



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE ED AZIENDALI “M.FANNO”
CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA**

PROVA FINALE

**“La transizione della globalizzazione: analisi dei cambiamenti in corso e
conseguenze sulle attività di innovazione e R&D.”**

RELATORE:

CH.MO PROF. DIEGO CAMPAGNOLO

LAUREANDO: FABIO LUGATO

MATRICOLA N. 1138398

ANNO ACCADEMICO 2018 – 2019

Ai sognatori,

per i quali nulla è impossibile.

Indice

Ringraziamenti.....	5
Introduzione.....	6
Capitolo 1: Il cambiamento della globalizzazione	8
1.1 I trend in atto.....	8
1.2 Conseguenze per le organizzazioni	12
1.3 Effetti sulle value chains.....	14
Capitolo 2: Analisi del trend: R&D e innovazione stanno acquisendo sempre più importanza nel panorama mondiale.....	20
2.1: R&D al giorno d'oggi.....	20
2.2: Dispersione (frammentazione) dell'R&D	27
2.3: Conseguenze a livello organizzativo	30
Capitolo 3: Come le imprese stanno reagendo ai cambiamenti.....	34
3.1 La relazione Struttura-Strategia.....	34
3.2 Gli imperativi per le imprese	36
3.3 Le strategie delle imprese	38
Conclusione	43
Bibliografia	45
Indice delle figure	49

Ringraziamenti

Desidero fare un ringraziamento speciale alla mia famiglia, in particolare a mia madre e mio padre: fin dall'inizio mi dissero che con tutta probabilità non sarebbero riusciti a comprendere quello che avrei scritto, ma che nonostante ciò mi avrebbero supportato in ogni modo possibile. Così è stato.

Ringrazio il Prof. Diego Campagnolo, relatore di questa prova finale, oltre che per il fondamentale aiuto fornitomi in questi mesi, per la grande disponibilità e precisione. Senza di Lui questo elaborato non avrebbe preso vita.

I'd also like to extend my thanks to my overseas friends Moe Takeuchi and Hiroki Chiba, from Japan. They provided me with original examples and opinions that I could not have found otherwise.

Introduzione

La globalizzazione sta cambiando. Il report del McKinsey Global Institute “*Globalization in transition: the future of trade and value chains*” pubblicato nel gennaio 2019 si propone di analizzare i cambiamenti in atto e di fornire un nuovo punto di vista per l’analisi degli stessi. Il McKinsey Global Institute (MGI) è il ramo di McKinsey che si occupa di ricerca economica e aziendale con l’obiettivo di fornire approfondimenti sull’evoluzione dell’economia globale e dati per i processi decisionali di tipo manageriale e politico (McKinsey Global Institute, 2019).

I cambiamenti in corso possono considerarsi da un punto di vista organizzativo cambiamenti ambientali; essi stanno costringendo molte imprese sono costrette a variare la loro struttura, oltre che alla loro strategia, per adattarsi. In questo elaborato verranno considerati principalmente gli effetti nell’ambito R&D delle imprese, analizzando i problemi di coordinamento che si creano quando si potenzia una funzione particolare come quella di R&D. L’oggetto di questo elaborato sarà infatti l’analisi di uno dei cinque trend che il report identifica come caratteristici del cambiamento della globalizzazione.

Nel capitolo uno verranno trattati i cambiamenti in atto e i loro driver, analizzando le conseguenze strutturali per le organizzazioni internazionalizzate e per le loro *value chains*, che a loro volta riflettono i cambiamenti nei *value systems* a livello mondiale.

Con il secondo capitolo si analizzerà il cambiamento nell’R&D. Verranno spiegati i motivi per cui esso stia acquisendo sempre più importanza all’interno delle singole catene del valore e del perché un trend comune tra le MNE¹ è quello di frammentarlo in diversi siti a livello mondiale e quali problemi organizzativi può causare una tale strategia.

Come naturale conseguenza, nella terza parte verranno spiegate ed esemplificate le strategie a medio-lungo termine delle aziende e di come esse contribuiscano a definire la struttura aziendale. Sarà anche trattata la relazione tra strategia e struttura.

¹ Multi National Enterprises

La letteratura in tema di relazione tra organizzazione e strategia è frammentata e spesso non di recente pubblicazione. Parlando dell'ambito R&D, sono poche le pubblicazioni che trattano del suo rapporto con l'organizzazione aziendale e dei problemi di coordinamento che si possono considerare attuali.

*La misura dell'intelligenza è data dalla capacità di cambiare quando è necessario -
Albert Einstein*

Capitolo 1: Il cambiamento della globalizzazione

1.1 I trend in atto

La globalizzazione sta evolvendo: a cavallo tra il XX ed il XXI secolo si è visto un aumento ed un'intensificazione dei flussi commerciali e di investimento globali con una velocità di crescita superiore a quella dell'economia mondiale. La letteratura ha tradizionalmente sostenuto l'idea che una frammentazione oculata delle attività della *value chain* avesse automaticamente senso grazie alla crescente modularizzazione dei prodotti e la digitalizzazione dei processi. Oggigiorno, alla luce di nuove dinamiche economiche, stiamo invece assistendo ad un cambiamento nella struttura delle catene del valore (Campagnolo & Camuffo, 2017).

Le trasformazioni in corso hanno origine principalmente da 3 dinamiche osservabili a livello mondiale:

1. L'aumento del consumo nei mercati emergenti (Cina, India, sud-est asiatico), nel 2017 è aumentato del 50% rispetto al 2007. Ciò significa che paesi che una volta esportavano una grande parte della loro produzione, ora producono per il consumo domestico, dato anche il grande incremento nella domanda interna: nel 2007 la Cina esportava il 17% di quello che produceva, nel 2017 solo il 9% (si veda *Figura 1*). Nelle economie in via di sviluppo, l'aumento del reddito medio e la crescita della classe media sono stati inoltre fattori chiave per la diminuzione del commercio generato dall'arbitraggio del costo del lavoro (lavoro a basso costo).

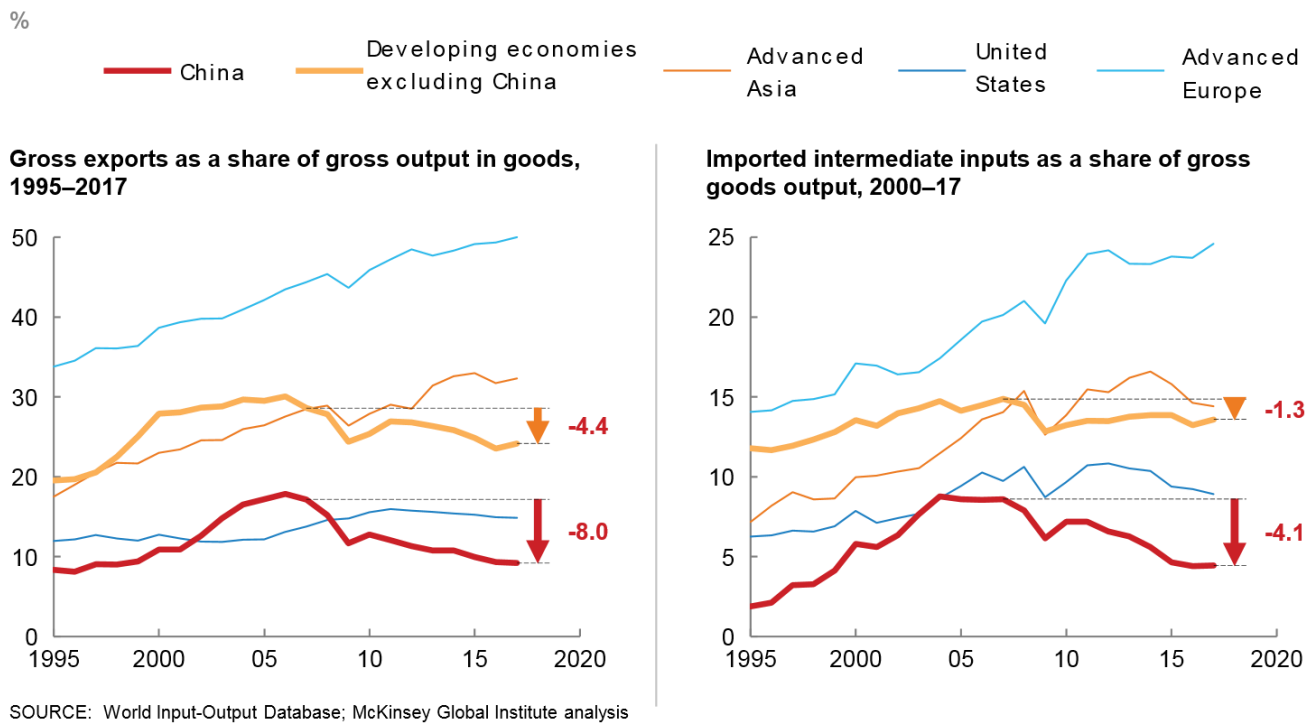


Figura 1. Dal 2007, l'intensità degli scambi è diminuita drasticamente in Cina e in altre economie in via di sviluppo (McKinsey Global Institute, 2019)

2. L'integrazione e lo sviluppo delle catene di fornitura dei mercati emergenti permettono la produzione con minore necessità di ricorrere a catene del valore distribuite su scala globale. La principale conseguenza è la mutazione dei traffici commerciali, che stanno diventando meno globali e più intra-regionali, con aziende che perseguono sempre di più la vicinanza al consumatore.
3. La rivoluzione della nuova generazione di tecnologie: esse stanno cambiando il significato tradizionale delle parole *logistica*, *produzione* e *prodotto*. Si può osservare come alcune catene del valore stiano diventando ad "alta intensità di conoscenza", con una sempre più grande fetta di occupati che si occupa di R&S e innovazione piuttosto che di produzione. Tra queste nuove tecnologie rientrano: robotica ed automazione avanzata, IA (intelligenza artificiale), Internet of Things, produzione additiva (stampa 3D) e blockchain. Essere saranno in grado, ad esempio, di: ridurre i costi di transazione e facilitare i flussi commerciali, permettere una produzione più vicina al consumatore e modificare i tipi di input produttivi necessari (tra cui il lavoro).

La Figura 2 illustra i diversi impatti che avranno le nuove tecnologie nei flussi di commercio globale.

New technologies will have varying impacts on global flows.

NOT EXHAUSTIVE

				Impact on flows			
				Primary re-sources	Manu-factured goods	Ser-vices	Data
		Technology ¹	Example				
Reducing transaction costs	Digital platforms	E-commerce	US consumer buys shoes from UK e-commerce site	—	□	□	□
	Logistics technologies	Automated document processing	Paperless customs documentation processing in India reduces time for loading/unloading ships	□	□	□	□
		Internet of Things	IoT sensors track shipments from Brazil to Angola	□	□	□	□
		Next-gen transportation	New material enables shipping through Arctic route	□	□	—	—
		Autonomous vehicles	Autonomous vehicles move cargo in ports, airports, and warehouses	□	□	—	□
	Data processing technologies	Blockchain	Blockchain enables automated cross-border insurance claims ²	—	—	□	□
		Cloud	An Australian company utilizes Google Cloud	—	—	□	□
Altering economics of production	Additive manufacturing	3-D printing	3-D printing of toys at home	—	□	□	□
			3-D printing of hearing aids in Vietnam for global distribution	—	□	—	—
	Automation	Advanced robotics	A company equips a new UK factory with robots to make appliance manufacturing viable	—	□	—	—
			Bangladesh automates textiles production, boosting productivity to gain global market share	—	□	—	—
	Artificial intelligence	Virtual assistants	A British retailer deploys virtual assistants for customer service calls, substituting for offshore labor in a call center	—	—	□	□
		Robotic process automation (RPA)	A Philippine company employs RPA in back office processing, reducing cost and increasing volume	—	—	□	□
Transformation of existing products and creation of new products	Digital goods	Streaming movies/music	Drake's new album is streamed a billion times globally in one week	—	□	□	□
	New goods	Renewable energy	China increases electricity generation from renewables, reducing coal and LNG imports	□	—	—	—
		Electric vehicles	European consumers buy more EVs, requiring fewer imported parts and lower oil imports	□	□	—	—
		Telemedicine	A German doctor relies on 5G to perform remote robotic surgery on a patient in Turkey	—	—	□	□

Figura 2. I diversi impatti delle nuove tecnologie (McKinsey Global Institute, 2019)

Questi cambiamenti passano spesso inosservati agli occhi dei non addetti ai lavori a causa degli effetti non ancora evidenti al pubblico, come invece lo sono stati quelli della “prima” globalizzazione. Inoltre, queste dinamiche causano stravolgimenti alle catene del valore (globali e non), definendo nuovi protagonisti nella scena del commercio mondiale; richiederanno inoltre alle imprese di reagire in modo appropriato, talvolta a livello strutturale.

Le conseguenze di queste dinamiche sono riassunte dal report del McKinsey Global Institute in 5 trend che spiegano i cambiamenti in atto nella globalizzazione:

1. Una percentuale di beni sempre più bassa entra a far parte del commercio mondiale.

Seppur in crescita, il commercio di beni tangibili riguarda una percentuale sempre minore di tutto l’output mondiale. Nel 2007 il 28,1% del valore della produzione mondiale era esportato, valore in crescita fino ad allora; nel 2017 questa percentuale era scesa al 22,5%.

2. Il valore dello scambio mondiale di servizi cresce il 60% più velocemente di quello di beni fisici.

Questo grazie anche alle nuove tecnologie che hanno permesso la crescita esponenziale di settori a basso fabbisogno di capitale, come le piattaforme web, i servizi di consulenza e le telecomunicazioni. Il valore dei servizi non è però colto appieno dalle tradizionali statistiche sul commercio mondiale, che trascurano circa un terzo del valore che viene commerciato in beni. R&S, progettazione, marketing e vendite, rendono possibile la messa in vendita di un particolare prodotto determinandone una parte del suo valore, pur non facendo parte del processo di produzione. Una grande parte di servizi digitali gratuiti non viene considerata nelle statistiche commerciali mondiali. Ogni giorno vengono guardate più di 1 miliardo di ore di contenuti su YouTube gratuitamente e miliardi di persone usano Facebook e WeChat ogni mese; questi servizi creano indubbiamente valore per gli utenti anche senza un prezzo monetario.

3. Il commercio generato dalla possibilità di arbitraggio sul costo del lavoro (lavoro a basso costo)² sta decrescendo.

Contrariamente a quanto ci si possa aspettare, solo il 18% del valore scambiato mondialmente deriva dallo sfruttamento di questo tipo di arbitraggio. Le decisioni di localizzazione o esternalizzazione non sono più guidate da questo tipo di vantaggio come potevano esserlo 20-30 anni fa.

4. Le catene del valore assumono sempre più valore aggiunto in “conoscenza”.

Il valore si sta concentrando a monte, nella R&S e nel design, ed a valle, nella distribuzione, marketing e servizi after-sales. La forma delle *profit pools* sta cambiando perché la fetta di valore generata dalla produzione vera e propria è in diminuzione. La percentuale in rapporto ai ricavi di spese in immobilizzazioni immateriali come R&S, marchi, software e proprietà intellettuale è in crescita.

5. Le catene del valore stanno diventando sempre più regionali e sempre meno globali.

Le imprese preferiscono la vicinanza al consumatore ed una maggiore speed-to-market ad una dispersione su scala mondiale, eredità delle prime fasi della globalizzazione. La parte intraregionale del commercio di beni globali si è ingrandita del 2,7% dal 2013, riflettendo parzialmente l'incremento del consumo nei mercati emergenti. Questo trend si nota particolarmente nelle catene del valore complesse (molti fornitori su diversi livelli) e ad alta velocità di innovazione (McKinsey Global Institute, 2019).

1.2 Conseguenze per le organizzazioni

I cambiamenti appena elencati richiedono che le imprese abbiano un certo grado di flessibilità per adattarsi al meglio, proprio come una specie animale si evolve nel tempo adeguandosi all'ambiente

² L'arbitraggio sul costo del lavoro è definito come tutte le esportazioni fatte da paesi con un PIL pro capite minore di 1/5 di quello del paese che le importa. Differenziali minori del costo del lavoro sono comunque sfruttati per scelte localizzative. (McKinsey Global Institute, 2019)

circostante. Il paragone è coerente data la similarità nella “lotta” per la scarsità delle risorse che avviene in entrambi i casi, una celebre citazione attribuita al biologo Charles Darwin è adatta a descrivere questo fenomeno:

Non è la specie più forte o la più intelligente a sopravvivere, ma quella che si adatta meglio al cambiamento.

(University of Cambridge, 2018).

L’adattamento avviene sia dal punto di vista strategico che strutturale; varie teorie discutono su che correlazione ci sia tra questi due piani ma in questo caso la definizione più appropriata la dà Henry Mintzberg: “*la struttura segue la strategia come il piede sinistro segue il destro*” (Mintzberg, 1990), a intendere che è presente una relazione reciproca ma non un rapporto unidirezionale, e che è fuorviante sovra-semplificare il rapporto tra i due.

In questo elaborato si discutono principalmente gli effetti strutturali di questa ondata di cambiamenti.

I cambiamenti strutturali sono già in atto, essi includono, ma non sono limitati a:

- crescita dei reparti R&S;
- parziale *reshoring* o *nearshoring* in alcune catene del valore (in Italia i settori tessile, calzaturiero ed automotive sono i più coinvolti) (Fratocchi, 2018);
- implementare flessibilità e resilienza anche nella parte operativa (Toyota sviluppa stabilimenti che possono assemblare mezzi molto diversi tra loro) (Slack, et al., 2016);
- svilupparsi strutturalmente a monte (Netflix nella creazione di contenuti di proprietà) o a valle (Amazon che si sviluppa nella logistica) della catena del valore per seguire i punti dove il valore viene creato (McKinsey Global Institute, 2019);
- perdita di importanza di alcuni organi di “staff” in quanto una parte di servizi accessori al funzionamento dell’impresa può essere esternalizzato;

(McKinsey Global Institute, 2019).

Un tipo di logica strutturale che può avere grande rilevanza nel supportare efficacemente i cambiamenti appena descritti ci viene data da Tom Burns e G.M. Stalker, che nel 1961 coniarono il termine “organizzazione organica” per indicare una nuova concezione sull’organizzazione aziendale, in contrapposizione con il concetto di “organizzazione meccanica” precedentemente creato dai due autori. In una struttura organica il coordinamento è esercitato orizzontalmente, i compiti non sono rigidamente definiti e la struttura comunicativa assume più una forma a rete che a piramide (gerarchica); inoltre indicazioni e direttive sono condivise tra i componenti come valori piuttosto che comunicati dall’alto in un clima di “obbedienza”. La teoria afferma come una struttura organica sia più adatta in condizioni ambientali mutevoli rispetto ad una struttura meccanica, perché permette di reagire con prontezza ai cambiamenti grazie alla intrinseca flessibilità determinata dalla non rigidità dei compiti e del ruolo dei componenti (Costa, et al., 2014).

Alla luce di questi fatti si intuisce facilmente che le sfide affrontate dalle imprese internazionalizzate sono complesse e richiedono reazioni altrettanto elaborate. L’apertura al cambiamento è ingrediente essenziale per stare al passo con i mutamenti in atto. L’incapacità di adattarsi a questo nuovo contesto è dovuta ad una forma di *path dependency* chiamata inerzia organizzativa: essa descrive la resistenza che la struttura aziendale attuale (che comprende sistemi, processi e procedure) esercita sui driver di cambiamento. Quelli che fino ad allora sono stati punti di vantaggio competitivo adesso impediscono l’adattamento alle mutazioni ambientali (Gilbert, 2005).

1.3 Effetti sulle value chains

La catena del valore è uno strumento essenziale per analizzare il vantaggio competitivo delle aziende e per trovare modi in cui migliorarlo. È anche lo strumento usato dal McKinsey Global Institute per descrivere nel suo report i cambiamenti in atto, appunto, nelle *value chains*. Essa suddivide e descrive ogni attività che l’azienda compie per ideare, produrre, pubblicizzare e distribuire il prodotto allo scopo di creare il maggior valore al minor costo, al fine di creare un vantaggio competitivo.

La rappresentazione della catena del valore (si veda *Figura 3*) permette ad un’azienda di concentrarsi sull’analisi di ogni sua parte in termini di valore generato (margine). Essa viene analizzata in termini di input vs output (o costi vs ricavi) in modo da:

L'analisi della catena del valore a livello aziendale viene fatta in termini di input vs output (o ricavi vs costi):

- identificare i costi maggiori e ridurli al minimo
- identificare i punti in cui viene creato maggior valore e svilupparli.

Tradizionalmente si analizzano 5 attività primarie (con esempi di valore creato o costo generato):

1. logistica in entrata (valore: qualità di materiali e componenti);
2. attività operative (valore: prodotti con “zero difetti”);
3. logista in uscita (valore: consegna rapida, gestione efficiente degli ordini);
4. marketing e vendite (valore: creazione del *brand value*);
5. servizi (valore: credito, assistenza tecnica);

e 4 attività di supporto (con esempi di valore creato o costo generato):

1. acquisizione degli input produttivi (costo: prezzo acquisti);
2. sviluppo tecnologico (valore: TTM breve, prodotti con caratteristiche uniche; costo: investimenti in R&D);
3. management delle risorse umane (valore: formazione per l'eccellenza del servizio al cliente);
4. infrastruttura (costo: sistemi informativi inefficienti).

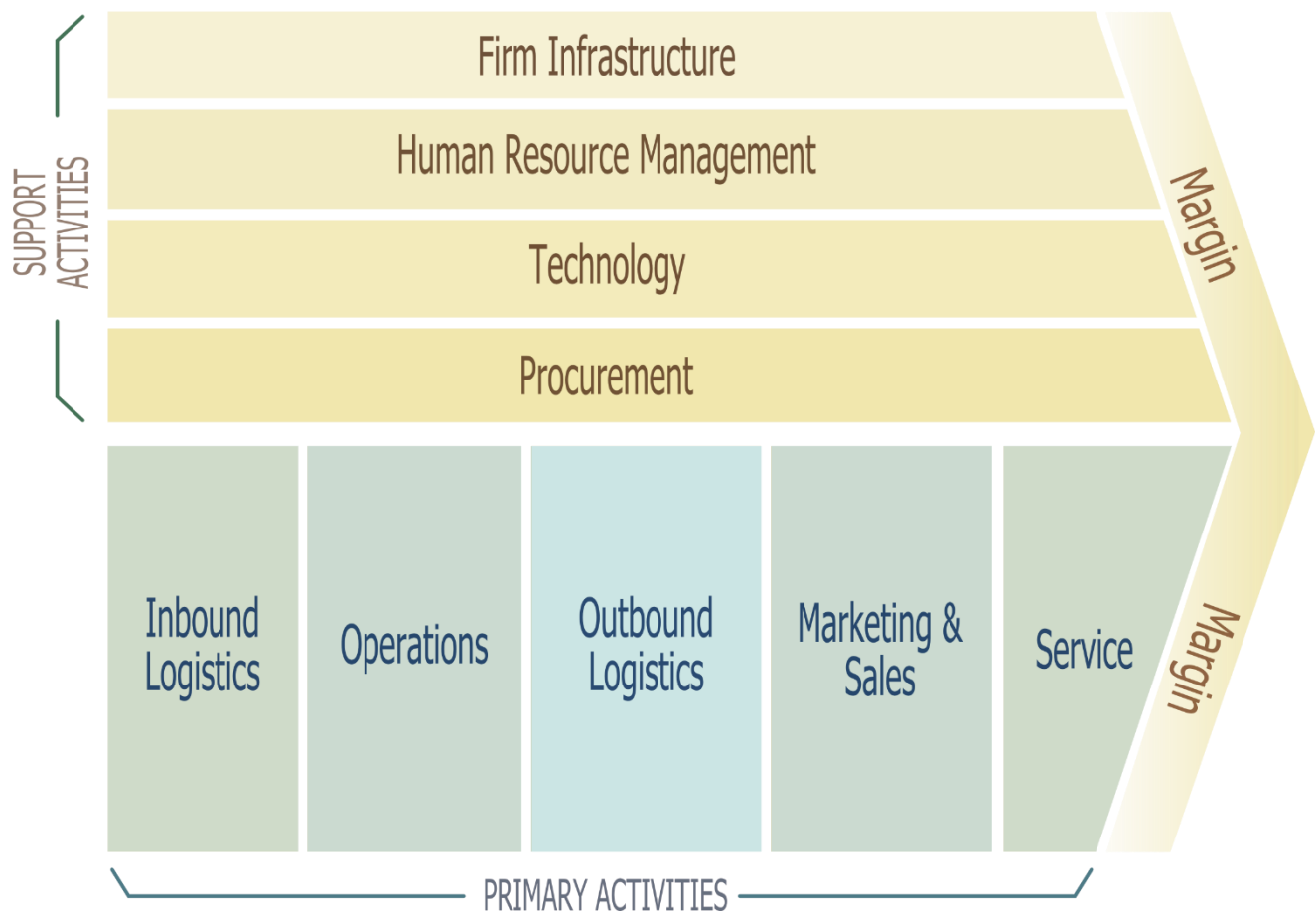


Figura 3. la catena del valore di Porter

Porter sostiene inoltre come un'analisi a livello più ampio possa anche portare allo sfruttamento di interdipendenze tra segmenti, settori o aree geografiche. Il termine che Porter identifica per riferirsi ad una struttura che comprende l'analisi anche di (eventuali) fornitori e distributori: il *value system* (Porter, 1998).

La struttura delle “catene del valore globali” è determinata dalle migliaia di scelte compiute dalle aziende riguardo a dove procurarsi le forniture, dove stabilire la produzione e dove vendere i prodotti; con le opportune declinazioni questa descrizione è applicabile ai diversi settori. Guardando al passato possiamo che grandi aziende hanno cambiato struttura per seguire gli spostamenti di valore nelle catene: IBM nel 2004 ha venduto la sua divisione Personal Computer a Lenovo (Wright, 2004) e Keyence è nata nel 1974 con una struttura fabless (si veda BOX 1) (Keyence Corporation, 2019).

BOX 1: La struttura *fabless* in KEYENCE

Keyence è una grande compagnia giapponese con una caratteristica particolare: ha una struttura di tipo *fabless* (fabrication-less): non possiede stabilimenti produttivi (si veda *Figura 4*). Sebbene sia un produttore di componenti elettronici per l'industria, non si occupa della produzione vera e propria ma solamente della parte di ricerca, pianificazione e sviluppo del prodotto. La fase di produzione è esternalizzata a produttori selezionati con i quali c'è un rapporto contrattuale a lungo termine. Sebbene questo tipo di struttura non si sia sviluppata recentemente in risposta al cambiamento appena analizzato, la motivazione è la stessa: l'aumento del valore aggiunto della conoscenza nelle catene del valore. Keyence ha avuto l'intuizione negli anni '80: lo sviluppo di componentistica ad alta precisione richiedeva grandi investimenti in R&S, che generavano la gran parte del valore del componente; l'assenza della struttura produttiva richiedeva un capitale minore, generava una redditività maggiore e soprattutto permetteva grande flessibilità nel seguire i cambiamenti del mercato e delle tecnologie a rapida evoluzione. (Ishikawa & Nejo, 1999)

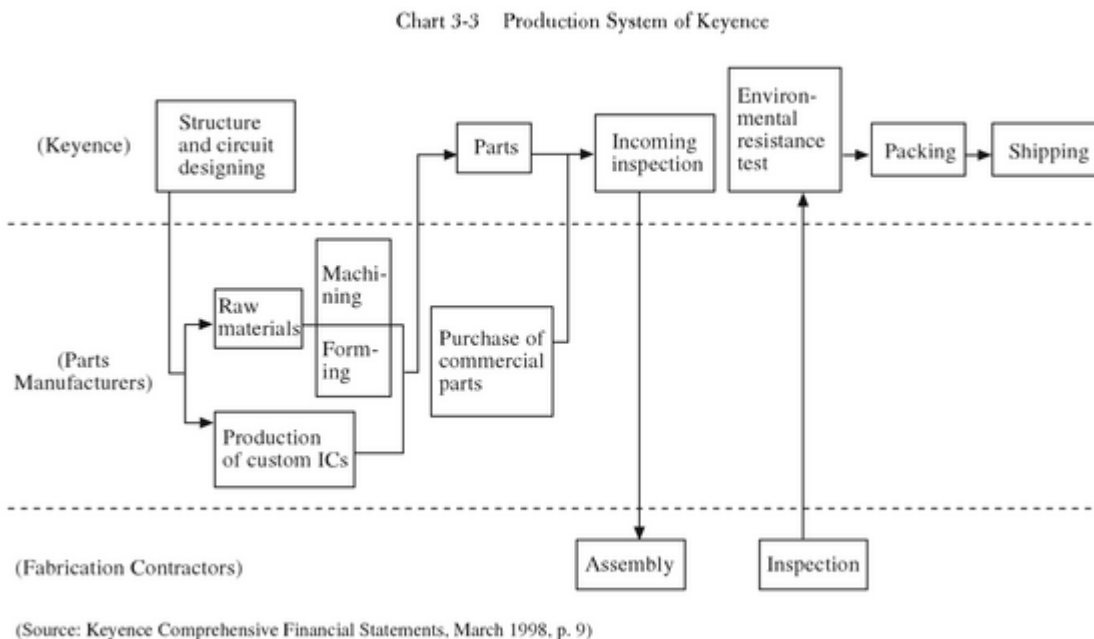


Figura 4. Il sistema di produzione di Keyence, si nota come la manifattura è completamente esternalizzata (Ishikawa & Nejo, 1999)

Naturalmente i cambiamenti ambientali hanno conseguenze differenti in sistemi del valore diversi.

Il valore in aziende globali e ad alta intensità di conoscenza (come il settore elettronico e farmaceutico) è generato sempre di meno dalla produzione vera e propria; a causa di questa transizione le compagnie tendono a centralizzare la struttura decisionale e di R&S nelle sedi principali (recentemente in dispersione anche nelle succursali regionali) ed esternalizzare i processi di produzione tramite franchising o produzione a contratto. Questa frammentazione crea nuove opportunità per altri fornitori per entrare a fare parte della catena del valore con le loro specializzazioni.

Chi invece è presente in maniera locale in diversi mercati ha come preoccupazione primaria la soddisfazione tramite personalizzazione dei gusti di quel particolare mercato. Aziende come Coca-Cola o Pepsi stanno adottando strutture sempre più decentralizzate e locali per analizzare e comprendere al meglio quali prodotti e/o servizi avranno successo e come commercializzarli in modi appropriati al contesto locale.

Aziende basate sul web giocano uno o più ruoli nella catena del valore di riferimento. Per fare un esempio: le piattaforme di e-commerce incorporano tutte le funzioni, PayPal invece semplifica solamente i pagamenti. Altre realtà, come Facebook e Baidu, permettono agli utenti di cercare i venditori e anche coordinare i pagamenti, ma non elaborano transazioni né spediscono merce. Per tutte queste imprese, il basso fabbisogno di capitale gli ha permesso di ingrandirsi rapidamente; inoltre, grazie ai rendimenti di scala crescenti, poche aziende in ogni mercato riescono alla fine ad avere successo. Grazie alle tecnologie sulle quali pongono le loro fondamenta, presentano strutture operative altamente centralizzate.

Le imprese organizzate in rete, come lo sono principalmente i fornitori di servizi finanziari, professionali e di consulenza al business, tecnologie dell'informazione, compagnie di telecomunicazioni e di trasporto, hanno molteplici nodi operativi dispersi geograficamente. La formazione del valore finale richiede la combinazione corretta di competenze da una struttura ampia e dispersa e la formazione continua di team per soddisfare il cliente. Questo è reso possibile non solo tramite i viaggi e la comunicazione *vis a vis* ma anche da strumenti tecnologici per comunicare e collaborare.

Il report del McKinsey Global Institute raggruppa le catene del valore in 6 archetipi, classificati per fattori di input, intensità degli scambi e partecipazione dei paesi; essi permettono una comprensione migliore degli avvenimenti in corso: innovazioni globali, beni *labour-intensive*, produzioni regionali, beni ad alta intensità di risorse, servizi *labour-intensive* e servizi ad alta intensità di conoscenza. Sebbene non ci addentreremo in questa suddivisione, evidenzia chiaramente come l'intensità degli scambi³ sia aumentata in ogni catena del valore considerata nello studio, nel periodo 2000-2007 e diminuita dal 2007 al 2017 (McKinsey Global Institute, 2019).

In conclusione, i suddetti cambiamenti, che dal punto di vista organizzativo si considerano ambientali, stanno investendo tutte le catene del valore, sia a livello regionale che globale. Le imprese altamente globalizzate, con catene del valore più sviluppate dovranno affrontare stravolgimenti strutturali su ampia scala e necessiteranno di manager in grado di guidare e sostenere il cambiamento in maniera efficace e flessibile, per rimanere competitivi anche nel lungo periodo.

Nel prossimo capitolo verranno analizzate le dinamiche di spostamento della creazione di valore nei *value systems* (*value chain* esterne) e di come il mondo della R&D e dell'innovazione stia reagendo. Verrà chiarito come le diverse sfide che ne conseguono dovranno essere affrontate con un'attenzione particolare alla struttura ed al coordinamento.

³ L'intensità degli scambi è definita come la percentuale di esportazioni sull'output

Capitolo 2: Analisi del trend: R&D e innovazione stanno acquisendo sempre più importanza nel panorama mondiale

Le trasformazioni descritte nel precedente capitolo diventano in effetti i driver di cambiamento per le diverse dimensioni in cui un'impresa si trova ad operare. Essi influenzano il modo di reperire il capitale, le materie prime e la forza lavoro; mettono in discussione le strategie di medio e lungo termine a causa del cambiamento degli scenari previsti. Tutte queste alterazioni influenzeranno in ultima analisi la struttura aziendale, cambiando il modo in cui persone, processi e unità organizzative si interfacciano, per perseguire l'efficacia delle stesse.

In questo capitolo verranno analizzate le dinamiche organizzative che coinvolgono le unità che si occupano di R&D, design ed innovazione, e dei driver di cambiamento. Le conseguenti rivoluzioni strutturali, tra cui una frammentazione globale dell'R&D, generano nuove sfide che saranno affrontate a livello di coordinamento intra-unità ed inter-unità.

2.1: R&D al giorno d'oggi

I cambiamenti sopra citati non sarebbero possibili senza la contemporanea introduzione di nuove tecnologie. Tecnologie le cui potenzialità non sono sempre pienamente comprese agli albori. Il futurologo Roy Charles Amara spiega la difficoltà nella stima degli effetti delle nuove tecnologie:

We tend to overestimate the effect of a technology in the short run and underestimate the effect in the long run. - Roy Charles Amara

affermazione che spesso è chiamata appunto “legge di Amara”(Ratcliffe, 2016).

La citazione rispecchia appieno il corso di molte tecnologie che hanno radicalmente cambiato le nostre vite, pur non avendo avuto successo nelle fasi iniziali della loro diffusione e richiedendo ingenti investimenti nel corso degli anni:

- La penicillina fu scoperta nel 1929 ma solo dal 1941 usata per la cura di infezioni batteriche.
- le reti di calcolatori vennero ideate nel 1969 ma fino al 1991 non esisteva “Internet”.
- la tecnologia GPS nacque nel 1978 ma non fu disponibile a livello commerciale fino agli anni '90.

Spesso le innovazioni sono infatti guidate dalla tecnologia (*technology-driven*⁴): stampa 3d, intelligenza artificiale, IoT e le blockchain sono alla base di molti cambiamenti introdotti nel primo capitolo, pur non essendo necessariamente nate in contesti industriali. Alcune delle tecnologie appena elencate sono state infatti adottate solo di recente in ambito aziendale, come la penicillina, internet e il GPS.

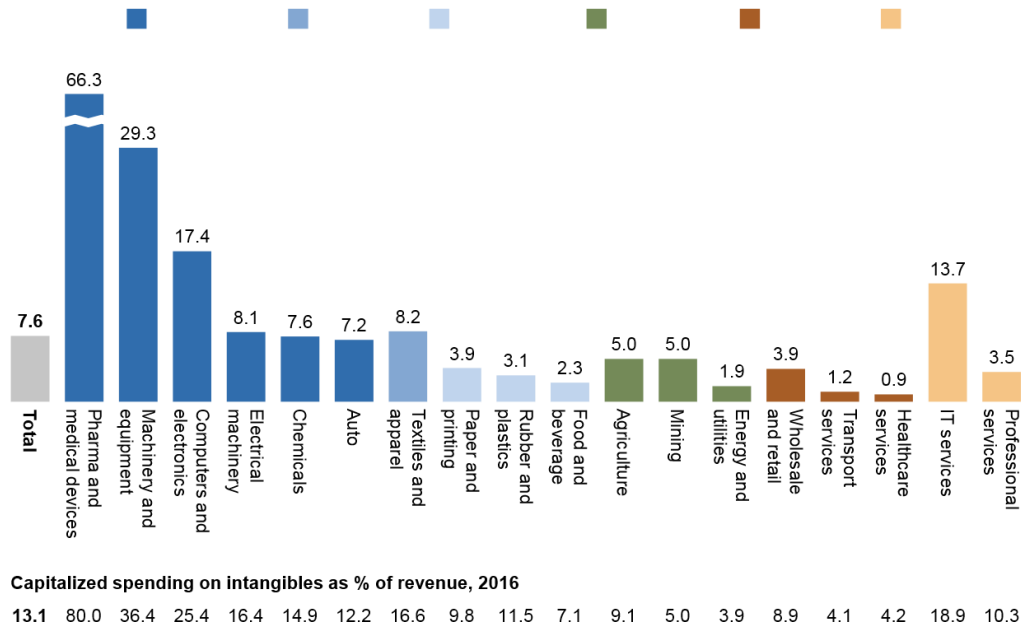
La R&S ha oggi giorno grande rilevanza perché può ridefinire il contesto competitivo globale, creando nuovi entranti, vincitori e vinti. Il termine si riferisce a tutte le attività che le imprese intraprendono con l'obiettivo di introdurre o migliorare prodotti e servizi, al fine di mantenere o guadagnare vantaggio competitivo in un certo mercato; in certi casi creandone di nuovi.

Tutti i settori investono in R&S ma alcuni tradizionalmente lo fanno più di altri: farmaci, dispositivi medicali, macchinari e attrezzature industriali, prodotti elettronici ed equipaggiamenti bellici, sono tutti prodotti i cui settori spendono in R&S una percentuale sul fatturato molto sopra la media (si veda *Figura 5*)

Oltre alla R&S fanno parte delle spese in beni immateriali anche il valore dei brand, marchi registrati, software, e in generale la proprietà intellettuale. La percentuale di crescita di queste spese, che spesso sono capitalizzate, è in rapido aumento dall'inizio del millennio: se in media a livello mondiale le imprese investivano sul fatturato il 5,5% nel 2000, nel 2017 la percentuale è più che raddoppiata al 13,1% (Haskel, 2017).

⁴ Impresa nella quale il management spinge allo sviluppo di nuovi prodotti o servizi basandosi sulle abilità tecniche di un'azienda, invece di prendere come punto di partenza i bisogni di mercato. La stragrande maggioranza delle innovazioni dirompenti (*disruptive*) è nata da un orientamento *technology-driven*.

Change in capitalized spending on intangibles as share of revenue¹
Percentage points, 2000–16



¹ Intangibles include brands, software, and other intellectual property, capitalized based on R&D and selling, general, and administrative (SG&A) expenses of ~24,500 nonfinancial companies (assuming depreciation rate of capitalized SG&A at 20% and capitalized R&D at 15%). Capitalized expenses as of 2000 estimated based on multiplier to annual expenses based on Taylor and Peters (2014), which uses different multipliers depending on company age.

Figura 5. Tutte le catene del valore a livello mondiale stanno diventando sempre più ad alta intensità di conoscenza (McKinsey Global Institute, 2019)

Come evidenzia il report McKinsey, molte imprese si stanno concentrando su R&S e distribuzione (monte e valle della catena del valore), seguendo gli spostamenti nel valore creato. Una conseguenza è l'esternalizzazione della produzione, la cui parte di valore aggiunto al prodotto finito è sempre minore (McKinsey Global Institute, 2019).

Una conseguenza esemplificativa di questo trend è l'ascesa del *virtual manufacturing* (si veda BOX 2), usato estensivamente nella loro gamma di prodotti da compagnie come Apple e Nike che impiegano delle imprese produttrici “a contratto” per la produzione vera e propria dei loro prodotti, mantenendo però le funzioni redditizie a monte ed a valle.

Anche le società farmaceutiche sempre più spesso esternalizzano la fase di sperimentazione clinica dei farmaci a imprese specializzate. Per esempio, *Wuxi AppTec* in Cina ed *Intas* in India sono tra le maggiori compagnie che portano a termine le fasi di sperimentazione clinica e

successivamente si occupano anche della produzione dei farmaci ideati dalle società farmaceutiche occidentali; si può dire che di fatto queste ultime due fasi (a basso valore aggiunto) sono esternalizzate.

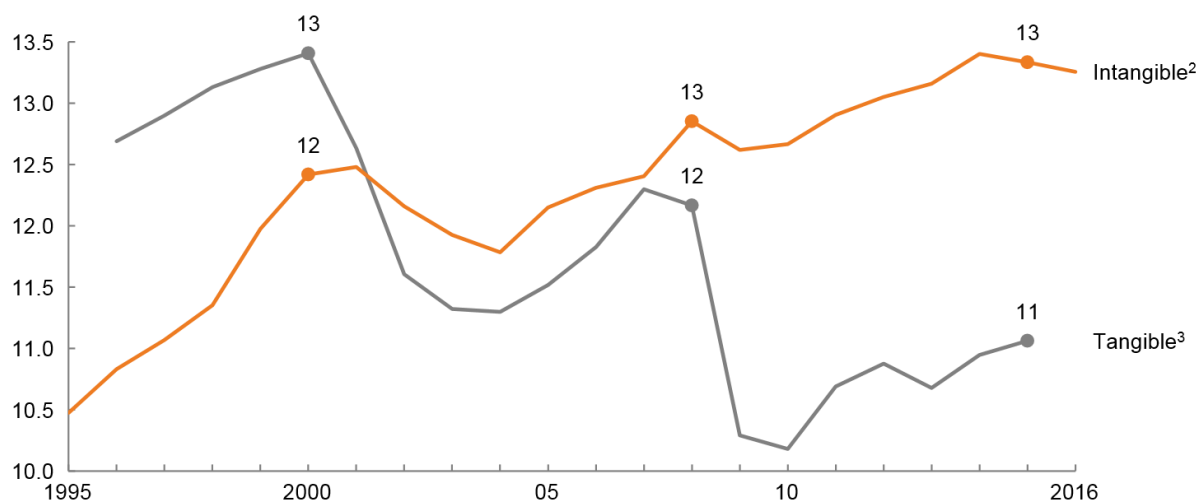
In questi settori, R&S, ideazione e design, software ed altre attività immateriali danno molto più valore ai beni della produzione vera e propria.

Con l'aumentare del livello tecnologico e della complessità dei prodotti in commercio, la componente di "conoscenza" in essi assumerà sempre più valore. McKinsey stima che, ad esempio, nel 2030 il 30% del prezzo di un'auto sarà determinato dalle linee di codice presenti in essa. Seguendo questi cambiamenti, anche la domanda di forza lavoro altamente specializzata è in continuo aumento dal 1995, con la percentuale di spesa per i relativi salari in aumento del 5,5% sul totale, in contrapposizione al declino del salario medio della manodopera non specializzata che va dal -2,5% al -6,1%.

Uno studio del MGI ⁵ha dimostrato come le compagnie più redditizie, a prescindere dal settore in cui operano, si costruiscono un bagaglio di proprietà intellettuale investendo in R&S, marchi e altre attività immateriali, assicurandosi un maggiore vantaggio competitivo. Due esempi: Apple oltre al semplice prodotto offre un design raffinato, elegante ed un'esperienza d'acquisto originale; l'acquisto di un paio di scarpe Nike è dettato non solo dalla necessità di un paio di scarpe da ginnastica ma è influenzato dal design, dal nome del brand e dalla ricerca tecnica compiuta dall'azienda. Questo trend si può chiaramente notare nella *Figura 6*.

⁵ McKinsey Global Institute

Total private investment in Europe and the United States¹
% GDP



- 1 Europe includes Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Italy, Luxembourg, the Netherlands, Portugal, Spain, Sweden, and the United Kingdom.
- 2 Intangible investment as a share of GDP adjusted for real estate activities, public administration, education, and healthcare.
- 3 Calculated as gross fixed capital formation (excluding real estate activities, public administration, education, and healthcare) minus intangible investment captured in statistics/GDP adjusted for real estate activities, public administration, education, and healthcare. 1996–99 estimated based on trend in Haskel and Westlake, *Capitalism Without Capital*, 2017.

Figura 6. Gli investimenti in attività immateriali sono superiori a quelli in beni materiali (McKinsey Global Institute, 2019)

È ormai risaputo che il vantaggio competitivo dipenda dallo sviluppo e dallo sfruttamento efficace della conoscenza tecnologica (McKinsey Global Institute, 2019). Ma come viene organizzata l'attività di R&D nell'organizzazione quale è l'azienda?

Se prendiamo in considerazione grandi aziende globali notiamo che il problema di coordinamento non è da sottovalutare, sia che si tratti di coordinazione interna alla R&S, sia tra R&S e altre funzioni o divisioni. Tradizionalmente l'obiettivo che si si pone deve essere quello di massimizzare le interdipendenze intensive all'interno della stessa U.O.⁶ (Thompson, 2003) ma nel caso della R&S spesso non è possibile farlo. Pensiamo allo sviluppo di un nuovo prodotto: ingegneri, designer, marketing (e non solo) devono coordinarsi e scambiarsi informazioni continuamente. Apple formò un team di sviluppo con ingegneri, programmatori ed esperti di ogni tipo dedicati solo alla creazione del primo iPhone e gli dedicò un intero piano del campus con sicurezza specializzata (Slack, et al., 2016). Si può facilmente immaginare come si generino

⁶ Unità Organizzativa

ingenti costi di transazione (delle informazioni) a causa delle suddette necessità di comunicazione. Questi costi possono essere ridotti adottando metodi di coordinamento tra unità organizzative: il coordinamento gerarchico non è adatto alla gestione di un reparto R&D in quanto un aumento dell'ampiezza del controllo fino a livello di R&S rischia di impedire l'attività di ricerca che ha un andamento peculiare e non sempre compreso dal vertice strategico; può essere però utile nel definirne gli obiettivi ed il budget. Sistemi informativi *computer-based* sono invece utili nella gestione delle informazioni di ricerca e per lo scambio delle stesse con le altre unità organizzative che hanno una qualche interdipendenza sequenziale o reciproca con l'R&S. Per progetti di ricerca o aziende con unità R&S molto ampie un sistema *computer-based* è essenziale ma spesso è unito a meccanismi di integrazione orizzontale più complessi ed efficaci, anche se monetariamente più costosi, come l'introduzione di un *product manager* o la coordinazione tramite il lavoro in team; queste ultime soluzioni sono le più adatte in un ambiente con interdipendenze intensive.

Internamente al reparto R&S una forma organizzativa semplice è spesso la più perché si svolgono attività complesse, che cambiano spesso a seconda degli obiettivi del vertice strategico e hanno un alto livello di variabilità. Il gruppo di pari è la struttura più spesso adottata in ambiti di ricerca scientifica. Al fine di limitare l'opportunismo all'interno del reparto è comunque necessario un meccanismo di controllo che deve però essere snello per non limitare l'autonomia di chi fa parte del reparto (Costa, et al., 2014).

BOX 2: Il *Virtual Manufacturing*

In ambito produttivo, il *Virtual Manufacturing* è la componente più rilevante del più ampio concetto di *Virtual Engineering*. Il *VE* è una tecnologia emergente che integra modelli matematici e altri strumenti propri dell'ingegneria in un ambiente virtuale, generato al computer, al fine di portare avanti tutte quelle fasi di creazione di un prodotto come design, progettazione, analisi, simulazioni e ottimizzazione. Il *VM* usa modelli generati al computer per ideare e simulare la produzione di beni fisici, al fine di ridurre i tempi di produzione, aumentare la qualità, abbassare i costi e in generale aumentare l'efficienza del processo produttivo (si veda *Figura 7*). In un mondo dove la produzione sta perdendo il ruolo centrale di un tempo nelle catene del valore,

questi sistemi si rivelano essenziali per ottimizzare i costi di produzione, ridurre il TTM e ridurre i costi di progettazione prima ancora di iniziare la produzione (si veda *Figura 8*). Il VM permette inoltre un livello superiore di coordinazione tra i diversi team che prendono parte allo sviluppo del prodotto, permettendo uno sviluppo simultaneo in alcuni punti del processo di sviluppo, grazie alla comunicazione tra le varie fasi (G & Rajashekar , 2015).

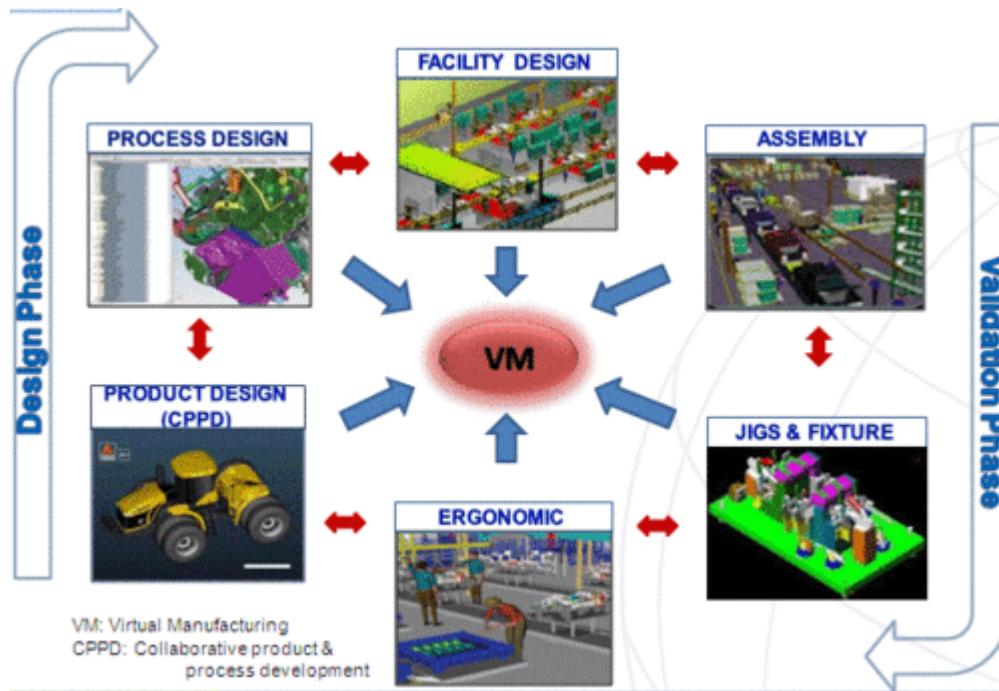


Figura 7. Le diverse componenti ed interazioni nel virtual manufacturing (VM)

Sequential and simultaneous arrangement of the stages in the design activity

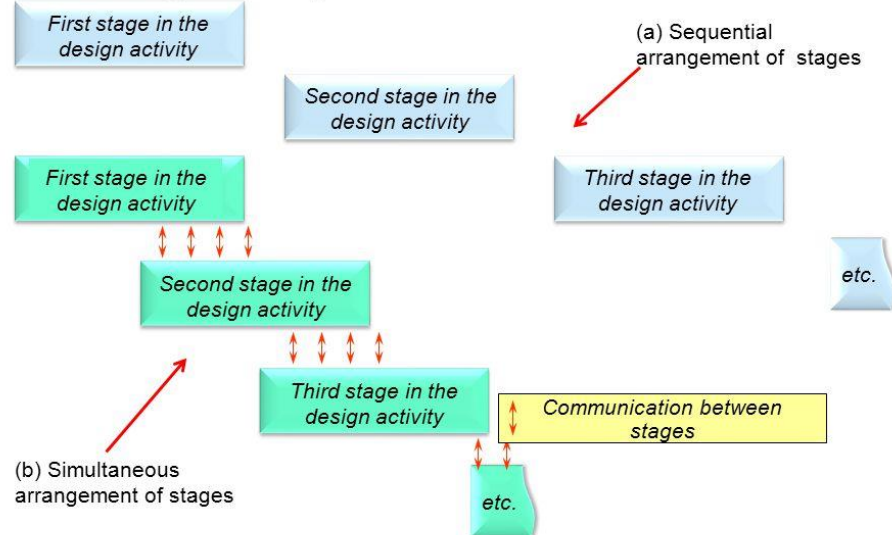


Figure 5.10 (a) Sequential arrangement of the stages in the design activity; (b) simultaneous arrangement of the stages in the design activity

Slack, Brandon-Jones and Johnston, Operations Management PowerPoints on the Web, 7th edition © Nigel Slack, Alistair Brandon-Jones and Robert Johnston 2014

Figura 8. Confronto tra una logica di sviluppo sequenziale e simultanea. Si nota il risparmio di tempo permesso dalla comunicazione tra i vari processi di sviluppo. (Slack, et al., 2016)

2.2: Dispersione (frammentazione) dell'R&D

Il coordinamento intra-reparto e inter-reparto non è il solo problema quando si parla di un argomento complesso come quello della R&D. Nell'ultima decade si è vista un'intensificazione degli investimenti in R&D delle MNCs Multi National Companies (dette anche MNEs *Multi National Enterprises* o TNCs *Trans National Companies*) in paesi non di origine delle stesse (all'estero). Questo fenomeno è chiamato nella letteratura in modi differenti: frammentazione, decentralizzazione, internazionalizzazione della ricerca e sviluppo; tutti si riferiscono alla presenza di strutture R&D in luoghi geograficamente diversi da quello del quartier generale dell'impresa. Contemporaneamente molti problemi nel coordinamento di siti R&D distribuiti a livello globale non sono ancora stati risolti (von Zedtwitz & Gassmann, 2002). Un chiaro esempio di questa strategia di frammentazione della R&D è la Kubota Corporation, come si può notare nel planisfero in *Figura 9*.

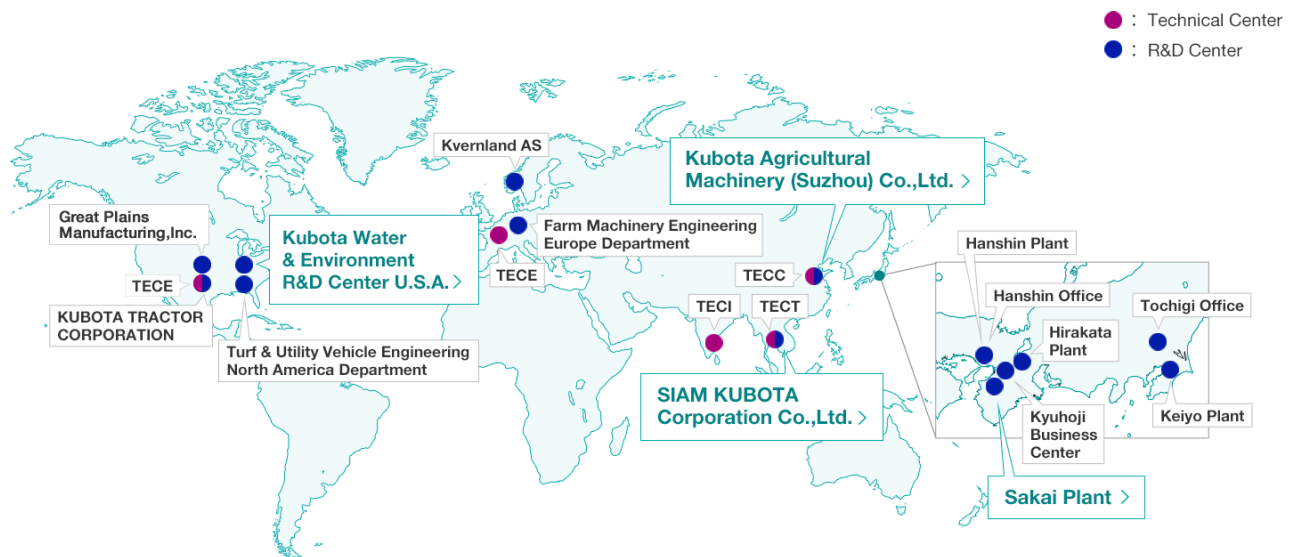


Figura 9. Le diverse strutture R&D di Kubota diffuse su tutto il globo (Kubota Corporation, 2019)

Tra i driver dell'internazionalizzazione dell'R&D possiamo osservare principalmente:

- Presenza di personale qualificato (grazie ad esempio a università) o knowledge pools. SI trovano molti casi di questo tipo in Cina ed India.
- In passato, sempre meno oggi: ridotti costi del lavoro (relativamente al paese d'origine).
- Vicinanza al mercato di sbocco. Nel caso di prodotti di consumo, la vicinanza al mercato aumenta l'efficacia della funzione R&D: L'Oreal cominciò ad operare in Cina nel 1996 e da allora ha guadagnato un'ampia fetta di mercato grazie alla combinazione del suo expertise nel creare prodotti di bellezza con la possibilità di perfezionarli per i consumatori asiatici (che hanno pelle e capelli diversi da quelli occidentali).
- La vicinanza al mercato di sbocco porta a sua volta ad altri vantaggi come la riduzione del TTM ed il risparmio di costi di logistica.

La modalità più usata per implementare questa strategia di frammentazione internazionale di R&D è quella del *captive offshoring*⁷, cioè lo stanziamento di una sussidiaria nel paese straniero e

⁷ Il modello di *captive offshoring* si contrappone a quello di *outsourcing offshoring*. Nel primo l'impresa crea una nuova sussidiaria controllata nel paese destinazione, assumendo forza lavoro locale che diventa dipendente dell'impresa. Nel secondo determinate parti della catena del valore vengono esternalizzate tramite contratti ad imprese locali.

quindi operare tramite essa; questo permette di mantenere un livello di controllo maggiore rispetto ad altre soluzioni di internazionalizzazione.

Un'altra questione è come l'R&D si presenta in relazione alla struttura aziendale, ossia con che grado di decentralizzazione si sviluppa e che sistemi di controllo, comunicazione e coordinazione sono utilizzati.

Sebbene non sarà approfondito, un modo per comprendere come questo argomento non sia né semplice né lineare è la descrizione a strutture sovrapposte di von Zedwitz (von Zedwitz & Gassmann, 2002). Le strutture sovrapposte sono la somma di tutti i meccanismi e procedure aziendali (come ad esempio team di progetto composti da rappresentanti di diverse funzioni) che non rientrano nella tradizionale struttura gerarchica. Esse rappresentano, come si vede in *Figura 10*, le diverse strutture (e relazioni interne conseguenti) che possono essere presenti in un'azienda complessa, e come queste spesso non siano facilmente confrontabili.

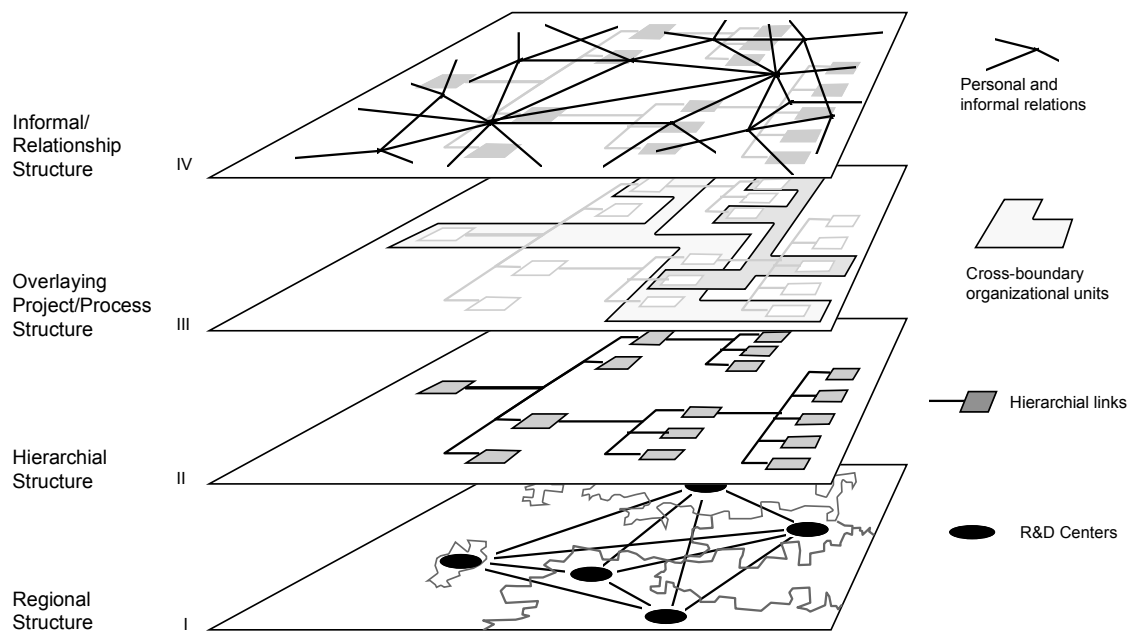


Figura 10. I 4 livelli di strutture sovrapposte nelle organizzazioni internazionalizzate (von Zedwitz & Gassmann, 2002)

La crescente internazionalizzazione dell'R&D riflette una combinazione di fattori che spingono (*push*) e che trainano (*pull*) questo fenomeno, derivanti dai cambiamenti in atto nella

globalizzazione. Dalla parte dei fattori trainanti troviamo un rinnovato atteggiamento positivo delle imprese verso gli IDE, spinti nell'ultima decade ad esempio da sussidi, esenzioni da dazi e sgravi fiscali. I fattori di spinta invece provengono dal mercato che diventa più esigente, frammentato e con una competizione sempre più feroce e globale.

Un elenco più completo delle ragioni dell'internazionalizzazione dell'R&D può essere stilato classificando i fattori in 6 categorie, a seconda del driver (Gammeltoft, 2005):

- mercato: sfruttamento più ampio delle risorse aziendali, vicinanza al mercato;
- produzione: supportare le attività di produzione locali;
- tecnologia: entrare in contatto con tecnologia straniera, acquisire conoscenze ed esperienza;
- innovazione: generare un flusso più vario di idee, prodotti e anche processi;
- costo: sfruttare le differenze di costi;
- caratteristiche politiche del paese: accedere a sussidi, sgravi fiscali e diverse normative sulla ricerca.

2.3: Conseguenze a livello organizzativo

Tradizionalmente si è pensato che, nell'ottica di perseguire efficienza e/o efficacia, si possano separare le componenti della catena del valore di un'azienda e che esse possano essere ricomposte usando appropriati meccanismi di coordinamento. L'ipotesi era che in una catena del valore frammentata, le varie componenti, anche se separate, potessero generare lo stesso valore originario con in più i vantaggi attesi dalla rilocalizzazione (es. costi ridotti o accesso a risorse scarse).

Una volta superate le difficoltà intrinseche nel trasferimento di una parte della propria catena del valore di proprietà (*offshoring*), cosa comunque non facile come dimostra l'esperienza di De' Longhi in Cina, l'ipotesi di riuscire ad adottare efficacemente meccanismi di coordinazione appropriati è altrettanto forte (Campagnolo & Camuffo, 2017).

In generale, quando distinte unità organizzative sono spostate in territorio straniero, le possibilità di coordinazione informale (es: comunicazione face-to-face), più adatte alla risoluzione dei

problemi quotidiani, sono ridotte o annullate. Questo porta alla necessità di introdurre meccanismi di coordinazione formali (regole procedurali, sistemi operativi o anche semplicemente l'e-mail), che però rendono più onerosa la comunicazione e possono ridurre l'efficienza dei reparti coinvolti.

Parlando dell'R&D nello specifico, dove i sistemi di coordinamento e l'organizzazione gerarchica tradizionali non sono efficaci se confrontati ad altre funzioni aziendali, la reintegrazione successiva al trasferimento può essere particolarmente ardua da attuare (Jensen, et al., 2013).

In seguito all'aumentare dell'importanza delle attività di R&S, grande attenzione è stata posta nel risolvere questi problemi e nell'individuare stili di management e strutture organizzative che allo stesso tempo ne favoriscano le performance. L'internazionalizzazione e la dispersione hanno concentrato l'attenzione sui problemi di coordinamento e controllo delle suddette strutture, allo stesso tempo richiedendo di determinare il giusto livello di autonomia dal quartier generale. La funzione R&D richiede tradizionalmente un grado superiore di autonomia rispetto alla maggior parte delle funzioni aziendali, il che favorisce un output più ricco di idee; un certo grado di controllo è comunque necessario per garantire che l'output sia coerente con gli obiettivi aziendali. Questa autonomia può variare da un livello basso o assente, dove l'HQ ha completo controllo sui contenuti e budget dell'attività di R&D; fino ad un livello assoluto dove la funzione (o succursale) R&D ha il completo controllo sui contenuti dell'attività, la capogruppo è solo tenuta informata sulle attività svolte ed il processo di approvazione è meramente pro forma.

Il livello di autonomia influenza direttamente i sistemi di comunicazione e controllo utilizzati da queste aziende transnazionali. Come ci si può aspettare, un livello minore di autonomia porta con sé gradi di controllo e comunicazione molto elevati delle succursali R&D estere. Ciò significa che l'autorità su budget, programmi e selezione dei progetti tende ad essere centralizzata ed il controllo e la coordinazione sono esercitati tramite strutture e procedure formalizzate che includono un reporting ricco ed elaborato e sistemi di comunicazione delle informazioni altrettanto complessi. Con complessità non ci si riferisce tanto al livello del mezzo tecnologico utilizzato (si suppone comunque una struttura IT adeguata) ma alla ricchezza e completezza delle informazioni trasmesse tramite esso, richieste per attuare il controllo. Le compagnie che utilizzano un sistema a "libertà supervisionata" (con un livello di autonomia maggiore) tendono a

individuare un centro di responsabilità, per le decisioni operative, nel management R&D della succursale. La coordinazione in questo caso è molto meno formale e si basa principalmente sulla fiducia e relazioni interpersonali tra i diversi manager coinvolti nel processo di supervisione e spesso sullo spostamento fisico (viaggi) (Fischer & N. Behrman, 1979).

Sia le aziende che adottano un controllo più stretto che quelle che lasciano più libertà al reparto R&D possiedono laboratori R&D centralizzati, sebbene per scopi diversi. Chi dà autonomia minore tende ad usare i laboratori nell'HQ come il fiore all'occhiello della loro attività di R&D, allo scopo di guidare l'attività delle succursali. I laboratori nell'HQ invece servono più ad un ruolo consultivo per il top management, assicurando che l'attività di ricerca all'estero rispetti i requisiti e gli obiettivi corporate (Argyres & Silverman, 2004).

In generale, la classica organizzazione interna delle imprese è inadeguata per i requisiti della Ricerca e Sviluppo di livello globale come è quella fatta al giorno d'oggi perché è vincolata da barriere gerarchiche e geografiche. Nuove forme organizzative dovranno colmarne le lacune. Tra i requisiti rientrano: sviluppo di standard tecnologici e manageriali nell'R&D, gestione delle diversità culturali, coordinazione di processi decentralizzati, istruzione ed addestramento dei project manager R&D globali e competenze su come usare ed integrare la conoscenza "dispersa".

Secondo von Zedwitz una struttura sovrapposta fornisce una piattaforma tramite la quale queste sfide possono essere affrontate. Ad esempio, IBM utilizza *uffici di progetto* per gestire progetti ad alto livello di routinizzazione, di innovazione incrementale, caratterizzati da responsabilità ben definite (si veda *Figura 11*). Bayer utilizza una *gestione centralizzata del progetto* per utilizzare standard comuni che aiutano a ridurre la complessità che si associa generalmente a processi di R&D decentralizzati. Per farlo si utilizzano coordinazione e struttura IT comune (von Zedtwitz & Gassmann, 2002).

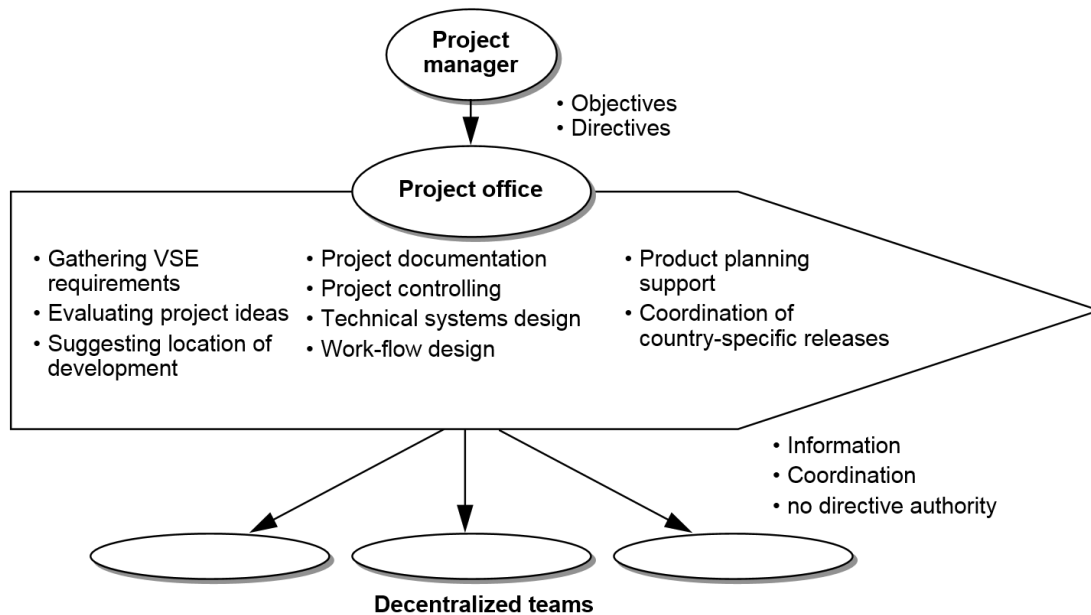


Figura 11. Gli uffici di progetto in IBM (von Zedtwitz & Gassmann, 2002)

In conclusione, i metodi di gestione sono molteplici e molto diversi, a dimostrazione del fatto che non esiste una *one-best-way* ma un *one-best-fit*. La differenza di obiettivi strategici da azienda ad azienda, soprattutto in un contesto complesso come quello di aziende internazionalizzate e frammentate, è un altro fattore di variabilità.

La documentazione scientifica è frammentata e non sono presenti studi estensivi sulle modalità di internazionalizzazione delle aziende, ancor meno sulla frammentazione dell'R&D a causa della difficoltà di reperire e classificare le modalità con cui l'R&D viene organizzato. La mancanza delle possibilità di fare statistiche approfondite a livello globale rende più difficile la comprensione del fenomeno.

Nel capitolo successivo saranno esemplificate le modalità con cui le aziende si stanno adattando e come le nuove strategie influenzino il modo di operare e l'organizzazione interna.

Capitolo 3: Come le imprese stanno reagendo ai cambiamenti

3.1 La relazione Struttura-Strategia

Nel capitolo precedente sono stati descritti i cambiamenti strutturali a livello organizzativo ed i driver di tali cambiamenti. Un altro aspetto da analizzare è come la strategia, soprattutto a medio-lungo termine, sia influenzata da queste dinamiche e come concretamente si traduce in azioni compiute dalle singole aziende. Come detto, la strategia è in relazione reciproca con la struttura ma non è facile identificare un rapporto preciso con il quale i due aspetti si influenzano.

Tradizionalmente la configurazione strutturale è il risultato degli elementi della progettazione organizzativa che si interconnettono per supportare la strategia. Naturalmente la struttura a sua volta influenza la strategia che un'azienda persegue, soprattutto nel momento della sua implementazione.

Il modello 7-S di McKinsey (si veda *Figura 12*) sottolinea l'importanza dell'adattamento tra Strategia, Struttura, Sistemi, Staff, Stile, Skills e obiettivi sovraordinati (*Superordinate goals*), cioè le 7 S. Esso è basato sulla teoria per la quale, se un'organizzazione vuole avere buone performance, questi 7 elementi devono supportarsi tra loro ed avere obiettivi allineati. È spesso usato come strumento di analisi dell'organizzazione per comprendere la situazione interna e spesso anche per guidare e monitorare processi di cambiamento interni come fusioni o altri cambiamenti strutturali.

Per facilitarne la comprensione possiamo esemplificare alcune relazioni con la struttura per 2 di questi aspetti:

1. Stile-Struttura: il tipo di leadership dei manager d'azienda. Esso può influenzare la cultura d'impresa e dovrebbe adattarsi ad altri aspetti. Ad esempio, uno stile di leadership duro non è adatto in una struttura a matrice perché comporta la sostituzione delle linee di autorità con relazioni cross-matriciali.

2. Staff-Struttura: le persone all'interno dell'impresa, più in generale tutto l'ambito HR. Ad esempio, la disponibilità di persone adatte al perseguimento della strategia è un vincolo al cambiamento strutturale piuttosto frequente.

Il framework 7-S ci fa comprendere come non sia solamente la strategia a influenzare l'azienda ma piuttosto come essa sia (anche) influenzata dalle altre 6 caratteristiche aziendali (Johnson, et al., 2014).

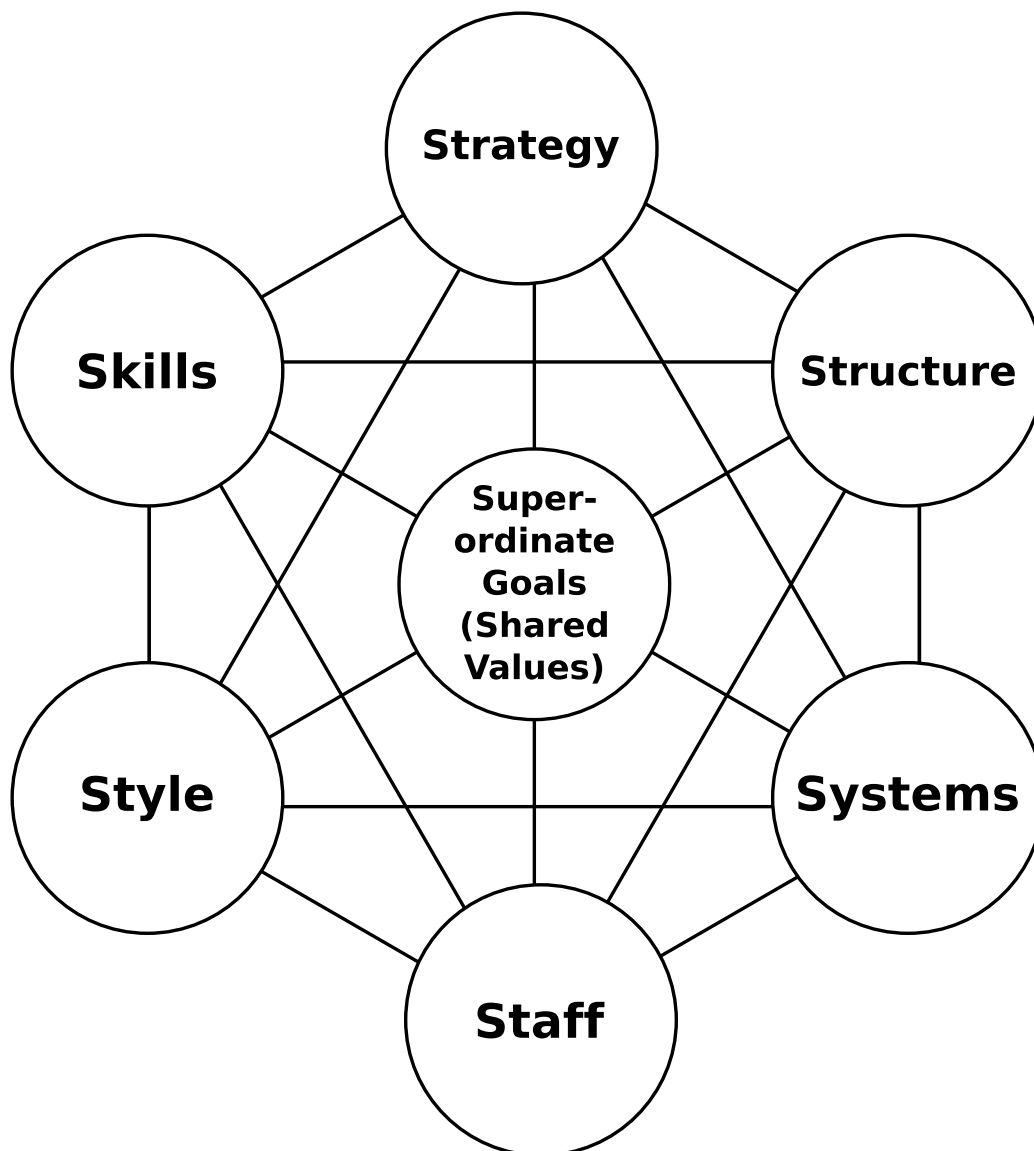


Figura 12. Il framework 7-S di McKinsey

Il cambiamento della struttura aziendale è necessario per il raggiungimento degli obiettivi strategici, o anche solamente per poter rimanere all'interno di mercati competitivi. Seguendo l'esempio di molte altre compagnie Fortune 500, Starwood Hotels nel 2013 ha spostato interamente il suo HQ dal Connecticut a Dubai. Il motivo dello spostamento è spiegato da una frase del CEO Van Paasschen: *“Our relocation is geared to shift our own mindset to being both a global and a “multi-local” company”*. Anche Halliburton, leader mondiale nei servizi per l'industria energetica, ha seguito la stessa strategia; il CEO David Lesar ha infatti affermato: *“We used to be an American company that operated overseas. I wanted to turn Halliburton into a global organization”*. Queste affermazioni inoltre sottolineano come dei cambiamenti radicali siano necessari per stare al passo con le trasformazioni ambientali descritte nel capitolo 1 (The Economist, 2014).

3.2 Gli imperativi per le imprese

Si è sottolineata l'importanza della coerenza tra strategia e struttura aziendale; i cambiamenti in atto pongono però ulteriori complicazioni. La crescente importanza dei beni immateriali e della conoscenza aumenta la necessità di coltivare le competenze (anche digitali) della forza lavoro presente in azienda, questo per fare in modo che anch'essa rimanga competitiva e possa contribuire in maniera positiva all'adattamento dell'azienda ai nuovi scenari. Inoltre, molte compagnie in tutti i settori stanno cambiando il loro modello operativo grazie alla possibilità di sfruttare nuove fonti di valore offrendo servizi. Un coordinamento più stretto con la rete di fornitura sta diventando sempre più necessario, non solo per ridurre il TTM⁸ ma anche per sfruttare il pieno potenziale delle nuove tecnologie nella produzione e nella logistica. Si può affermare che in questo panorama particolarmente impegnativo le imprese devono riconsiderare periodicamente se stanno operando nel punto giusto della loro catena del valore e se possiedono la struttura organizzativa adatta a farlo, soprattutto se operano in abito internazionale.

⁸ *Time To Market*: è il tempo che intercorre tra l'ideazione di un prodotto e la sua vendita effettiva.

Il report del MGI identifica alcuni imperativi per le imprese per adattarsi a questi cambiamenti; le seguenti strategie di adattamento si ripercuotono nella struttura aziendale.

Riconsiderare l'impronta delle attività operative per avere una valutazione più aderente al nuovo ambiente. Nuove tecnologie di automazione, variazioni nei differenziali di salario e l'aumento dell'importanza del TTM stanno guidando la regionalizzazione nelle catene del valore in diversi settori della produzione di beni fisici. I calcoli di fattibilità delle scelte di localizzazione dovranno considerare nuove variabili. Allo stesso modo le imprese dovranno considerare di integrare flessibilità e resilienza nei loro siti operativi dislocati in tutto il globo.

Un grande punto di competizione per le aziende che lavorano nel mondo retail è quello di riuscire a mantenere la sincronia con la clientela e avere l'abilità di raggiungerla con il prodotto/servizio il prima possibile. Un numero crescente di aziende sta localizzando la produzione in vicinanza fisica ai *mercati consumer* chiave.

Altro imperativo è quello di considerare di offrire i propri prodotti *as-a-service*⁹ (XaaS, ossia Anything-as-a-Service); un chiaro esempio è l'offerta delle case automobilistiche che negli ultimi anni sta vedendo la nascita di un numero di servizi (oltre alla sola vendita ed al finanziamento) includendo anche il noleggio a lungo termine per privati, svincolandosi dal classico ruolo di "vendere auto" e virando verso quello di offrire un servizio di mobilità. IBM, il precursore di questo modello di business nell'ambito informatico, utilizza modelli di questo tipo come IaaS (*Infrastructure-as-a-Service*), PaaS (*Platform-as-a-Service*) e SaaS (*Software-as-a-Service*) che permettono di usufruire dei servizi ed expertise di IBM tramite il cloud computing, non acquistando né installando fisicamente nessun software o hardware (IBM, 2019).

La costruzione ed il mantenimento di rapporti più stretti con tutta la catena di fornitura. Nella precedente ondata di globalizzazione, fino ai primi anni 2000, le *supply chain* si sono sempre più globalmente frammentate, soprattutto se si considerano i livelli di fornitura successivi al primo. La necessità di condividere informazioni con i fornitori è utile ad una maggiore coordinazione tra le parti, come dimostra l'esperienza di Toyota. Nel 2013, come conseguenza al disastroso terremoto del 2011, Toyota ha cominciato a creare un database mappando logicamente e

⁹ Letteralmente "come servizio"

geograficamente tutte le sue catene di fornitura, per indentificare in caso di disastro quali componenti saranno difficili o impossibili da reperire e quali fornitori potranno aver bisogno di aiuto. Il presidente Akio Toyoda ha affermato che questi sforzi sono in linea con la filosofia *Kaizen* (The Japan Times, 2019).

Comunque, in generale, si è visto come poche imprese internazionalizzate hanno completamente digitalizzato la propria catena di fornitura, pur avendone facilmente la possibilità grazie alle nuove tecnologie.

3.3 Le strategie delle imprese

Le compagnie globalizzate, come dimostra una ricerca del 2018 del MGI, hanno una tendenza ad essere più produttive. Difficile dire se la maggiore produttività sia una conseguenza dell'esposizione ai mercati globali oppure se sia il risultato di una selezione naturale, dove solamente le imprese più produttive possedevano le capacità per accedere ai mercati globali. È presente anche una relazione positiva tra grado di internazionalizzazione e performance: nella ricerca, le compagnie più performanti hanno un rapporto tra vendite estere su nazionali che è circa il doppio della media del campione. *Superstars: The dynamics of firms, sectors, and cities leading the global economy*, McKinsey Global Institute, Ottobre 2018

Non c'è naturalmente una strategia univoca per riuscire a catturare le opportunità che presenta il mercato globale, che sia di beni o di servizi. Si possono però individuare dei modelli con cui le imprese operano al di fuori del loro paese d'origine; essi presentano strategie diverse dal punto di vista della struttura aziendale che le supporta, sia su quali parti del sistema del valore si sta concentrando l'impresa.

L'aumento dell'importanza delle attività immateriali e lo spostamento del valore rispettivamente a monte e a valle delle catene del valore ha fatto in modo che, a seconda del settore, le imprese si focalizzassero sempre di più sulla parte *upstream* o *downstream* di tutto il processo di creazione del valore per un prodotto o servizio, come si può notare dalla *Figura 13*.

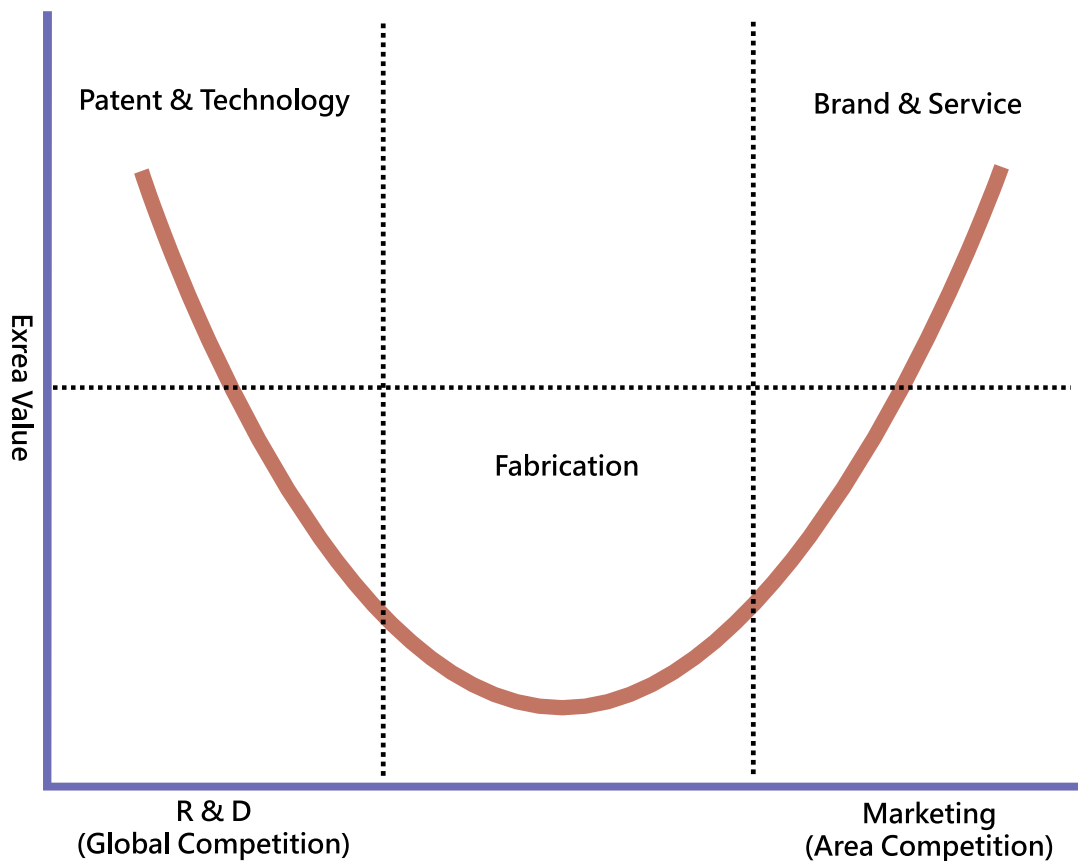


Figura 13. la Smiling Curve

Chi si focalizza nella parte upstream (ricerca e sviluppo) genera valore nei centri di ricerca o nell'HQ, spesso esternalizzando anche il processo produttivo. Per queste aziende è possibile guadagnare di più dall'innovazione a livello *upstream* piuttosto che dalla fabbricazione. La struttura è di conseguenza costruita intorno a questa logica di creazione del valore. Nike è altamente focalizzata sulla ricerca e sviluppo di un prodotto funzionale ed esteticamente accattivante, ecco perché nel quartier generale in Oregon è presente il *Nike Explore Team Sport Research Lab* che si occupa esclusivamente di ricerca e comunica direttamente con la sezione di sviluppo del prodotto (Nike Inc., 2019).

Chi invece è focalizzato *downstream* espande e personalizza i propri prodotti/servizi per soddisfare le esigenze e le peculiarità di un certo mercato (spesso inteso come mercato geografico). Nestlé ha seguito questa strategia ed è riuscita a ritagliarsi un'importante fetta di mercato in Giappone commercializzando barrette Kit-Kat in centinaia di gusti diversi come il Wasabi, fagioli dolci e tè verde; è riuscita addirittura a raggiungere un mercato premium creando edizioni limitate, confezioni da collezione e gusti esclusivi regionali (si veda *Figura 14*). La

personalizzazione può essere fatta non solo per mercato ma anche per singolo cliente: Levi's ha sviluppato un sistema di prototipizzazione e finitura automatica che permette di personalizzare individualmente i propri jeans. Una conseguenza logica è che la struttura aziendale sarà molto decentralizzata (di tipo divisionale per area geografica) al fine di catturare e sfruttare al meglio le caratteristiche dei singoli mercati. La chiave per le compagnie che operano in questo modo è riuscire a soddisfare il mercato mantenendo la possibilità di fare economie di scala.



Figura 14. Le differenti varietà di gusti di KitKat in Giappone

Seguendo la logica di diffondersi in altri mercati e adottare una struttura a livello locale possiamo individuare chi offre servizi “globali-locali”; queste compagnie hanno brand riconosciuti a livello globale ma utilizzano attività a livello locale per fornire i loro servizi. Un esempio lampante è quello di Starbucks dove, sebbene faccia variare leggermente l’offerta a seconda del mercato, il marchio e l’esperienza cliente sono chiaramente standardizzati e riconoscibili in tutti i suoi 28 000 punti vendita distribuiti in 75 paesi. Anche McDonald’s ha una logica di espansione simile, dove garantisce gli standard del marchio tramite severi contratti di franchising, fornitori approvati e un programma di formazione erogato a livello corporate. Uber

allo stesso modo fornisce a driver e clienti una piattaforma globale per un servizio iper-locale in più di 600 città.

In contrasto con la ricerca della soddisfazione dei gusti di un particolare mercato, ci sono compagnie che sviluppano prodotti globali, che sono adatti fin dalla fase di progettazione alla distribuzione nella stragrande maggioranza dei mercati. Parliamo principalmente dei settori elettronico, aerospaziale e metallurgico, dove le specifiche tecniche del prodotto prevalgono come importanza rispetto a “gusti” peculiari del mercato. Queste compagnie spesso concentrano i loro sforzi negli HQ e centri di ricerca per creare un prodotto che sia distribuibile in diversi mercati (sia dal punto di vista delle regolamentazioni nazionali sia da un punto di vista di preferenze di quel particolare mercato). Esse stanno inoltre cercando di implementare una logica Lean per la parte operativa al fine di mantenere un alto livello di efficienza nella funzione produttiva, ridurre il consumo di materiali ed energia ed aumentare la qualità, man mano che la produzione perde capacità di generare valore aggiunto. Le nuove tecnologie come la logica di fabbrica 4.0¹⁰ e l’IoT¹¹ accelerano questo processo (Politecnico di Milano School of Management, 2019).

Altre imprese che operano nel mondo digitale come Amazon, Alibaba o Spotify forniscono una piattaforma con la quale gli utenti usufruiscono del loro servizio, qualunque esso sia. La tecnologia è creata e gestita in maniera altamente centralizzata e, nella maggior parte dei casi, queste imprese devono solamente creare una società di rappresentanza legale nel paese in cui operano, senza necessità di instaurarvi data center o centri produttivi. Questo è possibile anche grazie a costi marginali pari a zero: Facebook o Spotify non sostengono costi aggiuntivi quando si registra il decimo nuovo utente o il decimilionesimo. In questo ambito rientrano anche le

¹⁰ È la tendenza dell’automazione industriale a implementare nuove tecnologie connesse ad una fabbrica automatizzata tradizionale. Ogni componente della fabbrica diviene connesso in rete ed è controllato e gestito in maniera centralizzata al fine di migliorare la produttività, efficienza e le condizioni di lavoro degli operai.

¹¹ I.o.T (*Internet of Things*) letteralmente l’Internet delle cose. L’idea per cui ogni oggetto può essere connesso ad una rete LAN o anche Internet.

società FinTech¹² come PayPal, Alipay ed Ant Financial (Ministero dell'economia e delle finanze, 2019).

I gruppi bancari globalizzati, i fornitori di servizi informatici e le società di consulenza sono ad esempio organizzate tramite una logica di rete: possiedono molti nodi operativi decentralizzati che grazie alle loro molteplici interazioni contribuiscono alla creazione del valore finale. HSBC, ad esempio, è una banca commerciale e d'investimento con i suoi mercati di riferimento in quello di Hong Kong (dove ha avuto origine) e del Regno Unito (dove è presente l'HQ ufficiale); serve 70 paesi diversi ed ha una forte presenza in Asia. Il settore delle consulenze aziendali è costruito intorno alla stessa logica: pur avendo degli uffici aziendali in tutto il mondo, il loro modello di business implica che si debba trovare la giusta combinazione di conoscenze e competenze da una rete dispersa a livello mondiale per risolvere i casi aziendali proposti di volta in volta (Boston Consulting Group, 2019).

Come detto, queste diverse strategie per operare in un mercato globale comportano uno sviluppo strutturale interno diverso che non solo supporti, ma sia anche in grado di fare da driver per l'adattamento che le imprese portano avanti in questo ambiente mutevole.

In generale una struttura divisionale per area geografica è il punto di partenza logico per l'internazionalizzazione ma, come si nota dalle strategie spiegate in precedenza, non è l'unica possibile. A causa della mancanza di una letteratura completa ed esaustiva sull'argomento non è possibile escludere che certe realtà abbiano adottato strutture a matrice, a progetti o più probabilmente transnazionali (Johnson, et al., 2014).

¹² Il FinTech include le imprese coinvolte nella gestione di pagamenti, assicurazioni, investimento, credito, mutui e blockchain, che coniugano i servizi finanziari alle tecnologie digitali.

Conclusion

L'elaborato ha proposto uno sviluppo ed un'analisi dei cambiamenti descritti nel report del McKinsey Global Institute “*Globalization in transition: the future of trade and value chains*”; questo report segue ad altre pubblicazioni del MGI come “*Digital Globalization: the new era of global flows*” (pubblicato nel febbraio 2016) e “*Global flows in a digital age: How trade, finance, people, and data connect the world economy*” (pubblicato nell'aprile 2015).

Questa trattazione ha in primo luogo illustrato i cambiamenti peculiari della globalizzazione come le variazioni delle intensità e dei trend del commercio mondiale, e di come entrambi influenzino le singole catene del valore aziendali. Le organizzazioni si stanno adattando e per questo necessitano di una struttura non rigida ma prona al cambiamento, anche se a causa di questo potrebbero sopportare costi supplementari. Per agire in maniera oculata sulle scelte di investimento e strutturali è essenziale l'analisi delle *value chains* di Porter al fine di seguire questo processo di spostamento dei punti di creazione del valore.

Il mondo R&D, sebbene non sempre venga considerato, sta subendo molte trasformazioni a causa dell'incremento di valore generato all'inizio della catena del valore (appunto la fase di R&D). Seguendo questo cambiamento, molte imprese iniziano o continuano un trend di frammentazione delle strutture R&D perseguendo economie di localizzazione e, soprattutto, una maggiore vicinanza ai mercati di sbocco. La sfida che nasce con questa dispersione è il coordinamento intra e inter-reparto ed è affrontata con soluzioni peculiari alla singola impresa come, ad esempio, uffici di progetto o livelli diversi di responsabilizzazione per i centri R&D.

Ogni azienda cerca in modo leggermente diverso di adattarsi alle nuove variabili ambientali, creando nuovi modelli di business (come Keyence e IBM) e adattando la struttura alle nuove strategie. Un punto da non dimenticare è come la struttura sia un elemento essenziale della strategia, come spiegato anche dal modello 7-S. Dall'elaborato è possibile capire come un cambiamento radicale di strategia debba assolutamente essere perseguito in stretta relazione alle variabili strutturali in gioco.

Il cambiamento è un processo difficile da iniziare e in un'organizzazione strutturata pone grandi incognite mentre lo si porta avanti, spesso a causa di inerzie organizzative. Un famoso aforisma

attribuito al Buddha recita: *“Il cambiamento non è mai doloroso, solo la resistenza al cambiamento lo è.”*

Bibliografia

Argyres, N. S. & Silverman, B. S., 2004. R&D, organization structure, and the development of corporate technological knowledge. *Strategic Management Journal*, 25(8-9), pp. 929-958.

Boston Consulting Group, 2019. *About us / Boston Consulting Group*. [Online]

Available at: <https://www.bcg.com/about/about-bcg/overview.aspx>

[Consultato il giorno 12 09 2019].

Campagnolo, D. & Camuffo, A., 2017. Ownership and location in the small domestic appliances industry: the De' Longhi case. *Advances in International Management*, Volume 30, pp. 3-27.

Costa, G., Gubitta, P. & Pittino, D., 2014. *Organizzazione aziendale - Mercati, gerarchie e convenzioni*. III edizione a cura di Milano: McGraw-Hill Education.

Fischer, W. A. & N. Behrman, J., 1979. The coordination of foreign R&D activities by transnational corporations. *Journal of International Business Studies*, 10(3), pp. 28-35.

Fratocchi, L., 2018. *Il Back-reshoring come opportunità per il Sistema Italia. Il contributo delle aziende ANIE (PDF)*. [Online]

Available at: https://anie.it/il-back-reshoring-come-opportunita-per-il-sistema-italia-il-contributo-delle-aziende-anie/?contesto-articolo=/servizi/pubblicazioni-tecniche-e-studi/studi-e-ricerche/#.XbAsbH_0070

[Consultato il giorno 10 10 2019].

Gammeltoft, P., 2005. Internationalisation of R&D: trends, drivers. *International Journal of Technology and Globalisation*, 2(1), pp. 177-197.

G, B. V. & Rajashekar, P., 2015. Virtual Manufacturing: A Review. *International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT)*, Maggio, Volume (volume e numero non presenti), pp. 355-364.

Gilbert, C. G., 2005. Unbundling the Structure of Inertia: Resource versus Routine Rigidity. *The Academy of Management Journal*, 48(5), pp. 741-763.

Haskel, J., 2017. *Capitalism Without Capital: The Rise of the Intangible Economy*. s.l.:Princeton University Press.

IBM, 2019. *IaaS, PaaS e SaaS – Modelli di servizi IBM Cloud*. [Online]
Available at: <https://www.ibm.com/it-it/cloud/learn/iaas-paas-saas>
[Consultato il giorno 02 10 2019].

Ishikawa, A. & Nejo, T., 1999. *Top Global companies in Japan*. Singapore: World Scientific Publishing Co. Ltd..

Jensen, P. D. Ø., M. Larsen, M. & Pedersen, T., 2013. The organizational design of offshoring: Taking stock and moving forward. *Journal of International Management*, 19(4), pp. 315-323.

Johnson, G., Whittington, R. & Scholes, K., 2014. *Strategia aziendale*. Milano - Torino: Pearson Italia.

Keyence Corporation, 2019. *Keyence corporate profile*. [Online]
Available at: <https://www.keyence.com/about-us/corporate/index.jsp>
[Consultato il giorno 10 10 2019].

Kubota Corporation, 2019. *Global R&D Facilities*. [Online]
Available at: <https://www.kubota.com/rd/index.html#blockLocation>
[Consultato il giorno 11 10 2019].

McKinsey Global Institute, 2019. *Globalization in transition: the future of trade and value chains*, s.l.: McKinsey&Company.

McKinsey Global Institute, 2019. *McKinsey global Institute / LinkedIn*. [Online]
Available at: <https://www.linkedin.com/showcase/mckinsey-global-institute/about/>
[Consultato il giorno 12 10 2019].

Ministero dell'economia e delle finanze, 2019. *Quello che conta - Il portale dell'educazione finanziaria*. [Online]
Available at: <http://quellocheconta.gov.it/it/>
[Consultato il giorno 12 10 2019].

Mintzberg, H., 1990. The Design School: Reconsidering the basic Premises of Strategic Management. *Strategic Management Journal*, Volume 11, pp. 171-195.

Nike Inc., 2019. *About Nike Nike Explore Team Sport Research Lab*. [Online]
Available at: <https://about.nike.com/pages/nike-explore-team-sport-research-lab>
[Consultato il giorno 20 09 2019].

Politecnico di Milano School of Management, 2019. *Industria 4.0 e Smart Industry*. [Online]
Available at: https://www.osservatori.net/it_it/osservatori/industria-4.0
[Consultato il giorno 15 09 2019].

Porter, M. E., 1998. *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. I a cura di New York: Free Press.

Ratcliffe, S., 2016. *Oxford Essential Quotations*. IV a cura di Oxford: Oxford University Press.

Slack, N., Brandon-Jones, A. & Johnston, R., 2016. *Operations Management*. Eight edition ed. Harlow: Pearson Education Limited.

The Economist, 2014. *How Does Globalisation Affect Company Structure?*. [Online]
Available at: <http://destinationinnovation.economist.com/2016/10/18/globalisation-and-company-structure/#main>
[Consultato il giorno 27 08 2019].

The Japan Times, 2019. *Toyota looks to develop ways to disaster-proof its supply chains*. [Online]
Available at: <https://www.japantimes.co.jp/news/2019/07/26/business/corporate-business/toyota-looks-develop-ways-disaster-proof-supply-chains/?hootPostID=f46a30b51e6400d2d57dd9c1fa635771#.Xacp5WZS9uG>
[Consultato il giorno 26 09 2019].

Thompson, J. D., 2003. *Organizations in Action: Social Science Bases of Administrative Theory*. s.l.:Transaction Publishers.

University of Cambridge, 2018. *Six things Darwin never said, and one he did*. [Online]
Available at: <http://www.darwinproject.ac.uk/six-things-darwin-never-said>
[Consultato il giorno 23 10 2019].

von Zedtwitz, . M. & Gassmann, O., 2002. Organization of Industrial R&D on a Global Scale.
R&D Management, 28(3), pp. 147-161.

Wright, G., 2004. *Lenovo buys IBM PC business*. [Online]
Available at: <https://www.theguardian.com/technology/2004/dec/08/business.china>
[Consultato il giorno 10 10 2019].

Indice delle figure

Figura 1. Dal 2007, l'intensità degli scambi è diminuita drasticamente in Cina e in altre economie in via di sviluppo (McKinsey Global Institute, 2019).....	9
Figura 2. I diversi impatti delle nuove tecnologie (McKinsey Global Institute, 2019).....	10
Figura 3. la catena del valore di Porter.....	16
Figura 4. Il sistema di produzione di Keyence, si nota come la manifattura è completamente esternalizzata (Ishikawa & Nejo, 1999)	17
Figura 5. Tutte le catene del valore a livello mondiale stanno diventando sempre più ad alta intensità di conoscenza (McKinsey Global Institute, 2019).....	22
Figura 6. Gli investimenti in attività immateriali sono superiori a quelli in beni materiali (McKinsey Global Institute, 2019).....	24
Figura 7. Le diverse componenti ed interazioni nel virtual manufacturing (VM)	26
Figura 8. Confronto tra una logica di sviluppo sequenziale e simultanea. Si nota il risparmio di tempo permesso dalla comunicazione tra i vari processi di sviluppo. (Slack, et al., 2016)	27
Figura 9. Le diverse strutture R&D di Kubota diffuse su tutto il globo (Kubota Corporation, 2019).....	28
Figura 10. I 4 livelli di strutture sovrapposte nelle organizzazioni internazionalizzate (von Zedtwitz & Gassmann, 2002).....	29
Figura 11. Gli uffici di progetto in IBM (von Zedtwitz & Gassmann, 2002)	33
Figura 12. Il framework 7-S di McKinsey	35
Figura 13. la Smiling Curve	39
Figura 14. Le differenti varietà di gusti di KitKat in Giappone	40

Numero parole: 10306