



Dipartimento di Impresa e Management
Corso di Laurea in Economia e Management
Cattedra di Economia e Gestione delle Imprese

**LE ALLEANZE STRATEGICHE NEL SETTORE
AUTOMOBILISTICO:
LA CRISI DEGLI APPROVVIGIONAMENTI PER
SOSTENERE LA CRESCITA DELLA MOBILITÀ
ELETTRICA.**

RELATORE

Prof. Luca Pirolo

CANDIDATO

Andrea Di Santo

Matr. 203001

ANNO ACCADEMICO 2017/2018

*Ai miei genitori Stefania e Giorgio.
In ricordo di Mario per i suoi preziosi
consigli da imprenditore.*

Sommario

INTRODUZIONE	5
1. PECULIARITÀ ED EVOLUZIONE DEL SETTORE AUTOMOBILISTICO.	8
1.1 IL SETTORE OGGI	8
1.2 NASCITA ED EVOLUZIONE DEL SETTORE.....	9
1.2.1 <i>Il fordismo</i>	11
1.2.2 <i>Il postfordismo</i>	14
1.2.2.1 <i>Il Toyotismo</i>	15
1.3 IL CAMBIAMENTO DELLA MISSION, DELLA VISION E L'EVOLUZIONE DEGLI ORIENTAMENTI MANAGERIALI NELL'INDUSTRIA AUTOMOBILISTICA.....	18
1.4 ANALISI DEL MACROAMBIENTE E DEL MICROAMBIENTE. LE STRATEGIE COMPETITIVE APPLICATE AL MONDO AUTOMOTIVE	24
1.5 IL VANTAGGIO COMPETITIVO E IL SUO MANTENIMENTO.....	31
2. GLI ACCORDI DI COLLABORAZIONE	39
2.1 LA CATENA DEL VALORE E LE MOTIVAZIONI DELLA COLLABORAZIONE.....	39
2.2 LE ALLEANZE STRATEGICHE.....	42
2.2.1 <i>Nascita, obiettivi e funzionamento fisiologico di un'alleanza</i>	45
2.2.2 <i>Le tipologie di alleanze strategiche</i>	48
2.2.3 <i>Equity Alliance e non Equity Alliance</i>	60
2.2.4 <i>Gli svantaggi e i rischi delle alleanze: i comportamenti opportunistici</i>	62
2.2.5 <i>La crescita del settore automobilistico attraverso le alleanze strategiche: il caso Honda- Yamaha e quello GM-Daewoo</i>	64
2.3 OPPORTUNITÀ E OSTACOLI NORMATIVI	67

3. FUNZIONE APPROVVIGIONAMENTO: ALLEANZE E STRATEGIE NEL SETTORE AUTOMOBILISTICO.....	69
3.1 LE ORIGINI DELLA FUNZIONE APPROVVIGIONAMENTO E LE RELAZIONI CON LA LOGISTICA IN ENTRATA.	69
3.2 LA FUNZIONE APPROVVIGIONAMENTO: MRP & JIT.	70
3.2.1 <i>Inventory management</i>	75
3.3 SUPPLY CHAIN E TECNICHE DI APPROVVIGIONAMENTO NEL SETTORE AUTOMOBILISTICO: LE SFIDE E LE SOLUZIONI ADOTTATE DALLA GENERAL MOTORS.	81
4. LA CRISI DELLA PRODUZIONE DI BATTERIE PER IL MERCATO DELL'AUTO ELETTRICA E LA SUA GESTIONE TRAMITE ALLEANZE STRATEGICHE.	85
4.1 L'AUTO ELETTRICA: I NUMERI E GLI SCENARI FUTURI.	85
4.2 LA CRISI DELLA PRODUZIONE DI BATTERIE.	87
4.2.1 <i>Il processo produttivo delle batterie per veicoli elettrici. L'inizio della crisi.</i>	88
4.2.2 <i>Localizzazione geografica delle miniere di metalli rari: il problema etico.</i>	91
4.2.3 <i>Difficoltà nello smaltimento e vita breve: il problema dell'eco sostenibilità.</i>	92
4.3 IL TENTATIVO DI UN CONSORZIO EUROPEO: CREARE UNA FILIERA PRODUTTIVA INCLUSIVA DELLA FASE DI RICICLO.....	94
4.4 MAKE OR BUY TRADE OFF: LA RISPOSTA AGLI ANTIPODI DELLE CASE AUTOMOBILISTICHE TESLA E TOYOTA PER FRONTEGGIARE LA CRISI DEGLI APPROVVIGIONAMENTI.	95
CONCLUSIONE.....	102
BIBLIOGRAFIA.....	104

Introduzione

Alla luce dei recenti cambiamenti che il settore automobilistico sta affrontando, le aziende devono poter mantenere e continuare a costruire la loro posizione competitiva affrontando problematiche sconosciute e nuove soluzioni.

Il contesto competitivo ha acquisito caratteristiche globali determinando l'eliminazione dei confini sia geografici che competitivi. La crescita interna obbliga l'impresa ad ingenti investimenti economici per risultati nel lungo termine che male si coniugano con la flessibilità e i cambiamenti nel breve termine tipici del mercato globale. La crescita esterna sembra rappresentare la soluzione in termini di flessibilità ma anche in termini di performance. Sfruttare l'ambiente esterno per sviluppare un prodotto che, anche se prodotto in massa, presenti le caratteristiche desiderate dal cliente e dal mercato. Inoltre, l'aumento della competizione ha reso ancora più importante il controllo flessibile dei costi nel breve periodo per garantire la sopravvivenza dell'impresa.

Il settore automobilistico, inoltre, è sulla soglia di una rivoluzione senza precedenti. L'avvento delle vetture elettriche ha impattato profondamente il mercato, migrando da un oggetto per le classi più abbienti ad uno di massa, così come era successo per le prime automobili che iniziavano a sostituire le carrozze mosse da cavalli. Per l'industria automobilistica mantenere la posizione competitiva rappresenta una sfida alla quale non è possibile accedere se non ricorrendo a strumenti di crescita esterna. Il progressivo sviluppo delle vetture elettriche presenterà nell'immediato futuro una crisi legata agli approvvigionamenti, le stime indicano senza dubbio un collo di bottiglia alla diffusione dei veicoli elettrici la capacità di produzione degli accumulatori elettrici. Questo dato spaventa le case automobilistiche in quanto non poter accedere a questa specifica tipologia di input significa uscire dall'arena competitiva del futuro che sarà basata sulle tematiche di autonomia, tempi di ricarica e vita degli accumulatori.

Nella prima parte dell'elaborato si analizza il settore dei produttori OEM automobilistici ripercorrendo le tappe fondamentali dell'evoluzione del settore, dal fordismo al Toyotismo, evidenziando i fattori critici del cambiamento. Successivamente viene analizzato il settore ricorrendo agli strumenti dell'analisi PESTEL per il macroambiente, delle forze competitive di Porter per il microambiente nonché delle strategie per il mantenimento del vantaggio competitivo in modo tale da definire chiaramente il contesto in cui è posizionato il settore e le dinamiche che ne regolano lo svolgimento delle attività.

Il focus principale di questo elaborato viene introdotto nel secondo capitolo, nel quale si spiega e definisce il ricorso alla crescita esterna per perseguire obiettivi di flessibilità, crescita, competitività e innovazione. In particolare, viene analizzato il campo degli accordi di collaborazione sotto forma di alleanze strategiche analizzando con perizia tutte le fasi e le tipologie di alleanze classificandole secondo vari metodi. La trattazione inizia con la descrizione dei processi che portano un'impresa alla decisione di implementare una strategia di crescita esterna, viene successivamente affrontato il problema della ricerca dell'impresa partner individuando fattori fisiologici e patologici della neonata alleanza, viene presentata inoltre una completa analisi dei benefici e dei rischi che un accordo collaborativo presenta con particolare riferimento ai comportamenti opportunistici e le numerose tecniche operative per risolvere la situazione, viene infine presentata una visione più ampia del contesto normativo nel quale si inseriscono le alleanze strategiche definendo ostacoli e opportunità in campo automobilistico.

Nella seconda parte dell'elaborato si analizza una funzione specifica dell'industria automobilistica: gli approvvigionamenti. Collegandosi numerose volte alla sezione in cui vengono esposti i processi di crescita esterna tramite alleanza strategica, il capitolo vuole evidenziare l'importanza cruciale che questa funzione assume nell'ottica della competizione globale assicurando qualità e quantità di input sufficienti all'impresa per mantenere la sua posizione competitiva, garantendo al contempo la riduzione di costi superflui. Vengono quindi esposte, con continui riferimenti pratici, le differenze di metodologie di approvvigionamento tra sistema MRP e JIT analizzando poi la gestione dell'inventario tramite tecniche di *stock control* e *flow control*.

All'interno dell'ultimo capitolo si affronta in maniera organica il problema della prossima crisi delle batterie per auto elettriche presentando un'accurata analisi delle prove che preannunciano la crisi, dal processo estrattivo e di raffinazione soggetto a monopolio alla stima del consumo di metalli e terre rare non sostenuto dalla capacità di estrazione analizzando anche il problema etico della localizzazione delle miniere e del problema del riciclo e dello smaltimento delle batterie esauste. Si espongono infine le tecniche adottate dalle case automobilistiche per fronteggiare la prossima crisi presentando il caso del tentativo di realizzazione di un consorzio produttivo europeo ancora in corso e la scelta opposta di due colossi dell'elettrico, Tesla e Toyota, nel *make or buy trade off*. Tutta la trattazione di questa seconda parte contiene numerosi rinvii alla prima essendo

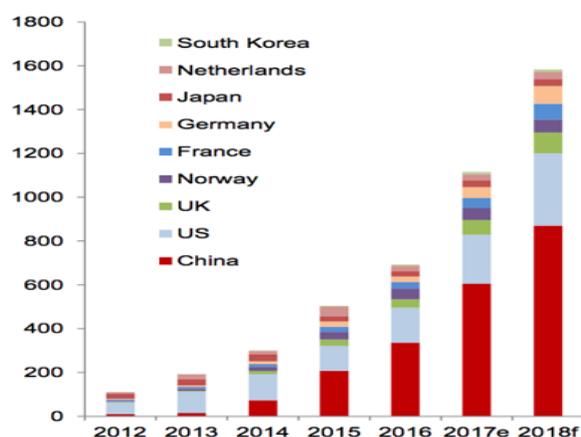
necessario, per fronteggiare la crisi della produzione di batterie per veicoli elettrici, il ricorso continuo ad alleanze strategiche al fine di condividere *know how* e risorse comuni a due settori, quello automobilistico e quello elettronico, che stanno diventando sempre più dipendenti l'uno dall'altro.

1. Peculiarità ed evoluzione del settore automobilistico.

1.1 Il settore oggi.

L'industria automobilistica rappresenta un settore tra i più importanti e sviluppati nell'economia mondiale odierna. Stimato nel 2018 a 1098 miliardi di dollari, il mercato automobilistico è in procinto di superare le 100 milioni di unità vendute, con la previsione di chiusura del 2018 a quota 98 milioni, registrando in tal caso un incremento del 2,5% rispetto al 2017 (Euler Hermes, 2018).

Figura 1: Nuove immatricolazioni (in migliaia di unità)



Fonte: OICA, EIA, Euler Hermes.

Dal 2012 il mercato di sbocco geografico che ha trainato la crescita del settore è la Cina attraverso importanti sussidi per l'acquisto di veicoli elettrici e con modifiche sensibili sulla regolamentazione delle importazioni. Questo assicurerà nel prossimo futuro al mercato cinese l'insolito primato di mercato più ampio e con il maggior tasso di crescita che, già nel 2017 ha registrato +3,19% con oltre 29 milioni di nuovi veicoli immatricolati (International Organization of Motor Vehicle Manufacturers, 2017). Il crescente impatto delle economie orientali sul settore automobilistico si inserisce in un più ampio contesto che comprende le città minori o *lower-tier cities*, caratterizzate da una progressiva urbanizzazione e da una minore congestione rispetto alle grandi metropoli orientali creando così un ecosistema altamente favorevole alla crescita del mercato.

Indicatore dell'importanza sociale ed economica del settore è la posizione che ricopre nel paniere di spesa delle famiglie nei paesi industrializzati seconda solamente alla casa.

Trovare una definizione univoca di settore automobilistico non è semplice in quanto, in base a numerose accezioni del settore, di volta in volta si includono o escludono parti della filiera produttiva. Una delle definizioni più inclusive del settore viene fornita da (Volpato & Zirpoli, 2011) che include:

- I produttori di componenti di autoveicoli anche indicati come *component supplier* i quali vengono suddivisi a seconda dell'importanza del componente fornito secondo una scala che raggiunge cinque livelli. Nel primo livello rientrano i fornitori al vertice della catena di approvvigionamento. Nei livelli più alti rientrano fornitori minori che producono componenti che verranno assemblati dalla casa madre per creare parti complesse.
- I produttori finali di autoveicoli OEMs (*Original Equipment Manufacturers*) distinti a seconda che la produzione si concentri su autovetture o su veicoli commerciali a loro volta suddivisi per classe di peso.
- I produttori di beni o servizi a servizio degli OEMs e quelli a servizio dei consumatori come le attività di manutenzione o quelle di commercializzazione di autoveicoli nuovi e usati.

La definizione più ristretta del settore automobilistico comprende i soli produttori finali di autoveicoli (OEMs).

1.2 Nascita ed evoluzione del settore

Nonostante l'idea di realizzare un veicolo a propulsione non animale fosse antichissima, l'automobile, intesa come veicolo motorizzato su ruote, nasce tra la fine del 1800 e l'inizio del 1900 con alcune grandi invenzioni che ne preannunciarono i natali. La grande sfida era quella di trasformare l'energia sprigionata dalla combustione di materiali in energia meccanica. Il francese Denis Papin nel XVII secolo costruì il primo, rudimentale, motore a vapore. Più tardi, Nicolas J. Cugnot applicò una sua versione modificata del motore a vapore su un carro creando così il primo veicolo semovente a propulsione autonoma. Negli anni il motore a vapore venne perfezionato ma rimaneva caratterizzato da un peso proibitivo per la realizzazione di autoveicoli e questo limitò il suo uso all'interno di navi o treni.

L'invenzione del primo, vero, motore a benzina può essere attribuita a due italiani, Filippo Matteucci e Eugenio Borsanti, che lo brevettarono nel 1858. Il motore era caratterizzato dalla presenza di una meccanica a tre tempi (iniezione, scoppio ed espulsione) poiché la miscela di aria e combustibile non veniva compressa. Successivamente Nikolaus Otto implementando la compressione del ciclo brevettò il noto motore a quattro tempi raggiungendo, visto il periodo storico, potenze elevate.

L'applicazione del motore a combustione interna di Nikolaus Otto ad un veicolo su ruote avvenne quasi venticinque anni più tardi quando l'ingegnere tedesco Karl F. Benz presentò un veicolo a tre ruote grazie alla causa tra lo stesso Otto e Daimler per l'uso del motore a quattro tempi. Nel 1886 Benz presentò un unico brevetto che lo ricorderà per sempre come inventore della prima autovettura al mondo secondo la concezione moderna. A Benz si deve quindi l'invenzione, ma a sua moglie Bertha va il merito e la lungimiranza di vedere nell'invenzione del marito il futuro della mobilità. In un periodo nel quale la donna non godeva di pari diritti rispetto all'uomo e soprattutto l'ingegneria veniva vista appannaggio del solo genere maschile, Bertha prese, senza autorizzazione, il triciclo semovente del marito nel 1888 per compiere un viaggio memorabile: 104 chilometri e un solo pieno di *Ligroin*, il solvente che alimentava il motore del triciclo. Fu ancora Bertha, lamentandosi di come il veicolo affrontava le salite, a chiedere al marito Karl Benz un dispositivo per aumentare il numero di giri del motore e diminuire quello delle ruote. Si deve ancora a Karl Benz, con il fondamentale aiuto della moglie, l'invenzione del cambio e della frizione (Elis, 2010).

Daimler, oltre al grande vantaggio che diede a Benz grazie alla possibilità di usare il motore di Otto, brevettò un veicolo a quattro ruote e più tardi produsse un motore con i cilindri disposti a "V" più leggeri di quelli usati in precedenza, brevettò e applicò anche i primi differenziali alle ruote e i primi freni. Rispetto alla potenza del triciclo di Benz, circa 0,8 cavalli, il veicolo di Daimler arrivava ad un cavallo e raggiungeva l'incredibile velocità di 15 chilometri orari. L'azienda di Daimler nel 1901 fu la causa del crollo delle vendite di Benz e il motivo per cui, obbligato dai suoi soci, Karl Benz lasciò la sua azienda.

1.2.1 Il fordismo

Lo sviluppo della produzione e della distribuzione dell'automobile negli Stati Uniti ebbe uno sviluppo molto più rapido rispetto al contesto europeo, dovuto per gran parte al metodo produttivo e alla filosofia sociale praticata da Henry Ford che dagli anni trenta venne riassunto con il termine fordismo.

Nel nord America i primi e più antichi marchi OEM furono la Oldsmobile e la Buik che vennero acquistate da William Durand e fuse nella nota casa General Motors. Il modello produttivo della GM ricalcava quello europeo, producendo automobili per una piccola fascia elitaria della società.

Agli albori dell'industria automobilistica, più precisamente nel 1903, Henry Ford, un abile meccanico del Michigan fonda la Ford Motor Company. Influenzato dalle idee promosse da Taylor anni prima Ford introduce nella sua fabbrica il paradigma industriale di Taylor quindi l'organizzazione scientifica del lavoro fondendola ad una evoluzione della meccanizzazione, l'automazione. La vera novità introdotta da Ford fu però la volontà di concedere retribuzioni di molto superiori a quelle medie del periodo che rese nel breve termine la Ford Motor Company l'industria più ambita dai lavoratori americani rendendo così possibile a Ford una selezione accurata del lavoratore "ideale" in pieno rispetto del paradigma introdotto da Taylor (Norcliffe, 1997).

I modelli attuali di definizione delle fasce retributive seguono il modello HAY che individua come fattore critico di successo la valutazione del mercato del lavoro per attirare lavoratori competenti attraverso, tra altri fattori, un salario superiore a quello medio. La filantropia o la lungimiranza socio-economica di Ford permisero al suo modello, la Ford *model T*, di diventare la prima automobile di massa: prodotta in oltre 15 milioni di esemplari, il sistema della catena di montaggio consentiva di produrre una nuova *model T* ogni ora e mezza anche a causa della pressoché inesistente possibilità di personalizzazione del veicolo. La produzione attraverso la catena di montaggio consentì un calo drastico dei costi medi permettendo agli stessi operai della fabbrica di poter comprare una *model T*, il suo costo originario era di 850\$ che diminuì fino a raggiungere i 250\$ equivalenti a circa tremila euro odierni.

Henry Ford, ormai tra gli uomini più ricchi d'America condivise il suo successo con i suoi operai aumentando il loro stipendio a cinque dollari al giorno: più del doppio di quello che poteva guadagnare un operaio fuori la Ford Motor Company. Questo folle

stipendio era però accompagnato da una selezione ferrea derivata da Taylor. Ford non si fermò alle indagini sui lavoratori ma si spinse fino a valutare i rapporti della famiglia dell'operaio sottoposto a selezione con il vicinato.

Il connubio di alto salario e basso prezzo favorì incredibilmente la diffusione della *Model T*; per acquistarla nel 1912 occorrevano in media 1,4 anni di reddito e nel 1924 solamente 0,35.

Figura 2: Anni di reddito pro-capite per acquistare l'automobile più venduta.

Italia							
Anni	1912	1922	1932	1937	1950	1956	1965
Auto più venduta	Fiat Zero	Fiat 501	Fiat 508	Fiat 500	Fiat 500 C	Fiat 600	Fiat Nuova 500
Anni di reddito occorrenti per acquistarla	13	7,8	3,1	2,3	2,7	1,6	0,6

USA		
Anni	1912	1924
Auto più venduta	Ford T	Ford T
Anni di reddito occorrenti per acquistarla	1,4	0,35

Fonte: Boscarelli, 2015, Progressi della motorizzazione e società italiana p.3.

In Italia, a titolo esemplificativo della situazione europea, la vettura più acquistata nel 1912 era la Fiat Zero per la quale occorrevano 13 anni di reddito medio per poterla acquistare (Boscarelli, 2015).

Nel vecchio continente, mentre la rivoluzione fordista era in pieno sviluppo, l'automobile era ancora appannaggio delle elites e vista come un vistoso e tecnologico vezzo da mostrare come simbolo più che come mezzo utile. Nonostante i costi proibitivi l'arrivo dell'automobile fu così impattante nella società da essere esaltata anche da un movimento artistico-letterario chiamato Futurismo, il cui teorico Filippo Tommaso Marinetti fu uno dei primi a possedere una Fiat tre cilindri. Le case come la Renault e la Fiat introdussero modelli economici lo fecero all'inizio del 1930 con modelli storici come la Balilla per la Fiat.

L'automobile vede la sua prima età d'oro verso la fine dell'epoca fordista tra il 1930 e il 1940: vengono introdotte innovazioni importanti come il motorino di avviamento, la

trazione posteriore, i motori da monocilindrici o bicilindrici diventano a quattro, sei, otto e in alcuni casi dodici o sedici cilindri. Nascono modelli con linee sempre più filanti e affusolate.

Nel 1931 l'ingegnere che cambierà le sorti del mondo automobilistico fonda la sua casa automobilistica: l'omonima Ferdinand Porsche GmbH destinata a imprese impensabili come il record di velocità su strada del 1932 nella quale un monoscocca a sedici cilindri raggiunse 416 chilometri orari.

Particolare è la reazione del settore automobilistico, nato da poco, alle crisi che colpirono gli Stati Uniti e l'Europa nel periodo tra il 1929 e il 1933. La crisi comportò una diminuzione di produzione nel settore ma si limitò a questo mentre gli altri settori risentivano di forti battute di arresto, l'industria automobilistica, quindi, nel periodo di crisi registrò una ripresa relativa rispetto agli altri settori. Con l'affermarsi dei regimi totalitari in Europa, il settore automobilistico continuò a svilupparsi perché la produzione e la commercializzazione di modelli a basso costo rappresentava, dal nazismo al fascismo, parte integrante della propaganda il cui obiettivo era quello di dotare ogni cittadino di un mezzo. Ferdinand Porsche viene coinvolto nel progetto di Adolf Hitler orientato alla creazione di un modello di automobile economica e che potesse essere utilizzata sia dai cittadini che dai soldati. Nacque così la Volkswagen, vocabolo tedesco che non a caso significa "vettura del popolo" e il famoso "*Beetle*" o "Maggiolino". Pochi anni prima era stata commercializzata la Fiat 500 "Topolino" voluta da Mussolini.

Con l'avvento della Seconda Guerra Mondiale il settore automobilistico si evolve ulteriormente anche grazie alle esigenti richieste presentate agli OEMs da parte degli eserciti. Alla fine della guerra l'industria automobilistica rappresentava, negli Stati Uniti e in Europa, il settore di punta. Grazie a motorizzazioni sempre più piccole ma potenze crescenti. Alla fine degli anni '50 l'automobile è un oggetto per le masse, gli Stati Uniti anticipano la tendenza di diffusione dell'automobile: il parco automobilistico circolante aumenta repentinamente da poco più di 25 milioni nel 1937 a oltre 40 milioni nel 1950. In Europa l'ingresso negli anni '50 segna una diminuzione del parco circolante in Francia e in Germania mentre una lieve crescita è mantenuta in Italia. Negli anni successivi anche l'Europa segna una notevole crescita del parco circolante.

Figura 3: Parco automobilistico circolante (in migliaia).

Anni	Italia	Francia	Germania	Giappone	Gran Bretagna	Spagna	USA
1912	15,0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	~ 700
1922	41,0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	~ 8.200
1932	188,3	1.298,1	486,0	42,1	1.149,2	n.d.	20.832,4
1937	271,2	1.720,5	1.108,4	60,1	1.834,2	n.d.	25.390,8
1950	342,0	1.381,8 (*)	620,0	42,6	2.307,4	n.d.	40.333,6
1956	1.030,7	3.060,0	2.320,5	181,1	3.980,5	n.d.	54.210,9
1969	9.173,7	11.860,0	13.168,6	6.933,8	11.504,3	2.784,7 (**)	86.872,4
1982	19.616,1	20.300,0	24.035,9	25.539,1	18.034,7	8.354,0	123.701,7
1992	29.429,6	24.020,0	38.886,0	38.963,8	23.641,7	13.102,3	144.213,4

(*) 1951
(**) 1971

Fonte: Boscarelli, 2015, *Progressi della motorizzazione e società italiana* p.1.

1.2.2 Il postfordismo

Tra la fine del 1970 e l'inizio del 1980 i paesi più avanzati e industrializzati vengono coinvolti da una serie di profonde trasformazioni economiche, sociali e istituzionali.

Dopo anni di dominio del processo produttivo, il modello fordista va in crisi. Il cambiamento di fase che caratterizza questo decennio si riflette su ogni paese in maniera differente; la crisi non comprende solo le strutture produttive tipicamente organizzate secondo criteri gerarchici e integrate verticalmente, ma ha portata più ampia: si affermano poteri di livello sovranazionale, l'intervento dello Stato nell'economia si riduce in maniera drastica come testimonia l'ondata di privatizzazioni verificatesi in tutti i Paesi sviluppati e i rapporti di lavoro subiscono continue modifiche come il notevole ridimensionamento del ruolo del sindacato o la crisi della contrattazione collettiva a favore dell'individualismo contrattuale. Il mutato contesto lavorativo porta al tramonto del posto fisso a favore di sempre più accentuati processi di flessibilità connotati da precarietà e insicurezza.

Dal punto di vista industriale il postfordismo è una fase di sviluppo che, contrariamente alla fase del fordismo, la cui caratteristica precipua era la produzione industriale di massa basata sull'impiego di lavoro ripetitivo che aveva perso progressivamente qualifiche e specializzazioni, si caratterizza per l'adozione di tecnologie e criteri organizzativi che pongono nuova enfasi sulla specializzazione, qualificazione e flessibilità del lavoro (Treccani). L'industria, abbandonata la produzione di massa, inizia ad adeguare la propria offerta alla domanda di beni di consumo caratterizzata da una crescente diversificazione e da mutamenti sempre più rapidi. Il metodo di produzione emblematico della fase postfordista riflette il sistema di gestione delle scorte *just in time* (JIT) approfondito nel capitolo tre.

Il tramonto del fordismo però non è riducibile ad una questione cronologica in quanto, oggi, nascono e prosperano sistemi e industrie basati sui principi tayloristici-fordisti come *call-center* o la famosa linea di produzione dei prodotti Mc Donald e in senso ampio tutti i *fast food*.

Centro dello sviluppo postfordista è il mutamento delle forme di comunicazione, questo porta alla nascita sia dei distretti industriali che ai colossi della finanza globale. Diventano comuni i processi di delocalizzazione e i processi di competizione si spostano dalla quantità, tipica del sistema fordista, alla qualità e alla personalizzazione dell'offerta.

Le novità introdotte dal nuovo pensiero postfordista sono alla base del nuovo concetto di produzione snella o *lean manufacturing* che punta alla minimizzazione degli sprechi come la riduzione delle scorte che libera capitale altrimenti immobilizzato. Il vero capitale sociale, motivo di sviluppo e differenziazione, diventa l'insieme di sapere e conoscenza che, con l'avvento dei nuovi sistemi di informazione, diviene accumulabile e, soprattutto, fruibile.

Il legame tra lavoro, produzione di conoscenze e la loro diffusione non è più inteso come disponibilità nell'apprendere una professione ma come consapevolezza di utilizzare le proprie competenze specifiche e generiche in diversi contesti andando a generare, anche a causa della crescente flessibilità, un ciclo di occupazione, inoccupazione e formazione.

1.2.2.1 Il Toyotismo

L'applicazione del nuovo paradigma postfordista vede come massimo esponente in campo automobilistico e industriale in senso lato il *Toyota Production System* detto anche Toyotismo. Inizialmente sperimentato in ambiente automobilistico e poi applicato alla

quasi totalità dei processi produttivi, tale sistema nacque negli anni '50 per mano di Taiichi Ohno, un ingegnere meccanico della Toyota diventato poi il vicepresidente dell'azienda. Il modello studiato dal 1948 entra nell'azienda nel 1975, in piena rivoluzione postfordista, viene considerato il maggior precursore della produzione snella. Nato dalla necessità di affrontare alcuni problemi, come la necessità di confronto con il mercato statunitense uscito vincitore dalla Seconda Guerra Mondiale, ma poi rivelatosi efficace e applicabile a tutta la produzione gli obiettivi di partenza del Toyotismo sono:

- Eliminazione della necessità di detenere scorte inutilizzate;
- Produrre grandi quantità di beni vari in piccola serie non perdendo i vantaggi della produzione in larga scala;
- Ridurre, fino ad azzerare, la necessità di riparazione del prodotto finito.

Questi obiettivi scaturiscono da un periodo di imitazione e di adattamento dei sistemi di produzione americani, la filosofia industriale giapponese cambia e si concentra più sulle richieste e preferenze dei consumatori. Viene studiato il modello JTI e realizzato grazie al modello Kanban, cartellino, destinato a diventare uno dei maggiori modelli di approvvigionamento analizzato in dettaglio nel capitolo tre.

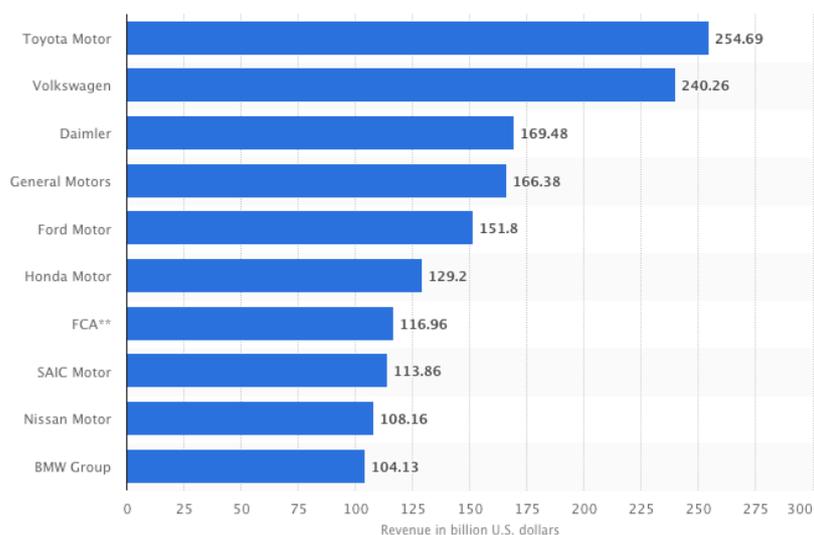
La forma finale e più evoluta del *Toyota Production System* divide gli obiettivi in tre categorie: *muri* cioè i sovraccarichi che vanno eliminati, *mura* cioè le inconsistenze che vanno anch'esse eliminate e *muda* cioè gli sprechi che vanno ridotti: sovraccarichi e inconsistenze generano sprechi. Nel TPS vengono teorizzati sette tipologie di *muda* e sono:

- Compimento di più lavorazioni di quelle richieste dal cliente o sovra-lavorazione;
- Produzione di più unità di quelle richieste dal cliente o sovra-produzione;
- Compimento di un processo più volte per eliminare errori a monte o ri-lavorazione;
- Lo stock in giacenza;
- Non esprimere o utilizzare idee migliorative o capacità dei lavoratori;
- Spostamento di materiale inutile;
- Movimento inutile dell'operatore in attesa.

Per eliminare le sette tipologie di sprechi viene teorizzata l'adozione di un approccio *Kaizen*, letteralmente "a piccoli passi" ma inteso come un miglioramento continuo e stabile coniugato nel lavoro attraverso lo *heijun-ka*, il principio del livellamento del carico

di lavoro. L'obiettivo originale dell'eliminazione delle riparazioni finali viene perseguito attraverso il *baka-yoke* sistema ideato dallo stesso Taiichi Ohno e basato su una serie di sequenze logiche-informative di lavorazione che, oltre al creare un prodotto privo di difetti persegue anche gli obiettivi di affidabilità e ottemperanza alle richieste del cliente. La Toyota Motor Company pubblicò un documento interno di tredici pagine elencante i principi teorici sottostanti al "*Toyota way*", metodo Toyota, (Toyota Motor Corporation, 2001) riassumendo in tale documento anche principi di vita tipici della cultura giapponese come "il giusto processo produrrà i giusti risultati" o il rispetto per le persone e declinati al processo produttivo automobilistico come l'utilizzo di un sistema *pull*, approfondito nel capitolo tre, per evitare la sovrapproduzione e il lavoro di squadra (Toyota Motor Corporation, 2004). Lo sviluppo di un nuovo sistema di produzione, unito ad una forte cultura del lavoro ha permesso al TPS di dimostrarsi pienamente efficace in Giappone ma meno in altre nazioni e altre industrie che hanno provato ad applicare per semplice imitazione e senza le dovute modifiche il sistema. Attualmente Toyota è il produttore di automobili più grande al mondo.

Figura 4: Profitti dei maggiori produttori automobilistici nel 2016.



Fonte: (Fortune, 2016) Revenue of the leading automotive manufacturers worldwide.

1.3 Il cambiamento della *mission*, della *vision* e l'evoluzione degli orientamenti manageriali nell'industria automobilistica

Con l'evoluzione delle tecnologie, la riduzione dei costi medi e la progressiva diffusione dell'automobile, gli obiettivi delle prime case automobilistiche prima e dei colossi del settore *automotive* poi hanno subito un cambiamento radicale accompagnato anche dall'evoluzione delle teorie manageriali che da un orientamento alla produzione sono passate a quello rivolto al *marketing* passando per l'orientamento alla vendita e quello al prodotto.

La *vision* o visione definisce ciò che l'impresa si propone di divenire nel lungo termine, definisce lo *strategic intent*, il basilare fattore di coesione e indirizzo di tutte le scelte strategiche. La visione delinea il futuro ricercato: di lungo termine, audace, visionario, ispiratore, descritto in modo vivido e coinvolgente; rappresenta il denominatore comune cui devono ispirarsi obiettivi, strategie e azioni operative dell'impresa. Rappresenta il collante che tiene unito il sistema aziendale nel tempo secondo valori chiave e stabili. Delinea inoltre le aspirazioni della proprietà e del top management al ruolo di lungo termine dell'impresa nel suo contesto di mercato e sociale (Caroli, La pianificazione strategica, 2017).

La *mission* o missione esprime l'insieme di caratteri fondamentali dell'impresa e delle sue attività attraverso cui essa si distingue dalle altre e cerca di raggiungere la propria visione (Caroli, 2017), contiene informazioni su: clienti e prodotti chiave, estensione geografica, principali benefici forniti al mercato, competenze distintive e il motivo primario dell'esistenza dell'impresa.

La *mission* e la *vision* formano le c.d. "condizioni di fondo" su cui basare le decisioni strategiche sia dell'impresa vista come sistema sia dei vari organi, aree di business, che la compongono. Dalla nascita dell'automobile fino allo scenario odierno le condizioni di fondo delle industrie automobilistiche sono profondamente mutate; da un gioco per eclettici ricchi come alternativa, non conveniente ma sicuramente più interessante, alla carrozza con cavallo ad una delle fondamenta della società moderna. Come analizzato nel paragrafo precedente, il motivo della nascita di quello che poi verrà chiamato Toyotismo prendeva le mosse da un desiderio di superamento industriale del mondo occidentale uscito vincitore dalla Seconda Guerra Mondiale. Oggi la *vision* della Toyota Motor

Company non è cambiata: “essere il produttore di automobili più rispettato e di successo nel mondo” (Toyota Motor Sales, s.d.). Ciò che si è evoluto nel tempo rispettando il progresso degli orientamenti manageriali è la *mission*: “attrarre e raggiungere consumatori con prodotti e servizi altamente specializzati e la più soddisfacente esperienza di possesso” (Toyota Motor Sales, s.d.).

Negli ultimi due decenni è cresciuta esponenzialmente nel pubblico dei paesi sviluppati l'attenzione per la protezione e conservazione dell'ambiente. Le aziende con un pubblico particolarmente sensibile hanno integrato nella *mission* tali questioni portando come diretta conseguenza alla nascita della *green logistics* che ha impattato in modo notevole anche il settore automobilistico degli OEMs in particolare su argomenti quali la riduzione di anidride carbonica o l'efficienza energetica. Aziende sensibili ma meno flessibili ad adottare nell'immediato strategie *green* hanno integrato la *vision* con strategie, inevitabilmente a lungo termine, atte alla considerazione del fattore ambientale; secondo un'indagine del 2008 a livello mondiale il 35% delle aziende dichiara di aver introdotto strategie in merito alla *green supply chain* nella *vision* (Bearing Point , 2008).

L'evoluzione degli orientamenti manageriali ha modificato visibilmente e pesantemente il settore automobilistico creando una relazione estremamente forte tra i due mondi.

L'orientamento manageriale che spiega l'approccio dell'impresa verso il suo mercato non ha seguito un'impostazione piatta ma si è evoluta sia a seconda della tipologia di impresa sia con il passare del tempo, in quest'ottica storica, considerando il settore automobilistico inteso nel senso stretto dei soli OEMs, possiamo identificare almeno tre orientamenti precedenti a quello attuale identificati da Philip Kotler nella storia economica recente:

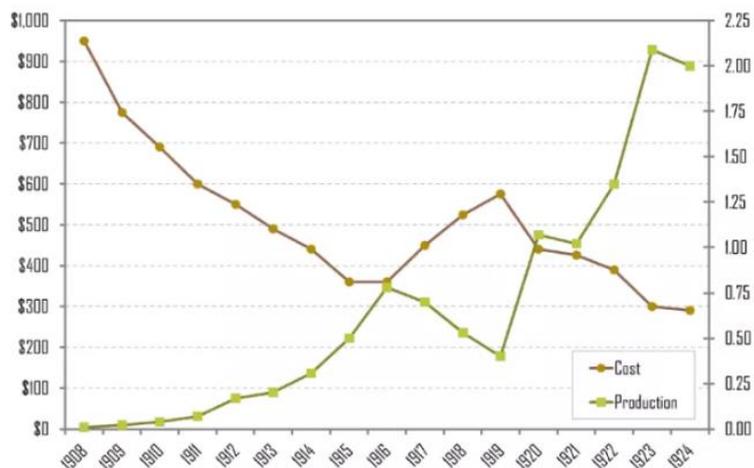
- Orientamento alla produzione;
- Orientamento al prodotto;
- Orientamento alla vendita;
- Orientamento al marketing.

L'orientamento alla produzione è presente quando, nel mercato, la domanda è sensibilmente superiore all'offerta. Primaria necessità è la disponibilità del prodotto mentre specifici fattori di caratterizzazione del prodotto sono considerati secondari. Per il cliente oltre alla disponibilità del prodotto è necessario che il prezzo sia coerente con la sua capacità di spesa. Queste necessità si trasformano in obiettivi per l'azienda che vede

come priorità l'ottimizzazione della capacità produttiva, l'efficienza e la logistica distributiva (Fontana & Caroli, 2017).

Questo orientamento è perfettamente sovrapponibile allo sviluppo dell'automobile come mezzo per le masse; la catena di montaggio di Henry Ford realizza l'ottimizzazione della capacità produttiva e soddisfacendo la crescente domanda producendo una *model T* ogni 1,5 ore. Il celebre slogan "*you can choose any color as long as it's black*" letteralmente puoi averla (la ford *model T*) di qualsiasi colore purché sia nero, riassume la logica produttiva di Ford e al tempo stesso definisce perfettamente l'orientamento manageriale alla produzione. Il prodotto realizzato da un'industria orientata alla produzione è standardizzato, affidabile e di una qualità sufficiente. Caratteristica legata a questo orientamento è lo sfruttamento delle economie di scala: concentrando gli sforzi sulla minimizzazione dei costi unitari, all'aumentare delle unità prodotte la curva dei costi tende ad appiattirsi. Il notevole intervento che lo sfruttamento delle economie di scala ha apportato nell'abbattimento del prezzo della Ford *model T* è facilmente intuibile dal grafico sottostante anche se altri fattori hanno inciso sulla diminuzione del costo unitario come per esempio l'uso parti intercambiabili.

Figura 5: Relazione costo-produzione Ford model T 1908-1924.



Fonte: (Committee on science and the arts).

L'orientamento al prodotto si basa sull'assunto che un prodotto o un servizio con contenuti tecnici e performance rilevanti e superiori a quelle dei concorrenti è in grado di avere successo sul mercato. L'attività aziendale si concentra sul continuo miglioramento tecnico dell'offerta e sull'innovazione finalizzata all'introduzione di prodotti sempre più avanzati (Fontana & Caroli, 2017). Se il marketing aveva una funzione pressoché nulla nell'orientamento alla produzione, in questa fase, anche se continua a non avere rilievo strategico, ha la funzione di informazione e corretta assimilazione da parte del possibile cliente delle innovazioni contenute nell'offerta. Dal marketing è richiesto che la trasmissione di informazioni avvenga in maniera corretta ed efficace.

Adottare un orientamento al prodotto significa assumersi l'implicito e reale rischio di un possibile fallimento dell'innovazione sviluppata con conseguenti ingenti perdite. Questo modello è implementato da aziende già leader o molto forti che analizzano lo stadio vitale dell'innovazione precedentemente sviluppata al fine trovare il momento ottimale per il lancio del nuovo prodotto contenente la nuova tecnologia. Un'analisi completa ed esaustiva sul ruolo delle innovazioni come strategia di conquista e mantenimento del vantaggio competitivo sarà affrontata nelle prossime pagine. Una problematica legata a questo orientamento manageriale è la c.d. miopia di marketing che, in breve, rappresenta l'ignoranza, data da una eccessiva concentrazione sul prodotto e sulle innovazioni, che il fattore chiave del successo del prodotto o dell'azienda non sia generato dal lato offerta attraverso performance superiori ma generato dalla domanda, cioè dal bisogno che il cliente vuole soddisfare e che soddisferebbe comunque anche in assenza degli sforzi innovativi rendendoli così vani e finalizzati solamente ad un incremento del costo di produzione. Esempio dell'orientamento al prodotto nel settore automobilistico è il lancio della Fiat Topolino caratterizzato da uno spot televisivo della folle durata di cinque minuti nei quali una giovane e affascinante ragazza, guidata da una voce fuori campo, mostra al consumatore tutte le funzioni e i dettagli della vettura concludendo con una specifica spiegazione sul funzionamento del motore da 479cc. Questo esempio è piena espressione della volontà di questo orientamento di informare il consumatore sulle caratteristiche e innovazioni introdotte nel prodotto.

L'orientamento alla vendita trova terreno fertile nelle fasi avanzate del ciclo di vita di un mercato, cioè quando la capacità produttiva nel settore tende ad essere strutturalmente superiore alla domanda complessiva. Nasce una nuova esigenza per l'industria che non

era presente negli orientamenti alla produzione e al prodotto: trovare e mantenere un adeguato spazio nel mercato, capacità espressa nell'efficacia e nell'efficienza attraverso cui l'impresa riesce a portare la propria offerta verso la domanda e identificare gli spazi disponibili del mercato per andare ad occuparli (Fontana & Caroli,2017). Più l'offerta dell'azienda sarà vicina al suo consumatore potenziale meglio verrà mantenuto il dominio nella sezione di mercato occupata dall'azienda perché quando nel mercato era presente uno o pochi produttori era il cliente a doversi adattare al prodotto offerto ma con l'inserimento di sempre più produttori e l'offerta di sempre più prodotti il cliente ha la facoltà di scegliere il prodotto più rispondente ai suoi bisogni. Il rapporto con il mercato diventa centrale ma le esigenze del cliente vengono considerate solo in una fase finale del processo di offerta per potersi avvicinare il più possibile al consumatore potenziale e spingerlo a preferire il prodotto realizzato dalla specifica azienda piuttosto che da un'altra. Il marketing assume un crescente ruolo ma si limita ad un intervento operativo configurandosi nelle fasi finali della funzione commerciale e di gestione della rete di vendita. Un fattore nuovo, derivato dall'esigenza di un'azienda di sopravvivere in un mercato in cui l'offerta è maggiore della domanda, è quello di differenziazione psicologica che punta a convincere il consumatore che il proprio prodotto sia il migliore ma anche necessario e insostituibile. Solitamente l'evoluzione del prodotto non è di tipo innovativo ma rinnovativo cioè non contiene novità tecnologicamente rilevanti a giustificare un riacquisto.

L'orientamento al marketing rappresenta un'evoluzione di quello alla vendita, se ne discosta per il fatto di considerare la conoscenza del mercato quale punto di partenza della strategia competitiva, un processo non attuato da nessuno degli orientamenti precedenti (Fontana & Caroli, 2017). Più in particolare la conoscenza del mercato dovrebbe essere finalizzata a:

- Individuare l'area del mercato, c.d. segmento e il target;
- Comprendere i bisogni e i modelli di comportamento dei consumatori target;
- Derivare i fattori materiali e immateriali più importanti per soddisfare le aspettative del consumatore target (prodotto ideale).

La strategia di offerta dell'impresa è sviluppata a valle dello studio del mercato e utilizzandolo come punto di riferimento; in questo modo il rapporto impresa-mercato non si colloca alla fine del processo di creazione del valore, come nell'orientamento alla

vendita, ma all'inizio: perché solo dopo aver compreso le esigenze dei consumatori e deciso di soddisfarle in maniera diversa di come fa la concorrenza è possibile generare valore in un mercato in cui i produttori sono molteplici e l'offerta supera la domanda.

Riflesso dell'orientamento al marketing è spesso la possibilità di personalizzazione del prodotto in maniera sempre più importante proprio in ottica di differenziazione dalla concorrenza e di avvicinamento al prodotto ideale del segmento di mercato. L'industria automobilistica moderna rappresenta un chiaro esempio di questo concetto, dall'unico colore della Ford *model T* ora le vetture moderne offrono ampie personalizzazioni estetiche e tecnologiche in grado, in modelli di media o alta gamma, di oltrepassare il prezzo della vettura "base" cioè senza personalizzazioni.

L'orientamento al marketing si compone di tre fasi preliminari:

- Fase analitica nella quale si osserva la domanda intesa come luogo in cui si incontrano i consumatori;
- Analisi della concorrenza e delle forze competitive con l'ausilio del modello di Porter per definire la redditività potenziale di un settore;
- Analisi e studio della distribuzione.

In seguito all'analisi preliminare si ottiene una conoscenza del mercato e della concorrenza; si può procedere con la fase strategica in cui vengono delineate gli orientamenti aziendali in ambito di: segmentazione, targeting e positioning. Procedendo verso la fase successiva e avendo accumulato un bagaglio di conoscenza del mercato e della concorrenza nonché avendo stabilito la linea strategica dell'impresa si giunge alla fase operativa in cui vengono applicate le c.d. quattro P declinate in: prodotto, prezzo, comunicazione (*promotion*) e distribuzione (*place*). Negli ultimi anni recenti sviluppi dell'orientamento al marketing hanno enfatizzato la parte comunicativa e relazionale andando ad originare, per alcuni, un quinto orientamento manageriale: quello, appunto, relazionale. In questa nuova visione la fase operativa assume maggiore importanza e le "quattro P" si sono evolute e specializzate diventando sette: prezzo, distribuzione (*place*), comunicazione (*promotion*), *physical evidence*, consumatori (*people*), prodotto e processo.

Ultima e fondamentale fase, che compone l'orientamento al marketing e la sua evoluzione: l'orientamento relazionale, è quella di monitoraggio, fondamentale per una valutazione sull'efficacia dell'operato e per l'analisi di eventuali errori nei vari processi

o nelle varie fasi che così potranno essere corretti senza effettuare una nuova analisi completa.

1.4 Analisi del macroambiente e del microambiente. Le strategie competitive applicate al mondo *automotive*

La gestione di un'impresa si basa su una strategia definita come un piano di interventi attraverso l'impiego di risorse per raggiungere un obiettivo. Alla fine di questo paragrafo giungeremo alla conclusione di definire il settore automobilistico degli OEMs come iper-competitivo. Le tre principali caratteristiche di un ambiente iper-competitivo sono (Bubbio):

- Una perdurante turbolenza ambientale;
- La presenza di molti business nello stadio di maturità;
- L'evoluzione di un cliente sempre più informato ed esigente.

La turbolenza ambientale è un fenomeno noto e contrastato fin dagli anni settanta ma in questo nuovo contesto è cambiato anche il cliente. Possiamo indentificare un'evoluzione, secondo un trend storico, delle richieste di un cliente tipo sempre più informato grazie alla crescente disponibilità di informazioni che, dalla seconda metà degli anni ottanta si era limitato a chiedere prodotti:

- Con prezzi sempre minori;
- Con qualità sempre più alta.

Negli anni novanta ha preteso inoltre:

- Tempi di risposta sempre più brevi;
- Una crescente gamma di prodotti.

Per giungere all'inizio degli anni duemila ad aggiungere, alle richieste precedenti prodotti:

- Estremamente personalizzabili;
- Sempre più emozionali.

Previsioni sempre più attendibili dimostrano che, come preannunciato dal graduale cambiamento di *mission* e *vision* nelle grandi aziende e come confermato dai più recenti trend riguardanti il secondo decennio del duemila, il cliente pretenderà prodotti e servizi con caratteristiche crescenti di eco compatibilità ed eco sostenibilità.

A queste caratteristiche si aggiunge la maturità di molti business: ciò si verifica quando la crescita di un settore si allinea con la crescita del Prodotto Interno Lordo, che, nei paesi

industrializzati è molto contenuta. Aggravante che ha appesantito ulteriormente questa caratteristica dell'iper-competitività è il fatto che in questo contesto il numero di concorrenti non diminuiva, anzi, grazie al fenomeno della globalizzazione in qualche business addirittura aumentava.

Questo rappresenta l'ecosistema fertile in cui l'iper-competizione può manifestarsi, concetto formulato per la prima volta nel 1994 da Richard D'Aveni e ampliato con nuovi elementi per adattarlo ai tempi moderni (D'Aveni, 1994).

La strategia di un'impresa si declina in tre ordini gerarchici: livello *corporate*, livello *business* e livello funzionale.

A livello *corporate* si inseriscono quattro funzioni:

- Decisione del settore nel quale l'impresa opererà;
- Individuazione della *mission* e della *vision* d'impresa secondo la filosofia aziendale;
- Scelta delle strategie di crescita o di decrescita;
- Gestione delle interdipendenze attraverso l'analisi costo-beneficio.

Nel mondo automobilistico la scelta del macro settore è ovvia mentre il concetto di *mission* e *vision* nel mondo OEMs è stato approfondito nel paragrafo 1.3. Le strategie di crescita a livello *corporate* riflettono quella settoriale attraverso la diversificazione, quella geografica attraverso l'internazionalizzazione e quella dimensionale attraverso l'integrazione.

Dal punto di vista della diversificazione questa può essere correlata se i nuovi settori nei quali si affaccia l'impresa sono legati agli ambiti in cui già opera o conglomerata se i nuovi settori sono completamente slegati dalle attività tipiche dell'industria. Nel mondo automobilistico attuale alcune case produttrici si sono diversificate abbracciando tutti le tipologie di produzione automobilistica, è il caso di *Mercedes-Benz* attiva sia nel settore dei veicoli per il trasporto di persone sia in quello dei trasporti commerciali, in particolare nel mercato del trasporto di persone la casa automobilistica produce modelli che partono da 29900€ fino ai modelli speciali performanti denominati "AMG" o quelli extralusso denominati "Maybach" che raggiungono e superano agilmente i 200000€ fino a rasentare la follia con il particolarissimo e raro modello *SLR McLaren Red Gold Dream* del 2011 ricoperto con vernice contenente polvere d'oro, fari e ruote rivestite in oro infine manopole e strumentazione di bordo rivestita con oro e rubini per un prezzo record di

dieci milioni di dollari, perfetto esempio della grandissima flessibilità che un marchio così grande è riuscito ad ottenere dal lato della personalizzazione del proprio prodotto nonché della diversificazione.

Analizzando la strategia di internazionalizzazione è un dato di fatto che le più importanti, ma anche meno famose e grandi, aziende automobilistiche sono presenti sul mercato mondiale. Il classico *trade-off* tra la standardizzazione che segue la strada dell'efficienza e l'adattamento del prodotto che segue la strada dell'efficacia nell'industria automobilistica ha optato per la prima scelta aiutato enormemente da un incalzante processo di globalizzazione che ha uniformato i gusti e le preferenze. È comunque possibile identificare macroaree di preferenza come per esempio il mercato delle utilitarie di segmento A o le subcompatte di segmento B fortissimo in Europa e in Giappone mentre pressoché assenti nel mercato degli Stati Uniti che, domina il mercato nei segmenti di: veicoli grandi non di lusso indicato come segmento E, veicoli sportivi e Pickup (JATO, 2016). La definizione di questi trend di mercato è però assimilabile solo in parte al *trade-off* standardizzazione-adattamento in quanto molte variabili entrano in gioco come il prezzo del carburante, la densità abitativa, il costo della vita e il reddito medio.

La crescita dimensionale assume due direzioni: verticale e orizzontale. Nel primo caso l'impresa aumenta il numero di attività muovendosi lungo la filiera produttiva cioè la sequenza logica di fasi successive che iniziano dalla produzione degli input fino al consumo degli output, mentre nel secondo caso aumenta la dimensione dell'attività. Operativamente, muoversi verticalmente significa acquisire un fornitore se si guarda a monte della filiera produttiva o un cliente, inteso nel senso di distributore, se si guarda a valle della filiera. Muoversi orizzontalmente significa invece acquisire un competitor. L'ambiente competitivo che circonda l'impresa sarà analizzato più avanti in questo paragrafo grazie all'analisi delle forze competitive di Porter. Nel settore automobilistico degli OEMs fenomeni di integrazione verticale sono rari; l'industria si basa, ad oggi, su alcuni grandi marchi che realizzano alcuni processi e lavorazioni *in house*, all'interno dell'azienda stessa, mentre per altri processi si affidano a fornitori specializzati. Un calzante esempio è l'italiana Brembo che produce e vende impianti frenanti ad alte prestazioni a marchi quali Maserati, Mercedes-Benz, FCA, Dodge, Ferrari, Audi, Bentley, Volvo, Nissan, BMW, Volkswagen e molte altre (Brembo, 2018). Tra le case automobilistiche citate molte, come il gruppo BMW-Audi-Mercedes-Benz, sono case in

concorrenza ma preferiscono affidarsi ad un produttore di eccellenza che può infondere *know-how* in un prodotto che sarebbe meno efficiente e probabilmente più costoso se sviluppato *in house*. Più comune è il processo di integrazione orizzontale che una volta avvenuto non prevede quasi mai la chiusura del marchio acquisito. È il caso della Volkswagen, colosso che include Audi al 99,55%, Lamborghini, Giugiaro design, Bentley, Bugatti, Porsche, SEAT, Skoda, Scania, MAN e Ducati come ultimo acquisto nell'aprile del 2012. Con l'acquisizione di un marchio si compra anche la storia di quel marchio, è il caso successo alla Tata, uno dei maggiori gruppi industriali indiani attivo anche nel settore automobilistico che, acquisendo nel 2008 Jaguar e Land Rover, è riuscita ad oltrepassare i confini nazionali attraendo una clientela prestigiosa ed esigente attenta al marchio che, probabilmente, non avrebbero mai comprato una vettura simile ad una Jaguar ma con il marchio Tata.

Fine delle strategie di livello corporate è quello di delimitare i confini dell'arena di competizione tramite il piano industriale che opera nel medio termine, dai tre ai cinque anni.

A livello Business operano strategie competitive atte al raggiungimento del vantaggio competitivo dopo che il livello Corporate ha delineato l'area di competizione. Le due strategie competitive a livello business sono quella di differenziazione e quella di leadership di costo.

La strategia di differenziazione punta allo sviluppo di un prodotto con caratteristiche migliori e più vicine al prodotto ideale del consumatore, giustificando così un *premium price* anche attraverso l'esclusività del prodotto che in ultima analisi porta ad un aumento dei ricavi. I rischi connessi all'implementazione di questa strategia derivano dal fatto che il consumatore potrebbe non riconoscere il fattore differenziale o non sia disposto a pagare il prezzo superiore. Altri rischi riguardano l'imitazione o la contraffazione.

La strategia che porta alla leadership di costo punta sulla riduzione dei costi per la manifattura del prodotto che porta con sé alcuni svantaggi come la minor possibilità di personalizzazione del prodotto, questo però presenta il vantaggio di offrire, rispetto alla concorrenza, un prodotto meno costoso che porta ad un aumento delle vendite o a parità di prezzo finale un margine di profitto più elevato che a parità di quantità di prodotto venduto porta ad un aumento dei ricavi. Tipica strategia in mercati con prodotti fortemente standardizzati dove la concorrenza si concentra soprattutto sul prezzo. I rischi

collegati a questa strategia sono le innovazioni tecnologiche che possono vanificare gli sforzi aziendali precedenti e l'incapacità di innovare internamente per la quasi esclusiva concentrazione al contenimento dei costi.

Obiettivo di questo livello è la gestione della concorrenza attraverso il business plan che opera nel breve periodo che arriva a massimo un anno.

La pianificazione strategica pone le sue fondamenta e non può prescindere dall'analisi del contesto nel quale l'impresa opera. Questo tipo di analisi viene suddivisa in macro ambiente e micro ambiente.

Nel macro ambiente vanno valutate e analizzate tutte quelle variabili che agiscono sull'impresa. L'analisi P.E.S.T.E.L. divide il macro ambiente nelle sue componenti fondamentali che si trovano all'interno di ogni paese ossia:

- Ambiente Politico: secondo un'analisi rivolta alla scoperta del grado di stabilità di un contesto;
- Ambiente Economico: per identificare il potenziale di spesa;
- Ambiente Sociale: attraverso un'analisi della configurazione delle classi;
- Ambiente Tecnologico: per valutare la dotazione tecnologica di un paese;
- Fattore Ambientale (Environment): attraverso l'analisi di norme ambientali;
- Ambiente Legale: per la valutazione del complesso di leggi tributarie e fiscali.

In questa fase il mercato è inteso come domanda generata dai clienti e il settore come insieme delle offerte generate dalle imprese.

Una volta analizzato il macro ambiente lo studio si sposta sul micro ambiente in cui si studia l'offerta e il settore attraverso il modello delle cinque forze competitive di Porter che si declinano in cinque campi di concorrenza in cui l'impresa deve muoversi e attuare le scelte strategiche e sono:

- Concorrenza interna;
- Concorrenza verticale dei fornitori;
- Concorrenza verticale dei clienti;
- Concorrenza "minaccia" orizzontale dei prodotti sostituti;
- Concorrenza "minaccia" orizzontale dei nuovi entranti.

Vengono individuati per ogni forza competitiva dei parametri atti ad evidenziare eventuali criticità e dove possa essere concentrata maggiore o minore concorrenza in

maniera tale che l'impresa possa impiegare risorse adeguate a rispondere alle esigenze definite dal modello.

Calando il modello di Porter nell'industria automobilistica degli OEMs possiamo definire l'intensità della concorrenza per ogni forza competitiva indicandone le principali componenti (Nkomo, 2016) (Parkin, Wilk, Singh, & Hirsh, 2017).

La minaccia di nuovi entranti è debole principalmente per la tipologia di industria definita *capital intensive* vale a dire ad alta richiesta di capitale, in secondo luogo le imprese già presenti coprono abbondantemente tutti i segmenti del settore e un nuovo entrante non troverebbe spazio a meno che introducesse sul mercato un prodotto altamente innovativo¹. Correlato all'argomento precedente è il fatto che ogni brand automobilistico ha stabilito e legato nell'immaginario comune una forte reputazione e immagine del proprio marchio. Un nuovo entrante avrebbe importanti difficoltà a stabilire economie di scala se comparate con il processo produttivo dei colossi esistenti, inoltre alcuni governi hanno introdotto tasse di importazione per scoraggiare brand stranieri e questo rende ancora più difficile per un nuovo brand penetrare nuovi mercati. Fattori che potrebbero facilitare l'ingresso di nuovi produttori sono le basse o nulle barriere legali che proteggono le compagnie esistenti dai nuovi entranti e la relativa facilità di accesso a fornitori e distributori.

La capacità contrattuale dei fornitori è debole per la maggior parte di essi perché di piccole dimensioni. Solo pochi fornitori sono di dimensioni o reputazione significante da poter avere controllo sull'industria produttrice. La possibilità di integrazione verticale è minima o nulla. Generalmente i materiali grezzi sono disponibili presso più fornitori e gli *switching costs* sono bassi: questo rende la capacità contrattuale dei fornitori ancora minore.

La capacità contrattuale dei consumatori oscilla tra moderatamente forte e forte: la maggior parte dei consumatori sono individui o piccole aziende ma sono presenti anche multinazionali e agenzie governative che comprano grandi flotte di veicoli, questi soggetti possono esercitare un forte potere contrattuale e ottenere prezzi inferiori. Inoltre cambiare brand automobilistico, o più in generale metodo di trasporto, non comporta nessun costo di transizione rilevante. I consumatori sono altamente sensibili al prezzo ed

¹ Come successe nel luglio del 2003 con la fondazione della Tesla Motor Inc, produttore di auto elettriche con la più alta autonomia di marcia sul mercato, con la promessa di lanciare entro il 2020 un modello, la Tesla Roadster, in grado di percorrere oltre mille chilometri con una sola ricarica.

in questo ambito si sviluppa la lotta tra i brand per assicurarsi i grandi consumatori mentre una volta acquisiti si tenta di trattenere il consumatore attraverso processi di costruzione di fedeltà, design e qualità. Tuttavia, nessun consumatore piccolo o grande ha intenzione di integrarsi verticalmente.

La minaccia di prodotti sostituiti è debole. Esistono molti sostituti e modi alternativi di trasporto come taxi, autobus per le brevi distanze o treni e aerei per le lunghe distanze ma nessuno di questi garantisce caratteristiche come la totale flessibilità di utilizzo di un'automobile di proprietà. Tuttavia, possedere un proprio mezzo di trasporto comporta costi e preoccupazioni come la manutenzione. La flessibilità di utilizzo è il fattore principale per cui la minaccia di prodotti sostituiti è debole in quanto, secondo affermate ricerche, utilizzare mezzi di trasporto alternativi è quasi sempre più economico oltre che meno inquinante.

La competizione all'interno dell'industria è molto forte. Il numero dei maggiori brand non è elevato ma esistono importanti barriere all'uscita, tentare di uscire dall'industria automobilistica si traduce in importanti perdite. La combinazione tra grande settore e maturità dello stesso aumenta la concorrenza esterna in quanto non esistono nuovi mercati da penetrare. La competizione si svolge sulla quota di mercato che, anche se brand differenti hanno target differenti questi si sovrappongono in ampi settori di mercato, la competizione si sposta allora su fattori come il prezzo, il design, la qualità, la tecnologia, la sicurezza, il valore del brand e la sua reputazione. Obiettivo di ogni brand è quello di costruire un rapporto di fedeltà con il suo cliente. È presente un rischio moderato di acquisizione da parte di un competitor che diventa minimo in caso di grandi e grandissimi brand mentre è elevato in caso di piccole case che offrono un prodotto di alta qualità.

Attraverso l'analisi delle strategie competitive, del macro ambiente e del micro ambiente possiamo affermare con sicurezza la maturità del settore e l'alto livello di informazione del cliente che diventa sempre più esigente. Queste due caratteristiche si inseriscono in un ambiente turbolento che caratterizza il contesto economico da anni. La contemporanea presenza di queste caratteristiche nel mercato automobilistico lo rendono senza ombra di dubbio un settore iper-competitivo, in particolare la concorrenza si concentra all'interno dell'industria rendendo procedure di costruzione e mantenimento del vantaggio competitivo, come l'innovazione, fondamentali per la sopravvivenza del brand nel settore.

1.5 Il vantaggio competitivo e il suo mantenimento

Le imprese vivono nella continua ricerca del vantaggio competitivo che possa diversificarle dai concorrenti. La ricerca si traduce nello studio di una strategia attraverso la quale l'impresa aumenta la qualità e l'efficienza competitiva. Il vantaggio competitivo è quella condizione data da un insieme di elementi che pone l'azienda come prima scelta da parte dei clienti target rispetto ai concorrenti.

Sviluppare un vantaggio competitivo non significa però mantenerlo per un periodo indefinito di tempo per una molteplicità di fattori che si modificano velocemente come i bisogni e i comportamenti dei clienti o l'evoluzione dei processi produttivi e della tecnologia. Il vantaggio competitivo deve essere quindi sostenibile caratteristica raggiunta, secondo Michel Porter, se il vantaggio competitivo non può essere copiato, sostituito o eroso dalle azioni dei concorrenti e dalla continua evoluzione del contesto economico che lo rende obsoleto. Sempre Porter identifica l'origine del vantaggio competitivo nelle strategie competitive di leadership di costo e differenziazione precedentemente analizzate.

La strategia competitiva rappresenta l'insieme delle decisioni assunte per rispondere alle minacce e sfruttare le opportunità esterne al fine di conseguire il vantaggio competitivo. La principale modalità di raggiungimento e mantenimento del vantaggio competitivo è la crescita che concorre a creare un circolo virtuoso di sviluppo e l'ottenimento di un nuovo vantaggio competitivo che comporta un incremento di valore che se indirizzato in maniera ottimale dal management strategico produrrà ulteriore vantaggio competitivo portando l'impresa in una posizione sempre migliore rispetto ai suoi concorrenti.

È fondamentale distinguere tra due tipologie di crescita: la prima e più tradizionale è la crescita interna basata su innovazioni sviluppate da capacità interne all'azienda e oggetto di discussione in questo paragrafo, la seconda è la frontiera su cui si è spostata la maggior parte del processo di sviluppo e creazione del vantaggio competitivo: la crescita esterna che si declina in vari approcci di cui il più importante, più utilizzato e di maggior successo, è quello che porta alla nascita di alleanze strategiche oggetto di discussione nel secondo capitolo in cui verranno approfondite anche forme di accordi di collaborazione come le fusioni, le acquisizioni e le differenze concettuali e operative con le alleanze strategiche.

La crescita interna produce un aumento degli investimenti in fattori produttivi spesso ricorrendo all'indebitamento data la non ordinaria richiesta di capitale. Condizioni preliminari, oltre alla disponibilità di sufficienti mezzi liquidi, sono adeguate conoscenze tecnologiche, capacità di marketing, competenze in ambiti quali la ricerca, la logistica e la progettazione. Spesso una sola impresa non dispone di tutte le caratteristiche e, nel tentativo di dotarsene, potrebbe distogliere lo sguardo dal *core business* rischiando non solo di non creare le competenze mancanti ma anche di vedere competitor che hanno guadagnato terreno a discapito dell'impresa. La crescita interna tuttavia permette di conseguire la disponibilità delle sole risorse e competenze ritenute necessarie potendo agire sull'intensità dell'apporto finanziario per svilupparle. Ulteriore, e forse più importante, vantaggio che la crescita interna produce è la gradualità e la reversibilità del processo di creazione del valore che permette, al contrario di acquisizioni o alleanze strategiche, di annullare il rischio di mutazione dell'identità fondante dell'impresa. Infine, la crescita interna permette di non mutare la compagine sociale cosa che spesso accade in caso di acquisizione e che per legge accade in caso di fusione.

Il modello finora analizzato è riconducibile a quello Struttura Condotta Performance (SCP) che si basa sull'analisi della struttura attraverso l'analisi di Porter, l'implementazione di una condotta di leadership di costo o di differenziazione per portare alla performance cioè il vantaggio competitivo. Questa è una visione eccessivamente deterministica in quanto se la performance è funzione della condotta, in uno stesso settore tutte le imprese dovrebbero avere la stessa performance e, come abbiamo visto nell'analisi dei dati del settore automobilistico odierno, questo non si verifica ma non è un concetto sbagliato. La performance è sia funzione della condotta ma anche di altri fattori fortuiti mentre la condotta dipende dalle risorse dell'impresa. Nasce in questo modo l'approccio *resource based view* che si basa sul concetto di risorsa intesa come un asset tangibile o intangibile che conduce alla formazione di una competenza. La risorsa, o la competenza, poi può essere distintiva e in grado di generare vantaggio competitivo. Le competenze costituiscono un insieme di risorse difficilmente imitabili dalla concorrenza. Nell'ottica introdotta dall'approccio *resource based view* devono essere implementate delle strategie per la creazione, la gestione e la protezione delle risorse nonché del loro rinnovamento.

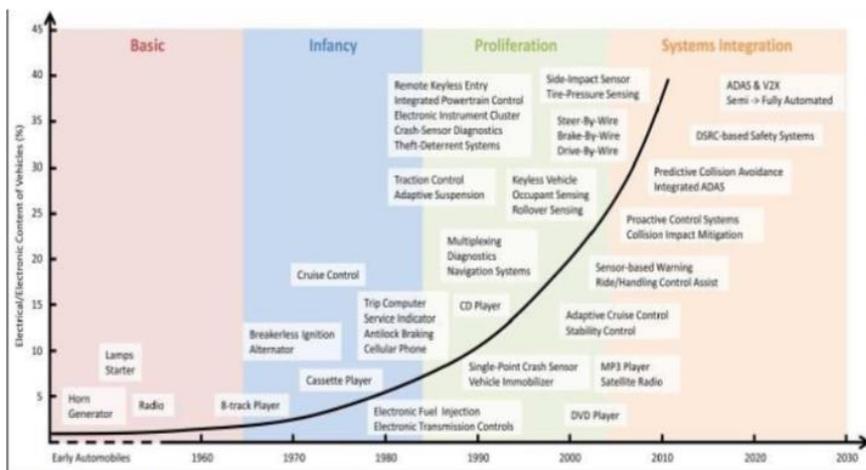
La prima strategia è quella di *resource picking* consistente nella raccolta iniziale del patrimonio di risorse che caratterizzerà l'impresa. La risorsa può essere creata internamente o acquistata sul mercato secondo i vantaggi e gli svantaggi presentati nell'analisi della crescita interna. Problematica aggiuntiva quando l'impresa si rivolge al mercato per acquistare una risorsa è la difficoltà di assegnare un valore univoco e oggettivo alla risorsa. L'impresa può, infine, combinare risorse già disponibili per crearne di nuove secondo un processo noto come autopoiesi. Il fine delle strategie di *picking*, interne o esterne, consiste nella creazione di risorse dal valore maggiore del costo sostenuto per svilupparle o acquistarle. La risorsa così creata è l'unità indivisibile generatrice del vantaggio competitivo, deve possedere quindi le caratteristiche di sostenibilità come l'unicità, l'inimitabilità e la non sostituibilità indicate da Porter come fondamentali per il mantenimento del vantaggio competitivo raggiunto.

Una volta in possesso delle risorse necessarie l'impresa deve impegnarsi per proteggerle dai possibili attacchi dei *competitors* attuando le strategie di tutela; queste si dividono in processi di isolamento come i brevetti, processi di ambiguità causale creati espressamente per generare confusione nella concorrenza sul rapporto causa effetto ed infine meccanismi di complementarità che obbligano il consumatore all'acquisto di prodotti della stessa azienda per ragioni di comodità di utilizzo o per la possibilità di accedere a funzioni più complesse generando un meccanismo di *lock in*. Nel settore automobilistico il processo di tutela più utilizzato è il brevetto che deve presentare, per il suo riconoscimento, caratteristiche di novità, liceità e industrialità.

Ultima categoria di strategie riservate alle risorse riguarda il loro rinnovamento che segue le fasi temporali tipiche delle innovazioni. Le risorse fondamentali per l'impresa sono quelle sovrapponibili ai fattori critici di successo dell'impresa e andranno ciclicamente rinnovate e sostituite.

Nell'ultimo ventennio le innovazioni delle risorse in campo automobilistico si sono concentrate sullo sviluppo tecnologico spostando la competizione in questo campo e rendendola sempre più rapida e rivoluzionaria dalla prima introduzione dell'avvisatore acustico fino alle più recenti e avanzate forme di guida autonoma.

Figura 6: Crescita del contenuto elettronico nei veicoli.



Fonte: (Covarrubias, 2018).

Le tecnologie elencate nella figura sono innovazioni di prodotto che consistono nell'introduzione di un prodotto nuovo o significativamente migliorato rispetto al prodotto precedente. Il secondo tipo di innovazione è quello di processo che si concentra nello sviluppo e applicazione di tecnologie e innovazioni nel processo di produzione automobilistica come l'introduzione di processi di automazione sempre più intensiva che permette un abbattimento dei costi e la garanzia di un lavoro più rapido e più efficiente. Che venga sviluppata internamente o acquistata l'innovazione si compone di tre fasi: la ricerca base, la ricerca applicata e lo sviluppo. Nel primo stadio la ricerca è basata nella maggior parte dei casi sulla conoscenza teorica che viene tramutata in invenzione nella fase della ricerca applicata mentre lo studio approfondito e la soluzione delle problematiche relative allo sfruttamento dell'invenzione ai fini commerciali vengono analizzate nella fase di sviluppo. Quando l'invenzione, introdotta sul mercato, diventa innovazione inizia il processo di adozione e diffusione che segue due direzioni: la prima verso la domanda dei consumatori, la seconda verso l'offerta attraverso il processo dell'imitazione che comporta ingenti danni per l'industria che ha sviluppato l'innovazione la quale ha sostenuto i costi di ricerca di base, ricerca avanzata e sviluppo, fasi non attraversate dalla concorrenza che inizia processi di imitazione che si traducono in una prima fase di ritardo per l'industria imitatrice ma un notevole risparmio di risorse.

L'innovazione può consistere in un miglioramento, se pur significativo, del prodotto già esistente, mantenendo quindi una linearità con il prodotto precedente o creare una discontinuità tecnologica generando un salto generazionale eliminando le competenze esistenti e creandone di nuove. Il primo tipo di innovazione viene detta incrementale, il secondo radicale. Esempi di innovazioni incrementali nel settore automobilistico sono molteplici in quanto ogni produttore cerca di introdurre l'innovazione sui modelli in vendita. Talvolta il costo proibitivo di alcune innovazioni ne limita l'utilizzo fino al momento in cui un'innovazione incrementale non rende l'innovazione originaria più accessibile e ne assicura la diffusione, è il caso della fibra di carbonio, innovazione di prodotto utilissima nel settore automobilistico con caratteristiche uniche come l'alta rigidità e il peso estremamente ridotto, che per oltre due decenni è stato appannaggio di clienti come la Formula 1 a causa dei prezzi esorbitanti di produzione finché l'innovazione incrementale di combinare la plastica alla fibra di carbonio ha dato alla luce un nuovo materiale: il *carbon fiber* caratterizzato dalle stesse caratteristiche di rigidità e leggerezza ma anche da una possibilità di lavorazione del prodotto sconosciuta ed una sensibile riduzione dei costi che ha permesso l'uso di questo materiale alle automobili di serie non solo come materiale tecnico ma, in alcuni casi, anche come complemento di design. Tra le innovazioni radicali nel settore automobilistico una di quelle che hanno avuto origine con l'invenzione dell'automobile e che ancora oggi introduce continui salti generazionali è l'innovazione dei sistemi di illuminazione della strada: dalle lanterne con all'interno una candela si è passati, creando un primo salto generazionale, ai fari elettrici con lampadine ad incandescenza introdotte nel 1908 per poi progredire fino alle recenti tecnologie dello Xenon, un gas nobile compresso in grado di produrre una potente luce bianca, sorpassato in epoca recentissima dai fanali LED, introdotti nel 2008, e le varie declinazioni di questa tecnologia come quella a matrice di led. Tecnologia già pronta ad essere sostituita da una nuova innovazione radicale: i fanali laser, già introdotti in vetture di alta gamma, permettono una visuale a lunghissima distanza permettendo di non abbagliare le altre vetture. In ogni fase dell'evoluzione dei dispositivi di illuminazione stradale le competenze esistenti e sviluppate dal produttore automobilistico fino a quel punto devono essere sostituite con nuove competenze riguardanti la nuova tecnologia che condivide con la vecchia solo il fine, l'illuminazione stradale, ma rivoluziona i processi rendendo necessario un nuovo *know how*.

All'interno del ciclo di vita delle tecnologie possiamo distinguere quattro fasi (Fontana & Caroli, 2017).

Una prima fase detta primitiva caratterizzata da alti investimenti, basse performance e rendimenti nulli. In questa fase le minacce competitive più forti sono la probabilità di nuovi entranti, a causa dell'incertezza tecnologica e della difficoltà di sfruttamento delle barriere all'entrata, e quella data dai prodotti sostituti che però viene mitigata da una domanda in crescita e differenziata che crea spazio per la sopravvivenza di tutti i prodotti. La minaccia competitiva dei concorrenti in questa fase non si concentra sul prodotto ma sulla definizione dello standard, il potere contrattuale dei fornitori è basso vista la non specializzazione per la maggior parte delle componenti.

La seconda fase è denominata esplorativa. Le performance iniziano a crescere sempre più rapidamente mentre gli investimenti rimangono alti ma iniziano lentamente a diminuire così come i rendimenti iniziano ad aumentare. La minaccia competitiva dei concorrenti si sposta sul prodotto e sul processo, i nuovi entranti non rappresentano più un grave problema a causa della generica standardizzazione in atto in questa fase, i prodotti sostituti presentano una minaccia sempre minore a seguito del processo di sviluppo e accettazione dello standard mentre i fornitori iniziano a specializzarsi e differenziarsi aumentando così il loro potere contrattuale.

La terza fase porta alla massimizzazione del rendimento: la performance è stabile ed elevata e gli investimenti non sono più richiesti, questo si traduce in rendimenti massimi. Questa fase è caratterizzata dalla minimizzazione dei costi e dalla sistematicità del processo. La minaccia competitiva dei concorrenti è stabile sul prodotto e sul processo dopo che sono iniziati i processi di concentrazione oligopolistica, la competizione dei nuovi entranti è al minimo sulla vecchia tecnologia mentre è pronta a tornare elevata come nella prima fase sulle nuove tecnologie, i clienti diventano sempre più informati e, a causa della standardizzazione del prodotto, possono cambiare produttore senza incorrere in particolari costi, i fornitori si dividono tra quelli che provvedono all'approvvigionamento di fonti critiche soggetti ad una sempre più elevata polarizzazione e quelli che forniscono componenti standard soggetti ad una progressiva frammentazione.

Ultima fase è indicata nel declino. Le performance si riducono, probabilmente a causa di nuove tecnologie, gli investimenti sono nulli dalla fase precedente e i rendimenti, avendo toccato il massimo nella terza fase, iniziano a decrescere.

Le tempistiche e la durata delle fasi appena esposte dipende dalla velocità di adozione dell'innovazione che, a sua volta, dipende da:

- Vantaggio relativo dell'innovazione;
- Compatibilità dell'innovazione con il prodotto già sul mercato;
- Complessità e facilità di utilizzo dell'innovazione;
- Divisibilità dell'innovazione
- Osservabilità dei benefici apportati dall'innovazione da parte del consumatore.

In un mercato classico le innovazioni vengono introdotte nel momento in cui il prodotto contenente l'innovazione precedente inizia la fase di declino. In un mercato come quello automobilistico del quale abbiamo dimostrato la caratteristica di iper competitività l'introduzione di nuovi prodotti contenenti nuove tecnologie segue obiettivi diversi: nel caso del mercato non iper competitivo la ragione per cui l'innovazione viene introdotta nella fase di declino del prodotto precedente è la volontà di sfruttare al massimo la fase di massimo rendimento e beneficiare il più possibile dei profitti generati dall'innovazione. Nel caso del mercato automobilistico l'obiettivo si sposta da quello di cercare il massimo profitto per il periodo di tempo più lungo possibile a quello di tenere stabili le distanze con i concorrenti, questo viene attuato anticipando la commercializzazione della nuova innovazione nel momento in cui l'innovazione precedente non ha ancora raggiunto la fase di massimo rendimento. Attuando questo meccanismo tipico dei settori iper competitivi l'azienda rinuncia ad una parte importante dei profitti che un'innovazione darebbe ma non concede tempo sufficiente al concorrente di poter sviluppare una tecnologia simile anche se il *competitor* opera secondo processi di imitazione. Questo assicura il mantenimento del vantaggio competitivo. In questo contesto il consumatore ha accesso in un settore che propone prodotti mai obsoleti ma, una volta acquistato il prodotto, il processo di obsolescenza è molto rapido e si concentra non sulla vecchiaia dei componenti o il mal funzionamento, ma sull'immagine che ha il consumatore di possedere un prodotto tecnologicamente superato.

L'innovazione è un processo che richiede risorse e una loro continua evoluzione, quindi, come per le risorse, può essere sviluppata internamente o esternamente in varie modalità.

Le risorse e la loro applicazione nella realtà aziendale che si tratti di innovazione o di altre funzioni assicurano all'impresa il raggiungimento e il mantenimento del vantaggio competitivo, caratteristica importante per sopravvivere nel mercato e fondamentale per sopravvivere in un settore iper competitivo come quello automobilistico.

Nel prossimo capitolo verrà approfondito e analizzato il campo della crescita esterna con un focus principale sulle alleanze strategiche come frontiera su cui, negli ultimi anni, si è basata l'apertura delle aziende soprattutto automobilistiche alla *coopetition*, analizzando tipologie, obiettivi, ciclo di vita e altri fattori critici delle alleanze strategiche implementate oggi nel mondo automobilistico cercando di capire condizioni e cause di successo o insuccesso, senza dimenticare di includere nella discussione fenomeni di crescita esterna come fusioni e acquisizioni nonché delineare un quadro generale di condizioni che porta l'impresa alla scelta di una strategia di alleanza piuttosto che un'acquisizione o una fusione e viceversa.

2. Gli accordi di collaborazione

2.1 La catena del valore e le motivazioni della collaborazione

Una trattazione esaustiva e completa del fenomeno delle alleanze strategiche, e, più in generale della crescita esterna, non può non iniziare dalla definizione di catena del valore, introdotta da M. Porter nel 1985, intesa come lo strumento per analizzare le attività e le relazioni attraverso cui l'impresa crea valore. Composta generalmente da due frecce, consente una comparazione tra il valore creato e i costi sostenuti permettendo di ricavare graficamente il margine di profitto adeguando la freccia interna ai costi sostenuti e quella esterna al valore creato. All'interno della catena del valore si inseriscono una serie di attività distinte tra primarie, indicanti il processo di produzione e vendita in senso stretto, e secondarie o di supporto, finalizzate al miglioramento dello svolgimento delle attività primarie. Queste ultime sono trasversali al sistema di attività primarie e quindi al sistema di produzione e sono:

- Attività di approvvigionamento, consistente nelle relazioni e selezione dei fornitori nonché nella determinazione del prezzo di fornitura;
- Attività di gestione delle risorse umane attuate da politiche del personale e la loro selezione;
- Attività di sviluppo delle tecnologie sia di prodotto che di processo comprendendo anche la fase della ricerca di base;
- Attività infrastrutturali riguardanti la struttura informativa e gestionale aziendale.

Mentre le attività di supporto non sono caratterizzate da un ordine in quanto, come suggerisce il nome, svolgono un ruolo di sostegno alla totalità delle attività, ciò non accade nelle attività primarie soggette ad uno specifico ordine in quanto l'*output* di una attività costituisce l'*input* per l'attività successiva collegando in questo modo le varie attività che sono:

- Attività di logistica in entrata caratterizzata dalla pianificazione e gestione delle consegne e dei materiali in entrata con successiva verifica della conformità seguita dallo smistamento verso gli impianti di produzione;
- Attività operative caratterizzate dall'organizzazione del ciclo produttivo e la produzione dei manufatti che vengono sottoposti ai controlli di qualità e infine movimentati nei magazzini;

- Attività di logistica in uscita caratterizzata dalla gestione dei magazzini di prodotti finiti e le consegne ai distributori;
- Attività di marketing e vendita caratterizzata dalla gestione delle politiche di prezzo e commerciali;
- Attività e servizi post vendita caratterizzata dall'analisi della soddisfazione del cliente nonché dall'erogazione di servizi incrementativi del valore del prodotto.

La crescita esterna, intesa come insieme di politiche sia di collaborazione come le alleanze strategiche sia di acquisizioni, può inserirsi in ogni attività, primaria o di supporto, della catena del valore o coprire più attività. Grazie all'analisi di lungo periodo di molte alleanze strategiche è emerso che queste ultime sono più efficaci se altamente selettive, incentrate su determinate attività e finalizzate al conseguimento di un preciso obiettivo competitivo (Thompson, Strickland, & Gamble, 2009). L'analisi completa dell'efficacia delle alleanze strategiche è rimandata ai paragrafi successivi.

In passato le medie, ma soprattutto le grandi imprese, prediligevano percorsi di crescita interni che portavano ad una forte integrazione perché impegnate a sviluppare internamente tutte le attività della catena del valore escludendo ogni intervento esterno. Oggi le relazioni collaborative sono diventate il volano delle strategie di crescita per le imprese grandi e grandissime ma anche per le piccole e medie che hanno potuto usufruire dei forti vantaggi dati dalle alleanze strategiche in ritardo rispetto alle realtà aziendali più grandi.

È fondamentale, in questo nuovo contesto di continuo utilizzo di strategie di crescita esterna, identificare le motivazioni per cui le imprese decidono tra i due tipi di crescita. La strategia di sviluppo dei soggetti che attueranno una strategia cooperativa, o del singolo soggetto che attuerà una strategia di acquisizione, rappresenta la principale motivazione di scelta, favorita o ostacolata da fattori normativi o ambientali che verranno approfonditi nei paragrafi seguenti.

I vantaggi che le aziende ricercano quando si trovano davanti alla scelta tra crescita interna o esterna sono riassumibili in quattro categorie:

- Sviluppo del patrimonio di competenze;
- Gestione della posizione competitiva;
- Espansione;
- Aumento dell'efficienza.

Dal punto di vista dell'efficienza e quindi della minimizzazione dei costi, sviluppare internamente le risorse è considerato più economico; tuttavia è un processo estremamente lungo e complesso rispetto ad un accordo collaborativo. La crescita interna persegue l'obiettivo dell'efficienza mentre quella esterna quello dell'efficacia, in particolare l'estrema rapidità di una crescita per vie esterne costituisce il più importante fattore di successo anche grazie alla migliore stimabilità e certezza dei tempi di ritorno economico rispetto allo sviluppo interno.

Con il crescente utilizzo da parte delle imprese delle alleanze strategiche la capacità di collaborare ha assunto importanza sempre maggiore in quanto considerata una delle maggiori determinanti del successo o meno dell'alleanza. I fattori che determinano la capacità di collaborare di un'impresa sono (Fontana, Caroli 2017):

- Capitale sociale, inteso come qualità delle relazioni tra l'impresa e i soggetti esterni;
- Stile manageriali e attitudine verso la cooperazione anche rispetto alla storia aziendale;
- Chiarezza degli obiettivi strategici necessari per la nascita di scelte cooperative;
- Competenze organizzative richieste per la progettazione dell'accordo e la sua gestione nelle varie fasi seguenti;
- Reputazione delle imprese in particolare riguardo l'affidabilità e al patrimonio di risorse disponibili.

Le risorse finanziarie concorrono in maniera rilevante alla possibilità di attuare un'alleanza visti gli importanti costi assorbiti dalla gestione degli accordi.

Il settore automobilistico, come si vedrà in seguito, fa largo uso di alleanze strategiche e acquisizioni portando la concorrenza tra OEM ad un nuovo, e superiore, stadio: la *coopetition* caratterizzata da cooperazione e, contemporaneamente, da competizione.

La letteratura economica ha individuato diverse spiegazioni alla base del ricorso al fenomeno collaborativo. Queste spiegazioni possono essere ricondotte a tre prospettive (Capaldo, 2013): quella transazionale, quella *industry-based* e quella *knowledge-based*.

La prima prospettiva vuole spiegare l'intento a collaborare sotto il profilo dei costi di transazione presupponendo come obiettivo di ogni impresa l'efficienza e quindi la volontà di ridurre i costi di transazione. Quando il mercato presenta un costo d'uso alto e l'integrazione verticale non è attuabile per vari motivi, tra cui rientrano alti costi ed

elevata rigidità, l'alleanza strategica rappresenta la soluzione più conveniente portando importanti benefici come lo sfruttamento di economie di scala o di scopo.

La prospettiva *industry-based* guarda il fenomeno delle alleanze strategiche secondo una diversa angolazione indicando le motivazioni della collaborazione secondo un processo che porta, come obiettivo finale, al conseguimento di posizioni di mercato migliori. Quest'ultimo è conseguito secondo delle "sotto motivazioni" che consistono in diversificati vantaggi per le imprese che attuano l'alleanza e vanno dall'incremento della quota di mercato, al superamento di barriere all'entrata di nuovi settori fino a quel momento non sfruttati fino a provocare effetti sui concorrenti come la limitazione dei loro spazi di mercato.

La prospettiva *knowledge-based* insiste su una parte della prospettiva precedente: quella delle competenze e del *know-how*. Secondo questa linea di pensiero la motivazione base che spinge le imprese a costruire rapporti collaborativi risiede nella condivisione e apprendimento reciproco di conoscenze, le quali hanno come ultimo riflesso quello di migliorare la posizione competitiva di entrambe le imprese coinvolte nell'alleanza costruendo in questo modo una relazione di tipo *win-win*. In particolare, lo scambio reciproco della c.d. conoscenza codificata realizza efficacemente e in breve tempo l'obiettivo. Una conoscenza codificata è caratterizzata da elevata fungibilità e quindi trasferibilità, può consistere in una formula o in una persona e può essere tangibile ovvero intangibile. Effetto della condivisione della conoscenza codificata è la creazione di nuova conoscenza che viene sfruttata per aumentare il vantaggio competitivo degli attori coinvolti nella *partnership* rispetto ai concorrenti. Questo nuovo tipo di conoscenza generato prende il nome di conoscenza tacita caratterizzata da bassa fungibilità e, pressoché nella totalità dei casi, intangibilità.

Più avanti nel capitolo analizzeremo le motivazioni che portano alle alleanze strategiche nel settore automobilistico.

2.2 Le alleanze strategiche

Identificati i punti nei quali si può inserire e sviluppare un'alleanza strategica procediamo con una trattazione più analitica della fattispecie.

A monte si distinguono due tipologie di alleanze: quelle tattiche e quelle strategiche. Nel mondo economico reale non esiste una separazione netta tra le due tipologie: infatti, le prime sono attuate nella maggior parte dei casi come fase preliminare di collaborazione

volta ad approfondire la fattibilità di una futura alleanza strategica. Un'alleanza tattica, quindi, presentando caratteristiche come un basso impatto sulla strategia, un modesto utilizzo di risorse, una durata generalmente limitata e obiettivi mirati alla risoluzione di problematiche contingenti, permette agli attori coinvolti di sperimentare una collaborazione limitando i costi e soprattutto mantenendo una completa flessibilità sulle scelte future nel caso in cui la relazione non dovesse restituire i risultati sperati. Le tipiche manifestazioni di alleanze tattiche rientrano nei campi dello sviluppo commerciale, della gestione dei clienti e di risoluzione di specifici problemi in ambito del processo produttivo (Fontana, Caroli 2017).

Un'alleanza strategica (o *partnership*) è un accordo formale tra due o più imprese autonome che sancisce una collaborazione strategicamente rilevante di varia natura includendo la condivisione di risorse, la condivisione dei rischi e una più o meno forte dipendenza reciproca (Thompson, Strickland, & Gamble, 2009). Rispetto alle alleanze tattiche esposte in precedenza, quelle strategiche incidono in maniera profonda e duratura sul processo evolutivo dell'impresa richiedendo un impegno economico e organizzativo consistente. Alla base di un'alleanza strategica può esserci un accordo contrattuale di carattere collaborativo o un rapporto di natura equity nel quale una o più imprese coinvolte nell'alleanza detengono quote minoritarie degli altri attori dell'accordo. Quest'ultima categoria spesso costituisce una fase di prova per una successiva acquisizione o fusione che consiste nel detenere quote maggioritarie o la totalità delle quote dell'altra impresa. Significativa in questo ambito è una ricerca dell'osservatorio M&A dell'Università Luigi Bocconi che, analizzando un campione di 368 imprese che hanno stipulato accordi sotto forma di alleanze strategiche, operanti in differenti e importanti settori economici tra il 1994 e il 2001, il 7% non ha raggiunto l'obiettivo iniziale che aveva generato l'alleanza portando alla rottura del rapporto, il 57% delle alleanze sono proseguite mentre poco meno di un terzo delle alleanze studiate si sono evolute in operazioni di acquisizione confermando che in molti casi, come le alleanze tattiche precedono quelle strategiche, le alleanze strategiche di tipo equity precedono operazioni di M&A (Conca, 2010). Un ulteriore studio indica in maniera inequivocabile l'effetto positivo che hanno le alleanze strategiche in ottica di una futura operazione di acquisizione, come indicato nell'immagine riepilogativa dello studio sottostante la presenza di una precedente alleanza mostra il suo impatto positivo nel lungo periodo

assicurando il successo dell'acquisizione nell'83% dei casi contro il 53% in caso non fosse stata precedentemente attuata un'alleanza strategica.

Figura 7: I vantaggi dell'acquisizione derivanti dalla precedente alleanza strategica.

	Precedente alleanza strategica	Senza alleanza strategica
Risultati dopo un anno	Positivi 73% Negativi 27%	Positivi 66% Negativi 34%
Risultati dopo due anni	Positivi 83% Negativi 17%	Positivi 53% Negativi 47%

Fonte: G. Colombo, V. Conca, International Acquisitions: The Key to Success in the Experience of Italian Companies, Working Paper SDA Bocconi, Milano, 2002.

Ulteriore argomento di discussione è stato l'apparente contrasto tra il crescente utilizzo di forme di collaborazione e l'assunto base della teoria, spiegata nel primo capitolo, della *resource based view* in quanto la maggiore performance è ottenuta anche grazie alla condivisione delle risorse detenute dall'impresa; secondo la teoria le risorse che generano o mantengono il vantaggio competitivo devono essere mantenute entro i limiti dell'impresa. Una visione più ampia della teoria spiega questa solo apparente contraddizione: l'aumento delle performance generato dal trasferimento di risorse attraverso strumenti collaborativi come le alleanze strategiche è indotto dall'aumento delle opportunità dell'impresa. Il concetto di *resource based view* viene in questo modo applicato al concetto di rete di imprese (o *network*) attraverso la quale ogni impresa potrà generare un vantaggio comune grazie alla disponibilità di un ampio e comune sottostante di risorse.

2.2.1 Nascita, obiettivi e funzionamento fisiologico di un'alleanza

In base alle motivazioni, analizzate precedentemente, che spingono un'azienda a collaborare vanno identificate e pianificate alcune fasi preliminari all'alleanza stessa per la scelta del partner (InnoSkills). Il corretto svolgimento di questa analisi preliminare è fondamentale per evitare che durante l'alleanza si presentino fenomeni patologici che possano comportare una cattiva performance dell'accordo collaborativo o lo scioglimento dell'alleanza stessa.

La prima fase operativa, successiva alla decisione strategica di sviluppare un contratto di collaborazione, consiste nella scelta di una rosa più o meno ampia di possibili organizzazioni adatte. Questa lista verrà progressivamente ridotta nelle fasi successive fino all'individuazione del partner migliore per lo sviluppo dell'alleanza.

La seconda fase analizza le influenze competitive e, più in particolare, se i potenziali partner sono impegnati in altri accordi, o semplicemente lavorando con i concorrenti. Questo dato non rappresenta sempre un ostacolo alla nascita dell'alleanza: nel settore automobilistico molti fornitori sviluppano accordi con produttori diversi. Le piattaforme telaistiche MLB (*Modular Longitudinal matrix*) e MQB (*Modular Transverse matrix*) sono state sviluppate in collaborazione tra molti marchi del gigante Volkswagen che producono auto dello stesso segmento.

La terza fase analizza le competenze esistenti dei possibili partner (conoscenze, abilità, risorse) e quelle che verranno generate dall'accordo di collaborazione.

La quarta fase si prefigge di prevedere come verranno gestiti i futuri rapporti di collaborazione per individuare il miglior modello.

La quinta fase riflette su come verranno assegnati i diritti di proprietà intellettuale e come saranno gestite le ulteriori opportunità di innovazione che emergeranno durante la collaborazione.

La sesta fase valuta la quantità di vantaggi che potranno generarsi durante l'alleanza rispetto al progetto iniziale.

La settima e ultima fase unisce i risultati degli step precedenti e procede ad un esame delle necessità interne e delle caratteristiche dei potenziali partner per identificarne il migliore.

Effettuata l'analisi preliminare viene implementata l'alleanza strategica secondo una delle tipologie che verranno presentate nel paragrafo successivo.

Obiettivo principale di un'alleanza strategica è quello di creare sinergie a tutti i livelli con benefici importanti per entrambi i partner. Quando due aziende decidono di collaborare lo fanno per superare i limiti tecnologici e di competenze e ottenere una serie di importanti benefici. Sul piano operativo possiamo distinguere tre grandi categorie di possibili obiettivi che si vogliono raggiungere attraverso un'alleanza strategica, prestando attenzione che molto spesso vengono conseguiti molteplici obiettivi appartenenti a tutte e tre le macro-aree.

La prima area include gli obiettivi di natura economico-finanziaria e comprende:

- Aumento della redditività economica;
- Ottimizzazione del processo produttivo;
- Miglioramento della posizione finanziaria;
- Ritorni superiori delle risorse finanziarie;
- Aumento della diversificazione del rischio;
- Aumento della redditività degli investimenti;
- Miglioramento dei margini di contribuzione.

La seconda macro area è relativa agli obiettivi di mercato e include:

- Aumento della quota di mercato;
- Incremento delle vendite;
- Incremento della penetrazione del mercato;
- Maggiori e migliori feedback dal canale distributivo e dai consumatori.

La terza categoria riguarda gli obiettivi generali aziendali che comprendono voci come:

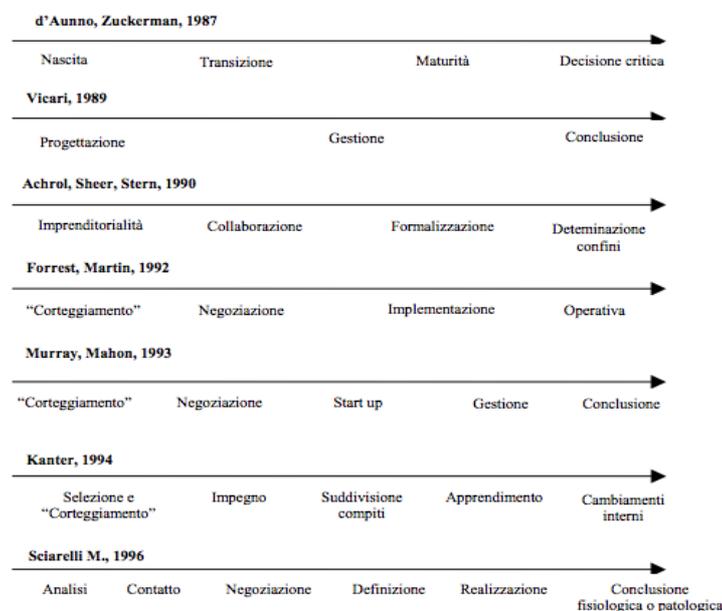
- Sviluppo aziendale;
- Gestione efficiente delle risorse;
- Possibilità di sfruttare sinergie.

Gli obiettivi citati vengono raggiunti attraverso i numerosi benefici introdotti dall'alleanza che portano ad una grande diffusione della tecnologia e ad un processo di innovazione continua nonché ad una verticalizzazione della filiera produttiva o una sua estensione orizzontale. Questo favorito dalla possibilità di sfruttare una rete di distribuzione comune e più ampia, da una migliore gestione delle risorse e un fondamentale aumento della capacità di credito complessiva che porta ad un minore impegno economico da parte degli azionisti.

Il corretto funzionamento di un'alleanza strategica non può non considerare l'aspetto economico ma non deve neanche considerarlo preponderante. Per il mantenimento di un accordo di collaborazione nel lungo periodo vanno considerati aspetti quale il know-how apportato dallo scambio di competenze e risorse ma soprattutto la costante possibilità di sviluppo di nuove potenzialità anche differenti dal progetto iniziale. Un'alleanza proficua è caratterizzata dall'evoluzione degli obiettivi e delle attività che possono diventare più importanti rispetto a quelli delle singole aziende coinvolte. Quando l'alleanza strategica viene introdotta correttamente come parte di una strategia aziendale, questa si auto-perpetua e si auto-completa. Lo sviluppo eccessivo di alleanze strategiche potrebbe portare l'azienda a dipendere troppo dalle altre organizzazioni e diventare un segnale patologico di una possibile vulnerabilità.

Volendo delineare, in chiave di sequenza lineare, le fasi susseguenti che caratterizzano le alleanze strategiche è possibile fare riferimento a molteplici modelli teorici, tutti accumulati dallo stesso fine: costruire il ciclo di vita di un'alleanza. Descriviamo brevemente, per completezza, le più affermate teorie.

Figura 8: Modelli di ciclo di vita delle alleanze strategiche.



Fonte: Micera, R. (2006). Le alleanze strategiche nel settore alberghiero, teorie interpretative ed evidenze empiriche.

Tutti i modelli, con differenti livelli di complessità, contengono una fase iniziale di selezione, corteggiamento o analisi così come approfondito poco sopra.

Nella fase di contatto, impegno e negoziazione l'intento di creare un'alleanza inizia a prendere forma e si confronta con gli interessi e le aspettative dei partner in modo tale da sviluppare una strategia comune all'insegna della coesione e del coinvolgimento di tutte le risorse necessarie e disponibili.

La fase della formalizzazione e della successiva suddivisione dei ruoli tra le imprese è di importanza cruciale per la corretta risoluzione di possibili problematiche sorte tra le imprese partner a causa di differenze culturali o di strategia.

Infine, il ciclo di vita di un'alleanza può chiudersi con il raggiungimento di un punto critico, con la realizzazione di cambiamenti interni o con la conclusione dell'alleanza.

Nel primo caso il management dovrà valutare se esistono i presupposti per continuare il rapporto collaborativo ovvero sciogliere l'alleanza. Nel secondo caso i cambiamenti portano un miglioramento delle imprese partner che includono nella propria gestione elementi appresi o generati dall'alleanza. Nel terzo e ultimo caso la conclusione può avvenire per due motivi: il raggiungimento dell'obiettivo per il quale l'alleanza era stata generata e in tal caso si parlerà di conclusione fisiologica o il deterioramento dei rapporti tra le imprese partner seguita dalla divergenza di obiettivi e la presenza di comportamenti opportunistici, i quali verranno analizzati nel paragrafo 2.2.4; in questo caso la conclusione dell'alleanza strategica verrà definita patologica.

2.2.2 Le tipologie di alleanze strategiche

Come il complesso panorama delle relazioni aziendali impone, esistono numerose categorie e tipologie di alleanze strategiche; alcune ampiamente utilizzate nel settore automobilistico, come le *Joint-venture*, altre usate in casi particolari o non adottate affatto, come gli accordi di *Franchising*. Prima di analizzare nello specifico le tipologie di accordi cooperativi utilizzati nel settore automobilistico è opportuna una più generale classificazione delle tipologie oggi esistenti di alleanze strategiche e del loro utilizzo.

In quest'ottica classificatoria possiamo distinguere le tipologie di alleanze in base a due criteri:

1. L'intensità e la natura del rapporto (Boldizzoni, 1992);
2. Alle motivazioni competitive che hanno motivato la creazione del rapporto (Cortesi, 2004).

In base al primo criterio di classificazione esposto individuiamo alleanze sotto forma di: rapporti formalizzati, aggregazioni formali e reti sociali.

L'alleanza a maggiore intensità è rappresentata da un complesso rapporto tra due o più imprese di natura anche patrimoniale. La forma più adottata e comune è la *Joint-venture*. Questo accordo collaborativo permette lo svolgimento di un'attività economica congiunta a vari livelli di intensità; possono infatti esistere *Joint-venture* occasionali e basate su progetti operativi di durata limitata o collaborazioni più durature che, naturalmente, si inseriscono a livelli più alti dell'organigramma aziendale dando vita ad una sub-realtà aziendale nella quale si incontreranno le competenze e le risorse fornite dai partner fondatori dell'accordo per realizzare l'obiettivo del contratto e in seguito percepire in maniera congiunta i risultati economici, tecnici o tecnologici. Tecnicamente la *Joint-venture* può essere di tipo contrattuale o di tipo societario, la prima nasce attraverso la stipulazione di uno o più contratti che regolano ruoli, compiti e responsabilità di ogni partner. Il secondo tipo costituisce un nuovo soggetto giuridico ad hoc per realizzare una collaborazione duratura e disciplinata (Della Moretta, 2014). Dal punto di vista della durata del contratto collaborativo, una *Joint-venture* contrattuale ha vita pari al periodo di tempo necessario per la realizzazione del progetto per il quale essa è stata stipulata, la *Joint-venture* societaria può potenzialmente avere una durata indeterminata. La nascita della nuova sub-realtà societaria permette alle aziende che costituiscono una *Joint-venture* di mantenere la loro autonomia patrimoniale, organizzativa e operativa. L'aspetto appena citato ha contribuito nel progressivo sviluppo del numero di contratti di questa categoria in quanto le motivazioni alla base della nascita di un accordo di tipo *Joint-venture* si trovano principalmente nella necessità delle imprese che la attuano di arginare la concorrenza nel proprio settore o di limitare la dipendenza da clienti o fornitori realizzando processi di integrazione orizzontale o verticale e di diversificazione. Questo avviene perché ogni azienda partecipante all'accordo collaborativo è in grado di sfruttare i vantaggi competitivi delle altre aziende facenti parte dell'accordo pur mantenendo, come accennato, autonomia economica e giuridica. Gli obiettivi raggiunti da questa tipologia di accordo consistono principalmente nell'ingresso in nuovi mercati, grazie ai partner della *Joint-venture* che mettono a disposizione mercati in cui sono già attivi o attraverso il nuovo e più completo sistema di risorse che permette a tutte le imprese presenti nell'accordo di raggiungere un nuovo mercato che singolarmente non avrebbero

potuto penetrare. Diversificazione produttiva, aumento e stabilizzazione dei livelli di profitto e aumento della capacità produttiva. Storicamente, le performance raggiunte da imprese costituenti una *Joint-venture* sono state tali da decretarne il successo. Possiamo riassumere i vantaggi apportati da questa tipologia di accordo collaborativo in tre categorie:

- Vantaggi interni: le imprese, soprattutto se piccole o di medie dimensioni, hanno difficoltà a mantenere un adeguato livello di innovazione dovuto al fatto che questo richiede un elevato flusso di investimenti attuale e costante ma porta benefici a lungo termine e in parte incerto. Attraverso una *Joint-venture* si possono conseguire importanti obiettivi in termini di innovazione riducendo l'apporto finanziario e diminuendo il rischio dell'operazione. Il raggiungimento di nuovi mercati è diretta conseguenza della ripartizione di oneri finanziari e rischi. La riduzione dei costi non avviene solamente per una semplice ripartizione tra le imprese coinvolte ma anche grazie allo sfruttamento di economie di scala e di competenze complementari apportate dai partner.
- Vantaggi competitivi: questi derivano principalmente dalla maggiore conoscenza del mercato e delle sue dinamiche che maturano i soggetti coinvolti nella *Joint-venture*. Il più alto livello di vantaggio competitivo si concreta nell'unione di competenze e *know-how* atte ad elaborare e anticipare i comportamenti dei concorrenti potendo usufruire del vantaggio del *first mover*. Altri vantaggi di tipo competitivo si legano al fattore di aumento nella quota di mercato conseguibile successivamente all'alleanza strategica.
- Vantaggi strategici: collegato all'aumento della profittabilità si sostanzia grazie alle sinergie complementari, alla possibilità di entrata in nuovi mercati, al superamento di alte barriere all'entrata. Questo ultimo vantaggio riveste una grande importanza per le piccole e le medie imprese che, attraverso accordi di *Joint-venture* possono accedere a mercati in cui sono presenti solamente grandissimi *player* che operano con alti margini di guadagno in forza delle alte barriere all'ingresso che li tutelano.

Un aspetto spesso non affrontato riguarda il carattere giuridico che regola le clausole che disciplinano la *Joint-venture* ed in particolare quelle che indicano le modalità di risoluzione delle controversie. Nel paragrafo precedente abbiamo analizzato gli

operational agreements cioè tutte le clausole operative che, in sede di nascita di un'alleanza devono essere espresse, come i rapporti relativi all'avviamento e i diritti di proprietà intellettuale. Essendo una *Joint-venture* una tipologia di alleanza strategica contrattuale di tipo *equity* è necessario che i partner rilascino garanzie reciproche che prendono il nome di *warranties and representations*. Solitamente nelle *Joint-venture* sono presenti sistemi per tutelare il partner minoritario come il diritto al veto o il sistema dell'approvazione a consenso unanime. È frequente però che i processi decisionali delle imprese partner, che come detto in precedenza, rimangono entità distinte, non portino a condividere tutte le decisioni proposte. Questo crea un pericoloso *deadlock* cioè una situazione di stallo in cui, essendosi fermato il processo decisionale, si ferma tutto il complesso meccanismo della *Joint-venture*. I migliori rimedi per superare una situazione di stallo sono rappresentati dal *cooling-off* e dal *move-up* (Committee on Negotiated Acquisitions, 2006).

Il primo consiste nel sospendere la decisione che ha generato lo stallo per rimandarla alla riunione successiva e, nel tempo così resi disponibili, cercare delle soluzioni risolutive del problema.

Il secondo rimedio condivide le prime fasi con il *cooling-off* infatti si sospende la decisione problematica e si lascia trascorrere un determinato periodo di tempo. La decisione, però, viene assunta dagli amministratori delegati delle aziende coinvolte nella *Joint-venture*.

Nel caso che entrambe le tipologie risolutive non dovessero rimuovere il *deadlock* spesso le aziende si rivolgono ad un soggetto terzo che è spesso rappresentato dalle società di consulenza, le quali analizzano e valutano le proposte delle aziende partner indicando con imparzialità la scelta migliore o proponendo una decisione alternativa.

Se dovessero sopravvenire eventi non prevedibili tali da rendere inattuabile l'obiettivo fondante della *Joint-venture* si procede alla sua *dissolution* che avviene secondo due modalità:

- Liquidazione dei beni e divisione secondo le quote o le clausole indicate nel *main agreement*;
- Liquidazione del partner che vende le proprie quote ai partner rimanenti che hanno un diritto di prelazione rispetto ai terzi (generalmente vige il divieto per il partner uscente di vendere presso terzi).

La seconda modalità è quella più diffusa e utilizzata perché mantiene attiva la sub-realtà creata dalla *Joint-venture* anche se viene sottratta tutta la parte di collaborazione e condivisione.

Della prima categoria di classificazione esposta rimangono ora da analizzare le aggregazioni formali e le reti sociali caratterizzate da un'intensità del legame ampiamente inferiore rispetto agli accordi di *Joint-venture* appena affrontati.

Franchising, licensing e i consorzi sono le tipologie di alleanze strategiche caratterizzate da una aggregazione formale.

Con il contratto di consorzio più imprenditori, siano essi persone fisiche o giuridiche, istituiscono un'organizzazione comune per la disciplina e lo svolgimento di specifiche e determinate fasi delle rispettive imprese nell'interesse degli attori associati (Consiglio Nazionale del Notariato, 2018). Similmente ad una *Joint-venture* in un consorzio è riconosciuta l'indipendenza economica e giuridica di ogni partecipante fatti salvi i limiti riportati dal contratto. Altrettanto simili sono alcuni vantaggi che il consorzio porta ai suoi partecipanti come il miglioramento della posizione e della quota di mercato, superamento di barriere all'entrata e una serie di importanti vantaggi competitivi, organizzativi e finanziari. Il consorzio ha come funzione minima la disciplina di alcune fasi delle imprese fondatrici, mentre solo i consorzi con attività esterna possono anche regolare lo svolgimento delle fasi delle rispettive imprese. Nel contesto economico moderno le attività svolte o disciplinate dal consorzio sono quasi esclusivamente quelle di acquisto delle materie prime e di vendita del prodotto finito. Nel primo caso, riprendendo l'analisi di Porter, è immediato intuire il vantaggio: un maggiore potere contrattuale derivante da maggiori quantità acquistate permettono di ricevere un trattamento economico migliore; inoltre, attività come il controllo della qualità e l'adempimento ai possibili requisiti di legge vengono svolte ripartendo il carico economico sulle imprese facenti parte del consorzio. Nel caso di un consorzio nato per la vendita del prodotto creato dalle imprese questo svolge una funzione di garanzia per il consumatore, molto spesso anche grazie all'utilizzo di un marchio noto, che sarà propenso ad acquistare il prodotto commercializzato dal consorzio. Il vantaggio per l'impresa è rappresentato nelle maggiori quantità vendute e, fattore a volte più importante, non dover sviluppare e mantenere un canale distributivo efficiente.

Nonostante il consorzio sia privo di personalità giuridica può assumere responsabilità economicamente rilevanti garantite dal fondo consortile nel quale convergono le quote versate dalle imprese facenti parte del consorzio, questo fattore caratterizza il consorzio come tipologia di alleanza strategica tra la categoria di *equity alliance* e quella di non *equity alliance*.

In un'ottica classificatoria si possono identificare quattro categorie di consorzi (Caroli, Gestione delle imprese internazionali, 2012):

- Consorzio semplice. Rappresenta la forma aggregativa di consorzio standard e ha come scopo la realizzazione comune di alcune attività;
- Consorzio imprenditoriale. Questa tipologia di alleanza prevede l'aggregazione, il controllo e la gestione strategica delle offerte dei partner.
- Consorzio settoriale. Se le imprese aggregate appartengono ad un solo settore il consorzio sarà monosettoriale, altrimenti verrà definito plurisettoriale.
- Consorzio territoriale. Questa tipologia è caratterizzata dalla presenza di piccole e medie imprese di una stessa filiera produttiva collocate in uno specifico territorio.

La partnership strategica di *franchising* si basa su una struttura associativa di tipo verticale, è infatti un contratto stipulato tra due soggetti che si trovano su diversi livelli di una filiera economica. Questa tipologia di alleanza si basa sulla presenza di due soggetti: il *franchisor* e il *franchisee*. Il primo soggetto è l'impresa centrale, solitamente collocata nella fase produttiva della filiera, la quale ha scelto di attuare una strategia di crescita coerente con gli obiettivi e i benefici che genera il contratto di *franchising*. A livello operativo il *franchisor* affida alle proprie affiliate, i *franchisee*, il marchio e il know-how commerciale e tecnico. Il soggetto affiliato trae vantaggio da questo tipo di collaborazione in termini di facilità di creazione del business plan e di creazione di un adeguato bacino di clienti, in quanto, utilizzando il marchio del *franchisor* acquisterà automaticamente tutti i clienti fedeli a quel marchio. L'impresa centrale trae vantaggi di tipo economico e di tipo reputazionale. Nel contratto il *franchisee* è generalmente tenuto a corrispondere al *franchisor* una parte degli utili conseguiti. Questa "tariffa", detta *royalties* è generalmente composta da una parte fissa e una legata al volume di vendita del *franchisee* anche se possono essere stabilite contrattualmente e in piena libertà altre forme di *royalties* (Kacker, Dant, Emerson, & Coughlan, 2016). A livello non economico l'impresa centrale raggiunge altri importanti obiettivi. In primo luogo, la rete di

distribuzione si espande rapidamente e su un territorio potenzialmente mondiale senza particolari costi per il *franchisor*. È questo il fattore principale che spinge un'impresa ad adottare questa tipologia di forma collaborativa. Una presenza intensiva sul territorio, inoltre, permette al marchio di guadagnare in termini di riconoscibilità e affidabilità, in questo modo aumenteranno i profitti dei *franchisee* e il *franchisor* consoliderà una percezione del marchio da parte del cliente sempre più solida.

Il *licensing* o contratto di licenza permette l'espansione produttiva e distributiva di un'azienda senza sostenere importanti investimenti. Generalmente attuato da imprese che presentano caratteristiche di complementarità nelle competenze questa tipologia di alleanza strategica prevede lo scambio del diritto allo sfruttamento di specifici asset o competenze appartenenti ad un'altra impresa (Caetano, 2018). Colui che acquisisce il diritto allo sfruttamento è detto *licensee* o licenziataria, mentre l'impresa che conferisce gli asset e le competenze è detta *licensor* o licenziante. Anche in questo caso, come per il *franchising*, il *licensee* è contrattualmente obbligato a corrispondere al *licensor* delle *royalties* che possono essere determinate in piena libertà tra le parti. Gli asset più usati in questa tipologia di contratti sono il logo e la marca, seguiti dalle tecnologie e dai prodotti. La differenza principale tra il contratto di *licensing* e quello di *franchising* è identificabile nell'integrazione tra i due soggetti delle attività produttive e distributive che avviene nel *franchising* ma non nel *licensing*.

I benefici che consegue l'impresa *licensor* consistono nella possibilità di entrare rapidamente in un nuovo mercato sopportando un costo inferiore. Strategicamente è invece fondamentale la possibilità sia di oltrepassare barriere protezionistiche poste su alcuni mercati esteri che di mantenere un alto livello di flessibilità importante per un'impresa nel contesto odierno per resistere e adattarsi ai rapidi mutamenti del contesto nel quale opera.

I benefici che consegue l'impresa *licensee* sono la possibilità di accedere ai fattori di successo del *licensor*, utilizzandoli per la propria crescita.

Altre tipologie minori di alleanze strategiche verranno esposte nel paragrafo successivo in cui si introdurrà una classificazione basata sul rapporto equity o non equity della collaborazione.

La più bassa intensità di collaborazione si trova nelle reti sociali. Questi accordi di carattere informale ma la creazione e lo svolgimento di una rete di impresa è sempre

accompagnata da un contratto stipulato dalle parti per atto pubblico o scrittura privata autenticata.

In una rete di imprese i partecipanti mettono in comune attività e risorse per migliorare il funzionamento aziendale e rafforzare conseguentemente la competitività delle aziende che ne fanno parte (Mambrin, 2015). Il vantaggio principale di questa tipologia di alleanza strategica è nella possibilità per piccole e medie imprese di realizzare obiettivi ambiziosi, come il passaggio da una distribuzione a livello nazionale ad una distribuzione internazionale, che senza una rete di imprese potrebbe rappresentare requisiti tali da non poter permettere questo tipo di crescita. Il mantenimento dell'autonomia giuridica e individuale rappresenta una caratteristica lapalissiana.

Il programma comune di rete rappresenta il documento fondamentale del funzionamento di una specifica rete di imprese. Questo programma contiene:

- L'obbligo a collaborare nelle forme e nelle attività determinate;
- L'obbligo di scambio di informazioni di qualsiasi natura atte a migliorare uno o più degli obiettivi prefissati dalla rete;
- L'esercizio in comune di una o più attività rientranti nell'oggetto della propria impresa.

Attualmente, nel contesto legislativo odierno, vige la possibilità di optare per due diverse forme giuridiche di rete di impresa: la rete contratto e la rete soggetto.

La rete soggetto ha facoltà di acquisire soggettività giuridica nel caso sia dotata di un fondo patrimoniale. Acquisendo soggettività giuridica la rete diventa un soggetto distaccato ma dipendente dalle imprese che l'hanno generata, capace quindi di porre in essere rapporti giuridici in maniera autonoma. Insieme alla soggettività giuridica si acquisisce anche l'onere alla tenuta delle scritture contabili e l'onere impositivo, comportando un forte aumento dei costi di mantenimento dell'alleanza da parte delle imprese facenti parte della rete.

La rete contratto si differenzia da quella soggetto in quanto gli atti posti in essere in esecuzione del programma di rete producono i loro effetti direttamente nelle sfere giuridiche dei partecipanti con la conseguenza che delle obbligazioni così assunte rispondono tutti i singoli partecipanti alla rete, anche con i loro patrimoni personali, oltre che con il fondo comune (Commissione di Studio Societario dell'Ordine dei Dottori Commercialisti e degli Esperti Contabili di Padova, 2014).

Esistono altre tipologie di alleanze strategiche, meno note ed utilizzate, che per completezza non possono essere non citate. In queste tipologie la componente cooperativa spesso si limita al solo contributo economico come nel caso dell'associazione in partecipazione, nella quale l'associato immette nell'impresa dell'associante beni o denaro e, come controprestazione riceve una partecipazione agli utili conseguiti dall'associante.

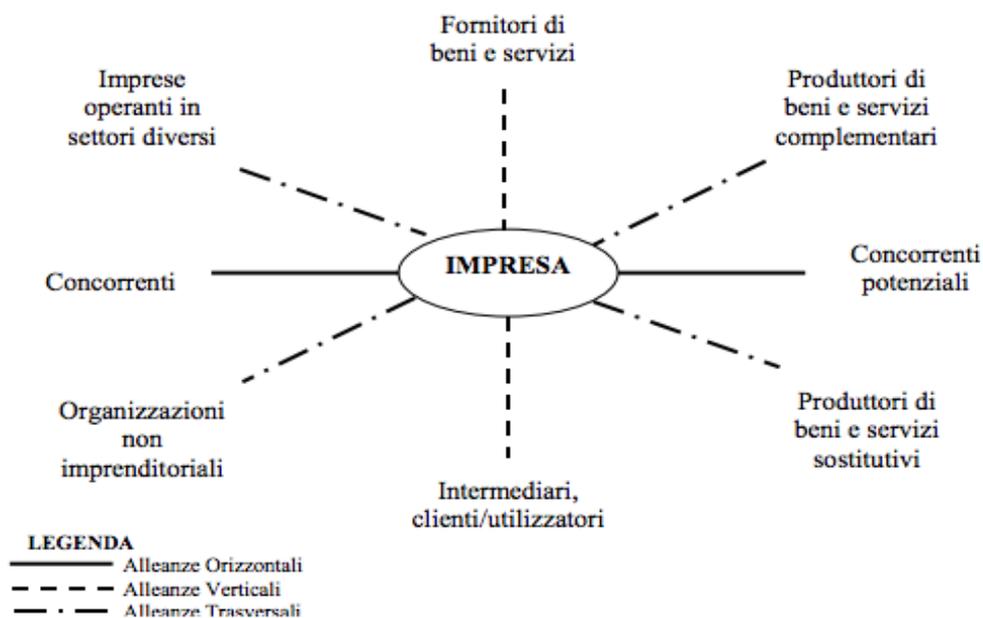
Altre volte il fine che si pone la collaborazione riguarda un solo progetto di una sola area funzionale come accade nell'associazione temporanea tra imprese. Questo accordo collaborativo si sviluppa generalmente tra imprese di uno stesso settore con lo scopo di portare a compimento un progetto ambizioso che richiede più risorse o *know-how* di quelli che può approfondire una singola impresa. Simile al contratto di *joint-venture*, l'associazione temporanea tra imprese ha un impatto fortemente minore sulla realtà aziendale ed è destinata a fasi di progetti minori, determinando una collaborazione di breve periodo che non attraversa le varie fasi di valutazione e scelta del partner in quanto l'unico obiettivo è superare l'impasse tecnologico, di risorse o finanziario per procedere poi indipendentemente verso le successive fasi del progetto.

Il contratto di *venture capital* consiste in un sensibile ausilio in termini manageriali, strategici ed economici da parte di una grande o grandissima impresa verso una nuova realtà imprenditoriale dotata di caratteristiche vincenti secondo la *venture capitalist* cioè la società che profonderà le risorse. Anche in questo caso l'accordo non è classificabile appieno in una tipologia di alleanza strategica ma coinvolge tutta l'impresa o la start-up che riceve l'interesse della *venture capitalist* e il rapporto tra le due società può raggiungere livelli di connessione molto alti. Il principale beneficio che riceve il *venture capitalist* consiste nel *capital gain*, a volte considerevole, che ottiene quando la società, passata la fase di start-up, cede quote o azioni.

A livello normativo, nel 1985, è stata creata una fattispecie a scopo collaborativo tra imprese facenti parte di diversi paesi dell'Unione Europea sotto il nome di G.E.I.E. (Gruppo Europeo di Interesse Economico). L'intento è quello di unire conoscenze e risorse di attori economici di almeno due paesi europei al fine di permettere a piccole e medie imprese di competere contro grandi *player* per progetti i quali risulterebbero troppo impegnativi da affrontare per le singole imprese (Consiglio Europeo, 1985).

La seconda ottica classificatoria che abbiamo identificato all'inizio del paragrafo riguarda le motivazioni competitive che hanno motivato la creazione del rapporto. Analizziamo ora quindi le tipologie di alleanze strategiche secondo le modalità attraverso le quali un accordo collaborativo è in grado di migliorare la posizione competitiva delle imprese ampliando il loro mercato. Rientrano in questa classificazione gli accordi verticali, orizzontali e trasversali.

Figura 9: Gli attori delle relazioni: Alleanze orizzontali, verticali e trasversali



Fonte: Capaldo, A. (2003), *Alleanze strategiche*, in *Sviluppo e Organizzazione* pp.31-54

Le alleanze orizzontali includono tutte le iniziative di collaborazione con i concorrenti attuali o potenziali, ossia con imprese operanti nello stesso settore (Fontana & Caroli, 2017). Rappresentano l'attuale tipologia di alleanza più usata generata dall'esigenza di competere in un mercato globale in cui i limiti geografici risultano spesso annullati. In questo contesto la collaborazione con i propri concorrenti rappresenta il modo migliore per generare un maggiore controllo sulle risorse e ampliare le possibilità di copertura e penetrazione di più mercati, riuscendo in questo modo ad oltrepassare anche eventuali barriere all'entrata di alcuni mercati nazionali imposte dai governi con lo scopo di tutelare le aziende locali. Nel settore automobilistico, come si avrà modo di leggere

successivamente, la collaborazione tra imprese rivali asseconda le logiche della competizione tra coalizioni concorrenti.

Le più importanti finalità delle alleanze orizzontali sono:

- L'utilizzo efficiente delle competenze specializzate dei partner;
- L'accesso ad abilità concentrate in determinate aree geografiche;
- Lo sviluppo congiunto di innovazione;
- La più rapida acquisizione di nuove tecnologie.

Obiettivo comune nel settore automobilistico perseguito da questa tipologia di alleanze è rappresentato dalla possibilità di rendere più difficile la risposta dei concorrenti al di fuori dell'alleanza alle innovazioni poste in essere all'interno di questa tipologia collaborativa. Un ulteriore motivo della fortuna che questa tipologia di alleanza sta riscontrando in epoca recente è sicuramente spiegato dal fatto che, aziende concorrenti sono, per molti aspetti, aziende simili; ne deriva quindi una maggiore facilità di individuazione degli obiettivi e delle strategie e, di conseguenza, una più immediata visibilità dei risultati e dei vantaggi derivanti dalla collaborazione.

È possibile suddividere la categoria delle alleanze orizzontali in due orientamenti analizzando le risorse investite e le attività svolte dall'accordo collaborativo. Il primo basato sulla complementarità, il secondo sulla ridondanza (Ricciardella, 2013).

Una alleanza orizzontale basata sulla complementarità include gli accordi che coinvolgono imprese aventi risorse specifiche in stadi differenti della catena del valore. Diffusa è, in questo caso, la collaborazione che si basa sulla ripartizione, tra gli attori dell'alleanza, dei compiti che spaziano dalla ricerca fino alla distribuzione.

Nel caso di un'alleanza orizzontale basata sulla ridondanza, le risorse investite sono omogenee. In questo caso la tipologia di alleanza può concentrarsi su un solo stadio della catena del valore che può coinvolgere e unire le risorse delle imprese attrici nella ricerca ma anche nella distribuzione andando a creare un canale distributivo più ampio attraverso il quale si espletterà la funzione positiva dell'alleanza orizzontale. Talvolta gli accordi possono coprire più fasi della catena del valore fino ad includere l'intero ciclo dalla progettazione passando per la produzione fino alla distribuzione.

Le alleanze verticali volgono il loro sguardo a valle o a monte di una stessa catena produttiva (Fontana & Caroli, 2017). Le prime si giustificano nell'ottica di un rapporto collaborativo fondato sulla gestione delle relazioni con i clienti o, se presenti, con le

imprese intermediarie tra il cliente e l'impresa produttrice. Le seconde prevedono accordi con i fornitori di materie prime, componenti o semilavorati che l'azienda acquista come input del processo produttivo o con le imprese che erogano i servizi necessari all'azienda per la produzione degli output. Questa categoria di alleanza strategica verrà analizzata nel dettaglio nei capitoli successivi in merito alle partnership strategiche elaborate dalle case automobilistiche per assicurarsi la fornitura di servizi o materie di alta qualità o, come nel caso pratico che verrà analizzato, materie prime di scarsa reperibilità che generano una fortissima competizione rendendo necessari accordi e strategie non comuni e pertanto interessanti da analizzare.

I vantaggi offerti da questa tipologia di alleanza riguardano da un lato la possibilità di usufruire di competenze specializzate dei partner, dall'altro la grande potenzialità di sfruttare consistenti economie di scala e di scopo, nonché economie di esperienza e una sensibilmente incrementata capacità di sviluppare e introdurre innovazioni a tutti i livelli della filiera produttiva.

Nel settore automobilistico le alleanze verticali che si sviluppano a monte sono incluse tra le strategie più importanti per il raggiungimento e il mantenimento del vantaggio competitivo. A valle, le alleanze con gli intermediari o con i clienti permettono di perseguire contemporaneamente il duplice vantaggio di efficacia ed efficienza, elementi che generalmente si trovano in regime di *trade off*. I maggiori livelli di efficienza sono correlati all'aumentata possibilità di generare economie di scala, con i partner acquisiti dall'alleanza, ed economie di scopo attraverso l'unione delle competenze e delle risorse. L'efficacia è garantita dalla conoscenza del comportamento d'acquisto del cliente finale e sulla fidelizzazione grazie a reti distributive capillari sviluppate dagli intermediari che ora collaborano con l'azienda produttrice.

Le alleanze trasversali o di diversificazione si sviluppano tra aziende che competono in settori che possono essere complementari o sostitutivi rispetto al prodotto erogato dall'impresa (Fontana & Caroli, 2017). Le alleanze finalizzate alla diversificazione, correlata o conglomerale, si instaurano tra imprese che non appartengono alla stessa filiera produttiva. In epoca recente, alla tipologia di alleanza trasversale, si sono aggiunte le sempre più comuni collaborazioni tra organizzazioni non imprenditoriali e aziende.

Esempio noto di alleanza trasversale, e complementare, tra due aziende è rappresentato dal rapporto tra compagnie aeree locali che gestiscono rotte secondarie e compagnie aeree

che gestiscono le rotte principali; in questo caso un accordo trasversale permette alle compagnie aeree più importanti di entrare in più segmenti di clientela garantendo un traffico costante di passeggeri alle compagnie minori.

Similmente agli accordi orizzontali, le alleanze trasversali sono utilizzate per mitigare gli effetti dell'interdipendenza competitiva come nel caso di aziende che producono beni sostituti.

Similmente agli accordi verticali, invece, le alleanze trasversali coinvolgono risorse e competenze dei partner specializzati che altrimenti l'azienda avrebbe dovuto sviluppare internamente sacrificando importanti risorse economiche e riscontrando vantaggi solo dopo un importante lasso di tempo.

2.2.3 Equity Alliance e non Equity Alliance

Discriminando le alleanze strategiche in base alla forma giuridica e tecnica possiamo raggruppare gli accordi collaborativi in alleanze equity e alleanze non equity.

Una equity alliance è caratterizzata dalla partecipazione, tra le imprese facenti parte dell'alleanza, al capitale di rischio. Gli scambi possono avvenire in maniera univoca, e quindi da un partner verso un altro, o in maniera biunivoca, caratterizzata quindi da una molteplicità di scambi. Queste tipologie di alleanze presentano un maggiore grado di complessità contrattuale che unita alla presenza di importanti e motivati interessi strategici comuni conferiscono all'alleanza una maggiore forza di governo nonché uno status di legittimità delle decisioni prese più stabile rispetto ad una non equity alliance in virtù del rapporto di partecipazione economica. In generale, il rapporto di investimento reciproco rafforza il potere di controllo sui contratti che le imprese stipulano all'interno dell'alleanza.

Una equity alliance apporta notevoli vantaggi in termini di riduzione dei comportamenti opportunistici, che rappresentano i principali svantaggi di un'alleanza, in quanto, avendo un partner investito su un altro partner, non è nell'interesse della prima impresa attuare comportamenti che danneggerebbero la seconda impresa poiché questa azione svaluterebbe la partecipazione della prima impresa (Barney, 2002).

Come già analizzato precedentemente, le *joint venture* sono alleanze dalla spiccata caratteristica di equity alliance, basata sulla costituzione di un soggetto giuridico terzo rispetto alle imprese creatrici dell'alleanza e co-gestito da queste. Dato il sempre più ampio ricorso a questa tipologia di alleanza si intende separare questa fattispecie da

quella, più generale, di equity alliance al fine di evidenziare in maniera più completa le caratteristiche peculiari di questa tipologia di collaborazione che deve la sua fortuna fondamentale a due parametri: la creazione, come anticipato, di un soggetto giuridico terzo e il quasi annullamento di alcuni comportamenti opportunistici perché la possibilità di trarre profitto dall'alleanza poggia le sue fondamenta su un buon andamento complessivo della *joint venture*. Questa tipologia di relazione *win-win* è alla base del successo degli accordi collaborativi di questa tipologia.

Una non-equity alliance è una forma di cooperazione tra imprese gestita solo attraverso contratti senza la costituzione di una unità di *governance* indipendente e in assenza di scambi monetari in partecipazioni azionarie dei partner. La logica sottostante a questa tipologia di accordi si basa su prestazione e controprestazione senza però intervenire sui diritti di proprietà. In questo caso le imprese associate sono tutte contemporaneamente contitolari del contratto di alleanza stipulato, ma, al contempo, ogni impresa ha responsabilità giuridica solamente per lo svolgimento della parte assegnata dal contratto collaborativo. Non è difficile immaginare in questo contesto la facilità con la quale si propagano comportamenti opportunistici atti a massimizzare il profitto per un'impresa e a ledere gli altri attori dell'alleanza facendo venire meno il principio teorico su cui si basa il concetto di alleanza. Diventa di grande importanza, per prevenire questi comportamenti opportunistici, le fasi di scelta e valutazione dei possibili partner.

Generalmente negli accordi di natura non-equity, proprio perché questi accordi non danno origine ad una unità giuridica separata, viene eletta un'impresa leader che svolge compiti di armonizzazione e coordinazione delle risorse immesse dalle imprese partner ma si occupa anche delle attività di supporto necessarie per trasformare l'alleanza da un semplice bacino di risorse provenienti da varie imprese in un sistema funzionante atto a raggiungere lo scopo prestabilito. Rientrano tra le alleanze di tipo non-equity i contratti di *licensing* e *franchising* analizzati in precedenza.

Nella seguente figura vengono riassunte le principali caratteristiche delle alleanze strategiche classificate secondo il criterio esposto in questo paragrafo, con separata indicazione per le *joint venture* che meritano un trattamento a parte per i motivi già indicati.

Figura 10: Caratteristiche chiave delle differenti tipologie di alleanze.

Tipologia di alleanza.	Sistema di governance.	Tipo di conoscenze scambiate.	Elementi positivi.	Elementi negativi.
Non-equity alliance.	Molteplicità di accordi tramite contratti.	Esplicite.	<ul style="list-style-type: none"> - Flessibilità; - Velocità; - Facilità di creazione e distruzione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Legame debole; - Mancanza di fiducia e impegno reciproco.
Equity alliance.	Investimenti nel capitale di rischio.	Principalmente esplicite con possibilità di scambio di conoscenze tacite.	<ul style="list-style-type: none"> - Forte legame; - Fiducia e impegno reciproco; - Possibilità di sviluppo di nuove tecnologie. 	<ul style="list-style-type: none"> - Poca flessibilità; - Lentezza di sviluppo; - Richiede ingenti investimenti.
Joint venture.	Creazione di una nuova entità a partire da due partner.	Esplicite e tacite.	<ul style="list-style-type: none"> - Massimo legame; - Fiducia e impegno reciproco; - Potrebbe essere richiesto da impostazioni istituzionali. 	<ul style="list-style-type: none"> - Può comportare lunghe negoziazioni e significativi investimenti; - Non adatto per esigenze a breve termine; - Creazione di una doppia linea di reporting.

Fonte: Rielaborazione personale tratta da: (Rothaermel, 2012).

2.2.4 Gli svantaggi e i rischi delle alleanze: i comportamenti opportunistici

Arrivati a questo punto della trattazione abbiamo descritto la nascita e lo sviluppo delle alleanze strategiche; le abbiamo classificate secondo tre distinti criteri e infine abbiamo elencato la quasi totalità delle tipologie di accordi collaborativi identificandone struttura nonché elementi positivi ed elementi negativi.

L'ultima parte dedicata alla letteratura teorica in tema di alleanze strategiche è dedicata agli elementi patologici e ai rischi nonché agli svantaggi che un'alleanza, o meglio, i partner dell'alleanza, può generare.

Esistono numerosi rischi e limitazioni che si possono attribuire all'utilizzo di alleanze strategiche. La maggior parte dei fallimenti viene attribuita ad aspettative utopistiche da parte delle imprese creatrici dell'alleanza. Non sono da sottovalutare tuttavia anche mancanza di impegno, differenze culturali o di management, divergenza tra strategie o obiettivi nonché mancanza di fiducia. Questi elementi rappresentano il punto di partenza dal quale costruire un sistema che verifichi la presenza dei suddetti elementi permettendo al management, se esiste un reale interesse alla continuazione dell'alleanza, di implementare strategie in grado di mitigare o eliminare questi elementi patologici dell'alleanza.

Se non efficacemente controllati gli elementi patologici generano, o contribuiscono a generare, una serie di rischi. Tra i maggiori elementi che mettono a repentaglio la vita di un'alleanza troviamo (Sundelin, 2009):

- Attività che esulano dallo scopo dell'alleanza;
- Costi nascosti o non correttamente stimati;
- Inefficienza del management;
- Scarsità di informazioni;
- Perdita di competitività;
- Perdita di controllo operativo;
- *Partner lock-in*
- Fallimento di un prodotto o di un servizio di un partner;
- Comportamento opportunistico di un partner;
- Difficoltà finanziarie di un partner;
- Incapacità o riluttanza nel fornire risorse chiave da parte di un partner.

La maggior parte dei rischi che comporta un'alleanza strategica sono dovuti ad errori o a situazioni sopravvenute, l'unico comportamento colposo generatore di un rischio per un accordo collaborativo è composto dal c.d. comportamento opportunistico attuato da un partner. Questo avviene quando il valore attuale dei benefici generati dal sano e corretto svolgimento dell'alleanza strategica è inferiore al profitto che un partner potrebbe

ottenere attuando scelte egoistiche e non a favore del principio *win-win* che ispira la creazione di alleanze strategiche.

Le forme di opportunismo più comuni sono l'*adverse selection*, il *moral hazard* e l'*holdup* (Lonsdale, Sanderson, Watson, & Peng, 2016).

L'*adverse selection* avviene quando i potenziali partner danno un'idea non corretta delle risorse, competenze o capacità che potrebbero apportare nell'alleanza. Il fenomeno di opportunismo risiede nell'inesistenza delle capacità vantate dall'impresa. Questo fenomeno deve essere considerato soprattutto nelle fasi che precedono la stipula dell'alleanza quando, durante la scelta dei possibili partner, ogni affermazione deve essere verificata o supportata da elementi tangibili. Più informazioni potrà accumulare un'impresa su un possibile partner minore è la probabilità che il fenomeno possa sussistere.

Il *moral hazard* emerge se il partner, dotato di competenze e di risorse necessarie all'alleanza, non le riesce a rendere disponibili e fruibili agli altri partner dell'alleanza. Anche in questo caso un'attenta analisi preliminare dei possibili partner è in grado di ridurre significativamente questa tipologia di rischio.

L'*holdup* si verifica quando è già avvenuto il momento costitutivo dell'alleanza strategica. È probabile che un'impresa faccia investimenti che hanno valore solo all'interno del contesto collaborativo come gli investimenti denominati *transaction specific*. Si è in presenza di *holdup* quando un'impresa sostiene maggiori investimenti *transaction specific* rispetto a quanti ne ha sostenuti il partner all'interno di un'alleanza strategica (Micera, 2006).

2.2.5 La crescita del settore automobilistico attraverso le alleanze strategiche: il caso Honda-Yamaha e quello GM-Daewoo

Nel settore automobilistico, la crescita esterna tramite M&A e *joint ventures* sono la principale forma di strategia di internazionalizzazione. I rapporti in termini di alleanze strategiche tra produttori OEM e fornitori hanno raggiunto, nel 2015, un livello mai visto prima. Analizzando i dati del primo semestre del 2015, e le previsioni per il secondo, rileviamo che gli accordi stipulati si attestano attorno la quota di 48 miliardi con una sorprendente crescita del 340% rispetto all'anno precedente (Ostermann, Harvey, Hesse, & Haque, 2016).

Analizzando la recente storia degli accordi collaborativi all'interno dell'industria automobilistica si possono delineare due principali strade seguite dal management: la prima è rappresentata dalle forme di M&A (*merger and acquisition*), la seconda è caratterizzata da accordi collaborativi che assumono nella quasi totalità dei casi la forma di *joint venture*. Riportiamo due esempi di accordi tra produttori automobilistici OEM che hanno preso la forma di *joint venture*: il caso Honda e Yamaha nel business degli scooter e il caso GM e Daewoo.

Honda e Yamaha rappresentano i due principali competitor giapponesi nel settore delle moto. La sempre più intensa competizione, unita ad un crollo delle vendite hanno spinto questi due produttori a stipulare un contratto collaborativo limitato alla sola produzione di piccoli scooter, elettrici e non, concentrandosi in particolare nella produzione di business scooter, ossia, i mezzi usati per le consegne. Le motivazioni dell'alleanza sono state dettate dai cambiamenti che ha subito il mercato negli ultimi trent'anni: una contrazione delle vendite che ha superato l'80%, dai 33,3 milioni di unità nel 1982 alle 400 000 nel 2015 e la certezza che questo trend ribassista, dovuto a fattori demografici e competitivi, non finirà almeno nel breve-medio periodo. L'alleanza prevede che dal 2018 Honda produca 50 000 scooter per Yamaha in modo tale che Honda possa utilizzare l'impianto di Kumamoto al massimo della sua capacità produttiva che, fino all'inizio di questa partnership, era uno stabilimento pressoché abbandonato. La proposta di collaborazione è stata intrapresa da Yamaha, l'azienda meno grande tra le due, e ha trovato un positivo riscontro tra il management Honda (Fontana & Caroli, 2017).

I vantaggi per Honda sono facilmente intuibili: l'utilizzo di un impianto al massimo delle sue capacità rende possibile lo sfruttamento di economie di scala, Honda inoltre, essendo la multinazionale più grande tra i partner, è in grado di imporre il suo potere contrattuale sui fornitori spuntando prezzi inferiori. Il vantaggio più importante è però rappresentato dalla garanzia di acquisto da parte di Yamaha che significa per Honda l'annullamento del rischio imprenditoriale per questo specifico accordo.

I vantaggi per Yamaha sono meno immediati. In primo luogo, comprando il prodotto finito da Honda l'azienda non dovrà preoccuparsi della fase di progettazione e produzione che avrebbe comportato ingenti investimenti in termini di impianti produttivi. Inoltre, utilizzando la forza contrattuale e le economie di scala di Honda il prezzo finale degli scooter risulta inferiore rispetto quello che avrebbe potuto ottenere Yamaha. Infine, i

tempi di realizzazione e gli investimenti necessari sono stati esponenzialmente minori rispetto alla scelta di produrre internamente le risorse e le competenze necessarie, infatti, l'accordo è stato annunciato a fine 2016 con la previsione di inizio operativo a inizio 2018, tempistiche impensabili se fosse stato necessario progettare, realizzare e avviare un nuovo impianto produttivo. Un vantaggio perseguito da Yamaha da non sottovalutare è anche quello che conseguirà in termini di quote di mercato: i 50 000 scooter prodotti da Honda porteranno il marchio Yamaha e questo comporta una serie di vantaggi in termini di fidelizzazione del cliente nonché immagine del brand.

La *joint venture* tra i due produttori automobilistici GM e Daewoo nasce per motivi normativi. Il governo coreano ha imposto alle imprese estere, per poter entrare nel mercato nazionale, di sottoscrivere alleanze con delle aziende locali (Automotive Business, 2011). L'accordo collaborativo stipulato in epoca non più recente, 1976, è utile per intuire le dinamiche di lungo periodo di una *joint venture*, se infatti sono moltissime le testimonianze delle fasi di creazione e di sviluppo di un'alleanza strategica, scarseggiano gli studi di lungo periodo. In questo caso, dopo un contratto collaborativo iniziale durato dal 1976 fino al 2000 la relazione tra GM e Daewoo si è trasformata in un'acquisizione da parte della prima. Come già analizzato, non è raro che una partnership strategica vincente si trasformi in un'acquisizione, e non è altrettanto raro che un'acquisizione preceduta da una lunga esperienza di cooperazione abbia fondamenta più solide per sviluppare progetti più complessi e ridurre i vari rischi che un'operazione di acquisizione prevede.

La partnership tra la casa coreana e la GM prevedeva una fase iniziale nella quale la General Motors portava ingegneri, disegnatori, e alte figure di spicco in campo automobilistico dalla Corea in Europa, da sempre fulcro dell'eccellenza automobilistica, per poi poter importare le conoscenze apprese in Corea. In questo modo la Daewoo creava una competenza distintiva rispetto alle altre compagnie locali che le permetteva di sviluppare e disegnare auto a connotazione europea che presentavano una novità per il mercato.

La General Motors riceveva vantaggi significativi in termini di ampliamento geografico del bacino di vendita non solo in Corea ma anche in molte nazioni asiatiche. La *joint venture* con Daewoo ha permesso a livello istituzionale l'ingresso al mercato coreano alla General Motors ma ha anche permesso di superare una serie di importanti problemi legati

alla distanza culturale e psicologica dei mercati asiatici rispetto a quelli americani o europei che, nel 1976, erano molto più accentuati rispetto all'epoca moderna. Un ulteriore grande vantaggio acquisito dalla GM fu la capacità di importare le competenze specifiche della Daewoo nello sviluppo e produzione di automobili di piccola taglia (Da Silva, Da Silva, Kirschbaum, & Neto, 2017).

2.3 Opportunità e ostacoli normativi

Le alleanze strategiche che coinvolgono il settore automobilistico raramente si sviluppano all'interno dei confini nazionali poiché coinvolgono player di grandi dimensioni e in particolar modo perché perseguono il fine principale di internazionalizzazione. In quest'ottica diventa necessario valutare tutte le opportunità e gli ostacoli che governi, regolamenti e istituzioni pongono in essere. Nel paragrafo precedente abbiamo analizzato come la *joint venture* tra GM e Daewoo sia nata a causa di un provvedimento da parte del governo coreano che impediva alle imprese estere di poter accedere al mercato nazionale a meno che non fosse presente un socio locale. Questa pratica è ancora largamente utilizzata in mercati che presentano forti opportunità di crescita come gli Emirati Arabi Uniti che impongono pressoché la stessa limitazione imposta dal governo coreano più di quaranta anni fa con la sola differenza di riguardare società che vogliono stabilirsi nel territorio degli UAE (DubaiLegal, 2010).

Gli ostacoli normativi all'ingresso di mercati o alla creazione di alleanze strategiche sono sempre meno con il progredire dell'espansione dell'economia globale e visti i riscontri molto positivi che apporta un contratto collaborativo, mentre aumentano le opportunità che vengono offerte a livello sovranazionale grazie ad accordi che coinvolgono sempre più nazioni senza limiti geografici.

La più importante svolta in campo normativo riguarda il TPP (*Trans-Pacific Partnership*) cioè il trattato di libero scambio per il commercio tra le economie del Pacifico. Nato sulla linea del TTIP che coinvolgeva le relazioni commerciali tra Stati Uniti ed Europa, il TPP coinvolge molte, ma non tutte, le economie più influenti del mondo: Australia, Brunei, Canada, Cile, Giappone, Malesia, Messico, Nuova Zelanda, Perù, Singapore, Vietnam e Stati Uniti. Le stime sulla portata di questo accordo parlano di un coinvolgimento del 40% del PIL mondiale. I vantaggi per i paesi e le aziende sono innumerevoli. Le imprese nazionali potranno espandersi oltre i confini locali e implementare accordi strategici per poter competere con le grandi multinazionali e le agevolazioni sulle importazioni e sulle

esportazioni favoriranno lo sviluppo di nuovi prodotti e una maggiore scelta per il consumatore.

Nel testo dell'accordo è possibile trovare una specifica sezione dedicata al settore automobilistico in cui si prevedono forme di entrata da parte del Giappone nel mercato statunitense (American Automotive Policy Council, 2016). Il mercato automobilistico statunitense, d'altro canto, avrà accesso a nuovi mercati rimasti chiusi fino alla stipula del *Trans-Pacific Partnership* come quelli della Malesia e del Vietnam.

Senza pretese di completezza questo paragrafo ha voluto espandere il focus della nascita e dello sviluppo delle alleanze strategiche da una visione delle sole imprese partner ad una visione sovranazionale e globale, condizione imprescindibile per la crescita nell'odierno mercato globale.

3. Funzione approvvigionamento: alleanze e strategie nel settore automobilistico.

3.1 Le origini della funzione approvvigionamento e le relazioni con la logistica in entrata.

“Il generale esperto non ha bisogno di una seconda leva di coscritti, né di un secondo invio di approvvigionamenti” (Tzu, VI secolo). Con questa frase il generale Sun Tzu, nel celebre libro *L'arte della guerra*, inizia il capitolo dedicato alla preparazione della guerra. La tematica degli approvvigionamenti, nata in contesto militare, rappresentava una delle più delicate fasi poiché, un esercito malnutrito o sprovvisto di armi non sarebbe mai riuscito a completare la missione. La stessa tematica in senso moderno è rappresentata dal *res frumentaria* utilizzato da Giulio Cesare.

Con il procedere degli anni da un significato prettamente militare gli approvvigionamenti e la logistica assumeranno accezioni più riferite al mondo industriale. Questo passaggio verrà ufficializzato nel 1986 dal *Council of Logistics Management* attraverso la definizione di logistica come: “il processo di pianificazione, esecuzione e controllo di un efficiente ed efficace flusso e immagazzinamento di materie prime, semilavorati, prodotti finiti e delle relative informazioni dal punto di origine al punto di consumo per soddisfare le richieste del cliente” (Fontana & Caroli, 2017).

Oggi, attraverso l'evoluzione delle imprese e delle funzioni che le compongono distinguiamo gli approvvigionamenti dalla logistica all'interno della catena del valore: la logistica, suddivisa in logistica in entrata e logistica in uscita, ricopre due delle cinque attività primarie e consiste nella gestione fisica degli input o degli output. Gli approvvigionamenti, invece, rientrano tra le quattro attività di supporto e consiste nella gestione della totalità delle relazioni con i fornitori. Quest'ultima attività unita con quella di logistica in entrata forma la funzione approvvigionamento, una complessa rete di interazioni esterne all'azienda che guardano a monte della filiera produttiva con lo scopo di fornire input all'azienda gestendone le tempistiche, la qualità, la quantità e il prezzo. Le attività svolte dalla funzione verranno approfondite in seguito nel capitolo.

Con la crescente interdipendenza dell'economia mondiale le aziende tendono a sfruttare le varie e differenti opportunità offerte dal mercato, vengono così identificate varie tendenze come la globalizzazione degli acquisti, la delocalizzazione geografica e la

creazione di reti interaziendali internazionali (Fontana & Caroli, 2017). In questo contesto estremamente dinamico la logistica e il *supply chain management* diventano attività fondamentali che permettono di creare aree di specializzazione e la riduzione dei costi di transazione.

A livello globale, in media, la logistica costituisce dal 10% al 20% del PIL dei paesi sviluppati (Fontana & Caroli, 2017), indice della grande importanza di questo settore. Non bisogna dimenticare di analizzare però il recente calo della componente del PIL per i paesi più sviluppati indice non del fatto di minore ricorso alla logistica in senso ampio ma al continuo incremento di efficienza che rende possibile un forte decremento dei costi in grado di compensare persino lo sviluppo apportato dalla nuova economia globale.

3.2 La funzione approvvigionamento: MRP & JIT.

Dopo aver introdotto brevemente l'ambiente che lega i fornitori e i produttori analizziamo nello specifico la funzione approvvigionamento a livello operativo identificando le varie tecniche utilizzate e quelle di maggior successo nel settore automobilistico.

Una definizione compatibile con gli obiettivi della funzione di approvvigionamento è identificabile con il complesso delle attività necessarie per avere a disposizione, nel luogo e nel tempo stabiliti, le materie e i materiali di qualità, quantità e costi adeguati al conseguimento degli obiettivi dell'impresa. La funzione presenta numerose variabili che si adattano rispetto alla varietà delle organizzazioni presenti e delle rispettive necessità. Una buona organizzazione di questa funzione permette uno svolgimento fluido e senza potenziali ritardi delle fasi successive, tuttavia non sempre le stime e i calcoli sono esatti e, nel corso dello sviluppo economico delle industrie, soprattutto automobilistiche, si sono affermate varie metodologie per la gestione degli approvvigionamenti che analizzeremo in questo paragrafo.

Possiamo identificare come primo scopo della funzione approvvigionamento la gestione delle scorte in maniera tale da garantire costantemente il flusso di produzione. Secondo fondamentale obiettivo della funzione è rappresentato dalla vigilanza sulla qualità del prodotto ordinato e sui costi dei fornitori.

Preventiva alla analisi delle tecniche che portano al raggiungimento dei due principali obiettivi della funzione approvvigionamento è la classificazione degli input. Questi possono raggrupparsi secondo uno o più criteri qui rappresentati:

- Origine:
 - 1 Interna: principalmente semilavorati prodotti in economia
 - 2 Esterna;
- Funzione:
 - 1 Speculativa: input in eccesso acquistati a fronte di prezzi favorevoli;
 - 2 Di transito;
 - 3 Di sicurezza: input che preservano la continuità della produzione in caso di emergenza o ritardi;
- Tipologia:
 - 1 Materie prime;
 - 2 Semilavorati;
 - 3 WIP (*Work In Process*);
 - 4 Prodotti finiti;
- Priorità.

Il processo di gestione delle scorte, indipendentemente dalla tecnica di approvvigionamento che verrà adottata (*inventory management*), inizia con il *Materials Requirement Planning* (MRP) che ricava attraverso l'analisi dettagliata del piano di produzione, le quantità e le date di emissione degli ordini di approvvigionamento (Fontana & Caroli, 2017). Per la redazione completa ed efficace di un MRP è necessario sia il piano di produzione che la distinta base ossia l'insieme di tutti gli input necessari alla produzione del bene che si sta analizzando. La costruzione della distinta base procede a partire dal prodotto finito, chiamato radice, dal quale si originano i rami che si dividono andando ad indicare, in regime di dettaglio crescente tutto il necessario per la produzione del prodotto fino ad arrivare alle foglie che rappresentano il massimo grado di disgregazione.

Inseriti gli input il *material requirement planning* si articola come una metodologia di approvvigionamento che si compone di quattro fasi: la prima è denominata *netting* cioè la determinazione a partire dai fabbisogni lordi indicati nella distinta base dei fabbisogni netti, eliminando cioè le scorte disponibili.

La seconda fase organizza i fabbisogni risultanti dal *netting* in ordini di approvvigionamento considerando i costi variabili e quelli fissi di stoccaggio per ottenere le dimensioni ottimali dei lotti, da cui il nome della fase, *lot-sizing*.

La terza fase si focalizza sul calcolo delle date in cui effettuare gli ordini sulla base di numerose variabili tra le quali le principali sono i tempi di consegna dei fornitori e i relativi margini di sicurezza per ritardi o imprevisti come ad esempio un lotto al di sotto degli standard qualitativi.

La quarta ed ultima fase porta l'attenzione al livello successivo della distinta base, il focus si sposta dal fattore approvvigionamento a quello produttivo.

La metodologia MRP, pur utilizzata in molti settori, non è adatta, o meglio, non è efficiente per il settore automobilistico caratterizzato, come abbiamo dedotto nel primo capitolo, da ipercompetizione nonché da una catena produttiva pesante che rende estremamente dispendioso lo stoccaggio di troppi approvvigionamenti o la scarsità degli stessi. Infine, i macchinari utilizzati per la produzione automobilistica presentano capacità produttive diverse e relativamente brevi. Le caratteristiche appena elencate tipiche dell'industria automobilistica rappresentano i maggiori svantaggi del sistema MRP nel quale il *lead time* non solo è considerato fisso e costante ma viene maggiorato per includere l'attesa del prodotto in magazzino prima che venga lavorato e questo genera inutili costi che possono facilmente essere eliminati. Inoltre, il più grande limite di questo sistema è rappresentato dal fatto di considerare la capacità di produzione dei macchinari stabile e infinita.

Durante gli anni '60, quando l'industria automobilistica era nel punto di maggior fervore, la casa automobilistica Toyota sviluppò e introdusse un nuovo sistema di approvvigionamenti espressamente sviluppato per il settore automobilistico dell'epoca ma anche attuale. Il concetto principale della neonata metodologia *Just In Time* (JIT) si basava sullo scorrimento rapido delle materie attraverso i successivi stadi di produzione senza mai incorrere in accumulazioni di scorte o ritardi. Questo concetto seguiva una logica completamente diversa da quella operata da Henry Ford, il quale, aveva più volte sottolineato l'importanza, per una industria caratterizzata da una catena di montaggio, dell'accumulo delle scorte.

I costi che la metodologia JIT andava ad eliminare erano facilmente identificabili ma per raggiungere un livello sufficiente di efficacia erano richieste operazioni dedicate, in grado

di bilanciare le funzioni produttive e quelle di approvvigionamento per garantire il veloce scorrimento delle materie.

Uno dei fattori più importanti per il funzionamento della metodologia JIT è il fattore umano. Non è un caso che questo modello di gestione delle scorte, poi diventato una filosofia aziendale, sia nato in Giappone dove disciplina e senso di appartenenza sono valori fondanti della società (Lai & Cheng, 2009). Nel JIT la manodopera è responsabile dell'ottenimento degli obiettivi prefissati inoltre, deve essere “*multi-skill*” cioè possedere competenze diversificate, ulteriore aspetto che ribalta la filosofia fordista della specializzazione degli operai. Il fattore specializzazione è fondamentale, invece, se adattato al concetto di produzione: un'unica linea di produzione che realizza un prodotto standardizzato si concilia perfettamente con la metodologia JIT in quanto è possibile eliminare agilmente problemi e irregolarità, organizzando la funzione approvvigionamento a seconda delle esigenze della linea di produzione. Un prodotto standardizzato però non interpretava la direzione presa dall'industria automobilistica dell'epoca che, partita da un prodotto elitario era passata ad un prodotto per le masse privo di personalizzazioni: ma erano presenti i primi indicatori della richiesta di un prodotto personalizzato. Per non sacrificare la specializzazione della produzione necessaria per un buon funzionamento del modello JIT e, al contempo, seguire le tendenze che il mercato mostrava, l'unica alternativa fu quella di rendere il prodotto modulare, scelta che si rivelò vincente.

Un componente primario tipico del modello JIT che quello fordista risolveva con l'accumulo di scorte è la rete di fornitura. Nel modello fordista i fornitori erano scelti in base al minor costo e questo rendeva il rapporto azienda-fornitore un mero baratto alle migliori condizioni che creava spesso ritardi o la consegna di input di bassa qualità. Nel modello JIT, per non accumulare scorte a fronte di ritardi, il rapporto con i fornitori si eleva e raggiunge il livello di rete di fornitori affidabili che instaurano relazioni *win-win* con l'azienda. In questo caso gli *switching costs* sono altissimi sia per l'azienda che per il fornitore.

Ultimo fattore da analizzare per definire il modello *Just In Time* è la politica di gestione pull. Secondo la filosofia JIT devono essere realizzati solamente i prodotti già venduti o che verranno venduti a breve. I prodotti finali sono quindi “tirati” partendo dalla funzione vendite sulla base degli ordini dei clienti che azionano un meccanismo a catena che passa

per la funzione produzione e infine per quella approvvigionamento. Gli input di ogni funzione sono richiesti alla funzione precedente della filiera attraverso un cartellino o *kanban* (Lai & Cheng, 2009). Il sistema, che tradotto letteralmente significa “insegna” rientra nella tecnica di gestione delle scorte denominata *flow control* che verrà analizzata e contrapposta alla tecnica *stock control* nel paragrafo successivo dedicato all'*inventory management*.

Con il successo della metodologia JIT l'organizzazione dell'azienda automobilistica Toyota veniva analizzato sempre più in profondità in modo tale da scoprire i fattori determinanti della sua ascesa. La strategia Toyota diventa una filosofia produttiva nota oggi come *Toyota production system*, approfondita nel primo capitolo, il cui obiettivo si fondava sulla ricerca del *Total Quality* ossia il perseguimento della massima qualità durante tutto il processo produttivo e la conseguente ottimizzazione delle risorse. Viene sviluppato, per perseguire l'obiettivo prefissato, una struttura manageriale sotto la quale vengono riuniti numerosi strumenti e metodologie, tutti orientati alla soddisfazione finale del cliente. Nasce il *Total Quality Management* (TQM). Al fine di analizzare sinteticamente, ma nella maniera più completa possibile, il significato e il contenuto di questa particolare attività, riprendiamo la definizione più chiara, a mio avviso, disponibile: quella di Tauno Kekale. Il TQM può essere spiegato in maniera completa analizzando le parole che compongono il suo nome. *Total* è riferito alla qualità ricercata che deve essere totale, o, meglio, integrale nell'accezione di “comprendente tutte le funzioni, fasi e livelli aziendali”, includendo il personale considerando l'azienda come un organismo vivente che per essere sano deve esserlo in tutte le sue componenti. *Quality* rappresenta l'obiettivo finale, a lungo termine, scopo dell'organismo aziendale. Non va confuso questo obiettivo a medio-lungo termine con il concetto di *vision*; al contrario di quest'ultima, la qualità deve essere tangibile e, al contempo l'aspetto maggiormente motivante di ogni persona coinvolta nel processo e livello produttivo. *Management* indica dove deve radicarsi maggiormente il pensiero promosso dalla TQM ossia il management (Kekale & Shamsuzzoha, 2010).

A livello operativo si sviluppa il concetto di “cliente interno” per sensibilizzare la produzione e rendere concreto il concetto di *consumer satisfaction* anche nelle funzioni non a contatto con i clienti. Tutti i rapporti aziendali vanno considerati al pari di un rapporto tra azienda e cliente: la funzione approvvigionamento deve consegnare alla

funzione produzione il proprio lavoro come se fosse a contatto con il cliente finale. Altrettanta attenzione è concentrata sulle risorse umane, in quanto conoscitrici di ogni aspetto aziendale, e sui fornitori, scintilla basilare per il perseguimento della qualità curato dall'approccio metodologico JIT.

3.2.1 Inventory management

Un qualsiasi sistema produttivo necessita di input per realizzare output. Un sistema produttivo a catena di montaggio, come quello automobilistico, richiede un input di materie prime e semilavorati costante per non incorrere in ritardi e alti costi. Si rende necessario quindi un processo di gestione delle scorte intese come materiale presente in un sistema produttivo in attesa di subire una lavorazione o di essere distribuito (Fontana & Caroli, 2017). In questo paragrafo analizzeremo la prima fattispecie.

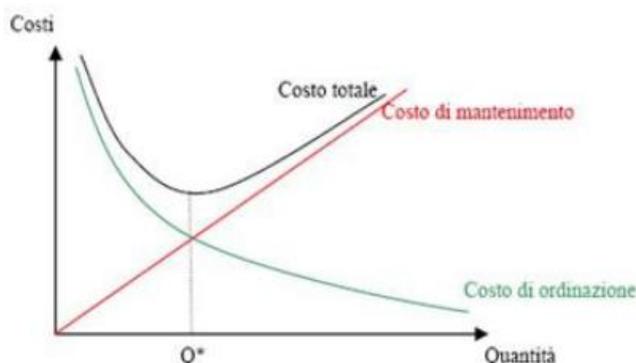
Definiamo due tipologie di *inventory management*: la tecnica *flow control* e quella *stock control*. La prima tipologia si collega al *kanban* e al sistema *Just In Time* della *Toyota* e si concentra sullo stabilire le tempistiche in modo tale da ordinare rifornimenti quando si rende necessario, per evitare i costi di stoccaggio. Il *kanban* indica il materiale richiesto dalla funzione successiva a quella precedente in modo tale da creare un flusso. Dal classico “cartellino” questa tipologia *flow control* si è evoluta verso la movimentazione di contenitori o di spazi: un contenitore vuoto che viene mandato alla funzione precedente indica la necessità della funzione successiva di nuovi input di quella tipologia. Massima espressione di questa tipologia di rifornimento, che necessita di materiali standardizzati, è ricercabile nella produzione di autovetture di alta gamma ma non esclusive, in cui l'aspetto che riguarda le personalizzazioni ricopre l'importanza maggiore. Spesso ad ogni fase della produzione è presente un carrello in cui vengono alloggiati solamente i pezzi che dovranno essere montati su quel veicolo in quella specifica postazione, concluso l'assemblaggio il carrello vuoto torna alla funzione approvvigionamento che provvederà a rifornirlo di input per il veicolo successivo. Nella tecnica *flow control* rientra anche il concetto introdotto dalla metodologia MRP in cui si raggiunge l'obiettivo della riduzione delle materie in magazzino interpretando il piano di produzione e la distinta base, capendo così quando sarà necessario contattare un fornitore. Le due tecniche qui presentate sono una di derivazione giapponese, l'altra di derivazione europea.

La tecnica *stock control* si basa sui tempi di approvvigionamento, i *lead time*, e sul controllo delle materie in magazzino per assicurare la continuità della produzione a fronte

di costi maggiori, rispetto alle tecniche *flow*, di magazzino. Identifichiamo tre modelli per il reintegro delle scorte (Fontana & Caroli, 2017): ROL, ROC e reintegro della scorta. Tutti questi modelli adottano la logica del “guardare indietro” (*look back*) per il reintegro delle scorte; l’ordine al fornitore è effettuato quando le scorte presenti nel magazzino non sono in grado di garantire la continuità produttiva prevista nel breve termine. Calcolando anche i tempi di rifornimento oltre che il consumo di risorse si determina una soglia minima, oltrepassata la quale, si procede all’ordinazione dell’input richiesto. Logica opposta (*look ahead*) è applicata nei modelli di tipo *flow control* già analizzati, apportando vantaggi in termini di costo, flessibilità produttiva e minore rischio di deterioramento ma presupponendo strumenti sofisticati e costosi.

La politica di riordino di tipo ROL (*re order level*), anche definita a quantitativi fissi, prevede un controllo continuo del magazzino e, quando il livello di scorte oltrepassa un livello prefissato denominato livello di reintegro, viene effettuato l’ordine di un lotto, come anticipato, fisso coincidente con il lotto economico. Essendo la quantità fissa ciò che è soggetto a variazioni è il tempo che intercorre tra un ordine e l’altro. Nel caso in cui il consumo di materie, e quindi la produzione, sia stabile potrà essere stimato anche una tempistica media di riordino tuttavia i concetti fondamentali del modello sono il lotto economico e il livello di reintegro che ora approfondiamo. Il lotto economico rappresenta il miglior compromesso tra costi totali di emissione dell’ordine, che si riducono all’aumentare della domanda e costi totali di manutenzione, consistenti nel mantenere le scorte in modo tale da assicurarne il livello qualitativo dal momento dell’arrivo in magazzino fino a quello di ingresso nella catena di montaggio, i quali crescono con il crescere delle quantità ordinate. È possibile anche includere un livello di costi fissi, presenti nella realtà ma che non hanno alcuna influenza sul modello e sul lotto economico.

Figura 11: Analisi delle componenti che determinano la scelta del lotto economico.



Fonte: Rielaborazione personale.

Come osservabile nella figura 11 il lotto economico corrisponde al punto minimo dei costi totali: aumentando la quantità il costo totale sarebbe più alto perché la riduzione dei costi di emissione ordine non riesce a compensare l'incremento dei costi di mantenimento, al contrario diminuendo la quantità la diminuzione dei costi di mantenimento non sono in grado di compensare l'aumentare dei costi di emissione dell'ordine. Portando l'analisi da un livello grafico ad uno matematico definiamo:

- “a” il costo unitario di mantenimento;
- “b” il costo di emissione ordine unitario;
- “f” il fabbisogno annuo;
- “x” il lotto economico.

Definiamo così:

- $\frac{f}{x}$ il numero di ordini annuali previsti;
- $\frac{f}{x} \cdot b$ il costo totale di emissione ordine;
- $\frac{x}{2}$ la giacenza media;
- $\frac{x}{2} \cdot a$ il costo totale di mantenimento.

Per identificare il lotto economico è possibile seguire due vie matematiche: la prima consiste nel creare un sistema tra i costi totali di emissione ordine e il costo totale di mantenimento isolando la “x”. La seconda via consiste nel trovare la derivata prima dei

costi totali (CT) identificati come $\sqrt{\frac{2 \cdot f \cdot b}{a}}$.

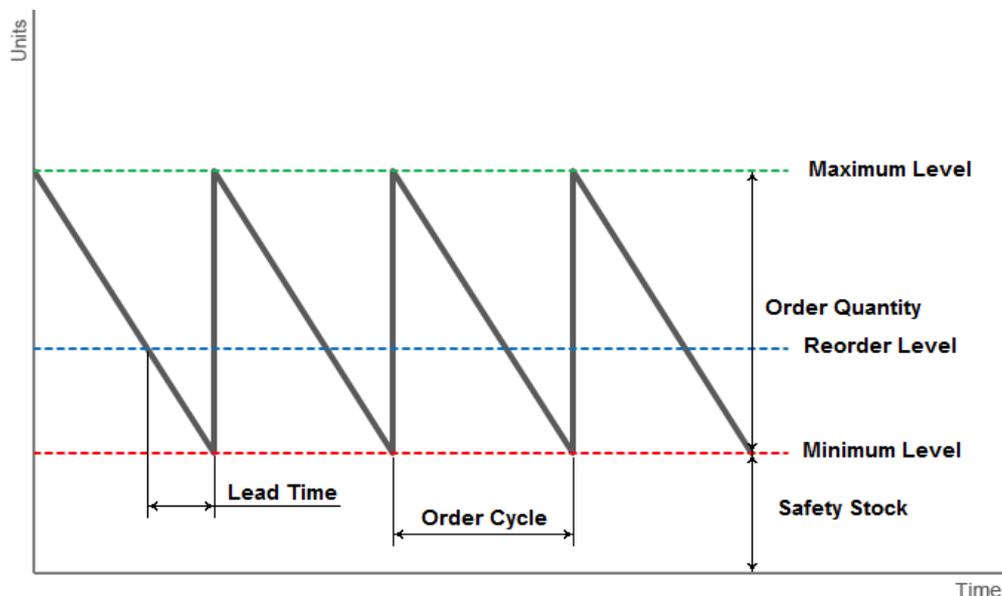
Il livello di reintegro coincide con il momento nel quale viene emesso l'ordine tuttavia, tra l'emissione dell'ordine e la consegna degli input è fisiologico il trascorrere di un determinato lasso di tempo durante il quale il fornitore ordina, prepara e spedisce l'ordine. L'azienda naturalmente calcola questo tempo e di conseguenza aggiunge un margine consono. Graficamente il livello di reintegro si presenta come una retta, matematicamente è composto da due componenti: le scorte di sicurezza e il margine consono appena citato. Definiamo le scorte di sicurezza come il livello minimo di input che devono essere presenti in magazzino atte a garantire la continuità della produzione in caso di eventi eccezionali e non computati nella normale gestione delle scorte. Senza entrare nel merito del calcolo matematico, il quale comprende concetti di devianza composta, varianza, variabilità e valore medio, possiamo analizzare il coefficiente “ k ” atto a misurare la probabilità di copertura e i fattori che determinano la scelta di un'alta scorta di sicurezza piuttosto che una bassa. Da un punto di vista strategico, le grandi imprese, come le industrie automobilistiche tendono a desiderare una percentuale di copertura superiore al 90%, nel caso si volesse essere coperti nel 95% dei casi il coefficiente “ k ” sarebbe pari a 1,96 (Mariano, 2015). Analizziamo ora tre fattori che influenzano le quantità di scorte di sicurezza:

- Variabilità della domanda: al crescere di questo parametro aumenteranno le scorte di sicurezza;
- Variabilità del *lead time*: al crescere di questo parametro aumenteranno le scorte di sicurezza;
- Importanza dell'input: al crescere di questo parametro aumenteranno le scorte di sicurezza.

La seconda componente che determina l'ammontare del livello di reintegro è la stima del consumo di input nel periodo che intercorre tra l'invio dell'ordine al fornitore e l'arrivo della merce in magazzino. Matematicamente è possibile esprimere questa grandezza tramite il prodotto tra consumo giornaliero e *lead time*.

Definiamo, ora che tutte le variabili sono state analizzate, il modello *re order level* (ROC) nel suo complesso.

Figura 12: Modello a quantità fissa di tipo stock control.



Fonte: (Smirnov, 2018).

Il secondo modello di reintegro delle scorte prevede un controllo periodico del magazzino e un ordine di input variabile in base alla differenza tra scorte rimaste e un livello prefissato di scorte che a breve analizzeremo. Questo modello, denominato ROC (*Re Order Cycle*) rientra nella metodologia *stock control* a tempo fisso. Rispetto al modello ROL, questo sistema non prevede un controllo continuo del magazzino ma è sufficiente uno periodico: questo significa minori costi se si osserva la fattispecie dal punto di vista dei software di controllo ma anche un maggiore rischio di azzeramento delle risorse (Fontana & Caroli, 2017).

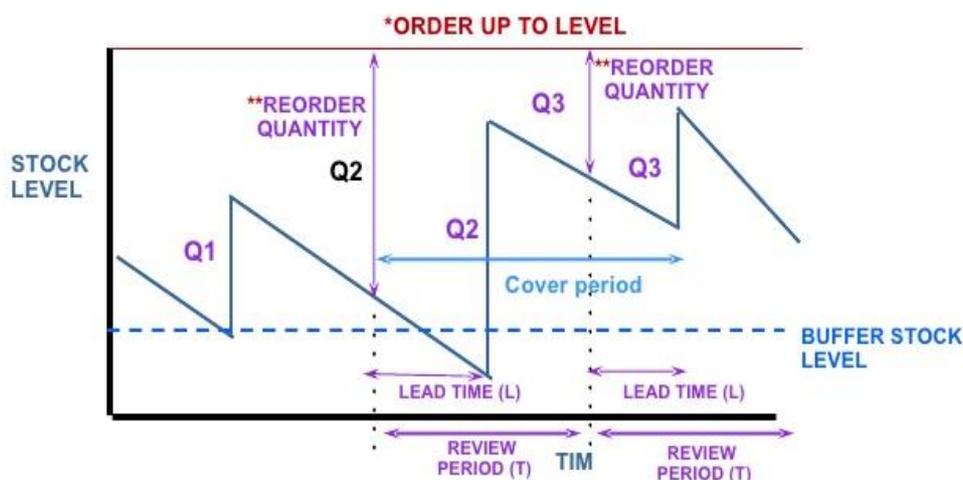
Introduciamo subito due vantaggi e due svantaggi di questo modello per poi analizzarne più in dettaglio la struttura.

A causa del controllo periodico e non continuo delle merci in magazzino il modello richiede delle previsioni di domanda molto accurate per evitare periodi di azzeramento delle risorse, inoltre, non è un modello adatto in caso di domanda stagionale. Vantaggio, come anticipato, del controllo di scorte periodico, è una riduzione dei costi. Ulteriore

aspetto positivo è la possibilità di emettere ordini di merci ad intervalli prefissati in modo tale da facilitare il rapporto tra azienda e fornitore.

A livello operativo il modello funziona attraverso la determinazione di un livello obiettivo di scorta denominato livello di reintegro e formato dalla somma tra le scorte di sicurezza, il cui compito è uguale a quello svolto nel modello ROL, e il consumo medio di scorte stimato nell'intervallo di tempo che intercorre tra una misurazione e l'altra delle scorte. Detto intervallo di tempo è composto invero da due addendi: l'intervallo di riordino e il *lead time*. Quando giunge il momento della misurazione delle scorte l'azienda opera una sottrazione tra il livello di reintegro e le rimanenze disponibili al momento della misurazione, determinando così la quantità da ordinare.

Figura 13: Modello a periodo fisso di tipo stock control.



Fonte: (Sugavanam, 2004).

Come è possibile notare dall'immagine, il livello obiettivo di scorta non viene mai realmente raggiunto se la produzione continua a prelevare materie durante il *lead time*, come è fisiologico che faccia, infatti, la quantità ordinata corrisponde alla differenza tra livello di riordino e giacenze al momento della rilevazione.

In ottica di comparazione dei due modelli finora esposti quest'ultimo risulta più semplice ma più rischioso. Le scorte di sicurezza dovranno necessariamente essere superiori

dovendo coprire la variabilità della domanda attesa per un periodo superiore rispetto al modello ROL, questo porta ad inevitabili maggiori costi di mantenimento.

È possibile semplificare ulteriormente il modello ROC implementando dei sistemi di controllo a reintegro della scorta. Questo modello prevede l'emissione di un ordine al fornitore quando il livello di materie in rimanenza oltrepassa un limite considerato ottimale. La quantità ordinata sarà pari alla differenza tra giacenza effettiva e livello ottimale.

3.3 Supply chain e tecniche di approvvigionamento nel settore automobilistico: le sfide e le soluzioni adottate dalla General Motors.

Come ampiamente discusso nel corso di questa tesi, nei vari punti di vista, a partire dalla metodologia JIT l'industria automobilistica ha sempre cercato di sviluppare un processo produttivo di tipo *build-to-order* ossia la costruzione di un veicolo da parte di un OEM solamente quando un cliente lo ha richiesto. Pur essendo un concetto semplice, è di estrema difficoltà applicativa. Oggi la totalità dei produttori opta per una logica di produzione predittiva delle combinazioni più comuni. Pratica comune, soprattutto per settori ad alta capacità di personalizzazione come quello automobilistico, gli OEM offrono pacchetti di optional unendo tecnologie popolari e ben volute con altri accessori più impopolari riducendone il prezzo per stabilizzare e ridurre la variabilità delle stime di vendita. Un chiaro esempio di questa tecnica è offerto dalla casa automobilistica Audi, la quale da sempre all'avanguardia nel proporre soluzioni tecnologiche nelle proprie vetture offre il comodo e richiesto accessorio per l'oscuramento automatico degli specchietti retrovisori in caso che l'auto che segue utilizzi una illuminazione eccessiva in pacchetto con il disinserimento automatico degli abbaglianti per evitare di creare disturbi all'autovettura che ci precede (Audi, 2017). È facile constatare che l'automobilista intento ad acquistare una vettura non è disposto a pagare per un accessorio di cui si avvantaggia il conducente di un'altra vettura, il discorso cambia se, grazie al pacchetto, anche il cliente riceve un vantaggio, in questo caso della stessa tipologia.

I produttori OEM, data la struttura dell'industria, sono costretti a stimare numerosi mesi prima le vendite e, successivamente, organizzare il piano di produzione e approvvigionamento. Non è rara però l'esigenza di modificare le stime alla luce di nuovi dati. Più sono gli aggiornamenti e più accurate saranno le stime, questo implica un trade off tra accuratezza e rapporti con i fornitori: ogni correzione di stima si trasforma in

cambiamenti di quantitativi di semilavorati e materie prime o cambiamenti di tempistiche, questo stress aggiunto sui fornitori si traduce in più alte riserve per garantire la soddisfazione dell'azienda. Ciò significa anche maggiori costi per i fornitori che tenderanno a caricare sull'azienda (Braese, 2005). L'aggiornamento continuo dei piani di produzione è quindi inefficiente, questo porta inevitabilmente ad alcuni casi di sovrapproduzione che i produttori OEM devono gestire per evitare ulteriori costi di immagazzinamento. La strategia iniziale, teorica, di una produzione totalmente di tipo *pull*, nella pratica è un ibrido in quanto per smaltire la sovrapproduzione sono richieste tecniche *push*. È interessante notare come nella pratica vengono applicate con maggiore o minore successo queste tecniche: il più noto strumento per “spingere” le vendite sono gli incentivi, nel 2017 la General Motor's ha erogato una media di 5125\$ di incentivi nel mercato americano mentre Toyota, madre del sistema *build-to-order* ha erogato una media di 2259\$ di incentivi per veicolo (Automotive News, 2017). Il produttore con la minore spesa per incentivi è Subaru con una media di 901\$ per veicolo, questo risultato tuttavia non è comparabile per via della dimensione ridotta del produttore, significativo è invece il rapporto tra GM e Toyota.

Allo scopo di creare forti e stabili relazioni con i fornitori è necessario che le aziende si concentrino su quelli critici. Il perseguimento della modularità, tipico nella filosofia della *lean production*, si concentra sui fornitori denominati *first tier*. Il processo che sta portando l'industria automobilistica verso una riduzione degli interlocutori è ancora in atto e solo pochi progetti sono riusciti a perseguire l'obiettivo della modularità conseguendo grandi successi. Un'autovettura media richiede almeno duecento fornitori critici, la Smart, un progetto nato dalla collaborazione tra Swatch e Mercedes, si è basata sull'estrema modularità riuscendo a ridurre i fornitori *first tier* a circa venticinque (Doran, 2003). Anche se la collaborazione tra le due aziende si è rivelata fallimentare con il conseguente acquisto del progetto Smart da parte di Mercedes, il prodotto rimane tra i modelli più venduti e riusciti della casa che attualmente è alla sua terza generazione.

Una prospettiva che sta diventando sempre più concreta per il settore automobilistico, ma che è una realtà già da anni in altri settori², è lo sviluppo dei fornitori critici tanto da assumere il controllo sulla produzione dell'intero veicolo, lasciando al marchio OEM le

² Come il caso Apple che con la ormai famosa scritta “Designed by Apple in California assembled in China” lascia produrre i suoi prodotti a quelli che erano i fornitori generando numerosi vantaggi.

questioni di vendita, marketing e design. Tutto ciò continuando ad usare il nome del brand.

Il settore automobilistico è caratterizzato da un ecosistema *Just-in-Time*, anche la catena di approvvigionamento deve ispirarsi a questo principio, ne deriva un fondamentale rapporto con i fornitori. La General Motors seleziona i suoi fornitori secondo quattro criteri: la qualità, il servizio, la tecnologia e il prezzo in ordine di importanza. Il fatto di rispettare tutti i criteri significa che la decisione di acquisto dal fornitore verrà valutata da quattro dipartimenti a livello preventivo e indipendente, questo assicura un continuo flusso di materie prime di ottima qualità che rendono la struttura organizzativa più snella. L'acquisto delle materie dal fornitore è seguito dalla Global Purchasing Organization di proprietà della General Motors e possiede una ferrea organizzazione perfetta per creare un collegamento tra le tecniche di approvvigionamento dalla teoria alla pratica. Esistono due tipi di ordini: il primo si basa su una previsione a breve termine, il secondo su una previsione a lungo termine. Sono previsioni in quanto si è dimostrato in questo paragrafo l'impossibilità di attuare un modello *build-to-order* puro. L'ordine a breve termine ha un periodo di venti settimane e si compone di un elenco dettagliato di componenti per ogni veicolo. Nelle venti settimane ne vengono incluse quattro per la ricerca dei materiali grezzi attraverso i fornitori del fornitore e due settimane per possibili modifiche dell'ordine: questo trasferisce parte del rischio di stima al fornitore. Dopo la stima iniziale viene inviata ai fornitori un ordine dettagliato su base settimanale contenente le esatte quantità acquistate.

Le previsioni a lungo termine hanno un intervallo annuale e si compongono di informazioni meno dettagliate rispetto alla previsione di breve termine in quanto contengono le stime dei volumi di vendita previsti in modo tale che il fornitore possa adattare la propria capacità produttiva al fine di ridurre le tempistiche per quando verrà emesso l'ordine.

È importante capire perché è necessario un'accurata organizzazione strategica per gestire gli ordini e i fornitori. Un produttore come GM utilizza un sistema di ricerca dei fornitori a livello globale ai quali emette ordini e riceve spedizioni giornalmente, le quali devono essere rese disponibili alla funzione produzione il prima possibile nell'ottica JIT. Una singola stazione produttiva può ricevere oltre 600 ordini al giorno, e la GM solo nel nord America possiede due stabilimenti (Braese, 2005). GM si ispira al modello Toyota e

detiene pochissime riserve di materie o semilavorati nei magazzini e nell'ottica di una completa flessibilità ha sviluppato una *joint venture* allo scopo di gestire i magazzini in modo tale da ridurre a zero il rischio derivante da questo tipo di attività (General Motors, 2010).

4. La crisi della produzione di batterie per il mercato dell'auto elettrica e la sua gestione tramite alleanze strategiche.

4.1 L'auto elettrica: i numeri e gli scenari futuri.

Da tempo l'uomo cerca un sistema alternativo di propulsione per i veicoli che viaggiano su ruota, desiderio spinto da motivi di efficienza che, per il teorema di Carnot, limita i motori a benzina convenzionali al 28% e quelli diesel al 40% (Scatolini, 2007) contro l'efficienza di circa il 90% del motore elettrico che supera agilmente anche i giganteschi motori diesel delle grandi navi la cui efficienza si attesta attorno al 60%. Desiderio spinto anche dal diffondersi di una logica che mira alla riduzione dell'impatto ambientale e dei gas emessi dai veicoli tradizionali che non vengono emessi dai veicoli totalmente elettrici³.

Prima di analizzare l'evoluzione storica e gli scenari futuri della mobilità elettrica per poi, nei paragrafi successivi, identificare le criticità è opportuno definire, senza pretesa di completezza, le tipologie di veicolo elettrico (European Alternative Fuels Observatory, 2018).

Attualmente sono in commercio tre tipi di veicoli caratterizzati da motore elettrico:

- L'ibrido convenzionale caratterizzato da un motore termico e uno elettrico grazie al quale si possono percorrere piccole distanze in modalità completamente elettrica nella misura di poche decine di chilometri, ridurre i consumi sulle medie percorrenze o avere una riserva di potenza quando necessario. Tuttavia, questa tipologia sta lasciando il passo alle più moderne PHEVs.
- I PHEVs (*Plug-In Hybrid Electric Vehicles*) sono assimilabili all'ibrido convenzionale in termini di compresenza di un motore termico e un'infrastruttura che permette la mobilità elettrica, con la sola differenza di permettere all'utente di caricare, attraverso la rete elettrica domestica o l'infrastruttura messa a disposizione dalla città, la propria vettura. Ciò permette di usare in maniera prolungata la modalità elettrica non lasciando al motore e alla frenata rigenerativa l'onere di caricare completamente la batteria. Anche in questo caso l'autonomia

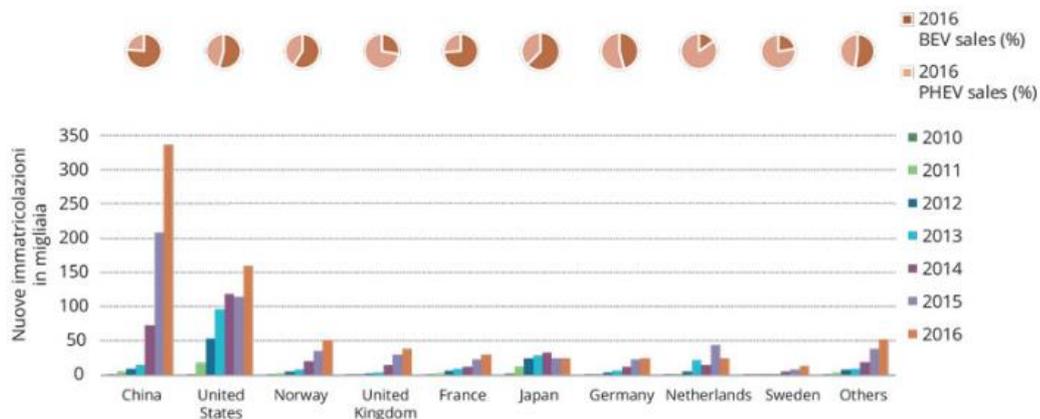
³ Anche se c'è da chiedersi come venga prodotta l'elettricità che la vettura elettrica sta utilizzando, se la risposta è da una centrale a carbone, il risparmio in termini di ecosostenibilità è presto azzerato.

offerta si limita a poche decine di chilometri, sufficienti tuttavia per percorsi urbani.

- Nei BEVs (*Battery Electric Vehicles*) scompare il motore termico lasciando un complesso sistema di batterie, alloggiato sul pianale per questioni di baricentro, e da due a quattro motori elettrici posti in adiacenza con gli assali o le ruote permettendo un notevole risparmio di spazio. L'autonomia di questi veicoli è prossima al raggiungere quella dei veicoli tradizionali, la Tesla, leader nella produzione di veicoli esclusivamente elettrici, raggiunge l'autonomia di 853 chilometri nella variante 100d e nel 2020 ha annunciato il lancio di una fuoriserie in grado di superare i mille chilometri di autonomia (Tesla, 2018).

È importante ora descrivere l'evoluzione storica e lo scenario futuro dell'adozione di veicoli elettrici.

Figura 14: Nuove immatricolazioni di veicoli BEV e PHEV dal 2010 al 2016.



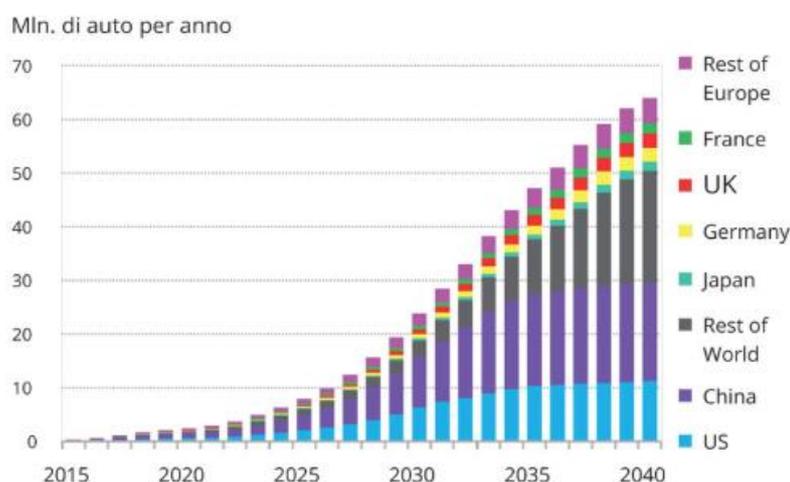
Fonte: (Energy Agency, 2017).

A livello globale il trend è chiaro, la crescita è costante e forte. Nel 2017 secondo il rapporto Global EV Outlook del 2018 sono state vendute oltre un milione di veicoli elettrici segnando un nuovo record, più della metà delle vendite globali sono da attribuire alla Cina, come chiaramente visibile anche dal grafico. A livello globale il paese con la più alta percentuale di auto elettriche è la Norvegia che secondo il rapporto 2018

dell'EAFO (*European Alternative Fuels Observatory*) oltre il 45% dei veicoli è elettrico, di cui il 26% di tipologia BEV.

Il fenomeno delle auto elettriche è di epoca recente: nel 2010 sono state immatricolate solo due vetture in Europa (EAFO, 2011) mentre è prevista una crescita tale che, nel 2040, le autovetture elettriche rappresenteranno il 50% dei veicoli venduti come osservabile dall'immagine sottostante.

Figura 15: Crescita stimata fino al 2040 delle nuove immatricolazioni di autovetture elettriche.



Fonte: Global EV Outlook 2017.

Una crescita di questo tipo deve essere assecondata dai produttori OEM che vedranno, nel 2040, metà del mercato rappresentato da auto elettriche. È necessario quindi un cambiamento radicale che è tuttora in atto. In questa sede verrà affrontato il problema riguardante le materie prime necessarie per la creazione di batterie: l'unico componente che sconta l'incredibile crescita di domanda con risorse sempre più scarse.

4.2 La crisi della produzione di batterie.

Avendo constatato la progressiva crescita del settore dell'auto elettrica bisogna analizzare cosa sta cambiando all'interno delle case automobilistiche. La filiera produttiva di un veicolo elettrico non si discosta molto da quella di un veicolo con motore termico, in

realità è identica se non per alcune fasi dell'assemblaggio e per gli approvvigionamenti di motori elettrici e batterie.

I motori elettrici non rappresentano un grande problema per l'industria essendo semilavorati, che possono essere assemblati all'interno dell'azienda o comprati pronti per essere installati. Questi si compongono di materiali metallici presenti e abbondanti come rame e alluminio.

Il "serbatoio" delle auto elettriche è costituito dalla batteria, tecnicamente dalle batterie, in grado di immagazzinare l'energia necessaria al motore. Le batterie sono il vero problema al centro dello sviluppo e della diffusione delle auto elettriche sia da un punto di vista di autonomia che da quello di costo. Le batterie attuali non riescono a replicare, tranne in alcuni casi, la durata tra un rifornimento e l'altro che hanno i motori termici; inoltre, i tempi di una ricarica completa superano abbondantemente i 60 minuti se svolta con dispositivi ad alta tensione mentre oltrepassano le dieci ore se eseguite con la corrente domestica.

Il costo elevato delle auto elettriche è in parte dovuto al costo delle batterie: capire il motivo significa capire le logiche e gli interessi globali che si celano dietro i vari passaggi che portano alla creazione delle batterie.

4.2.1 Il processo produttivo delle batterie per veicoli elettrici. L'inizio della crisi.

Le batterie destinate a veicoli elettrici devono essere in grado di contenere una grande quantità di energia, avere una dispersione minima e sopportare numerosi cicli di ricarica. La tecnologia migliore attualmente sul mercato è rappresentata dalla batteria agli ioni di litio, generalmente identificate come batterie al litio.

Il processo produttivo, che sia svolto completamente o parzialmente all'interno dell'azienda prevede l'utilizzo di numerose materie prime, molte delle quali definite scarse e altre anche se abbondanti utilizzate in maniera massiccia da altri settori. Procedendo con ordine per la produzione di batterie agli ioni di litio sono necessari (Tesla, 2017): idrossido di litio (LiOH), grafite, Nichel, ossido di litio e cobalto. In una tesla Model S si stima siano presenti 63 kg di carbonato di litio, 54 kg di grafite e 22,5 kg di cobalto.

La produzione o l'estrazione di questi materiali è limitata dalla capacità dei giacimenti mentre la domanda, come è stato reso chiaro nel primo paragrafo, è destinata a salire in

modo consistente. Da questa constatazione l'inizio della crisi, avvalorata da inconfutabili prove che saranno esposte durante la trattazione.

La legge della domanda e dell'offerta è chiara: all'aumentare della domanda, se l'offerta rimane stabile, consegue un aumento dei prezzi. Di seguito una analisi dei prezzi delle materie prime precedentemente indicate.

Per quanto riguarda il litio ad oggi le aziende di estrazione si sono adeguate a sostenere la produzione visto il fortissimo incremento dei prezzi subito tra il 2016 e il 2017 che ha reso possibile lo sfruttamento di giacimenti che in passato erano stati valutati non economicamente sfruttabili, basti pensare che le azioni di Albemarle, il maggior produttore mondiale sono cresciute del 56% nel 2016 e del 30% nel 2017 (Yahoo Finance, 2017). Tra il 2016 e il 2017 il prezzo del litio è aumentato del 60% ed è raddoppiato rispetto al 2015 (Bloomberg, 2018). Oggi il prezzo del litio ha subito una riduzione vista la quantità immessa sul mercato che, al momento, soddisfa la domanda ma nel prossimo futuro è corretto aspettarsi una nuova ondata di richieste che faranno innalzare il prezzo della materia prima. La Morningstar si attende entro il 2025 un aumento della richiesta fino a 775mila tonnellate e il timore della nascita di una bolla speculativa.

Il mercato della grafite risentì della prima ondata di auto elettriche triplicando il suo prezzo nel 2011 mentre ad oggi l'offerta si è stabilizzata con la Cina che estrae oltre il 60% dell'offerta globale. La stabilità odierna è destinata a finire presto: la Tesla Gigafactory in Nevada richiederà a pieno regime 126mila tonnellate l'anno di grafite, pari a poco più del 10% dell'intera produzione mondiale nel 2017. Oltre a Tesla, che ha intenzione di costruire ulteriori Gigafactory, sono attualmente in costruzione quindici fabbriche di dimensioni simili a quella di Tesla, sette delle quali in Cina. È facile immaginare nei prossimi anni una completa insufficienza di polvere di grafite solamente considerando la domanda per il mercato degli autoveicoli e non considerando altri mercati fondamentali come quello dell'elettronica anch'esso forte consumatore di batterie. La soluzione proposta finora soddisfa le case produttrici ma comporta un processo altamente non sostenibile, la grafite infatti, può essere prodotta anche artificialmente tramite un costoso e inquinante processo che parte dal coke di petrolio. Se il livello di inquinamento per la produzione di una batteria supera quello apportato da una vettura a motore termico nella sua vita media uno degli obiettivi alla base della diffusione dell'elettrico viene meno.

Per quanto riguarda il cobalto sorgono numerose problematiche: alcune comuni, anche se più intense in questo prodotto, agli altri materiali analizzati finora, come il problema etico o il futuro deficit dell'offerta rispetto alla domanda, altri caratteristici del cobalto come la concentrazione del potere estrattivo nelle mani di una multinazionale svizzera, la Glencore, e del potere di raffinazione in mano ad aziende cinesi in particolare la Gem di Shenzhen.

Analizzando il grafico sottostante il trend è chiaro: a partire dal 2016 il prezzo del cobalto ha iniziato la scalata in maniera lenta e progressiva, che si è trasformata in quella che viene definita la “febbre del cobalto” a partire dal 2017 dove i prezzi registrati ad inizio anno di 32 \$/Kg sono arrivati a 75 \$/Kg a novembre con un incredibile aumento del 114% in confronto ai dodici mesi precedenti. Successivamente, nel primo trimestre del 2018 la quotazione ha subito un ulteriore aumento del 26% arrivando a 95 \$/Kg. Osservando l'andamento dei prezzi è possibile evidenziare un comportamento stabile fino al momento coincidente con l'inizio dell'adozione di veicoli elettrici da parte delle masse.

Figura 16: Storico della quotazione del cobalto da maggio 2010 a giugno 2018.



Fonte: London Metal Exchange.

Passando ad analizzare il fattore quantità è possibile spiegare il motivo di un prezzo storico moderatamente stabile, il mercato infatti, ha visto una situazione di eccesso dell'offerta rispetto alla domanda per 7 anni finito agli inizi del 2018 con un deficit di circa 900 tonnellate. La natura dell'elemento, estratto attraverso processi che richiedono tempi lunghi per aumentare l'output, non rappresenta una notizia positiva tanto che la

società Macquarie stima nel 2020 un disavanzo di oltre 5000 tonnellate con un fabbisogno mondiale stimato dalla Darton Commodities Limited in 120mila tonnellate. Il cobalto viene ricavato per il 67% come sottoprodotto dell'estrazione del rame e per un ulteriore 32% dal nickel e per meno dell'uno per cento da operazioni di recupero di batterie esauste. Al fine di comprendere meglio le dinamiche globali di questo elemento, per analizzare il problema della concentrazione e introdurre un'ulteriore prova della prossima crisi del mercato dei veicoli elettrici è importante conoscere che l'United States Geological Survey stima che sulla terra le riserve di cobalto ammontino a circa sette milioni di tonnellate di cui quasi la metà si trovano nella Repubblica Democratica del Congo. Del problema etico verrà discusso successivamente e a livello generale in quanto numerosi elementi per la produzione delle batterie provengono da tecnologie estrattive primitive e illegali. Ciò che preoccupa le case automobilistiche è la filiera monopolistica di estrazione e raffinazione del cobalto che potrebbe rivelarsi un freno fatale allo sviluppo della mobilità elettrica. La svizzera Glencore sta affrontando ingenti investimenti e contrattazioni istituzionali in Congo per portare l'attuale estrazione di 38mila tonnellate del 2018 (di 27mila tonnellate nel 2017) ad oltre 63mila tonnellate nel 2020 ossia oltre la metà del fabbisogno stimato mondiale. Un potere monopolistico di oltre il 50% del mercato è un grande impedimento, aggravato dalla seconda fase, quella della raffinazione, nelle mani di aziende cinesi per oltre il 70% del mercato stimato dalla società CRU Group. I legami tra la Glencore e la Cina sono ovvi, solamente con l'azienda Gem ha stipulato un contratto per la vendita di 52800 tonnellate di cobalto nei prossimi tre anni. Il futuro che viene creato da questi accordi prevede il completo controllo del mercato da parte dei produttori cinesi che di conseguenza potrebbero controllare gli ambiziosi piani di lancio di veicoli elettrici sia in Europa che, in maniera meno decisa grazie alle scelte della Tesla, negli Stati Uniti.

4.2.2 Localizzazione geografica delle miniere di metalli rari: il problema etico.

Come si è potuto osservare nel caso del cobalto, in quasi la totalità dei casi le miniere impegnate nell'estrazione di terre e metalli rari sono localizzate in territori estremamente sottosviluppati come la Repubblica Democratica del Congo o, più in generale nei territori africani. Amnesty International ha preso in esame la catena del cobalto giungendo alla conclusione che alcune delle più rinomate multinazionali come Apple, Samsung e Sony attingono a questa risorsa attraverso lo sfruttamento più selvaggio della manovalanza minorile (Amnesty International, 2016). Più in particolare nel rapporto si evince che lo

sfruttamento minorile non solo è utilizzato in quanto più economico a livello di salario ma anche a livello di macchinari: l'estrazione avviene secondo la costruzione di costose gallerie per accedere alle riserve, viene calcolato che utilizzando il lavoro minorile è possibile diminuire il diametro delle gallerie permettendo un risparmio notevole al costo di uno tra i peggiori sfruttamenti di minori. Unicef ha inoltre calcolato che nelle miniere di cobalto del Congo lavorano 40000 minori esposti giornalmente alle polveri di cobalto estremamente cancerogene. Il processo di estrazione prevede un sistema artigianale e non sostenibile basato sullo sfruttamento di interi villaggi che hanno come unica fonte di guadagno il massacrante lavoro nelle miniere dove i poveri diventano sempre più poveri e malati, i ricchi diventano sempre ed esponenzialmente più ricchi.

Con l'intento di contrastare l'incessante arrivo di investimenti esteri in Congo il presidente ha aumentato le royalties sul cobalto per imprese minerarie estere dal 2% al 10% nella speranza di favorire le imprese nazionali. La manovra è risultata poco efficace in quanto la maggiore spesa sopportata dalle multinazionali è stata presto riassorbita dall'aumento della quotazione del cobalto.

Un ulteriore problema etico che riguarda le materie prime come il litio e il nickel è legato al fatto che le terre ricche di questo materiale sono territori di guerra, nei quali signori della guerra attuano regimi di terrore e sfruttamento per l'estrazione del materiale.

4.2.3 Difficoltà nello smaltimento e vita breve: il problema dell'eco sostenibilità.

All'inizio di questo capitolo sono stati visti i principi ai quali si è ispirata la progressiva adozione di veicoli elettrici e questi riguardavano principalmente l'eco sostenibilità, si è analizzato quindi il processo produttivo delle batterie identificando sintomi chiari di una prossima crisi. Numerosi studi indicano come attualmente la mobilità elettrica non sia eco sostenibile in quanto il processo di produzione, utilizzazione e smaltimento è lineare e non circolare. Questo significa che lo smaltimento non comporta una re immissione nella catena di produzione dei numerosi materiali che potrebbero essere riciclati. I rifiuti vengono, nel migliore dei casi, trattati e resi innocui per l'ambiente e depositati nelle discariche e nel peggiore dei casi abbandonati senza nessuna cura.

Il processo da lineare deve diventare circolare anche non considerando il fattore ambientale. Con le tecnologie attuali le batterie dei veicoli elettrici hanno una durata che parte dai cinque fino ad arrivare agli otto anni, questo richiederà in futuro la continua sostituzione dei 600 milioni di veicoli stimati entro il 2020. Il sistema che viene usato per

calcolare la durata di un sistema di batterie all'interno di un veicolo prevede questo debba essere sostituito quando il decadimento delle prestazioni raggiunge il 20%. Il limite sulle batterie agli ioni di litio sembra unanimemente fissato ad otto anni: Toyota, Tesla, Nissan e BMW garantiscono lo stesso periodo di efficienza, otto anni appunto, mentre la garanzia varia sul chilometraggio: dai 300mila chilometri per la Toyota ai 100mila per BMW. Questo dato indica chiaramente il limite della tecnologia attuale.

Oltre al riciclo sono molte le possibilità che hanno le batterie. Ad esempio, l'utilizzo in campo industriale permetterebbe di utilizzare senza costi di smaltimento numerosi sistemi di batterie che, non essendo più sufficientemente efficienti all'interno di un veicolo, potrebbero esserlo per un impianto fotovoltaico o eolico.

Analizzando più nello specifico la questione dello smaltimento, prescindendo da utilizzi alternativi, è drammatico constatare che attualmente le batterie dei cellulari, completamente assimilabili tranne per le dimensioni alle batterie usate nei veicoli elettrici, non vengono affatto riciclati ma smaltiti in inceneritori all'interno della francese Recupyl e della belga Umicore (ENEA, 2015).

Le cause che rendono poco utilizzato il processo di riciclo vanno cercate in numerosi aspetti. Primo fra tutti il ritorno economico, agli attuali prezzi non è economicamente comparabile l'acquisto di metalli e terre rare in massa derivanti da processi di riciclo con l'estrazione. In secondo luogo, esiste un problema tecnico: le batterie al litio, a differenza di quelle al piombo presentano alcune criticità tecniche risolvibili solamente da macchinari di ultima generazione che pur essendo estremamente costosi non sono ancora adatti alla scala industriale intensiva. Anche l'attuale relativo scarso volume di batterie esauste contribuisce allo scarso utilizzo del processo di riciclo. Le prospettive future sono però incoraggianti, con l'aumentare dei volumi e il sicuro rialzo delle quotazioni delle materie prime, nonché con il progredire della tecnologia il riciclo potrà essere considerato come principale forma di approvvigionamento trasformando un processo che attualmente vede da un lato lo sfruttamento di risorse finite e dall'altro l'inquinamento ambientale in un processo ciclico in cui i materiali riciclati costituiscono l'input per la creazione di nuovi accumulatori.

4.3 Il tentativo di un consorzio europeo: creare una filiera produttiva inclusiva della fase di riciclo.

Dal mese di ottobre 2017 la Commissione europea aveva iniziato una serie di riunioni per verificare la fattibilità di un consorzio per la produzione di dispositivi di accumulo energetico per il campo automobilistico. È seguito un summit d'alto livello, con i rappresentanti delle maggiori case automobilistiche europee, il vicepresidente della Commissione europea e commissario per l'Unione Energetica nonché numerosi rappresentanti di industrie chimiche, alla fine del quale è stata ufficializzata l'Alleanza europea delle batterie.

Il precedente che si cerca di emulare è il progetto Airbus, anch'esso nato tramite un consorzio europeo per cercare di fronteggiare il mercato prevalentemente statunitense dell'epoca.

Obiettivo dell'Alleanza è fronteggiare in maniera unita i colossi asiatici e americani che detengono la totalità del potere manifatturiero degli accumulatori usati in maniera sempre più intensiva da produttori di automobili europei (European Commission, 2017). La presentazione del piano strategico si è svolta a febbraio 2018. Le stime presentate indicano il potenziale stimato del mercato in Europa a 250 miliardi nel 2025 poiché si prevede che 200 dei 600 Gwh di elementi di batteria domandati dal mercato avranno origine dagli Stati europei.

Purtroppo, implementando l'idea originale nella realtà si traggono conclusioni unanimi. Nessuno sforzo comunitario è in grado di intimorire i player globali come le coreane Samsung e LG chem o le cinesi CATL e BYD. L'applicazione del consorzio europeo si allontana sempre di più dall'idea del grande consorzio in stile Airbus e si avvicina alla visione regionale attraverso la creazione di centri di eccellenza in Scandinavia con la Northvolt, in Francia e in Germania. L'indicatore del probabile fallimento del progetto di consorzio europeo arriva dai colossi della fornitura *Tier 1* come BASF, Bosch e Continental che valutano rischioso investire nel settore delle batterie in Europa.

Il notevole vantaggio di più centri regionali d'eccellenza potrebbe rivelarsi nel passaggio dagli attuali accumulatori con elettroliti liquidi a quelli *solid state* che rappresentano il prossimo passo nel settore. Attraverso una solida ricerca si potrebbero superare, o almeno affrontare, le case produttrici orientali non nel mercato attuale, nel quale detengono poteri oligopolistici, ma nel futuro dell'evoluzione della tecnologia di accumulo.

4.4 Make or Buy trade off: la risposta agli antipodi delle case automobilistiche Tesla e Toyota per fronteggiare la crisi degli approvvigionamenti.

Lo scenario esposto nei paragrafi precedenti, ossia la prossima crisi della reperibilità di accumulatori per veicoli elettrici, è ben chiaro ai produttori OEM che all'unanimità vedranno la gamma dei prodotti offerta fortemente modificata dalla rivoluzione elettrica. BMW prevede che nel 2025 il 25% della gamma sarà "green", Audi quantifica in 800mila le auto elettriche vendute nel 2025 mentre Mercedes nel 2019 ha annunciato il lancio della gamma EQ completamente elettrica.

Sostenere una crescita prevista così rapida prevede numerosi accordi e progetti con i fornitori. Se analizziamo il mercato dei fornitori di accumulatori si scopre che, spesso, per un modello di veicolo esiste solamente un fornitore di batterie. Questo rende la gestione del rapporto azienda fornitore estremamente complessa essendo il potere contrattuale del fornitore superiore a quello dell'azienda.

Così come per tutti i semilavorati per le case produttrici si pone un problema: costruire o comprare?

Quello che viene definito *make or buy trade off* rappresenta la scelta per un'azienda tra il comprare il prodotto finito da un fornitore o svilupparlo e costruirlo internamente. Esistono vantaggi e svantaggi per entrambe le scelte che portano la scelta verso l'una o l'altra decisione in base alla risultante di importanti decisioni strategiche infatti, come vedremo in seguito, alcune case automobilistiche hanno optato per una logica *make*, altre per una logica *buy*.

Prima di analizzare le scelte effettuate dai produttori OEM Tesla e Toyota è necessario presentare delle considerazioni in merito alle possibili scelte, spiegandone vantaggi e svantaggi (Schwartzing & Weissbarth, 2011), relativamente al problema specifico degli accumulatori. L'analisi procederà, secondo una logica di comparazione, attraverso tre parametri: *business strategy*, rischi e fattori economici.

Per quanto riguarda la *business strategy*, il processo di creazione *in-house* del semilavorato, in questo caso batterie per veicoli elettrici, presenta alcuni vantaggi come la possibilità di differenziare il prodotto e adattarlo alle esigenze del cliente. La batteria per un'auto elettrica rappresenta un parametro vitale nella scelta per il cliente: autonomia, velocità di ricarica, affidabilità, sono solo alcune delle caratteristiche che influenzano in maniera decisiva un possibile cliente verso la scelta di un veicolo privo di motore termico.

Realizzando il prodotto internamente è anche possibile sviluppare sinergie tra i business e, per il mercato automobilistico, unificare la produzione di una tipologia modulare di accumulatore in modo tale da poterla installare in tutti i veicoli prodotti. Spesso, un produttore che compra da un fornitore gli accumulatori avrà differenti fornitori per differenti modelli della gamma.

Ulteriori vantaggi dello sviluppo *in-house* rappresentano esattamente le condizioni del mercato degli accumulatori odierno, è consigliabile la decisione *make* quando il mercato dei fornitori è ostile, controllato dai competitori o il fornitore si trova in posizione di vantaggio, inoltre la creazione interna è fondamentale quando esiste l'esigenza di "spingere" lo sviluppo della tecnologia. Per quanto riguarda la prima affermazione questa descrive il mercato attuale dove pochi fornitori controllano la produzione globale. Inoltre, come descritto nel paragrafo 4.3 la tecnologia degli accumulatori è ancora in una fase primitiva e le potenzialità di crescita sono innumerevoli.

Spostando l'analisi sulla *business strategy* dell'opzione *buy*, questa fornisce vantaggi quando il processo di creazione presenta problemi quali la difficoltà nel reperire lavoratori o stretti controlli su un aspetto della produzione. Il fatto che la Cina, con una legge sull'inquinamento estremamente meno rigida rispetto ad altri paesi, detenga il monopolio sulla raffinazione dei materiali importati dall'Africa, è sinonimo di quanto questo parametro possa incidere sulla decisione dei produttori OEM.

È preferibile comprare il semilavorato quando il mercato dei fornitori è aperto alla creazione di forti accordi di collaborazione ed in grado di fornire le necessità di innovazione tecnologica richiesta dal mercato finale.

Dal punto di vista del fattore rischi è possibile identificare ulteriori fattori che possono far propendere la scelta verso il processo di sviluppo interno o la decisione di *outsourcing*, questi fattori sono:

- Rischio di opportunismo post contrattuale (*holdup*). Quando questa tipologia di rischio è bassa o controllabile attraverso contratti e un sano sistema di accordi di collaborazione potrebbe essere migliore la scelta *buy*. Questa tipologia di rischio è stata analizzata nello specifico nel capitolo dedicato alle alleanze strategiche.
- Disponibilità di fornitori alternativi e quantificazione degli *switching costs*. Meno fornitori esistono, più alto sarà il costo per l'azienda di effettuare un cambio, in particolare, per il mercato degli accumulatori, questi costi sono incredibilmente

alti. In questo parametro la scelta di produzione *in-house* rappresenta quella meno rischiosa.

- Rischio politico e di cambio. Se il fornitore è straniero, come accade nel mercato degli accumulatori per le case automobilistiche non cinesi, l'azienda che opta per l'*outsourcing* deve affrontare anche il rischio derivante dalla stabilità politica e dalla volatilità del tasso di cambio. Ad esempio, l'improvviso aumento delle tasse dovute dalle miniere al governo della Repubblica Democratica del Congo è stato pagato dai produttori di accumulatori ma il carico finale del rincaro è stato trasferito alle case automobilistiche aumentando il prezzo finale dei prodotti.
- Rischio di trasporto. È stato quantificato il forte costo di mantenere dei magazzini di scorte e la scelta dei produttori OEM di ridurle al minimo. Questo comporta però che, nel caso un fornitore, soprattutto se straniero, incorresse in qualsiasi genere di imprevisto, la catena di montaggio dovrebbe fermarsi. Secondo questo parametro la decisione *make* presenta meno rischi.
- Proprietà intellettuali coinvolte. Più è coinvolta della conoscenza specifica più è rischioso operare l'*outsourcing*. Nel mercato degli accumulatori, eliminando i settori di ricerca e sviluppo, ogni azienda ha propri brevetti che le permettono di competere più o meno alla pari con i propri concorrenti. Questo fattore di rischio, in questo caso, è basso perciò è preferibile l'opzione *buy*.

L'ultimo fattore analizzato è quello economico. Anche in questo caso è possibile identificare un parametro che si declina in più fattispecie che rendono l'analisi sulla decisione *make or buy* completa.

Il vantaggio operativo consiste banalmente nel preferire la soluzione che presenta minori costi o, a parità di costo, maggiore qualità. Costruire una struttura in grado di produrre accumulatori *in-house* comporta un costo elevato e l'acquisizione di un *know how* che non è tipico delle aziende automobilistiche. Anche se viene scelta l'opzione *make* è di primaria importanza per l'azienda stabilire delle alleanze strategiche sia con i fornitori che serviranno a realizzare il semilavorato, cioè l'accumulatore, sia con aziende in grado di fornire le conoscenze adeguate. Vanno quindi valutati numerosi aspetti come le possibili economie di scala, l'efficienza, il costo dei fattori, la qualità, le uscite e le entrate economiche che un impianto realizzerebbe, il ritorno sull'investimento e il livello di esperienza nonché di conoscenza.

Come anticipato tutte le maggiori case automobilistiche prevedono l'ingresso in maniera importante di modelli elettrici nella gamma di veicoli offerti. Nello specifico ambito degli accumulatori tutte le decisioni possono essere ridotte al *make or buy trade off*. In questo contesto vengono analizzate le scelte della casa automobilistica Tesla, per la decisione *make* e della casa automobilistica Toyota per la decisione *buy*.

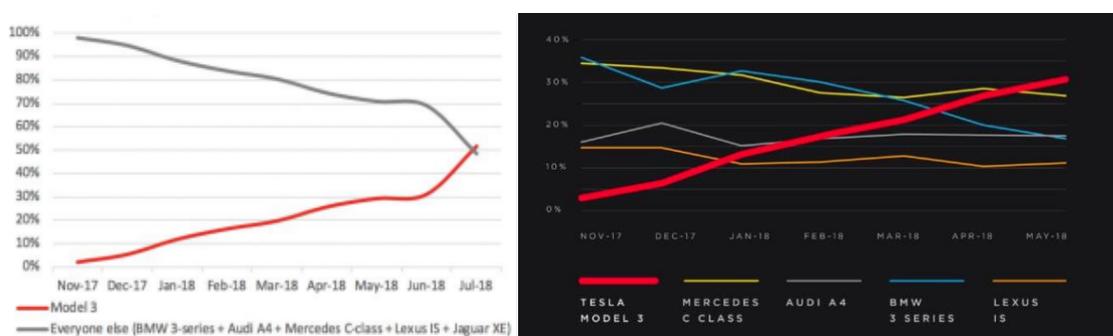
Tesla, produttore di autovetture completamente elettriche entrato nel mercato in epoca recente, ha optato per un processo di creazione degli accumulatori necessari agli attuali tre modelli in produzione. In un contesto caratterizzato dal monopolio cinese della produzione e africano per l'estrazione, Tesla ha costruito uno stabilimento produttivo in Nevada, il primo di una serie, e ha dichiarato di approvvigionarsi solamente da produttori di materie prime americani o canadesi perseguendo una sensibile politica contro il problema etico di occupazione minorile presente in Africa. Si è scelta la casa automobilistica Tesla come esponente della fattispecie *make* in quanto dal secondo quadrimestre del 2018 lo stabilimento in Nevada ha iniziato a produrre più batterie in termini di kWh, 20 GWh precisamente, rispetto a tutti gli altri produttori di veicoli sommati (Tesla, 2018). La gigantesca fabbrica di accumulatori della Tesla è chiamata *Gigafactory*. Attualmente esistono tre *Gigafactory*: la numero uno, in Nevada produce accumulatori, la numero due, a Buffalo, produce celle fotovoltaiche, una terza costruzione è stata confermata e sarà realizzata a Shanghai con l'intento di rompere il monopolio di produttori cinesi e, al contempo, accedere ad un mercato ricco di possibilità essendo la Cina il più grande mercato per i veicoli completamente elettrici. La *Gigafactory* numero tre realizzerà, a pieno regime, 500mila veicoli elettrici e le rispettive batterie.

La produzione, di accumulatori prima che venissero realizzate le fabbriche possedute da Tesla, era affidata alla Panasonic che, tramite una forte relazione sviluppata in anni di collaborazione ha fornito il *know-how* necessario alla Tesla per produrre internamente le proprie batterie. Il rapporto con la Panasonic non è però terminato al momento della costruzione della *Gigafactory* infatti, è diventata da fornitore ad investitore, mentre rimane solida l'accordo collaborativo sulla produzione di celle fotovoltaiche.

Tesla ha ritenuto, nella decisione *make or buy*, più importanti alcuni fattori che hanno portato la scelta nel campo di realizzazione interna. In particolare, a livello di strategia, offrire un prodotto differenziato rispetto agli altri produttori si è rivelata una scelta vincente: Tesla produce le autovetture elettriche con la maggior autonomia sul mercato,

inoltre, l'ultimo modello, la Model 3, per le combinazioni di alta autonomia e basso costo, realizzato grazie ad importanti economie di scala nonché a risparmi dovuti al processo di realizzazione *in-house* sta monopolizzando il mercato statunitense con una chiara relazione di aumento di quota di mercato della Model 3 e diminuzione quasi perfettamente correlata, visibile nel grafico sottostante, della somma degli altri veicoli appartenenti alla categoria cioè: BMW serie 3, Audi A4, Mercedes classe C, Lexus IS e Jaguar XE.

Figura 17: Quota di mercato nel mercato americano delle "mid sized premium sedans".



Fonte: Tesla Second Quarter 2018 Update, Tesla tweet.

Procedendo con l'analisi della scelta *make* di Tesla è sicuramente un elemento quello che, essendo Tesla una casa automobilistica concentrata solamente sulla produzione di veicoli elettrici, ha potuto dedicare sensibili risorse allo sviluppo di conoscenze e competenze, potendo contare sul forte legame con Panasonic sviluppato prima che iniziasse la rivoluzione della mobilità elettrica.

Risolto il problema del *know how* grazie a Panasonic, la scelta di Tesla si è rivelata audace, innovativa e basata su parametri oggettivi che, di fatto, rendono Tesla l'unico produttore di veicoli elettrici in grado di superare le vendite di vetture a motore termico, anche se "solamente" negli Stati Uniti.

La scelta di Toyota si posiziona agli antipodi rispetto a quella operata da Tesla. Le motivazioni della scelta di Toyota sono molteplici, procedendo con ordine possiamo identificare alcuni argomenti alla base di tale decisione. In primo luogo, rileva la posizione di "latecomer" rispetto alle case generalmente considerate "first mover" come

Tesla, in secondo luogo le dimensioni e gli obiettivi di produzione della casa automobilistica e in conclusione la strategia adottata verso la prospettiva di innovazione tecnologica nel mercato degli accumulatori.

Comune alla Tesla e alla Toyota è il partner Panasonic che, pur avendo ruoli diversi è presente nella strategia di entrambe le case. Ciò non deve stupire in quanto la Panasonic detiene una quota di mercato pari al 29% della produzione mondiale di batterie per veicoli elettrici ed è il principale fornitore mondiale.

Operando un'analisi dei fattori proposti sopra individuiamo che, nel mercato dei veicoli puramente elettrici, Toyota non si è mai trovata sulla frontiera della ricerca, preferendo sviluppare tecnologie ibride o veicoli ad idrogeno. Questo non ha permesso alla casa di sviluppare un adeguato *know-how* e quindi la necessità, visto il netto andamento del mercato verso vetture elettriche e non ibride o ad idrogeno, di sviluppare accordi con i fornitori di accumulatori in maniera tale da garantire la produzione di veicoli anche in condizione di scarsità di materie prime. Gli obiettivi della casa indicano la volontà di raggiungere i 5,5 milioni di veicoli elettrici venduti annualmente entro il 2030. Il fattore più importante che ha spinto la Toyota verso una decisione *buy* è la volontà di trasformare la sua posizione di *latecomer* in *first mover* per la prossima generazione di batterie: quelle a stato solido (Wells, 2017). Così come la Toyota anche altre case produttrici che hanno optato per la decisione strategica *buy* stanno cercando di sviluppare accordi strategici per ottenere la quantità di batterie necessaria per continuare a crescere; la Volkswagen a settembre 2018 ha stipulato un contratto direttamente con una miniera di estrazione di cobalto, oltrepassando il fornitore del semilavorato finito, garantendosi una fornitura a prezzo fisso per i prossimi cinque anni.

Per lungo tempo la Panasonic ha fornito alla Tesla una batteria cilindrica agli ioni di litio considerata attualmente la migliore in commercio. La *Joint venture* tra Toyota e Panasonic punta a sviluppare la nuova tecnologia di batterie a stato solido in grado di garantire una maggiore autonomia, sicurezza e durata ad un minor costo. In questo modo gli investimenti di Toyota la porteranno in futuro ad essere in grado di commercializzare vetture migliori, sviluppando nel contempo le conoscenze necessarie per produrre le proprie batterie. In questo contesto la decisione *buy* rappresenta un passaggio intermedio rispetto alla fase finale *make*. Secondo la teoria della gestione di impresa infatti, tutte le competenze distintive dell'impresa non dovrebbero essere oggetto di *outsourcing* e le

prestazioni degli accumulatori sono attualmente la caratteristica che ha più influenza sulla decisione d'acquisto di una vettura elettrica. La *joint venture* prevede inoltre la produzione di batterie prismatiche. Essendo Panasonic leader nel campo della produzione di batterie cilindriche ed essendo Toyota il luogo in cui è nata la modularità in ambito JIT, la batteria prismatica rappresenta la fusione delle conoscenze dei due colossi unendo la modularità al *know how* produttivo di Panasonic.

Un accordo, quello tra Toyota e Panasonic, che si fonda su due obiettivi: uno di medio termine con la realizzazione della batteria agli ioni di litio prismatica, che utilizza la tecnologia disponibile al momento incrementando però la modularità riducendone quindi i costi. Un secondo obiettivo è invece di lungo termine e si basa sulla ricerca e lo sviluppo di batterie di stato solido. Probabilmente il primo obiettivo di medio termine rappresenterà per le due case un banco di prova sulla compatibilità e il successo della *joint venture* infatti, problemi legati a comportamenti opportunistici delle due case sono estremamente ridotti nell'utilizzare una tecnologia attualmente esistente, come nel caso della creazione di batterie prismatiche, mentre sono elevati nel processo di sviluppo della batteria a stato solido. Come analizzato nel secondo capitolo, la *joint venture* tra Panasonic e Toyota si presenta come un progetto di lunga durata non soggetto ad una futura acquisizione data la dimensione delle due multinazionali. La collaborazione, riassumendo quanto esposto, punterà nel breve termine alla diversificazione rispetto alla concorrenza di Toyota, nel lungo termine allo sviluppo di una nuova tecnologia per portare Toyota in una posizione di *first mover* (Tajitsu & Yamazaki, 2017).

CONCLUSIONE

Dal percorso effettuato nel presente elaborato sulle alleanze strategiche nel settore automobilistico e, nello specifico, sulla crisi degli approvvigionamenti di accumulatori per veicoli elettrici, tutti gli spunti teorici presentati hanno trovato riscontro, in modo più o meno aderente, nella pratica.

Dalla riflessione iniziale circa la definizione del settore automobilistico come iper competitivo si è potuto effettuare un'analisi della complessità che esiste nello sviluppare alleanze strategiche con partner che spesso, data la natura del settore, hanno accordi anche con la concorrenza, come affrontato, ad esempio, nel quarto capitolo quando la trattazione si è concentrata sulle case automobilistiche Tesla e Toyota, le quali vedono come loro partner Panasonic anche se per modalità e funzioni diverse.

Dalla ricerca empirica presente nel secondo capitolo si sono potuti interpretare i segnali offerti da quotazioni, rapporti di produzione, stime e proiezioni dei volumi di vendita come chiari indicatori di una sicura, futura crisi di produzione. Si è inoltre osservato come le alleanze strategiche, sia implementate da organi governativi come la Commissione Europea che da realtà aziendali private possano risolvere o controllare le criticità che presenta un problema di estrazione, raffinazione, produzione e acquisto del prodotto finito da parte delle case automobilistiche. La funzione approvvigionamenti, in particolare, deve poter gestire il contesto esterno all'azienda mediante strumenti strategici tipici di alcune metodologie di produzione come la JIT che conferisce importanza al rapporto fiduciario con i fornitori. Rappresentando l'ingresso degli input la funzione deve essere in grado di gestire anche l'ambiente interno della realtà aziendale, in particolare deve garantire il continuo afflusso di input per mantenere stabile il processo di produzione, trovando il compromesso più efficiente tra materie in magazzino che, pur rappresentando un costo, garantiscono la continuità della catena di montaggio anche in caso di ritardi del fornitore. La soluzione che riduce i costi di mantenimento delle materie è, ancora una volta, rappresentata dalle alleanze strategiche con i fornitori. Come analizzato nel quarto capitolo, Toyota ha realizzato una *joint venture* con Panasonic composta da un obiettivo a medio termine che rappresenta anche un'arena di prova per la solidità dell'alleanza e un obiettivo, ben più ambizioso, a lungo termine.

L'intera trattazione pone le basi sulla compenetrazione di elementi teorici e procedure pratiche utilizzate nel settore automobilistico.

Dall'elaborato è possibile concludere che, in un contesto competitivo globale la collaborazione esterna rappresenta una modalità efficiente per perseguire numerosi obiettivi. In particolare, nel contesto automobilistico, ipercompetitività e una sicura crisi dal lato approvvigionamento, rendono le alleanze strategiche l'unico strumento possibile per mantenere salda la posizione competitiva delle case automobilistiche.

Bibliografia

- American Automotive Policy Council. (2016). *Trans-Pacific Partnership*. Retrieved from American Automotive Policy Council: <http://www.americanautocouncil.org/TPP>
- Amnesty International. (2016). *This is What We Die For: Human Rights Abuses in the Democratic Republic of the Congo Power the Global Trade in Cobalt*.
- Audi. (2017). *Audi innovation*. Retrieved from Audi: <https://www.audi.com/en/innovation.html>
- Automotive Business. (2011). *Aumento do IPI pode chegar à OMC* . Retrieved from Automotive Business:
<http://www.automotivebusiness.com.br/noticia/11658/Aumento%20do%20IPI%20pode%20chegar%20%C3%A0%20OMC>
- Automotive News. (2017). *Market data: North America Production*.
- Barney, J. (2002). *Gaining and sustaining competitive advantage*. Stati Uniti d'America: Prentice Hall.
- Bearing Point . (2008). *How mature is the Green Supply Chain?* . Dallas.
- Bloomberg. (2018). *bloomberg*. Retrieved from LIT:US:
<https://www.bloomberg.com/quote/LIT:US>
- Boldizzone, D. (1992). La crescita per linee esterne delle piccole imprese. In D. Boldizzone, *Sviluppo e Organizzazione*.
- Boscarelli, L. (2015). *Progressi della motorizzazione e società italiana*.
- Braese, N. (2005). *The Dynamics of Supply Chains in the Automotive Industry* . Boston: Massachusetts Institute of Technology.

Brembo. (2018). *Clienti Brembo*. Retrieved from Brembo:

<http://www.brembo.com/it/auto/primo-impianto/clienti>

Bubbio, A. (n.d.). *La gestione d'impresa in ambiente ipercompetitivo*.

Caetano, N. (2018). *INTERNATIONALIZATION STRATEGY OF GUAVA: JAPAN ANALYSIS*. Lisbona.

Capaldo, A. (2013). Alleanze strategiche e reti per la crescita e la competizione. In L. Sicca, *Strategie di crescita e comportamento organizzativo* (Vol. IV, pp. 225-230). Padova: CEDAM.

Caroli, M. (2012). *Gestione delle imprese internazionali*.

Caroli, M. (2017). La pianificazione strategica. In F. Fontana, & M. Caroli, *Economia e gestione delle imprese* (pp. 220-228). Milano: Mc Graw Hill.

Commissione di Studio Societario dell'Ordine dei Dottori Commercialisti e degli Esperti Contabili di Padova. (2014). Nuova fisionomia del contratto di reti di imprese. *Il sole 24 ore*.

Committee on Negotiated Acquisitions. (2006). *Model Joint Venture Agreement with Commentary*. American Bar Association.

Committee on science and the arts. (n.d.). *Case file of Henry Ford*.

Conca, V. (2010). *Le acquisizioni*. Milano: Egea.

Consiglio Europeo. (1985). *EUR-Lex*. Retrieved from www.eur-lex.europa.eu: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:31985R2137>

- Consiglio Nazionale del Notariato. (2018). *I consorzi*. Retrieved from www.notariato.it:
www.notariato.it/it/impresa/i-consorzi
- Cortesi, A. (2004). *La crescita delle piccole imprese*. Torino.
- Covarrubias, A. (2018). The last automobile revolution: disruptors, trends, and likely outcomes. A business model, organizational and issue life cycle approach. *International Journal of Automotive Technology and Management*, XVIII(2), 81-104.
- Da Silva, M., Da Silva, A., Kirschbaum, C., & Neto, M. (2017). Relational resources and capabilities in acquisitions, joint ventures and alliances in the automotive industry. *International journal of Automotive Technology and Management*.
- D'Aveni, R. (1994). *Hypercompetition, Managing the Dynamics of Strategic Maneuvering*. New York: Free Press.
- Della Moretta, C. (2014). I contratti di Joint Venture. *Il sole 24 ore*.
- Doran, D. (2003). Supply chain implications of modularization. *International Journal of Operations & Production Management*, pp. 316-326.
- DubaiLegal. (2010). *La proprietà straniera delle società UAE*. Retrieved from DubaiLegal:
<http://www.dubailegal.it/articoli-video/intraprendere-attivita-dubai.html>
- EAF0. (2011). *PEV m1 new registrations in Europe*.
- Elis, A. (2010). *Wie Bertha Benz ihren Mann zu Weltruhm fuhr*. Hamburg: Hoffmann und Campe.
- ENEA. (2015). *Rapporto sugli aspetti ambientali rilevanti dei nuovi processi di tipo idrometallurgico per il recupero di materiali da batterie al litio a fine vita*.

Energy Agency. (2017). *Global Electric Vehicles Outlook* .

Euler Hermes. (2018). *Global Automotive Report*.

European Alternative Fuels Observatory. (2018). *Fuels & Vehicles*. Retrieved from eafo:

<http://www.eafo.eu/fuels-vehicles/>

European Commission. (2017). *Statement by Vice-President for Energy Union Maroš Šefčovic following the high-level meeting on battery development and production in Europe* .

Bruxelles.

Fontana, F., & Caroli, M. (2017). *Economia e gestione delle imprese*. Milano: Mc Grow Hill.

Fontana, F., & Caroli, M. (2017). *Economia e gestione delle imprese*. Milano: McGraw Hill.

Fortune. (2016). *Revenue of the leading automotive manufacturers worldwide*. Retrieved from

Statista: <https://www.statista.com/statistics/232958/revenue-of-the-leading-car-manufacturers-worldwide/>

General Motors. (2010). *General Motors Company*. Delaware.

General Motors. (n.d.). *Investor relations*. Retrieved from General Motors:

<https://investor.gm.com/investor-relations>

InnoSkills. (n.d.). *Le alleanze strategiche*. Retrieved from www.innosupport.net:

www.innosupport.net/uploads/media/11_5_Le_alleanze_strategiche_02.pdf

International Organization of Motor Vehicle Manufacturers. (2017). *Production statistics, automotive sector* .

JATO. (2016). *Global Car Market, new car Sales*.

- Kacker, M., Dant, R., Emerson, J., & Coughlan, A. (2016). How firm strategies impact size of Partner-Based retail networks: Evidence From Franchising. *Journal of Small Business Management*, 506-531.
- Kekale, T., & Shamsuzzoha, A. (2010). *Platform-oriented product development: prospects and limitations*. International journal of Business Innovation and Research.
- Lai, K.-h., & Cheng, T. (2009). *Just-In-Time Logistics*. Londra: Routledge.
- Lonsdale, C., Sanderson, J., Watson, G., & Peng, F. (2016). Beyond intentional trust: supplier opportunism and management control mechanisms. In C. Lonsdale, J. Sanderson, G. Watson, & F. Peng, *Policy & Politics* (Vol. 44, pp. 289-311). University of Bristol.
- Mambrin, L. (2015, Settembre 22). *Reti di imprese: come si differenziano rete contratto e rete soggetto*. Retrieved from danea: www.danea.it/blog/reti-di-imprese/
- Mariano, C. (2015, Giugno 29). *La scorta di sicurezza: dal corretto dimensionamento agli interventi di ottimizzazione*. Retrieved from Logistica efficiente: <https://www.logisticaefficiente.it/scorta-sicurezza-corretto-dimensionamento-interventi-ottimizzazione-2.html>
- Micera, R. (2006). *Le alleanze strategiche nel settore alberghiero, teorie interpretative ed evidenze empiriche*. Napoli: Università degli studi di Napoli.
- Nkomo, T. (2016). *Analysis of Toyota Motor Corporation*. Harvard.
- Norcliffe, G. (1997). *Popeism and Fordism: Examining the Roots of Mass Production*. North York, Canada.

Ostermann, D., Harvey, D., Hesse, J., & Haque, S. (2016). *M&A in the global automotive supply industry: study finds a bull market with room to grow*. Retrieved from Strategy&:
<https://www.strategyand.pwc.com/reports/mergers-acquisitions-auto-industry>

Parkin, R., Wilk, R., Singh, A., & Hirsh, E. (2017). *Strategy&*. Retrieved from Strategyand:
<https://www.strategyand.pwc.com/trend/2017-automotive-industry-trends>

Ricciardella, N. (2013). *Innovare attraverso le alleanze strategiche*. Retrieved from
https://www.tesionline.it/tesi/brano/31982/Innovare_attraverso_le_alleanze_strategiche

Rothaermel, F. T. (2012). Corporate strategy: Acquisitions, Alliances, and Networks. In F. T. Rothaermel, *Strategic management* (p. Capitolo 9). McGraw Hill.

Scatolini, D. (2007). *Motori a combustione interna*. Cinzio Arrighetti.

Schwarting, D., & Weissbarth, R. (2011). *Make or Buy, Three pillars of sound decision making*.
pwc.

Smirnov, Y. (2018). *Reorder point*. Retrieved from Financial Management:
<http://financialmanagementpro.com/reorder-point/>

Sugavanam, K. (2004). *Supply chain planning*. Retrieved from Mantis:
<https://www.slideshare.net/mubarak2009/supplychainplanning>

Sundelin, A. (2009). *Strategic Alliances*.

Tajitsu, N., & Yamazaki, M. (2017, Dicembre 13). Toyota, Panasonic consider joint development of EV batteries. *Reuters*.

Tesla. (2017). *Battery cell Production Begins at the Gigafactory*.

Tesla. (2018). *Tesla*. Retrieved from Autonomia con una ricarica model s:

https://www.tesla.com/it_IT/models

Tesla. (2018). *Tesla Second Quarter 2018 Update*.

Thompson, A., Strickland, A., & Gamble, J. E. (2009). *Strategia aziendale*. McGraw-Hill.

Toyota Motor Corporation. (2001). *The Toyota Way*.

Toyota Motor Corporation. (2004). *Environmental & Social Report*.

Toyota Motor Sales. (n.d.). *Mission and vision statements*. Retrieved from Toyota:

http://toyota.custhelp.com/app/answers/detail/a_id/7654/~/_what-are-toyotas-mission-and-vision-statements%3F

Treccani. (n.d.). *Enciclopedia Treccani*. Retrieved from

www.treccani.it/enciclopedia/postfordismo/

Tzu, S. (VI secolo). *L'arte della guerra*.

Volpato, G., & Zirpoli, F. (2011). *L'auto dopo la crisi*. Francesco Brioschi Editore.

Wells, P. (2017, dicembre 13). Toyota and Panasonic launch car battery study. *Financial Times*.

Yahoo Finance. (2017). *Albemarle Corporation summary overview*.

INDICE DELLE FIGURE.

<i>FIGURA 1: NUOVE IMMATRICOLAZIONI (IN MIGLIAIA DI UNITÀ)</i>	8
<i>FIGURA 2: ANNI DI REDDITO PRO-CAPITE PER ACQUISTARE L'AUTOMOBILE PIÙ VENDUTA</i> .	12
<i>FIGURA 3: PARCO AUTOMOBILISTICO CIRCOLANTE (IN MIGLIAIA)</i>	14

<i>FIGURA 4: PROFITTI DEI MAGGIORI PRODUTTORI AUTOMOBILISTICI NEL 2016.</i>	17
<i>FIGURA 5: RELAZIONE COSTO-PRODUZIONE FORD MODEL T 1908-1924.</i>	20
<i>FIGURA 6: CRESCITA DEL CONTENUTO ELETTRONICO NEI VEICOLI.</i>	34
<i>FIGURA 7: I VANTAGGI DELL'ACQUISIZIONE DERIVANTI DALLA PRECEDENTE ALLEANZA STRATEGICA.</i>	44
<i>FIGURA 8: MODELLI DI CICLO DI VITA DELLE ALLEANZE STRATEGICHE.</i>	47
<i>FIGURA 9: GLI ATTORI DELLE RELAZIONI: ALLEANZE ORIZZONTALI, VERTICALI E TRASVERSALI</i>	57
<i>FIGURA 10: CARATTERISTICHE CHIAVE DELLE DIFFERENTI TIPOLOGIE DI ALLEANZE.</i>	62
<i>FIGURA 11: ANALISI DELLE COMPONENTI CHE DETERMINANO LA SCELTA DEL LOTTO ECONOMICO.</i>	77
<i>FIGURA 12: MODELLO A QUANTITÀ FISSA DI TIPO STOCK CONTROL</i>	79
<i>FIGURA 13: MODELLO A PERIODO FISSO DI TIPO STOCK CONTROL</i>	80
<i>FIGURA 14: NUOVE IMMATRICOLAZIONI DI VEICOLI BEV E PHEV DAL 2010 AL 2016.</i>	86
<i>FIGURA 15: CRESCITA STIMATA FINO AL 2040 DELLE NUOVE IMMATRICOLAZIONI DI AUTOVETTURE ELETTRICHE.</i>	87
<i>FIGURA 16: STORICO DELLA QUOTAZIONE DEL COBALTO DA MAGGIO 2010 A GIUGNO 2018.</i>	90
<i>FIGURA 17: QUOTA DI MERCATO NEL MERCATO AMERICANO DELLE "MID SIZED PREMIUM SEDANS"</i>	99