

Università LUISS Guido Carli, dipartimento di Impresa e Management.

Competition based on innovation  
nell'industria automotive: BMW ed i  
suoi concorrenti.

*Bientinesi Alberto*

Relatore: Professor Pirolò Luca

## Sommario

|   |    |
|---|----|
| Introduzione.....   | 3  |
| CAPITOLO 1 .....  | 6  |
| ANALISI DI SETTORE .....  | 6  |
| MODELLO DI PORTER .....   | 12 |
| POTERE DEGLI ACQUIRENTI .....                                     | 13 |
| POTERE DEI FORNITORI .....  | 14 |
| NUOVI ENTRANTI .....  | 16 |
| PRODOTTI SOSTITUTIVI .....  | 19 |
| GRADO DI RIVALITA.....  | 21 |
| Recente evoluzione del mercato automobilistico europeo .....      | 23 |
| PRODUZIONE.....   | 26 |
| LA CAPACITA PRODUTTIVA .....                                      | 27 |
| IL RUOLO DI BMW .....   | 29 |
| Situazione finanziaria .....                                      | 33 |
| BRAND .....   | 36 |
| GESTIONE DEL PRODOTTO ATTRAVERSO IL WEB .....                     | 41 |
| ANLISI SWOT (strength, weakness, opportunities, threats) .....    | 43 |
| Punti di forza .....  | 43 |
| Debolezze .....   | 45 |
| Opportunità.....  | 46 |
| Minacce .....   | 48 |
| Concorrenti storici.....  | 52 |
| Uno sguardo sui numeri .....                                      | 53 |
| <i>Crescono le vendite ma calano i profitti</i> .....             | 54 |
| <i>I rischi della gara per il primo posto</i> .....               | 56 |
| Mercedes-Benz: eleganza del dettaglio e cura dei particolari..... | 57 |
| Audi: un carattere da sportiva .....                              | 58 |
| Concorrenza su ogni fronte.....                                   | 60 |
| CAPITOLO 2 .....  | 61 |
| Innovation based competition: di che cosa si tratta?.....         | 61 |
| La teoria di Terwiesch e Ulrich: il senso del “torneo” .....      | 62 |

|   |     |
|---|-----|
| Dal lavoro allo scambio di idee .....                                   | 65  |
| Alternative alle gare .....   | 66  |
| Melissa Schilling e gli imperativi strategici.....                      | 68  |
| Minimizzazione del time-to-time market.....                             | 69  |
| Soddisfare le aspettative dei clienti .....                             | 71  |
| Ottimizzare il processo di sviluppo.....                                | 72  |
| Processo “State-Gate” .....   | 74  |
| QFD- La casa della qualità .....  | 74  |
| Design for manufacturing.....   | 76  |
| Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing .....                | 77  |
| CAPITOLO 3 .....  | 79  |
| Applicazione dell’innovazione al mercato dell’automotive .....          | 79  |
| Quanto conta la ricerca e sviluppo? La prospettiva del gruppo BMW ..... | 79  |
| <i>Investimenti in R&amp;D dei concorrenti</i> .....                    | 80  |
| Innovazione di marketing: nuove strategie promozionali .....            | 82  |
| Innovazione di design.....  | 84  |
| Tendenze recenti.....   | 86  |
| Innovazione dei motori .....  | 90  |
| Tecnologia ibrida e ibrida plug-in.....                                 | 91  |
| Tecnologia elettrica plug-in: la leadership di Tesla .....              | 92  |
| Controtendenze: M, RS e AMG .....                                       | 94  |
| Elettronica come fattore competitivo: le innovazioni a bordo.....       | 96  |
| Guida assistita e pilotata: la scommessa di Audi Jack.....              | 97  |
| Conclusioni .....   | 99  |
| Riferimenti ed autori consultati .....                                  | 101 |

## Introduzione

Esistono al mondo pochi settori che si evolvono con la rapidità con cui cambia il mercato automobilistico. Se consideriamo che non stiamo parlando di una “light economy” ma di un tipo di industria tra le più pesanti, che investe una

elevatissima quantità di capitale per poter sostenere la domanda mondiale, il continuo sviluppo che si registra in questo mercato appare ancora più sbalorditivo. Ed è proprio la domanda mondiale il motivo di cotanto sviluppo. Se a metà dell'800 l'autovettura era appannaggio di pochissime persone, nei primi anni del secolo scorso essa si diffuse molto di più grazie alla celebre Model T della Ford (1908), che veniva prodotta in serie e consentiva anche alle persone meno abbienti di possedere un'auto. In Italia abbiamo dovuto attendere il boom economico degli anni '60 per poter vedere una reale diffusione dell'automobile presso il grande pubblico: impossibile non citare l'automobile più famosa di quegli anni, la Fiat Cinquecento, ancora oggi icona indiscussa dell'italianità automobilistica nel mondo. Il nostro paese è stato (ed è per alcuni versi ancora oggi) culla di alcune tra le più importanti e prestigiose case automobilistiche e motociclistiche che siano mai esistite. La Fiat di Torino è sicuramente il produttore più grande con numerosi stabilimenti su tutto il territorio nazionale che negli anni hanno dato lavoro ad una cospicua fetta della popolazione. A Milano nel 1910 venne fondata l'Alfa Romeo, e a Torino la Lancia nel 1906. È curioso inoltre come molte case, soprattutto sportive, siano nate nelle regioni del centro est, in Emilia Romagna: nel 1914 nasce a Modena la Maserati. Nel 1947 a Maranello nacque la Ferrari, oggi considerata l'automobile più "desiderabile" e che gode del marchio più famoso del mondo; a Sant'Agata Bolognese, nel 1963, Ferruccio Lamborghini creò una degna concorrente della Rossa; fu fondata da un italiano emigrato in Francia anche la Bugatti (1909) e più recentemente è stata fondata l'ultima casa degna di nota, ovvero la Pagani (1999), a testimonianza che la passione per i motori non si è esaurita nel nostro paese. Di sicuro l'Italia ha un ruolo preminente nel mercato motoristico internazionale, ma è doveroso precisare che dei marchi poc'anzi citati, solo la Fiat ha un peso sostanziale in termini di fatturato, mentre le altre auto sono oggetti di nicchia famosi più per il loro stile e per la loro esclusività che per la loro diffusione sul mercato. Ciò non toglie che si tratti spesso di aziende particolarmente virtuose, come Ferrari, che registrano in ogni caso performance aziendali molto importanti. Detto questo, noi

italiani non siamo gli unici a saper produrre auto di qualità: i tedeschi hanno acquisito sicuramente voce in capitolo, specialmente negli ultimi anni in cui sono stati capaci di soddisfare un target di clientela esigente e mediamente facoltoso: il cosiddetto “segmento premium”. Possiamo dire che mentre noi ci siamo rivolti a clienti sicuramente molto ricchi alla ricerca di vetture particolarmente performanti e ricercate, loro si sono concentrati su una base di acquirenti leggermente meno abbienti ma sicuramente molto più numerosi, con tutta una serie di vantaggi che più avanti andremo ad analizzare. E sembra superfluo aggiungere che i numeri che riesce a fare l’industria automobilistica tedesca superano di gran lunga quelli della nostra. Ma il mercato è più composito di quanto pensiamo: oggi esistono automobili per ogni genere di clientela, che soddisfano bisogni diversi, e la cerchia dei produttori non si limita ai soli europei ma abbraccia anche altri paesi. L’obiettivo comune alla maggior parte delle aziende è dunque soddisfare una domanda più articolata ed esigente, con l’ausilio di nuove tecnologie e innovazioni che coinvolgono sia la singola automobile che l’intera azienda che la produce. Non si può certo negare che in questo processo di sviluppo abbiano assunto un ruolo guida i produttori tedeschi, che da anni si fanno una forte concorrenza sul segmento delle automobili premium; stiamo parlando delle tre case più famose e affermate, ovvero Mercedes-Benz, Audi e Bmw. Ed è proprio Bmw che tale dissertazione vuole avere come riferimento, non per merito di particolari preferenze di fondo ma grazie ai molteplici e interessanti progetti avveniristici che la casa di Monaco sta portando avanti in questi anni. Cercheremo di capire per quale motivo si sta dando tutto questo peso a tali piani, quale ritorno economico hanno sul bilancio e dove l’azienda pensa di arrivare grazie a questo lavoro specifico. Tuttavia il testo non verterà unicamente su Bmw ma intendo dare spazio anche ad altri importanti marchi che stanno investendo molto sull’innovazione e sulla tecnologia, peraltro talvolta riscontrando ottimi risultati.

# CAPITOLO 1

## ANALISI DI SETTORE

Nessun lavoro di analisi può essere condotto senza prima avere chiaro in che contesto ci stiamo muovendo. Quando parliamo di produzione totale si tiene in considerazione la manifattura di autovetture, truck e motocicli che avviene in Europa. Inoltre, nella prospettiva di valorizzazione e potenziamento dell'innovazione, condivisa all'interno dell'Unione Europea, uno studio sull'automotive trova ragion d'essere nell'elevato contenuto d'innovazione che caratterizza il settore. Anzitutto, bisogna sgombrare il campo da un pregiudizio che tende a svalutare l'importanza dell'Automotive nell'economia. Come si vedrà meglio nella ricerca, questo settore comprende la progettazione, la componentistica, la produzione, la distribuzione e i relativi servizi finanziari e d'officina, un coacervo di attività che nel 2012 genera il 4,6% del valore aggiunto nazionale. Stiamo parlando di 65 miliardi di euro. Tra queste attività, la distribuzione dipende principalmente dall'andamento della domanda aggregata del Paese. Le altre attività, legate alla manifattura, possono trovare sbocchi anche nell'esportazione, e dunque dipendono maggiormente dall'iniziativa imprenditoriale e dalla politica industriale. In Italia, le attività industriali dell'Automotive contribuivano per il 3% del valore aggiunto nazionale nel 1990, per il 2,4% nel 2007 e per il 2% nel 2012, ultimo anno rilevabile. La distribuzione, nello stesso periodo, è scesa dal 3,7 al 2,7%. In Germania, invece,

---

<sup>1</sup>Sen. Massimo Mucchetti, Presidente della 10a Commissione Industria, Commercio, Turismo del Senato della Repubblica, "Il settore automotive nei principali paesi europei" 2015.

L'Automotive ha aumentato il suo contributo all'economia con le attività industriali che salgono al 9% e la distribuzione stabile sul 2%. Citiamo la Germania per smentire la credenza nel declino fatale dell'Automotive in Europa, ma siamo perfettamente consapevoli che la maturità del Vecchio Continente, in assenza di rotture tecnologiche, costringerà a una prova assai ardua le capacità imprenditoriali dei diversi gruppi industriali e la forza dei diversi sistemi Paese nel settore dove tuttora si concentra la maggior massa di innovazione dell'economia. L'industria italiana dell'automotive, come dicevamo in principio, è quasi completamente incentrata sulla produzione della Fiat, gruppo FCA (Fiat Chrysler Automobiles), con pochi modelli prodotti anche negli stabilimenti Volkswagen. Nel 2014, vale la pena di ricordarlo, in Italia la produzione di automobili, pressoché interamente effettuata dal gruppo Fiat Chrysler, ora FCA, si è attestata su 401 mila pezzi, pari al 3,4% della produzione dell'Europa occidentale e allo 0,6% di quella mondiale: meno della metà della produzione del 2007, ultimo anno con il Pil in crescita reale. Nel 1990, anno della maggior espansione occupazionale del gruppo Fiat, in Italia si fabbricarono un milione e 875 mila vetture, pari al 13,7% della produzione europea-occidentale e al 5,2% di quella mondiale. In quello stesso anno, l'Europa occidentale fabbricava il 38% del totale mondiale; 24 anni dopo, la produzione europea era scesa al 17,4% di un mercato globale che, nel frattempo, era balzato da 36 a 67 milioni di automobili<sup>23</sup>. La riduzione del peso della produzione automobilistica italiana nel mercato globale appare più marcato di quello della produzione europea ancorché pure l'Europa, al pari di USA e Giappone, sconti l'irrompere sulla scena dei Paesi emergenti dove la domanda è quella fortissima della prima motorizzazione. E tuttavia, nel periodo gennaio-marzo del 2015, la produzione nazionale è risalita a 155 mila vetture, con un incremento del 50% sullo stesso trimestre dell'anno precedente. Su base annua il top management si attende una produzione di 650

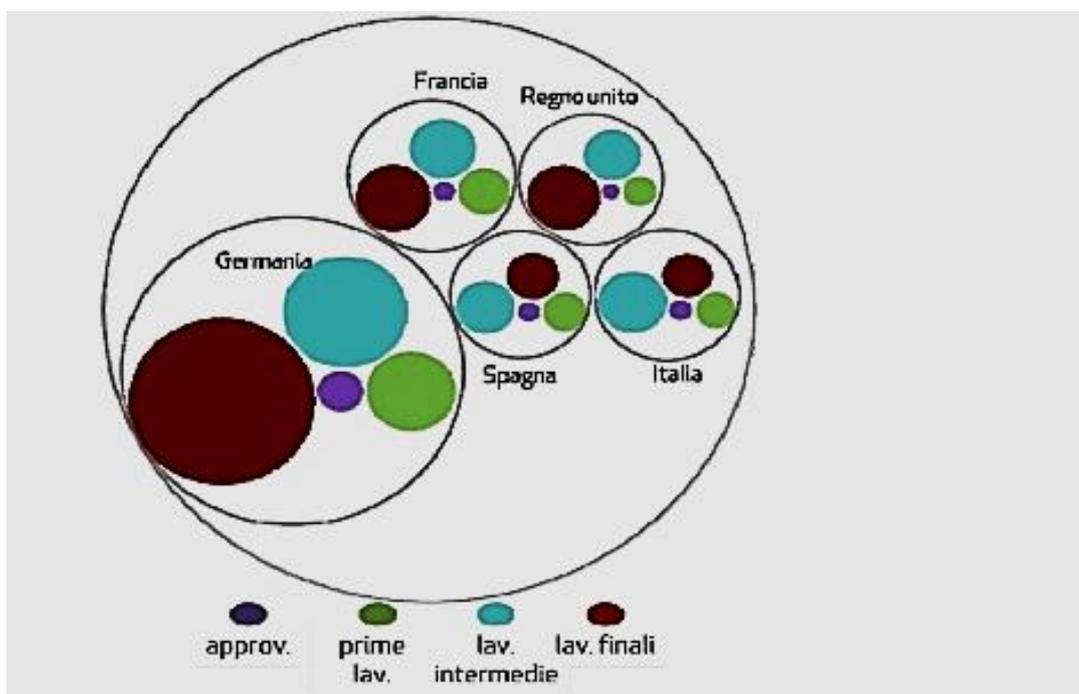
---

<sup>2</sup> Ivanhoe Lo Bello, Presidente Unioncamere

mila pezzi. Una strategia positiva annunciata da FCA è l'espansione della produzione allo stabilimento di Cassino in cui saranno costruiti i nuovi modelli di Maserati Levante e Alfa Romeo Giulia, vetture che avranno l'obiettivo di raggiungere volumi di vendita tali da risollevare le casse delle due aziende. All'atto dell'acquisizione, la Fiat promise di produrre 620 mila Alfa e Lancia l'anno, nel 2014 ne ha sfornate meno di 130 mila per i due marchi, delle quali meno di 70 mila fabbricate in Italia. La contrazione storica della produzione automobilistica italiana ha tante cause, ma due risaltano nel confronto internazionale: il nostro è l'unico Paese con un solo produttore rilevante, il gruppo FCA; questo produttore ha cambiato radicalmente il proprio baricentro industriale. Fino al 1986 l'Italia aveva due case principali, la Fiat e l'Alfa Romeo. Con l'acquisizione della casa del Biscione, la Fiat concentra le sue risorse sul mercato interno per il timore del confronto con un concorrente estero (dopo le nozze mancate tra Fiat e Ford Europe, era stata avanzata da Ford un'offerta per l'Alfa). Al tempo stesso, l'Italia industriale scommette su un solo cavallo. Un duplice, drammatico errore. Che espone sempre di più la Fiat ai possibili crolli del mercato domestico e che espone l'Italia industriale alla possibile decadenza di un produttore a quel punto unico. Oggi i policy maker italiani devono scegliere se mettere o meno risorse pubbliche in un'industria, quella dell'auto, che continuerà a essere cruciale per l'economia manifatturiera italiana e ad avere un moltiplicatore tecnologico e occupazionale tra i più alti. Diamo ora uno sguardo al continente. In primo luogo, infatti, la filiera automotive<sup>1</sup> incide ancora molto sulle economie europee. Per averne un'idea basti pensare che la fase industriale contribuisce direttamente e indirettamente al Pil nazionale per una quota che varia dall'1,7% della Francia al 9,2% della Germania mentre la fase distributiva spazia dall'1,9% della Spagna al 3,3% del Regno Unito. In Italia la fase industriale genera circa 28 miliardi di valore aggiunto e impiega oltre 500 mila occupati, contribuendo alla formazione del 2% del Pil. La fase distributiva

produce valore per circa 40 miliardi di euro e sostiene oltre 700 mila occupati. Nonostante il ridimensionamento subito nel corso degli ultimi 20 anni, continuiamo a parlare di grandezze importanti. Tale trend, peraltro, non si è verificato in Germania che, al contrario, è riuscita ad estendere il perimetro del settore auto. Secondo recenti studi, il mercato europeo dell'automobile è cresciuto del 3,9% dal 2013 al 2014, arrivando a toccare un valore complessivo di 366,7 miliardi di dollari. Si stima che nel 2019 tale industria registrerà un incremento di quasi il 25% rispetto al 2014, ovvero arrivando a valere 456,7 miliardi di dollari. Non bisogna dimenticare, inoltre, che si tratta di un comparto la cui domanda presenta un trend di crescita a livello globale e che dunque potrebbe rappresentare un'opportunità per la ripresa delle economie oggetto di analisi; ma potrebbe anche accadere che il processo di avvicinamento della produzione ai mercati emergenti, caratterizzati da una maggiore vivacità della domanda, finisca con l'erosione in maniera sempre più consistente la base produttiva europea. Quel che è certo è che le trasformazioni cui si è fatto cenno lasciano aperte sfide che, rispetto al passato, si giocano su un terreno più ampio e con regole differenti e che pertanto richiedono strategie differenziate e complesse per essere portate a termine con successo. Per quanto riguarda i volumi in termini di unità, in Europa nel 2014 erano presenti 19,3 milioni di autovetture, il 2,6% in più del 2013, che nel 2019 dovrebbero salire del 13,5% toccando quota 21,9 milioni. L'industria dell'automotive è senza dubbio quella trainante di tutto il comparto manifatturiero, coprendo gran parte dei volumi totali delle produzioni pesanti. La Germania ha un ruolo preminente in questo mercato: si stima infatti che oltre il 33% delle automobili vengano prodotte direttamente sul suolo teutonico.

Figura 1: Le fasi industriali per valore aggiunto generato



Non ci dovremmo perciò stupire se il maggior produttore di auto del continente è un gruppo tedesco: Volkswagen AG produce il 23,5% delle automobili ed è leader indiscusso del mercato. Il gruppo annovera nel proprio portafoglio marchi come Volkswagen, Audi, SEAT, Skoda Auto, Bentley, Bugatti, Lamborghini e Porsche, per le moto Ducati e per i veicoli commerciali Volkswagen Commercial Vehicles, Scania AB e MAN. Quasi tutti questi marchi sono stati acquisiti col passare del tempo secondo un attento processo di segmentazione di mercato elaborato dagli alti dirigenti. È questo uno dei principali motivi del successo di questo grande gruppo. È doveroso ricordare che la recente congiuntura negativa ha portato ad una conseguente stagnazione della domanda, ad un rallentamento della produzione e pertanto ad un inasprimento della concorrenza già di per sé agguerrita. In questo clima meno favorevole il gruppo Volkswagen ha saputo mantenere intatta la propria leadership sul mercato europeo e mondiale, continuando a sfoderare ottime performance e fatturati giganteschi. Tuttavia, recenti scandali che hanno

coinvolto il top management di Volkswagen rischiano di intaccare profondamente la stabilità di cui ha sempre goduto il gruppo, e parte di tali conseguenze si sono già ripercosse. Dopo la Germania, il paese che produce più autovetture è il Regno Unito (14%). L'Italia si attesta al quinto posto con un 4,2%. A seguire Volkswagen, in ordine di grandezza, troviamo i gruppi francesi PSA Peugeot Citroen SA e Renault, poi Bmw con uno share che supera i 7 punti. Notiamo una prevalenza netta dei produttori tedeschi e francesi che guidano le produzioni. Negli ultimi 5 anni, il 2011 è stato l'anno in cui il mercato ha raggiunto il valore più alto (377 miliardi \$), per poi scendere bruscamente nei due anni seguenti. Il 2014 ha visto la situazione ristabilizzarsi ed è stato l'anno in cui sono state prodotte più autovetture in Europa (16 milioni), ovvero l'83% della produzione. Se vogliamo fare un paragone con i dati del Nord America, dal 2013 al 2014 l'industria è cresciuta dell'8,6% per un valore totale di quasi 300 miliardi di dollari, e ci si attende un saggio di crescita approssimativamente intorno al 30% entro il 2019, contro il 13,5% europeo. Il loro gruppo più importante è General Motors, che tuttavia non ha la stessa fetta di mercato che ha Volkswagen in Europa, poiché i gusti degli americani si stanno orientando verso le nostre autovetture. Aggiungiamo poi che in Nord America assume particolare rilievo la produzione di truck e autotreni (58%), mentre nel nostro continente la fetta più importante del mercato è detenuta dalle autovetture. Il livello di competizione presente sul mercato oltreoceano è decisamente meno agguerrito del nostro, ciò grazie ad un mercato che, come dimostrano i numeri sopramenzionati, cresce ad un ritmo forsennato e permette a tutti gli attori di conseguire profitti. Il mercato europeo rimane in ogni caso più grande sia in termini di valore totale che per unità prodotte, e le previsioni degli analisti sono positive: nei prossimi cinque anni ci si attende un tasso di crescita medio annuo del settore del 4,5% e del 2,6% delle unità prodotte.

## MODELLO DI PORTER

Abbiamo già detto che la lentezza con cui sta crescendo il mercato automobilistico europeo sta acuendo il grado di competitività tra i diversi attori. Il potere di acquisto dei consumatori è reso debole dagli alti costi di conversione affrontati dalle concessionarie e dalla fedeltà dimostrata dai clienti verso i marchi più affermati. Tra i fornitori ci sono distributori di materie prime come quelli che vendono i metalli, ed il loro potere contrattuale è solido grazie a diversi fattori: in primis alla loro dimensione considerevole, ma anche grazie al consolidamento di cui tale industria gode. È inoltre di fondamentale significatività precisare che per un gruppo siderurgico un'azienda automobilistica è un cliente "piccolo", perché scarsi sono i profitti che esso apporta. Sono questi i motivi principali per cui il peso del fornitore è elevato.

Figura 2: Le cinque forze che guidano la concorrenzialità nella produzione manifatturiera di autoveicoli in Europa, 2014<sup>5</sup>.

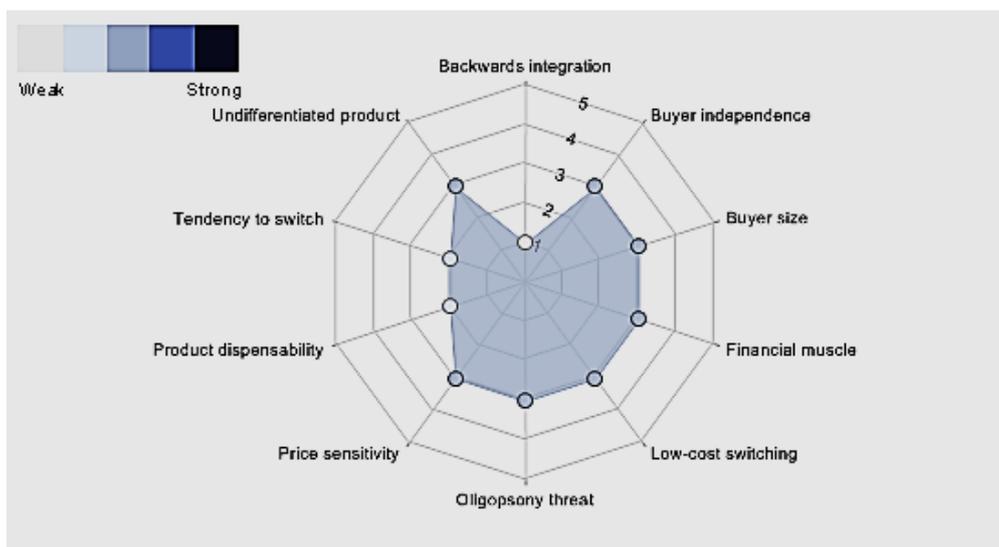


<sup>5</sup> Market Line Data Analytics, 2016.

## **POTERE DEGLI ACQUIRENTI**

I principali acquirenti in questa industria sono soprattutto i concessionari. Tuttavia, è molto importante la pressione esercitata dai gusti degli acquirenti finali. I concessionari tendono ad avere esclusivi accordi contrattuali con i produttori e, in quanto tali, i costi di riconversione sono spesso molto alti. I concessionari sono molto dipendenti dai produttori, dato che il prodotto gli è quasi completamente indispensabile, il che sminuisce ulteriormente il potere dell'acquirente. L'industria è dominata da gruppi molto grandi, come i già menzionati Volkswagen, BMW, Peugeot Citroen e Renault. Ciò significa che gli acquirenti si confrontano con una concentrazione relativamente alta di attori e con una possibilità di scelta tendenzialmente bassa. Sul mercato esiste un largo numero di acquirenti che, accompagnato da un alto livello di differenziazione del prodotto, indebolisce ulteriormente il potere del compratore. Altro fattore che riduce il potere delle concessionarie è il fatto che esse sono obbligate ovviamente a vendere marchi e modelli che i clienti finali prediligono. Non è vantaggioso per i concessionari integrarsi a monte lungo la filiera produttiva, a causa della forte diversità del business a cui andrebbero incontro, mentre possiamo notare come non valga il contrario: molte case automobilistiche creano una propria rete di rivenditori, integrandosi a valle in un business che gli è, per forza di cose, familiare. In definitiva, il potere dei rivenditori al dettaglio in questo genere di mercato può essere definito come moderato.

Figura 3: Driver del potere di acquisto dei consumatori nel mercato automobilistico in Europa, 2014.



## POTERE DEI FORNITORI

I fattori chiave richiesti dall'industria automobilistica odierna sono tipicamente materie prime, come metalli, e input più differenziati come componentistiche fabbricate appositamente. Molto spesso accade che le componenti vengono commissionate e acquistate presso imprese terze piuttosto che fabbricate in casa propria: è il cosiddetto metodo dell'outsourcing. I vantaggi di tale sistema sono pressoché noti; delegando ad imprese diverse una parte della propria produzione, le grandi case automobilistiche risultano più snelle, in grado cioè di adattarsi più rapidamente alle repentine variazioni di mercato. Molto spesso accade che tali aziende subfornitrici diventino così fedeli da essere strettamente collegate al produttore principale, in alcuni casi dipendenti. Esiste oggi infatti una folta rete di piccole e medie imprese specializzate nel comparto meccanico che hanno sempre avuto come unico cliente un grande produttore di auto. Ed è ovvio che in un contesto del genere il potere contrattuale che tali

imprese possono vantare sul produttore industriale non sia certo elevato. Dunque l'outsourcing è una valida soluzione per ottemperare ad alcune criticità del mercato. Tuttavia non tutte le case usano questo metodo. Esistono alcuni produttori che preferiscono produrre tutto in casa propria, dal telaio, ai vetri, al singolo bullone. Il motivo che spinge alcuni manager a non usufruire dei subfornitori è il fatto che l'outsourcing porta ad un naturale decentramento non solo della produzione ma anche (e soprattutto) del controllo. Inoltre, produrre autonomamente consente all'azienda di essere indipendente da altri soggetti e di investire direttamente su se stessa: la qualità degli impianti e della produzione è infatti la certificazione del fatto che l'azienda si fida della propria capacità manifatturiera e della propria forza lavoro: l'unico fattore produttivo non direttamente riproducibile è infatti il know-how di chi lavora da anni e ha sviluppato un buon modo di lavorare. Un esempio di un produttore che fa affidamento unicamente sulle proprie forze è l'inglese Aston Martin: da oltre un secolo infatti la produzione di queste storiche automobili avviene completamente negli stabilimenti di Gaydon, piccolissima cittadina nello Warwickshire in Inghilterra. Se aggiungiamo che Aston Martin non appartiene a nessun grande gruppo mondiale ma si regge completamente sulla propria struttura vendendo poche centinaia di unità all'anno, ci rendiamo conto di quanto il mercato sia diverso al suo interno. Aston Martin è oggi uno dei pochissimi produttori di alto livello che mantiene pura la sua natura di auto artigianale. In casi come questi la dipendenza da produttori terzi è sensibilmente ridotta e dunque il potere dei fornitori è reso più debole.

A causa della differenziazione abbastanza bassa tra le materie prime spesso c'è pochissima differenza tra i fornitori, il che riduce il loro potere contrattuale. Questo concetto sta nell'ordine delle regole del mercato, in quanto come sappiamo gli unici prodotti che sono realmente indifferenziati sono le materie prime non lavorate; ed è dunque naturale che in questo caso il fornitore debba adeguare i prezzi a quelli della concorrenza. Tuttavia, l'importanza che assume la

scelta di materiali di alta qualità e componenti prodotte artigianalmente (soprattutto nel caso di sistemi di sicurezza) può incrementare in modo importante il potere del fornitore, che di solito realizza profitti più interessanti proprio su questo versante. A livello mondiale i prezzi delle materie prime, come acciaio e alluminio, stanno fluttuando negli ultimi anni facendo pressione sui margini dei fabbricanti. Lo scenario competitivo a monte è relativamente frammentato, nonostante il recente consolidamento nell'industria dell'acciaio potrebbe aumentare il potere dei fornitori. I fornitori tipici sono soliti fare affari con una larga varietà di compagnie manifatturiere e l'industria automobilistica, come accennato precedentemente, è solo un cliente piccolo con un peso marginale sul loro bilancio. Questo fatto è molto significativo perché contribuisce a rafforzare ulteriormente il potere del fornitore. Possiamo dunque affermare che a livello generale il potere di un tipico fornitore è più che moderato.

Figura 4: I driver del potere contrattuale dei fornitori nel mercato automobilistico europeo, 2014.



## NUOVI ENTRANTI

Per quanto riguarda i potenziali nuovi entranti sul mercato, chi intende affacciarsi sul settore automobilistico deve fare i conti con notevoli barriere all'entrata, la principale delle quali è rappresentata senza dubbio dagli enormi costi fissi richiesti dall'installazione dei vari macchinari, impianti, stabilimenti, rete di vendita, spese per l'energia. Non da ultimo, negli ultimi anni sono state introdotte dai governi severe restrizioni sugli standard globali per le emissioni degli autoveicoli, con il comune obiettivo di ridurre drasticamente l'inquinamento del pianeta. Il protocollo di Kyoto e l'accordo di Parigi hanno sancito l'impegno ad affrontare tematiche che solo 20 anni fa sembravano distanti. In seguito al comportamento scorretto messo in atto da Volkswagen, scandalo noto sotto il nome di "*diesel gate*", le autorità vigenti hanno ulteriormente accentuato i controlli sui motori delle auto ed inasprito le sanzioni per i produttori che violano le regole. A tal proposito il 28 giugno 2016 è stata ufficializzata la maxi multa di quasi 15 miliardi di dollari che il gruppo tedesco dovrà pagare al solo governo degli Stati Uniti. Oltre ad un danno prettamente economico che già di per sé basterebbe a danneggiare un grande gruppo, il vero problema è rappresentato dalla perdita di credibilità dell'azienda. La forza del brand e la sua reputazione sono punti chiave per un produttore di automobili, sono l'asset più importante. Per questo motivo è abbastanza complicato per un nuovo entrante irrompere in modo diretto ed efficace sul mercato di un paese. Coloro che negli anni passati ci sono riusciti sono state aziende che godevano di un'ottima reputazione nel paese di origine che hanno fatto partnership commerciali con brand stranieri.

A causa dei costi fissi elevatissimi per la produzione e la progettazione delle vetture un produttore deve assolutamente puntare alla produzione di massa per beneficiare quantomeno di economie di scala e di esperienza. In questi termini risulta facile capire perché ci siano così poche startup su questo mercato. Il

capitale richiesto per acquistare impianti industriali di questo genere è semplicemente troppo elevato.

In aggiunta, come dicevamo anche prima, la restrizione sugli standard delle emissioni sta aumentando ulteriormente i costi di produzione, perché sono necessarie modifiche alla progettazione degli autoveicoli per renderli conformi alle nuove normative vigenti. Un tale cambiamento può modificare la domanda di veicoli verso motori nuovi e più ecologici. Questa inversione di rotta nel mercato automobilistico ha determinato per le case produttrici dei cospicui investimenti in ricerca e sviluppo, e siamo ancora all'inizio del nuovo ciclo. I paesi membri dell'Unione Europea aderiscono ad una serie di direttive comunitarie che regolano il livello consentito di emissioni per la maggior parte dei veicoli. I veicoli che non rispettano tali norme non possono essere venduti in nessuno dei paesi membri dell'UE. La Land Rover ha dovuto annunciare nel 2015 che non sarà più possibile produrre la Defender, fuoristrada iconico del marchio inglese, e lo stesso accadde nel 2006 con la casa americana Hummer che eliminò dalla produzione il modello H 1. Le normative europee col passare degli anni stanno diventando più severe e continueranno a farlo in futuro. Nel settembre 2015 sono state introdotte norme che limitano la circolazione ai veicoli commerciali leggeri al di sotto dell' Euro 6. Nell'Unione Europea sono state emanate norme sulle emissioni sia per i camion pesanti che per gli autoveicoli al fine di scoraggiare i potenziali nuovi entranti. Tale regolamentazione obbliga ai produttori di costruire veicoli adatti e sempre più ecologici ed impedisce ai consumatori di acquistare veicoli troppo datati, quindi la domanda verterà sempre di più su veicoli nuovi anziché usati. Tuttavia la recessione globale ha avuto un impatto importante anche sulle vendite di autovetture. Le famiglie hanno trovato notevoli difficoltà nell'affrontare spese importanti come acquistare una nuova auto. Per questa ragione molti paesi, tra cui l'Italia, hanno introdotto incentivi statali sulla rottamazione degli autoveicoli per far ripartire l'industria. In generale oggi molti mercati europei sono ripartiti con un certo ritmo mentre alcune delle

maggiori industrie stanno ancora facendo i conti con vendite ridotte ed hanno diminuito la capacità produttiva, a scapito dell'economicità. La situazione ovviamente è diversa da paese a paese ma anche altri fattori, come la forza dei marchi storici più affermati, concorrono a rendere difficile l'ingresso nel settore da parte di nuovi competitor.

È lecito affermare con una certa sicurezza che dunque la minaccia di nuovi entranti è molto debole.

Figura 5: Fattori che influenzano la possibilità di nuovi entranti nel settore automobilistico in Europa, 2014.



## PRODOTTI SOSTITUTIVI

I prodotti sostitutivi, seppur con qualche forzatura, possono essere considerati i prodotti realizzati dalle altre imprese che vengono poi venduti dai singoli concessionari, anche se molto spesso tali accordi commerciali sono vietati dai fornitori principali. C'è poi da aggiungere che quasi sempre i clienti esigono componenti originali di un solo distributore beneficiando di economie di costo

agevolate. È per questo che consideriamo come principali prodotti sostitutivi alle automobili le autovetture usate. I concessionari molto spesso sono soliti vendere sia le auto nuove che quelle usate. A causa della recente recessione sono proprio queste ultime ad essere le più vendute. Dicevamo prima che i consumatori non possono permettersi di spendere troppo denaro in beni durevoli e costosi, dunque spesso fanno scelte di ripiego andando ad acquistare sul mercato dell'usato. Tuttavia dall'altra parte si consideri che le nuove direttive sulle emissioni e le soluzioni tecnologiche moderne possono portare ad una situazione in cui è più conveniente nel lungo termine acquistare un nuovo veicolo, special modo ragionando in termini di tasse e costo della benzina.

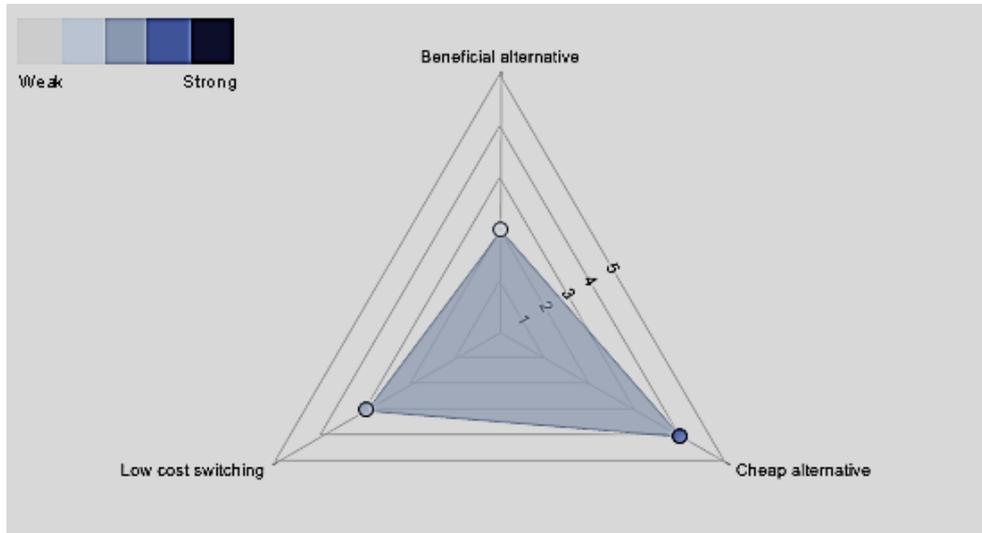
Come prodotti sostitutivi possono essere considerati i mezzi di trasporto alternativi. Anziché possedere un proprio mezzo di trasporto una persona comune potrebbe scegliere di utilizzare la rete di trasporto pubblico. Allo stesso modo anche chi commercia via terra potrebbe preferire sfruttare i treni anziché comprare o noleggiare una flotta di camion. In termini di rapporto tra produttore e dettagliante ci sono tuttavia ben poche alternative di potenziali sostituti.

I produttori di veicoli devono comunque prestare attenzione alla possibilità che il concessionario cliente cambi fornitori e passi ad un altro concorrente. I produttori che hanno accordi contrattuali di lungo corso con gli stessi autosaloni saranno sicuramente più al sicuro degli altri da questo tipo di rischio. Quelli che infatti hanno contratti di breve termine o vicini alla scadenza con i rivenditori sono più vulnerabili.

Risulta comunque difficile per un concessionario passare da un industriale ad un altro, non solo a causa dei legami contrattuali e degli accordi, ma anche a causa degli alti costi che dovrebbe sopportare, come il re-branding del salone. Inoltre il rivenditore che accolga un nuovo fornitore dovrebbe disfarsi dello stock di auto e sostituirlo con quelle nuove poiché di solito i concessionari sono franchising associati ad un solo produttore. Inoltre gli industriali possono stipulare contratti in cui i concessionari possono vendere soltanto veicoli nuovi,

così eliminando il rischio connesso al mercato dell'usato. In definitiva possiamo affermare che il potere dei prodotti sostituiti, per le ragioni discusse, è moderato.

Figura 6: Fattori che influenzano il rischio di prodotti sostituiti nel mercato automobilistico in Europa, 2014.



## GRADO DI RIVALITA

Il mercato della produzione automobilistica è dominato in grandissima parte da aziende che producono su larga scala per motivi di economicità e di efficienza allocativa, con Volkswagen che detiene la posizione di gran lunga dominante. La dimensione imponente dei players dominanti fa sì che il grado di concorrenza sul mercato sia alto, sebbene il numero relativamente basso dei competitors moderi questo aspetto.

A causa della limitata crescita del settore automotive riscontrata negli ultimi anni di crisi le compagnie esistenti hanno cercato di aumentare la propria presenza per sostenere i ritmi di produzione. Per fare ciò i gruppi che detengono in portafoglio brand diversi hanno avuto un notevole vantaggio perché sono stati in grado di segmentare il mercato e di ottenere il massimo da ogni tipo di clientela. In questi termini il gruppo Volkswagen ha colto benefici notevoli

annoverando i marchi che abbiamo citato precedentemente. Skoda e SEAT sono rivolte al mercato più economico, Volkswagen stessa si orienta sulla fascia media, fino poi ad arrivare ai premium con Audi che detiene una quota consistente del mercato. Specialmente negli ultimi anni Audi è stata in grado di porsi alla pari di Mercedes e BMW, mentre in precedenza era considerata un gradino sotto le concorrenti tedesche. Tant'è che oggi quando parliamo di premium brands sono questi i tre player che dettano le regole del mercato e con cui chiunque è costretto a confrontarsi. Se consideriamo il fatto che Mercedes-Benz e BMW sono gruppi più piccoli di quello a cui appartiene Audi capiamo quanto la strategia di Volkswagen sia stata vincente.

Il livello di concorrenza quindi è lievemente ridotto da un discreto grado di differenziazione, con una serie di segmenti diversi all'interno del mercato, dal *low cost* al *luxury*. Esistono anche altri gruppi che hanno efficacemente segmentato il mercato: il gruppo Daimler possiede Mercedes-Benz, Smart e Maybach, quindi un brand premium, uno super premium e uno rivolto al mercato più largo. FCA è un'altra grande azienda che detiene un elevato numero di case automobilistiche e si rivolge anche lei a clientele differenti, partendo dal basso con Fiat, salendo di categoria con Alfa Romeo e Jeep, per poi arrivare al top con Maserati e Ferrari.

Figura 7: I driver del grado di rivalità nell'industria della produzione di veicoli in Europa, 2014.



È più che lecito affermare che il grado di concorrenzialità generale sul mercato automobilistico è elevato.

#### Recente evoluzione del mercato automobilistico europeo

Già negli anni precedenti la Grande Recessione il mercato dell'auto aveva sperimentato, a fronte di una domanda sostanzialmente piatta da parte delle principali economie mature, una crescita in quelle emergenti. Con la crisi tale tendenza si è rafforzata, riverberandosi in un calo diffuso della domanda nei paesi avanzati. Da tale contrazione della domanda i paesi europei faticano a riprendersi: nel 2013 i mercati italiano e spagnolo appaiono ridimensionati del 40-50% rispetto ai livelli del 2005, mentre la domanda di Germania, Francia e Regno Unito si colloca, seppur di poco, al di sotto dei livelli del 2005. Su tali andamenti differenziati, del resto, pesa anche una diversa dinamica della spesa dei consumi delle famiglie che tanto in Italia quanto in Spagna si è contratta continuativamente tra il 2011 e il 2013, a differenza di quanto è accaduto negli altri tre paesi<sup>3</sup>. Anche Canada, Stati Uniti e Giappone hanno sperimentato un

ridimensionamento del mercato tra il 2008 e il 2011, ma nel biennio più recente si sono ripositionati sui livelli pre-crisi (cfr. figura 1.1). Ben diversa è stata l'evoluzione della domanda nei paesi emergenti: su tutti spicca la Cina che a partire dal 2009 ha sottratto agli Stati Uniti il ruolo di primo mercato dell'auto. Nel 2013 il mercato cinese ha pesato su quello mondiale per il 29%, quando nel 2005 arrivava a malapena al 9% (cfr. tabella 1.1). L'ampliamento della middle-class, la progressiva urbanizzazione e politiche d'incentivazione all'acquisto sono tra i fattori principali che hanno permesso lo sviluppo sorprendente della domanda di auto in Cina, ma una crescita intensa ha coinvolto anche altri nuovi mercati, come Brasile, Russia e India che nel 2013 hanno mostrato un'ampiezza del mercato inferiore solo a quella di Cina, Stati Uniti, Giappone e Germania. La dinamica molto positiva degli ultimi anni, infine, ha consentito a Thailandia e Indonesia di guadagnarsi un ruolo, per ora ancora relativamente modesto, sul mercato globale.

Tabella 1: Le immatricolazioni di autovetture nei mercati principali (valori assoluti, quote %, differenza 2013-15 tra le quote)<sup>7</sup>

|                     | 2013              |              | Diff. 2013-2005 (p.p.) |
|---------------------|-------------------|--------------|------------------------|
|                     | Valori assoluti   | Quote %      |                        |
| Cina                | 17.928.858        | 28,6         | 19,8                   |
| Stati Uniti         | 7.585.867         | 12,1         | -4,8                   |
| Giappone            | 4.562.282         | 7,3          | -3,2                   |
| Germania            | 2.952.431         | 4,7          | -2,6                   |
| Brasile             | 2.763.718         | 4,4          | 1,4                    |
| Russia              | 2.597.720         | 4,1          | 0,8                    |
| India               | 2.553.979         | 4,1          | 1,6                    |
| Regno Unito         | 2.264.737         | 3,6          | -1,8                   |
| Francia             | 1.790.473         | 2,9          | -1,8                   |
| Italia              | 1.303.534         | 2,1          | -2,9                   |
| Corea del Sud       | 1.243.868         | 2,0          | -0,1                   |
| Indonesia           | 870.927           | 1,4          | 0,6                    |
| Canada              | 754.952           | 1,2          | -0,7                   |
| Thailandia          | 724.346           | 1,2          | 0,8                    |
| Spagna              | 722.703           | 1,2          | -2,2                   |
| <b>Totale paesi</b> | <b>50.620.395</b> | <b>80,8</b>  | <b>4,8</b>             |
| <b>Mondo</b>        | <b>62.644.460</b> | <b>100,0</b> |                        |

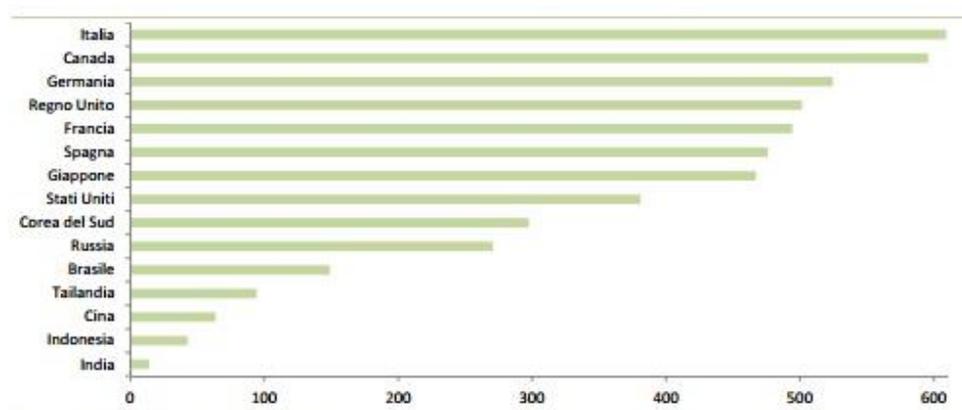
Fonte: elaborazioni su dati OICA

<sup>6</sup> Cfr. European Commission, European Economic Forecast, Winter 2014, p. 137.

<sup>7</sup> Fonte tabella: elaborazione sui dati OICA

Nonostante tali dinamiche, il tasso di motorizzazione, ossia il numero di auto per abitante, resta ancora molto basso nei nuovi mercati: in Cina l'indicatore è pari a poco più di 60 auto per 1.000 abitanti, in India si posiziona attorno a 14, rispetto a valori superiori alle 400 auto per 1.000 abitanti delle principali economie europee. Ciò lascia immaginare che per gli anni a venire ci siano ulteriori possibilità di espansione della domanda nelle economie emergenti. Anzi l'evoluzione prospettica della domanda nei nuovi mercati rimane secondo alcuni il principale driver di crescita per il prossimo decennio.

Tabella 2: Il tasso di motorizzazione nel 2012 (autovetture per 1.000 abitanti)



Fonte: elaborazioni su dati OICA e UN

8

La domanda di auto ha subito anche cambiamenti più direttamente connessi alle preferenze dei consumatori: x nei mercati emergenti lo sviluppo di una middle-class pronta a mostrare il livello di benessere acquisito stimola la domanda di auto di maggiori dimensioni o, comunque, di un segmento superiore a quello di base. In Cina ad esempio, il segmento SUV è quello che è cresciuto maggiormente nel 2012, e anche la domanda proveniente da alcune aree dell'entroterra cinese, ancora relativamente poco note, ma particolarmente popolose sta registrando un upgrading delle proprie preferenze verso brand che

<sup>8</sup> Fonte tabella: elaborazione sui dati OICA e UN.

offrono design e una maggiore qualità<sup>5</sup> ; x nelle principali economie avanzate e in particolare nei paesi più penalizzati dalla stretta sui redditi familiari si registra, invece, uno spostamento della domanda su auto di dimensioni più contenute, compatte e a basso consumo; x nel mass-market i consumatori sono più informati ed esigenti rispetto al passato, richiedendo una maggiore differenziazione dei modelli.<sup>9 10</sup>

## PRODUZIONE

Analogamente a quanto osservato per la domanda, anche la produzione mostra uno spostamento verso le aree emergenti. Tra il 2005 e il 2013 in Europa si è assistito ad un calo più marcato in Italia e Francia, più modesto in Spagna e nel Regno Unito, mentre la Germania ha mantenuto pressoché stabili i livelli di produzione. Giappone e Stati Uniti hanno subito una contrazione dell'offerta nel 2009, ma negli anni seguenti sono stati segnati da un certo miglioramento che nel biennio 2012-2013 ha riportato la produzione su livelli simili a quelli registrati nel 2007. La crescita della produzione a livello globale è stata dunque trainata dagli emergenti: tra il 2005 e il 2013 la Cina ha visto quasi quintuplicare la propria produzione di auto, arrivando a coprire il 28% dell'offerta mondiale e incrementi consistenti hanno coinvolto anche India, Messico e Russia. L'offerta, dunque, si sposta in aree caratterizzate da una domanda in forte crescita e, spesso, anche da più bassi costi del lavoro, da politiche di incentivazione agli investimenti e/o da accordi commerciali preferenziali. Ma la produzione va modificandosi anche per effetto di altri fattori. In primo luogo i produttori devono sì assecondare una domanda sempre più diversificata ed esigente (cfr. sopra), ma anche tendere ad una maggiore concentrazione dei prodotti in un

---

<sup>9</sup> 4 Cfr. KPMG's Global automotive executive Survey 2014.

<sup>10</sup> Cfr. KPMG's Global automotive executive Survey 2013 e 2014.

numero limitato di piattaforme globali per beneficiare di economie di scala, oltre che di maggiori sinergie nei processi produttivi. Ancora, i vincoli di compatibilità ambientale impongono la ricerca di nuove soluzioni per ridurre le emissioni di CO2, mentre i prossimi anni sembrano segnati da un'ascesa della domanda di auto "smart", in grado di interfacciarsi con i moderni device, smartphone e tablet, in particolare. Pertanto se i paesi emergenti continueranno a trainare la domanda mondiale nei prossimi anni, diversi fattori contribuiscono a delineare un quadro prospettico più incerto circa la configurazione della produzione di auto a livello globale. Minori dubbi riguardano, invece, la persistenza nel prossimo futuro di criticità relative alla capacità produttiva.

Tabella 3: Produzione di autovetture: principali produttori e Italia (valori assoluti, quote %, diff. 2013-2005 tra le quote)

|                                | 2013              |              | Diff. 2013-2005 (p.p.) |
|--------------------------------|-------------------|--------------|------------------------|
|                                | Valori assoluti   | Quote %      |                        |
| Cina                           | 18.085.213        | 27,7         | 19,3                   |
| Giappone                       | 8.189.323         | 12,5         | -6,7                   |
| Germania                       | 5.439.904         | 8,3          | -3,1                   |
| Stati Uniti                    | 4.346.958         | 6,6          | -2,6                   |
| Corea del Sud                  | 4.122.604         | 6,3          | -0,9                   |
| India                          | 3.138.988         | 4,8          | 2,1                    |
| Brasile                        | 2.742.309         | 4,2          | -0,1                   |
| Russia                         | 1.919.636         | 2,9          | 0,7                    |
| Messico                        | 1.771.987         | 2,7          | 0,9                    |
| Spagna                         | 1.719.700         | 2,6          | -1,8                   |
| Regno Unito                    | 1.509.762         | 2,3          | -1,1                   |
| Francia                        | 1.460.000         | 2,2          | -4,4                   |
| <b>Totale principali paesi</b> | <b>54.446.384</b> | <b>83,3</b>  | <b>2,2</b>             |
| Italia                         | 388.465           | 0,6          | -1,0                   |
| <b>Produzione mondiale</b>     | <b>65.386.596</b> | <b>100,0</b> |                        |

Fonte: elaborazioni su dati OICA

## LA CAPACITÀ PRODUTTIVA

Tra il 2005 e il 2013 la riduzione del grado di utilizzo degli impianti coinvolge tutti i principali paesi europei ad eccezione del Regno Unito. Anche il

<sup>11</sup> Fonte tabella: elaborazione su dati OICA

numero di auto prodotte per stabilimento, calcolato al netto dei segmenti del lusso e delle vetture sportive, aumenta solo nel Regno Unito tra il 2004 e il 2013 (cfr. tabella 1.3). Come si vedrà nel cap.5, le maggiori difficoltà tra i grandi produttori coinvolgono i gruppi Fiat Chrysler e PSA-Citroen. Tali evidenze trovano riscontro anche in un'analisi dell'OECD (Klein e Koske, 2013) in base alla quale un eccesso di capacità produttiva per Italia e Francia potrebbe mantenersi nel medio termine, a meno di un aumento consistente della competitività internazionale dei due paesi. Lo stesso studio sottolinea come le aree caratterizzate da una maggiore dinamicità della domanda (India e Cina, in particolare) potrebbero invece richiedere un'espansione della capacità produttiva. Se questo è lo scenario che pare profilarsi a medio termine, le prospettive di breve appaiono più eterogenee. Ad esempio, dopo gli anni di crisi, il recupero delle vendite che ha caratterizzato il Nord America nel periodo più recente ha portato alcuni grandi produttori ad aumentare la capacità di alcuni siti produttivi e/o ad aprire nuovi stabilimenti negli Stati Uniti, in Canada e in Messico<sup>6</sup>. Nel prossimo biennio, invece, la debole dinamica della domanda in Europa non consentirà miglioramenti significativi in termini di capacità produttiva inutilizzata. In Cina il rischio che la domanda, per quanto dinamica, non riesca ad assorbire gli ingenti investimenti finalizzati ad aumentare la produzione sembra fugato dalle potenzialità di crescita legate all'urbanizzazione e all'allargamento della middle-class.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> 6 Cfr. Boudette Auto Makers Dare to Boost Capacity, 14/01/2014, Wall Street Journal, <http://online.wsj.com/news/articles/SB10001424052702304549504579318952857858762>

Tabella 4: - La capacità produttiva: le auto prodotte per stabilimento\* tra il 2004 e il 2013

|             | 2004          |                     |                       | 2013          |                     |                       | 2004-2013<br>(n. indice<br>2004=100) |
|-------------|---------------|---------------------|-----------------------|---------------|---------------------|-----------------------|--------------------------------------|
|             | Auto prodotte | Numero stabilimenti | Auto per stabilimento | Auto prodotte | Numero stabilimenti | Auto per stabilimento | Auto per stab.                       |
| Italia**    | 787.234       | 6                   | 131.206               | 360.072       | 4                   | 90.018                | 69                                   |
| Germania    | 5.096.074     | 18                  | 283.115               | 5.439.904     | 19                  | 286.311               | 101                                  |
| Spagna      | 2.402.501     | 9                   | 266.945               | 1.719.700     | 9                   | 191.078               | 72                                   |
| Francia     | 3.227.416     | 13                  | 248.263               | 1.460.000     | 13                  | 112.308               | 45                                   |
| Regno Unito | 1.628.411     | 11                  | 148.037               | 1.487.296     | 8                   | 185.912               | 126                                  |

13

## IL RUOLO DI BMW

La sigla Bmw sta per Bayerische Motoren Werke, in italiano "fabbrica bavarese di motori". Bmw è uno dei produttori di automobili e di motociclette di alta gamma leader a livello mondiale e offre inoltre servizi di leasing e servizi finanziari. Il gruppo opera principalmente in Europa, in America ed in Asia. La sede centrale è sita a Monaco di Baviera, in Germania. Alla fine del 2015 l'azienda dava lavoro a più di 122 mila persone in totale. La compagnia ha registrato nel 2015 un fatturato di più di 92 miliardi di euro con un incremento del 14% rispetto al 2014. L'utile operativo era stato di 9,5 miliardi di euro, oltre il 5% in più dell'anno precedente, mentre il profitto netto ammontava a oltre 6 miliardi di euro crescendo del 10% dal 2014. L'attuale presidente è Norbert Reithofer, mentre l'amministratore delegato Harald Krüger.

Bmw nasce nel 1917 inizialmente come costruttore di motori per aeromobili, tanto che la prima auto viene prodotta dodici anni più tardi. Bmw collaborò

<sup>13</sup> Sono stati esclusi i marchi di lusso e le auto sportive (Porsche, Ferrari, Maserati, Lotus, Bentley, Aston Martin, Rolls Royce, Mc Laren, Caterham) e per il Regno Unito i London cabs/taxi. \*\* Sono stati considerati i brand Fiat, Alfa Romeo e Lancia; per il 2004 sono stati considerati gli stabilimenti di Arese, Mirafiori (TO), Cassino, Melfi, Pomigliano, Termini Imerese, per il 2013 quelli di Mirafiori (TO), Cassino, Melfi, Pomigliano. Fonte: elaborazioni su dati Anfia, Acea e OICA.

durante la seconda guerra mondiale con l'esercito tedesco fabbricando numerose auto corazzate. Durante i primi anni '50 iniziò ad aver luogo l'espansione internazionale dell'azienda che arrivò ad esportare circa un quinto della sua produzione. In seguito a grosse perdite registrate nel segmento delle grandi automobili, Bmw fu acquistata da piccoli azionisti che tuttavia le diedero una nuova struttura finanziaria e capitalistica.

La svolta arrivò nel 1966, quando la BMW rilevò per intero il marchio tedesco della Glas, dedito fino a quel momento a vetture di fascia bassa e media. Con l'acquisizione del marchio, la BMW si impossessò anche dello stabilimento Glas a Dingolfing, mentre la Glas stessa strinse un accordo con la BMW per proseguire la sua attività. La Glas avrebbe continuato a costruire autovetture ma con il marchio BMW. Insomma, la Glas sarebbe esistita solo come fornitore di scocche da equipaggiare con meccanica BMW. Tra gli anni settanta e gli anni ottanta, la BMW consolidò sempre più il suo ruolo di costruttore fino ad assumere rilevanza mondiale. Il nuovo presidente dell'azienda divenne nel 1970 Eberhard von Kuenheim che promosse con pieno successo la crescita tecnologica e produttiva della BMW; Significativi di questo periodo sono modelli come la Serie 5 e la Serie 3. Negli stessi anni viene fondata anche la divisione sportiva Bmw Motorsport, spesso abbreviata come Bmw M, dedita alla produzione di vetture stradali ad elevate performance. La seconda azienda nata in quel periodo è la Alpina, che in pratica è un marchio a sé specializzato nella produzione di BMW allestite in maniera più ricca e con motori più prestanti.

Von Kuenheim mantenne il ruolo di massimo dirigente della società fino al 1993 e ebbe un ruolo decisivo nel processo di sviluppo costante a livello globale del marchio bavarese, promuovendo soprattutto il livello qualitativo e ingegneristico dei suoi prodotti.

Nel 1979 la compagnia iniziò ad investire sulla ricerca e sviluppo dei motori ad idrogeno. Quell'epoca ha anche visto la cooperazione con Steyr Daimler Puch.

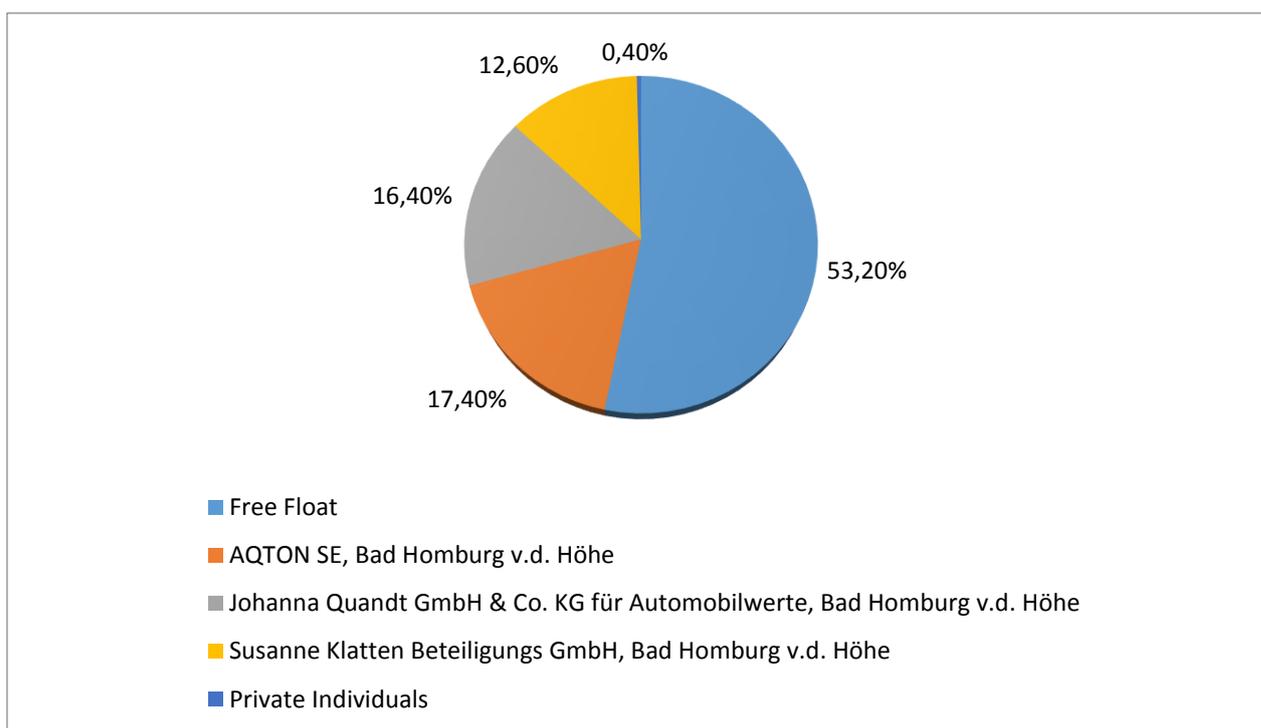
Nel 1994 acquisì il Gruppo Rover dalla British Aerospace. Il gruppo inglese venne gestito fino al 2000, quando venne smembrato vendendo la Land Rover alla Ford e gli altri marchi (raccolti nel gruppo MG Rover) al Consorzio Phoenix; la BMW trattenne solo Mini. Sebbene molti reputino infelice l'acquisizione del marchio da parte di BMW, occorre precisare che la casa bavarese acquisì conoscenze tecniche per lo sviluppo di vetture a trazione integrale (BMW X5 e X3), oltre alla piccola Mini.

Dal 2003 produce auto con il marchio inglese Rolls Royce, attraverso la Rolls-Royce Motor Cars, a seguito dell'accordo con il gruppo Volkswagen.

Nel 2006 inizia la collaborazione tra gruppo BMW e il gruppo PSA per lo sviluppo dei motori benzina che equipaggiano la Mini e diversi modelli della Peugeot.

La famiglia Quandt ha sempre mantenuto dopo il 1959 il possesso di quantitativo più importante di azioni della BMW esercitando il controllo generale dell'azienda; sono stati proprio i Quandt a salvare l'azienda dal fallimento sicuro nel 1959, aumentando il suo pacchetto azionario dal 10 al 50% anziché vendere al gruppo Daimler-Benz. Dopo la morte di Herbert Quandt, la famiglia è stata rappresentata prima dalla moglie Johanna Bruhn Quandt, personaggio di grande prestigio deceduto in tarda età nel 2015, e poi dai figli Stefan Quandt e Susanne Quandt Klatte che attualmente sono i possessori del pacchetto azionario di maggioranza ed esercitano una importante influenza sulle scelte dei dirigenti operativi. Attualmente (2014) la proprietà azionaria è così divisa:

Figura 8: Suddivisione azionaria del capitale di Bmw (2014)<sup>14</sup>



Le autovetture vengono prodotte in molti stati diversi: oltre ai tradizionali stabilimenti tedeschi la BMW produce anche in altri continenti. Sin dagli anni Settanta è attiva la produzione in Indonesia nello stabilimento di Giacarta.

A fine anni Novanta è iniziata la produzione di X5 e Z3 a Spartanburg negli Stati Uniti, in questi stabilimenti del Carolina del Sud sono state assemblate anche le Z4 E85 fino all'agosto 2008; sempre nel continente americano, in Messico, è attiva la produzione della Serie 3 (a Toluca).

La presenza nel continente africano, dove BMW è presente dal 1959 con una fabbrica in Sudafrica a Rosslyn in cui oggi vengono assemblate le Serie 3, è stata rafforzata nel 2003 con la costituzione della Bavarian Auto Group, azienda che produce e distribuisce le vetture BMW in Egitto, attualmente nello

<sup>14</sup> Elaborazione individuale sulla base del report annuale Bmw del 2014.

stabilimento egiziano di October City sono assemblate Serie 3, Serie 5, Serie 7 e X3.

Ad inizio millennio è iniziata la produzione anche in nuove fabbriche asiatiche, la più importante in Thailandia, con lo stabilimento di Rayong inaugurato nel maggio 2000 che grazie ad un investimento di 25 milioni di dollari produce la Serie 5 e Serie 7 e il SUV X3. Nel 2003 attraverso la joint venture con il costruttore cinese Brilliance, la Serie 5 e la Serie 3 sono prodotte anche in Cina a Shenyang.

Dal 2004 è iniziata la produzione della Serie 3 in Malesia a Selangor; più di recente è iniziata la costruzione di queste vetture anche nello stabilimento situato alle Filippine.

Nel 2007 è iniziata anche la produzione in India delle Serie 3 e delle Serie 5 a Chennai e a Karachi in Pakistan.

La storia di Bmw è indissolubilmente legata a valori quali esteticità e potenza della vettura. Fino ad ora BMW non ha mai utilizzato un motore a sei cilindri con configurazione a V, meccanica oggi più che ricorrente presso i concorrenti.

Questa prerogativa la rende uno dei pochi costruttori al mondo che equipaggia correntemente le sue automobili con motori a sei cilindri in linea (L6) e trazione posteriore, architettura a cui ha legato buona parte dei propri destini per 75 anni.

Da qualche anno BMW conduce esperimenti su veicoli alimentati a idrogeno, iniziati già nel 1979 come citato in precedenza, applicati soprattutto sull'ammiraglia Serie 7, a causa del particolare costo che tali motori hanno.

Nel 2004 è il primo costruttore a proporre un motore a ciclo Diesel con turbocompressione bi-stadio.

## **Situazione finanziaria**

Con un rapporto debito/equity pari a 2.16<sup>15</sup>, il business apparentemente sembra molto indebitato, ma se messo a confronto con le situazioni dei concorrenti si arriva alla conclusione che questo settore presenta dei livelli di indebitamento generalmente maggiori. La causa principale è da ricercare nell'altissimo livello di capitale richiesto per fare fronte agli investimenti in impianti di produzione e di assemblaggio e per implementare nuove tecnologie ed innovazioni di design e di prodotto. Nel prendere le decisioni sulla struttura del capitale è importantissimo aver ben presente il costo del capitale e quello del debito per poter poi essere in grado di definire in modo accurato la miglior struttura finanziaria. Dato che il capitale di Bmw è altamente correlato col mercato, possiamo assumere un livello del beta pari a 1 ( il beta è il coefficiente che misura il comportamento di un titolo rispetto al mercato, ovvero la variazione che un titolo storicamente assume rispetto alle variazioni del mercato) e presumendo uno 0,5% come tasso attuale privo di rischio alla fine del 2014 e un 5,75%<sup>16</sup> di rischio di capitale, il costo totale del capitale per il gruppo Bmw AG è di 6,25%. Dato che le azioni di Bmw sono altamente classificate, è impossibile utilizzare il metodo del rendimento medio a scadenza dei titoli per stimare il costo del debito. Secondo Bloomberg, il costo stimato del debito per Bmw AG si aggira intorno all'1,1%<sup>17</sup>.

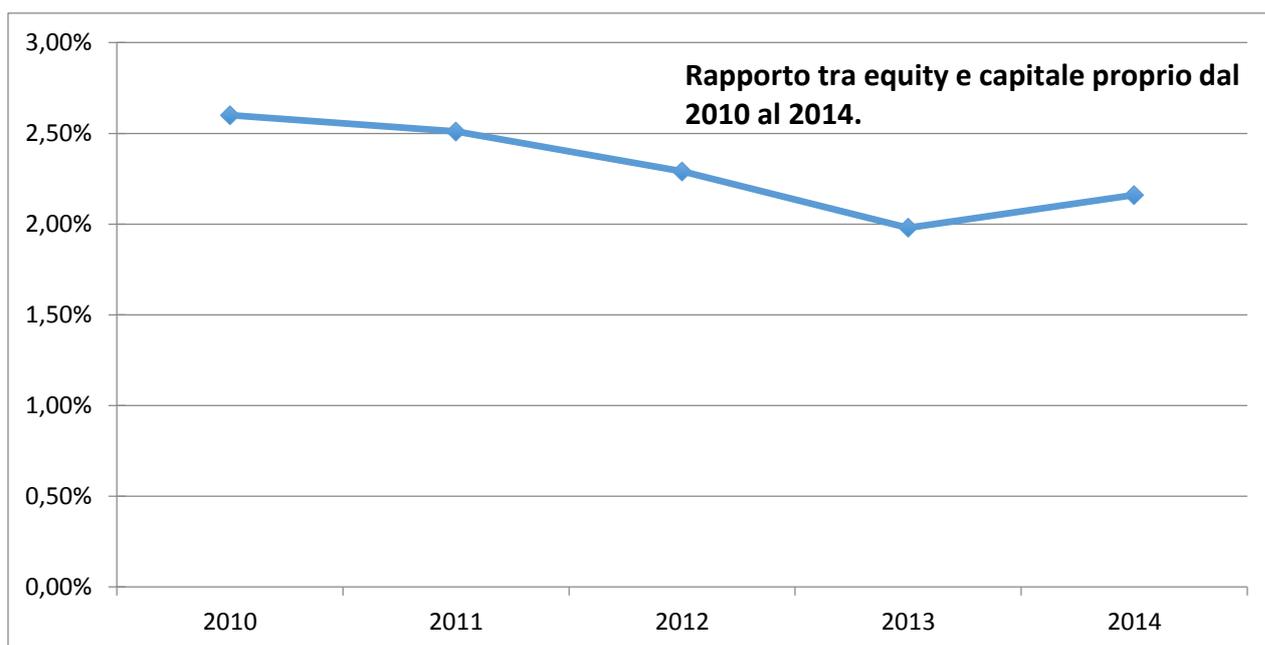
---

<sup>15</sup> BMW Group AR, 2016

<sup>16</sup> Damodaran A., 2014

<sup>17</sup> Bloomberg, 2016.

Figura 9: Rapporto equity/debito 2010-2014<sup>18</sup>



Il flottante disponibile della compagnia è attribuibile ai proprietari delle azioni in forma di pagamento dei dividendi e agli obbligazionisti in forma di pagamento degli interessi e di rimborsi principali. L'obiettivo del gruppo tedesco è quello di generare ogni anno più di tre miliardi di euro di flusso di cassa in segmento automobilistico. Nel 2013 si è registrato un cash flow di circa tre miliardi che nel 2014 è cresciuto del 16% arrivando a 3,5 miliardi. Tuttavia, le altre strutture del business hanno consumato denaro. I cash flow totali e riassunti sono esposti nella tabella seguente.

<sup>18</sup> Ricostruzione personale sui dati del report annuale Bmw del 2014.

Figura 10: Cash flow totali del gruppo Bmw AG, 2014<sup>19</sup>

| Cash Flow           | 2013   | 2014   |
|---------------------|--------|--------|
| Cash @ 31st of Dec  | 7 671  | 7 688  |
| Operating Cash Flow | 4 127  | 2 912  |
| Investing Cash Flow | -7 491 | -6 116 |
| Financing Cash Flow | 2 703  | 3 133  |
| Change in cash      | 703    | 17     |

In sostanza, il gruppo Bmw è il produttore di automobili più qualificato in Europa. Anche se la struttura finanziaria del capitale può apparire altamente indebitata, la situazione è di perfetta normalità se paragonata ai produttori di automobili che operano sui medesimi mercati. Il gruppo è inoltre capace di reagire e di rifinanziare facilmente e velocemente il debito, dato che gran parte del portafoglio debiti matura entro un anno. I pagamenti degli interessi sono molto spesso bassi se commisurati al livello del cash flow del business. Nei momenti di bassa liquidità l'azienda è capace di ridurre i costi su CAPEX e su ricerca e sviluppo per poter pagare gli interessi. Dato che il costo del debito è pari a circa sei volte il costo del capitale, è consigliabile aumentare ulteriormente il numero dei possessori di obbligazioni per garantire la sostenibilità del rating del credito. Inoltre, precisiamo che l'aumento delle tasse negli Stati Uniti ha eroso circa 1,5 miliardi di euro e potrebbe influire anche sui tassi di interesse della società.

## BRAND

Come si costruisce un brand simile? Ci ha dato una risposta Jim McDowell<sup>20</sup>, ex vice presidente del marketing in Bmw e attuale vice presidente

<sup>19</sup> Ricostruzione personale su base del report annual Bmw AG del 2014.

<sup>20</sup> Stealing Share: Bmw brand study: a look at how Bmw structures, 2016.

di Mini in Nord America e Sud America: “In questo momento siamo fortunati alla Bmw poiché tutti i nostri prodotti sono nuovi e competitivi. Come si arriva a questo risultato? Bisogna introdurre costantemente nuovi modelli. Logicamente devi pianificare la loro introduzione volta per volta, quindi non penserai di modificare una intera gamma di modelli nello stesso momento in cui stai cambiando già un'altra gamma.”

La strategia di Bmw è quella di mantenere i suoi prodotti nelle fasi di introduzione e di crescita, introducendo con una precisa periodicità i modelli nuovi in ciascuna gamma. Ai manager non piace detenere un'automobile che sia già considerata in fase di maturità o addirittura declinante. McDowell continua a spiegare: “se un prodotto è in fase di declino, preferiremmo ritirarlo direttamente dal mercato piuttosto che mantenerlo. Siamo un'impresa progressista e non crediamo che non apporti alcun vantaggio all'immagine del brand avere dei prodotti considerati vecchi o addirittura obsoleti sotto qualsiasi punto di vista. Ed è questo il motivo per cui lavoriamo così duramente sulla gestione della crescita”.

La rivista americana “Forbes” si occupa tra l'altro dello studio del valore dei brand più importanti del mondo: nella classifica del 2016<sup>21</sup> dei produttori automobilistici il marchio Bmw si attesta al secondo posto con un valore di quasi 29 miliardi di dollari, preceduto solo da Toyota (42,6 miliardi \$). Il più diretto concorrente Mercedes-Benz si trova al terzo posto (26 miliardi \$). A livello generale invece Bmw ricopre il quattordicesimo posto, preceduto da AT&T e seguito da CISCO. In questa speciale classifica Audi è ben lontana, addirittura al 36° posto a causa dello scandalo del *diesel gate* che ha coinvolto il gruppo di appartenenza Volkswagen. Notiamo che il marchio Volkswagen si trova all'ultimo posto (77!!). Precisiamo comunque che il valore del brand è diverso dal valore dell'azienda in sé: il marchio è un asset a tutti gli effetti, e tra i più importanti, ed è l'immagine dell'azienda sul mercato, ciò che evoca nella mente

---

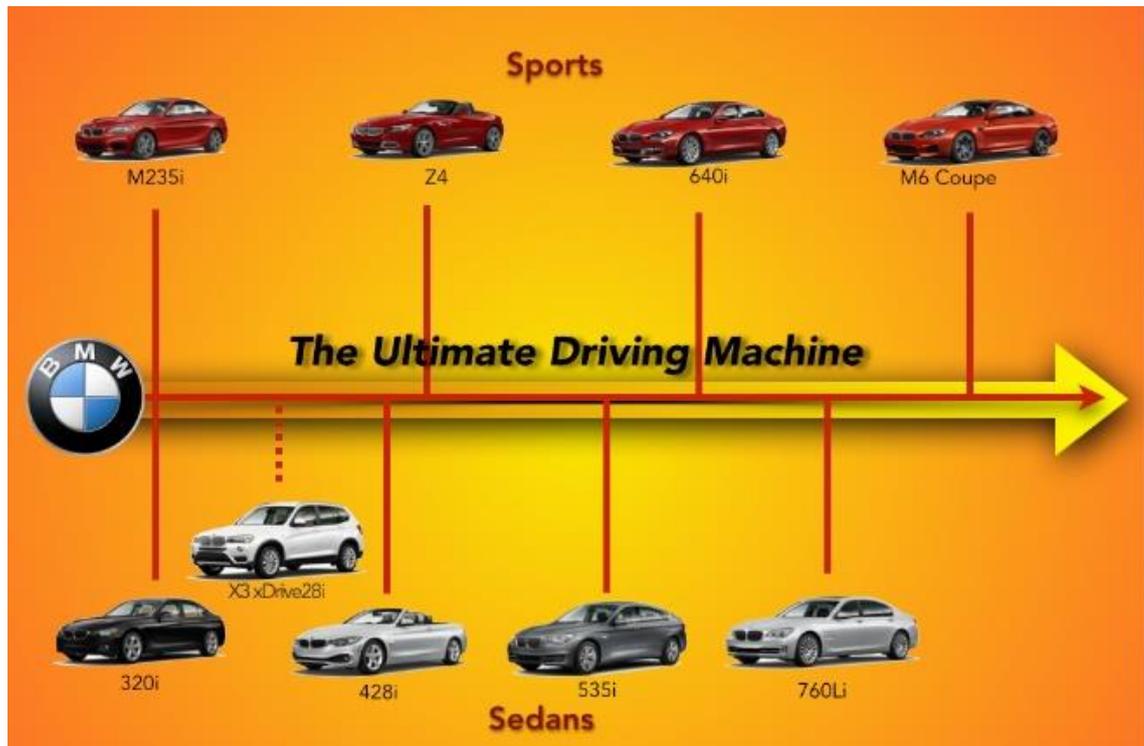
<sup>21</sup> Forbes: The most valuable brands, 2016

del consumatore. Stimare il reale valore del marchio è considerata una delle operazioni più complicate, tanto che esistono aziende specifiche che se ne occupano (come Millward Brown). È opinione diffusa soprattutto in dottrina che solo nel caso di libera compravendita di un marchio, ossia ai prezzi di mercato, si è in grado di sapere quanto esso realmente valga. Di solito vengono incaricate più aziende di consulenza per la rilevazione poiché la stima è spesso soggettiva.

Bmw è uno dei più importanti produttori di auto premium in Europa, Nord America e ormai in tutto il mondo. La produzione comprende diverse linee di auto, incluse la Serie 3, la Serie 5 e la serie 7, fino al giugno 2016 la linea Z, resa celebre perché auto guidata da James Bond in Goldeneye, poi la linea dei SUV X. In più Bmw sta adesso vendendo le Rover, una auto inglese collegata ai SUV famosi in tutto il mondo di Land Rover, oltre al prestigioso marchio Rolls-Royce dal 2003. Negli ultimi anni le vendite di Bmw, Rover e Land Rover sono cresciute parecchio. Campagne di marketing di alto profilo (proprio come aver fatto apparire una Bmw in un film di James Bond oltre che in tantissime altre rappresentazioni cinematografiche), oltre ad un sito web particolarmente moderno che permette a chiunque acceda di personalizzare la propria vettura, continuano ad incrementare la popolarità dei prodotti targati Bmw.

Tipicamente un'auto Bmw ha un ciclo di vita che dura sette anni, all'interno del quale tuttavia il prodotto subisce piccoli restyling e miglioramenti di natura tecnologica, mantenendo inalterata però la linea e quasi tutta la carrozzeria.

Figura 11: Schema approssimativo che di solito seguono gli appassionati di Bmw sportive o berline<sup>22</sup>



È stato rilevato dagli analisti di Bmw che mediamente un cliente tende a spostarsi su una fascia di auto più alta proprio ogni sette anni. Ovvero un possessore di una classica Serie 3 troverà particolarmente appetibile acquistare come macchina successiva una più accessoriata ed elegante Serie 5 se non una X3 perché magari curioso di voler provare anche un SUV.

Per mantenere i prodotti in fase di introduzione e di crescita, Bmw introduce regolarmente nuovi modelli per ciascuna delle linee per mantenere l'intera gamma "nuova". Per esempio, con la Serie 3, un anno introdurrà la versione berlina, l'anno seguente quella coupé, poi la cabriolet, la station wagon e l'ultimo anno la versione sportiva della berlina. Dunque quasi ogni anno esce una

<sup>22</sup> Stealing Share: Bmw brand study: a look at how Bmw structures, 2016.

Figura 12: Il canale ufficiale di Bmw su YouTube



versione diversa della stessa auto, fino al settimo anno in cui si cambierà completamente e verrà ridisegnato il modello. McDowell spiega: “dunque anche se i nostri cicli

di prodotto durano sette anni proviamo a creare auto significativamente diverse e nuove ogni tre anni. E questa strategia ci invoglia ad aggiungere caratteristiche e altre funzionalità alle auto”. Quanto è efficace tale strategia? Di solito Bmw riscontra i numeri migliori in termini di vendite al sesto o settimo anno dopo l’uscita del prodotto sul mercato. Dato che sono aumentate le vendite in tutto il mondo, Bmw ha preso coscienza di alcune differenze tra i paesi quanto al ciclo di vita delle auto. Per esempio ci si è resi conto che in alcuni paesi il ciclo è più lungo e in altri è più corto. In Svezia ed in Inghilterra è di otto anni, mentre in Giappone è tipicamente di soli quattro.

McDowell continua: “Bmw è fortunata in un certo senso perché non deve affrontare il problema di dare un nome ad una nuova auto”. Si riferisce al fatto che il sistema di denominazione consiste nel numero della serie seguito dalla cilindrata del motore. Per esempio il modello “328” indica che si tratta di una Serie 3 con un motore da 2.8 litri. Bmw ha adottato questo sistema di denominazione trovandolo logico e chiaro per tutto il mondo.

In realtà la linea “Z” e quella X non calzano perfettamente in questo sistema. Bmw aveva una certa esperienza nel costruire auto decappottabili chiamandole appunto Z, ma da quando fu costruita la Z3 si decise di proseguire su questa strada tralasciando l’impronta precedente. Per quanto riguarda i SUV a trazione integrale la lettera scelta per rappresentare la gamma è la “X”, ma c’è un

disallineamento con le berline in termini di prezzi. Per esempio la X3 costa più della Serie 3, anzi costa quanto la serie 5. Per la precisione una Serie 3 costa quanto una X1. Tranne questi problemi di natura decisamente secondaria tuttavia le scelte dei nomi delle auto di Bmw è abbastanza semplice, a differenza dei nomi scelti da altri produttori che anziché evocare interesse spesso creano confusione.

## GESTIONE DEL PRODOTTO ATTRAVERSO IL WEB

Uno dei modi in cui Bmw sta aumentando ulteriormente la qualità della sua offerta è attraverso il suo sito internazionale. Sul sito, i clienti possono informarsi sui modelli, mandare domande via e-mail e chiedere informazioni, prenotare test drive. Ciò che differenzia realmente il sito è però la possibilità per i visitatori di costruire la propria auto ideale, scegliendo qualsiasi tipo di componente, dalla vernice ai cerchi ai rivestimenti degli interni, con tanto di preventivo finale. Se soddisfatto poi di questa configurazione il cliente potrà mandarla direttamente al concessionario più vicino che farà arrivare l'auto proprio come costruita sul sito.

Figura 13: I clienti si identificano in un modello preciso<sup>23</sup>



Carol Burrows, ricercatore di Bmw per le abitudini dei consumatori, spiega: “il sito web di Bmw è parte integrante della generale strategia di marketing dell’azienda. L’intera gamma di prodotti può essere vista e osservata da vicino online. Vengono mostrati tutti i prezzi dei modelli. I clienti possono recarsi dal rivenditore locale attraverso il sito e in più discutere il costo di acquisto di un’auto. E in più funziona anche come canale di distribuzione per le informazioni, reperibili da tutti in qualsiasi momento”. Dunque il sito è uno

<sup>23</sup> Stealing Share: Bmw brand study: a look at how Bmw structures, 2016.

strumento di posizionamento del brand e soddisfa più richieste in una soluzione unica.

#### ANLISI SWOT (strength, weakness, opportunities, threats)

Bmw è uno dei più importanti produttori di automobili e di motociclette premium del mondo. Cosa significa “auto premium”? Con tale dicitura ci si riferisce ad una particolare categoria di automobili che si distinguono dalle altre per la qualità e la cura con cui sono costruite, per l’alto livello di tecnologia che hanno a bordo, per la loro eleganza o sportività, per il piacere di guida e le prestazioni che assicurano al conducente. Sono vetture che ovviamente tendono a costare più delle normali automobili e quindi destinate ad un target di clientela generalmente alto, acquistate da chi nell’automobile non vede un semplice mezzo di trasporto motorizzato ma un vero e proprio *status symbol*. Come detto in precedenza il gruppo è proprietario di tre dei marchi più forti in circolazione nell’industria automobilistica. Una posizione così forte sul mercato premium garantisce all’azienda una sostenibilità finanziaria e un livello di profitti tali da generare una discreta crescita nel lungo termine. Questo genere di autovetture porta alti profitti ogni volta che viene venduta una singola unità generando un alto cash flow. Spesso poi i clienti di Bmw, come quelli dei concorrenti, non hanno problemi a pagare in un’unica soluzione senza chiedere dilazioni o sconti vari. Dall’altra parte, la perpetuata e debole performance delle maggiori economie potrebbe incidere più che negativamente sull’industria dell’auto, la quale a sua volta avrebbe conseguenze sfavorevoli anche sui fatturati e sugli utili di Bmw.

#### **Punti di forza**

### *Posizione dominante sul mercato mondiale*

Bmw Group gode di una posizione da leader nel mercato delle auto premium presentandosi con i marchi Bmw, Mini e Rolls-Royce. In questa maniera il gruppo coinvolge tutte le fasce di clienti premium: chi cerca un'auto di dimensione ridotta sarà tentato ad acquistare una Mini, chi cerca invece un'auto "esagerata" (come definita da Quattroruote, celebre rivista italiana di motori) punterà più su una Rolls-Royce, leader nel segmento ultra-premium delle berline e coupé. In aggiunta a questa forte posizione nel mercato, Bmw offre anche una gamma di servizi finanziari. La compagnia ha venduto nel 2015 più di 2,2 milioni di autovetture con i suoi tre brand, quasi due milioni di Bmw, più di trecento mila Mini e quasi quattromila Rolls-Royce. Nonostante la crescita incerta di alcuni mercati, in particolare in Europa, Bmw ha mantenuto la sua posizione da leader del segmento in tutto il mondo. Oltre ad aver mantenuto la sua posizione dominante aggiungiamo che alcuni modelli di Bmw come la Serie 3, la Serie 5, la Serie 6 coupé e la X1 hanno consolidato la loro quota di mercato nei rispettivi segmenti. È proprio la posizione dominante del gruppo Bmw nei segmenti diversi dei mercati di tutto il mondo che consente a Bmw di godere di una crescita sostenibile e a lungo termine.

### *Forte importanza della Ricerca & Sviluppo*

Il gruppo Bmw da sempre concentra gran parte dei suoi sforzi sull'innovazione e sulla ricerca (R&D) per produrre componenti di alta qualità. Nel 2015, la sezione di ricerca e sviluppo del gruppo tedesco ha impiegato ben 12.700 persone distribuite su tredici stabilimenti, situati in cinque paesi diversi, con l'obiettivo di raggiungere gli standard qualitativi più alti per le tecnologie e di svilupparle sulle autovetture. L'azienda ogni anno stanziava enormi cifre da investire in questo

ramo, ritenuto dai dirigenti e dalla proprietà un settore nevralgico della odierna industria automobilistica. Nel 2015 sono stati investiti più di cinque miliardi di euro nella sola R&D, nello sviluppo di tecnologie nuove e nell'implementazione e il miglioramento di quelle già esistenti. Coerentemente l'azienda ha lanciato nuovi modelli come la Serie 1 convertible (o, se si preferisce, cabriolet), la nuovissima Serie 2 convertible nel febbraio 2015. Nel marzo dello stesso anno sono state introdotte la X5 M e la X6 M, versioni sportive dei SUV più grandi della gamma. Sono stati apportati poi degli aggiornamenti e dei restyling sulla Serie 1 e sulla Serie 6 coupé e Grancoupé oltre che sulla M6, versione da corsa dei modelli precedenti e top di gamma di Bmw. Pertanto, la forte convinzione con cui il gruppo tedesco investe su nuovi modelli e tecnologie gli consente di avere nel proprio portafoglio sempre automobili che generano profitti e utili netti sempre più alti, in linea con quanto espresso dall'ex vicepresidente del marketing del gruppo Jim McDowell.

## **Debolezze**

### *Frequenti rievocazioni dei modelli*

Nel recente passato Bmw ha riscontrato vari reclami che riguardavano alcuni dei suoi modelli più popolari. Per esempio, nel maggio del 2016 l'azienda ha dovuto ritirare dal mercato australiano tutte le nuove Serie 7 a causa di un errore di fabbricazione di un fornitore. Nell'aprile del 2015 Bmw ha ritirato più di 50.000 X3 dalla Cina a causa di un errore nel motore e nel sistema di alimentazione che potevano generare nelle auto un cortocircuito. Anche per le moto ci sono stati dei problemi: nel marzo 2015 l'azienda ha ritirato 49.000 motociclette negli Stati Uniti e in Canada. Così, importanti richiami come questi possono impattare negativamente sulla fedeltà che il consumatore ripone nei prodotti Bmw, con un

conseguente danneggiamento per il brand. Inoltre, la necessità di richiamare le autovetture su una così larga scala per garantire la sicurezza dei clienti comporta grosse spese che vanno a minare le performance e le condizioni finanziarie della compagnia.

## **Opportunità**

### *Crescita del mercato globale per gli autoveicoli elettrici*

Il gruppo Bmw è molto concentrato sull'implementazione delle auto elettriche. Il mercato globale per le vetture elettriche rappresenta una enorme opportunità per l'azienda e sta dimostrando uno sviluppo notevole. La domanda di auto ibride (le cosiddette HEVs) sta crescendo costantemente in giro per il mondo principalmente grazie alle direttive mondiali che riguardano la riduzione delle emissioni di anidride carbonica e anche a causa del crescente prezzo del carburante. Secondo le stime svolte dalle industrie, ci si attende che le vendite di veicoli elettrici raggiungano i quarantuno milioni di unità nel 2040, crescendo di novanta volte rispetto alle 462.000 unità odierne ed arrivando a costituire ben il 35% delle vendite dei nuovi veicoli leggeri. I mercati da cruciali da cui cioè ci si attende una risposta importante in questo senso sono gli USA, l'Europa occidentale ed il Giappone, anche se la rapida crescita del mercato cinese lascia presagire che pure la Cina influenzerà in modo relativamente forte la domanda per questi veicoli efficienti ed ecologici. Per posizionarsi in questo nuovo mercato in espansione della mobilità sostenibile, Bmw ha sviluppato e lanciato sul mercato dal 2014 la Bmw i3, una auto elettrica premium che fa parte della nuova divisione "i" del gruppo (i sta per "intelligent"). I veicoli "i" della Bmw sono venduti oggi in cinquanta paesi e l'80% dei clienti che acquistano una Bmw i sono clienti dell'azienda per la prima volta. Inoltre nel 2015 il gruppo tedesco

ha iniziato la produzione di eBike alla fabbrica Pedelec ad Heisenberg sponsorizzata proprio da Bmw i. nell'agosto del 2015 l'azienda ha pianificato di vendere 400 unità di i3 a Copenaghen entro il mese successivo. Nei mesi successivi Bmw ha deciso di estendere la tecnologia implementata sulle elettriche anche sui modelli principali della gamma. Così è nata la X5 xDrive40e. inoltre Bmw collabora con Toyota nel campo della mobilità sostenibile. In questa maniera, un crescente focus sul crescente mercato delle auto elettriche ad aumentare ulteriormente la sua offerta di prodotti così come il volume delle sue vendite, profitti e di conseguenza degli utili.

#### *Una prospettiva positiva sull'industria automobilistica mondiale*

L'industria automobilistica mondiale ha registrato dei livelli di crescita relativamente consistenti negli ultimi anni. Ci si attende che il settore cresca positivamente fino al 2018. Secondo MarketLine l'industria mondiale delle auto ha generato nel 2015 ricavi per 1,252,6 miliardi di euro, il 3,1% in più del 2014. Inoltre il tasso di crescita annuo aggregato atteso per il periodo 2015-19 è dell'8%; ciò significa che il mercato dovrebbe raggiungere il valore di 1,577,1 miliardi nel 2019. Inoltre, la produzione industriale entro il 2019 dovrebbe raggiungere le 189 milioni di unità, il 7% in più del 2015.

Il segmento auto di Bmw sviluppa, assembla e vende automobile e fuoristrada. Vende anche ricambi delle auto e accessori. In Germania, i veicoli di Bmw e di Mini sono venduti sia attraverso rivenditori indipendenti che concessionari di proprietà. In più, le automobili Rolls-Royce sono vendute negli Stati Uniti, in Cina ed in Russia attraverso una rete di compagnie secondarie, mentre negli altri stati da concessionari indipendenti autorizzati. L'orizzonte ottimistico sull'industria automobilistica potrebbe riservare grandi opportunità a Bmw per incrementare ancora di più i profitti e la quota di mercato.

Bmw continua a persistere su una distribuzione bilanciata di vendite tra le tre principali regioni economiche del mondo. La compagnia sta espandendo strategicamente la sua rete di produzione mondiale che attualmente consiste in trenta stabilimenti localizzati in quattordici paesi. Il secondo stabilimento produttore di motori è stato aperto molto recentemente, nel gennaio 2016 a Shenyang. In Messico, Bmw sta costruendo un altro stabilimento a San Luis Potosi, mentre sta aumentando la dimensione del suo già più grande impianto di produzione a Spartanburg, negli USA, con l'obiettivo di essere in grado di soddisfare l'alta domanda delle sue auto sportive, ormai sempre più richieste.

Inoltre l'Europa è ancora il mercato su cui Bmw registra il maggior numero di volumi di vendite. Nel 2015 ha raggiunto per la prima volta in assoluto il traguardo di un milione di auto vendute. In generale, il 45% delle auto sono state vendute a clienti europei, il 30% in Asia, il 22% in America<sup>24</sup>. Bmw ha annunciato di voler aumentare la produzione locale dello stabilimento cinese di Shenyang, che è impostato per produrre sei auto appositamente progettate per il mercato cinese. Il gruppo ha anche esteso la sua joint venture con Brilliance fino al 2028, gettando così le basi per una crescita ulteriore in Cina. Queste decisioni dovrebbero avere come risultato un doppio traguardo: anzitutto un incremento della quota di mercato dell'azienda, ed inoltre lo sfruttamento della futura crescita della domanda di autovetture a livello mondiale.

## **Minacce**

---

<sup>24</sup> MarketLine data, 2016.

### *La lenta crescita dell'economia mondiale*

L'industria automobilistica è sottoposta ad una grossa pressione a causa delle pessime performance delle economie mondiali. L'alto debito pubblico in Europa, negli USA ed in Giappone, i conflitti mai risolti in Medio Oriente e nell'Asia orientale continuano a proporre fattori di rischio i quali non si esclude che potrebbero avere un reale impatto inaspettato sull'industria dell'auto. Per esempio, dopo due anni di recessione, Bmw si aspetta che l'Eurozona cresca ad un tasso approssimativo del 3,2% nel 2016, e solo del 1,2% in Francia, dove i conflitti politici interni e la perdita di competitività internazionale mettono in serio rischio l'economia del paese. Dalla Spagna e dall'Italia allo stesso modo non ci si attende una significativa performance nel settore automobilistico. In Brasile ed in Russia la stagnazione o la caduta dei prezzi delle materie prime probabilmente avrà un impatto sfavorevole sulle esportazioni, contagiando l'economia dei paesi.

Così, la debole performance economica delle economie più grandi può avere un impatto fortemente negativo sull'industria automobilistica e sui bilanci della stessa Bmw.

### *Un'intensa concorrenza nel mercato*

Il mercato mondiale automobilistico è, come dicevamo nell'analisi del settore, fortemente competitivo. Bmw affronta una forte concorrenza da grandissimi produttori nei vari mercati in cui opera. La competizione tra vari soggetti produttori tenderà ad intensificarsi in luce della continuativa spinta alla globalizzazione e consolidamento dell'industria mondiale. I fattori che esaltano la competitività includono la continua ricerca della qualità dei prodotti e degli accessori, la sicurezza a bordo, il prezzo dell'automobile, il suo impatto

ambientale, così come l'efficienza del sistema di sviluppo del prodotto e dell'impianto; inoltre la struttura di vendita, i sistemi di servizio e quelli finanziari rivolti al cliente. Alcuni dei competitor di Bmw sono Renault, Ford Motor, Volkswagen, Daimler, General Motors, Toyota Motor, Hyundai Motor, Volvo, Yamaha, Tesla Motors, e altri ancora.

Quindi, come in ogni mercato fortemente concorrenziale, ci dobbiamo aspettare in futuro dei costi di produzione unitari più bassi e un aumento delle scorte, risultante da una pressione dei prezzi al ribasso e un impatto negativo sulle condizioni finanziarie aziendali e sui risultati operativi.

#### *Il rischio di cambio della valuta straniera*

Bmw è un'impresa che opera a livello internazionale. È una compagnia che vende i suoi prodotti in più di 140 paesi. Le sue auto e motociclette sono prodotte come abbiamo già detto in trenta stabilimenti situati in quattordici paesi diversi. Gli affari del gruppo sono quindi portati avanti in più di una valuta e da questo fatto nasce un problema naturale di tutti i grandi gruppi internazionali, ovvero il rischio di cambio. La compagnia genera approssimativamente il 54,5% dei suoi ricavi da mercati fuori dall'Europa.

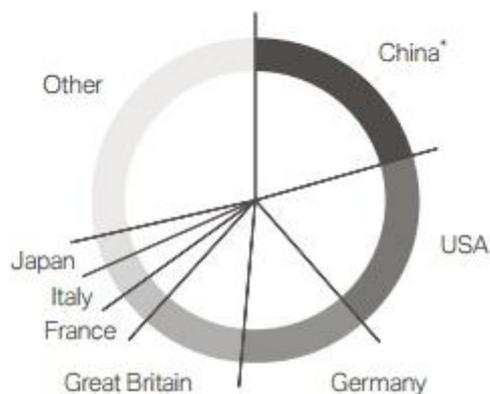
Figura 14: Suddivisione della produzione di Bmw per mercati geografici.

---

### BMW Group – key automobile markets 2015

---

as a percentage of sales volume



---

|               |      |        |      |
|---------------|------|--------|------|
| China*        | 20.6 | France | 3.5  |
| USA           | 18.1 | Italy  | 3.2  |
| Germany       | 12.7 | Japan  | 3.1  |
| Great Britain | 10.3 | Other  | 28.5 |

---

Dato che una fetta consistente dei ricavi sono generati fuori dall'Eurozona e dato che l'approvvigionamento dei materiali finalizzati alla produzione e dei finanziamenti sono anch'essi organizzati su base mondiale, il rischio moneta è un fattore estremamente importante per le entrate di Bmw. Qualsiasi cambiamento nella domanda e nelle condizioni di rifinanziamento, delle fluttuazioni dei tassi di cambio hanno un impatto significativo sui guadagni del gruppo. Le monete più "rischiose" con cui Bmw opera sono il dollaro americano (principale fonte di rischio nel suo portafoglio valuta), lo Yen giapponese, la Sterlina britannica e il Renminbi cinese.

Il valore degli investimenti a capitale proprio del gruppo nei paesi stranieri può fluttuare in base ai cambiamenti dei tassi di cambio delle monete. Queste

fluttuazioni, che sono registrate in un apposito conto di riserva di conversione, possono risultare negative nell'evento in cui una filiale estera sia venduta o fatta chiudere se la moneta straniera è più debole di quando l'azienda aveva deciso inizialmente di investire nel paese. Dunque qualsiasi cambiamento sfavorevole delle altre monete potrebbe avere un impatto negativo sulla profittabilità del gruppo tedesco.

### Concorrenti storici

Il mercato in analisi è talmente vasto che il numero dei competitor di un gruppo come quello di Bmw è decisamente alto. In linea generale abbiamo già citato Renault, Ford Motor, Volkswagen, Daimler, General Motors, Toyota Motor, Hyundai Motor, Volvo, Yamaha, Tesla Motors. Queste famose case produttrici di automobili e di motociclette sono quelle che dominano il mercato da tanti anni e che hanno nei loro bilanci i numeri più importanti in termini di volumi di vendite e fatturati. Ma, se vogliamo parlare dei concorrenti specifici di Bmw, dobbiamo operare con un'altra logica, ovvero: quali sono le alternative che ha un cliente medio di Bmw? Abbiamo parlato già del target ideale della casa tedesca e dei clienti a cui da anni si rivolge con successo con un'offerta di valore alto attraverso auto premium. Allora sicuramente un gruppo come Renault registrerà numeri importanti, ma sarebbe veramente sbagliato affermare che si tratta di un concorrente di Bmw. Raramente un cliente che ha sempre acquistato una lussuosa Serie 5 un giorno deciderà di comperare per sé una Renault Clio. Non si tratta di bistrattare un brand, in questo caso quello francese, ma di analizzare obiettivamente le diverse strategie di posizionamento dei vari gruppi. È allora corretto fare una scrematura della lista dei competitor. Al giorno d'oggi i brand che possono vantare un'offerta di prodotto sul mercato simile a quella di Bmw sono Mercedes-Benz e Audi.

## Uno sguardo sui numeri

Sono circa dieci anni che le case automobilistiche tedesche Audi, BMW e Mercedes-Benz competono per il primo posto nelle vendite del settore *premium* mondiale, una parte del mercato automobilistico che come dicevamo garantisce ottimi margini di profitto ma che richiede investimenti elevati. Per tanti anni il marchio di lusso leader nelle vendite mondiali è stato Mercedes-Benz, ma è stato scavalcato prima da BMW nel 2005, poi da Audi nel 2011, e da allora è rimasto al terzo posto della classifica. Nel 2014, infatti, il gruppo BMW ha venduto 1,81 milioni di unità a marchio BMW (+9,5 per cento rispetto al 2013) mentre Audi – parte del gruppo Volkswagen – e Mercedes-Benz si sono fermate rispettivamente a 1,74 (+10 per cento) e 1,65 milioni (+13 per cento).

Il primato di vendite nel 2014 sul mercato europeo è stato di Audi,

Figura 15: Vendite nel 2015 e nel 2014 di Audi.

|  | 2015          | 2014          | %            |
|--|---------------|---------------|--------------|
| <b>Deliveries (thousand units)</b>           | <b>1,806</b>  | <b>1,744</b>  | <b>+ 3.6</b> |
| Audi   | 1,803         | 1,741         | + 3.6        |
| Lamborghini                                  | 3             | 3             | + 28.3       |
| <b>Vehicle sales</b>                         | <b>1,529</b>  | <b>1,444</b>  | <b>+ 5.9</b> |
| <b>Production</b>                            | <b>1,832</b>  | <b>1,803</b>  | <b>+ 1.6</b> |
| <b>Sales revenue (€ million)</b>             | <b>58,420</b> | <b>53,787</b> | <b>+ 8.6</b> |
| <b>Operating result before special items</b> | <b>5,134</b>  | <b>5,150</b>  | <b>- 0.3</b> |
| as % of sales revenue                        | 8.8           | 9.6           |              |

che con 726.000 auto è cresciuta del 5 per cento rispetto al 2013. Al secondo posto troviamo BMW con 676.000 unità e un incremento percentuale di vendite identico, mentre Mercedes-Benz ha venduto 652.000 auto, ma è cresciuta del 6

per cento. In Italia la situazione era differente: prima Audi con 49.948 auto (+4,6 per cento), seconda Mercedes-Benz con 46.355 (+1,6 per cento) e terza BMW con 43.583 unità (+2,4 per cento).

Negli Stati Uniti d'America, il primo posto nel 2014 è stato del marchio Mercedes-Benz con 356.136 auto (+5,7 per cento rispetto al 2013), mentre BMW – vendite Mini escluse, altrimenti il gruppo sarebbe in testa – ha venduto 339.738 unità (+9,8 per cento). Audi è molto staccata da entrambe: da sempre è in difficoltà sul mercato statunitense, come tutto il gruppo Volkswagen a eccezione di Porsche, ha venduto 182.011 unità, dato comunque in crescita del 15 per cento.

Sia Audi che Mercedes-Benz hanno detto recentemente di voler scavalcare BMW nella classifica di vendite entro il 2020 e i dati del 2015 confermano: nei primi due mesi di quest'anno, Audi ha venduto 260.250 unità, rispetto alle 255.981 del marchio BMW e alle 246.135 di Mercedes-Benz, che però sta crescendo più delle altre, sia in termini di vendite, che di profitti.

### ***Crescono le vendite ma calano i profitti***

Con l'aumento delle vendite sono aumentati anche i ricavi, ma negli ultimi mesi BMW ha avuto un rallentamento nel margine operativo: il valore del quarto trimestre 2014 è stato dell'8,2 per cento, il più basso degli ultimi cinque anni e inferiore rispetto al 9,4 del terzo trimestre, mentre in tutto il 2014 il dato è cresciuto meno che negli anni precedenti, al 9,6 per cento dal 9,4 del 2013. Audi è andata peggio: il suo margine di profitto è diminuito dal 10,1 per cento del 2013 al 9,6 dell'anno scorso. L'unica a crescere in modo consistente è stata Mercedes-Benz, il cui dato è passato dal 6,2 per cento del 2013 all'8 del 2014 grazie a un piano di razionalizzazione aziendale, unito alle buone vendite delle Classe A, B, CLA e GLA e ai nuovi modelli Classe S e Classe C.

Lo stato di salute di un'impresa dipende da molti fattori, ma di solito nell'industria automobilistica il 3 per cento di margine operativo è ritenuto un "livello soglia": i costruttori che fanno meglio di così possono essere definiti in buone condizioni, quelli che fanno il doppio in ottime. Il dato può variare molto da un settore produttivo all'altro – nella moda, per esempio, la redditività è di solito più alta e può arrivare anche al 25-30 per cento – ma nella produzione automobilistica su larga scala i numeri dei tre grandi concorrenti premium tedeschi sono ai vertici anche in termini di profitto.

Tuttavia questa alta redditività può essere minacciata dagli enormi investimenti che le tre case automobilistiche sostengono per mantenere o raggiungere la leadership mondiale nel settore e continuare a crescere nelle vendite. Audi, per esempio, sta costruendo nuove fabbriche in Messico e Brasile e di recente ha annunciato che nei prossimi cinque anni spenderà 24 miliardi di euro (circa il 50 per cento dei suoi ricavi dell'anno scorso) per arricchire la sua gamma dagli attuali 52 a 60 modelli. Anche BMW ritiene che ampliare l'offerta fino ad avere un prodotto per ogni piccola nicchia di mercato sia la strategia giusta: nel 2005 produceva 18 modelli, mentre oggi il loro numero è raddoppiato e l'azienda ha annunciato che nel 2015 ne lancerà altri 15 tra novità e restyling.

Mercedes, invece, punta sulla Cina per raggiungere gli altri due contendenti: il mercato nazionale più grande del mondo, infatti, vede Audi fermamente in testa ai dati di vendita (578.932 unità nel 2014, +18 per cento rispetto all'anno precedente), con BMW non molto distante (456.752 unità, modelli Mini compresi, +16,6 per cento), mentre l'anno scorso Mercedes-Benz – pur con una crescita del 29 per cento, molto superiore a quella delle concorrenti – ha venduto "solo" 281.588 unità. Il CEO prevede che nel 2015 le vendite cinesi del marchio cresceranno ancora almeno del 10 per cento, superando le 300.000 unità.

## ***I rischi della gara per il primo posto***

Alcuni analisti hanno cominciato a chiedersi quanto a lungo questa corsa alla leadership sarà ancora sostenibile, senza generare conseguenze negative per i conti delle case coinvolte. Tra i critici più severi della crescita di vendite “a ogni costo” c’è Arndt Ellinghorst, ricercatore automobilistico presso il centro di ricerca finanziaria inglese Evercore ISI, che di recente ha affermato: «C’è un’ossessione per la crescita dei volumi nel segmento premium tedesco che deve finire, altrimenti diventerà una spirale negativa di sconti ed erosione del valore del marchio». Per vendere più auto Audi, BMW e Mercedes-Benz si stanno sfidando anche sul fronte dei prezzi, offrendo sconti sempre più alti sulle loro auto. Un altro metodo per aumentare i volumi di vendita usato dai costruttori è stato allargare la propria offerta con modelli più piccoli e meno cari. Secondo Ferdinand Dudenhöffer, a capo del *Center for Automotive Research* dell’Università di Duisburg-Essen, questa strategia è rischiosa perché le auto più economiche garantiscono un margine di profitto più basso: Dudenhöffer sostiene che il profitto che Audi ottiene su ogni singola auto è sceso rispetto a quello di Mercedes-Benz perché la crescita di Audi è più dipendente dai modelli meno costosi.

Il livello di competizione tra le case è talmente alto che si arriva quasi ai “dispetti”: quando ogni inizio anno il gruppo Volkswagen – di cui Audi è parte – tiene la conferenza sui risultati finanziari del periodo precedente, BMW pubblica in contemporanea anticipazioni sui propri risultati. Lo stesso discorso vale per i prodotti, per cui ogni volta che un marchio lancia una nuova auto, gli avversari si affrettano a lanciare un proprio modello che vada a competere nel medesimo segmento.

Un altro elemento fondamentale della rivalità tra Audi, BMW e Mercedes-Benz è rappresentato dal marchio e dalla sua promozione. Secondo uno studio di Max Warburton, analista alla Bernstein Research, i produttori europei spendono più denaro in pubblicità, che nell’acciaio necessario a costruire le loro automobili. I

dati raccolti da Warburton mostrano che il gruppo Daimler AG spende in pubblicità e marketing una media di 6.000 euro ad automobile, quattro volte in più rispetto alle americane Ford o General Motors.

Nel 2014, il CEO del gruppo Dieter Zetsche ha affermato: «Lo scorso anno siamo stati il marchio che è cresciuto più velocemente nel settore premium e quest'anno intendiamo mantenere questo ritmo, se non accelerare. La distanza rispetto agli altri si sta riducendo».

### **Mercedes-Benz: eleganza del dettaglio e cura dei particolari**

Mercedes, come dicevamo in apertura, appartiene al gruppo tedesco Daimler assieme a Smart, Maybach e McLaren fino al 2009. Chi ha intenzione di acquistare una Mercedes si vuole elevare socialmente, distinguersi dalla massa per eleganza e, se vogliamo, anche sfoggiare opulenza. La gamma Mercedes-Benz è stata sempre tra le più ampie, abbracciando qualsiasi autoveicolo del segmento premium, tra cui berline, station-wagon, SUV, roadster, coupé, gran turismo, minivan. Gli elementi su cui Mercedes ha costruito il proprio successo, ovvero i fattori competitivi, sono da ricercare soprattutto nell'eleganza delle vetture che produce. Esternamente le auto stellate presentano linee lunghe e sinuose, senza mai rinunciare ad una buona dose di sportività, mentre gli interni sono dei veri e propri salotti dove il guidatore si trova sempre a suo agio. Il recente corso adottato dai dirigenti da una decina di anni a questa parte ha visto l'entrata in scena di tecnologie mai viste sulle automobili. L'azienda ha infatti investito molto sulle innovazioni tecnologiche di bordo e ha sviluppato dei sistemi che probabilmente segneranno una svolta decisiva su tutto il mercato delle auto premium. Quando parliamo di innovazione tecnologica di bordo non intendiamo certo il sistema di navigazione GPS che ormai esiste da molti anni, bensì una serie di strumenti che permettono all'auto di fare cose che prima sembravano irreali. Dunque Mercedes-Benz ha aggiornato la sua offerta di

valore, affiancando ai punti di forza tradizionali che la distinguono da quasi cento anni anche una tecnologia invidiabile, che la rende precursore del segmento. Tuttavia il gruppo ha deciso di cavalcare a pieni polmoni l'onda del cambiamento, e di provare a modificare leggermente il suo posizionamento. Da sempre acquistate da clienti per così dire "maturi", over 50 perlopiù, i dirigenti si sono resi conto che era necessario attuare un processo di svecchiamento del brand, per coinvolgere nell'acquisto dei prodotti anche giovani ragazzi benestanti. È stato questo il fine per cui nel è stata modificata la Classe A, togliendole quell'aria da monovolume (lasciata comunque alla Classe B) e rendendola una berlina compatta dal carattere sportivo e altamente personalizzabile. Sul mercato dal 2012 si può dire a distanza di quattro anni che il successo è stato notevole.

### **Audi: un carattere da sportiva**

L'Audi è premium brand del gruppo Volkswagen insieme a Porsche. Per la verità fino ai primi anni 2000 Audi era considerata un gradino sotto a Bmw e Mercedes, ma il nuovo corso stilistico diede linfa vitale e il brand è oggi al pari delle altre due aziende tedesche. La casa di Ingolstadt produce auto meno opulente delle sue concorrenti ma dall'aspetto più sportivo. Gli esterni spigolosi e meno arrotondati di Mercedes e gli interni più ergonomici e minimalisti danno alle Audi una personalità più giovane e vigorosa,

Figura 16: Uno dei modelli più diffusi di Audi, la A4, con rispettive vendite globali.



senza rinunciare affatto alla qualità degli assemblaggi e dell'infotainment. Molti clienti da anni si sono affidati ad Audi proprio per l'elegante semplicità delle auto, oltre che per motori performanti e particolarmente efficienti (i motori "TDI" sono ritenuti un fiore all'occhiello). Possiamo dire che se Mercedes è stata sempre l'auto di rappresentanza per eccellenza, scelta da persone di alto lignaggio, Audi preferisce far leva sulla voglia di divertimento del guidatore e sulla dinamica di guida, su design più accattivanti e sulla "voglia di andare oltre". Emblematica è stata in questo senso la scelta di produrre nel 2007 una vettura come la R8, auto stradale che si presta più volentieri alla pista, che di fatto non trova concorrenti tra Mercedes e Bmw. Audi ha scelto infatti di entrare anche nel mercato delle super cars trovandosi di fronte ad un altro genere di concorrenza e di clienti. Ad Ingolstadt hanno inoltre deciso negli anni duemila di affiancare a molti modelli classici una versione sportiva, ed in alcuni casi anche una super sportiva, arrivando ad avere in portafoglio un elevato numero di modelli diversi. Per esempio, alla tradizionale berlina A6 corrisponde una versione potenziata chiamata S6 ("S" sta per "sport") e addirittura esiste la RS6, vettura dotata di 560 cavalli, non proprio la solita sedan. Audi condivide alcune delle motorizzazioni con Automobili Lamborghini, anch'essa azienda di Volkswagen. D'altronde

anche Bmw dispone da tanti anni della linea “M”, dunque Mercedes è stata costretta a fare altrettanto, producendo anche lei per quasi ogni modello una versione sportiva denominata dalla sigla “AMG”. Non dobbiamo pensare tuttavia che ad Ingolstadt si pensi più alle vetture sportive che alle altre. Ricordiamo che Audi ha una vasta gamma di station-wagon e di SUV apprezzati molto anche in Italia (A4 è la station-wagon premium più venduta) per le loro doti di comfort e classe ed è sempre di più riconosciuta anche quando si presta ad auto di rappresentanza: la A8 si pone in diretta concorrenza con Bmw Serie 7 e con Mercedes Classe S. Audi è anche considerato uno dei produttori di auto tra i più innovativi, tanto da essere insignito per tre volte del premio “Automotive Innovations Award”. Dunque anche Audi si rivolge ad un pubblico facoltoso, premium, che non vuole rinunciare ad una buona dose di carattere.

Figura 17: Confronto tra i volumi di vendita tra Bmw ed Audi dal 2008 al 2014<sup>25</sup>

| Year | Sales over time for BMW | Sales over time for Audi |
|------|-------------------------|--------------------------|
| 2008 | 0                       | 0                        |
| 2009 | 156,835                 | 148,764                  |
| 2010 | 179,680                 | 159,213                  |
| 2011 | 248,835                 | 183,244                  |
| 2012 | 280,504                 | 214,129                  |
| 2013 | 366,992                 | 230,535                  |
| 2014 | 373,053                 | 241,657                  |

## Concorrenza su ogni fronte

I tre produttori tedeschi sono protagonisti di una vera “guerra all’ultimo sangue” su ogni segmento. Infatti per ogni tipo di auto prodotto da un gruppo esiste sempre anche un modello degli altri due. Ogni nicchia di mercato del segmento

<sup>25</sup> Elaborazione individuale sui report annuali del 2008-2014

premium è presidiata da almeno tre modelli, uno per ciascuno. Di seguito riportiamo un semplice confronto tra alcune auto delle tre case:

Figura 18: Confronto tra alcuni modelli (2016) di berline, SUV e sportive rispettivamente di Bmw, Mercedes-Benz e Audi<sup>26</sup>.

|                |       | BRAND    |               |          |
|----------------|-------|----------|---------------|----------|
|                |       | BMW      | Mercedes-Benz | Audi     |
| Body & chassis | Sedan | 3 Series | C Class       | A4       |
|                |       | 5 Series | E Class       | A6       |
|                |       | 7 Series | S Class       | A8       |
|                | SUV   | X3       | GLC           | Q5       |
|                |       | X5       | GLE           | Q7       |
|                | Sport | M3       | AMG C-63      | S5 Coupè |

Non esiste un modello di auto che non trovi il suo corrispettivo negli altri gruppi. Le uniche vetture che forse non trovano un diretto concorrente in questo caso sono le elettriche i3 e i8 di Bmw, Audi R8 e Q2 e Mercedes Classe G.

## CAPITOLO 2

Innovation based competition: di che cosa si tratta?

La “innovation based competition” è un concetto traducibile in italiano come “competizione basata sull’innovazione” o “concorrenza sull’innovazione”. Si

<sup>26</sup> Elaborazione individuale sui modelli del 2016.

tratta di un metodo adottato per lo sviluppo di un processo industriale, un prodotto o un business. È una forma di ingegneria sociale, che si concentra sulla creazione e sulla elaborazione delle idee migliori e sostenibili che provengono dalle menti degli innovatori e ingegneri.

In letteratura esistono poche grandi opere che si concentrano esclusivamente sulla *innovation competition* vera e propria.

### **La teoria di Terwiesch e Ulrich: il senso del “torneo”**

Una delle teorie rilevanti più recenti è quella degli autori Terwiesch e Ulrich<sup>27</sup>, professori dell’università della Pennsylvania. Terwiesch è anche co-direttore del Mack Institute for innovation management della Wharton in Pennsylvania. Essi discutono del fatto che mentre l’innovazione di per sé è vista come uno sforzo largamente creativo, essa può anche essere gestita in modo più rigoroso attraverso la strutturazione di un vero e proprio processo, quindi in modo meno creativo ma più tecnico. Le innovazioni profittevoli non derivano da investimenti crescenti in ricerca e sviluppo, ma dalla identificazione sistematica delle migliori opportunità. Terwiesch and Ulrich mostrano come progettare e portare avanti i processi innovativi: contrapporre le varie opportunità che si presentano tra di loro, e poi scremare questo ventaglio di scelte eliminando le alternative deboli e riducendolo a quelle più realistiche e con il più alto tasso di profittabilità potenziale<sup>28 29</sup>.

---

<sup>27</sup> Terwiesch, C. and Ulrich, K.T. (2009) *Innovation Tournaments – Creating and Selecting Exceptional Opportunities*. Boston: Harvard Business Press.

<sup>28</sup> Similä, J., Järvilehto, M., Leppälä, K., Haapasalo, H. and Kuvaja, P. (2009) ‘Modeling and Evaluating Open Innovation as communicative Action’, in F. Piller and M. Tseng (Eds.) *Making Customer Centricity Work: Advances in Mass Customization and Personalization*, World Scientific Press. (in press)

<sup>29</sup> Järvilehto, M., Linna, T., Similä, J., Kuvaja, P. and Oivo M. (2009) *Innovation Competitions*, in P. Abrahamsson and N. Oza (Eds.): *Building Blocks of Agile Innovation*. (in press)

Alcune aziende, come Adidas, hanno coinvolto i propri clienti per cercare di capire che cosa fosse utile sviluppare, aprendo così il tema a molti più soggetti oltre che al dipartimento di ricerca e sviluppo. Altre imprese hanno messo in atto dei concorsi, come ha fatto Netflix<sup>30</sup>, che nel 2009 ha stanziato un milione di dollari per chi fosse stato in grado di aumentare del 10% la precisione con cui il software dell'azienda elabora i gusti degli utenti basandosi sui dati a disposizione. General Electric nel 2010 ha lanciato un concorso con premio multimilionario<sup>31</sup> per chi troverà nuove e dirompenti soluzioni per creare tecnologie più efficienti ed ecosostenibili e uno modo veloce per far sì che esse si diffondano velocemente.

Al riguardo sono stati affrontati recentemente studi da parte dell'Università Wharton della Pennsylvania, che si è chiesta da che cosa dipendesse il successo di un processo innovativo. Non si tratta di un quesito banale, tanto che i ricercatori hanno analizzato l'argomento su più campi, il più interessante ed esplicativo dei quali è risultato essere quello sanitario.

A parlare è David Asch, direttore esecutivo del the Penn Medicine Center for Health Care Innovation: “Tutte le organizzazioni sanitarie hanno a cuore l'esperienza del paziente all'interno del centro. Quando si è in ospedale, il cibo sembra terribile, la stanza non è quella di casa tua, hai paura e ti senti malato”. E in un periodo in cui gli ospedali affrontano una forte pressione dagli assicuratori per tenere bassi i costi, la soddisfazione dei pazienti diventa un urgente imperativo. Avere pazienti scontenti significa subire ripercussioni negative sui profitti. “Ci proponiamo la ricerca sempre maggiore del miglioramento dell'esperienza del paziente nelle nostre strutture” dice Asch. Allora l'ospedale ha assunto un gruppo di ricercatori della Wharton per lanciare una specie di torneo per l'innovazione ed il miglioramento del sistema. La gara ha coinvolto più di 5.000 dipendenti e ha generato più di 1.700 nuovi suggerimenti, che

---

<sup>30</sup> Grand Prize awarded to team BellKor's Pragmatic Chaos Netflix Prize, Accessed Nov. 10, 2010

<sup>31</sup> How it works GE Ecomagination Challenge, Accessed Nov. 10, 2010

riguardavano i più svariati campi della struttura, sia il servizio della sala di aspetto, sia quello delle infermiere e via dicendo. Il risultato è stato sorprendente secondo Asch: “abbiamo risvegliato gli animi dei nostri dipendenti. Una volta un vecchio diceva: se costruisci, la gente verrà. Ma se costruisci insieme alla gente, le persone saranno già lì con te. Le persone hanno bisogno di essere coinvolte nei processi, vogliono che gli venga chiesto di fare la differenza”.

Kevin Volpp, professore di medicina e di gestione della salute all'università di Wharton ha dichiarato: “sono rimasto di stucco da come tale evento sia stato culturalmente rivitalizzante per tutta l'organizzazione. Ha contribuito a creare una serie di idee che probabilmente non avrebbero avuto luogo in un contesto normale”.

Negli anni recenti questo genere di metodi ha trovato larga applicazione nelle aziende perché è stato visto come un modo per dare creatività e iniziativa alle persone. Christian Terwiesch, professore all'università della Pennsylvania e autore del libro *“Innovation Tournaments: Creating and Selecting Exceptional Opportunities”* con il suo collega della Wharton Karl Ulrich spiega: “Le aziende sanno che l'innovazione è importante. Esse sanno bene di non avere tutte le risposte di cui hanno bisogno. Le imprese quindi cercano di rendere il processo innovativo democratico, cioè di ottenere idee dal basso, dai lavoratori comuni e non dai manager preposti. Vogliono far crescere i loro business e raggiungere clienti che non servivano prima.

Nonostante la crescente popolarità, metodi del genere presentano notevoli limitazioni e non sono certo applicabili ad ogni problematica. Essi danno il meglio su difficoltà ben definite ma poco strutturate, ossia risolvibili con la libertà mentale di chi non è esperto in materia, anche a detta di Terwiesch. Inoltre molte compagnie optano per un approccio più selettivo scegliendo un gruppo di persone adatte a risolvere un problema. In altre grandi imprese invece si preferisce rivolgersi all'esterno o acquistare una soluzione da altre imprese specializzate, al fine di limitare la rischiosità dell'investimento.

## **Dal lavoro allo scambio di idee**

Da quando hanno pubblicato il loro libro, I professori della Pennsylvania Terwiesch e Ulrich hanno sviluppato progetti con una serie di aziende in più tipi di industrie, tra cui quelle di servizi finanziari, scienze dei materiali, industria mineraria, diritto, cura della persona e università varie, oltre a svariate organizzazioni governative. Il problema comune a molte grandi imprese odierne, come sottolineato dai professori, è che la maggior parte di esse tendono ad essere conservative e a manifestare una certa resistenza e rigidità al cambiamento. Spesso l'innovatore principale è proprio il fondatore dell'impresa. Si tratta di aziende che necessitano di processi che restituiscano energie al personale. Sono proprio le persone vicine ai clienti che spesso hanno proposto le migliori idee. Questa specie di tornei trascende dall'apparente fine di risolvere problemi ma i suoi effetti si prestano anche ad altri benefici, primo tra tutti quello evidenziato dal professor Kevin Volpp, che è anche direttore del centro di salute per l'economia comportamentale Leonard Davis. Secondo Volpp è fondamentale il fatto di prendere decisioni insieme, come un gruppo di persone che stanno sullo stesso piano. Questi metodi hanno un aspetto democratico ed egualitario. Le persone si sentono responsabilizzate e sono spinte a dare il massimo. È come se si sentissero a modo loro dei manager. “C'è energia ed eccitazione. È un esercizio coinvolgente che costruisce efficaci gruppi di lavoro” dice il professore. Dicevamo prima che i tornei hanno più successo quando riguardano un problema poco complesso e abbastanza chiaro da poter essere capito del tutto. In questo caso le persone lavorano in modo peggiore sulle questioni che richiedono un ragionamento lineare. “Se intendi affrontare un problema di taglio dei costi o se assumi un tono da cliente insoddisfatto non puoi pensare di svolgere un torneo. Per quei problemi bisogna utilizzare i metodi classici come la gestione della

qualità ed il Six Sigma elaborato dall'ex capo di GE Jack Welch" dice Terwiesch.

Narinder Singh, presidente di Topcoder, una compagnia di programmazione di software, sostiene che I tornei sull'innovazione sono "adatti a concentrare un alto numero di occhi su un problema". Singh offre anche una seconda chiave di lettura: " stiamo provando ad utilizzare l'approccio dell'open source per i software anche per i processi interaziendali. Stiamo passando dalla produzione di idee al loro scambio su un mercato vero e proprio".

Terwiesch per esempio ha anche organizzato contest con questioni più generali come "come dovrebbe chiamare il suo prodotto più venduto una grande industria farmaceutica?" oppure "cosa dovrebbe fare una grande banca per far crescere il suo business?". Queste gare dunque servono a provocare la creatività e ad imparare a pensare in modi diversi".

## **Alternative alle gare**

Questi tornei per quanto sempre più popolari non sono l'unico modo in cui le aziende sviluppano innovazioni. Tra l'intensa pressione ad innovare sia nel mondo delle startup che tra le aziende consolidate, alcune di quelle grandi capiscono che non saranno in grado di farlo, come dice David Yates, professore alla Bentley University. La loro strategia infatti consiste nel comprare il pacchetto completo da altre aziende come dicevamo anche prima. I manager di queste aziende dicono: "non possiamo farcela perché siamo troppo grandi, e cercare di trovare il processo giusto internamente sarebbe troppo rischioso". Esempi di imprese che adottano tale strategia sono le ben note Microsoft e CISCO: queste due aziende sono costantemente alla ricerca dei nuovi trend che presenta l'economia mondiale del loro mercato di riferimento e tengono gli occhi aperti su eventuali acquisizioni per migliorare la loro linea di prodotti. Yates

sostiene che per compagnie grandi come queste acquisire un'impresa più giovane e più snella è una strategia che ha dimostrato tante volte di funzionare ed è un buon modo per risolvere il problema dell'ammodernamento dei processi interni. "Si vedono spesso giovani imprese che vengono acquisite da CISCO per 100 milioni di dollari fino a 10 miliardi, e Microsoft le afferra anche più rapidamente" dice Yates.

In alcune circostanze le compagnie non hanno bisogno di un'intera impresa; potrebbero reclutare un impiegato particolarmente brillante o un team. "Le aziende non sono alla ricerca di un particolare talento che guidi gli affari, ma di qualcuno che ha dimostrato di saper fare la differenza. Se poi ha anche talento, ancora meglio" afferma Michael D'Eredita, professore alla Syracuse University's School of Information Studies di New York. "Yahoo è probabilmente una delle aziende più recenti e meglio conosciute che ha adottato una simile strategia".

Un'altra tecnica che le imprese mettono in atto per stimolare il cambiamento interno è quella di selezionare con attenzione un team di persone che lavorino su una specifica tematica. Non sono sempre esperti dell'argomento, anche se a volte lo sono eccome. Più spesso, gli individui hanno brillanti doti da leader o da problem-solver, che portano idee fresche ad una causa magari ancorata da tempo e mai risolta definitivamente, secondo D'Eredita. L'azienda li mette lì proprio per risolvere una questione critica, caricandoli di responsabilità ma anche dando loro ampio campo d'azione. Ci sono persone che in questo genere di situazioni riescono a dare più del loro meglio.

Laddove i contesti di cui parlavamo fino a poco fa si basano sul concetto di "dare una voce alla gente", quest'ultima strategia è di gran lunga più selettiva. Vengono scelte persone adatte alla risoluzione del problema dando loro un'opportunità per uscire dalla normale routine e inserirsi in un contesto in cui qualcuno dal di sopra pensa che daranno di più. D'Eredita aggiunge: "Ciò dà a questo gruppo selezionato un'opportunità per uscire dagli schemi e per trovare una soluzione adatta ad una problematica specifica".

In un mercato come quello automobilistico, in cui i soggetti partecipanti sono molti e i prodotti venduti sono complessi, la componente innovativa assume un ruolo cruciale per le performance dei gruppi industriali.

### **Melissa Schilling e gli imperativi strategici**

Un altro autore che si è occupato a lungo dei sistemi di innovazione è la professoressa statunitense Melissa Schilling, insegnante di management ed organizzazione alla New York University Stern School of Business. La Schilling è anche docente di management strategico, corporate strategy e management della tecnologia e dell'innovazione sempre presso la Stern di New York.

Tra i suoi diversi articoli, nel 1998 ha pubblicato per l'Academy of Management Executive, assieme al professor Charles W. L. Hill, importante accademico inglese dell'università di Manchester, di Seattle e del Michigan, "Managing the new product development process: Strategic imperatives", in cui vengono spiegati alcuni concetti che verranno poi ripresi recentemente con l'ultima edizione della sua opera più celebre, "Strategic Management of Technological Innovation" del 2014. La Schilling cerca così di analizzare il processo di sviluppo di un nuovo prodotto, ovvero quali step un'impresa deve seguire affinché sia in grado di arrivare ad implementare una efficace innovazione. Sicuramente sappiamo che l'importanza dello sviluppo di nuovi prodotti, abbreviato dall'autrice con la sigla NPD (new product development) è cresciuta drasticamente negli ultimi anni ed è ora uno dei driver più importanti per la competizione in molti settori, come quello automobilistico, ma anche biotecnologico, elettronica, software e farmaceutico. Spesso le aziende dipendono dai prodotti introdotti negli ultimi cinque anni per più del 50% delle loro vendite annuali. Tuttavia resta ancora alto il tasso di fallimento dei nuovi prodotti. Molti progetti della sezione R&D non trovano applicazione sul mercato,

e circa la metà di tutti i nuovi prodotti che invece arrivano ad essere commercializzati non riescono comunque a generare un ritorno economico adeguato. Questi trend negativi hanno così stimolato la ricerca di modelli che riducessero quantomeno il tasso di fallimento delle novità. Le ricerche che sono state svolte sono molto larghe ed hanno coinvolto aspetti di marketing e di management tecnologico.

Il fine dunque della ricerca della Schilling e di Hill è quello di incrementare la facilità del successo di un nuovo prodotto, migliorando la gestione del progetto una volta che è stata avanzata una buona idea. Gli autori hanno esaminato anzitutto le “best practice” di alcuni gruppi industriali largamente appoggiate anche da un vasto pubblico di ricercatori.

Mentre i cicli di vita dei prodotti si sono compressi, i mercati si sono frammentati in nicchie ancora più piccole. La produzione snella giapponese, applicata dalla Toyota tra gli altri, ha reso più veloce questo processo. Riducendo i tempi di set-up degli apparati complessi, questo metodo ha fatto sì che la produzione fosse più breve e meno costosa, riducendo l'importanza delle economie di scala fino ad allora sempre utilizzate. Il risultato è che oggi le imprese produttrici e manifatturiere sono in grado di personalizzare quasi ogni singola unità prodotta, comprese le automobili, con un costo inferiore, soddisfacendo ogni nicchia del mercato. Un altro esempio è Nike che realizza più di 250 varianti di diverse paia di scarpe per atleti famosi in più di venti sport. Il risultato è che non solo i cicli produttivi sono ridotti, ma anche che la larghezza del mercato potenziale per ogni prodotto si ridimensiona a vantaggio delle nicchie.

### **Minimizzazione del time-to-time market**

Per recuperare i costi di sviluppo ed avere un effettivo ritorno economico in un ambiente caratterizzato da una rapida obsolescenza dei prodotti, lo sviluppo di un

nuovo prodotto di un'azienda deve superare due criticità: minimizzare il time-to-market e massimizzare le aspettative del consumatore. Anzitutto cosa è il time-to-market? È la reattività ed il tempismo con cui l'impresa colloca il prodotto sul mercato, l'abilità dei manager a capire il momento giusto. Un'impresa che non sa cogliere il giusto attimo potrebbe collocare il prodotto troppo tardi e non essere in grado poi di ammortizzare i suoi costi di sviluppo prima che diventi obsoleto. Tale fenomeno è frequente soprattutto nel settore dell'elettronica dove molti oggetti perdono il loro valore dopo appena un anno dalla nascita. Le aziende così potrebbero capire tardi che hanno atteso troppo per il lancio, magari quando il mercato è già passato alla generazione successiva. Le imprese che godono di un breve ciclo produttivo sono facilitate in questo difficile compito e sono spesso quelle che introducono prodotti innovativi, oltre ad essere quelle che beneficiano in quanto first-mover. Sul tema dell'innovazione, che sia tecnologica, di prodotto o di processo, è molto importante chi fa il primo passo, sia per il brand che per il potenziale risultato economico. In caso di successo, il vantaggio del first mover diventa la base di un vantaggio competitivo di lungo termine. Le questioni riguardanti la progettazione sono di primaria importanza. Quando una tecnologia è introdotta per la prima volta, le varianti competitive si basano su diversi standard. Compagnie diverse saranno promotrici di standard diversi, e quella che riuscirà a consolidare il proprio come dominante diventerà leader del segmento, conseguendo tutti i vantaggi del caso, finanziari e del marchio, come è successo con Apple nell'elettronica di consumo, Intel nei microprocessori. Dunque le imprese con ridotti cicli produttivi hanno più probabilità di avere successo come aziende innovative e di dettare le regole. Tuttavia alcuni studiosi come Anirudh Dhebar<sup>32</sup> hanno notato che una frenetica introduzione di prodotti nuovi o aggiornati può avere effetti negativi sul consumatore. I clienti si potrebbero in molti casi affezionare ad un prodotto, ammesso che funzioni ancora bene ovviamente, non vedendo il motivo di acquistarne un altro ma anzi sviluppando

---

<sup>32</sup> Dhebar A., Harvard Business Review

diffidenza nei confronti del produttore. Altri ricercatori ancora hanno invece avanzato l'ipotesi che una eccessiva velocità di sviluppo potrebbe influire negativamente sulla qualità del prodotto finale, con ripercussioni sul brand. Tuttavia numerosi studi hanno trovato una correlazione positiva tra la velocità dell'impresa ed il suo successo commerciale. Il punto è dunque minimizzare il time-to-market senza danneggiare la qualità dell'offerta proposta.

### **Soddisfare le aspettative dei clienti**

Per un prodotto nuovo raggiungere una penetrazione di mercato significativa e rapida deve essere accompagnato dall'incontro con le esigenze del cliente in termini di nuove caratteristiche, qualità superiore ed un pricing attraente. Nonostante l'ovvietà del prezzo più basso, numerosi studi hanno documentato l'assenza di corrispondenza tra gli attributi dei nuovi prodotti e le richieste del consumatore, indicando questa manchevolezza come causa principale del fallimento del prodotto. Un prodotto che non ebbe successo per questo motivo fu anni fa la console per videogiochi lanciata da SEGA: proposta ad un prezzo molto inferiore rispetto ai concorrenti Sony Play Station e Windows X-Box, la console di SEGA si rivolgeva ad un target meno facoltoso, ma si scoprì dopo pochi mesi che nonostante un pricing allettante i clienti preferivano spendere di più in prodotti migliori, decretando il fallimento del prodotto. Esistono esempi anche nella recente storia automobilistica. "Nano"<sup>33</sup> è l'automobile meno costosa al mondo: dal 2009 viene prodotta dall'azienda indiana Tata e venduta nella stessa India a circa 2mila dollari. Dopo quattro anni dalla sua introduzione sul mercato però, secondo il *Wall Street Journal*, può essere definita «un fiasco»: a settembre le vendite sono calate del 40 per cento rispetto allo stesso periodo del

---

<sup>33</sup> Il Post, "Il flop dell'auto meno costosa al mondo", ottobre 2013.

2012, e attualmente vengono venduti circa duemila modelli al mese (nel momento di massimo successo, nell'aprile del 2012, erano 10mila). È stato stimato che la fase di sviluppo dell'auto sia costata a Tata poco meno di 400 milioni di dollari, e altre centinaia di milioni sono state spese per produrne da 15mila a 20mila al mese, secondo calcoli che negli anni si sono rivelati troppo ottimistici. Secondo il *Wall Street Journal*, Nano non ha avuto il successo che ci si aspettava perché molte persone della classe media indiana, il target individuato da Tata, hanno preferito evitare di acquistare una macchina che li facesse sembrare poveri. Il modello base di Nano era stato progettato senza sistema di aria condizionata, cruscotto e impianto stereo, e con un unico tergicristallo sul parabrezza. Nel 2010 circolarono varie segnalazioni che alcuni modelli di Nano avessero preso fuoco da soli: Tata disse che il fatto non era provocato da nessun difetto di produzione, ma l'immagine dell'auto rimase compromessa. Secondo Delna Avari, un dirigente di Tata che si occupa di marketing, «quando una persona compra Nano, un sacco di gente gli chiede “Perché? Perché hai comprato quest'auto?”».

## **Ottimizzare il processo di sviluppo**

Innovazioni di successo richiedono attenzione a quattro passaggi fondamentali. La prima questione riguarda la strategia tecnologica, o il processo tramite il quale la compagnia costruisce il suo nuovo portafoglio di sviluppo del prodotto. Il secondo passaggio è il contesto organizzativo in cui è inserito il progetto. Il terzo punto riguarda la costruzione di un team adeguato e il quarto mira all'utilizzo degli strumenti per migliorare il processo (a pagina seguente lo schema esplicativo per esteso).

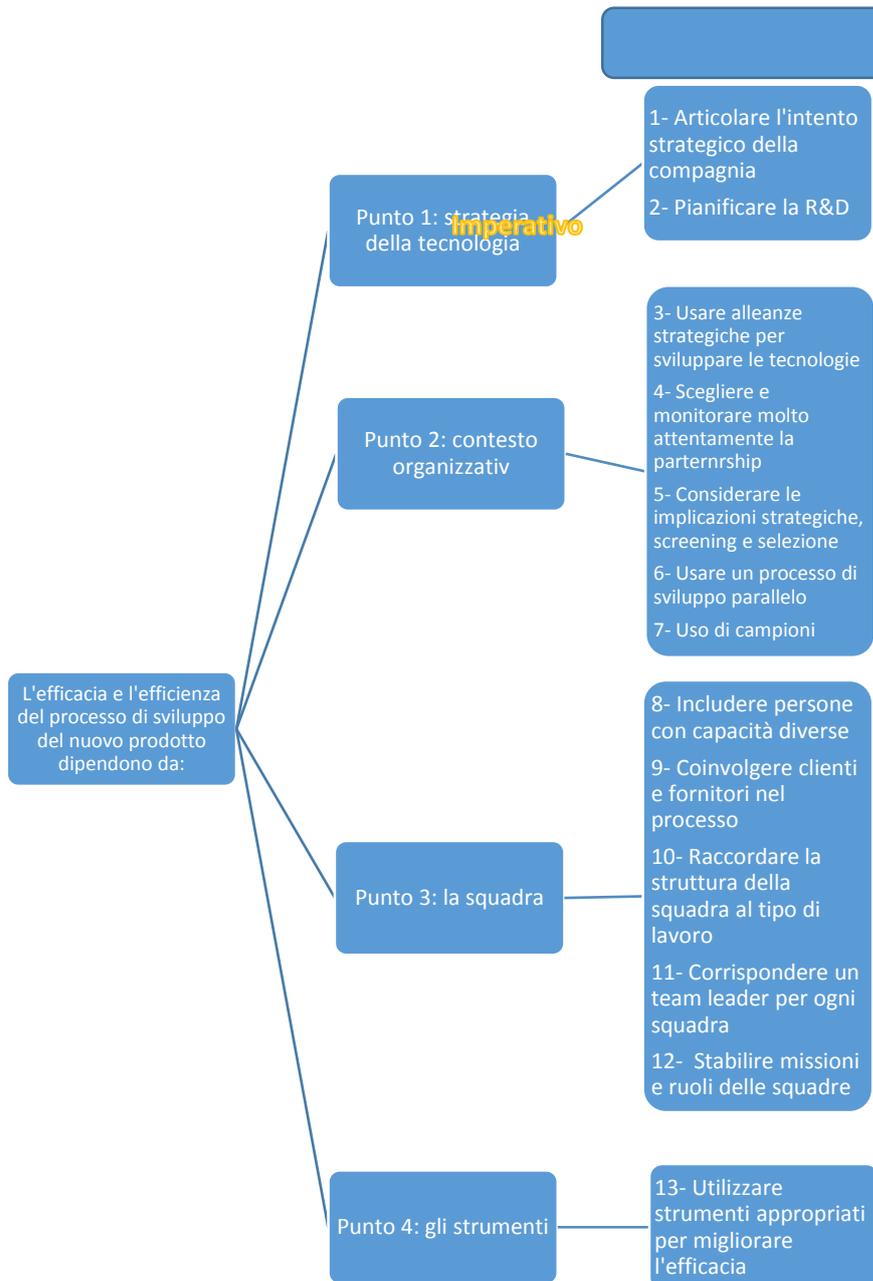


Figura 19: Schema esplicativo della teoria di Schilling e Hill, elaborato personale.

## **Processo “State-Gate”**

Il processo State-Gate è un altro metodo di gestione delle fasi di sviluppo di un nuovo prodotto che serve ad incrementare le probabilità di successo in fase di lancio. Anche questo metodo prevede la presenza di più fasi: 1) generazione dell'idea, 2) investimento iniziale, 3) preparazione del business, 4) sviluppo del prodotto, 5) sperimentazione, 6) introduzione del prodotto. Il processo State-Gate è attualmente in uso presso aziende come IBM, Procter & Gamble, 3M, General Motors e Corning. Infatti Corning ha reso tale processo obbligatorio per tutti i progetti che stessero sviluppando sistemi informativi, e i suoi manager ritengono che il processo li renda in grado di stimare meglio il potenziale ritorno dei progetti in considerazione. Essi hanno osservato che tale processo ha ridotto il tempo di sviluppo, permette di riconoscere i progetti da tagliare, ed incrementa il numero di prodotti sviluppati internamente. Il metodo Stage-Gate è anzitutto usato per i progetti di ricerca che hanno come fine ultimo la valorizzazione di uno specifico prodotto commerciale, ed è usato più frequentemente per i progetti importanti che per quelli secondari. Dovrebbe servire anche a valutare le risorse ed i vantaggi potenziali dei progetti della sezione R&D.

## **QFD- La casa della qualità**

QFD è stato originariamente idealizzato in Giappone, ed è una struttura organizzativa concettuale per stimolare la comunicazione e la coordinazione tra reparti di progettazione, marketing e produzione. Tale risultato viene raggiunto

coinvolgendo i manager in un processo di problem-solving molto strutturato. I sostenitori di questo metodo che una delle sue caratteristiche migliori sia il suo effetto positivo sulla comunicazione attraverso i reparti, migliorando i tempi di produzione e la soddisfazione dei clienti. Il framework organizzativo del metodo QFD è il concetto noto anche come “casa della qualità”, una matrice che mappa le richieste del consumatore assieme agli attributi del prodotto. All’inizio bisogna identificare ciò che desidera il cliente. Nella figura sottostante è stata presa come esempio la portiera di una macchina. I cinque attributi che il consumatore si aspetta sono: che sia facile da aprire e da chiudere, che rimanga aperta quando la macchina è parcheggiata su una superficie inclinata, che non faccia trapelare acqua in caso di pioggia, che isoli il guidatore dai rumori esterni e che garantisca adeguata protezione in caso di incidente.

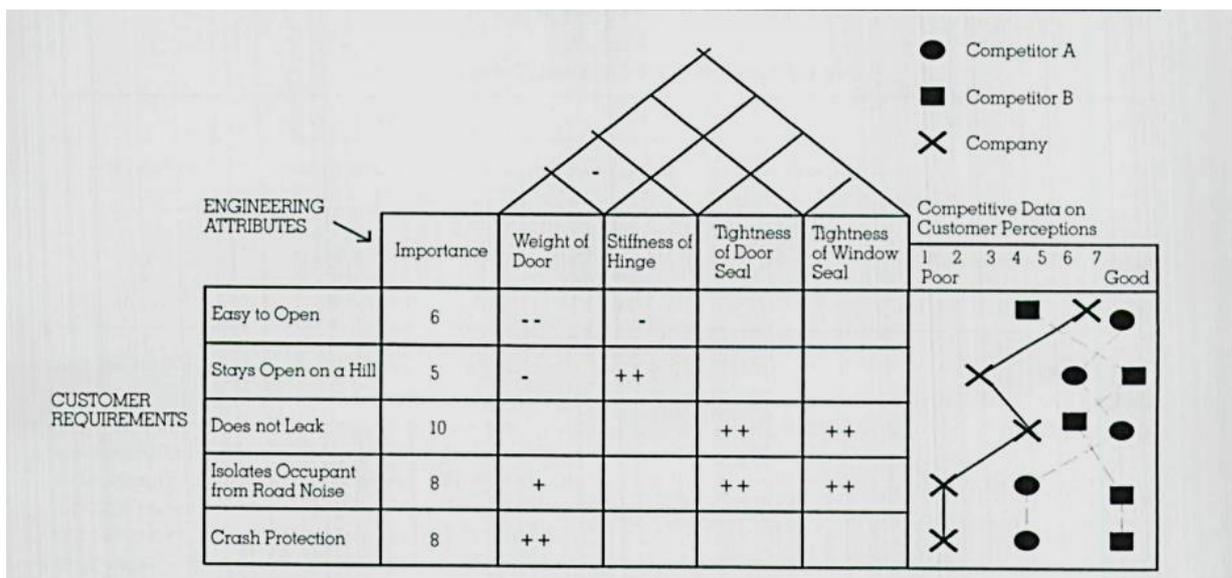


Figura 20: "la casa della qualità", The House of Quality

Il prossimo passo è pesare l’importanza che il consumatore attribuisce agli attributi. Una volta fatto ciò, il team deve identificare gli attributi ingegneristici che guidano la performance del prodotto, nel nostro esempio la porta. Nella figura sono evidenziati quattro attributi: il peso della portiera, la sua rigidità nel caso si stia parcheggiando su una salita, lo spessore della portiera e lo spessore

del finestrino. Dopo aver identificato gli attributi strutturali, il team passa al centro della matrice. Ogni cella indica la relazione tra l'attributo e la preferenza del cliente e avrà come risultato un certo punteggio. Il tetto della casa contiene una ulteriore informazione, ovvero l'interazione tra i parametri. Così il segno negativo tra il peso della portiera e la sua rigidità indica una relazione inversa. Infine l'informazione a destra è un sommario delle percezioni del cliente sui prodotti già esistenti della stessa compagnia a confronto con quelli dei competitor. , in questo caso A e B. La grande forza della casa della qualità consiste nel fatto che il linguaggio usato è comprensibile a tutti i membri della squadra pur appartenendo a comparti aziendali diversi. Lo schema rende chiari i legami tra attributi e i desideri dei clienti, evidenzia i difetti dei prodotti già esistenti e aiuta ad identificare cosa dovrebbe essere migliorato. I ricercatori si sono chiesti poi dove fosse più efficace il metodo QFD. Sembra che tale processo renda meglio per i progetti di minore complessità perché ci si affida ad un solo team (che può presentare carenze) in cui anche se c'è forte integrazione inter funzionale si trova pure l'obiettivo di arrivare ad una conclusione in un breve termine. Il QFD quindi funziona meglio quando esiste un team di "pesi massimi" che persegue un solo obiettivo coerente con l'intento strategico dell'azienda. Il QFD è più un aiuto per il processo di decisione che una decisione stessa.

## **Design for manufacturing**

In italiano "progettare per produrre". Per facilitare l'integrazione tra ingegneri e produttori, e per avvicinare alla progettazione i problemi legati alla produttività quanto più possibile, molte aziende hanno implementato questo metodo che è conosciuto anche sotto la sigla "DFM". Come anche il QFD, il DFM non è niente altri che un modo per strutturare un processo di sviluppo di un nuovo prodotto. Un modo in cui prende forma è l'articolazione di un numero di regole. Una serie

di regole comunemente usate sono sintetizzate nella tabella sottostante. Come potevamo già presumere l'intento di queste raccomandazioni è quello di ridurre i costi e aumentare la qualità del prodotto progettando prodotti che siano facili da costruire. Questo significa ridurre il numero di parti, integrare quanto più possibile le fasi tra di loro ed eliminare il maggior numero di fissaggi e saldature. Di solito più un prodotto è costruito in pochi passaggi, maggiore è la sua qualità. Dunque il DFM propone di sintetizzare al massimo il ciclo produttivo.

Figura 21: Regole di sintesi per l'assemblaggio di prodotti fabbricati.

| Design Rules for Fabricated Assembly Products                                   |  |
|---|--|
| Design Rule   | Impact Upon Performance  |
| Minimize the number of parts  | Simplify assembly; reduce direct labor; reduce material handling and inventory costs; boost product quality.                             |
| Minimize the number of part numbers<br>(use common parts across product family) | Reduce material handling and inventory costs; improve economies of scale (increase volume through commonality).                          |
| Eliminate adjustments   | Reduce assembly errors (increase quality); allow automation; increase capacity and throughput.   |
| Eliminate fasteners   | Simplify assembly (increase quality); reduce direct labor costs; reduce squeaks and rattles; improves durability; allows for automation. |
| Eliminate jigs and fixtures   | Reduce line changeover costs; lower required investment.   |

I vantaggi che il DFM offre sono dunque una qualità alta ed un pricing competitivo, come risultante della sintesi del ciclo manifatturiero.

## Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing

Il CAD (computer aided design) è un altro strumento di progettazione degno di nota. La rapidissima ascesa dei computer ha reso possibile lo sviluppo di postazioni di lavoro grafiche a basso costo ed alto rendimento. Grazie ad queste postazioni è possibile fare oggi ciò che qualche anno fa solo un super computer poteva sostenere, ovvero la costruzione di immagini tridimensionali degli

assemblaggi dei prodotti. Il vantaggio evidente è che testare un ciclo produttivo virtuale ha costi di gran lunga inferiori rispetto a farlo realmente. La possibilità di modificare velocemente gli attributi del prototipo permette agli ingegneri di rendersi conto degli effetti dei cambiamenti già dal monitor del computer. Oltre ad un risparmio monetario c'è anche un forte vantaggio in termini di tempo. Software più semplici sono alla portata anche di molti clienti che possono scegliere come personalizzare un prodotto direttamente da un sito web, come quello di cui dispone Bmw di cui parlavamo prima. Questa possibilità è stata di grande aiuto nella moderna industria manifatturiera. Anche il CAD tuttavia presenta dei problemi. Il direttore design di Pininfarina SPA Fabio Filippini ritiene che il miglior modo per disegnare le prime linee di un'auto sia ancora attraverso un foglio di carta ed una matita, perché la mente è lasciata libera di esprimersi senza barriere che la condizionino. Un mouse e una tastiera lasciano poco spazio all'immaginazione perché i movimenti della mano sono tecnici e non del tutto naturali. Spesso accade che il designer inconsapevolmente generi delle linee che si rivelano una ottima intuizione senza neanche accorgersene. Dunque la gestualità umana rimane fondamentale. Poi ovviamente una volta che l'ispirazione del designer ha preso forma si può procedere attraverso software tecnici e precisi.

Nonostante la rapida crescita di attenzione che si è concentrata sullo sviluppo di nuove tecnologie e prodotti il tasso di fallimento è oggi ancora alto. Molte aziende creano prodotti interessanti ma solo quelli che incontrano la domanda dei clienti e che sono finanziariamente sostenibili vengono poi realmente messi sul mercato. I migliori processi di sviluppo si traducono in un perfezionamento dei progetti, che a loro volta vengono analizzati in termini di budget e scadenze, e quei prodotti che poi garantiscono un congruo payoff al produttore rimangono sul mercato. Abbiamo visto alcune delle principali strategie adatte a migliorare i processi di sviluppo e i pregi e i difetti analizzati dagli esperti. Probabilmente in futuro nasceranno nuovi metodi che sostituiranno quelli di cui abbiamo parlato. Il

“mercato delle idee” è uno dei più fervidi e particolari, in cui chi ha una buona idea deve scegliere se svilupparla da solo o venderla ad un’impresa. A parlare di innovazione non sono più solo le università ma anche le imprese di ogni dimensione, per cui non possiamo non renderci conto dell’importanza dell’argomento. Essere abili ad assimilare rapidamente e ad implementare strategie che massimizzino l’efficacia di un nuovo processo, o che si tratti di innovazione di design o tecnologica, può essere importante per la competitività di un’impresa quanto i suoi stessi prodotti innovativi.

## CAPITOLO 3

### Applicazione dell’innovazione al mercato dell’automotive

#### Quanto conta la ricerca e sviluppo? La prospettiva del gruppo BMW

Ricerca e sviluppo sono assolutamente essenziali per il gruppo per mantenere la competitività che si addice ad un produttore premium. Come parte della strategia “Efficient Dynamics”, il gruppo lavora continuamente sul miglioramento dell’efficienza energetica e sulla riduzione delle emissioni di tutta la sua gamma di automobili e motociclette. Il lavoro dimostra la lungimiranza del gruppo e la convinzione nelle tecnologie e la sua forza. Andando avanti negli anni Bmw non cesserà di dettare gli standard della connettività sulle strade. Come avevamo

visto anche nell'analisi SWOT, Bmw nel 2015<sup>34</sup> ha adoperato 12.669 persone in 13 stabilimenti di cinque paesi in tutto il mondo per lavorare sulla ricerca e sviluppo del gruppo. La spesa totale è cresciuta del 13,2% rispetto allo scorso anno per toccare quota 5,169 miliardi di euro su 92 miliardi di fatturato, la maggior parte investiti sui progetti per la sicurezza del guidatore (2014: 4,566 miliardi). L'indice di ricerca e sviluppo è dunque salito al 5.6%, simile al livello dell'anno scorso. Tale indice altro non è che il rapporto tra gli investimenti in R&D e il fatturato. Il rapporto tra costi di sviluppo capitalizzati e spesa totale di R&D è stato del 39,9% (2014: 32,8%). L'ammortamento dei costi di sviluppo capitalizzati è stato in totale 1,166 miliardi di euro (9,2% in più del 2014). Dato il ritmo dell'innovazione tecnologica, gli accordi di cooperazione nel campo della ricerca e sviluppo sono frequenti nell'industria automobilistica. Il gruppo Bmw collabora con partner selezionati a tal proposito. Il fine di queste attività di ricerca e sviluppo è di aiutare a trovare soluzioni innovative per la mobilità individuale. Il focus attualmente è sulle tecnologie della prossima generazione, come la digitalizzazione e sistemi di guida alternativi. Analizzati i risultati di Bmw degli ultimi cinque anni è innegabile che investire nei processi di R&D porti giovamento, specialmente se le innovazioni sono mirate e graduali, oltre che accessibili al cliente. L'auto che presenta il più elevato livello di tecnologia della gamma è sicuramente l'ammiraglia Serie 7, ma se parliamo di svolta decisiva non possiamo non pensare a vetture futuristiche come le elettriche i3 e i8; le tecnologie del motore di queste due auto hanno contagiato anche il resto della gamma, tanto che oggi esistono versioni elettriche della maggior parte dei modelli.

#### *Investimenti in R&D dei concorrenti*

---

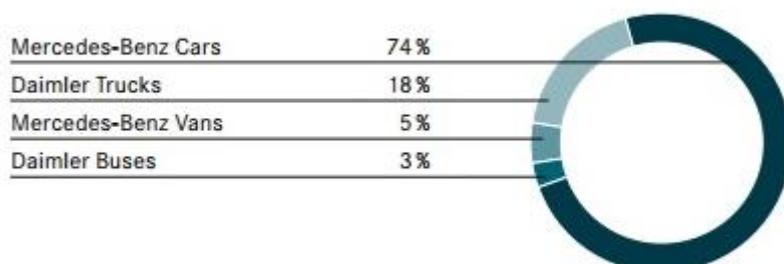
<sup>34</sup> Analisi dei dati del report annuale 2015 di Bmw.

Per avere una visione generale di quanto i principali produttori credano realmente nell'innovazione è necessario analizzare gli investimenti in ricerca e sviluppo. Il gruppo Daimler nel 2015<sup>35</sup> ha sostenuto 6,564 miliardi di euro in R&D, di cui 1,8 miliardi capitalizzati, su più di 149 miliardi di euro di fatturato. Il tasso di investimento del gruppo è del 4,36% (contro il 5,6 di Bmw) cresciuto del 13,46% dal 2014, ma si consideri che il gruppo Daimler è più grande e comprende anche altri business. Anche il fatturato di Daimler è cresciuto rispetto al 2014, addirittura del 13,4%. Se si analizza la sola Mercedes-Benz la spesa totale per R&D è stata di 4,71 miliardi di euro, il 72% della spesa totale del gruppo.

Figura 22: suddivisione delle spese in R&D del gruppo Daimler.

#### Research and development expenditure 2016 – 2017

In %



### A.13

#### Research and development expenditure

|                              | 2014 actual | 2015 actual | 2016 – 2017 |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Amounts in billions of euros |             |             |             |
| Daimler Group                | 5.7         | 6.6         | <b>14.5</b> |
| Mercedes-Benz Cars           | 4.0         | 4.7         | <b>10.7</b> |
| Daimler Trucks               | 1.2         | 1.3         | <b>2.6</b>  |
| Mercedes-Benz Vans           | 0.3         | 0.4         | <b>0.8</b>  |
| Daimler Buses                | 0.2         | 0.2         | <b>0.4</b>  |

<sup>35</sup> Report annuale 2015 di Daimler AG, analisi dei dati.

Anche in Mercedes la maggior parte degli investimenti sono stati fatti per implementare i sistemi di sicurezza, le tecnologie che permettono la guida assistita e la guida automatica e dispositivi di connettività di bordo.

Per quanto riguarda il gruppo Volkswagen, i costi sostenuti in R&D nel 2015 ammontano a 13,612 miliardi di euro<sup>36</sup> (il 3,8% più del 2014) dei quali 5,02 miliardi capitalizzati, con l'impiego di 48.000 persone nel comparto. Su un fatturato di 213,292 miliardi di euro, il rapporto è del 6,3%. La sola Audi ha avuto fatturati per più di 58 miliardi di euro grazie a 1,8 milioni di auto vendute. Lo sforzo in casa Volkswagen è stato quello di affrontare il grosso problema del *diesel gate* di cui abbiamo già parlato. Dunque gran parte degli investimenti hanno avuto il fine di progettare motori più efficienti e sistemi di rilevazione delle emissioni. Se andiamo ad analizzare invece l'Audi, le innovazioni hanno riguardato principalmente i sistemi di navigazione di bordo con l'introduzione dell' "Audi Virtual Cockpit", alcuni nuovi sistemi di sicurezza e lo sviluppo di nuovi modelli sportivi che hanno ampliato la gamma.

#### Innovazione di marketing: nuove strategie promozionali

C'è da aggiungere che il mercato automobilistico presenta un elevatissimo livello di investimenti in marketing e sponsorizzazioni a vario titolo, il che aumenta sensibilmente i costi non legati alla produzione industriale e favorisce la concorrenzialità del mercato. Ad esempio, è ormai comune che i brand si facciano pubblicità sui profili dei social network attraverso i propri account ufficiali, diffondendo anche informazioni tecniche; infatti dopo lo scandalo *diesel gate* tutti i produttori hanno iniziato a diffondere informazioni precise sul livello di emissioni delle autovetture persino nelle didascalie sui post pubblicati su Instagram, il noto social network che ha ormai sostituito Facebook, mentre prima

---

<sup>36</sup> Report annuale del gruppo Volkswagen AG, 2015.

tali tecnicismi dovevano essere cercati nella documentazione specifica. Questo per far sì che i clienti si possano fidare ciecamente della qualità dei prodotti a discapito di chi ha tentato di aggirarli. La politica di marketing adottata dai brand differisce profondamente a seconda dei vari produttori: la divisione sportiva di Mercedes-Benz AMG e quella di BMW M sponsorizzano il Gran Premio di Formula Uno e il Motomondiale, oltre ad altri eventi motoristici minori. Maserati presta il fascino e l'eleganza del suo marchio durante le regate dell'America's Cup e Louis Vuitton Cup. Lo sport che tuttavia ha suscitato il maggiore interesse dei gruppi automobilistici è stato sicuramente il calcio. A questo proposito Calcio e Finanza ha condotto un interessante studio sull'argomento. Ad esempio, Hyundai Motor Group, per lanciare definitivamente i propri marchi (Hyundai e Kia), ha puntato direttamente al bersaglio grosso sponsorizzando le manifestazioni targate Fifa e Uefa (dai Mondiali ai Campionati Europei). Operazione da qualche centinaio di milioni di dollari che, nonostante le disavventure politico/giudiziarie attraversate in questo periodo dai vertici calcistici internazionali, ha dato ottime soddisfazioni al gruppo coreano che ha prolungato il contratto fino al 2022, anno dei Mondiali in Qatar. Una vetrina senza pari. Ford ha sponsorizzato addirittura per 22 anni la Champions League, prima di passare il testimone a Nissan che resterà almeno fino al 2018. FCA, attraverso il brand Jeep, versa 17 milioni a stagione alla Juventus. La Jeep per la Juventus, la Suzuki per il Torino (un singolare derby), la Dacia per l'Udinese e la Pirelli (che fa sempre parte della filiera automotive) per Inter appaiono direttamente come principale sponsor delle società. Poi c'è chi appoggia «tecnicamente» le società calcistiche: uno di questi casi è quello di Audi con il Milan. Sono anni che la sinergia va avanti perché i rossoneri e la casa dei quattro anelli «condividono un'importante tradizione di dinamismo e passione», dicono all'Audi. Stessa consonanza di valori la si ritrova nella partnership tra Dacia-Renault e Udinese. In Italia gli investimenti, per scrivere il proprio nome sulla maglietta di un club di Serie A, sono ingenti, ma non stratosferici. Si va dal milione di euro che Dacia versa all'Udinese ai 17 di Jeep per Juventus. All'estero

i finanziamenti sono più pesanti. C'è il caso del Manchester United che ha come principale sponsor la Chevrolet, marchio della General Motors. Dalla GM spiegano l'investimento con la dimensione mondiale dei «rossi» di Manchester amati in America quanto in Asia, mercati essenziali per Chevrolet. Per non parlare di Volkswagen, che controlla e finanzia la squadra di casa, il Wolfsburg, ha il 20% dell'Ingolstadt e l'8,33% del Bayern (attraverso l'Audi). Direttamente o con i marchi Audi, Seat, Porsche, il Gruppo Volkswagen ha investito negli ultimi anni in altri club come Werder, Hannover, Schalke 04, Hertha, Amburgo, Monaco 1860, Lipsia, Stoccarda e Hoffenheim. Continuando a dare un'occhiata oltre le Alpi, da citare l'operazione che Alfa Romeo ha concluso sempre in Bundesliga con l'Eintracht Francoforte. Per la Casa del Biscione è stato l'approdo in un torneo dove tutti i maggiori marchi tedeschi sono presenti in forze. Il binomio calcio-motori sembra proprio essere destinato a perdurare a lungo vista l'enorme visibilità di cui gode in Europa il mondo del pallone, ed anzi secondo gli analisti gli accordi di questo genere cresceranno ancora grazie all'interesse dimostrato dai paesi asiatici e nordamericani verso le società sportive del vecchio continente, come dimostrato anche in Italia dalle recenti acquisizioni dell'Inter da parte di imprenditori Cinesi, della AS Roma da un americano e così via. Ricordiamo tuttavia che la recessione ha interessato anche questo genere di accordi commerciali, seppure con grandi differenze a seconda dei paesi analizzati.

### Innovazione di design

*“Il grande designer creativo sa orientare i gusti del pubblico. Sa proporre soluzioni che il pubblico non si aspetta. Sa creare percezioni positive che inizialmente al pubblico non sono note, e non vi sono ricerche di mercato che avrebbero saputo individuarle.”*

È così che Andrea Pininfarina, figlio di Sergio e nipote di Giuseppe, il fondatore dell'omonima azienda di design, definisce in cosa consiste il loro lavoro.

Pininfarina è la storica azienda italiana che ha disegnato più di 100 Ferrari in 65

*Figura 23: Ferrari Testarossa, disegnata nel 1984 da Pininfarina.*



anni grazie ad una collaborazione che permane tutt'oggi. Chi meglio del disegnatore dell'auto più bella del mondo può essere in grado di definire il design? In Italia la tradizione ingegneristica è sempre stata fiorente e possiamo vantare più di un progettista famoso in tutto il mondo, tra cui anche Giorgetto Giugiaro. Il design ha uno scopo ingegneristico ed uno emozionale, più legato all'empatia che il prodotto in questione suscita. Spesso associamo il concetto in questione ad un qualcosa di bello e piacevole a guardarsi, e non sbagliamo: ma ciò che è bello deve essere anche funzionale, adatto a soddisfare un bisogno, altrimenti nessuno comprerà un prodotto bello ed inutile allo stesso tempo, anche se esistono anche qua eccezioni alla regola. Nell'automotive l'aspetto estetico di una macchina assume un valore centrale, forse oggi ancora più di ieri.

Ovviamente i gusti sono cambiati, il mercato si è evoluto, gli occhi dei clienti oggi sono abituati a linee che si discostano da quelle di anche solo dieci anni fa, tanto che è molto semplice capire a colpo d'occhio se un'auto è più "vecchia" di un'altra. Anche se secondo molti il gusto estetico in quanto tale è soggettivo, esistono automobili che riescono a mettere d'accordo quasi tutto il pubblico.

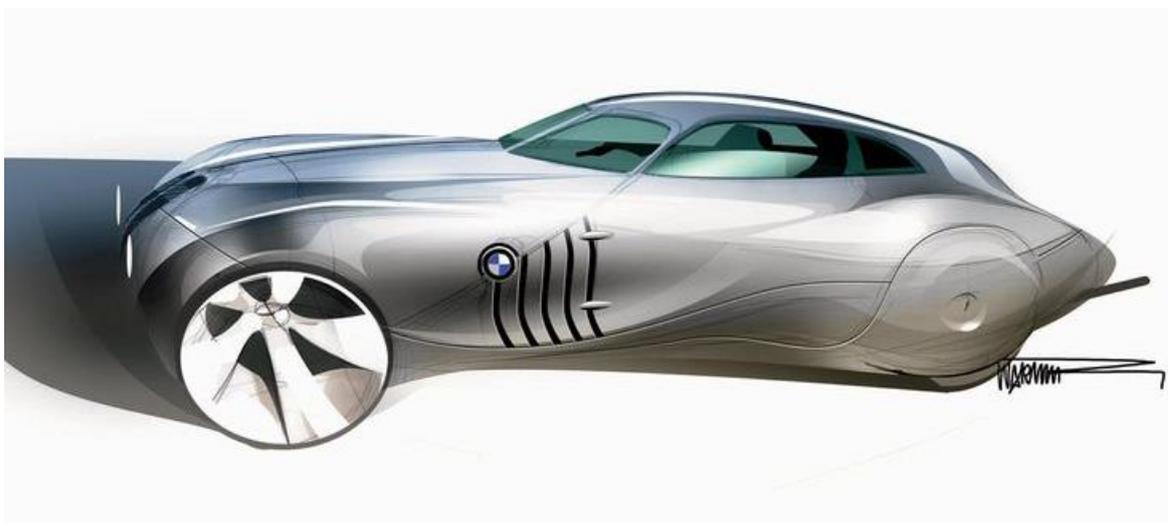
Tralasciando dati come il numero di auto vendute in un determinato paese in un

anno, e se per un attimo ci astraessimo dal motivo per cui la maggior parte delle persone compra un'auto (perché è comoda, sicura, ha un bagagliaio spazioso, adatta alla famiglia) arriveremmo alla conclusione che un'auto si compra anzitutto perché ci piace, perché ci affascina, insomma per la sua bellezza. Dicevamo in apertura che il brand Ferrari tra tutte le automobili è quello più desiderato e conosciuto in ogni angolo del mondo: è stato scoperto che l'auto rossa per eccellenza è più famosa addirittura dell'iPhone. Potremmo addirittura esagerare ed arrivare alla conclusione che se tutti potessero scegliere che auto acquistare a prescindere dall'uso che se ne farebbe, quasi tutti vorrebbero una Ferrari in garage. Gran parte di questo straordinario successo è dovuto proprio al talento di chi disegna e progetta queste auto.

## **Tendenze recenti**

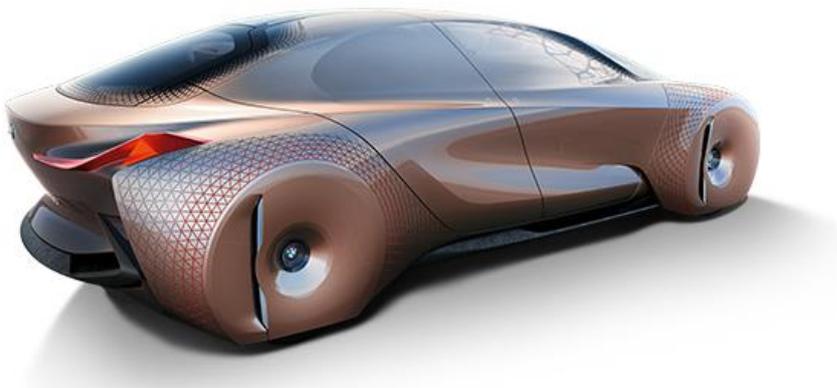
Il design è comunicazione di status symbol e di elevazione sociale: nel segmento premium il suo ruolo è quello di far leva sulla gola dei clienti, per cui Bmw, Range Rover, Maserati, Porsche e qualsiasi produttore hanno tutte una loro linea coerente con lo spirito per cui vengono costruite, chi più sportiva, chi più elegante, chi più informale.

Figura 24: Concept car Bmw "Mille Miglia", 2016.



In alcuni casi, design particolarmente innovativi e avveniristici vengono elaborati sulle concept car, versioni idealistiche delle auto che raramente raggiungono la produzione. In circostanze simili la concept car serve a dar lustro al brand, a mostrare a tutti che l'azienda è al passo con i tempi e sta lavorando duramente per progettare le auto del futuro. Bmw è un passo avanti in questo senso: per celebrare i suoi primi cento anni di storia è stata progettata

Figura 25: Profilo e coda della Next 100 Years.



una vettura molto particolare, la Bmw "Next 100 Years", in cui gli ingegneri hanno provato a prevedere come si evolverà il design delle auto nel prossimo secolo. Seppur siano state realizzate alcune vetture da strada il prototipo non ha raggiunto ancora la produzione né si sa se ciò mai accadrà, ma intanto l'azienda di Monaco ha voluto

mostrarci uno squarcio del futuro prossimo in termini di forme, materiali e tecnologie su cui si sta lavorando. La caratteristica che colpisce di più le persone è l'aspetto di questa auto, totalmente inaspettato che lascia all'inizio perplessi.

Anche alcune delle altre case hanno elaborato progetti simili con lo stesso fine di Bmw. C'è da aggiungere tuttavia che il vero salto in avanti in termini di design è

*Figura 26: La Bmw i8.*



stato raggiunto dalla Bmw i8, auto unica nella sua categoria quanto a forme e dinamiche in generale.

Anzi probabilmente la i8 ha creato un nuovo segmento, quello delle supercar ibride. Le forme della i8 sono inconsuete tanto che alcuni addetti ai lavori l'hanno definita "l'auto di Batman", per il suo aspetto futuristico e al contempo spietato. Non esistono oggi auto in produzione che assomiglino alla i8, né per carrozzeria né per i suoi interni.

Figura 27: Gli avveniristici interni illuminati della Bmw i8.



Ad oggi non esistono auto prodotte che somiglino a questo esemplare, anche se le motorizzazioni elettriche ed ibride si stanno diffondendo su molte altre auto. Ma se ci riferiamo al puro design dell'auto, Bmw ha creato un unicum.

Le recenti tendenze stilistiche hanno portato il mercato ad orientarsi verso tipologie di auto che negli ultimi quindici anni erano rimaste in disparte. Se pensiamo alla ribalta che hanno avuto le coupé è chiaro come i clienti siano ritornati ad acquistare auto che prima sembravano quasi inutili. Per la verità oggi il concetto di coupé ha subito alcune modifiche tanto da essere accostato anche ad alcuni SUV premium. L'innovazione del design ha in questo caso coinvolto modelli di auto che avevano subito quasi un declino all'inizio degli anni duemila dovuto alla loro poca praticità. Oggi la coupé si rivolge ad una nicchia di mercato ristretta ma alcune case automobilistiche ci credono e le vendite gli danno ragione: Bmw ha venduto nel 2015 152.000 Serie 4, 21.000 Serie 6, Audi ha venduto 79.000 A5 e 29.000 A7; Mercedes è presente sul mercato con più modelli, tra cui la CLA, la CLS, la Classe C Coupé e la Classe S coupé: nei soli Stati Uniti sono state vendute 30.000 CLA e 6.000 CLS. Ma la rivoluzione più

significativa si è avuta nei SUV Coupé, un nuovo segmento che per ora conta pochissimi concorrenti ma che sta crescendo rapidamente: si tratta di sport utility vehicle dalle linee sportive, coda tronca e portiere posteriori nascoste dalla forma del tetto, il tutto su un pianale di un normale SUV. Bmw è stato pioniere nel mercato con la X6 e la X4 a cui Mercedes ha risposto con GLE Coupé e GLC coupé, e Porsche con Macan.

*Figura 28: La Porsche Macan.*



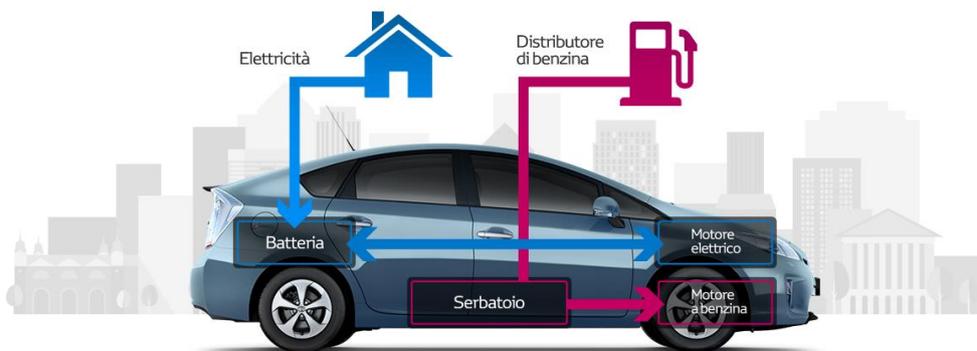
In qualche modo anche la Range Rover Evoque può essere considerata un concorrente dato il suo enorme successo. I clienti sembrano gradire questa nuova tipologia di auto alte, comode, eleganti ed aggressive, tanto che molti le preferiscono alle station wagon, associate troppo spesso alle famiglie e perciò meno attrattive. Il mercato più grande del mondo, quello cinese, predilige quasi esclusivamente i SUV, e anche gli americani sono della stessa idea. L'evoluzione stilistica delle auto più alte ha convinto anche molti sostenitori accaniti delle sedan a provare questi modelli.

Innovazione dei motori

## Tecnologia ibrida e ibrida plug-in

Una parte sempre più consistente del mercato automobilistico odierno si sta orientando verso l'acquisto di auto a bassi consumi e a zero emissioni. Si tratta dei motori ibridi o elettrici plug-in, tra i quali intercorre una differenza importante. Una vettura ibrida è una vettura alimentata da due sorgenti separate: un motore elettrico e un motore tradizionale.

Figura 29: Schema di funzionamento dei due motori di una Toyota Prius.



Una batteria ricaricabile quindi alimenta il motore elettrico, mentre il motore tradizionale è alimentato a benzina. Queste due alimentazioni lavorano l'una a supporto dell'altra e in modo efficiente per ottenere il massimo risparmio energetico e di consumi. Le auto ibride non hanno bisogno di essere ricaricate presso una postazione, perché la batteria si ricarica da sola con il movimento dell'auto. Esistono poi delle vie di mezzo, come le ibride plug-in. Un'ibrida plug-in ha un sistema propulsivo composto da un potente motore elettrico e un efficiente motore a combustione. Grazie a questo abbinamento la vettura offre prestazioni complessive molto elevate e più ecocompatibili rispetto alle tecnologie di propulsione convenzionali. Inoltre, le ibride plug-in possono essere ricaricate direttamente dalla rete elettrica, sia a casa che in ambiente pubblico. Questo consente di percorrere grandi tratti senza emissioni, soprattutto in ambiente urbano, e di ridurre i consumi nei lunghi viaggi. L'auto ibrida più venduta al mondo è la Toyota Prius, apprezzata per i suoi volumi generosi e

praticità di guida, oltre che per il suo prezzo contenuto. La tecnologia del motore ibrido è oggi stata applicata anche su automobili nate con un classico benzina o diesel, andando ad ampliare la gamma esistente. È stato il caso di Porsche che ha prodotto versioni ibride di Panamera, 918 e Cayenne chiamandole “E-Hybrid”. Bmw è presente tra le ibride plug-in con Serie 3, X5, Serie 7 e Serie 2 Active Tourer, ed esistono altre alternative dei concorrenti.

### **Tecnologia elettrica plug-in: la leadership di Tesla**

Le auto elettriche sono alimentate esclusivamente da un motore elettrico, senza il supporto di un tradizionale motore a benzina. Un'auto elettrica prima dell'utilizzo deve essere ricaricata tramite corrente elettrica, ricarica che si esaurirà con l'utilizzo. Le auto elettriche hanno il vantaggio di non inquinare, non rilasciando alcuna emissione di gas di scarico. Quindi ancora più ecologiche delle auto ibride. Lo svantaggio attuale è che le auto elettriche non hanno una batteria dalla durata prolungata, la ricarica per essere completa richiede alcune ore e le postazioni di ricarica sono ancora troppo poche. Consigliate per i tratti brevi e in città, le auto elettriche non possono ancora essere utilizzate sui lunghi tratti. Tuttavia esistono aziende che hanno basato la loro intera produzione su vetture elettriche plug-in, come Tesla. Fondata a Palo Alto in California da Elon Musk, Martin Eberhard, Marc Tarpenning, JB Straubel e Ian Wright, Tesla è stata eletta da Forbes come l'azienda più innovativa del 2015. Le batterie delle auto di Tesla sono fornite esclusivamente da Panasonic e funzionano con la

stessa logica di quelle di un PC o di uno smartphone. Nell'ambito delle auto

Figura 30: Una Tesla Model S.

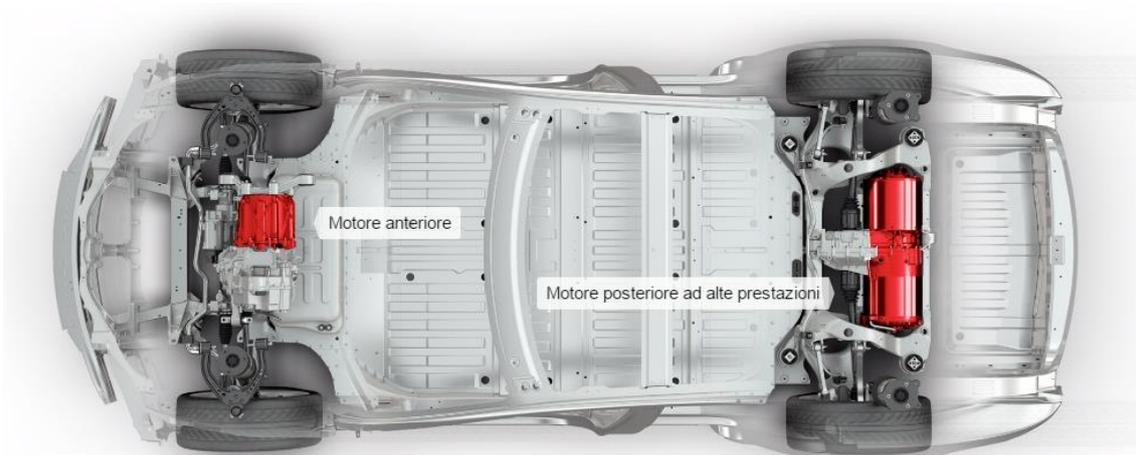


elettriche assume particolare rilevanza l'autonomia delle batterie, ovvero quanti chilometri riesce a percorrere l'auto facendo uso esclusivamente delle proprie batterie. Si tratta di un punto

critico perché i produttori di auto si trovano in seria difficoltà quando cercano di progettare auto adatte anche alle lunghe percorrenze e non solo al traffico quotidiano. La vettura più venduta di Tesla, la Model S, ha un'autonomia dichiarata pari a 512 chilometri se si viaggia costantemente sui 100 km/h, ma variano ovviamente a seconda degli stili di guida e delle condizioni. Non è al

momento possibile fare paragoni con altre auto perché il mercato offre poche alternative elettriche. La tipologia che più si avvicina sono le ibride, che si avvalgono quindi anche di un motore normale a benzina. La rivoluzione di Tesla ha spinto anche altri produttori premium come Porsche ad investire in auto

Figura 31: Schema della trazione integrale elettrica di una Tesla Model S.



elettriche, tanto che al salone di Francoforte del 2015 ha presentato la "Mission E", in arrivo entro il 2020 sui cui a quanto pare è stato investito oltre un miliardo di euro e garantirà 500 chilometri di autonomia. Ad oggi in Italia le auto

elettriche prodotte da brand premium sono la Bmw i3 (36.500€) e la Mercedes Classe B (31.600€) che non sono certo concorrenti della Model S, sia per prezzo perché parte da quasi 80.000€ sia per tipologia di vettura. Per dare un'idea dell'importanza acquisita dall'azienda sul mercato delle premium car elettriche Tesla ha venduto nel 2015 oltre 50.000 vetture in tutto il mondo nonostante i suoi prezzi siano mediamente alti. Un grande vantaggio di cui godono i clienti di Tesla è la rete di stazioni di ricarica grazie alle quali in soli trenta minuti si può ricaricare gratuitamente l'80% della batteria dell'auto. Al momento esistono circa 2.000 stazioni di ricarica nel mondo, concentrate in USA e in Europa. In Italia ce ne sono poche in realtà e sono tutte al nord, ma l'azienda ha comunicato che nei prossimi anni estenderà la capillarità del servizio.

Controtendenze: M, RS e AMG

Non tutti gli sforzi economici delle moderne case produttrici sono incentrati sulla battaglia ambientale contro le emissioni. Alcune aziende anzi hanno aumentato i loro investimenti sul miglioramento di motori a benzina ad alte prestazioni richiesti da una piccola nicchia di mercato. Esistono infatti alcuni clienti facoltosi che in tema di automobili poco si curano di tematiche ambientali ma che guardano ad altre caratteristiche, ovvero il piacere di guidare un'auto sportiva con un discreto numero di cavalli sotto al cofano. Parlavamo prima delle linee sportive delle tre case tedesche. Ebbene oggi a fianco dei consueti marchi Bmw, Audi e Mercedes che tutti conosciamo esistono tre veri e propri brand che rappresentano una particolare fascia di automobili, rispettivamente M, RS ed AMG che soddisfano una parte di quei clienti. Nati inizialmente sotto le proprie case madri, oggi questi marchi sono capaci di camminare con le proprie gambe grazie al grande lavoro che è stato fatto in termini di investimenti e di marketing.

| Vendite 2015 | Brand  |        |        |
|--------------|--------|--------|--------|
|              | M      | RS     | AMG    |
|              | 28.000 | 17.000 | 68.800 |

Le più consistenti vendite di AMG sono da ricondurre perlomeno a due fattori, anzitutto al prezzo più accessibile di determinate vetture, come la Classe A 45 AMG che in Italia parte da poco meno di 50.000€ ed è di fatto una delle vetture più vendute della categoria. La seconda ragione che spiega la leadership di AMG è inoltre la sua presenza sul mercato con un alto numero di modelli ad elevate

Figura 32: Un'Audi RS6 Performance.



prestazioni, circa 15, che diventano molti di più considerando le edizioni limitate. Se facciamo un rapido confronto con Audi, la vettura più venduta di RS nel 2015 era la RS6 che

parte da circa 120.000€ ed il marchio vantava solo 6 modelli sul mercato. Bmw ne portava invece 8 di cui la più venduta è stata la M3 (79.250€). Per conquistare il mercato più giovane e per non lasciare tutto questo spazio ad AMG Bmw ha presentato la nuova M2 (62.000€) e Audi la RS3 che avrà un prezzo simile. Possiamo affermare che questi tre marchi non sono importanti tanto per i fatturati dei rispettivi gruppi, dato il loro volume di vendite, quanto per il valore del brand che simboleggiano. Dinamicità, divertimento, sportività e ringiovanimento sono i vantaggi che derivano dal produrre auto di questo segmento, ritenute da tutti speciali ed esclusive non per le loro doti di efficienza nei consumi ma per la potenza dei loro motori.

## Electronica come fattore competitivo: le innovazioni a bordo

L'evoluzione del mercato automobilistico ha portato i clienti ad esigere una serie di strumenti a bordo delle auto che anche dieci anni fa non erano ancora stati

Figura 33: Un moderno sistema di Bmw Connected Drive.



inventati. Oltre al design e alle prestazioni oggi gli automobilisti premium richiedono dei sistemi tecnologici di assistenza alla guida, di sicurezza e di altro genere su cui si gioca una partita importante. I sistemi

elettronici oggi dunque sono un fattore competitivo di grande rilievo. Pochi anni fa gli unici sistemi che potevamo trovare su un'auto di alto livello erano il GPS e a volte i sensori di parcheggio. Oggi esiste una gamma pressoché infinita di tecnologie e di pacchetti che hanno migliorato sensibilmente l'esperienza di guida ma soprattutto la sicurezza di chi ne fa uso. Bmw ha implementato il sistema "Connected Drive". Sotto tale sigla il gruppo lavora sulla connessione tra guidatore, veicolo e mondo esterno, offrendo una connessione Wi-Fi all'interno dell'abitacolo, la possibilità di collegare lo smartphone effettuando tutte le operazioni dal display dell'auto, di accedere a contenuti interattivi e mille altri servizi. Una recente innovazione chiamata "Remote Control Parking" introdotta con la nuova Serie 7 del 2015 permette di parcheggiare l'auto direttamente da remoto con l'ausilio della chiave o dello smartphone. Tale funzionalità è stata poi sviluppata anche sulla nuova Classe E di Mercedes. Le telecamere dell'auto sono in grado di riconoscere le distanze dagli ostacoli e dai muri, arrestando automaticamente la macchina qualche istante prima della collisione. Alcuni modelli sono anche in grado di parcheggiare in totale autonomia senza bisogno dell'ausilio remoto del conducente. Audi ha inoltre

implementato nel 2015 il “Virtual Cockpit” ovvero una postazione analogica di fronte al guidatore del quadro comandi principali e delle mappe alimentato da un potente processore che rende la

Figura 34: Audi Virtual Cockpit, 2016.

visualizzazione nitida e all’avanguardia. Il quadro strumenti pone davanti agli occhi del conducente tutte le informazioni più



importanti. Audi virtual cockpit combina le funzioni dello schermo centrale MMI con quelle della strumentazione tradizionale in un unico, ampio display TFT da 12,3 pollici. Tutte le applicazioni e i servizi utilizzano un’eccezionale grafica con look 3D ed effetti ricchi di dettagli. Inoltre, il conducente può scegliere tra due visualizzazioni: la vista classica o la "modalità infotainment".

## Guida assistita e pilotata: la scommessa di Audi Jack

Tralasciando comfort come sedili e volante riscaldabili, regolazioni automatiche e luci soffuse colorate che per quanto possano essere gradevoli non costituiscono un terreno fertile di innovazione, i progetti più interessanti e sfidanti riguardano

Figura 35: L'A7 piloted driving concept, ribattezzata Jack.



soprattutto la guida assistita e quella automatica. Un ruolo chiave è stato assunto anche in questo campo dalle tre aziende tedesche che in questo campo sono un passo avanti a tutti gli altri. Premettiamo che si tratta di tecnologie

introdotte negli ultimi due anni sulle autovetture e che pertanto siamo agli albori di questo nuovo capitolo. In Audi molti sforzi sono stati compiuti sul prototipo a guida pilotata. L'A7 piloted driving concept, ribattezzata Jack, è un concentrato di tecnologia che si caratterizza, però, per una guida naturale. Un comportamento ormai evidente nella padronanza con cui gestisce situazioni complesse: Jack, infatti, supera anche gli autocarri mantenendo una distanza laterale solo un po' maggiore e preannuncia i cambi di corsia attivando gli indicatori di direzione e avvicinandosi alla segnaletica orizzontale come farebbe un conducente.

L'approccio interattivo di Jack risulta evidente nel momento in cui gli altri veicoli si immettono in autostrada: in questo caso, in funzione del profilo di guida selezionato, il veicolo decide se è più opportuno accelerare o decelerare per rendere la situazione del traffico più scorrevole per tutti. Un'ulteriore novità è rappresentata dal sistema di navigazione che è ora in grado di calcolare un percorso che preveda il maggior numero possibile di tratti percorribili con guida pilotata. Il “cuore” della guida pilotata Audi è rappresentato dalla centralina di controllo dei sistemi di guida, detta “zFAS” che utilizza i più moderni processori ad alte prestazioni per valutare in tempo reale i segnali provenienti da ciascun sensore ed elaborare un modello dettagliato dell'ambiente circostante. La guida pilotata, si sa, offre maggiore sicurezza, ma anche un utilizzo più efficiente dell'infrastruttura stradale e anche un superiore confort per il conducente. Dalla sperimentazione di tutte queste tecnologie, Audi ha derivato alcuni sistemi per la guida assistita già disponibili: sui modelli A4 e Q7 vengono offerte tecnologie di serie come la funzione per la guida assistita nella marcia in colonna. Per Audi, inoltre, il futuro sarà sempre più in rete: un concetto che vale soprattutto per la guida pilotata. Le automobili e l'infrastruttura, infatti, comunicheranno tra loro sempre di più. Il banco di prova digitale identificato dal Ministero federale dei trasporti e dell'infrastruttura digitale tedesco è l'autostrada A9 perché offre caratteristiche ideali per valutare e sviluppare le future funzionalità. In questo contesto, il brand dei “quattro anelli” può quindi testare le opportunità tecniche offerte dalla comunicazione Car-to-X in condizioni stradali effettive e in tempo

reale. In futuro, le informazioni visualizzate sui pannelli a messaggistica variabile verranno trasmesse all'auto in modo digitale supportando così il flusso stradale. Inoltre, Audi sta definendo e testando con partner informatici alcune specifiche del futuro standard di comunicazione 5G. La comunicazione Car-to-X permetterà alle auto con guida pilotata di utilizzare immediatamente la corsia di emergenza quando è consentito. Anche la comunicazione Car-to-Car che percorrono gli stessi tratti compie un passo in avanti: i punti pericolosi e gli incidenti vengono comunicati in tempo reale. Per la guida pilotata in autostrada, oltre ai sensori sull'auto, i segnali garantiscono una previsione accurata. Inoltre si stanno studiando appositi cartelli stradali per consentire di localizzare con precisione la posizione all'interno delle diverse corsie<sup>37</sup>.

## Conclusioni

La realtà mostra che le sfide odierne di una casa automobilistica che opera a livello globale sono principalmente legate all'efficienza dei motori, alla riduzione dei consumi, alla ricerca di nuove soluzioni alternative ai combustibili a cui siamo abituati. Pienamente consapevole dell'importanza che riveste, Bmw sembra proprio avere intenzione di procedere lungo un cammino preciso. Abbiamo parlato in larga parte di come Bmw sia un passo avanti rispetto agli altri in tema di innovazione intesa nelle sue svariate sfaccettature. L'impegno più forte che l'azienda ha sostenuto è stato rivolto allo sviluppo ed alla successiva introduzione sul mercato delle vetture elettriche plug-in, un campo che è ancora agli albori e che presenta sia enormi margini di crescita che effettivi rischi dovuti all'inesperienza dei produttori. Il mercato moderno si sta orientando proprio verso quel genere di veicoli, spinto anche dalle regolamentazioni sempre più

---

<sup>37</sup> Il Sole 24 Ore, Corrado Canali, 2016.

restrittive adottate dai paesi industrializzati, per cui aziende come Bmw hanno deciso di continuare ad avere un ruolo da protagonista anche in questo nuovo segmento. È inoltre evidente che una grande fetta della competitività si svolge sui sistemi tecnologici a bordo delle vetture, molto più di quanto non accadesse dieci anni fa. L'infotainment ed i vari sistemi di assistenza alla guida sono un fattore competitivo importantissimo per produttori premium, tanto che Bmw ha deciso di rivolgerci particolare attenzione con i vari progetti "Efficient Dynamics" e lo sviluppo di potenti tecnologie che superano la semplice navigazione GPS. Il merito di Bmw in questo caso è stato quello di rendersi conto della direzione che il mercato premium stava assumendo: se i clienti sono disposti a spendere migliaia di euro in tecnologie spesso optional è giusto allora che Bmw si prenda cura di ogni aspetto in questo senso, e ovviamente a Monaco sono riusciti a creare apparecchi altamente performanti e precisi che il mercato non ha esitato ad apprezzare. È chiaro che questa capacità dell'azienda di essere tecnologicamente sempre al top ha giovato non poco al brand, beneficio di cui hanno goduto tutti i possessori di un'auto di Bmw. Abbiamo poi visto come in Bmw si sia evoluta anche l'idea di marketing, unendo le imprescindibili pubblicità in televisione a tecniche di sponsorizzazioni meno comuni per molti versi, come le quelle a titolo sportivo in diverse competizioni, forte anche del brand M Sport. Proprio questa divisione ha fatto registrare le più importanti innovazioni in tema di motori e di aerodinamica delle vetture più performanti. La divisione M Sport è risultata infatti fondamentale non tanto per le vendite delle varie M3 o M5, quanto per l'influenza sul brand madre: Bmw è da sempre stato un produttore di auto belle e veloci, e con M Sport non è stato fatto altro che un intelligente lavoro di re-branding focalizzando l'attenzione di una parte dei clienti sulla divisione più sportiva del marchio. La concorrenza nel difficile mercato premium trova ragione d'essere nell'eleganza e nell'attrattiva che le auto suscitano, per cui non viene mai trascurata la cura per il dettaglio, le forme che ogni auto assume che ne risaltano il carattere. Il design continua a rappresentare una caratteristica fondamentale per Bmw, e sarà così per sempre viste le alte aspettative che i

clienti nutrono. I passi straordinari che sono stati fatti in tema di design innovativo hanno dato alla luce auto dalle proporzioni completamente nuove e dagli interni futuristici, come la i3 e la i8, vere auto *disruptive* per le loro forme. È innegabile che Bmw abbia mostrato un discreto coraggio verso molti progetti che sono scommesse reali. Dunque non basta creare delle auto che siano sicure, belle da guidare, poco inquinanti e veloci: Bmw si prefigge di anticipare il mercato da vero leader, con i rischi che conseguono da una strategia da first mover in un mercato che, come detto all'inizio, è tutto tranne che una light economy. Dunque la mission aziendale è chiara, i mezzi con cui Bmw intende perseguirla sono quelli che la caratterizzano da oltre un secolo e che finora si sono rivelati corretti. Ciò che invece è meno chiaro è la direzione che il mercato assumerà nei prossimi cinquant'anni, se sarà possibile sostituire completamente i motori a combustibile con quelli a zero emissioni, se non saranno più gli esseri umani a guidare le automobili ma lo faranno loro per noi, se esisteranno nuove sfide che noi adesso neanche immaginiamo. Bmw dispone di solide basi, si affaccia con il giusto spirito alle nuove competizioni e sembra proprio che sia partita con il piede giusto.

## **Riferimenti ed autori consultati**

### *Capitolo 1*

- ✚ Market Line Data Analytics, 2016.
- ✚ Sen. Mucchetti, M. "Il settore automotive nei principali paesi europei" 2015.
- ✚ Lo Bello I., Presidente Unioncamere, relazione annuale.
- ✚ European Commission, European Economic Forecast, Winter 2014, p. 137
- ✚ Dati OICA 2016

- ✚ KPMG's Global automotive executive Survey 2013 e 2014.
- ✚ Boudette Auto Makers Dare to Boost Capacity, 14/01/2014, Wall Street Journal,
- ✚ BMW Group AR, 2016
- ✚ Damodaran, A. 2014
- ✚ Bloomberg, 2016.
- ✚ Stealing Share: Bmw brand study: a look at how Bmw structures, 2016.
- ✚ Forbes: The most valuable brands, 2016

## *Capitolo 2*

- ✚ Terwiesch, C. and Ulrich, K.T. (2009) Innovation Tournaments – Creating and Selecting Exceptional Opportunities. Boston: Harvard Business Press.
- ✚ Similä, J., Järvilehto, M., Leppälä, K., Haapasalo, H. and Kuvaja, P. (2009) 'Modeling and Evaluating Open Innovation as communicative Action', in F. Piller and M. Tseng (Eds.) Making Customer Centricity Work: Advances in Mass Customization and Personalization, World Scientific Press. (in press)
- ✚ Järvilehto, M., Linna, T., Similä, J., Kuvaja, P. and Oivo M. (2009) Innovation Competitions, in P. Abrahamsson and N. Oza (Eds.): Building Blocks of Agile Innovation. (in press)
- ✚ Grand Prize awarded to team BellKor's Pragmatic Chaos Netflix Prize, Accessed Nov. 10, 2010
- ✚ How it works GE Ecomagination Challenge, Accessed Nov. 10, 2010
- ✚ Dhebar A., Harvard Business Review
- ✚ Il Post, "Il flop dell'auto meno costosa al mondo", ottobre 2013.
- ✚ Report annuale del gruppo Volkswagen AG, 2015.
- ✚ Report annuale 2015 di Daimler AG, analisi dei dati.

## *Capitolo 3*

- ✚ Report annuale 2015 di Daimler AG, analisi dei dati.
- ✚ Analisi dei dati del report annuale 2015 di Bmw
- ✚ Il Sole 24 Ore, Corrado Canali, 2016.
- ✚ Report annuale del gruppo Volkswagen AG, 2015.

“Competition based on innovation nell’industria automotive: Bmw ed i suoi concorrenti”.

Settembre 2016, Università LUISS Guido Carli, dipartimento di Impresa e Management.

Alberto Bientinesi

