/>

3.5 Riflessioni

Quella che stiamo per affrontare con l'introduzione delle nuove tecnologie all'interno delle aziende è un'epoca del tutto nuova che inevitabilmente incide in ogni sfera sociale creando profonde rotture culturali (non a caso si parla di rivoluzione). L'obiettivo sembra essere quello di rendere le macchine più umane possibili e, allo stesso tempo, puntare ad un'artificializzazione dell'uomo. Pensiamo ad esempio a “*Neuralink*” il dispositivo da impiantare nel cervello che promette di curare disturbi neurologici, effettuare ricerche, salvare ricordi e molto altro solamente usando il pensiero. Sebbene sia ancora in una fase di sviluppo e possa sembrare un sogno fantascientifico di Elon Musk, fondatore della startup in questione, esso mostra chiaramente la direzione che il progresso tecnologico sta seguendo: simbiosi tra uomo e macchina. In tale contesto si necessita, con assoluta urgenza, di un'educazione adeguata che permetta di discernere quale sia il corretto modo di approcciarsi alle tecnologie. In tal senso è da apprezzare la proposta della ministra dell'innovazione tecnologica Paola Pisano la quale ha proposto alla ministra dell'Istruzione Lucia Azzolina di inserire, all'interno dei cicli scolastici, una nuova materia dedicata per l'appunto alle competenze digitali.⁶¹ Ciò porterebbe, oltre al beneficio, ad un enorme vantaggio economico. L'indice Desi 2020 ⁶²mostra infatti che solamente il 22% degli italiani con età compresa tra i 16 e i 74 anni hanno delle competenze superiori a quelle di base mentre secondo le stime *dell'Osservatorio competenze digitali* nel corso dello scorso anno sarebbero serviti 15 mila laureati in più nelle Tecnologie dell'informazione e della comunicazione. È chiara quindi l'assoluta necessità di fornire un'istruzione che mostri le opportunità fornite dalle nuove tecnologie, permettendo così di poter competere a livello internazionale puntando sui giovani. Oltre ai benefici apportati dalle innovazioni vanno mostrate però anche tutte le possibili insidie in modo tale da evidenziare quale siano i rischi legati a questo nuovo mondo. Acquisire macchine e piattaforme tecnologiche ha quindi poco senso se non si opera al contempo un processo di cambiamento organizzativo e culturale. Si pone quindi necessario anche inserire all'interno delle imprese delle figure professionali in grado di guidare questa trasformazione ed esperti di dati, *cybersecurity*, *coding*⁶³ e via dicendo. Bisogna però prestare particolare attenzione ai possibili ruoli richiesti all'interno del contesto aziendale. Quello che nel prossimo futuro darà valore ad una persona garantendogli l'occupazione potrebbe non riguardare esclusivamente le skill specialistiche. La direzione che sembra delinearsi punta verso abilità relazionali di empatia, lavoro di squadra, autonomia, ecc.

⁶¹ **Ministro per l'Innovazione Tecnologica e la Digitalizzazione, *La lettera che la ministra dell'Innovazione tecnologica e della Digitalizzazione Pisano ha scritto al direttore di Repubblica:***

<https://innovazione.gov.it/lettera-della-ministra-a-la-repubblica/>

⁶² Indice che stima la digitalizzazione nell'economia degli Stati Europei

⁶³ Personale in grado di programmare l'agire delle macchine

Ci si deve aspettare quindi una trasformazione radicale del lavoro, conseguenza del fatto che le macchine stanno iniziando ad occupare anche i ruoli che necessitavano di uno sforzo cognitivo e non solo quelli legati alla produzione ripetitiva di prodotti. Per contrastare la tendenza a crescere della disoccupazione si dovrebbe optare nell'attuare dei rimedi non tradizionali. Ciò implica che non si può cercare di distribuire il lavoro presente tra gli individui sperando di raggiungere la piena occupazione. La soluzione è un'altra: creare il lavoro. Per fare questo bisogna ingegnarsi, allontanandosi dalla concezione attualmente comune di "lavoro", e individuare uno spazio del tutto nuovo entro cui operare e fare impresa.

4 CASE STUDY: AMAZON

4.1 Introduzione al contesto aziendale

Si vuole proporre, come caso di studio per questa analisi qualitativa, una delle aziende che meglio ha reagito all'esperienza del COVID-19 e che necessita di poche presentazioni: *Amazon.com*. La storia dell'impresa ha inizio nel 1994 con l'idea di Jeff Bezos di una libreria virtuale, un capitale di 300 mila dollari e una previsione di 5 anni di perdite. I primi utili arrivano solamente nel 2001 quando già aveva fatto il suo ingresso in borsa (1997) e contava duemila dipendenti. L'evoluzione della società non tarda ad arrivare e, quella che nel 1998 era già definita come l'esempio più concreto di *e-commerce* mondiale, inizia a commerciare anche CD, utensili, videogame, dispositivi elettronici e software. Ad oggi il business risulta essere ampiamente diversificato con un ampio parco di attività (tutte vincenti). Non solo commercio virtuale quindi, ma anche servizi di *cloud computing* (Web Service garantisce ad Amazon ingenti introiti), device (kindle, dispositivi Echo, Fire Stick, ecc.), un servizio di musica in streaming (Amazon music) e di video on demand (Prime video), negozi fisici e logistica.

La vera conquista dell'impresa di Bezos arriva però nel settembre del 2018 quando raggiunge una capitalizzazione pari a mille miliardi arrivando ad eguagliare il risultato di Apple di qualche mese prima. Ciò che lascia veramente senza parole non è però questo dato (che comunque ha dell'incredibile), ma è la crescita esponenziale che ha caratterizzato l'evoluzione dell'azienda. Solamente 10 anni prima il valore di Amazon era pari a 38 miliardi di dollari.⁶⁴

Alla fine del 2019 il fatturato ammonta a 280,52 miliardi di dollari con un utile di 11,6 miliardi e con la possibilità di disporre di 600 mila impiegati in tutto il mondo.

Ma perché la scelta di dedicare questa analisi al colosso dell'*e-commerce*? La risposta è strettamente legata al modo in cui ha gestito la crisi, oltre al considerevole uso di tecnologie abilitanti da parte dell'azienda che hanno garantito di poter contare su un livello di resilienza organizzativa invidiabile.

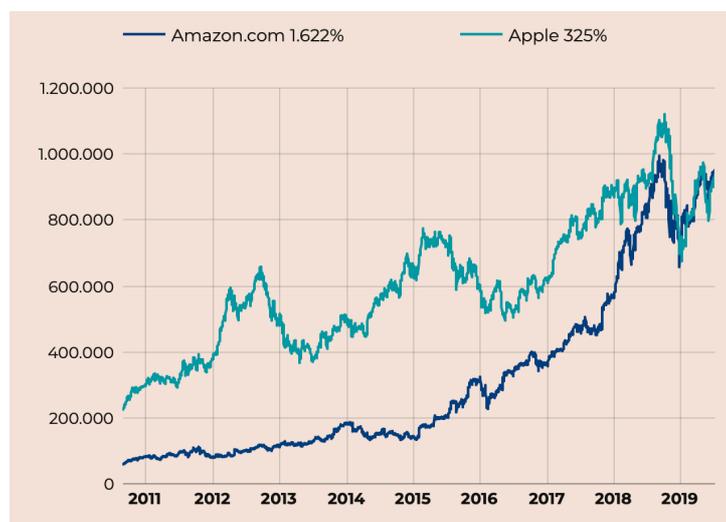


Figura 23, L'evoluzione del market cap di Apple e Amazon, Il Sole24ore

⁶⁴ Il Sole24Ore – Nuovi Colossi, Biagio Simonetta, I 25 anni di Amazon:

<https://www.ilsole24ore.com/art/dal-qaraqe-bezos-mille-miliardi-storia-amazon-che-ora-vuole-superare-apple-AE4ZzfjF>

Vediamo ora nel dettaglio quali sono state le misure apportate per contrastare le difficoltà della pandemia.

4.2 Crescere durante la crisi

Nonostante un primo momento di panico causato dalla possibilità che il trasporto delle merci potesse essere temporaneamente sospeso o subisse un drastico rallentamento a causa dell'emergenza, nelle prime settimane di lockdown si è registrato un forte incremento degli ordini. Le motivazioni sono facilmente riscontrabili nell'impossibilità per le persone di reperire determinate tipologie di beni nei classici negozi fisici di riferimento a causa delle restrizioni che ne imponevano la chiusura e nel timore di alcuni di poter essere contagiati qualora fossero usciti dall'abitazione. Ciò ha portato un gran numero di utenti ad effettuare i propri acquisti online usufruendo dei servizi del colosso in questione. I centri logistici hanno così subito un elevato carico di lavoro e si è quindi reso necessario, come una delle prime risposte, di cercare di alleviare la pressione sui magazzini, già limitati dalle disposizioni anti-contagio. Il 21 marzo Amazon decide, dati i continui rallentamenti del servizio di consegna, di concentrare la sua attenzione solo su prodotti di prima necessità, smettendo di accettare tutti quelli non conformi. La revoca arriva solamente un mese dopo, continuando però ad attuare limitazioni sulla quantità e la tipologia di beni archiviabili nei magazzini da parte dei venditori di terze parti e decidendo di assumere un totale di 175 mila nuovi dipendenti. Ciò ha rappresentato una perdita per l'impresa. Cosa sarebbe successo se Amazon avesse avuto la capacità per espletare tutti gli ordini ricevuti? D'altronde la maggior parte dei competitor si trovavano momentaneamente fuori dai giochi e gli incassi sarebbero stati assicurati. Certo sarebbe paradossale criticare una delle imprese più efficienti dal punto di vista produttivo, ma è pur vero che si può puntare a migliorare anche quando si è già il migliore. Si potrebbe presumere che, a fronte delle misure adottate, le performance finanziarie di Amazon a conclusione del primo trimestre non siano state del tutto brillanti. In realtà, la situazione è più controversa di quello che potrebbe lasciare intendere un'analisi superficiale dei dati. La società ha registrato un incremento del 26% dei ricavi rispetto lo stesso periodo dell'esercizio precedente, superando le aspettative e attestandosi a 75,45 miliardi. I festeggiamenti sono però stati frenati dai risultati sugli utili. L'utile netto è stato infatti di 2,54 miliardi di dollari, di gran lungo inferiore rispetto ai 3,56 miliardi dell'anno precedente e, come conseguenza di ciò, l'utile per azioni è crollato da 7,09 dollari a 5,01 dollari.⁶⁵ A seguito della pubblicazione dei conti vi è stato un

⁶⁵Soldi Online, Amazon.com, i conti del primo trimestre del 2020:

<https://www.soldionline.it/notizie/mercati-esteri/amazon-conti-primo-trimestre-2020>

tempestivo intervento da parte dell'amministratore delegato, Jeff Bezos, volto a tranquillizzare gli azionisti e che ha mostrato quanto sia essenziale la comunicazione da parte di un leader in un contesto emergenziale. Mediante il discorso in questione Bezos ha sottolineato come la società non operi con scelte a breve termine, aggiungendo poi che l'utile stimato del secondo trimestre (si parla di 4 miliardi di dollari in condizioni normali) fosse destinato ad essere speso per necessità dovute dalla pandemia.⁶⁶ Se, come riportato precedentemente, il fatturato ha subito un'impennata del 26% è parimenti vero che i costi operativi sono incrementati del 30%. Il management quindi era ben consapevole che fosse necessario realizzare considerevoli guadagni e che, per l'appunto, non fossero possibili ulteriori rallentamenti. Se i ricavi risultavano essere variabili e strettamente dipendenti dall'andamento dell'emergenza, i costi al contrario erano certi e richiedevano di essere adeguatamente compensati.⁶⁷ Tra questi ultimi, nei primi sei mesi, Amazon ne stimava più di 800 milioni⁶⁸ da dedicare esclusivamente alle misure di sicurezza per fronteggiare il COVID-19 e in particolare facevano riferimento a:

- 100 milioni di mascherine;
- 2298 punti di lavaggio per le mani;
- 5765 personale per effettuare pulizie;
- 34 milioni di guanti;
- 13 milioni di chili di igienizzante per mani;
- 93 milioni di salviette e spray igienizzante;
- 31000 termometri e 1115 termocamere.

Analizzando i risultati al termine del secondo trimestre del 2020 si può sostenere con assoluta certezza che il management della società non ha avuto sicuramente problemi nel sostenere i costi previsti. Le stime degli analisti stimavano 81,45 miliardi di dollari di fatturato. Amazon ne ha realizzati ben 88,91 miliardi (+40% rispetto allo stesso periodo dell'esercizio precedente) con un utile netto di 5,24 miliardi di dollari⁶⁹ e un utile per azione di 10,3 dollari.⁷⁰

⁶⁶ Money.it, **Trimestrale Amazon: impennata dei ricavi ma gli utili deludono:**

<https://www.money.it/trimestrale-amazon-bene-ricavi-ma-utili-deludono>

⁶⁷ AGI – Agenzia Italia, **Come i giganti della tecnologia hanno reagito all'emergenza:**

<https://www.agi.it/innovazione/news/2020-05-05/coronavirus-facebook-google-apple-microsoft-amazon-8516265/>

⁶⁸ Amazon.com, **Le iniziative di Amazon a supporto di clienti, comunità e dipendenti durante l'emergenza COVID-19:**

<https://www.aboutamazon.it/nella-comunita/le-iniziativa-di-amazon-a-supporto-di-clienti-comunita-e-dipendenti-durante-lemergenza-covid-19#covid-latest>

⁶⁹ Nonostante abbiamo dovuto sostenere i 4 miliardi di dollari di cui discusso in precedenza

⁷⁰ Soldi Online, **Amazon.com, ricavi e utile in forte aumento nel secondo trimestre 2020:**

<https://www.soldionline.it/notizie/mercati-esteri/amazon-com-ricavi-e-utile-in-forte-aumento-nel-secondo-trimestre-2020>

4.3 Iniziative per i dipendenti

Ovviamente la prima misura adottata dall'impresa, così come fatto nella maggior parte dei contesti aziendali, è stata quella di consentire di effettuare il proprio lavoro da remoto, qualora le condizioni lo permettessero. Vi sono infatti alcune mansioni che necessitano della presenza fisica del personale e di cui non si può prescindere al fine di garantire la continuità aziendale. Le misure adottate allo scopo di contenere la diffusione interna del virus non sono state però adeguate all'emergenza e Amazon stesso ha ammesso la sua impreparazione sul campo in questione. A scaldare gli animi sono stati proprio i dipendenti di molti centri logistici pronti ad apportare testimonianze sulle condizioni in cui erano costretti a lavorare. Assenza di distanziamento sociale e di strumenti di prevenzione erano ben evidenti e le proteste non sono tardate ad arrivare. Caso particolare si è verificato nei primi giorni di aprile nel magazzino di Brétigny-sur-Orge dove si erano accertati 4 casi positivi al virus di cui uno in coma. In seguito alla sentenza del tribunale, che imponeva alla società di correre ai ripari, Amazon ha deciso di chiudere alcuni dei suoi magazzini collocati sul suolo francese fino all'inizio del mese successivo. Alla necessità di garantire il servizio di consegna la società ha risposto attuando le misure preventivate dall'analisi del rischio di un classico sciopero, servendosi quindi di altri centri logistici situati all'estero⁷¹. In seguito a quanto detto, per evitare un pesante attacco mediatico, Amazon ha dovuto implementare una serie di misure a tutela dei membri dell'organizzazione. A tal proposito è stato creato appositamente un team con il compito di coordinare l'implementazione delle varie misure di sicurezza in tutti i siti. Sono stati rivisti più di cento processi e riorganizzati secondo una nuova ottica. Nel dettaglio sono state apportate le seguenti misure:

- Aumentata la frequenza delle operazioni di pulizia e conseguente sanificazione di tutte le superfici che si trovano più frequentemente a contatto con le persone comprese quelle inerenti ai fornitori di servizi di consegna.
- Garantito il distanziamento di 2 metri dai colleghi (il doppio di quello previsto dalle normative). Ciò ha avuto come diretta conseguenza l'impossibilità di svolgere i consuetudinari meeting e le comunicazioni sono state così fornite su lavagne posizionate in particolari punti strategici o mediante comunicazione diretta. Sono stati poi previsti differenti orari di entrata ed uscita, così da limitare il flusso di persone e riorganizzato i luoghi comuni.

⁷¹ **Into The Black Box- A collective reaserch on Logistic, Spases, Labour, Pandemia logistica. La crisi vista dalle infrastrutture del capitalismo avanzato:**

<http://www.intotheblackbox.com/articoli/pandemia-logistica-la-crisi-vista-dalle-infrastrutture-del-capitalismo-avanzato/>

I corsi di formazioni e le assunzioni si sono tenuti in modalità remota ed è stato infine incaricato del personale per garantire il rispetto della distanza richiesta.

- Comunicazioni costanti per ricordare di lavare con assiduità le mani, anche utilizzando il materiale fornito dall'azienda.
- Consentito al personale di portare con sé il cellulare durante le ore lavorative, per rimanere in contatto con le famiglie in caso di emergenza. Se ovviamente per molti sarà del tutto normale, avere a portata di mano il proprio telefono durante lo svolgimento del proprio lavoro non lo è però per i dipendenti di Amazon le cui distrazioni potrebbero causare rallentamenti alla filiera.
- Controlli della temperatura corporea per consentire l'accesso alle sedi.
- Messe a disposizione le mascherine nelle sedi in cui è richiesto dai provvedimenti.
- Sospesa la procedura di firma alla ricezione del pacco, in modo da garantire al corriere di posare il pacco a terra e mantenere la distanza di almeno due metri con il cliente.

La società ha previsto anche un aumento della retribuzione di 2 dollari l'ora per il mese di aprile (circa +20% del salario base) per premiare i dipendenti in questo momento difficile con un investimento complessivo di 350 milioni di dollari.⁷² In Italia a fine giugno è stato altresì previsto un ulteriore riconoscimento per il lavoro svolto dal personale per un totale di 500 milioni di euro che si traducono in bonus da 500 euro (per coloro che hanno lavorato a tempo pieno) e da 250 euro (per i dipendenti part time).

Nonostante le misure apportate però le proteste non sono cessate ovunque e non poche notizie di cronaca hanno interessato l'azienda. Ulteriori eventi hanno riguardato l'impresa che è dovuta ripetutamente intervenire al fine di proteggere la sua immagine di fronte il pubblico. Caso simbolico è avvenuto negli Stati Uniti quando un lavoratore stava cercando consensi per manifestare il proprio malcontento sulle condizioni di lavoro. Questo è stato contestualmente licenziato e si è scatenata a motivo di ciò un'ondata di indignazione. Amazon ha dovuto trovare giustificazione sostenendo che il soggetto in questione aveva ricevuto più richiami di violazione delle norme sul distanziamento.⁷³ Inutile dire che la società è stata pesantemente attaccata per tale avvenimento e sono state aperte indagini da parte delle autorità di regolamentazione per almeno altri cinque casi simili.⁷⁴

⁷² **La Stampa - Economia, Amazon premia i dipendenti: 2 euro all'ora in più in busta paga:**

<https://www.lastampa.it/economia/2020/04/22/news/amazon-premia-i-dipendenti-2-euro-all-ora-in-piu-in-busta-paga-1.38749591>

⁷³ **Corriere Della Sera – Esteri, Monica Ricci Sargentini, Germania, lo sciopero dei dipendenti di Amazon, proteste anche negli Usa:**

https://www.corriere.it/esteri/20_giugno_29/germania-sciopero-dipendenti-amazon-proteste-anche-usa-25a0d7c8-b9d0-11ea-9342-5efe2ae204a0.shtml

⁷⁴ **Business Insider Italia, Così Amazon prova a spiare i gruppi privati di Facebook dei suoi lavoratori monitorando i loro piani di "sciopero o protesta":**

4.4 Iniziative per comunità e clienti

L'azienda ha ben compensato le numerose critiche provenienti dal pubblico sulle modalità di trattamento dei dipendenti mediante iniziative sociali volte a limitare i disagi manifestatesi nel corso della pandemia. A partire dal 28 febbraio, prima delle normative che imponevano il lockdown, sono stati messi a disposizione gratuitamente dei contenuti di intrattenimento di numerosi titoli su *Kindle*⁷⁵ ed *Audible*⁷⁶ e sono state inoltre messe a disposizione lezioni in streaming per insegnanti delle scuole primarie e secondarie con riferimento a contenuti di scienze e tecnologia e assecondando indirettamente l'iniziativa del Ministero dell'Innovazione. Amazon ha agito però anche direttamente per aiutare a fronteggiare situazioni di evidente difficoltà attraverso la donazione di 2 milioni di pasti per il Banco Alimentare della Lombardia e donando mascherine ai servizi sanitari pubblici dell'Unione Europea (in Italia ne sono state consegnate al Comune di Piacenza 100 mila).

La società ha cercato inoltre di accelerare lo studio del COVID-19 investendo 20 milioni di dollari nel lancio di *AWS*⁷⁷ *Diagnostic Development Initiative*, ovvero un programma per dare supporto a coloro che lavorano al fine di creare soluzioni diagnostiche maggiormente accurate, collaborando per poter comprendere più velocemente i comportamenti del virus e contenerlo. È stato poi messa a disposizione una particolare sezione inerente all'acquisto di dispositivi di protezione individuale e forniture essenziali (*COVID-19 Supplies*) che ha dato priorità agli acquisti provenienti da organizzazioni governative e sanitarie. Sono stati consegnati a tal proposito 6 milioni di articoli in tutta Europa dando così un concreto aiuto alle zone più colpite dalla pandemia.

https://it.businessinsider.com/cosi-amazon-prova-a-spiare-i-gruppi-privati-%E2%80%8B%E2%80%8Bdi-facebook-dei-suoi-lavoratori-monitorando-i-loro-piani-di-sciopero-o-protesta/?refresh_ce

⁷⁵ Kindle è un lettore di libri elettronici commercializzato da Amazon. "Wikipedia"

⁷⁶ Audible è un'azienda che fornisce contenuti audio distribuiti in internet e acquistata da Amazon nel marzo del 2008.

⁷⁷ Amazon Web Services

Infine è stata apprezzabile l'attenzione di Amazon nell'adottare una serie di misure volte ad evitare un aumento incontrollato e ingiustificato dei prezzi, soprattutto con riferimento a prodotti e beni di prima necessità, eliminando eventuali offerte che non risultavano conformi a tale politica.



Figura 24, Alcune iniziative di Amazon durante la pandemia, fonte: Amazon.com

4.5 Il ruolo delle tecnologie

Ciò che ha permesso ad Amazon di essere così resiliente è però l'elevata quantità di tecnologie di cui dispone. Solamente a livello logistico, sul finire del 2019, può contare su 200 mila cobot, ovvero particolari macchine autonome che svolgono i propri compiti in collaborazione con il capitale umano. Tali strumenti vengono prodotti dalla stessa società che, nel lontano 2012, ha acquisito *Kiva System* da cui si è sviluppato successivamente *Amazon Robotics*.⁷⁸ La maggior parte dei cobot

combinano robotica e intelligenza artificiale per gestire i prodotti all'interno del centro logistico, individuandoli e consegnandoli all'operatore nel modo più efficiente possibile. Attraverso il machine learning viene memorizzata la posizione dei prodotti e viene analizzato come possono essere spostati nel modo più efficiente possibile. Questo è stato fondamentale nel



Figura 25, Robot trasportano prodotti dentro un centro logistico di Amazon, fonte: bergamonews.it

⁷⁸ **Trasporto Europa, 200mila robot lavorano nella logistica di Amazon:**

<https://www.trasporto.europa.it/notizie/logistica/200mila-robot-lavorano-nella-logistica-di-amazon/>

corso dell'emergenza per permettere di limitare l'afflusso dei dipendenti nel corso delle loro attività all'interno dei magazzini. Tali tecnologie sono destinate a subire anche un consistente upgrade per migliorarne l'applicazione. Il progetto è realizzato da un'altra società acquisita da Amazon nel 2019, la startup *Canvas Technology*, e promette di costruire piccoli robot autonomi che possano ricercare prodotti e consegnarli all'operatore mediante l'utilizzo di un sistema di sensori e videocamere che guidano la macchina adattando il suo percorso all'ambiente circostante. Il progetto è stato portato avanti anche nel corso dell'emergenza sanitaria. Nell'arco di una giornata lavorativa Amazon ha trasferito tutto l'equipaggiamento necessario per completare le operazioni nelle case di sette dei membri del team interessato. Man mano che veniva realizzato da un membro un sub componente quest'ultimo veniva trasferito nella casa di un altro membro del team con un veicolo autonomo che percorreva la strada da un'abitazione ad un'altra.⁷⁹ La tendenza è quindi quella di investire maggiormente su questi strumenti in modo tale da ridurre la dipendenza dal lavoro umano ed essere in grado di gestire meglio eventuali shock all'interno della catena di fornitura. I robot infatti non possono ammalarsi né contagiarsi e il loro impiego in situazioni di emergenza pandemica come quella che stiamo vivendo potrebbe eliminare rallentamenti e azzerare eventuali perdite.

Una volta preparato l'ordine Amazon ha messo in campo, nel corso della pandemia, anche strumenti alternativi rispetto quelli classici al fine di effettuare la spedizione. In particolar modo negli Stati Uniti si è iniziato a far uso di un robot a sei ruote denominato *Scout* che ha svolto un ruolo rilevante nelle zone che presentavano un rischio di contagio relativamente alto. I dispositivi seguono autonomamente il percorso di consegna evitando eventuali ostacoli che si dovessero presentare e rappresentano un passo avanti per la società anche con riferimento all'obiettivo interno che punta ad azzerare le emissioni di carbonio entro il 2040.⁸⁰ Nell'arco degli ultimi mesi Amazon ha spinto anche verso l'idea di effettuare consegne mediante l'utilizzo di droni, ottenendo di fatto il via libera per poterle effettivamente eseguire. Ben presto quindi, una volta integrato il sistema di droni con lo spazio aereo,



Figura 26, Robot di Amazon che emette luce ultravioletta, fonte: [businessinsider.com](https://www.businessinsider.com)

⁷⁹ **Coloradoinno, Amazon moves Boulder robotics development to garages during Covid-19:**

<https://www.bizjournals.com/denver/inno/stories/news/2020/08/06/amazon-moves-boulder-robots-to-garages-during-coro.html>

⁸⁰ **La Repubblica - Motori, Maurizio Rigo, Amazon, il pacco te lo porta il robot Scout:**

https://www.repubblica.it/motori/sezioni/attualita/2020/07/24/news/amazon_scout_la_consegna_e_autonoma-262682051/?refresh_ce

l'azienda potrà contare su un'ulteriore risorsa innovativa in grado di rendere le consegne più rapide e maggiormente resilienti.⁸¹

Infine, l'azienda ha dedicato sforzi per poter progettare un robot che, attraverso l'uso di luce ultravioletta, sia in grado di eliminare tracce di virus sulle superfici e che potrebbe essere potenzialmente adottato nei centri logistici al fine di rendere maggiormente efficiente il processo di sanificazione. Per anni infatti si è studiato quale impatto potessero avere i raggi ultravioletti sui virus ed è finalmente arrivato il momento per approfondire tale ricerca.⁸²

4.6 Riflessioni

Nonostante nessuna azienda avesse a disposizione dei piani di continuità aziendale in grado di coprire ogni singola implicazione derivante dalla diffusione del COVID-19 non tutte hanno subito delle perdite, come dimostra chiaramente il caso Amazon.

Questo non deve lasciar presumere che la *business continuity* sia solo uno spreco di risorse, ma deve far intendere che non è l'unico modo per incrementare la propria resilienza organizzativa. Quest'ultima condizione deve essere costantemente presente in ogni aspetto della realtà aziendale. Se si riuscissero infatti a rendere tutti i processi assolutamente resilienti non si riterrebbero necessari i piani di continuità dal momento in cui essi non troverebbero mai attuazione. Dal momento però che non si può sapere con assoluta certezza che non si verificheranno eventi tali mettere a repentaglio l'attività, è sempre opportuno cercare di prevenire disastri prima che effettivamente essi possano realizzarsi. D'altronde Amazon pur essendo uscita egregiamente da tale situazione, confermando il trend a crescere, non è stata impeccabile nell'attuazione di tutte le sue scelte. Ad esempio, il non predisporre immediatamente un'adeguata organizzazione del lavoro che garantisse la tutela dei dipendenti avrebbe potuto avere conseguenze fatali per il business. Se la situazione si fosse aggravata e il numero di casi positivi al virus all'interno dell'organizzazione fosse incrementato considerevolmente l'attività avrebbe potuto subire pesanti rallentamenti o addirittura un brusco stop. Le cause avrebbero potuto riguardare uno sciopero collettivo dei dipendenti di tutti i centri logistici o decisioni provenienti da autorità governative non disposte a vedere i casi continuare a crescere pur essendo attivo il lockdown. Sicuramente il risultato non sarebbe stato lo stesso di quello ottenuto nel

⁸¹ **Millionaire.it, Amazon, via libera alle consegne con i droni negli Stati Uniti:**

<https://www.millionaire.it/amazon-via-libera-alle-consegne-con-i-droni/>

⁸² **Business Insider, Amazon built a roving robot covered in UV light bulbs that could kill the coronavirus in warehouses and Whole Foods stores:**

<https://www.businessinsider.com/amazon-builds-uv-light-robot-to-kill-coronavirus-on-surfaces-2020-5?IR=T>

secondo trimestre del 2020 e si sarebbero realizzate ingenti perdite. Da considerare poi il disagio della clientela, in modo particolare per gli abbonati al servizio *Prime*, che avrebbero visto il loro ordine arrivare con ritardi estesi o, nel peggiore dei casi, non arrivare affatto causando un danno di immagine notevole al servizio ed all'azienda. Una valutazione adeguata del rischio avrebbe dovuto individuare le conseguenze che si sarebbero potute verificare nel caso in cui si fosse realizzato lo scenario peggiore e avrebbe dovuto portare Amazon ad agire ben prima di quanto effettivamente fatto. Il suo approccio nei confronti della situazione è stato quello di limitarsi ad agire una volta presentato il problema (ovvero quando si sono verificate le prime proteste) e non quello di prevenirlo. Un atteggiamento di questo tipo non è sostenibile nel lungo termine dal momento in cui, prima o poi, potrebbe verificarsi un evento a cui è difficile porvi rimedio una volta manifestatosi.

Un altro punto forte della struttura di Amazon che ne intensifica la resilienza è la diversificazione dei propri business. Avere un ampio raggio di azione permette di compensare l'eventuale andamento negativo di una specifica attività con quello positivo delle altre. È altamente improbabile (ma pur sempre possibile) che tutte i settori su cui si opera siano contemporaneamente in una fase negativa. Tuttavia, non è stato l'elemento fondante che ha garantito il successo dell'azienda durante questo periodo, poiché tutti i business della società hanno seguito un andamento positivo. Ciò deriva soprattutto dal fatto che la maggior parte di queste attività si basano sull'offerta di servizi e, riprendendo quanto detto nel secondo capitolo:” *l'offerta di servizi al prodotto soffre meno i cicli economici o è addirittura anticiclica e permette di stringere relazioni più forti e durature con i clienti, permettendo inoltre di distinguersi dai competitor*”. Questo a dimostrazione che la servitizzazione è la giusta strada da percorrere in un periodo costituito da un'alta variabilità come quello che stiamo vivendo. Ma che cos'altro ha fatto la differenza nel caso Amazon?

Oltre a menzionare le tecnologie utilizzate di cui abbiamo già discusso e che hanno permesso all'impresa di continuare ad operare ad un livello elevato anche in presenza di limiti e restrizioni, va presa in considerazione anche la facilità ad effettuare cambiamenti aziendali ed adattarsi velocemente ad essi. Probabilmente ciò è reso possibile dalla cultura organizzativa presente e dalla continua formazione dei dipendenti attraverso appositi corsi. Come già accennato Amazon ha riorganizzato più di cento processi ed è riuscita, nello stesso trimestre in cui essi sono stati revisionati, a realizzare risultati operativi e finanziari da record. Cambiare in condizioni normali non è facile e farlo durante la crisi è ancora più complicato, ma qualora si avesse l'abilità per farlo si potrebbe ottenere un vantaggio competitivo senza paragoni.

Infine, l'ultima questione su cui porre attenzione è legata alle disponibilità economiche dell'azienda. Inutile dire che Amazon non è esattamente la piccola fabbrica di periferia che stenta a pagare i propri dipendenti, ma è un'azienda in grado di disporre di un capitale di miliardi e miliardi di dollari. Sembra

futile dirlo, ma poter contare su una sicurezza economica di questo tipo può far la differenza. Imprese più piccole non avrebbero mai potuto spendere 4 miliardi in provvedimenti per contrastare gli effetti negativi della pandemia. Certo si potrebbe far notare che Amazon deve occuparsi di una grande quantità di sedi sparse per tutto il mondo, ma se si riuscisse a fare un calcolo di quanto fosse stato necessario in proporzione ad un'impresa di ridotte dimensioni per adottare anche essa analoghi provvedimenti, con estrema probabilità non avrebbe potuto comunque sostenerli. La possibilità di investire in soluzioni, che comunque devono essere efficaci al fine di risolvere il problema, aumenta quindi il grado di resilienza di un'organizzazione al pari degli altri elementi.

La lezione è dunque chiara: non si tratta esclusivamente di porsi al riparo dai rischi individuati che potrebbero mettere a repentaglio le performance del proprio business cercando costantemente soluzioni per contrastarli, ma l'obiettivo dovrebbe essere quello di costituire un sistema in grado di rispondere in modo autonomo alle minacce. Costituire quindi un'organizzazione che sia resiliente sotto ogni aspetto e che sia in grado di autorigenerarsi al manifestarsi di situazioni non previste e lontane dagli schemi formulati. Ovviamente la base di partenza per poter realizzare una struttura di questo tipo rimane però l'analisi e la gestione del rischio, unico strumento in grado di individuare le misure adeguate da implementare nel contesto aziendale.

CONCLUSIONE

Lo scenario complesso che si sta delineando, anche a causa del verificarsi di eventi “*disruptive*” come quello pandemico, di cui sopra ampiamente discusso, fa quindi presupporre che sia necessario un radicale cambiamento all’interno dell’organizzazioni che abbia un impatto dirompente su culture aziendali ormai obsolete e inefficaci e, in maniera indiretta, anche sui processi e sul modo di operare dell’organizzazione stessa. Attraverso questa analisi si è potuto constatare che il vecchio modo di fare impresa non è più sostenibile e si richiedono misure volte a individuare tutte le possibili interdipendenze presenti tra variabili interne ed esterne. Le aziende pertanto non agiscono più come lupi solitari e i risultati che ottengono non derivano solo dal loro operare e dalle loro scelte, ma sono la risultante di elementi che, anche se concettualmente distanti, possono essere connessi tra loro. Si è avuto modo di vedere quindi che l’elevata variabilità dei fattori in gioco fa sì che si renda indispensabile un’attenta analisi degli stessi in modo tale da poter essere preparati a qualsiasi imprevisto. La quantità di dati che viene raccolta e che deve essere di conseguenza valutata è però solitamente elevata, ragione per cui ad agevolare tali processi è spesso utile far uso di tecnologie in grado di incrementare sia l’efficacia che l’efficienza degli stessi. Le organizzazioni *data driven*, così costituite, permetteranno di semplificare compiti facilmente soggetti ad errori, automatizzando il tutto e fornendo tempestivamente risultati estremamente affidabili. La fiducia nei confronti delle macchine nei vari processi aziendali deve però essere valutata attentamente in ogni suo aspetto, ricordando sempre che è necessario creare un futuro che sia costruito a misura di uomo. Tutte le decisioni che verranno prese da qui ai prossimi anni saranno fondamentali per la costruzione di una realtà che permetta una coesistenza sostenibile uomo-macchina evitando che quest’ultime prevalgano lasciando la ricchezza ad una porzione estremamente limitata della popolazione. L’aspetto tecnologico deve legarsi quindi ai processi e ai vari modelli di business presenti e non sostituirsi prepotentemente ad essi.

La ricerca in questione è voluta vertere principalmente su temi che le imprese saranno costrette a trattare nei prossimi anni per sopravvivere. Si parla spesso infatti di come sarà il nuovo normale una volta aver messo la parola fine al capitolo COVID-19 e l’analisi ha voluto darne una propria visione identificando tre parole chiave che sono state costantemente ripetute: **rischio**, **cambiamento**, **tecnologia**. I legami presenti tra di esse sono chiari così come è anche chiaro il fatto che sono dei concetti che non possono essere trattati separatamente, ma che necessitano di essere formulati in modo preciso e coordinato all’interno di ogni organizzazione. Riassumendo quanto finora detto, possiamo sintetizzare l’approccio ideale per ogni impresa nel seguente modo:

- mettere in atto misure che siano efficaci nell'individuare tutte le minacce che potrebbero avere un impatto più o meno significativo sull'azienda assicurando la continuità aziendale;
- essere sempre pronti al cambiamento ed attuare le misure previste nel modo più reattivo ed efficiente possibile;
- lasciarsi aiutare dalla tecnologia, semplificando i processi e aprendosi al prossimo futuro.

Il caso studio ha voluto portare una testimonianza di come tali misure, se adeguatamente implementate, possano costituire un vantaggio competitivo per l'organizzazione e assicurare il proseguimento delle operazioni del proprio business anche in presenza di eventi travolgenti come quello vissuto con la pandemia.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- Bagnoli C., Bravin A., Massaro M., Vignotto A., *Business Model 4.0: I modelli di business vincenti per le imprese italiane nella quarta rivoluzione industriale*, Venezia: Edizioni Ca' Foscari, 2018
- Baldassi, S., *Superare la resistenza al cambiamento: i tre passi del change management*, 2012
- Casalino N., *Gestione del cambiamento e produttività nelle aziende pubbliche. Metodi e strumenti innovativi*, Cacucci Editore, Bari, 2008
- Casalino N., *Innovazione e organizzazione nella formazione aziendale*, Collana di Economia Aziendale – Serie Scientifica diretta da Nicola Di Cagno, n.10, Cacucci Editore, 2006
- Casalino N., *Piccole e medie imprese e risorse umane nell'era della globalizzazione*, Collana di Studi di Tecnica Aziendale, n.90, Wolters Kluwer Italia, 2012
- Casalino, N., *Innovation's governance and investments for enhancing Competitiveness of Manufacturing SMEs*, 2012
- Ciborra C., Lanzara G.F., *Labirinti dell'innovazione. Tecnologia, organizzazione, apprendimento*, Milano, Etas libri, 1999
- Floreani A., *Enterprsie risk management- I rischi aziendali e il processo di risk management*, Milano: Pubblicazione dell'I.S.U. Università Cattolica, 2004
- Galasso G., Sciacca P., *Capire gli altri con la PNL. I metaprogrammi per comunicare con più efficacia*, Angelini, 2010
- InnoSkills. (s.d.), *Politiche di gestione delle risorse umane a sostegno dell'innovazione*
- Istat., *L'innovazione nelle imprese, 2016*

- Jones G.R., *Organizzazione. Teoria, progettazione, cambiamento*, Egea, 2012
- KPMG., *The Factory of the Future*, 2017
- Lazzeroni M., *Geografia della conoscenza e dell'innovazione tecnologica*, Franco Angeli, Milano, 2004
- Maimone F, *Change Management – Gestire il cambiamento organizzativo con un approccio human centered*, Milano: FrancoAngeli, 2018
- McKinsey&Company., *A future that works: automation, employment, and productivity*, McKinesy Global Institute, 2017
- Melissa A. Schilling, F. I., *Gestione dell'innovazione (quarta ed.)*, Milano: McGraw-Hill, 2017
- PwC. (2017), *The disruptive effects of automation could mean changes for retail and consumer goods companies*, R&C Trendwatch
- Wright A.C., *Manuale di business continuity e crisis management – La gestione dei rischi informatici e la continuità operativa*, Milano: FrancoAngeli, 2020
- Accenture, *COVID-19: 5 priorità per aiutare le aziende a ripartire e reinventarsi*
<https://www.accenture.com/it-it/about/company/coronavirus-reopen-and-reinvent-your-business>
- AGI – Agenzia Italia, *Come i giganti della tecnologia hanno reagito all'emergenza*
<https://www.agi.it/innovazione/news/2020-05-05/coronavirus-facebook-google-apple-microsoft-amazon-8516265/>

- Amazon.com, *Le iniziative di Amazon a supporto di clienti, comunità e dipendenti durante l'emergenza COVID-19*
<https://www.aboutamazon.it/nella-comunita/le-iniziative-di-amazon-a-supporto-di-clienti-comunita-e-dipendenti-durante-lemergenza-covid-19#covid-latest>

- Antevenio, *Cos'è la metodologia kaizen*
<https://www.antevenio.com/it/blog/cose-la-metodologia-kaizen/>

- Associazione Ambiente e Lavoro, *Il vocabolario nazionale sulla gestione del rischio*
http://www.amblav.it/news/pubblicata+la+norma+uni+11230£+il+vocabolario+nazionale+sulla+gestione+del+riscchi_4004.aspx

- Associazione Italiana Cultura Qualità, *Scheda informativa su nuove norme relative alla gestione del rischio*
<https://aicqsicev.it/wp-content/uploads/2015/03/SCHEDE-TECNICHE-GESTIONE-DEL-RISCHIOt.pdf>

- Associazione Italiana Financial Industry Risk Managers, *Il Risk Appetite Framework*
https://www.aifirm.it/il_risk_appetite_framework/

- Bucap, *What-if analysis*
<https://www.bucap.it/news/approfondimenti-tematici/gestione-del-magazzino/analisi-predittiva-cos-e-what-if.htm>

- Business Insider Italia, *Così Amazon prova a spiare i gruppi privati di Facebook dei suoi lavoratori monitorando i loro piani di “sciopero o protesta”*
https://it.businessinsider.com/cosi-amazon-prova-a-spiare-i-gruppi-privati-%E2%80%8B%E2%80%8Bdi-facebook-dei-suoi-lavoratori-monitorando-i-loro-piani-di-sciopero-o-protesta/?refresh_ce

- Business Insider, *Amazon built a roving robot covered in UV light bulbs that could kill the coronavirus in warehouses and Whole Foods stores*
<https://www.businessinsider.com/amazon-builds-uv-light-robot-to-kill-coronavirus-on-surfaces-2020-5?IR=T>

- Changes – Il magazine del gruppo Unipol, *Management: il virus cambia L'organizzazione*
<https://changes.unipol.it/covid-management>
- ColoradoInno, *Amazon moves Boulder robotics development to garages during Covid-19*
<https://www.bizjournals.com/denver/inno/stories/news/2020/08/06/amazon-moves-boulder-robots-to-garages-during-coro.html>
- Corriere Della Sera – Esteri, Monica Ricci Sargentini, *Germania, lo sciopero dei dipendenti di Amazon, proteste anche negli Usa*
https://www.corriere.it/esteri/20_giugno_29/germania-sciopero-dipendenti-amazon-proteste-anche-usa-25a0d7c8-b9d0-11ea-9342-5efe2ae204a0.shtml
- Deloitte, *Combating COVID-19 with an agile change management approach*
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/in/Documents/human-capital/in-hc-consulting-deloitte-change-management-pov-on-covid-noexp.pdf>
- Digital360 – Agenda Digitale, *Covid-19: intelligenza artificiale e big data, ecco l'arsenale contro la pandemia*
<https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/covid-19-intelligenza-artificiale-e-big-data-ecco-larsenale-contro-la-pandemia/>
- Digital360 – Cybersecurity360, *Sistema di gestione della continuità operativa: principi, obiettivi e componenti*
<https://www.cybersecurity360.it/soluzioni-aziendali/sistema-di-gestione-della-continuita-operativa-principi-obiettivi-e-componenti/>
- Digital360 – Digital4, *Digital twin*
<https://www.digital4.biz/executive/digital-twin-cose-e-come-funziona-il-modello-del-gemello-digitale/>
- Digital360 – Digital4, *Interruzioni di fornitura in azienda: diversificare garantisce la continuità nel 70% dei casi*
<https://www.digital4.biz/supply-chain/interruzioni-fornitura-soluzioni-multiple-sourcing/>

- Digital360 – Digital4, *Rischio di fornitura, un'impresa italiana su 2 ha un sistema di risk management (ma lo usa poco)*
<https://www.digital4.biz/supply-chain/come-prevenire-il-rischio-di-fornitura/>
- Digital360 – Digital4, *Supply chain globali più efficienti ma più vulnerabili: rischio di fornitura in primo piano*
<https://www.digital4.biz/supply-chain/supply-chain-globali-rischio-di-fornitura-in-primo-piano/>
- Digital360 – Economyup, *Che cos'è l'Industria 4.0 e perché è importante saperla affrontare*
<https://www.economyup.it/innovazione/cos-e-l-industria-40-e-perche-e-importante-saperla-affrontare/>
- Digital360 – Internet4things, *IoT (Internet of Things): cos'è, come funziona ed esempi*
<https://www.internet4things.it/iot-library/internet-of-things-gli-ambiti-applicativi-in-italia/>
- Digital360 – Internet4things, *Machine Learning: cos'è e come usarlo nell'Industria 4.0*
<https://www.internet4things.it/iot-library/il-machine-learning-a-servizio-di-industria-4-0/>
- Digital360 – RiskManagement360, *Supply chain ed emergenze: il risk management al servizio della resilienza*
<https://www.riskmanagement360.it/risk-strategy/supply-chain-ed-emergenze-il-risk-management-al-servizio-della-resilienza/>
- Digital360 – ZeroUno, *Cos'è big data analytics?*
<https://www.zerounoweb.it/analytics/big-data/come-fare-big-data-analysis-e-ottenere-valore-per-le-aziende>
- Garanteprivacy.it, *Cloud computing: indicazioni per l'utilizzo consapevole dei servizi*
<https://www.edatlas.it/scarica/1556/Capitolo3/ContenutiDigitali/2CloudOpuscoloGarante.pdf>

- Headvisor, *BPR Business Process Reengineering*
<https://www.headvisor.it/le-8-fasi-del-bpr-business-process-reengineering>

- Il Sole24Ore – Nuovi Colossi, Biagio Simonetta, *I 25 anni di Amazon*
<https://www.ilssole24ore.com/art/dal-garage-bezos-mille-miliardi-storia-amazon-che-ora-vuole-superare-apple-AE4ZzfjF>

- Innovation Post – Politiche e tecnologie per l’industria, *I numeri di Industria 4.0*
<https://www.innovationpost.it/2020/06/18/i-numeri-di-industria-4-0-nel-2019-sfiorati-i-4-miliardi-di-euro-oltre-1-100-i-progetti-attivi/>

- Into The Black Box- A collective reaserch on Logistic, Spases, Labour, *Pandemia logistica. La crisi vista dalle infrastrutture del capitalismo avanzato*
<http://www.intotheblackbox.com/articoli/pandemia-logistica-la-crisi-vista-dalle-infrastrutture-del-capitalismo-avanzato/>

- Isi, *Incentivi Industria 4.0: l’evoluzione post-Covid*
<https://www.isipc.it/incentivi-industria-4-0-levoluzione-post-covid/>

- La Repubblica - Motori, Maurilio Rigo, *Amazon, il pacco te lo porta il robot Scout*
https://www.repubblica.it/motori/sezioni/attualita/2020/07/24/news/amazon_scout_la_consegna_e_autonoma-262682051/?refresh_ce

- La Stampa - Economia, *Amazon premia i dipendenti: 2 euro all’ora in più in busta paga*
<https://www.lastampa.it/economia/2020/04/22/news/amazon-premia-i-dipendenti-2-euro-all-ora-in-piu-in-busta-paga-1.38749591>

- McKinesey & Company, *Corporate transformation under pressure*
<https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/corporate-transformation-under-pressure>

- Millionaire.it, *Amazon, via libera alle consegne con i droni negli Stati Uniti*
<https://www.millionaire.it/amazon-via-libera-alle-consegne-con-i-droni/>

- Ministro per l’Innovazione Tecnologica e la Digitalizzazione, *La lettera che la ministra dell’Innovazione tecnologica e della Digitalizzazione Pisano ha scritto al direttore di Repubblica*
<https://innovazione.gov.it/lettera-della-ministra-a-la-repubblica/>

- Money.it, *Trimestrale Amazon: impennata dei ricavi ma gli utili deludono*
<https://www.money.it/trimestrale-amazon-bene-ricavi-ma-utili-deludono>

- Nielsen Holdings, *Indagine Nielsen*
<https://www.nielsen.com/it/it/insights/article/2020/coronavirus-continuano-a-crescere-gli-acquisti-nella-gdo/>

- Osservatori.net – Digital Innovation, *INTERNET of THINGS (IoT) Significato, esempi, ambiti applicativi e prospettive di mercato in Italia*
https://blog.osservatori.net/it_it/cos-e-internet-of-things

- Protiviti, *Piani di Gestione della Crisi alla Prova del Coronavirus*
<https://www.protiviti.com/IT-it/insights/piani-gestione-criisi-coronavirus>

- Sicilian Post, *Il giorno dopo. Visioni del post pandemia*
<https://www.sicilianpost.it/oltre-immuni-combattere-il-virus-con-i-digital-twin/>

- Soldi Online, *Amazon.com, i conti del primo trimestre del 2020*
<https://www.soldionline.it/notizie/mercati-esteri/amazon-conti-primo-trimestre-2020>

- Soldi Online, *Amazon.com, ricavi e utile in forte aumento nel secondo trimestre 2020*
<https://www.soldionline.it/notizie/mercati-esteri/amazon-com-ricavi-e-utile-in-forte-aumento-nel-secondo-trimestre-2020>

- Teknoring – Il portale delle professioni tecniche, *Business Continuity e Risk Management: un modello resiliente per gestire le emergenze*
<https://www.teknoring.com/news/risk-management/business-continuity-risk-management-resilienza-emergenze/>

- The Future Factory, *Navigating the COVID-19 crisis through servitization*
<https://www.thefuturefactory.com/blog/55>

- Trasporto Europa, *200mila robot lavorano nella logistica di Amazon*
<https://www.trasportoeuropa.it/notizie/logistica/200mila-robot-lavorano-nella-logistica-di-amazon/>

- Trusted Shops, *COVID-19 e eCommerce: boom di vendite online*
<https://business.trustedshops.it/blog/coronavirus-cambia-ecommerce>

- Umberto Santucci, *Cambiamento: il modello di Kübler-Ross*
<http://www.umbertosantucci.it/atlante/cambiamento-il-modello-di-kubler-ross/>

- Wikipedia, *Kaizen*
<https://it.wikipedia.org/wiki/Kaizen>

- Wikipedia, *La Piramide di Anthony*
https://it.wikipedia.org/wiki/Piramide_di_Anthony

- World Economic Forum, *Five ways COVID-19 has changed workforce management*
<https://www.weforum.org/agenda/2020/06/covid-homeworking-symptom-of-changing-face-of-workforce-management/>