

POLITECNICO DI TORINO

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale

Tesi di Laurea Magistrale

*Approccio innovativo alla  
pianificazione e al monitoraggio  
della domanda: il caso FCA*



**Relatore**

*Luca Settineri*

**Candidato**

*Irene Bensi*

## *Abstract*

L'obiettivo primario dello studio consiste nell'analisi delle attività e degli strumenti operativi utilizzati all'interno del processo di lavoro dell'ente Sales Planning e Logistic di FCA Italy, al fine di meglio comprenderne la struttura, le potenzialità e le applicazioni esecutive.

A seguito di una introduzione sul settore e sul Gruppo rivolta ai brand che offre, il lavoro verterà sulla definizione e sull'analisi di due attività fondamentali che caratterizzano l'operato interno.

In primo luogo, si illustrerà la pianificazione delle vendite che, a partire da Gennaio 2019, si è dovuta confrontare per la prima volta con le nuove norme vigenti in Europa relative alle emissioni di CO2. Ciò ha avviato ad un vero e proprio processo di reingegnerizzazione delle attività, coadiuvato dall'introduzione di Rapid Response, un nuovo sistema software che permette di monitorare più fattori quali lo stock di proprietà, la reale capacità produttiva degli stabilimenti e il livello di anidride carbonica totale raggiunto con la previsione del parco auto realizzata in funzione del mix mercato/modello.

In secondo luogo, è stato analizzato l'evolversi del trend della domanda nel biennio 2017/18 all'interno delle cinque differenti regioni che costituiscono la totalità del perimetro aziendale. Da mettere in evidenza a tal fine è la costruzione del cosiddetto Dashboard, uno strumento interattivo di raccolta, monitoraggio e visualizzazione dei dati che si riferiscono ai valori d'industry registrati nel triennio 2016-19.

L'elaborato di Tesi è stato realizzato a seguito di un tirocinio semestrale svolto presso FCA Italy, azienda italo-statunitense, produttrice multinazionale di autoveicoli, ottavo gruppo automobilistico al mondo per numero di prodotti.

# Sommario

<b>Introduzione .....</b>	<b>2</b>
<b>Capitolo 1: Il settore automotive .....</b>	<b>4</b>
1.1 Il contesto di riferimento .....	4
1.2 L'evoluzione del settore .....	5
1.3 L'impatto della tecnologia e le sue conseguenze .....	9
<b>Capitolo 2 Il gruppo FCA .....</b>	<b>14</b>
2.1 About FCA: origine ed impatto dell'azienda .....	14
2.2 Canali di distribuzione e i Brand del gruppo .....	17
2.3 Il progetto Heritage .....	23
<b>Capitolo 3: Il Sales Planning .....</b>	<b>27</b>
3.1 Definizione e principali attività .....	27
3.2 I metodi previsionali .....	40
3.2.1 L'importanza e le caratteristiche fondamentali della previsione .....	40
3.2.2 Classificazione dei metodi previsionali .....	42
3.2.3 La media mobile .....	44
3.2.4 Lo smorzamento esponenziale semplice .....	45
3.2.5 Lo smorzamento esponenziale doppio .....	46
<b>Capitolo 4: La pianificazione .....</b>	<b>48</b>
4.1 Le nuove norme in tema di Co2 .....	48
4.2 Rapid Response: un nuovo strumento operativo .....	59
4.2.1 Kinaxis e il suo prodotto rivoluzionario .....	59
4.2.2 La struttura interna .....	63
4.2.3 La valutazione del sistema attraverso KPI .....	67
4.2.4 Il processo logico di pianificazione in RR .....	69
4.2.5 Il monitoraggio della Co2 .....	71
<b>Capitolo 5: Il monitoraggio della domanda .....</b>	<b>75</b>
<b>5.1 FCA: panoramica relativa al biennio 2017/18 .....</b>	<b>75</b>
5.2 Il Dashboard: un nuovo strumento per l'industry .....	82
5.2.1 L'impatto delle normative sulla domanda .....	90
5.3 Analisi dell'inter-funzionalità del Dashboard .....	91
<b>Conclusioni .....</b>	<b>97</b>
<b>Bibliografia e sitografia .....</b>	<b>100</b>

## Indice delle figure

Figura 1 La prima autovettura fordista	6
Figura 2 Variazione % delle vendite, 2018	8
Figura 3: L'auto interconnessa	10
Figura 4 La prima fiat 500	15
Figura 5 I brandi del gruppo	20
Figura 6 Il progetto Heritage	25
Figura 7 step del Sales Planning	27
Figura 8 processo di Demand Planning	34
Figura 9 Ciclo di pianificazione e controllo	35
Figura 10 swot Analysis- Il processo di demand planning	36
Figura 11 team interno al processo di Demand Planning	38
Figura 12 la Balance Scorecard	39
Figura 13 Classificazione dei metodi previsionali	43
Figura 14 Emissioni di gas Serra nell'Ue	49
Figura 15 emissioni prodotte dai trasporti pubblici	50
Figura 16 simbolo europeo dell'emissione di co2	52
Figura 17 Imposta ecotassa per modello	53
Figura 18 le Auto elettriche di domani	56
Figura 19 Sales frammentate per mese	65
Figura 20 Stock Dealer e relative voci	65
Figura 21 Differenti definizioni di fatture	66
Figura 22 Stock di proprietà obiettivo ed effettivo	66
Figura 23 Richiesta effettiva allo stabilimento	67
Figura 24 Complessità selettiva di PO	68
Figura 25 Esempio di Gap, 2018.	68
Figura 26 Volumi evasi, 2018/19	68
Figura 27 Il processo di Planning	69
Figura 28 Orizzonte temporale di PO	71
Figura 29 attività di monitoring	71
Figura 30 Secondo step, CO2.	73
Figura 31 Moltiplicatore di CO2	74
Figura 32 La domanda totale di auto, 2017/18	75
Figura 33 Frammentazione percentuale delle vendite, usa	77
Figura 34 Sales e Market share, Latam	78
Figura 35 Suddivisione della domanda, area APAC	79
Figura 36 La domanda in Emea, PC	80
Figura 37 il Dashboard: timeline di riferimento	82
Figura 38 Ranking by Brand	84
Figura 39 Il processo di industry	87
Figura 40 Il livello di industry e registrations	88
Figura 41 Andamento PC, domanda decrescente	93
Figura 42 Andamento LCV, domanda decrescente	93
Figura 43 Matrice di Ansoff	94

## Introduzione

Per decenni, l'automobile è stata identificata come lo status symbol della società moderna.

Gli individui acquistavano auto e si immedesimavano con esse, assicurando che l'industria automobilistica avesse un modello di business semplice in cui identificarsi per più di un secolo. Ciò sta cambiando rapidamente, e l'idea che il consumatore ha dell'auto si estrinseca progressivamente in un semplice mezzo per andare da A a B. Carsharing, veicoli a guida autonoma e sistemi di propulsione alternativi stanno radicalmente modificando l'ecosistema automobilistico.

In linea con tale evidente cambiamento nell'atteggiamento verso l'automobile, le case automobilistiche stanno affrontando nuove e rivoluzionarie sfide e l'industria stessa è alle prese con problemi strutturali relativi a sovraccapacità, costi di transizione e spese di ricerca.

Il seguente elaborato di tesi si incentrerà sul processo di pianificazione e di monitoraggio della domanda che ad oggi in FCA è coadiuvato da tool operativi, descritti e valutati al fine di realizzare analisi effettivamente strutturabili grazie ad un'ingente raccolta di dati.

Nel primo capitolo si presenterà una panoramica relativa al settore automotive, verrà analizzato il contesto generale di riferimento e al tempo stesso verrà realizzato un excursus al fine di meglio comprenderne lo sviluppo negli anni, valutando infine anche l'impatto delle tecnologie emergenti nel ciclo di vita del prodotto.

Il secondo capitolo si incentrerà invece sulla presentazione dell'azienda che è oggetto dello studio, mettendo in luce il momento in cui essa ha subito un importante cambiamento strutturale ed organizzativo, che ha portato a rivederne i canali di distribuzione e i principali flussi logistici delle merci. Nel suddetto contesto, caratterizzante è anche l'esposizione dei brand che formano il Gruppo, in particolare il progetto Heritage e gli eventi volti alla valorizzazione dei modelli che nel tempo hanno avuto un impatto significativo per la cultura aziendale.

Il terzo capitolo invece, nella prima parte, esporrà una spiegazione dettagliata delle attività di gestione dell'ente Sales Planning, individuando gli obiettivi principali da raggiungere, le competenze chiave necessarie, la strutturazione tipica del flusso di lavoro, la composizione del team ed un'analisi relativa alle opportunità e alle minacce connesse. Successivamente, verranno classificati e definiti i principali metodi previsionali, indicando in particolare gli algoritmi che ne stanno alla base, i parametri impiegati e i casi in cui è opportuno o meno ricorrere ad essi.

A seguire, il focus verrà posto sulle due principali attività che vengono realizzate all'interno dell'ente considerato, quali il planning e il monitoraggio dei volumi di vendita.

Da mettere in evidenza, a tal fine, sono gli innovativi strumenti impiegati, che saranno descritti rispettivamente nel quarto e nel quinto capitolo. In particolare, a partire dal 2019, è stato introdotto nelle practices un nuovo software operativo che, in fase di valorizzazione delle possibili vendite, considera come nuova variabile il livello di CO2 emesso dall'intero parco automobilistico di ogni singola macro-area di mercato.

Infine, sebbene presenti un impatto inferiore, ma non di minor rilevanza, verrà presentato il cosiddetto Dashboard, ovvero uno strumento innovativo e dinamico di raccolta e analisi dei trend che la domanda presenta, con un orizzonte temporale di riferimento pari a tre anni.

Questo lavoro di tesi è stato realizzato in seguito al tirocinio svolto presso FCA Italy durante il quale le principali attività seguite hanno previsto:

- Analisi della competitività dei brand del gruppo FCA per segmento/modello nel contesto dei mercati in cui sono presenti i General Distributor e le NSC di competenza dell'ente Africa, Importers & Traders.
- Creazione di reportistica direzionale connessa all'analisi e relativa automazione dei tool creati.
- Sviluppo di competenze analitiche sul processo mensile di pianificazione operativa in modo da poter intercettare, grazie all'analisi delle variabili di produzione, wholesales, sales e months supply eventuali criticità nella pianificazione nel medio termine.
- Sviluppo di capacità nella creazione, innovazione e nell'aggiornamento della reportistica mensile.

# Capitolo 1: Il settore automotive

## 1.1 Il contesto di riferimento

L'auto è al centro della vita di ogni individuo: cambia il modo di utilizzare i mezzi di trasporto, il valore assegnatogli ma sempre essa svolge un ruolo centrale nel lavoro quotidiano, nelle relazioni familiari e nei progetti per il futuro; è evidente come oggi vi sia anche traccia al suo "interno" dei cambiamenti che stanno caratterizzando l'ambito dell'Information Technology.

Il settore automotive presenta una portata economica rilevante con una produzione registrata nel 2018 pari a 85 milioni, di cui circa 64 *light vehicle* e 21 *veicoli commerciali* e un tasso di occupazione molto alto: non è da sottovalutare inoltre la rilevanza sociale che ricopre l'automobile essendo, nei paesi industrializzati, la seconda voce di spesa nel paniere delle famiglie.

Diventata il simbolo della moderna società e del consumo di massa, essa ha portato la popolazione a un cambiamento irreversibile nella concezione di mobilità.

Il settore auto è stato infine di riferimento per rivoluzionarie innovazioni tecnologiche e organizzative partendo dal fordismo e taylorismo ed arrivando sino alla lean production: le imprese della filiera automobilistica sono infatti oggi tra i maggiori investitori al mondo in ricerca e sviluppo.

La definizione associata al termine **Automotive** non è univoca e, nella sua accezione più allargata, può comprendere [1]:

- **I produttori finali** che vengono a loro volta suddivisi tra coloro che realizzano autovetture e quelli che producono veicoli commerciali: questi soggetti vengono tradizionalmente indicati con la sigla inglese **Oem** che sta per Original Equipment Manufacturers.
- **I realizzatori della componentistica** rappresentati con la sigla inglese **Cs**, ovvero Component Supplier; questi sono ulteriormente scomposti in base all'importanza economica dell'oggetto fornito: si distinguono quindi in fornitori di primo livello (*first tier supplier*), che offrono elementi che si collocano al vertice della catena di fornitura, e di secondo livello (*second tier supplier*) specializzati in alcune parti che confluiscono successivamente nei componenti complessi (solitamente il numero dei livelli di fornitura può variare da due a cinque).

- Si devono infine considerare anche coloro che si occupano di tutto ciò che avviene **a monte**: le imprese che producono beni e servizi per i produttori finali e componentistici (ad esempio i produttori di acciaio o di altri materiali generici), e **a valle**, le aziende che si identificano per la commercializzazione dei veicoli nuovi e usati e che si occupano della manutenzione e riparazione.

Tutto questo insieme di attività va a formare quella che è la catena del valore (definita così da Porter, 1985) dell'industria automobilistica, indicata anche come "**filiera dell'automobile**", definita propriamente come l'insieme di tutti i task che vengono realizzati al fine di progettare, produrre, vendere, consegnare e assistere i prodotti da parte delle aziende del settore.

In questo elaborato, si va a considerare l'industria automobilistica riferendosi all'azienda **FCA Italy** che s'incentra su due tipologie diverse di veicoli: **Passenger Car** e **Light Commercial Vehicle**.

## 1.2 L'evoluzione del settore

Lo **sviluppo** del settore automobilistico è stato fortemente influenzato dalle differenze geografiche e dalle vicende politico-economiche delle nazioni di appartenenza: si considera in particolare una distinzione che va a separare specialisti di fascia alta, generalisti o produttori di grande serie e asiatici.

La tradizione coincide, in Europa, con la nascita stessa dell'automobile: i veicoli prodotti si distinguevano per l'alta qualità della progettazione delle parti meccaniche, per l'accuratezza della carrozzeria e per le buone prestazioni: l'auto rappresentava quindi un **prodotto di consumo elitario**.

Negli Stati Uniti il processo di diffusione ha avuto inizio solo nel 1908, in ritardo rispetto al continente europeo, con un'offerta di vetture a costo contenuto, una logica di produzione in serie e un ritmo di motorizzazione piuttosto elevato. [2]

Questo tipo di approccio è detto fordista poiché prende il nome dal lancio della **Ford T** da parte di Henry Ford: una vettura semplice ma affidabile, con un prezzo alla portata anche degli stessi operai dell'impresa.



*Figura 1 La prima autovettura fordista*

Questo tipo di produzione era indirizzata al mercato di massa senza operare nessun tipo di variazione nel modello, che appariva agli occhi dei clienti fortemente standardizzato, guidato da un'ottica rivolta solo al costo e al prezzo finale del prodotto.

Dopo il secondo conflitto mondiale, l'industria automobilistica europea ebbe un grande e rapido sviluppo, ispirandosi alla filosofia americana: si passò infatti alla realizzazione di automobili che assolvevano la funzione di trasportare una famiglia a basso costo, con la nascita al tempo stesso di nuovi produttori; il volume di veicoli, in Europa Occidentale, passò da 1.6 milioni nel 1950 a 6.1 milioni nel 1960, livello non molto lontano a quello americano che ne contava 8.3 milioni.

La crescita nei diversi paesi ha assunto una curva a "s" passando da una situazione di scarsa motorizzazione ad una di alta: all'inizio, in Europa, la combinazione reddito disponibile basso da parte della maggioranza delle famiglie e produzione di auto strutturate ha portato a un livello che sembrava non riuscire a decollare nel breve periodo.

Si assistette a un aumento delle immatricolazioni man mano che i redditi si alzarono e fu possibile produrre auto a basso costo: in questa fase le soluzioni tecniche di tipo innovativo furono introdotte nei nuovi modelli, solo dopo che le innovazioni realizzate nella fase precedente avevano già avuto la possibilità di essere ammortizzate attraverso la produzione prolungata della stessa autovettura.

In generale, negli **anni Settanta** si è assistito a un altro importante cambiamento che ha portato a rivedere l'usuale distinzione tra auto di lusso di grandi dimensioni, acquistate da individui con reddito elevato, e auto piccole e povere di particolari appartenenti alle fasce meno abbienti; un

differente trend nella domanda si è dunque avuto quando l'idea dei "ricchi con macchine grandi e poveri con piccole" ha iniziato a perdere di senso: individui più abbienti hanno iniziato a desiderare auto con equipaggiamenti di lusso, ma più piccole per una migliore maneggevolezza, e soggetti appartenenti a una fascia di reddito più bassa si sono spinti verso auto più grandi.

Con il passare degli anni, si è sviluppato un mercato in cui la maggioranza degli acquirenti possedeva già un'autovettura e desiderava sostituire la vecchia con una di nuova immatricolazione. Quest'ultimo passaggio è stato molto importante perché:

- Ha segnato una svolta notevole nelle esigenze degli automobilisti che hanno iniziato a dare valore all'estetica, alle dotazioni di bordo e oltre che alle prestazioni: l'auto è divenuta così un **prodotto socialmente significativo** in un contesto in cui l'apparenza inizia ad avere una certa rilevanza.
- Ha ridotto **il tasso complessivo di crescita** delle vendite annue.

Le case automobilistiche hanno risposto a questo notevole cambiamento con una rivoluzione manifestatasi a metà degli **anni Ottanta**, ampliando notevolmente la gamma di prodotti offerti e cercando, in particolare, di cogliere le esigenze di ogni nicchia di mercato.

Si è passati da un'ottica **product oriented**, data dal forte prevalere della cultura ingegneristica rispetto alle altre funzioni aziendali, a un'ottica **customer oriented** che considerava in particolar modo la voce e le esigenze del mercato.

I diversi produttori hanno poi accelerato il ritmo di sostituzione dei modelli passando da cadenze di 10-12 anni a operazioni più leggere di face-lifting ogni 2-3 anni (esse riguardano cambiamenti sulla carrozzeria e sull'arredo interno che possono essere percepiti dall'automobilista, ma comportano modesti costi di sviluppo ed attrezzaggio) e ogni 4-5 anni un rinnovo più accentuato (che tocca il motore, dotazioni elettroniche e così via).

Queste variabili, insieme con il cambiamento della domanda, hanno portato i gruppi automobilistici a offrire più varianti e opzioni possibili; *Alfred Sloan*, CEO della General Motors negli anni del secondo dopo guerra, adottando la formula di base della Ford, la arricchì con un maggior numero di modelli, colori e prestazioni e, cogliendo l'evoluzione del mercato, creò un sistema di progettazione basato su poche piattaforme, ma con grande varietà di carrozzerie di diversa forma e sfumatura.

Si decise quindi di fare leva sull'**ampiezza di gamma** e sul **valore del prodotto** portando il concetto di auto da un veicolo utilitario a un mezzo con un look sempre nuovo che attirasse i clienti: questa impostazione espressa dallo slogan coniato dallo stesso Sloan "**A car for every purpose and purse**" ("*una macchina per ogni scopo e portafoglio*") costituì una nuova tendenza che in seguito tutti i costruttori furono obbligati a seguire, incluse Ford e Fiat.

I produttori infine tentarono di rispondere alla diminuzione della domanda, e al conseguente problema della crescita dei volumi realizzati, con un maggior valore unitario delle vetture vendute; a tutto ciò si accompagnò un netto innalzamento dei livelli di competitività fra le case automobilistiche emergenti in Italia e nei paesi limitrofi.

Si assistette così progressivamente a un abbassamento delle economie di scala: la proliferazione in particolar modo fece sì che ogni produttore d'auto investisse notevolmente per avere piccoli ritorni, indirizzandosi su segmenti di mercato sempre più piccoli e ricercati.

In una situazione di frammentazione dell'offerta, a cui conseguì un innalzamento delle sfide competitive interne, il settore dell'auto fu travolto dalla **grande crisi**.

La crisi finanziaria scoppiata nel quarto trimestre del 2008 ha prodotto effetti negativi nei bilanci di tutte le case automobilistiche, con una flessione delle immatricolazioni mondiali di light vehicle da 69.5 milioni nel 2007 a 56.6 milioni del 2009: ciò è chiaramente connesso alla natura stessa del settore automotive ed è anche ciclico poiché strettamente correlato a fattori congiunturali.

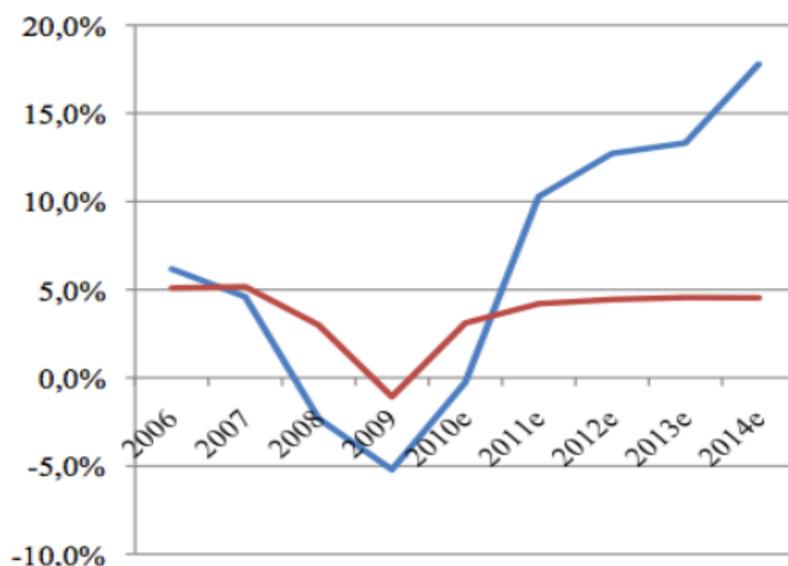


Figura 2 Variazione % delle vendite, 2018

La crisi ha avuto come effetto:

- **Riconfigurazione della struttura dell'industria** attraverso operazioni di fusione e di assorbimento con una riduzione notevole dei costi di produzione, realizzabile grazie ad una condivisione tra una pluralità di modelli e la componentistica che non contribuiva ad attribuire la caratterizzazione stilistica.
- **Rafforzamento delle tecnologie di prodotto e di processo** per costruire un vantaggio competitivo con il quale abbattere la concorrenza, accrescendo la quota di mercato e lo sviluppo di tecnologie powertrain.
- **Processo di ampliamento dei mercati** serviti sia con fenomeni di delocalizzazione nei mercati Bric, da parte dei marchi più affermati, sia dai meno conosciuti, nati in paesi che si proponevano di sfruttare i bassi costi che li caratterizzavano.

Questi trend sono ancora oggi in atto e i possibili sviluppi sono molti.

In conclusione, dopo l'analisi dello sviluppo storico del settore, si evidenzia che la crisi non ha fatto altro che accelerare l'inizio di un processo di cambiamento e innovazione che era del tutto inevitabile.

### *1.3 L'impatto della tecnologia e le sue conseguenze*

Le auto del futuro si inseriranno in un ecosistema in grado di dare sempre più valore al cliente tramite **mobilità, comunicazione e informazione**: oggi, questo ambiente prevede l'ingresso di partner sempre nuovi con processi, cicli di vita dei prodotti e canali di interazione tra gli individui completamente diversi.

Per riuscire a fare ciò, le aziende produttrici di auto dovranno rivoluzionare il panorama dei propri sistemi e processi aziendali di modo che siano efficienti, redditizi e più capaci di rispondere ai cambiamenti del mercato che, nel settore automobilistico, verranno introdotti dai clienti e dai loro nuovi "partner per la vita": i dispositivi digitali.

La centralità tecnologica nel settore è dimostrata da fenomeni come il diretto impegno di aziende informatiche nell'industria, dall'impiego di componenti elettroniche da parte dei produttori (tale aspetto non ha eguali in nessun altro prodotto), dalla sempre più stretta integrazione tra i mezzi tecnologici personali e l'automobile. [3]

Qualunque delle parole chiave più “calde” del momento vede protagonista il **settore automotive**: parlando di Big Data, non si può non citare un’applicazione come Google Traffico, basata sul rilevamento della densità degli smartphone Android sulle strade, né omettere il monitoraggio effettuato dalle telecamere intelligenti o dalle cosiddette “scatole nere” installate nelle auto dalle compagnie di assicurazione; analogamente, riferendosi al cosiddetto mondo **IoT** (Internet of Things), l’impegno dei produttori a livello globale è elevato: già oggi il dialogo tra smartphone e automobile è piuttosto sofisticato e spesso il veicolo è anche in grado di ricevere avvisi in tempo reale sul traffico, di pagare da solo pedaggi d’accesso e parcheggi e di trasmettere le playlist preferite di Spotify.

L’applicazione al settore automotive delle tecnologie è assai significativa poiché di fatto è l’unico ambito dove per il momento la Internet of Things sta attuando in maniera sensibile le promesse effettuate: è proprio qui che stanno convergendo tutte le maggiori innovazioni tecnologiche che interessano in particolare l’industria elettronica.



*Figura 3: L’auto interconnessa*

Le nuove modalità di mobilità (come ad esempio il car sharing) vanno poi considerate in relazione a importanti fenomeni a livello globale, come la tendenza che vede quasi il 60 per cento della popolazione mondiale vivere nelle grandi città; le stesse auto senza conducente possono essere viste come l’inizio di nuovi importanti cambiamenti.

La carrozza ha già fatto a meno del cavallo e ciò ha comportato una rivoluzione, cosa succederà quando l'auto non necessiterà neanche del guidatore?

Secondo *Andrew Macleod (Mentor Graphics)* la convergenza universale verso il settore automotive è guidata da tre fattori chiave: la **domanda dei consumatori**, i **veicoli senza conducente** e i **veicoli elettrici**.

Oggi i consumatori desiderano sempre più acquistare mobilità, anziché autoveicoli, e sono interessati ai servizi che ne ruotano intorno, alle possibilità di intrattenimento, ma anche a nuovi fattori come la sicurezza: saranno probabilmente infatti i clienti stessi a decidere in futuro le vere linee di sviluppo del mercato.

L'auto senza conducente è il secondo fattore chiave: qui la tecnologia sta evolvendo più rapidamente rispetto alle aspettative e la sfida attuale si concentra su come mantenere impegnato il conducente umano in modo che possa intervenire in caso di necessità; poiché si stima che il 90 per cento degli incidenti sia causato dal fattore umano, in teoria l'auto così pensata dovrebbe essere risolutiva.

Tuttavia, l'esperienza ha finora evidenziato anche qui un certo margine d'errore, che probabilmente richiederà un maggiore aiuto da parte dell'**intelligenza artificiale (AI)**.

Infine, l'auto elettrica sembra promettere **energia pulita, zero emissioni, mobilità sostenibile** e l'apertura di un'inedita frontiera per il design dei veicoli: si assisterà in questo ambito a nuovi modi di muoversi all'interno dei centri storici e forse anche ad un'interazione tra produzione diffusa di energia elettrica e gestione del parco veicoli delle famiglie.

Questa convergenza dei tanti filoni d'innovazione verso il settore automotive collega attori diversi: non solo le case produttrici dei veicoli, ma anche i fornitori di componentistica e i loro sub-fornitori, così come le molte aziende e gli operatori che assicurano sia la realizzazione sia la gestione delle infrastrutture a supporto della mobilità, per non parlare infine di chi gestisce i servizi.

**Intelligente, connessa, comoda, sicura e condivisa**: sono questi gli aggettivi che permettono di descrivere quella che sarà (e in parte già è) l'auto del futuro: non si tratta più di un semplice veicolo per spostarsi da un punto A ad un punto B con qualche accessorio per ingannare il tempo d'attesa in coda, ma un'estensione delle proprie abitudini fisico-digitali al pari dello smartphone presente in tasca o del pc sulla scrivania, il tutto rispettando l'ambiente e le norme sempre più stringenti sulle emissioni di CO2: sono queste le sfide che aspettano l'industria automotive mondiale e ne trainano l'innovazione.

Per realizzare un'automobile all'avanguardia, prima di tutto sono i processi produttivi che devono individuarne la rotta. [4]

Da qui al 2030, secondo un'analisi dello studio americano *Oliver Wyman, Future Automotive Industry Structure – Fast 2030*, sono sette i fenomeni che rivoluzioneranno lo scenario: i veicoli connessi, la guida autonoma, gli elettrici, la distribuzione pay-per-use, l'interfaccia uomo-macchina, il cambiamento delle abitudini di guida (e possesso) della clientela e l'industria digitale; per dare una risposta a tutto questo, molte case automobilistiche sono partite dalle basi: le fabbriche. [5]

In Italia inoltre, il settore automotive e la sua filiera rappresentano un aggregato ad alta innovazione e in crescita: a tracciarne i confini è stato l'Osservatorio sulla componentistica italiana redatto dalla Camera di commercio di Torino assieme ad **Aniafa** (*Associazione Nazionale Filiera Industria Automobilistica*) e **Cami** (*Center for Automotive and Mobility Innovation dell'Università Ca' Foscari di Venezia*): 2.190 aziende, 156 mila dipendenti, 465 miliardi di euro di fatturato (di cui il 40% realizzato dalle aziende piemontesi); ad emergere è il dato relativo all'export della componentistica: +6% rispetto al 2016 a quota 21 miliardi di euro e un saldo commerciale per i primi sei mesi del 2018 pari a 3.8 miliardi di euro.

Non a caso, aziende come Magneti Marelli sono in grado di raggiungere i propri obiettivi al di là del valore di mercato poiché al loro interno contengono uno know-how di ultima generazione: si tratta di un bene che, nel caso dell'azienda lombarda venduta da FCA di Mike Manley alla giapponese Calsonic Kansei, vale circa 6.2 miliardi di euro.

Ad interessare, in questo caso particolare, sono i sistemi di illuminazione assieme alla produzione di sensori, elementi essenziali per lo sviluppo di auto a guida autonoma e che ora andranno ad accelerare l'innovazione made in Japan.

In particolare, il Paese del Sol Levante è il secondo produttore di auto al mondo con 8 milioni di veicoli realizzati ogni anno, prima e dopo si individuano rispettivamente la Cina (con 25 milioni di automobili prodotte) e la Germania (a quota 5,6 milioni); per quanto riguarda l'Italia, si segnalano 41 stabilimenti produttivi che pesano per un terzo delle vetture circolanti in Europa e un quinto di quelle nel mondo.

Fra questi centri a spiccare sono, senza dubbio, quelli del segmento luxury: Ferrari, Dallara, Maserati, Lamborghini: è proprio quest'ultima, acquisita da Audi nel 1998, a rappresentare uno dei connubi meglio riusciti fra innovazione, motori ed eccellenza del made in Italy, soprattutto quando si parla di fabbrica; entrare nello stabilimento di Sant'Agata Bolognese, inaugurato nel 2017, significa fare un passo in avanti in direzione dei processi di produzione innovativi: carrelli autonomi, robot e palmari per registrare le varie fasi di lavorazione e un software che monitora

ogni minimo spostamento grazie a un reticolo di sensori.

In questo **processo innovativo** si è impegnato tutto il sistema produttivo italiano compreso il governo che, già nel 2016, aveva presentato il progetto per l'Industria 4.0.

Quest'ultimo aveva l'obiettivo di mobilitare (già nel 2017) investimenti privati aggiuntivi per 10 miliardi, 11.3 miliardi di spesa privata in ricerca, sviluppo e innovazione, più 2.6 miliardi di euro per early stage considerati strumenti necessari per rilanciare l'impresa nazionale.

## Capitolo 2 Il gruppo FCA

### 2.1 About FCA: origine ed impatto dell'azienda

Fiat Chrysler Automobiles (FCA) è un'azienda internazionale che progetta, sviluppa, produce e commercializza in tutto il mondo veicoli occupandosi anche dei relativi servizi post-vendita e ricambi, componenti e sistemi di produzione attraverso 159 stabilimenti produttivi, 87 centri di Ricerca e Sviluppo e concessionari in oltre 140 Paesi.

Il Gruppo opera nel settore automotive con i marchi **Abarth, Alfa Romeo, Chrysler, Dodge, Fiat, Fiat Professional, Jeep, Lancia, Ram e Mopar**, brand che offre servizi post-vendita e ricambi; le attività includono anche Comau (sistemi di produzione), Magneti Marelli (componenti) e Teksid (fonderie).

Sono inoltre forniti servizi di finanziamento, di leasing e di noleggio relativi al supporto del business automobilistico attraverso società controllate o partner finanziari, quali ad esempio società captive, affiliate, joint venture con primari istituti bancari e/o finanziari e operatori specializzati. La società è quotata al New York Stock Exchange ("FCAU") e al Mercato Telematico Azionario di Milano ("FCA").

Ad oggi FCA vanta un'**efficiente metodologia operativa** che investe tutte le attività di produzione del settore automotive, iniziando dalla fornitura sino a comprendere l'assemblaggio finale: tuttavia, se è vero che le tecnologie innovative sono fondamentali, in questo processo produttivo ha un ruolo primario il personale e il metodo lavorativo applicato. Si tratta propriamente di un approccio che si basa sui concetti di lavoro di squadra, metodi di formazione avanzati e coinvolgimento delle persone.

La rete produttiva gode di più e dislocati stabilimenti per l'assemblaggio di automobili, veicoli commerciali leggeri e motori, nei quali inoltre si produce prodotti pluripremiati su piattaforme strategicamente condivise.

Processi di controllo qualità razionalizzati ed efficienti, uniti al continuo miglioramento della catena di fornitura, sono essenziali per permettere all'azienda di continuare a espandersi e migliorare la produzione di prodotti d'eccellenza.

Il gruppo industriale italo-statunitense nacque nel **2014** dall'unione delle due case automobilistiche **Fiat** (torinese d'origine) e **Chrysler**, con sede a Detroit.

A seguito dell'accordo siglato, il settore automobilistico mostrò significativi miglioramenti rispetto alla crisi precedentemente affrontata, denotati da maggiori volumi di vendita ed indici finanziari più elevati e la stessa Fiat riuscì a beneficiare da tale alleanza: in particolare nel 2010 la prima versione della Fiat 500, realizzata esclusivamente per il mercato americano, ebbe notevole successo anche in altri paesi.



*Figura 4 La prima fiat 500*

Ciò denotò solo l'inizio dei cambiamenti e delle opportunità che il Gruppo si trovò a fronteggiare negli anni successivi.

Il legame tra le due società si instaurò nel **2009**, quando Fiat decise di acquisire l'azienda statunitense: nel maggio dello stesso anno Marchionne annunciò il nuovo incarico di CEO per il gruppo Chrysler e solo dopo un mese il giudice fallimentare a capo della bancarotta di Chrysler approvò la vendita di una quota di minoranza a Fiat (avvenuta il primo di Giugno). Il primo gennaio 2014 l'azienda definì l'inizio dell'operazione che ebbe come oggetto l'acquisizione della totalità del pacchetto azionario della società americana Chrysler Group. Il 29 gennaio il CDA del Gruppo torinese si riunì al Lingotto per approvare e deliberare la riorganizzazione interna delle due eccellenze automobilistiche.

Il nuovo gruppo industriale, riformulato come S.p.A, presenta il nome delle due case di produzione: *Fiat-Chrysler Automobiles*. [6]

L'effettiva fusione venne poi sottoscritta il 12 ottobre 2014, con la duplice quotazione in Borsa avvenuta il giorno seguente.

L'unione in FCA divenne realizzabile dopo che il gruppo italiano acquisì la totalità delle azioni della casa americana e, di conseguenza, il controllo totale, divenendo il settimo maggiore gruppo automobilistico al mondo. Nel **2014** venne inoltre annunciato lo scorporo di Ferrari N.V., che a partire dal 4 gennaio 2016 si separò dal gruppo FCA per essere direttamente controllato dalla Exor, già azionista di maggioranza (con il 30,81% delle azioni, 46,15% dei diritti di voto); il gruppo distribuì le sue azioni e titoli ai propri azionisti alla fine del 2015, perdendo così il controllo esclusivo.

Il logo FCA risale ad un disegno del 2007, ideato da Robilant & Associati, il quale spiega come le tre lettere all'interno della raffigurazione geometrica si ispirino alle forme basilari della progettazione automobilistica. *"La F generata dal quadrato simbolo di concretezza e solidità; la C nata dal cerchio, archetipo della ruota e rappresentazione del movimento, dell'armonia e della continuità; infine la A derivata dal triangolo, che indica energia e perenne tensione evolutiva"*.

Dietro la guida dell'ex Amministratore delegato, Sergio Marchionne, Fiat Chrysler Automobiles riunì i due colossi del settore automobilistico in un gruppo con sede legale in Olanda, ad Amsterdam e sede fiscale nel Regno Unito, a Londra.

Le attività e le strategie del gruppo, in origine dirette alla sola produzione industriale di autovetture (e poco dopo anche di veicoli industriali e agricoli), con il passare del tempo e a causa delle mutate condizioni di mercato e del consolidato assetto di gruppo, sono andate verso una diversificazione in molti altri settori.

Si tratta di uno dei maggiori gruppi aziendali italiani che vanta inoltre significative attività anche all'estero dove è presente in 61 nazioni con 1063 aziende che impiegano oltre 223.000 persone, 111.000 delle quali al di fuori dell'Italia.

L'inizio del 21 °secolo non è stato un periodo di prosperità per l'industria automobilistica. Innumerevoli impianti in tutto il mondo, basse possibilità di differenziazione, aumento degli standard di CO2 e pressione continua dei produttori cinesi hanno portato i più grandi attori del settore automobilistico a rivedere i loro modelli di business e trovare nuovi modi di redditività. Attualmente FCA ha alleanze strategiche con **Mitsubishi Motors Company, Mazda e Renault**.

## 2.2 Canali di distribuzione e i Brand del gruppo

A seconda del mercato, FCA presenta uno dei seguenti metodi di distribuzione:

- **Vendita diretta tramite concessionari di proprietà:** l'azienda ha i propri negozi di auto sui principali mercati e può vendere direttamente ai clienti finali; una piccola percentuale di mezzi venduti appartiene a questo canale in quanto la rete è piuttosto costosa da mantenere.
- **Vendita diretta attraverso le National Sales Companies (NSC):** filiali di proprietà di FCA, situate nei paesi di destinazione, che possono pianificare gli ordini e acquisire veicoli dall'Italia o dagli Stati Uniti (a seconda del modello).

Le NSC (ad oggi rappresentate da Sud Africa, Egitto e Marocco) sono stabilite su grandi mercati con lo scopo di gestire le vendite in modo più efficiente e monitorare direttamente le tendenze del mercato; dopo l'acquisizione dalla casa madre, la NSC distribuisce i veicoli all'interno del proprio perimetro attraverso tre canali principali: i **concessionari** (terze parti in stretta collaborazione che rivendono i veicoli ai clienti finali), la **flotta** (clienti speciali che acquisiscono grandi lotti per scopi commerciali) e **RAC** (ovvero Rent A Car, intermediari che acquisiscono veicoli per attività di noleggio, con un riacquisto da parte di FCA alla fine del periodo di utilizzo).

- **Vendita indiretta tramite gli importatori** (altresì detti Distributori generali, **GD**): essi costituiscono un'alternativa alle NSC nei mercati più piccoli: si tratta di soggetti terzi che importano veicoli direttamente da FCA Italy o US e possono venderli solo all'interno dei rispettivi paesi; si ha così una soluzione molto più economica se confrontata con le altre, ma la possibilità di monitorare le vendite e le scorte è limitata perché essi rappresentano una rete esterna.

All'interno di uno stesso paese vi possono però essere più e diversi importatori.

Su mercati più ampi che prevedono la presenza di Gd c'è la necessità di coordinare le vendite e la pianificazione attraverso un FCA Regional Office (RO): attualmente ci sono due RO, uno in Egitto (per controllare i GD locali) e uno in UAE (per controllare tutti i GD Middle East). Questi uffici sono una soluzione intermedia, in quanto rappresentano l'azienda sul mercato ma non hanno l'autonomia per importare veicoli, mantenere le scorte e venderli; pertanto, i RO sono solo un centro di costo utilizzato per coordinare le vendite di GDs e non una controllata in grado di contenere pezzi a magazzino e fatturare i grossisti.

Un aspetto importante della strategia di distribuzione è il **flusso fisico dei veicoli**.

Generalmente un distributore ha un contratto di acquisto direttamente con FCA Italy o US, i veicoli prodotti vengono prima spediti in un magazzino/porto e dunque inviati direttamente al GD con una registrazione della fattura immediata. Prima di emettere la registrazione dell'avvenuto pagamento, l'auto è sotto **stock di proprietà** FCA, mentre a seguito diviene di proprietà dell'acquirente. La vendita finale al cliente, la cosiddetta Consegna Cliente Finale (**CCF**) è a carico della GD e può avvenire entro 2-3 mesi (in alcuni casi eccezionali può richiedere al massimo fino a 2 anni).

Nel caso di una società di vendita nazionale, i veicoli vengono prima inviati alla NSC (con una fattura interaziendale), quindi conservati presso il magazzino della stessa e poi venduti a terzi con emissione all'ingrosso, pertanto, le auto sono sotto scorta FCA per un periodo di tempo più lungo e le fatture vengono registrate successivamente; ciò ha un effetto negativo sul patrimonio immobiliare e sul capitale immobilizzato del Gruppo.

Tuttavia, l'NSC per definizione ha più potere sul mercato, detiene un migliore controllo sui concessionari (e altre terze parti) che sono incentivati a vendere più rapidamente e sotto la supervisione diretta dell'azienda.

Grazie a una stretta collaborazione tra i sistemi anche il processo di order-to-delivery è più efficiente, è possibile effettuare ordini con priorità diverse, ricostituire prontamente le proprie azioni e quindi soddisfare esattamente le richieste dei consumatori. I vantaggi sono numerosi: vendite al dettaglio più rapide (CCF), migliore turnover complessivo delle scorte, un più attento servizio al cliente e, di conseguenza, una maggiore quota di mercato.

Oggi FCA è un'azienda pubblica con ricavi pari a circa 114 miliardi di euro e sta' realizzando un piano aziendale di 4 anni con l'obiettivo di superare i 7 milioni di unità vendute entro il 2019, attraverso l'espansione dei marchi Jeep, Alfa Romeo e Maserati.

Il Gruppo è diventato il 7 °OEM più grande al mondo ed opera attraverso società con sede in 40 paesi.

Le attività sono svolte attraverso sei segmenti: quattro appartenenti al mercato di massa, NAFTA, LATAM, APAC ed EMEA, un segmento di marchi di lusso Maserati ed uno di componenti.

In base al mercato, FCA vende i suoi diversi marchi sia attraverso i propri concessionari sia attraverso la collaborazione con rivenditori esterni ed importatori.

Il livello di complessità aumenta con la ***posizione geografica delle attività di produzione***. Infatti, gli impianti stessi FCA sono diffusi in tutto il mondo come conseguenza di diversi fattori storici, culturali, economici e fiscali; di conseguenza, i modelli all'interno dello stesso marchio vengono assemblati in fabbriche distanti migliaia di chilometri l'una dall'altra e devono essere pianificati e distribuiti da diversi uffici, seppur il reparto Brand Management (che si occupa dello sviluppo e della promozione del marchio) sia centralizzato.

Questi fattori, insieme ai problemi legati all'eterogeneità dei sistemi e dei processi Fiat e Chrysler, influenzano pesantemente il processo di pianificazione delle vendite e delle operazioni dell'azienda.

La regione **EMEA**, oggetto di osservazione ed analisi dell'elaborato, è la seconda più grande dopo il NAFTA per numero di auto vendute con circa 1.3 milioni di unità solo nel 2018; i veicoli Dodge e Ram sono commercializzati esclusivamente attraverso la collaborazione con reti esterne, mentre tutti gli altri marchi sono venduti sia tramite concessionari di proprietà sia tramite rete esterna.

I diversi Brand sono gestiti (in termini di sviluppo del prodotto, fatturazione, pianificazione e distribuzione) da FCA Italy S.p.A. o da FCA US LLC e sono presenti sui mercati in base ai casi aziendali sviluppati per supportare il processo decisionale.

Si considerano in particolare tutti i costi di produzione, omologazione e distribuzione di veicoli in un'area specifica e si confrontano con i vantaggi (margine/reddività) derivanti dalle vendite in quell'area; in particolare se i volumi previsti non supportano i costi stimati, i marchi non vengono venduti in quell'area.

Tutti i veicoli prodotti in EMEA vengono trasportati al mercato di destinazione (all'interno dell'area) con un tempo di consegna di 1-5 settimane (a seconda della destinazione e della disponibilità delle navi) mentre la maggior parte dei modelli Chrysler, Dodge, Ram e Jeep sono prodotti in NAFTA e ivi trasportati in un tempo di consegna di circa 1 mese.

Tale scenario diventa ancora più complicato considerando la collaborazione FCA con Mitsubishi Motors Corporation e Mazda Corporation per lo sviluppo di alcuni modelli FCA (ad esempio Fiat Fullback, Ram 1200, Fiat 124 Spider); per questi il tempo di consegna del trasporto è di circa 1,5 mesi e le regole variano significativamente.



*Figura 5 I brandi del gruppo*

Si riportano di seguito i Brand che costituiscono il **portafoglio del gruppo FCA**.

Fondata nel 1949 da Karl Abarth, vantando una storia di record e di successi sia sulle piste che su strada, l'omonimo marchio è ad oggi specializzato nella realizzazione di auto sportive da strada. Dal suo rilancio nel 2007, la casa automobilistica dello Scorpione offre le emozioni della pista grazie ai kit di elaborazione e alla produzione di versioni touring e racing di diversi modelli Fiat.

Con ottime prestazioni nel segmento delle sportive compatte e un'esperienza completa in termini di design, **Abarth** è un punto di riferimento per gli amanti delle piccole supercar.

Karl Abarth si presentava come un uomo con un'unica missione: andare ogni giorno più veloce; questo spirito, rivolto a voler superare oltre ogni limite è ancora presente nel DNA del marchio.

Differentemente, dalla sua fondazione nel 1910 a Milano, **Alfa Romeo** ha progettato e realizzato alcune delle vetture più eleganti ed esclusive della storia dell'automobilismo: questa tradizione vive ancora oggi grazie all'approccio unico e innovativo che tale brand continua ad adottare nella progettazione. In ogni Alfa tecnologia e passione convergono a creare un'autentica opera d'arte: ogni dettaglio è essenziale, il design è la perfetta armonia tra bellezza e funzione, tra meccanica ed emozione. Dare nuova vita allo spirito del marchio ed esaltarne il fascino internazionale è stato uno degli obiettivi prioritari del Gruppo FCA, seguendo una strategia precisa e ben delineata, il marchio sta scrivendo un nuovo capitolo di una storia che dura da oltre un secolo e ha davanti a sé una straordinaria opportunità per realizzare appieno il suo potenziale.

Oggi Alfa Romeo è un'autentica vetrina delle migliori risorse, talenti e competenze tecniche del Gruppo, prima con Giulia, e più recentemente con Stelvio, sono stati creati due esempi che catturano appieno lo spirito originale e il carattere distintivo del marchio: questi modelli sono l'espressione tangibile di quella che è la meccanica delle emozioni e l'esempio perfetto di ciò che ci si aspetta da un gruppo tanto prestigioso, icona dell'eccellenza tecnica e dello spirito creativo del nostro paese.

Fondato nel 1925, il marchio **Chrysler** è oggi specializzato principalmente nei segmenti monovolume e in vetture di grandi dimensioni: grazie all'ingegno americano e all'introduzione di una serie di prodotti innovativi, tale brand offre un perfetto equilibrio di sostanza e stile, mostrandosi come marchio leader di design, tecnologia e qualità; da mettere in evidenza in ogni suo mezzo sono le caratteristiche pensate per il cliente, come il sistema brevettato Stow 'n Go di sedili a scomparsa sulla Chrysler Pacifica e la tecnologia Fuel Saver Technology nella Chrysler 300. È stata proprio Chrysler a inventare il concetto di monovolume negli anni Ottanta, creando così un segmento di mercato completamente nuovo che ha rivoluzionato la storia delle vetture per famiglie.

Dal 1983 sono state realizzate oltre quattordici milioni di auto dettando gli standard in una nicchia in cui si è leader da ormai oltre trent'anni: esempio è la nuova Chrysler Pacifica che ridefinisce il concetto di monovolume attraverso un'architettura completamente nuova, un abitacolo più silenzioso, nuove tecnologie per la sicurezza e una gamma che include la prima monovolume ibrida in America. Essa ha rafforzato la leadership di FCA in questo settore.

Fondata nel 1914, **Dodge** produce da oltre un secolo automobili audaci, aggressive e che sanno farsi notare: vetture solide che permettono a chi le guida di vivere e di esprimere la propria versione del sogno americano. Con lo scorporo di Ram e il consolidamento di SRT, tale brand si sta' ora concentrando sulla sua vocazione originale di marchio per auto ad alte prestazioni, spingendosi su ogni singolo modello.

Tale segmento ha sistematicamente riscritto gli standard della propria categoria realizzando prodotti innovativi, sviluppando motori che sono entrati nella leggenda e dimostrando una grande abilità nell'anticipare le richieste del mercato; dalle muscle car ai crossover e ai SUV di grandi dimensioni, l'intera gamma di modelli Dodge offre la potenza più elevata della sua categoria, tecnologia di livello superiore e prestazioni impareggiabili. *“Noi non facciamo auto di categoria, noi rendiamo nervose le auto di categoria”*.

Come novità per il 2018, è stato deciso di introdurre la nuova Dodge Challenger SRT Demon con motore da 840 CV, l'auto di produzione più veloce al mondo sul quarto di miglio e la più potente muscle car di sempre, e il Dodge Durango SRT 2018, il SUV a sette posti più rapido e più performante d'America.

Fondato nel 1941, il marchio **Jeep** è un'icona globale, conosciuto in tutto il mondo per i suoi SUV con capacità off-road senza eguali: negli ultimi anni, sotto la guida di FCA, obiettivi molto ambiziosi sono stati raggiunti ed è stato aperto un nuovo capitolo della sua leggendaria storia che offre la straordinaria opportunità di sviluppare appieno le sue potenzialità.

Grazie ad una chiara strategia, mirata ad espandere sia la gamma di prodotti sia la presenza globale attraverso una produzione localizzata in tutte le regioni, tale brand ha vissuto un periodo di profonda trasformazione, che ha portato a una crescita e a uno sviluppo senza precedenti:

- da produttore di modeste dimensioni a costruttore globale che vende veicoli in più di 140 paesi nel mondo
- da alcune centinaia di migliaia di unità l'anno (338.000 nel 2009) a più anni di vendite record, superando il milione di veicoli negli ultimi quattro anni
- da produttore con quattro stabilimenti in un unico paese a costruttore globale con sedi in sei paesi

Il 2017 è stato un altro anno straordinario per Jeep, che ha venduto circa 1.4 milioni di unità nel mondo ampliando ulteriormente la propria presenza su scala mondiale.

**Lancia** interpreta lo stile e il carattere italiano dal 1906 e con la sua eleganza e la sua personalità, è la scelta ideale per chi vuole distinguersi dalla folla.

La nota Lancia Ypsilon è l'essenza della storia del marchio, di una tradizione in cui la fusione tra eleganza ricercata e originalità si esprime in un design distintivo e unico nel segmento.

Tale brand oggi continua a racchiudere i valori e l'esperienza del passato, reinterpretandoli in una chiave contemporanea che l'hanno portata a confermarsi ormai da lungo tempo come la small car (segmento B) più amata dalle donne. La varietà di personalizzazioni disponibili permette ad ognuna di esse di trovare l'auto perfetta per esprimere la propria individualità e la propria autenticità; dal 2017 Lancia è tornata a concentrarsi esclusivamente sul mercato italiano.

Dal suo lancio come marchio indipendente nel 2009, **Ram** si è distinto come uno dei protagonisti del settore grazie al pluripremiato nuovo Ram 1500, la gamma heavy duty più longeva d'America e un'offerta completa di veicoli commerciali leggeri, tutti creati per essere al servizio del cliente;

scorporare questa gamma di prodotti dal marchio Dodge per creare un'identità separata ha permesso al brand di concentrare gli sforzi sul suo settore di specializzazione, con una clientela specifica ed un nuovo segmento di mercato.

Con investimenti considerevoli nell'innovazione e in nuovi prodotti, Ram ha dimostrato competenza, efficienza e solidità, continuando a superare la concorrenza per tutti quelli che sono gli aspetti più rilevanti:

- durata comprovata: nell'arco degli ultimi trent'anni ha registrato la più alta percentuale di veicoli ancora in circolazione
- il più alto tasso di fidelizzazione nella categoria dei pickup da mezza tonnellata
- il Ram 1500 più prestazionale di sempre (nuovo Ram 1500)
- il truck più lussuoso del segmento (nuovo Ram 1500)
- la più elevata capacità di traino (13,6 tonnellate con il Ram 3500 Cummins Turbo)
- la migliore guida e manovrabilità grazie all'esclusiva sospensione posteriore multilink - unica nella categoria
- i consumi sostenibili e una maggiore autonomia con l'esclusivo Eco-Diesel (27 miglia per gallone e 702 miglia con il Ram 1500)
- la capacità di traino per veicoli a benzina più eccellente della sua categoria (7,4 tonnellate con il Ram 2500)
- gli interni più spaziosi (Ram Mega Cab)
- buone prestazioni in un pickup fuoristrada full size (Ram Power Wagon)
- diametro di sterzata migliore della categoria con 10,97 metri (Ram ProMaster)

Negli ultimi anni la capacità produttiva degli stabilimenti già esistenti in Nord America è stata riallineata alla richiesta di mercato per aumentare la produzione di pickup Ram. Questo permetterà al gruppo di realizzare a pieno le potenzialità del marchio, grazie ad una domanda che continua a orientarsi verso quei segmenti di mercato che sono la sua peculiarità.

### *2.3 Il progetto Heritage*

Heritage è l'ambizioso progetto di Fiat Chrysler Automobiles nato per celebrare i successi e il fascino di vetture che hanno segnato un'epoca e fatto la storia dell'automobilismo, in particolar modo dedicandosi a quelle che hanno contraddistinto l'ultimo centenario: il dipartimento nasce per tutelare e far conoscere il passato di **Alfa Romeo, Fiat, Lancia e Abarth**.

Obiettivo primario è la valorizzazione della storia dei marchi, con particolare focus sui modelli della collezione aziendale e su quelli dei clienti più fidelizzati, grazie agli interventi del team d'esperti. Viene posta attenzione al racconto del passato e rilevante è la partecipazione ai principali **eventi internazionali** per valorizzare la memoria ed i successi che hanno reso unici i quattro brand del gruppo FCA. [7]

*“La passione va oltre il tempo e deve essere perciò alimentata e divulgata.”*

Il manifesto del progetto riporta le seguenti parole:

*“Siamo cultura, valorizzazione e avventura*

*Siamo design e tecnologia*

*Siamo mani sporche di grasso*

*Siamo scocche, chiavi inglesi e carta vergata*

*Siamo la pista, il museo e l'officina*

*Siamo a nostro agio sull'asfalto bagnato e nei salotti eleganti*

*Siamo a colori e in bianco e nero*

*Siamo di casa a Torino e in tutte le case,*

*nel mondo, dove si respira la stessa passione.”*

La decisione di utilizzare il nome "Heritage" è da collegarsi al fatto che questo termine accoglie un duplice significato nella lingua inglese: può essere tradotto con la parola **patrimonio** - inteso come un insieme di beni di valore unico - ma anche come **eredità**, sottolineando l'importanza del tramandare un valore storico ai posteri.

In una sola parola si condensa il senso profondo dell'azione di FCA: **conservare, valorizzare e promuovere** la conoscenza del patrimonio automobilistico dell'azienda.

L'identità di Heritage è fatta di luoghi mitici: i musei, come il Centro Storico Fiat di Torino, in cui ammirare i modelli più rari per rivivere la storia dei marchi italiani, e le officine, che permettono di riportare allo splendore originale le auto storiche della collezione aziendale e quelle dei privati che scelgono di avvalersi della competenza del gruppo.

Il dipartimento supporta e partecipa agli eventi e alle manifestazioni automobilistiche europee più prestigiose, dove le vetture storiche sono protagoniste assolute e in cui collezionisti e appassionati possono confrontarsi con gli esperti del team Heritage, respirando l'atmosfera degli anni d'oro dell'automobilismo italiano. [8]



*Heritage*

*Figura 6 Il progetto Heritage*

Il logo nasce dall'esigenza di raccontare oltre un secolo di storia di quattro marchi prestigiosi e allo stesso tempo molto diversi tra loro: i simboli storici più iconici di ciascun brand sono stati stilizzati per sancire un moderno ritorno alle origini, ed arricchiti dalla dicitura "Classiche" - rigorosamente in italiano - per sottolineare ulteriormente l'attenzione alle radici nazionali di queste case costruttrici.

I quattro brand sono seguiti dalla parola "Heritage", con la scelta del corsivo che mira a restituire una dimensione di eleganza classica, e dal taglio "*Passione senza tempo*", che rappresenta il senso di appartenenza di chi questo mondo lo vive e lo tramanda.

Tra i principali eventi ad oggi noti, in una delle capitali dell'automobilismo italiano, vi è la prestigiosa rassegna che quest'anno, per la sua 28° edizione, celebra la passione italiana per i motori.

Nato nel 1965, Autopromotec è un salone internazionale che mette in contatto pubblico e costruttori dell'aftermarket automobilistico: dagli pneumatici al car service, dalle attrezzature per officina ai ricambi; cresciuta edizione dopo edizione, si è deciso di tornare nuovamente nel quartiere fieristico di Bologna con un calendario ricco di convegni e incontri.

In particolare, quella di quest'anno è un'edizione incentrata sulla celebrazione del mito automobilistico italiano: la mostra "**Italia: la passione in rosso**" ricorda il colore quasi purpureo delle livree delle vetture che gareggiavano nelle competizioni internazionali.

Infatti, tra le vetture in esposizione sono presenti modelli appartenenti alla collezione storica di FCA Heritage: la *Fiat 1100 S del 1948*, l'*Abarth 2400 Coupé del 1964*, la *Lancia Rally 037 del 1982*

e l'*Alfa Romeo SZ* del 1989, tutte e quattro di colore rigorosamente rosso.

Sono le idee a guidare i progettisti: progresso, innovazione e futuro.

Infine, si è conclusa da poco la 37° edizione della storica Mille Miglia, la rievocazione della corsa considerata la più bella al mondo, come amava definirla Enzo Ferrari, vinta dall'*Alfa Romeo 6C 1500 SS*.

Sul gradino più alto del podio, il 18 maggio 2019 è salita un'autovettura del 1928 condotta da Giovanni Mocereri e Daniele Bonetti: si tratta di uno dei pezzi più pregiati della collezione FCA Heritage ed è ad oggi in mostra presso il Museo Storico Alfa Romeo di Arese, insieme ad altri 2 gioielli, anche loro in gara a Brescia, la *1900 SS* del 1956 e la *1900 Sport Spider* del 1954.

La *corsa più bella del mondo*, nata nel 1927, aveva come obiettivo il raggiungere la Capitale e tornare indietro nel più breve tempo possibile: anche quest'anno è tornata nelle vesti di un'imperdibile rievocazione che mette in mostra le più affascinanti e prestigiose vetture del passato. La casa automobilistica Alfa Romeo, milanese d'origine, è la più rappresentata nella manifestazione e ricopre anche il ruolo di Automotive Sponsor.

Non solo auto d'epoca, ma ad accompagnare le tappe della Mille Miglia, si sono schierate anche le vetture più significative della gamma: Giulia e Stelvio - presenti anche nelle versioni Quadrifoglio e Quadrifoglio Alfa Romeo Racing.

## Capitolo 3: Il Sales Planning

### 3.1 Definizione e principali attività

Il **Sales Planning** è una funzione chiave nel processo di gestione aziendale ed al tempo stesso un metodo efficace che si concentra sulla previsione dei volumi venduti, sulla gestione della domanda, sull'impostazione dei target di vendita basati sui profitti e sulle fasi di esecuzione in base ad un piano specifico. [9]

Una decisione sulle vendite future non è solo una visione delle tendenze del mercato, ma ha anche importanti implicazioni sulle operations quotidiane della società e sui rapporti con i fornitori.

Si tratta propriamente di un impegno legale e finanziario dell'azienda che coinvolge differenti funzioni in quanto le fabbriche strutturano le attività di rifornimento, la Supply Chain Management definisce i piani di inventario e di distribuzione e il Finance valuta le prestazioni economico-finanziarie: per questo motivo, un piccolo errore di calcolo nella fase di pianificazione può causare enormi perdite economiche.



Figura 7 Gli step del Sales Planning

Si tratta propriamente di un insieme di attività che permettono al management di dirigere strategicamente il proprio business al fine di raggiungere il vantaggio competitivo desiderato attraverso una reale integrazione dei piani commerciali con la gestione dell'intera Supply Chain; può essere altresì definito come un importante link di collegamento tra la strategia di business e

la parte di execution delle operations: in altre parole, è il processo volto ad assicurare che il piano operativo aziendale contribuisca a tutti gli effetti al raggiungimento degli obiettivi aziendali. [10]

Il S&OP viene usato per bilanciare la domanda ed il supply, per gestire efficacemente la pianificazione operativa e finanziaria al fine di soddisfare e di incrementare il servizio al cliente. Si tratta infatti di una metodologia di organizzazione delle attività che sono obbligatorie per raggiungere gli obiettivi di business: in particolar modo un piano di vendita contiene un documento strategico che individua ciò che è necessario svolgere e le molteplici risorse coinvolte.

La capacità di fare previsioni sugli indicatori finanziari aziendali è sicuramente più importante oggi di quanto non lo fosse 50 anni fa: infatti i processi di **Sales & Operations Planning** (S&OP) includono persone, procedure e tecnologie per fornire attraverso un Business Plan la previsione di quei dati finanziari che i manager delle aziende ricercano ed utilizzano.

Non si tratta però solamente di offrire una visione accurata di ciò che accadrà in futuro, poiché tale funzione si propone di creare un **modello di processo replicabile** nel tempo, in grado di allineare domanda, offerta ed aspetti finanziari agli obiettivi aziendali.

Scopo primario è quello di fornire al management aziendale un'indicazione in merito alle reali prestazioni delle operations rispetto alla previsione finanziaria per guidarli in un'efficace gestione della Supply Chain che impedisca ottimizzazioni a livello locale che potrebbero compromettere l'efficienza generale.

Un'attenta pianificazione di vendite e di flussi operativi è il reale mezzo attraverso cui si lega le performance alla Supply Chain e alla strategia aziendale, creando un processo ripetibile nel tempo che sviluppa una gestione equilibrata, permettendo all'azienda di concentrarsi anche sulla ricerca di nuove opportunità.

Il S&OP viene spesso interpretato come un tentativo di standardizzazione delle interazioni tra la definizione delle performance e la logistica con l'obiettivo di sviluppare un sistema in grado di evidenziare coerenza durante l'esecuzione del Business Plan generale: per anni si è infatti cercato di abbattere gli ostacoli tra le diverse funzioni inerenti alla Supply Chain.

Ormai non basta più che le funzioni vendite e operations dialoghino tra loro ma è necessario che queste collaborino per adeguare l'offerta alle richieste di mercato e gestire le molteplici sfumature che si possono creare ogni giorno; ad oggi infatti la **domanda** è **multicanale**, includendo al proprio interno una sorta di sovrapposizione di segnali differenti che devono essere sintetizzati.

Analogamente anche l'**offerta** è diventata **globale** e passa attraverso produttori, fornitori e terze parti che non solo forniscono dei beni, ma consumano e contribuiscono a un sistema complesso di prodotti, know-how, servizi e informazioni che devono essere riuniti a loro volta nell'organizzazione.

La **Supply Chain** in particolare deve agire anche con diversi partner, supplier e clienti, osservando oltre i confini aziendali, lavorando senza limitarsi ad un semplice passaggio di dati ma collaborando attivamente per controllare e gestire catene di fornitura complesse: questo avviene in un contesto in costante e rapida evoluzione, dove i cicli mensili diventano settimanali, se non giornalieri o addirittura istantanei.

Ma la sfida rimane sempre la stessa: *com'è possibile far sì che tutti gli attori coinvolti collaborino e condividano lo stesso Business Plan?*

La pianificazione delle attività deve essere fatta in maniera molto attenta e rigorosa, in modo da diventare **esecutiva, implementabile e in linea con i target prefissati**.

Tale processo in particolare prevede due passaggi: la creazione e il successivo mantenimento di uno specifico piano in cui ci si aspetta che un venditore utilizzi le sue capacità concettuali per raggiungere l'obiettivo: così implementata, la pianificazione è una qualità intrinseca al comportamento intelligente umano. Prima di lanciare un nuovo prodotto sul mercato e procedere con l'insieme delle attività che generalmente seguono all'introduzione dello stesso, è opportuno creare un piano strategico per esso.

La pianificazione delle vendite è dunque un elemento essenziale anche nel **processo di gestione dello sviluppo prodotto**.

Varie tecniche di vendita vengono spesso utilizzate all'interno delle organizzazioni in base alle peculiari esigenze, indipendentemente dal fatto che debbano essere pianificate trimestralmente, semestralmente o annualmente.

In generale **pianificare e monitorare la domanda** e, quindi, soddisfare il suddetto piano a livello aziendale significa propriamente creare una struttura interna replicabile: tale evento ciclico coinvolge tutte le realtà, definite all'interno del perimetro aziendale **funzioni**, in modo più o meno rilevante.

Si tratta propriamente dell'insieme di:

- *processi aziendali* (budgeting, forecasting, marketing di prodotto ecc.)

- *metodologie gestionali* (modalità di redazione del budget di vendita e di sincronizzazione all'interno di sales meeting)
- *tecniche quantitative* (modelli matematici) e *strumenti IT*

Nella pratica, il Sales Planning ha come oggetto i processi di business che si occupano di:

- generazione delle **previsioni di vendita** (*sales forecasting*) per i prodotti considerati
- realizzazione del **budget aziendale delle sales** (*sales budgeting*) ad opportuni livelli di aggregazione su prodotti, mercati e periodi
- formulazione del **piano finale di domanda** (*demand plan*), vincolato alle disponibilità produttive e distributive reperibili in azienda nel breve-medio periodo, da condividere e diffondere tra le varie funzioni aziendali: tale documento viene altresì definito PO all'interno del perimetro aziendale considerato.

In generale si è soliti definire il Sales Planning anche come un insieme di strumenti che aiuta a fare proiezioni sulla domanda futura della società utilizzando i dati passati effettivi delle vendite, le tendenze del mercato e le opinioni qualitative degli esperti.

La parte di previsione è di grande rilevanza ma è ugualmente importante riconoscere che le **fluttuazioni** intrinseche sono **imprevedibili** per natura: pertanto, la chiave del successo non è solo quella di cercare di prevedere la variabilità, ma anche di strutturare un processo forte che sia in grado di gestire i mutevoli fenomeni.

Ciò che si ottiene è più di un'ipotesi deduttiva, è il risultato del processo di pianificazione delle vendite e delle operazioni e considera anche le azioni di marketing dell'azienda e i vincoli di fornitura; una volta definito e redatto un piano (di solito a livello aggregato di gerarchia di prodotto), viene suddiviso in diversi livelli di dettaglio e diffuso attraverso l'azienda: esso diventa subito un punto di riferimento per tutte le funzioni aziendali (*Finanza, Ingegneria, SCM, Produzione, ecc.*) fino al successivo aggiornamento mensile.

L'importanza di tale processo risiede nella sua utilità per guidare le **operazioni quotidiane** facendo in modo che esse siano in linea con gli obiettivi tattici e strategici dell'azienda. [11]

Nel contesto di Sales e Operations, si ottiene così la vista sul lato del mercato in termini di **pianificazione strategica** (a lungo termine), **tattica** (a medio termine) e **operativa** (a breve termine).

In altre parole, ciò aiuta a studiare e a sfruttare le tendenze del mercato, comprenderne le esigenze e trasformarle in piani non vincolati diffusi tra i diversi dipartimenti e al top

management come input per analoghe attività di planning.

La pianificazione a livello strategico è responsabilità delle vendite e del marketing centrale in collaborazione con il top management, mentre un'ottica a medio e breve termine viene eseguita dalle unità aziendali dei mercati sotto la supervisione degli uffici centrali.

In genere il Sales Planning al suo interno include i seguenti task:

- identificazione dei principali fattori sociali, economici, politici che influenzano le vendite
- interpretazione della domanda storica e analisi statistica delle vendite effettive
- previsione a diversi livelli della gerarchia dell'output finale
- analisi strategica di nuovi prodotti (prezzo, caratteristiche, volumi)
- identificazione e studio del ciclo di vita di ogni veicolo

Una gestione così strutturata è indispensabile per garantire alle aziende la fidelizzazione dei clienti ed un trend di crescita positivo nel medio-lungo periodo.

Generalmente gli **obiettivi** principali in un progetto di pianificazione delle vendite sono:

- Raccogliere e analizzare i dati riguardanti i consumatori (esigenze/bisogni)
- Fornire informazioni alle altre funzioni aziendali in modo tale da supportarle nell'organizzazione delle loro attività
- Prendere decisioni per equilibrare offerta e domanda di mercato (trend, promozioni, operazioni sui punti vendita)

L'output del processo è il cosiddetto **Piano Operativo** (di norma di breve/medio periodo, l'orizzonte massimo è sei mesi) che solitamente viene diffuso alle funzioni logistico-produttive per garantire gli approvvigionamenti dei semilavorati, l'effettiva produzione dei prodotti finiti e la spedizione ai clienti in base alle tempistiche precedentemente concordate.

La pianificazione basata sulla classificazione **consumer packaged goods** è destinata a tutti i beni di largo consumo e le aziende che operano con queste tipologie di prodotti si caratterizzano per tali aspetti:

- Domanda con un **alto numero di clienti** a valle della supply chain (i singoli consumatori), prevalentemente elastica e fluttuante nel breve periodo (a causa delle variazioni di prezzo, delle promozioni, ecc....).

- **Assenza di relazione fra produttore e consumatore finale:** rilevanti sono dunque le attività di presidio del punto vendita per garantire presenza, visibilità ed affidabilità.
- **Lead time di consegna controllati:** solitamente la logica produttiva scelta è quella *make-to-stock* o *make-to-order* in base al momento di definizione dell'ordine.
- **Gamma** di prodotti molto **ampia** e **ciclo di vita** dei prodotti **variabile**.

Gli elementi fondanti alla base di tale funzione sono i seguenti:

- **Approccio manageriale:** il Sales Planner è il responsabile del rilascio del piano della domanda, deve quindi garantire la costanza negli incontri formali di condivisione e una comunicazione efficace all'esterno del suo team.
- **Sistemi informativi:** l'ICT è coinvolto in relazione a:
  - ✓ *Processi e organizzazione:* si occupa di integrare all'interno delle strutture aziendali tale funzione fornendo dati/applicazioni e tecnologia.
  - ✓ *Dati (e algoritmi):* fornisce tutte le serie storiche (ordini, fatturati, inevasi, periodi ed incrementi promozionali), le anagrafiche clienti e gli articoli.
  - ✓ *Applicazioni e tecnologia:* inserisce i moduli nei sistemi aziendali, integrandoli con il sistema gestionale, la struttura di gestione delle vendite, i dipartimentali di produzione e della logistica.
- **Modulo di Planning:** costituisce in fase di progetto il documento di pianificazione.
- **Metodi e algoritmi utilizzati**

Gli algoritmi utilizzati generalmente si basano sull'analisi delle serie storiche: esse sono di per sé ideali per una pianificazione integrata, fornendo come dettaglio il codice o un aggregato articolo: l'orizzonte previsionale massimo è di sei mesi poiché servono almeno due anni di storia per valutare la stagionalità.

Rilevante è inoltre la scelta del dettaglio di segmentazione dei clienti e degli articoli per la valorizzazione numerica: a livello aggregato è infatti possibile fornire una previsione più accurata per la legge di propagazione degli scarti.

I **metodi** di Sales Forecasting sono:

- *qualitativi* (panel di esperti, metodo Delphi, indagini di mercato, scenari, ...)
- *quantitativi*
- *causali basati su correlazione* (regressione o econometrici)
- *analisi delle serie storiche* (medie mobili, smorzamento esponenziale, decomposizione e proiezione)

Il flusso di lavoro idoneo per una corretta pianificazione prevede:

- **Analisi della domanda:** si struttura un'analisi gerarchia OLAP e una valutazione statistica dei dati storici, considerando il trend progressivo e si calcola l'accuratezza della previsione.
- **Previsione delle vendite:** è la gestione dei momenti cruciali, dei periodi esenti e degli effetti promozionali; in dettaglio si definisce il cosiddetto *Sales Cleaning Program* attraverso metodi statistici come gli intervalli di confidenza o la media mobile, eliminando dalla serie storica gli outlier e le promozioni: si sceglie l'algoritmo ideale e si genera la base-line storica/prevista.
- **Gestione delle promozioni:** analizza la base-line storica e ciò che è previsto per il futuro, gli incrementi promozionali già avvenuti delle offerte ed aiuta il commerciale a pianificare correttamente in un'ottica di lungo periodo: si fornisce come output la previsione di vendita.
- **Collaborative forecasting:** si valuta e definisce il clustering di clienti e prodotti e li si classificano con il metodo ABC; la previsione di vendita viene condivisa con tutti gli attori interni (*direzione, marketing, commerciale, acquisti, produzione e logistica*) e si rilascia il piano definitivo ritenuto maggiormente valido.

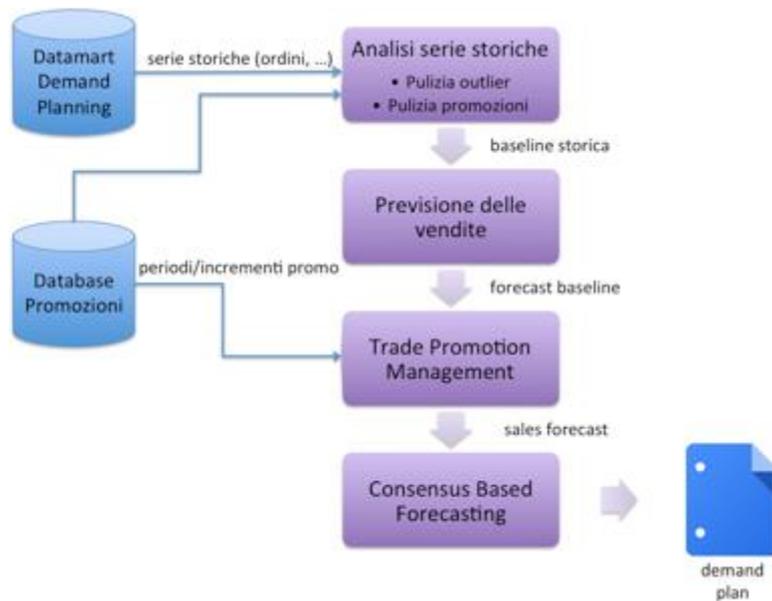


Figura 8 Il processo di Demand Planning

Gli incontri formali periodici sono fondamentali per formulare e condividere ciò che precedentemente è stato stabilito (**consensus forecast**): in questo modo tutte le funzioni aziendali hanno un unico dato, condiviso, su cui lavorare e si riescono ad eliminare barriere interne come quelle tipicamente esistenti fra funzione commerciale e logistica.

Il rischio è l'effetto "**bullwip**": se non viene strutturato un processo collaborativo sia interno che esterno ogni attore tenderà ad aumentare la previsione per garantire al massimo le scorte di sicurezza e la domanda del cliente finale risulterà quindi sovrastimata procedendo a monte della supply chain.

I **rischi** possono essere suddivisi in:

- **Under-forecasting**: diminuzione del servizio e periodi di rotture di stock, elevato livello delle scorte di sicurezza, continue revisioni dei piani di budget commerciali/direzionali, numerose modifiche e nuove emissioni degli ordini da parte dei distributori con conseguente perdita di immagine.
- **Over-forecasting**: costi di mantenimento dei magazzini, prodotti da smaltire o vendere a prezzo inferiore per una durata tale da garantire ai clienti una troppo bassa o errata allocazione della capacità produttiva.

Al contrario se il piano è accurato e corretto vi è la possibilità di formulare un budget commerciale, operare in anticipo interventi correttivi per incrementare il fatturato, valutare la

forza vendita e confrontarsi con i dati di mercato dei competitor, pianificare correttamente le promozioni, generare piani di approvvigionamento, produzione e distribuzione affidabili.

Il ciclo di pianificazione e controllo si basa su quattro step:

**plan** → è la fase di pianificazione

**do** → è la fase operativa interna all'azienda

**check** → si definiscono i KPI e si misurano gli scostamenti

**react** → in base ai valori individuati e alle discrepanze si valuta il raggiungimento degli obiettivi



Figura 9 Ciclo di pianificazione e controllo

Compito della funzione di Sales Planning è impostare e misurare tre valori di riferimento: **target** (il valore obiettivo, deciso in fase di pianificazione), **forecast** (il valore stimato che sarà possibile raggiungere secondo le previsioni) e **actual** (il valore "vero", misurato a consuntivo).

Gli indici che si possono utilizzare sono: media e scostamento percentuale su domanda/budget, fatturato a prezzo "standard" (senza promozioni) e scontato (con promozioni), inevasi (livello di servizio), percentuale di prodotto non idonea rispetto ai volumi nel periodo.

È possibile valutare l'errore di previsione attraverso queste metriche:

- **Medium Error**: indica se l'errore è mediamente in eccesso o in difetto.
- **Mean Absolute Percentage Error**: non compensa errori di segno opposto (accuratezza migliore di ME) ma perde di significato in caso di domanda nulla o molto bassa.
- **Standard Deviation Error**: utilizzabile per dimensionare le scorte di sicurezza.



Figura 10 swot Analysis- Il processo di demand planning

È infine possibile utilizzare l'**analisi SWOT** (conosciuta anche come **matrice SWOT**) per valutare sinteticamente i punti di forza (*Strengths*), le debolezze (*Weaknesses*), le opportunità (*Opportunities*) e le minacce (*Threats*) che tale ente organizzativo possiede intrinsecamente. [12]

I punti chiave da definire sono:

- **Organizzazione:** s'individuano le funzioni aziendali coinvolte quali: marketing, commerciale, ICT, customer service, acquisti, logistica e distribuzione.
- **Capo progetto:** si stabilisce chi è il responsabile funzionale del processo, spesso scelto all'interno della funzione commerciale o logistica; è importante definire subito chi è l'ufficio atto a prendere le decisioni e costruire un team con le competenze adeguate.
- **Dati in input:** i principali sono le serie storiche relative all'ordinato, i dati sull'evaso di clienti, gli ordini "aperti" o futuri, le anagrafiche dei prodotti e i dati relativi alle promozioni (date di sell-in e sell-out, tipologia di evento, attività con il consumatore, ...).
- **Dati di output:** come è fatto il piano e a chi è rivolto, in funzione degli obiettivi.
- **Metodo:** si fissa una metodologia tra analisi qualitativa e quantitativa.

- **Criteri di aggregazione:** a livello prodotto, cliente e tempo; questo tipo di scelta si effettua definendo come sono fatte le serie storiche.
- **Supporto alle decisioni:** si considera la tipologia di sviluppo da intraprendere scegliendo tra operazioni strategiche, tattiche ed operative.
- **Strumenti IT a supporto,** ovvero i sistemi operativi, gestionali (ERP) e di analisi per la selezione del fornitore e dell'applicativo per la funzione di Sales Planning.
- **Misure:** livello di servizio individuato per il processo collaborativo e gli indici per misurare l'accuratezza della previsione.
- **Tempistica operativa:** definizione della periodicità con cui si deve fornire la previsione.

I sistemi informativi svolgono un ruolo fondamentale sia nel processo che nella normale operatività di previsione, questo perché si è chiamati a gestire una quantità elevata di dati e la frequenza di richiesta di elaborazione è molto alta.

In fase di selezione del software è opportuno valutare questi requisiti: completezza funzionale, integrazione con i sistemi di business intelligence e infine possibilità di simulazione degli scenari.

Le voci di **costo** tradizionali da valutare nell'impostazione delle attività principali sono:

- *Manodopera:* tutto il team presente in azienda
- *Licenza d'uso:* costo iniziale di acquisto delle licenze
- *Manutenzione:* costo annuale in base al vendor selezionato
- *Formazione* a livello di software e di processo
- *Implementazione*

Generalmente un team di Sales Planning è composto da:

- **Responsabile del processo:** si tratta del vero e proprio manager del gruppo che si occupa di decidere il metodo di lavoro, delega ai suoi collaboratori l'analisi e la previsione per canale di vendita / famiglia di prodotto, rilascia il piano ed organizza i meeting di condivisione.
- **Responsabili della previsione:** ad essi è affidato l'analisi delle serie storiche, la previsione di vendita su delega e la partecipazione agli incontri di condivisione.

Il capo progetto deve tenere costantemente informati tutti gli attori e soprattutto la direzione sullo stato avanzamento dei lavori: a tal fine può essere coadiuvato da un osservatore esterno al progetto che individua in modo analitico le eventuali criticità/ritardi.

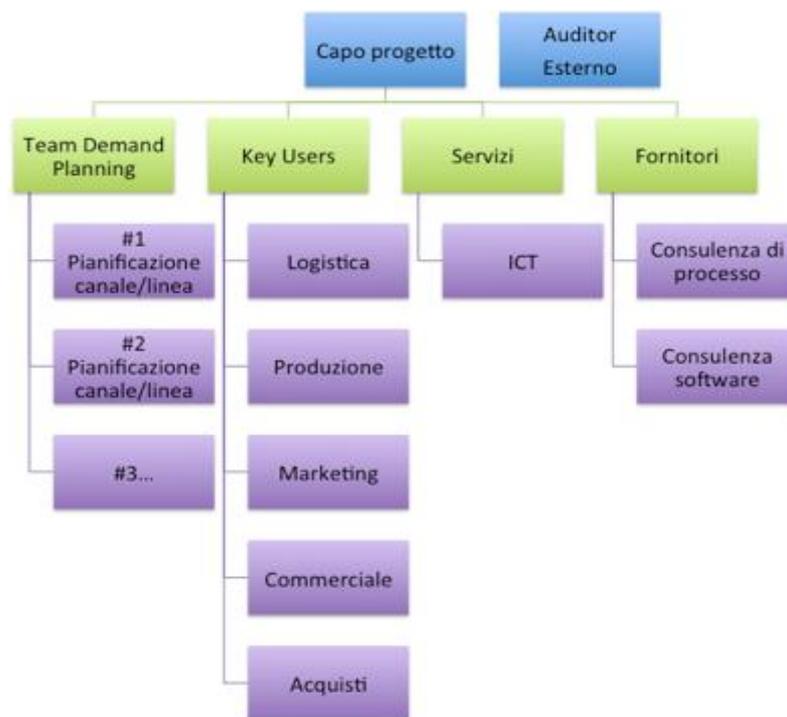


Figura 11 team interno al processo di Demand Planning

Tipicamente le competenze chiave interne all'ente devono essere:

- **Matematico / statistiche:** è fondamentale conoscere gli algoritmi di sales forecasting e di analisi della domanda.
- **Relazionali e di comunicazione:** per poter esercitare ruoli manageriali all'interno del processo collaborativo di rilascio del piano.
- **Organizzative** per la gestione dei meeting.
- **Conoscenza del contesto aziendale e del business:** deve essere noto il modus operandi dell'azienda, i canali di vendita (*GDO / Dettaglianti / Estero / Discount*), i prodotti (e i relativi marchi) e altresì i processi aziendali a livello logistico, produttivo e commerciale.

Molto importante è definire fin dall'inizio un team "allargato" coinvolgendo tutte le business unit aziendali e definendo le responsabilità di ogni individuo: l'obiettivo è condividere con tutti l'analisi effettuata, capire le esigenze dei clienti interni, valutare tutti i dati a disposizione, evitare stime ed aumentare quindi il livello di fiducia generale intrinseco al processo.

Nella valutazione e nel calcolo della profittabilità devono quindi essere considerati i costi elencati in precedenza rapportati ai **benefici attesi**, quali:

- *Incremento delle vendite* (migliore politica promozionale)
- *Aumento del livello di servizio* (meno inevasi)
- *Diminuzione prodotti insoddisfacenti*
- *Migliore gestione delle scorte*

Definendo quattro indicatori (di cui si definisce valore attuale, valore obiettivo e valore previsto) è possibile trovare un modo semplice e efficiente per valutare l'operato della funzione considerata.

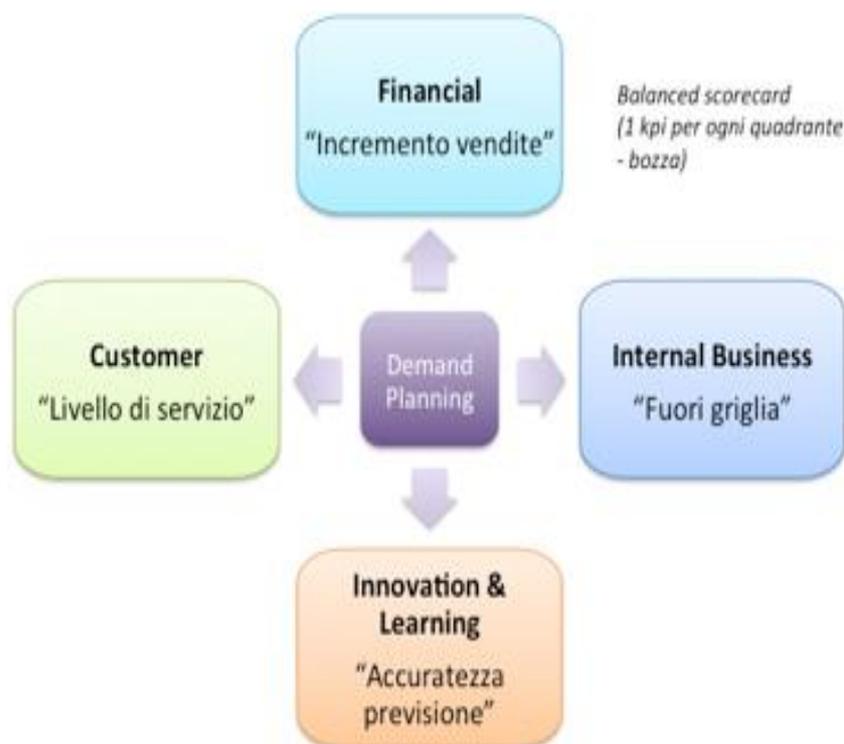


Figura 12 la Balance Scorecard

I principali risultati derivanti dall'implementazione di un efficace processo sono:

- la misurazione delle performance aziendali
- la ri-pianificazione e l'aggiustamento dei piani operativi
- il miglioramento del lavoro di squadra
- il possesso di una visione nel medio e lungo termine del futuro
- la visibilità tra tutte le funzioni di Sales, Marketing, Planning, Production e Finance
- un'integrazione operativa tra le diverse funzioni
- un processo decisionale più efficiente
- la diffusione di un messaggio chiaro ed unico: tutti sono chiamati a raggiungere lo stesso obiettivo, che è la soddisfazione del cliente, attraverso l'ottimizzazione dei processi delle funzioni coinvolte nel meeting
- la riduzione del working capital immobilizzato
- l'incremento dell'efficienza operativa e strategica

## 3.2 I metodi previsionali

### 3.2.1 L'importanza e le caratteristiche fondamentali della previsione

Negli ultimi anni sempre più evidente sembra esser stata la spinta verso il **Make to Order**, ovvero la produzione su ordinazione, e la riduzione dei lead time. Da qui, si potrebbe pensare che se un'impresa è "sufficientemente veloce", essa non necessiti di prevedere alcun tipo di fattore. Tuttavia, cosa si intende con tale termine? Inoltre, tempi brevi sono facilmente realizzabili, e senza costi?

Nonostante la riduzione delle tempistiche rappresenti un tentativo molto valido, la realtà resta più complessa rispetto a quanto si possa pensare: infatti, in quasi tutte le catene logistiche ci sono due modalità fondamentali di flusso del materiale: **Make to Stock** e **Make to Order**.

Questo significa che c'è un punto, definito punto di disaccoppiamento (in inglese *Customer Order Decoupling Point, CODP*), che divide le operazioni che sono guidate dalla previsione della

domanda da quelle che dipendono dagli ordini effettivi dei clienti. Il CODP è anche definito come l'ultimo punto della catena logistica in cui sono stoccate le scorte.

Inoltre, molte imprese prevedono la domanda implicitamente: ad esempio, a prima vista può sembrare che nei supermercati non si effettui alcun tipo di previsione della domanda; tuttavia, in realtà spesso in questo settore il livello target di magazzino di un determinato prodotto per la settimana successiva si basa sulla quantità acquistata dell'articolo precedentemente. Pertanto, queste aziende assumono implicitamente una domanda stazionaria ed utilizzano il così detto "*approccio naïve*", ossia la quantità domandata nel periodo  $t$  è assunta, in media, pari a quella osservata nel periodo  $t-1$ .

Inoltre, quando la consegna che il cliente si aspetta è più breve del tempo necessario per acquistare le materie prime, produrre e distribuire il prodotto è opportuno effettuare qualche sorta di previsione per eseguire alcune attività prima che le richieste dei consumatori siano raccolte. Pertanto, l'obiettivo prevede di coprire e guidare la parte di operazioni nella supply chain che non possono essere guidate dagli ordini dei clienti.

La rilevanza di una corretta pianificazione dipende anche dalla strategia dell'azienda: è in particolare importante per le imprese che fanno affidamento su una consegna veloce e su un alto livello di servizio, per ottenere un vantaggio competitivo.

Il **processo di previsione** non consiste solamente nell'applicazione di uno o più algoritmi, bensì in una sequenza di attività più ampia caratterizzata da varie fasi, quali:

- *Identificazione dell'output del processo* il primo step è quello di analizzare il processo decisionale ed identificare opportunamente quale sia l'oggetto, in termini di *prodotto*: il primo parametro rilevante è la definizione dell'output o del set a cui si riferisce la previsione e, dunque, del relativo livello di aggregazione; una corretta scomposizione è una scelta fondamentale, le cui conseguenze possono essere sostanziali. Il secondo fattore da considerare è la definizione del mercato o dell'area geografica a cui il prodotto si riferisce, considerando fattori intrinseci ed esogeni che possono influenzare l'andamento della domanda. Inoltre, è opportuno scegliere il time bucket, ossia l'unità di tempo minima per utilizzare l'analisi effettuata o, in altre parole, il periodo di tempo in cui la domanda è aggregata e l'orizzonte previsionale futuro.
- *Raccolta delle informazioni*

- *Analisi della domanda*: in questa fase si studia e si identifica un pattern, cioè si cerca di individuare un comportamento attuale al fine di identificare la tecnica previsionale più opportuna da utilizzare: potrebbero infatti esserci caratteristiche di stazionarietà, comportamenti ciclici o variabili come le condizioni meteo, le promozioni in atto sul prodotto ecc.
- *Definizione del metodo*: il quarto step consiste nel selezionare l'appropriato modello e nella definizione dei parametri iniziali.
- *Suddivisione dei dati in fit e test sample*: al fine di giudicare le performance del processo di previsione, è spesso implementato un approccio che consiste nella suddivisione dei dati storici a disposizione in due campioni: i primi utilizzati per definire i parametri iniziali e per la costruzione del modello, i secondi analizzati per giudicare le prestazioni dello strumento previsionale scelto; questa classificazione è semplicemente dettata dal fatto che utilizzare gli stessi valori sia per costruire il modello, sia per testarlo, sarebbe un errore concettuale.
- *Generazione della previsione*
- *Misurazione degli errori di previsione*: durante tale processo, si può tenere traccia degli errori commessi, cioè di ogni inconsistenza tra i dati previsti e quelli reali, specialmente nel test sample. Tali incongruenze sono utilizzate per giudicare la qualità della previsione, che a sua volta è un input rilevante per il processo di pianificazione della produzione e della distribuzione.

### 3.2.2 Classificazione dei metodi previsionali

Per gestire la crescente varietà e complessità dei problemi di previsione manageriale, sono state sviluppate molte tecniche, ognuna di esse basata su peculiari assunzioni e su di un utilizzo specifico. In un'azienda, il manager e l'ente proposto hanno il compito di selezionare la metodologia più opportuna da adottare, e pertanto migliore è la comprensione della gamma di possibilità, più è probabile che il risultato sia efficace.

La scelta di un metodo dipende da molti fattori, tra cui il contesto della previsione, la pertinenza

e la disponibilità dei dati storici, il grado di accuratezza, il periodo di tempo da prevedere, il costo/beneficio e le tempistiche: questi fattori devono essere valutati costantemente e su una varietà di livelli. [13]

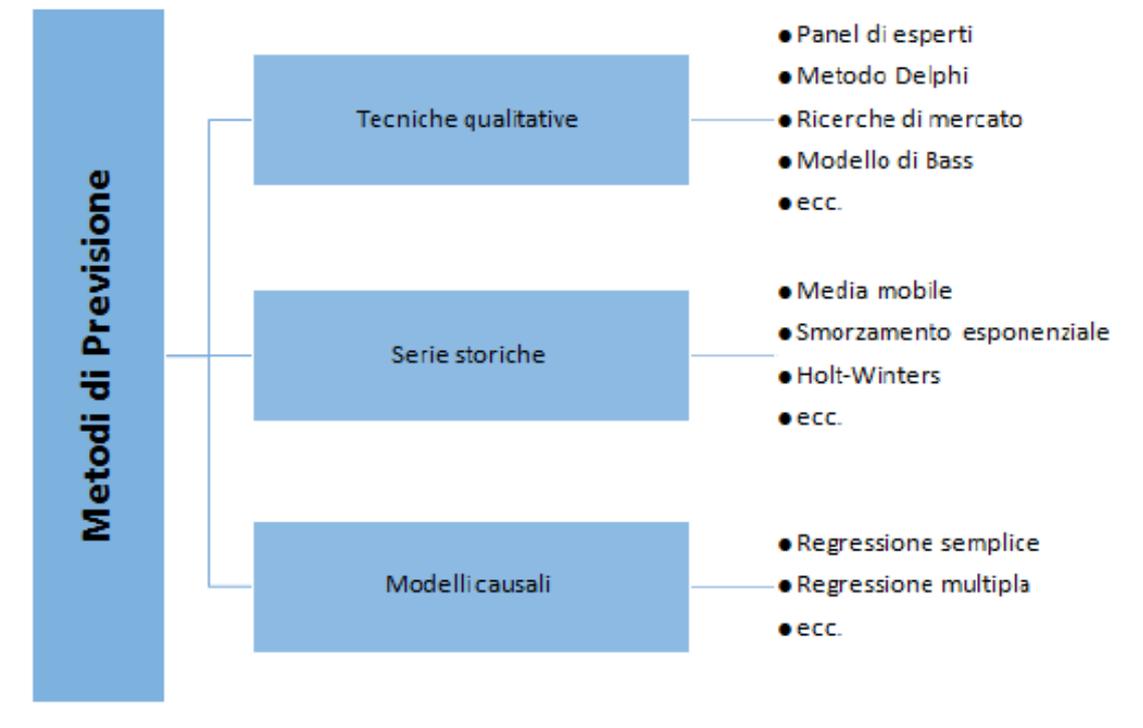


Figura 13 Classificazione dei metodi previsionali

In base al grafico precedente, i metodi previsionali possono essere raggruppati in tre grandi categorie: **tecniche qualitative, analisi delle serie temporali e modelli causali**.

Il primo tipo utilizza dati qualitativi (*opinione di esperti, questionari, ricerche di mercato...*) ed informazioni su eventi speciali, e può o meno considerare il passato; pertanto, questo tipo di strumento è molto flessibile poiché non richiede alcuna assunzione esplicita sulle relazioni tra le informazioni che sono credute rilevanti e la previsione stessa.

Al contrario, il secondo ed il terzo tipo si basano interamente sull'analisi dei dati passati, ossia sull'osservazione dei valori durante il tempo, richiedendo ipotesi esplicite sull'andamento della domanda. In particolare, i metodi basati sulle serie storiche si concentrano interamente su modelli e cambiamenti di pattern, e in sé guardano l'andamento passato dei volumi per cercare di stimarne quello futuro.

In questo tipo di modelli ci sono esclusivamente due variabili rilevanti, ossia le osservazioni di domanda ed il tempo: questi fattori sono efficaci solo quando i cambiamenti avvengono

periodicamente, e non funzionano propriamente quando altre variabili giocano un ruolo maggiore nel determinare significanti variazioni.

Infine, i modelli causali utilizzano informazioni altamente raffinate e specifiche sulle relazioni tra gli elementi del sistema e sono altresì in grado di prendere in considerazione formalmente anche eventi speciali. In altre parole, questi metodi cercano di trovare una relazione tra la domanda ed alcune variabili esplicative, come il prezzo, le promozioni, il contesto economico ecc.

In generale, non si può dire che un approccio funzioni meglio di un altro, piuttosto, i vari tipi di metodi hanno pro e contro contrastanti: non esiste pertanto una “*one-best-way*”, ma si dovrebbe scegliere il giusto mix tra metodi quantitativi e qualitativi rispetto allo specifico problema con il quale ci si sta confrontando.

Infine, qualora un'azienda desideri effettuare una previsione in riferimento ad un particolare prodotto, deve considerare la fase del ciclo di vita dello stesso: infatti, un tipo di tecnica non è appropriato per prevedere le vendite, ad esempio, in tutte le fasi di sviluppo e conseguente vendita di un output.

### 3.2.3 La media mobile

La media mobile è il modello previsionale più semplice basato sull'analisi delle serie storiche. Uno strumento di tale genere cerca di identificare l'andamento della domanda attraverso lo studio delle informazioni passate disponibili, in modo poi da proiettarne l'andamento nel futuro. Pertanto, le performance dipendono molto da quanto le ipotesi alla base di essi corrispondano effettivamente al comportamento reale della quantità domandata.

L'assunzione sulla quale l'approccio della media mobile si basa è che l'andamento della domanda sia stazionario, cioè non ci si aspettano né trend (crescenti o decrescenti), né fluttuazioni periodiche di essa nel tempo.

Più formalmente, l'ipotesi è che i dati di domanda siano generati da un processo del tipo:

$$Y_t = E(d_t) + \varepsilon_t$$

dove  $E(d_t)$  è la domanda attesa, ovvero il parametro da calcolare, e  $\varepsilon_t$  rappresenta l'errore statistico, tale che il suo valore atteso sia pari a zero. Pertanto, non ci si aspetta che  $E(d_t)$  sia perfettamente stazionaria, quanto piuttosto che si verifichino regolari e casuali fluttuazioni nel tempo. Date queste assunzioni, in ogni periodo futuro  $t$  la previsione di domanda, è la stessa per tutti i periodi futuri  $h$ , ossia per tutti i possibili orizzonti di previsione.

Ciò non significa che la previsione non possa essere aggiornata; infatti, in un'ottica di

revisione rolling, quando sono collezionate nuove osservazioni di domanda, la previsione può essere rinnovata.

L'algoritmo alla base della media mobile è molto semplice e stima il livello futuro, come il valor medio delle ultime  $k$  osservazioni di domanda: in altre parole, ogni punto di una serie temporale è la media aritmetica o ponderata di un numero di punti consecutivi.

L'unico parametro da settare per l'implementazione del modello è il numero di osservazioni di domanda che si vogliono usare per generare la previsione, cioè  $k$ : si ha in talo caso un trade-off nella scelta di questo valore; infatti, più è grande, più il metodo filtra il rumore, cioè evita reazioni eccessive a fluttuazioni di domanda che sono molto sopra o sotto la media; d'altra parte, più  $k$  è grande meno velocemente il metodo si adatta ad eventuali cambiamenti nella domanda. Al contrario, un  $k$  basso permette al modello di reagire prontamente a variazioni eventuali nel pattern.

Tale algoritmo è molto facile da implementare e poco costoso, ed è per questo motivo ampiamente utilizzato, ma non privo di limiti, quale l'assunzione alla base del modello che non è quasi mai rispettata nella realtà, e per questo le previsioni che si otterranno dovranno sempre essere utilizzate nei processi decisionali con molta attenzione.

Infine, la scelta del valore di  $k$  è difficile e spesso l'accuratezza è molto bassa, soprattutto nelle previsioni a medio/lungo termine: in aggiunta, questo strumento assegna un peso uguale alle ultime  $k$  osservazioni, ed un peso pari a zero a tutte quelle precedenti, adottando una logica non del tutto corretta.

### *3.2.4 Lo smorzamento esponenziale semplice*

La tecnica dello smorzamento esponenziale semplice assume le stesse ipotesi alla base del metodo della media mobile, ossia che l'andamento della domanda sia stazionario, con variazioni casuali attorno al valore medio. Alla base di esso però c'è l'idea che i dati passati dovrebbero essere scontati in modo più graduale rispetto a quanto faccia il metodo già descritto.

In particolare, l'osservazione più recente dovrebbe assumere una maggiore rilevanza della seconda più recente, a crescere, e così via per tutti gli altri dati disponibili.

In questa tecnica il livello corrente è stimato attraverso una media pesata dell'ultima osservazione di domanda e la precedente stima del livello ottenuto, come segue:

$$L_t = \alpha Y_t + (1-\alpha) L_{t-1}$$

Dove  $Y_t$  è l'ultima rilevazione, e  $\alpha$  è un parametro che può assumere valori compresi tra 0 e 1. La scelta del valore da attribuire ad esso determina la reattività del modello.

Infatti, al variare di  $\alpha$  cambia il peso dato all'osservazione più recente ed a tutte le passate: più tale valore è alto, più l'algoritmo reagisce prontamente a variazioni di domanda ma, d'altra parte, filtra poco il rumore. In particolare, quando  $\alpha$  assume il valore di 1, lo smorzamento esponenziale si comporta esattamente come una media mobile con parametro  $k$  pari ad 1 e, pertanto, è altamente influenzato da ogni cambiamento della domanda. Viceversa, con bassi valori di  $\alpha$  l'algoritmo attribuisce maggiore peso alle osservazioni passate, e per questo è più stabile, ma poco reattivo. In sostanza, l'andamento che si ottiene con valori di  $\alpha$  bassi assomiglia a quello che si ottiene con alti valori di  $k$ , e viceversa.

In conclusione, il ruolo dei due parametri nei due diversi modelli è molto simile.

Nelle situazioni reali, la scelta di  $\alpha$  dovrebbe essere adattata dinamicamente ai cambiamenti della domanda, cioè bisognerebbe aumentarne il valore se la domanda sta andando verso periodi di cambiamento, e ridurne il valore quando ci si aspetta che l'andamento sia stabile con variazioni casuali attorno al valore medio.

### *3.2.5 Lo smorzamento esponenziale doppio*

Le tecniche della media mobile e dello smorzamento esponenziale semplice si basano sull'assunzione che i dati storici abbiano un andamento stazionario, e pertanto non riescono a catturare in modo valido andamenti crescenti/decrescenti o ciclicità del pattern di domanda.

Il metodo dello smorzamento esponenziale doppio è invece utilizzato quando i dati osservati mostrano un trend, ossia un cambiamento della domanda nel tempo. Questa variazione può essere di varie tipologie, ad esempio di tipo lineare quando l'aumento/diminuzione della domanda nel tempo è costante, o di tipo esponenziale, quando è la percentuale di cambiamento della domanda ad essere costante.

L'algoritmo dello smorzamento esponenziale doppio fa uso delle seguenti due variabili:

- $L_t$  che rappresenta, come per gli altri metodi, il livello della domanda nel periodo  $t$ ;
- $T_t$ , ossia il trend della domanda nel periodo  $t$ : un valore positivo indica che la domanda sta crescendo, viceversa quando il trend è negativo la domanda sta diminuendo nel tempo.

Per aggiornare il valore dei due parametri, il metodo utilizza la stessa logica implementata nello smorzamento esponenziale semplice, anche se il procedimento è più complesso poiché, dal momento che è presente anche il parametro che definisce il trend, il livello della domanda al tempo  $t-1$  e l'osservazione reale di domanda al tempo  $t$  non sono direttamente comparabili. Per ovviare a ciò, il metodo paragona la domanda al tempo  $t$  con la più recente previsione, ossia quella generata al tempo  $t-1$ . Pertanto, la stima del livello di domanda è ottenuta con una media pesata tra l'osservazione di domanda attuale e l'ultima previsione di essa, che include anche la stima del trend nel periodo  $t-1$ .

## Capitolo 4: La pianificazione

### 4.1 Le nuove norme in tema di CO2

L' **Anidride Carbonica** (CO<sub>2</sub>) è il principale responsabile dell'inquinamento atmosferico: si tratta sostanzialmente di un ossido acido, la sua molecola è fondamentale nei processi biologici delle piante e degli animali, è coinvolta nel processo della fotosintesi e infine il principale gas presente nell'atmosfera, prodotto da attività umane.

Una sua sovrapproduzione non può che andare a determinare un aumento dell'effetto serra, contribuendo in questo modo per il 70 per cento al surriscaldamento globale del pianeta. [14]

E' opportuno precisare che esistono in natura alcune tipologie di gas, potenzialmente più dannose quali il metano, il tri-fluoruro di azoto o la per-fluoro tri-butilamina ma essi sono presenti in quantità decisamente minore nell'atmosfera rispetto al componente considerato.

La principale **misura normativa** adottata dall'Unione Europea, per garantire la sostenibilità e controllare le emissioni di CO<sub>2</sub> nell'ambiente, con riferimento alla sigla del protocollo di Kyoto, è la **Direttiva 2003/87/CEE**: questa istituisce a livello comunitario un sistema per lo scambio di quote di emissione, denominate in gergo tecnico **EAU**.

Il primo periodo di applicazione di questo sistema è stato il triennio 2005-2007 e il secondo, immediatamente successivo (andando a coincidere con la stipulazione del protocollo di Kyoto) è stato il quinquennio 2008-2012.

Per quanto riguarda il prezzo delle quote di emissione, questo è stabilito dal mercato, considerando quelle che sono le interazioni tra domanda e offerta e la variazione di alcuni fattori di natura macroeconomica, a cui corrispondono assegnazioni a livello europeo e offerte di acquisto e vendita.

Il 15 aprile 2019, per un trasporto su strada più pulito, l'Unione Europea ha introdotto norme nuove e rigorose sulle emissioni di biossido di carbonio per le auto e i veicoli commerciali leggeri, compiendo così un altro passo avanti per raggiungere gli obiettivi in materia di clima e garantendo altresì che i costruttori di automobili contribuiscano agli sforzi di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra. [15]

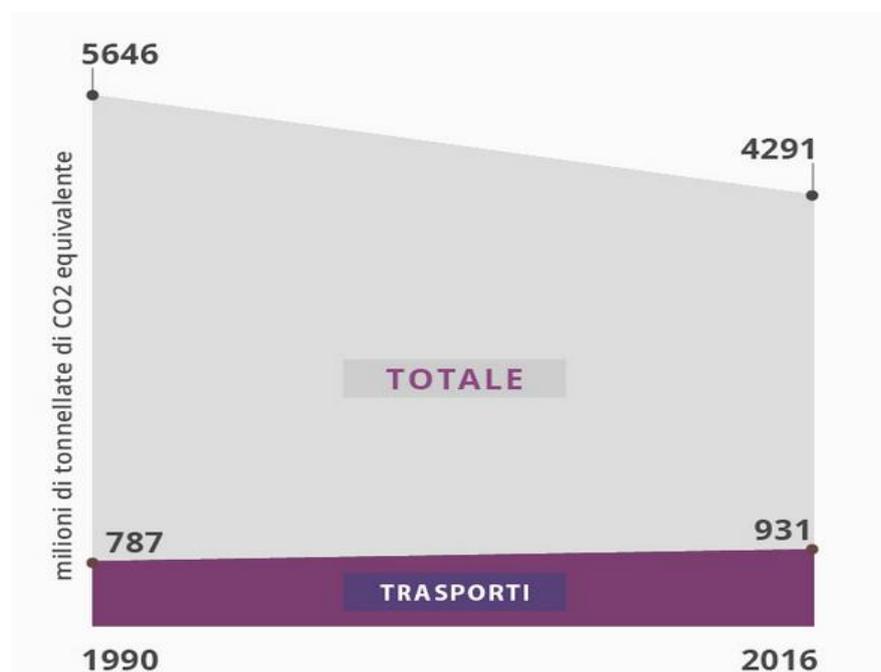


Figura 14 Emissioni di gas Serra nell'Ue

L'**obiettivo** del regolamento emanato dal Consiglio è fare in modo che dal 2030 le auto e i furgoni nuovi generino in media, rispettivamente, emissioni di CO2 inferiori del 37.5% e del 31% rispetto ai livelli del 2021; tra il 2025 e il 2029 autovetture e furgoni potranno immettere nell'aria quote inferiori al 15%.

Si tratta di standard per l'intero parco veicoli dell'UE: l'impegno di riduzione sarà distribuito tra i costruttori sulla base della massa media del loro parco automobilistico.

La Commissione ha presentato la proposta di un nuovo regolamento nel novembre 2017 nel quadro del terzo pacchetto sulla mobilità pulita, il Parlamento europeo ha messo in atto la propria posizione il 3 ottobre 2018 e il Consiglio ha convenuto ciò che effettivamente fosse opportuno realizzare (in termini di orientamento generale) il 9 ottobre 2018.

I negoziati hanno avuto inizio il 10 ottobre e si sono conclusi il 17 dicembre con un accordo provvisorio, confermato il 16 gennaio 2019 dagli ambasciatori degli Stati membri presso l'UE: oggi il Consiglio ha adottato formalmente le nuove norme, concludendo così l'ultima fase legislativa.

Scopo primario della proposta è la realizzazione degli obiettivi dell'**accordo di Parigi** e il raggiungimento a livello UE dell'obiettivo di riduzione del 30% entro il 2030 rispetto al 2005 nel settore non coperto dal sistema di scambio di quote di emissione (**ETS**), stabilito dalla Commissione Europea, che viene tradotto in obiettivi nazionali dal regolamento sulla condivisione degli sforzi.

Le misure proposte si basano sul quadro di politica climatica a lungo orizzonte e sulla strategia dell'Unione in materia di energia, che punta a una riduzione delle emissioni dei trasporti e del consumo energetico: il minore fabbisogno di combustibili fossili migliorerà anche la sicurezza dell'approvvigionamento energetico e ridurrà la dipendenza che oggi si ha in merito alle importazioni di energia da paesi terzi.



Figura 15 emissioni prodotte dai trasporti pubblici

In particolare, il Consiglio ha convenuto opportuno adottare la proposta della Commissione in relazione ad un **meccanismo d'incentivi per i veicoli a basse e a zero emissioni** come le automobili completamente elettriche o i veicoli ibridi ricaricabili.

Inoltre, è stata avanzata l'attribuzione di un maggiore "peso" alle vendite di tali vetture nei Paesi dove la penetrazione è inferiore al 60% rispetto alla media europea (limite allo 0,76%, o vendite superiori a 1.000 veicoli); il parametro di riferimento relativo alle autovetture per il 2030 è stato aumentato al 35%: è stata introdotta infatti una migliore ponderazione dei veicoli a basse emissioni nel **meccanismo di incentivi ZLEV** che prevede un -15% al 2025 per auto e furgoni.

La soglia indicata lascia fuori dai meccanismi di compensazione valutati in termini medi di CO2 l'Italia (0,11% con 2.147 immatricolazioni), la Danimarca (0,52%, con 1.148 immatricolazioni) e la Spagna (0,52%, con 6695 immatricolazioni), che presentano una quota inferiore al tetto-limite; il peso delle vendite di auto elettriche o ibride plug-in non sarà "compensato" nemmeno in Svezia (5,2%), Olanda (2,24%), Finlandia (1,98%), Austria

(1,82%), Regno Unito (1,78%), Lussemburgo (1,72%), Belgio (1,70%), Portogallo (1,68%), Francia (1,51%), Germania (1,41%) e Ungheria (0,94%).

In particolare, l'Italia non sarà tra i Paesi che godranno dei meccanismi di compensazione che l'Unione Europea adotterà nell'ambito della nuova regolamentazione delle emissioni di CO<sub>2</sub> per il 2025 e il 2030; tuttavia, un compromesso in questo senso è stato raggiunto tra Commissione, Parlamento e Consiglio Ue.

Supporto alla diffusione degli ZLEV sarà invece dato a 14 Paesi: Irlanda, Bulgaria, Slovenia, Slovacchia, Lettonia, Malta, Lituania, Romania, Polonia, Estonia, Repubblica Ceca, Grecia, Cipro e Croazia.

Infine, è stato approvato di mantenere invariata la proposta presentata dalla Commissione per quanto concerne i furgoni e gli autoveicoli pesanti.

Ai sensi delle nuove norme, i costruttori di automobili dovranno comunicare dati più solidi e più rappresentativi sulle emissioni di autovetture e furgoni: è stato deciso infatti di rafforzare le disposizioni obbligando i costruttori a comunicare i **valori** misurati, invece di quelli dichiarati; il calcolo degli obiettivi si baserà quindi sui valori **WLTP misurati**.

Il processo di prova per i veicoli leggeri a livello mondiale (WLTP) è una procedura migliorata che fornisce valori delle emissioni di CO<sub>2</sub> e del consumo di carburante che dovrebbero rispecchiare meglio le condizioni reali rispetto ai valori ottenuti in precedenza, il nuovo ciclo di guida europeo (NEDC): quest'ultima è diventata obbligatoria per tutti i nuovi modelli di automobili a partire da settembre 2017 e per tutte le nuove vetture a partire da metà 2018.

In particolare, una **nuova imposta** sull'auto proporzionale alle emissioni di anidride carbonica è stata stabilita per tutti coloro che tra l'1 Gennaio 2019 e il 31 Dicembre 2021 acquisteranno, anche in leasing, e immatricoleranno una macchina nuova o precedentemente targata all'estero con emissioni di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) che presentano una soglia minima di 110 g/km.



Figura 16 simbolo europeo dell'emissione di co2

La tassa sarà progressiva all'aumentare delle emissioni sulla base del seguente schema:

- 110-120 g/km: 150 €
- 120-130 g/km: 300 €
- 130-140 g/km: 400 €
- 140-150 g/km: 500 €
- 150-160 g/km: 1.000 €
- 160-175 g/km: 1.500 €
- 175-190 g/km: 2.000 €
- 190-250 g/km: 2.500 €
- >250 g/km: 3.000 €

Nello specifico, sono previste tre **fasce di emissioni**: da 0 a 20, da 20 a 70, da 70 a 90 g/km: nel primo caso il contributo sarà di 6 mila euro, per la seconda fascia si dimezzerà a 3 mila e per l'ultima scenderà a 1.500 euro.

La proposta di modifica è stata accompagnata da incentivi all'acquisto di auto a basse e bassissime emissioni di anidride carbonica, per i quali sono stanziati 300 milioni di euro all'anno per tre anni: tale compenso servirà a dare un contributo economico, sotto forma di riduzione del prezzo d'acquisto da parte della concessionaria a chi comprerà, anche in leasing, auto nuove, cioè mai immatricolate prima.

L'**incentivo** sarà disponibile solo per le autovetture (veicoli fino a 3,5 tonnellate aventi al

massimo otto posti oltre al conducente, quindi restano fuori gli autocarri) fino a esaurimento della cifra preposta; ciò significa, per esempio, che potranno usufruirne 200 mila acquirenti di auto di terza fascia oppure 100 mila di seconda o 50 mila di terza.

Marca e modello	Alimentazione	Emissioni CO2	Prezzo di listino	Ecotassa	Bonus
Dacia Sandero Stepway 0.9 TCe GPL 90Cv Access	GPL	114	11.350	150 €	NO
Fiat Panda 1.2 Easy	Benzina	125	12.390	300 €	NO
Renault Clio TCe 12V 75Cv 5 porte Life	Benzina	118	13.900	150 €	NO
Lancia Ypsilon 0.9 TwinAir 0.9 Cv Ecochic Gold	Metano	97	18.850	NO	NO
Volkswagen Golf 1.5 TSI 130 CvEvo 5P Business	Benzina	113	24.500	150 €	NO
Toyota Auris TouringSports 1.8 Hybris Business	Ibrida	82	26.100	NO	1.500 €
Jeep Renegade 1.6 Mjt 120Cv Longitude	Gasolio	127	26.300	300 €	NO
Volkswagen Golf 1.6 TDI 115 Cv 5p Business	Gasolio	106	26.400	NO	NO
Nissan Qashqai dCi 115 Cv Business	Gasolio	100	26.980	NO	NO
Toyota C-HR 1.8 Hybrid E-CVT Trend	Ibrida	87	30.450	NO	1.500 €
Nissan Leaf Acenta	Elettrica	0	36.360	NO	6.000 €
BMW 320d Touring	Gasolio	125	41.900	300 €	NO
Alfa Romeo Stelvio 2.2 TD 190 Cv AT8 Q4 B-Tech	Gasolio	149	57.650	500 €	NO
Porsche Cayenne 3.0 V& E-Hybrid	Ibrida	78	95.923	NO	1.500 €
Tesla Model S 100 kWh Dual Motor	Elettrica	0	118.980	NO	6.000 €

*Figura 17 Imposta ecotassa per modello*

Da notare che la norma non distingue tra alimentazioni, ma discrimina unicamente in base alle emissioni di anidride carbonica, cioè in funzione ai consumi di carburante: per dare un'idea, la Fiat Panda, la macchina più venduta in Italia, non godrebbe di alcun bonus ma ne beneficerebbero, oltre alle auto elettriche e a molte ibride, anche alcuni modelli alimentati col tanto (ingiustamente) vituperato gasolio; tra questi la Fiat Punto 1.3 Mjt, la DS3 BlueHDI 100, le Dacia Logan MCV 1.5 Blue dCi 75 e 90 Cv, tutti e quattro nel limite dei 90 g/km.

Facile, peraltro, immaginare una corsa alle ri-omologazioni da parte delle case, nel caso in cui la norma dovesse diventare legge per far rientrare nei limiti modelli o versioni che sono poco al di sopra della soglia; da notare, infine, che l'erogazione del bonus, al contrario di quanto avvenne 11 anni fa, non è subordinata ad alcuna rottamazione. [16]

In riferimento a tale tema, si sono espressi più individui appartenenti al settore. **Unrae (Unione Nazionale Rappresentanti Autoveicoli Esteri) e Federauto** si sono posti il

seguito quesito: *che impatto avrà questa misura sul mercato?*

Impossibile prevedere cosa potrebbe accadere, anche perché sono proprio manovre come queste a orientare diversamente le scelte d'acquisto dei consumatori: secondo una prima stima già effettuata, ipotizzando un impatto nullo sulle scelte d'acquisto, *"prendendo a riferimento le immatricolazioni dei primi 11 mesi del 2018, la nuova norma provocherebbe un extragetto per lo stato di appena 350-370 milioni di euro"*.

*Il 49% degli acquirenti di auto nuove pagherebbe la nuova imposta, il 38% non ne sarebbe coinvolto (auto con emissioni di CO2 comprese tra 110 e 120 g/km), l'8%, invece, avrebbe diritto al bonus. In pratica",* spiegano a Quattroruote Michele Crisci, presidente di Unrae, e Adolfo De Stefani Cosentino, presidente di Federauto, *"l'incentivo basterebbe a malapena a soddisfare la domanda esistente, premiando, di fatto, persone già intenzionate ad acquistare vetture a basse o bassissime emissioni o che le acquisterebbero comunque".* E, quindi, con un effetto leva minimo o addirittura nullo.

Duro anche il giudizio espresso da **AsConAuto**, l'associazione dei consorzi dei concessionari: *"Al di là delle dichiarazioni, questa è una misura che si traduce in un'altra penalizzazione per il nostro lavoro e soprattutto per il consumatore finale"*, ha sottolineato il vicepresidente Giorgio Boiani; fa eco alle critiche anche l'**Aniasa**, l'ente delle aziende di noleggio: *"La norma, così come è prevista, non va nella direzione del rinnovamento del parco circolante, ma addirittura rischia di frenare il mercato automotive dei privati e delle imprese che oggi compiono percorrenze non sempre compatibili con le soluzioni di motorizzazione offerte dal mercato"*, ha dichiarato il presidente Massimiliano Archiapatti. *"Per la mobilità aziendale, che in Italia sconta già un ampio gap rispetto ai competitor europei, si tratterebbe di un ulteriore appesantimento della fiscalità che frenerebbe le nuove immatricolazioni da parte del settore"*.

È evidente che misure di questo tipo contribuiscano a modificare le scelte d'acquisto degli italiani che, in un momento di incertezza economica e rinnovata prudenza nelle spese, potrebbero davvero decidere di rinviare, ove possibile, l'acquisto.

*"Un calo del 4% del valore attuale del mercato",* spiegano Crisci e De Stefani Cosentino, *"neutralizzerebbe la manovra in termini di minore gettito Iva, Ipt e tassa automobilistica, ma se il rallentamento fosse superiore (e in termini di valore potrebbe davvero esserlo visto che si penalizzano le macchine più costose) lo Stato e gli enti locali ci rimetterebbero"*; con essi anche decine di migliaia di imprese legate alla produzione e alla distribuzione

automobilistica e, a cascata, centinaia di migliaia di lavoratori. *“Un vero bagno di sangue”*, secondo i leader delle due associazioni.

*“È un provvedimento paradossale, penalizzando le immatricolazioni di auto nuove, quelle che non solo inquinano meno, ma che sono anche più sicure, si rallenta il rinnovo del parco circolante; un effetto contrario a ciò di cui, invece, ci sarebbe bisogno”*, evidenziano Crisci e de Stefani Cosentino, secondo cui sarebbe stato meglio un intervento bonus/malus sulle auto che circolano, non su quelle da immatricolare. *“Oltretutto”*, sottolineano, *“la parte bonus, cioè l’incentivo alle elettriche, avrà ben poco effetto, visto che non vi sono infrastrutture per la ricarica. Quante cose buone, invece, si potrebbero fare se si destinassero 300 milioni all’anno proprio alle infrastrutture?”* Infine, la sentenza: *“Quando si interviene su un settore importante, dal punto di vista economico e fiscale, come quello dell’auto”*, concludono i due, *“sarebbe bene sentire chi quel settore lo conosce e ne comprende le dinamiche”*.

La comunicazione della Commissione, definita **"Strategia europea per una mobilità a basse emissioni"** fissa un obiettivo ambizioso: entro la metà del secolo, le emissioni di gas a effetto serra generate dal settore dei trasporti dovranno essere ridotte almeno del 60% rispetto al 1990 e aver iniziato una continua discesa verso il livello zero; occorre ridurre drasticamente e senza indugi le emissioni degli inquinanti atmosferici dei trasporti che sono dannosi per la salute umana.

Le emissioni dei motori convenzionali a combustione dovranno essere ulteriormente ridotte nel periodo successivo al 2020, e occorrerà che i veicoli ibridi siano diffusi e abbiano conquistato una significativa quota di mercato entro il 2030: un'Unione Europea che protegge il pianeta, dà forza ai consumatori e difende la sua industria e i suoi lavoratori.



*Figura 18 le Auto elettriche di domani*

I livelli di emissione di CO<sub>2</sub> delle autovetture e dei veicoli commerciali leggeri rappresentano un forte incentivo per l'**innovazione** e l'efficienza e contribuiranno a rafforzare la competitività dell'industria automobilistica e a preparare il terreno per l'introduzione di veicoli in modo tecnologicamente neutro.

Infine, se dovessero subire ancora un aumento, le emissioni del settore del trasporto su strada metterebbero in serio pericolo le riduzioni ottenute in altri settori ai fini della lotta ai cambiamenti climatici.

L'accordo di Parigi stabilisce, tra l'altro, un obiettivo a lungo termine in linea con la volontà di mantenere l'aumento della temperatura media globale ben al di sotto di 2 °C rispetto ai livelli preindustriali e di proseguire gli sforzi per mantenerlo a 1.5 °C , in linea a quanto dichiarato.

Considerando che la quota di mercato e pertanto il contributo globale delle emissioni di CO<sub>2</sub> delle autovetture sono significativamente superiori a quelli dei veicoli commerciali leggeri, si ritiene appropriato un **approccio differenziato** tra autovetture e veicoli commerciali leggeri.

È importante che la fissazione di obblighi di riduzione continui a garantire ai costruttori di veicoli prevedibilità e certezza in termini di pianificazione a livello dell'Unione per tutto il loro parco auto nuovo all'interno del perimetro considerato.

Da evidenziare che, in relazione alle auto leggere esistenti (inclusi i veicoli di seconda mano) possono essere prese, tra l'altro, misure aggiuntive a livello nazionale volte al medesimo obiettivo: l'accesso a veicoli a basse e a zero emissioni meno costosi potrebbe indurre un

cambiamento delle abitudini dei consumatori e permettere una diffusione più rapida delle suddette tecnologie.

Un apposito meccanismo di incentivazione dovrebbe essere introdotto per facilitare la transizione verso una mobilità ad emissioni zero: è opportuno pertanto che il quadro normativo per attuare l'obiettivo medio per il nuovo parco auto e per i veicoli commerciali leggeri stabilisca **obiettivi** di riduzione neutri dal punto di vista della concorrenza, **socialmente equi e sostenibili**, che tengano conto delle diverse caratteristiche dei costruttori europei di automobili ed evitino distorsioni ingiustificate della concorrenza tra di essi.

Il regolamento considerato promuove attivamente l'**innovazione ecocompatibile** e introduce un meccanismo inteso a prendere atto della futura evoluzione tecnologica: non è infatti ragionevole utilizzare lo stesso metodo per determinare gli obiettivi di riduzione delle emissioni **per i grandi e i piccoli costruttori**, considerati come indipendenti sulla base di criteri stabiliti precedentemente.

A suddetti minori produttori dovrebbe essere concessa la possibilità di raggiungere valori alternativi, in relazione al potenziale tecnologico di riduzione delle emissioni specifiche di CO<sub>2</sub> dei veicoli di ciascuno di essi, coerentemente con le caratteristiche dei segmenti di mercato interessati.

Infine, è opportuno che il rispetto da parte dei costruttori degli obiettivi fissati dalla presente norma sia valutato a livello dell'Unione: i costruttori le cui emissioni specifiche medie di CO<sub>2</sub> superano quelle consentite sono tenuti a versare un'**indennità** in funzione dell'eccesso per ogni anno civile. [17]

Tale valore è calcolato secondo la seguente formula:

***(emissioni in eccesso × 95 EUR) × numero di veicoli di nuova immatricolazione***

Ai fini del presente articolo si intende per:

- *emissioni in eccesso*: il numero positivo di grammi per chilometro corrispondente allo scarto medio di CO<sub>2</sub> del costruttore e l'obiettivo per l'anno civile o parte di esso cui si applicano gli obblighi.
- *numero di veicoli di nuova immatricolazione*: le nuove autovetture o di veicoli commerciali leggeri nuovi conteggiati separatamente che il costruttore produce e che sono stati immatricolati in quel periodo in base ai criteri di introduzione progressiva.

Ciò che viene ricavato viene incluso nelle entrate del bilancio generale dell'Unione.

Nel **2023** è previsto un riesame dei progressi compiuti in termine di regolamento sulla condivisione degli sforzi e la direttiva sul sistema di scambio delle quote: è pertanto opportuno valutare globalmente l'efficacia nello stesso anno per consentire una valutazione coordinata e coerente delle misure attuate nell'ambito di tutti questi strumenti.

In questa revisione la Commissione dovrebbe inoltre individuare un percorso chiaro per ulteriori riduzioni delle emissioni di CO<sub>2</sub> per le autovetture e i veicoli commerciali leggeri dopo il 2030 al fine di contribuire in misura significativa al conseguimento dell'obiettivo a lungo termine a seguito del noto accordo di Parigi.

Per ogni anno civile, ciascuno Stato membro registra le informazioni relative ai nuovi immatricolati nel suo territorio: queste sono rese disponibili ai costruttori e ai loro importatori o rappresentanti designati nei singoli territori che si adoperano al massimo per assicurare che gli organismi preposti alla comunicazione dei dati operino in modo trasparente.

La Commissione monitora e valuta la rappresentatività reale dei valori delle emissioni di CO<sub>2</sub> e del consumo energetico determinati in conformità del regolamento, dove è previsto che il pubblico sia informato dell'evoluzione di tale parametro nel tempo. A tal fine l'ente regolatorio fa in modo che i seguenti indici relativi ai termini reali delle emissioni e del consumo energetico siano messi a disposizione ad intervalli regolari, iniziando dal 1<sup>o</sup> gennaio 2021, da parte dei costruttori, delle autorità nazionali o tramite il trasferimento diretto dai veicoli, a seconda del caso, dei seguenti dati:

- numero di identificazione del veicolo;
- carburante o energia elettrica consumati;
- distanza totale percorsa;
- per i veicoli ibridi elettrici a carica esterna, l'energia elettrica consumata e la distanza percorsa distribuita per le differenti modalità di guida.

Per l'anno civile **2020** le emissioni specifiche di CO2 per ciascuna autovettura nuova sono determinate con la seguente formula:

**95 + a (M – M0)**, dove

**M**: rappresenta la massa in ordine di marcia del veicolo espressa tipicamente in chilogrammi;

**M0**: fattore indipendente pari a circa 1379,88

**a**: variabile correttiva che tiene conto di eventuali fattori casuali, generalmente di valore pari a 0.033;

## 4.2 *Rapid Response: un nuovo strumento operativo*

### 4.2.1 *Kinaxis e il suo prodotto rivoluzionario*

Nel settore automotive l'attenzione delle aziende manifatturiere si sta spingendo sempre più verso la ricerca di **strumenti software per la gestione e il controllo della produzione**. I fattori competitivi che contribuiscono alla crescita in termini di volumi e di fatturato sono sicuramente la costante innovazione tecnologica del prodotto, ma anche sempre più la rapidità e l'affidabilità del servizio offerto e l'efficienza nelle attività di fabbrica. La puntualità nell'evasione degli ordini ricevuti risulta essenziale per i costruttori che devono misurare costantemente il livello di servizio erogato; da considerare anche le richieste per gli articoli di ricambio che devono essere garantite a fronte di precise necessità ed in tempi brevi.

Con l'introduzione di un sistema di programmazione idoneo, l'intera linea produttiva è posta sotto controllo e le aziende automotive possono migliorare la gestione dei flussi logistici di produzione e aumentare la competitività.

**Kinaxis** è un fornitore leader di software basato su cloud che consente ai clienti di migliorare, accelerare l'analisi e il processo decisionale nelle operazioni di supply chain e le capacità di pianificazione del prodotto offerto, **Rapid Response**, creano le basi per la gestione di più processi interconnessi tra di loro.

Ricorrendo a un **unico sistema**, invece di combinare singole soluzioni software, i clienti ottengono visibilità attraverso le catene di fornitura, possono reagire rapidamente alle mutevoli condizioni e, in definitiva, realizzare notevoli efficienze operative.

RR è uno **strumento innovativo** di supporto operativo e decisionale alla programmazione e al monitoraggio della produzione, una soluzione indispensabile per gestire l'instabilità e la volatilità della domanda e le richieste della rete vendita e per affrontare in maniera rapida e flessibile le variazioni di scenario.

Adottato dall'azienda da Gennaio 2019, esso si presenta come il **primo sistema integrato** in grado di gestire contemporaneamente non solo le National Sales Company FCA ma al tempo stesso le legal entity CJD appartenenti al gruppo Chrysler.

L'integrazione del software ai processi di fabbrica può rappresentare, oltre a un miglioramento delle prestazioni, anche un'ottima **opportunità di reingegnerizzazione** dell'intero sistema informativo aziendale.

In maggiore dettaglio, esso consente di:

- ridurre i tempi di attraversamento e garantire il rispetto dei lead time di consegna attraverso una programmazione a capacità finita delle risorse produttive.
- migliorare sensibilmente l'affidabilità del processo produttivo attraverso un sistema avanzato di raccolta dati.

Si ha così la possibilità di **monitorare on time** tutte le attività di fabbrica e di sorvegliare la permanenza delle attività manifatturiere entro i limiti di controllo prefissati e di evitare scarti, non conformità e in generale ridurre gli sprechi, a cui sono connessi inevitabilmente anche i relativi costi.

Le informazioni raccolte relative ai lotti di materia prima e/o alle matricole dei componenti utilizzati permettono inoltre di gestire la tracciabilità completa fino al prodotto finito: si tratta di vantaggi che rendono più efficienti e performanti le aziende che si dotano di tali strumenti innovativi di supporto alla Supply Chain Management.

Inoltre, sono così affrontate le **migliori decisioni** per raggiungere gli obiettivi aziendali: pianificare per un qualsiasi scenario futuro, monitorare rischi e opportunità, rispondere ai cambiamenti e risolvere complessi problemi di supply chain attraverso semplici metodologie che combinano intelligenza umana e macchina.

I clienti cui si rivolge tale sistema sono molteplici e comprendono anche il personale interno e i partner: entrare a far parte di questa community permette di essere in contatto con persone che operano quotidianamente per migliorare il futuro della pianificazione. Vi è in particolar modo la possibilità di contattare esperti, sia all'interno che all'esterno, in base

alle proprie esigenze: il risultato è un gruppo dedicato a realizzare un continuo miglioramento.

Ad oggi user noti sono Ford, Cisco, Qualcomm Nikon e Avaya.

In particolare, la peculiare tecnica di pianificazione offre una supply chain completamente connessa e sempre in-sync, consente di colmare il divario tra pianificazione ed esecuzione, bilanciando istantaneamente e continuamente la rete end-to-end. Vi è poi la possibilità che, a seguito di una modifica da parte di un planner, tutti gli altri membri della catena di approvvigionamento ne vedono immediatamente l'impatto.

Tale software integra al proprio interno sales & operations, domanda, offerta, inventario e capacità creando una **piattaforma di pianificazione integrata della supply chain**, facilmente scalabile, e offre le capacità necessarie per crescere e avere successo.

Inoltre, grazie al suo design reattivo e personale, esso funziona di su qualsiasi dispositivo interfaccia in modo da poter prendere decisioni critiche anche in movimento.

Usando tale strumento è dunque possibile eseguire più attività, quali:

- **Pianificare**: collegare dati, processi e persone senza fare affidamento sull'IT, in modo che tutti lavorino in sincronia con i dati globali aggiornati.
- **Monitorare**: vedere e comprendere l'impatto immediato di eventuali cambiamenti nell'intera catena di approvvigionamento.
- **Rispondere**: prendere decisioni in tempo reale e allineare i team attorno a un obiettivo comune.

In generale la catena di approvvigionamento è globale, ma i sistemi regionali svolgono ancora un ruolo importante: ciascuno di essi è una potenziale fonte d'informazioni che può fornire all'organizzazione la capacità di rispondere in modo dinamico e in tempo reale ai limiti di capacità e ad un andamento irregolare della domanda.

L'**obiettivo principale** prevede di riallineare, consolidare e ottimizzare la pianificazione della supply chain attraverso una piattaforma che riunisce tutti i dati, in modo da poter allineare la capacità con la domanda prevista su base globale.

**Kinaxis** è una società di gestione della catena di fornitura, di pianificazione delle vendite e delle operazioni con sede in Canada, quotata alla Borsa di Toronto, e altresì componente composito S & P / TSX. Divenuta pubblica nel giugno 2014, conta ad oggi circa 500 dipendenti: con essa le organizzazioni in genere stipulano accordi di abbonamento personalizzati da due a cinque anni, in base al numero di utenti finali. Oggi tale società gestisce due data center in Corea del Sud, rivolgendosi a circa 100 clienti e a un mercato stimato di \$ 4 miliardi: nel 2016, l'85% dei ricavi proveniva da clienti statunitensi, il 4% da canadesi, l'8% da asiatici e il restante da europei.

I concorrenti nel settore software di gestione della supply chain comprendono SAP SE e JDA Software.

Tale azienda è stata fondata nel 1984 come Cadence Computer Corporation, per effettuare analisi della supply chain sull'utilizzo di computer mainframe personalizzati da parte di tre ex ingegneri Mitel. A metà degli anni '90, ha cambiato nome in Webplan e si è spostato dall'hardware all'offerta di software, fino al 2000 quando ha condotto un round di venture capital che ha raccolto \$ 33 milioni.

Nel 2005, dopo esser stata rinominata Kinaxis, ha iniziato a concentrarsi sulla vendita tramite abbonamento, invece di riscuotere una commissione periodica; a giugno 2014, ha avuto un IPO sulla Borsa di Toronto, raccogliendo un totale di \$ 100 milioni.

Da allora, la sua capitalizzazione di mercato è aumentata a \$ 1,7 miliardi, ad agosto 2017.

Grazie a tale sistema è possibile collegare dati, processi e persone in un singolo ambiente per supportare le prestazioni operative e finanziarie che oggi spesso sono implementate da organizzazioni appartenenti a diversi settori, tra cui aerospaziale e difesa, automobilistico, high-tech (elettronica di consumo e semiconduttori), scienze della vita e prodotti di consumo.

Tra le sue principali applicazioni si ha: la pianificazione della domanda e della fornitura, la gestione dell'inventario, l'evasione degli ordini, la valutazione della capacità, la S & OP, la collaborazione con i fornitori e l'identificazione dei requisiti materiali.

Il **valore** fondamentale di tale piattaforma è nella possibilità di gestire l'intera catena previsiva con l'obiettivo di ottimizzare i processi, abbattere i silos e pianificare simultaneamente in ogni area della supply chain.

Tale sistema vanta inoltre al suo interno di possedere la tecnologia più avanzata in termini di sicurezza online, garantendo di mantenere protetti i dati inseriti attraverso un monitoraggio continuo delle prestazioni insieme a una periodica assistenza clienti ed un efficiente risposta a ogni emergenza.

Si hanno inoltre come principali **vantaggi**:

- un accesso globale ai dati della catena di fornitura, in ogni istante e ovunque grazie ad un architettura sicura, da un semplice browser Web (client Java o HTML).
- un operatività al 100% e connettività a bassa latenza, offrendo le massime prestazioni.
- la possibilità che i dati siano visibili solo a chi possiede l'accesso tramite crittografia HTTPS / SSL ed autorizzazioni utente: si sceglie chi può vedere e interagire con informazioni specifiche e funzionalità dell'applicazione, estendendone l'uso a fornitori e clienti.

Vengono poi regolarmente condotti audit interni ed esterni in modo tale da avere un processo formale, che comprende la supervisione della gestione, al fine di garantire anche l'accesso controllato al server stesso.

Grazie al **monitoraggio end-to-end** del servizio, è possibile accedere su richiesta, quando c'è un fallimento, all'analisi delle prestazioni del traffico storico e allo stato di verifica con la possibilità di determinare rapidamente eventuali interruzioni di servizio localizzate o generali.

#### **4.2.2 La struttura interna**

Tale software è oggi utilizzato internamente all'azienda considerata dall'ente Sales Planning per la realizzazione mensile del Piano Organizzativo, al termine di un **processo strutturato** che comprende più fasi, quali:

- studio del mercato/paese di riferimento
- analisi della domanda totale del perimetro gestito
- riflessioni sulla competitività e sull'offerta proposta

- valutazione a lungo termine (di solito 5 anni) della disponibilità all'acquisto e del rate finanziario connesso
- invio di una proposta di pianificazione a ciascun singolo mercato
- contrattazione in base alle esigenze specifiche
- pianificazione finale strutturata sul sistema

Da rilevare inoltre è che RR consideri, come in precedenza non era mai stato fatto, e unisca al proprio interno tre differenti fattori: **lo stock di proprietà**, frammentato per tipologia di veicolo e per mercato di appartenenza, la reale **capacità produttiva** e la possibilità di monitorare il **livello di CO2** che si ottiene dalla pianificazione.

Responsabilità ultima di ciò che è introdotto effettivamente a sistema è affidata all'Head Quarter (Ufficio Amministrativo) che, a seguito della proposta pervenuta da ciascun paese, considerando lo stock già presente e verificando ciò che è effettivamente possibile produrre all'interno degli stabilimenti in un dato periodo di riferimento, tenta di bilanciare correttamente il mix offerto.

Si considera un orizzonte temporale pari all'intero annuo (FY) in modo tale che la pianificazione totale sia rispettata per paese, suddividendo mensilmente in base alle reali capacità; è altresì necessario agire con anticipo per permettere l'approvvigionamento delle materie prime in tempo utile al soddisfacimento delle richieste di mercato pervenute: ad esempio a partire da luglio, si agisce monitorando fino a dicembre dell'anno successivo.

Altro parametro da considerare è la **portata dimensionale dello stabilimento** che incide sugli effettivi volumi realizzati da ciascuno di essi, avendo conseguenze sullo stock e sulla disponibilità dei modelli realizzati in un certo time bucket.

Si riportano di seguito le principali **voci presenti a sistema** che sono analizzate, valutate e monitorate in fase operativa di PO.

**Sales:** valore mutevole che indica l'effettivo numero previsivo di vendite realizzabili.

**Registrations:** si tratta della registrazione dell'avvenuta partenza del mezzo logistico/nave contenente la vettura, una misura di natura solo informativa che non può essere modificata.

**Constrained Sales:** rappresentano le vendite effettive che possono essere eseguite in base alle scorte di rete e al commercio all'ingrosso realizzato.

	Past	Nov 2018	Dec 2018	Jan 2019	Feb 2019	Mar 2019	Apr 2019
Sales							
Registrations		3731	3596	3205	3881	4709	4734
Sales				484	520	610	481
Constrained Sales				484	520	610	481

*Figura 19 Sales frammentate per mese*

**Projected (Units):** s'identificano così le scorte progettate necessarie per raggiungere le previsioni di vendita e tentare di raggiungere l'obiettivo in base ai volumi degli effettivi e del mese precedente.

**Target (Units):** volume necessario per coprire le vendite future secondo standard prefissati.

**Projected (MoS):** numero del mese di vendita coperto dalle unità già progettate.

**Target (MoS):** mensilità di dealer stock (user input).

Dealer Stock							
Projected (Units)	480	484	1004	1130	1091	1063	1092
Target (Units)		484	1004	1130	1091	1063	1092
Projected (MoS)		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Target (MoS)		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

*Figura 20 Stock Dealer e relative voci*

**Wholesales Proposed:** fatture necessarie per coprire le vendite e raggiungere il target.

**Wholesales Adjusted:** queste possono essere modificate dall'utente e permettono di rivalutare i valori già presentati effettivi e arrivare ad un nuovo obiettivo; se non sono presenti, l'utilizzatore può inserirli usando il dedicato Workbook (*Wholesales Disaggregation*).

**Wholesales Effective:** volumi effettivi impiegati per calcolare poi tutte le misure dipendenti.

<b>Wholesales</b>							
<b>Proposed</b>		4	520	610	481	582	510
<b>Adjusted</b>		4	520	610	481	582	510
<b>Effective</b>		4	520	610	481	582	510

*Figura 21 Differenti definizioni di fatture*

**Projected (Units):** stock di proprietà necessario per coprire le vendite all'ingrosso e raggiungere l'obiettivo in base all'effettivo e al PDR rettificato.

**Intransit:** delta tra PDR regolato e valore fiscale.

**Arrived:** quantità effettive ricevute.

**Target Arrived (Units):** mese di copertura in base al MoS di arrivo immesso a sistema.

**Projected Arrived:** identificativo di copertura delle unità proiettate.

**Target Arrived:** numero di mesi di proprietà (input dell'utente).

<b>Property Stock</b>							
<b>Projected (Units)</b>	352	672	726	640	698	618	491
<b>Intransit</b>		324	421	400	407	363	270
<b>Arrived</b>	352	348	305	240	291	255	221
<b>Target Arrived (Units)</b>		260	305	240	291	255	221
<b>Projected Arrived (MoS)</b>		0,67	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
<b>Target Arrived (MoS)</b>		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50

*Figura 22 Stock di proprietà obiettivo ed effettivo*

E' infine possibile individuare la richiesta di produzione inviata direttamente agli stabilimenti riportata nella voce PDR.

**PDR Proposed:** valore calcolato sulla base delle proposte ricevute, considerando anche il lead time necessario.

**PDR Adjusted:** cifra modificabile da chi pianifica, utilizzata in particolar modo per rivalutare lo stock di proprietà previsto inizialmente.

**Production Plan:** s'individua con tale voce la produzione effettivamente confermata a seguito del processo di verifica.

**Order Backlog:** ordini arretrati provenienti dagli effettivi.

PDR							
Proposed		335	551	534	544	493	376
Adjusted		324	574	524	539	502	383
Production Plan							
Order Backlog	785						
Order Backlog w OCF	6						

*Figura 23 Richiesta effettiva allo stabilimento*

#### 4.2.3 La valutazione del sistema attraverso KPI

Al fine di monitorare la realizzazione e la qualità dell'ordine, a livello aziendale è stato deciso inoltre di utilizzare alcuni KPI iniziali, durante i cicli di PO, per identificare le criticità e i problemi principali.

E' stato possibile realizzare tale strutturata verifica grazie alla possibilità che il sistema offre di recuperare ed avere tutti i dati attraverso specifiche cartelle di lavoro e report interni estraibili. [18]

A titolo esemplificativo, si è deciso di valutare tre indici, quali:

- **Complexity**

Si valuta la complessità nella selezione delle versioni, considerando (come riportato in tabella) quelle attive e tra di esse quelle che non sono attualmente valorizzate o che presentano valori di vendita minori o maggiori di un certo standard di unità definito. Tale parametro risulta importante nella fase di pre-PO in cui si realizzano le attività preliminari per rendere l'utilizzo del sistema efficace.

POn - Master data - Number of Versions								
Rows of Version Selection (All Parts)	Rows of Version Selection with Active flags (All Active Parts)		Rows of Version Selection Active (All Active Parts) filtering zeros in the columns		Rows of Version Selection Active (All Active Parts) with sales Fcst between 1 and 10 in '19		Rows of Version Selection Active (All Active Parts) with sales Fcst above 1000 in '19	
Total	Of which Active		Active - Of which with no forecast nor actuals		Active - Of which with Sales forecast <= 10 uts and No Actuals		Active - Of which with Sales forecast > 1000 uts	
6.665	1.461	21,9%	155	10,6%	203	41,6%	26	1,8%

*Figura 24 Complessità selettiva di PO*

- **Sales Gap**

Si rapporta in tal caso la quantità di versioni o il numero di canali di vendita che presentano un differenziale tra il valore previsto e l'effettivo, in termini percentuali, al fine di comprendere la marginalità d'errore che si potrebbe presentare in fase di planning. Tale valore è rilevante alla fine del processo di pianificazione per comprendere e successivamente analizzare le variazioni che si sono presentate.

POn - Sales gap		
Number of versions/channels with sales gaps	Sales gap	
228	1.076	0,7%

*Figura 25 Esempio di Gap, 2018.*

- **Volumes on Dummy code**

Si valutano in tal caso le vendite o altresì le fatture che non sono state chiaramente identificate a sistema, ad esempio a causa di errori nell'inserimento manuale, monitorate attraverso una variabile binaria di tipo dummy automatica.

Si ottiene così un valore fondamentale che è utile nella fase stessa di costruzione del PO al fine di presentare in ultima istanza una valutazione attendibile delle vendite realizzabili.

POn - Volumes on Dummy code ***			
2019 Sales Volume on Dummy		2019 Wholesales Volume on Dummy	
32	0,0%	20	0,0%

*Figura 26 Volumi evasi, 2018/19*

#### 4.2.4 Il processo logico di pianificazione in RR

Il processo di Demand Planning, realizzato grazie all'interazione tra il sistema e gli operatori, può essere schematizzato in sei step sequenziali:

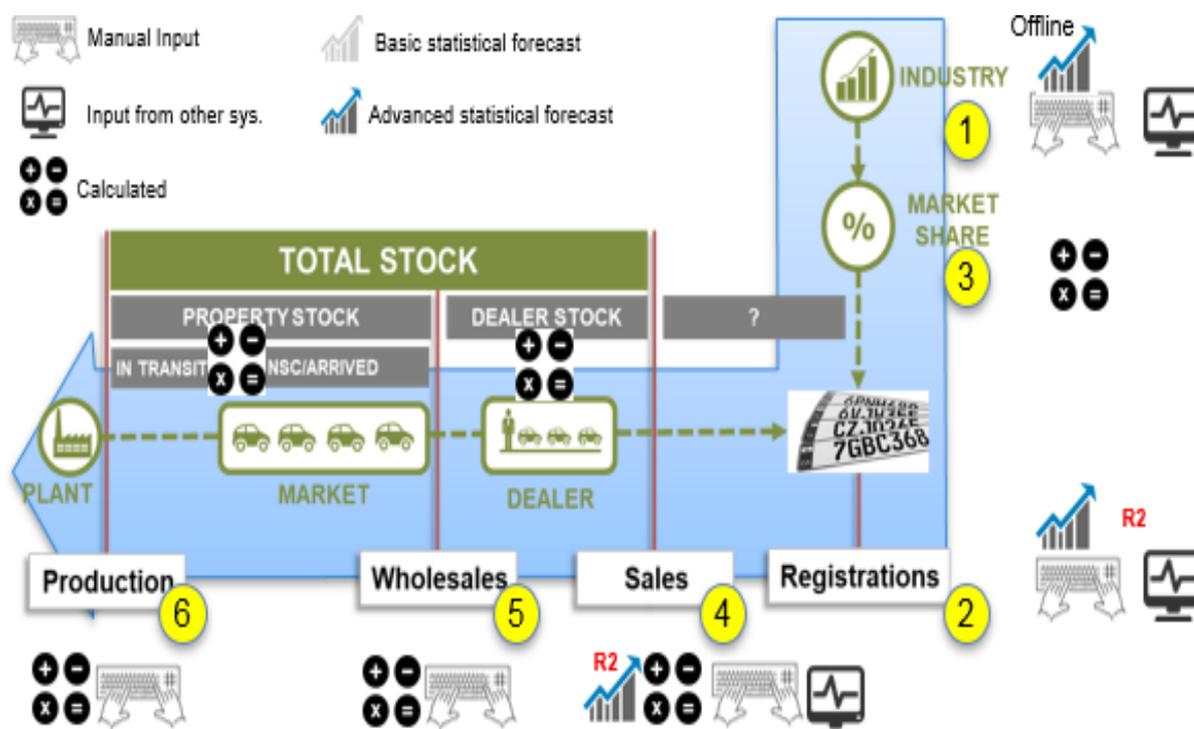


Figura 27 Il processo di Planning

- **Industry:** lo user può inserire off-line i volumi realizzati in un dato mercato, in uno specifico periodo di riferimento, sulla base dei dati effettivi ricevuti grazie alla collaborazione con gli enti presenti nelle realtà collegate e controllate.
- **Registrations:** è possibile, a seguito di analisi statistiche, sottoscrivere manualmente a sistema valori di pianificazione ipotetici e modificabili in seguito, se ritenuti non in linea con i target prefissati.
- **Market Share:** rapporto numerico stimato sulla base dei dati immessi. [19]

- **Sales:** l'ente Sales ha la possibilità di creare un input di dati a livello di prodotto/mercato geografico e il sistema stesso splitta i volumi in base a regole di disaggregazione già definite; a tal fine è previsto un supporto statistico.  
Il **Dealer Stock** viene calcolato separatamente, ma ciascun mese la logistica provvede a fornire un'input/target di riferimento.
- **Wholesales:** si tratta delle fatture valorizzate basandosi sulle vendite o sulle consegne al cliente finale (CCF) e su polizze di stock, in base al mese di copertura; l'utente può in qualsiasi momento cambiare i volumi di vendita.  
Lo **Stock di Proprietà** viene misurato ma il mese di fornitura è un valore di input/target, così come il lead time di trasporto.
- **Produzione:** calcolata basandosi sulle fatture e sulle norme relative allo stock (sulla base del mese di fornitura) e i lead time di trasporto; anche in tal caso l'utente finale può intervenire e cambiare i valori prefigurati.

Fondamentale aspetto da considerare nella strutturazione del Piano Operativo è l'orizzonte temporale di riferimento entro il quale si decide di realizzare la pianificazione: è in particolare possibile distinguere, in base alla mensilità in cui si trova, tra valori effettivi, definiti anche consuntivi, (**past area**) provenienti dai report dei differenti mercati e previsionali (**forecast area**) che sono fonte di analisi, valutazione e continua modifica da parte dell'ente.

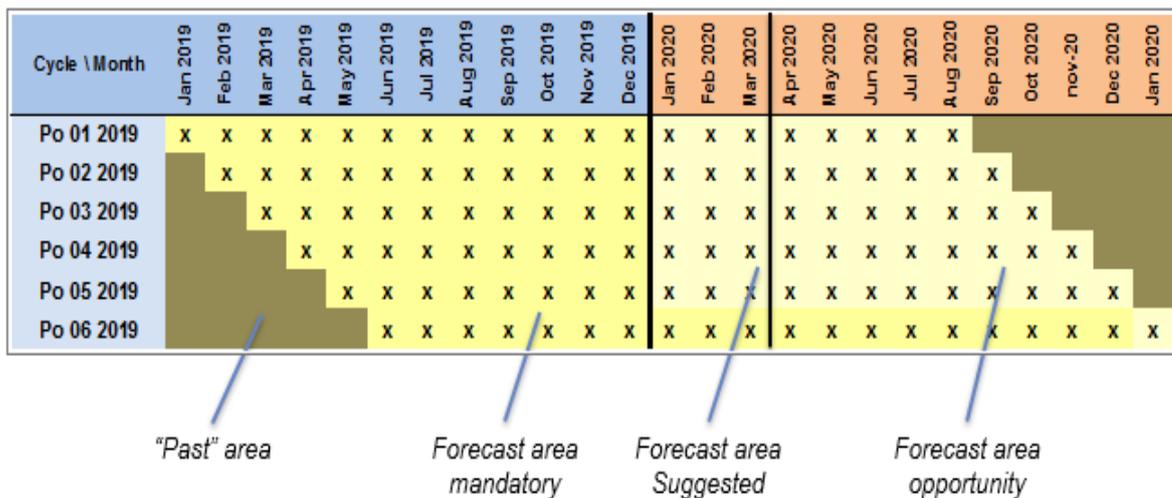


Figura 28 Orizzonte temporale di PO

#### 4.2.5 Il monitoraggio della Co2

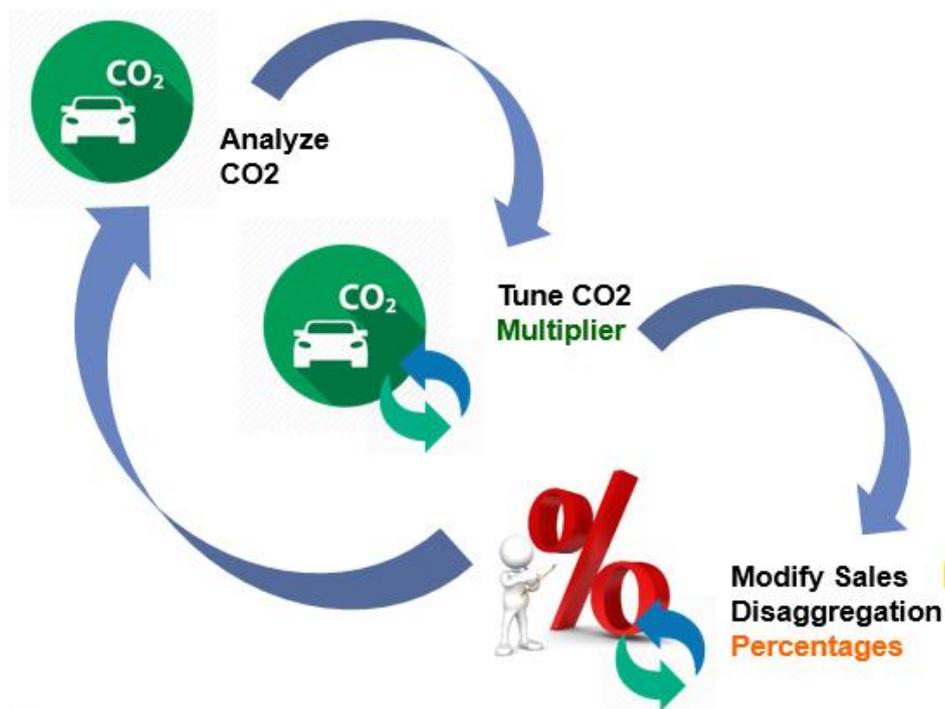


Figura 29 Le attività di monitoring

Innovazione introdotta a partire da Gennaio 2019, grazie all'installazione del sistema denominato **Rapid Response**, è la possibilità di monitorare on time il livello di CO2 che si ha in seguito alla pianificazione realizzata nei differenti mercati in base al mix modello/versione/serie considerato.

Le fasi che si susseguono sono:

- *Valutazione del livello di Co2 introdotto attraverso il planning*
- *Analisi del livello raggiunto dal mix totale, in funzione del perimetro considerato*
- *Modifica ed aggiustamento delle percentuali d'incidenza che influenzano la distribuzione dei volumi d vendita*

In particolare, internamente al sistema è presente una sezione definita genericamente **SandBox** in cui ciascun utente può simulare cambiamenti al fine di trovare la soluzione più idonea ed ecologicamente accettabile.

Si tratta di un vero e proprio Workbook (**FCA CO2 Analysis**) che permette ai pianificatori ed anche ai mercati stessi di inserire dati e fare valutazioni, e grazie alle capacità di simulazione, di modificare i volumi di vendita previsionali, valutando e ottenendo ad ogni iterazione l'impatto relativo che si ha in ciascuno diverso scenario.

I cambiamenti realizzati devono inoltre essere riportati anche nel sistema tradizionale di Pianificazione, ovvero Po Canali.

Nella prima fase, il **processo di analisi** della quantità relativa di CO2 si incentra in:

- Un' intervento e nella responsabilità continua di un pianificatore delle vendite, che agisce in funzione del mercato considerato, accompagnato da un membro dell'ente Marketing.
- Un'attività fondamentale che prevede di fornire agli utenti la possibilità di definire e misurare l'impatto delle emissioni sulle vendite e sulle conseguenti realizzazioni di fatture.
- È importante altresì un azione e un inserimento dei dati a sistema all'interno del corretto Workbook di riferimento (in questo caso **Workbook FCA\_CO2 Multiplier into PS**)

- Un'attività di monitoring preventiva a partire dal primo al sesto giorno schedulato del mese considerato per l'attività di pianificazione prevista.
- Tale processo viene realizzato al fine di analizzare l'impatto della CO2 sulle registrazioni e sulle vendite attraverso una vista dettagliata e una sintesi estraibile dal sistema stesso.

La seconda fase può così essere rappresentata:

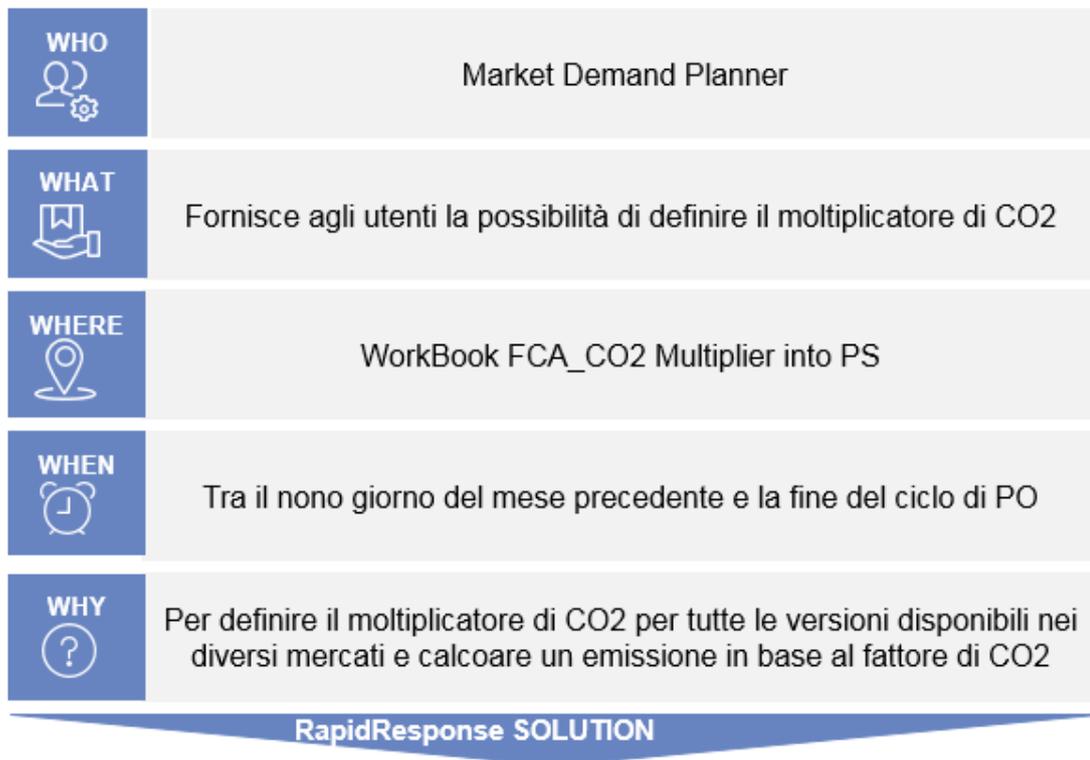


Figura 30 Secondo step, CO2.

	Logistic Model	Budget Family	Market Equipment	Series	Version	Validity		Co2					Registration Month (It-1)				
						from	To	Low	High	Delta	Target	Multiplier	Emission	Impact	Multiplier	Emission	Volumes
1	150	B	000	4	073	Jul-18	Aug-18	109	109		111	1,0	109	Positive	Out Of Range		11
2						Aug-18	Future	0	0			0,5		Positive	0		11
3					076	Jul-18	Aug-18	109	109		111	0,5	109	Positive	Out Of Range		2
4						Aug-18	Future	0	0			0,5		Positive	0		2

CO2 Multiplier										
CO2 Data created in RR										
	Co2					Registration Month (N-1)				
	Low	High	Delta	Target	Multiplier	Emission	Impact	Multiplier	Emission	Volumes
1	113	120	<>0	7	114	1,0	120	Low Impact	Out Of Range	187
2	114	121	7	115	0,5	118	Low Impact	Out Of Range		46
3	113	120	7	114	0,5	117	Low Impact	Out Of Range		45

*Figura 31 I moltiplicatori di CO2*

## Capitolo 5: Il monitoraggio della domanda

### 5.1 FCA: panoramica relativa al biennio 2017/18

Le vendite realizzate dal gruppo FCA provengono principalmente da rivenditori e distributori o direttamente dall'azienda stessa a clienti al dettaglio o a un insieme di consumatori che condividono caratteristiche intrinseche simili; tali volumi tipicamente comprendono veicoli di massa e di lusso fabbricati all'interno degli stabilimenti di produzione, nonché mezzi realizzati grazie a joint venture con produttori terzi di contratti e a distributori dei marchi considerati.

I dati di seguito riportati mostrano i trend di vendita relativi ai paesi compresi nel mercato globale del gruppo per il biennio 2017/18, in relazione alla produzione annuale di nuovi veicoli.

I valori che si inseriscono all'interno dei report ufficiali annuali (come segue) escludono però i volumi relativi alle auto che si basano sulla contrattazione, in tema di produzione, con altri OEM: essi infatti devono essere indicativi della posizione competitiva e della domanda, non direttamente correlata alle entrate nette, al costo relativo o altre misure di rendimento finanziario in un dato periodo, in quanto tali risultati sono principalmente guidati ed influenzati dalle spedizioni di veicoli a rivenditori e distributori.

Si analizzano di seguito le quattro region che costituiscono l'area di mercato di Fiat, definendo per ciascuno di essi il **mix di prodotti venduti**, la **modalità distributiva** impiegata e il **finanziamento** adibito.

	2018	2017	2016
	(millions of units)		
NAFTA	2.5	2.4	2.6
LATAM	0.6	0.5	0.5
APAC	0.2	0.3	0.2
EMEA	1.4	1.5	1.4
<b>Total Mass-Market Vehicle Brands</b>	<b>4.7</b>	<b>4.7</b>	<b>4.7</b>
Maserati	0.04	0.05	0.04
<b>Total Worldwide</b>	<b>4.8</b>	<b>4.8</b>	<b>4.7</b>

Figura 32 La domanda totale di auto, 2017/18

La gamma di veicoli inclusa nel segmento **NAFTA** sfrutta il riconoscimento e l'ormai avvenuta affermazione dei marchi Jeep, Ram, Dodge e Chrysler per offrire utilitarie, pick-up, auto e minivan con tali marchi, oltre a mezzi anche in segmenti più piccoli, come la Fiat

500 appartenente al micro / small, Fiat 500X e Jeep Renegade inserita nei SUV / crossover. Le vendite e la redditività sono generalmente ponderate verso i mezzi più grandi come le utilitarie, camion e furgoni, coerentemente con le tendenze generali del settore in tale area.

Il 2017 è stato l'anno in cui l'azienda ha iniziato a distribuire due novità quali, l'Alfa Romeo Giulia e lo Stelvio: l'incremento della domanda dell'anno successivo è stato però principalmente attribuibile alla forte performance dei marchi Jeep e Ram, per i quali la crescita è stata sostenuta dal lancio dei nuovi modelli.

Generalmente in tale regione i veicoli sono venduti principalmente ai rivenditori o concessionari interni alla rete per la vendita, a consumatori al dettaglio e a flotte di clienti. I volumi così realizzati nel canale commerciale sono tendenzialmente più proficui rispetto a quelli governativi e di noleggio giornalieri poiché questi coinvolgono spesso auto personalizzate con più funzioni e accessori opzionali; tuttavia, gli ordini di nuovi veicoli sono di solito di minori dimensioni in confronto a quelli effettuati per l'utilizzo a breve termine in leasing: ciò è spesso dovuto al mix di prodotti inclusi.

Infine, nel segmento NAFTA, non si ha una società finanziaria captive o una joint venture e ci si affida dunque a fornitori di servizi finanziari indipendenti, tra cui Santander Consumer USA Inc. ("SCUSA") per fornire agevolazioni a rivenditori e clienti: a tal proposito negli Stati Uniti nel febbraio 2013 è stato stipulato un accordo di finanziamento del marchio privato ("Accordo SCUSA") in base al quale si fornisce una vasta gamma di servizi all'ingrosso e al dettaglio, sotto il marchio Chrysler Capital coinvolgendo i marchi Chrysler, Jeep, Dodge, Ram e Fiat.

Tale contratto ha durata di dieci anni, salvo la prevista risoluzione anticipata in determinate circostanze, quali il mancato rispetto in corso di alcuni dei suoi obblighi proveniente da una delle due parti contraenti: in base all'accordo ciascun soggetto ha alcuni diritti, inclusa la limitata esclusività a partecipare a specifiche percentuali minime di programmi di sovvenzione della quota di finanziamento al dettaglio.

I benefici esclusivi di SCUSA sono a favore di chi mantiene opportuni standard di prestazione e competitività di prezzo basati su tassi minimi di approvazione e livello di mercato, determinati attraverso un processo di comitato direttivo; infine, lo sviluppo del marchio Alfa Romeo negli Stati Uniti è stato supportato anche dai finanziamenti dei rivenditori e dei clienti al dettaglio con primarie istituzioni finanziarie.

Inoltre, sono stati siglati accordi per fornire una varietà di programmi di supporto

economico per concessionari e consumatori in Canada e un accordo di private label con Inbursa Group in Messico.

Differentemente, le vendite dell'industria statunitense, compresi i veicoli medi e pesanti, sono incrementate da 10.6 milioni di unità nel 2009 a 17.7 milioni nel 2018: la forte ripresa nel settore automobilistico, in tale intervallo di tempo, è stata sostenuta da solidi fattori macroeconomici e automobilistici specifici, quali la crescita del reddito disponibile pro capite, il miglioramento della fiducia dei consumatori, l'aumento dell'età dei veicoli in circolazione, il più semplice ricorso a finanziamenti a prezzi accessibili e più elevati dei veicoli usati.

In tale regione la presenza del Gruppo si aggira intorno al 12,6% ricoprendo insieme a Ford e Toyota la maggior parte della domanda effettiva di mercato qui registrata.

U.S. Automaker	2018	2017	2016
	Percentage of Industry		
GM	16.7%	17.1%	17.0%
Ford	14.1%	14.7%	14.6%
Toyota	13.7%	13.9%	13.7%
<b>FCA</b>	<b>12.6%</b>	<b>11.7%</b>	<b>12.6%</b>
Honda	9.1%	9.3%	9.2%
Nissan	8.4%	9.1%	8.8%
Hyundai/Kia	7.2%	7.3%	8.0%
Other	18.2%	16.9%	16.1%
<b>Total</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>

*Figura 33 Frammentazione percentuale delle vendite, usa*

L'industria automobilistica in cui opera la regione **LATAM** è aumentata del 7% dal 2017 (sfiorando i 4.4 milioni di automobili e veicoli commerciali leggeri venduti) al 2018, spinta principalmente da un incremento di circa il 14% delle vendite di veicoli industriali brasiliani che riflettono il miglioramento delle condizioni di mercato, parzialmente compensato da un declino del 10 per cento dei volumi argentini, dovuto all'impatto della recessione economica del paese.

I ricavi in suddetto paese sono aumentati del 2% rispetto al 2017 e la quota di mercato del Gruppo è incrementata dal 12.2% al 12.8%, riflettendo la crescita del mercato in Argentina e in altri mercati; in Brasile l'andamento è rimasto pressoché invariato rispetto all'anno precedente.

LATAM	2018 <sup>(1)</sup>		2017 <sup>(1)</sup>		2016 <sup>(1)</sup>	
	Sales	Market Share	Sales	Market Share	Sales	Market Share
Thousands of units (except percentages)						
Brazil	434	17.5%	380	17.5%	365	18.4%
Argentina	99	12.8%	105	12.2%	79	11.6%
Other LATAM	33	2.9%	28	2.5%	29	2.9%
<b>Total</b>	<b>566</b>	<b>12.8%</b>	<b>513</b>	<b>12.4%</b>	<b>473</b>	<b>12.9%</b>

*Figura 34 Sales e Market share, Latam*

La varietà di veicoli venduta sfrutta il riconoscimento del marchio Fiat, così come la popolazione relativamente urbana dei paesi considerati per offrire vetture in segmenti più piccoli, come Fiat Mobi, Argo e Cronos; l'azienda è anche leader del mercato dei pickup con Fiat Strada (market share del 20,6%) e Fiat Toro (quota di mercato del 17,9%). Jeep continua il suo slancio anche nei segmenti SUV piccoli e medi con Jeep Compass (11,9%) e Jeep Renegade (9,2%).

In tale regione generalmente si è soliti siglare accordi con un singolo rivenditore: al di fuori dei mercati di Brasile e Argentina, si consegna principalmente attraverso distributori generali.

LATAM è inoltre solita fornire accesso ai finanziamenti dei concessionari e dei clienti al dettaglio attraverso società captive al 100% e attraverso relazioni strategiche con istituti finanziari.

Ad oggi sono due le società finanziarie che offrono agevolazioni economiche, in particolare Banco Fidis S.A. ("Banco Fidis") in Brasile e FCA Compañia Financiera S.A. in Argentina. Inoltre, si hanno due importanti partnership commerciali con Banco Itaù e Bradesco per fornire incentivi ai clienti al dettaglio che acquistano inizialmente veicoli a marchio FCA. L'azienda è solita ricevere commissioni in base ai finanziamenti che si hanno per i mezzi al di sopra di una determinata soglia prestabilita, connessi ai consumatori che acquistano autovetture Fiat; nel luglio 2015, FCA Fiat Chrysler Automoveis Brasil ("FCA Brasil") e Banco Fidis hanno firmato un contratto di partnership decennale con Bradesco, una delle principali banche brasiliane, attraverso una sua affiliata, con cui si finanzia le vendite al dettaglio di Jeep, Chrysler, Dodge e Ram.

Secondo questo accordo, tale istituto ha esclusività nelle campagne promozionali e FCA Brasil promuove essa come suo partner finanziario ufficiale; infine Banco Fidis è

responsabile della gestione commerciale di questa partnership e riceve commissioni al fine di agire come agente bancario, basandosi sulla redditività e la penetrazione.

APAC	2018 <sup>(1),(4)</sup>		2017 <sup>(1),(4)</sup>		2016 <sup>(1),(4)</sup>	
	Sales	Market Share	Sales	Market Share	Sales	Market Share
Thousands of units (except percentages)						
China <sup>(2)</sup>	163	0.8%	215	0.9%	176	0.8%
Japan	22	0.5%	21	0.5%	20	0.5%
India <sup>(3)</sup>	19	0.6%	15	0.5%	7	0.2%
Australia	11	1.0%	13	1.1%	18	1.6%
South Korea	8	0.5%	8	0.5%	7	0.4%
<b>APAC 5 major Markets</b>	<b>223</b>	<b>0.7%</b>	<b>272</b>	<b>0.8%</b>	<b>228</b>	<b>0.7%</b>
Other APAC	5	—	5	—	5	—
<b>Total</b>	<b>228</b>	<b>—</b>	<b>277</b>	<b>—</b>	<b>233</b>	<b>—</b>

*Figura 35 Suddivisione della domanda, area APAC*

L'andamento nella region **APAC** ha evidenziato un leggero calo annuale, con vendite nei cinque mercati chiave (Cina, India, Giappone, Australia e Corea del Sud) del 4%, portando i volumi fino a 32.2 milioni: complessivamente per il periodo di 10 anni, in cui effettiva è stata la competizione, le vendite dell'industria sono passate da 16.1 milioni nel 2009 a 32.2 milioni nel 2018, presentando un tasso di crescita annuale composto di circa l'8%.

La domanda industriale ha subito un trend negativo dal 2017 al 2018 con diminuzioni in Cina (-7 per cento) e Australia (-3 per cento), mentre il Giappone è rimasto pressoché costante, compensando la crescita in India (+5 per cento) e Corea del Sud (+2 per cento). Il range di veicoli in questa regione include auto piccole, compatte e veicoli commerciali e, sebbene l'area di riferimento sia inferiore in termini di volumi, si ritiene che il segmento APAC rappresenti un'opportunità di crescita significativa e abbia investito nella creazione di relazioni con i principali partner di joint venture in Cina e India al fine di aumentare la presenza nella regione.

Nel 2010, la GAC Fiat Chrysler Automobiles Co. ha stretto una joint venture con Guangzhou Automobiles Group Co., Ltd mentre [20] nel 2015, la produzione locale si è estesa attraverso la JV FCA JV con la produzione di Jeep Cherokee, Renegade e Compass.

Nel 2016, tale marchio ha anche fatto il suo ritorno in India, attraverso il lancio dei modelli Wrangler e Cherokee ed è entrato nel 2018 nel mercato il Grand Commander in Cina, un SUV premium a sette posti prodotto presso l'impianto di JV FCA a Changsha, e infine in altre

parti del segmento APAC si distribuiscono veicoli prodotti negli Stati Uniti, in Europa e in India attraverso rivenditori e distributori.

Europe-Passenger Cars	2018 <sup>(1)</sup>	2017 <sup>(1)</sup>	2016 <sup>(1)</sup>
Automaker	Percentage of Industry		
Volkswagen	23.9%	23.8%	24.1%
PSA	16.0%	12.1%	9.7%
Renault	10.5%	10.4%	10.1%
BMW	6.6%	6.7%	6.8%
FCA <sup>(1)</sup>	6.5%	6.7%	6.6%
Ford	6.4%	6.6%	6.9%
Daimler	6.2%	6.3%	6.2%
Toyota	4.9%	4.6%	4.3%
GM	— %	3.8%	6.6%
Other	19.0%	19.0%	18.7%
<b>Total</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>

*Figura 36 La domanda in Emea, PC*

Nel 2018, il marchio Fiat ha continuato la sua leadership nel segmento europeo A minicar nell'**UE 28 + EFTA**, con Fiat 500 e Fiat Panda che rappresentano il 28% della quota di mercato, con vendite in crescita dell'1.3%; tale brand ha incrementato la sua presenza anche in altre nicchie, con Fiat 500L e Fiat 500X che continuano a registrare posizioni leader. Nel territorio europeo le vendite del marchio Jeep sono quasi raddoppiate rispetto al 2015, trainate principalmente dal modello Compass, e al tempo stesso anche le fatture di Alfa Romeo Stelvio sono aumentate del 73.5% rispetto al 2017, presentandosi come il brand leader in Italia.

I volumi sono più alti per quanto concerne i veicoli commerciali leggeri, con un aumento della domanda del 3.6% rispetto all'anno precedente in cui si contavano circa 2.4 milioni di unità.

In Europa, le vendite di FCA sono in gran parte ponderate per le autovetture, con il 35.5% di registrations di veicoli nel segmento delle auto piccole per il 2018, riflettendo una richiesta dei clienti spostata verso veicoli inferiori a causa delle condizioni di guida prevalenti in molte città europee e delle severe normative ambientali.

In tale continente, i rapporti con le singole concessionarie possono essere rappresentati da un dato numero di contratti (in genere si stringe un accordo per marchio di veicoli da vendere) e il rivenditore può rivolgersi ad uno o più punti vendita; si è soliti così eseguire transazioni direttamente con entità indipendenti e con sellers situati nella maggior parte

dei mercati europei, nonché con clienti rivolti verso la soluzione del noleggio. In altre aree, in cui non si rivela una presenza sostanziale, si hanno anche accordi con distributori generali.

La gestione dei finanziamenti viene principalmente affidata a FCA Bank, joint venture con Crédit Agricole Consumer Finance S.A. ("CACF") che opera in tutta Europa, includendo i cinque principali mercati di Italia, Francia, Germania, Spagna e Regno Unito.

In base all'accordo, essa continuerà a beneficiare del sostegno finanziario di Crédit Agricole rafforzando la sua posizione di attore principale nel processo di gestione del debito: tale banca offre infatti ai rivenditori e ai finanziatori, in determinati paesi, anche il noleggio, per supportare i marchi dei veicoli di massa. Infine, i suoi servizi vengono erogati anche a vantaggio dei marchi di lusso (Maserati e Ferrari), così come ad altri OEM.

L'azienda gestisce inoltre anche una joint venture, Koç Fiat Kredi, adibita ad attività finanziarie a favore principalmente di clienti retail in Turchia e programmi di vendor con partner bancari in altri mercati per fornire accesso ai rivenditori e ai clienti all'interno di tali regioni.

Concludendo è evidente che, come è tipico nel settore automobilistico, la domanda di veicoli è estremamente sensibile alle condizioni economiche generali, alla disponibilità di finanziamenti a basso tasso di interesse e altri fattori esterni, compreso il prezzo del carburante, e di conseguenza può variare sostanzialmente da trimestre a trimestre e anno per anno.

I consumatori al dettaglio tendono a ritardare l'acquisto di un nuovo veicolo quando il reddito disponibile e la fiducia nel prodotto non sono sufficienti, altresì i volumi di produzione e i relativi ricavi possono variare da un mese all'altro, a volte a causa di interruzioni degli impianti che si verificano per diversi motivi, tra cui modifiche della linea produttiva da un modello all'altro: si tratta in tal caso di azioni volte a bilanciare l'offerta dei veicoli alle fluttuazioni della domanda e a fronteggiare il livello di stock in modo appropriato. Gli arresti delle macchine, associati ad un qualsiasi fattore, come le interruzioni temporanee del fornitore possono avere un impatto negativo sul profitto e sul capitale circolante, nel momento in cui è stato già predefinito di pagare i fornitori in base a termini prestabiliti, pur non ricevendo i proventi dalla vendita di veicoli.

Il contesto per l'auto resta comunque positivo, grazie al costo della benzina che, nonostante un leggero rincaro, resta il più basso degli ultimi cinque anni e grazie alle buone

condizioni del mercato del lavoro che si trova in un clima di fiducia piuttosto favorevole; il segmento dei **light vehicles** continua a registrare un ridimensionamento, compensato dal buon andamento relativo ai **light trucks**.

## 5.2 Il Dashboard: un nuovo strumento per l'industry

Con il termine **Dashboard** viene identificato uno strumento interattivo di raccolta, monitoraggio e visualizzazione dei dati relativi ai valori d'industry registrati nel triennio 2016-19, riferiti ai mercati che compongono i cluster di **EU28**, **Other EU GDs** e **Africa Gds**. Al suo interno, procedendo in maniera progressiva, è possibile trovare una prima sezione denominata **Timeline** in cui è presente un elenco relativo a tutti i paesi considerati ed una tabella che permette di comprendere la data (in termine di anno e di mese) relativa all'ultimo aggiornamento disponibile dei dati e se essi contengono valori di mercato riferiti al solo perimetro aziendale FCA o altresì anche alla concorrenza.

Figura 37 Il Dashboard: timeline di riferimento

Si tratta propriamente di un sistema di visualizzazione delle informazioni caratterizzato da facilità di lettura ed immediatezza, suddiviso in 4 moduli principali che si differenziano per il tipo di veicolo considerato, distinguendo tra **PC** (*Passenger Car*) e **LCV** (*Light Commercial Vehicle*), e per il livello di dettaglio contenuto all'interno (*PC/LCV Dashboard*): sono stati

infatti inseriti i segmenti di ciascuno dei due cluster precedentemente introdotti (*Segment PC/LCV*).

In particolare, tale strumento mostra per ciascuna delle due tipologie di vetture, in funzione di uno dei paesi selezionati, le **Sales by Brand**, ovvero le vendite consuntive registrate mensilmente, altresì definite anche **registrations**, suddivise fra i sette brand (*Fiat, Lancia, Alfa Romeo, Chrysler, Jeep, Dodge, Ram*) del gruppo e la **market share**, calcolata come rapporto tra l'ammontare delle vendite di un dato Brand FCA e la domanda complessiva che il mercato percepisce; essa può essere espressa da un termine percentuale che indica il valore monetario oppure la quantità di fatture registrate di un prodotto rapportata al totale del fatturato complessivo. Seguono adesso alcune riflessioni su tale argomento.

La market share è condizionato dalla scelta di prezzo dell'impresa: se la percentuale del valore monetario supera quella della quantità, l'impresa applica prezzi superiori a quelli medi del mercato, nel caso opposto si fa leva su valori inferiori; se invece si ottiene indici uguali, la somma aziendale è in linea con la concorrenza.

L'impresa può utilizzare il prezzo come elemento alla base di una strategia finalizzata all'aumento della quota di mercato, a condizione che al crescere di quest'ultima diminuiscano anche i costi unitari di produzione; altrimenti è preferibile garantire un valore inferiore che tuttavia assicuri all'azienda adeguate condizioni di redditività (si parla di **market share ottimale**).

Inoltre, un modo alternativo per assumere una posizione rilevante sul mercato può prevedere di far leva su un'innovazione continua di prodotto, il che garantisce all'impresa il conseguimento di un vantaggio competitivo temporale con la possibilità di introdurre, prima degli altri concorrenti, una novità funzionale o di qualsivoglia altra natura (**first comer advantage**). [21] Oltre che alle strategie attuate direttamente dall'organizzazione, le condizioni per il mantenimento o l'aumento della quota dipendono anche dalle caratteristiche tecnologiche delle aziende e del settore, dalla presenza di economie di scala, dall'efficienza ed efficacia del management e dalla forma di mercato; si consideri ad esempio la struttura oligopolistica, nella quale il posizionamento delle imprese dipende dalla capacità di differenziare agli occhi dei consumatori prodotti tecnologicamente omogenei tra loro. Le spese connesse ai costi di marketing, pubblicità e distribuzione del prodotto possono risultare così alte, rispetto a ciò che è conseguibile, tanto da costituire una barriera di accesso al mercato per le nuove imprese.

Secondo la normativa italiana sulla tutela della concorrenza, una market share elevata raggiunta da un'impresa non configura, di per sé, abuso di posizione dominante: esso viene sanzionato quando le aziende sfruttano la propria influenza per praticare prezzi sfavorevoli agli acquirenti, per impedire l'ingresso di nuovi concorrenti o per bloccare il progresso tecnologico. L'orientamento del legislatore italiano, pertanto, è quello di riconoscere i benefici in termini di efficienza derivanti dalle economie di scala e di scopo quando vengono sfruttati a favore dei consumatori e di penalizzare invece le posizioni di vantaggio derivanti dal mantenuto abuso di potere, se queste danno luogo in particolar modo ad una limitazione effettiva della concorrenza.

All'interno dello strumento sono altresì riportati anche i cosiddetti **Ranking by Brand** che rappresentano una vera e propria classifica di tutti i brand che compongono il settore automotive, riportati in ordine decrescente in base al numero di vendite effettivamente realizzate (la cosiddetta **industry**): nella parte destra è possibile avere una visione completa dell'anno in corso e del precedente, mentre nella parte sinistra si ha uno split mensile aggiornato all'ultimo dato inserito.

Brand	Industry	MS%	Ranking									
PC	73.431			73.257			36.410			35.322		
Volkswagen	8.660	11,8%	1	8.711	11,9%	1	4.268	11,7%	1	4.197	11,9%	1
Dacia	7.733	10,5%	2	6.366	8,7%	2	4.201	11,5%	2	3.750	10,6%	2
Toyota	5.139	7,0%	3	5.423	7,4%	4	2.438	6,7%	4	2.224	6,3%	5
Skoda	5.123	7,0%	4	5.908	8,1%	3	2.524	6,9%	3	2.845	8,1%	3
Renault	4.825	6,6%	5	4.510	6,2%	5	2.344	6,4%	5	2.365	6,7%	4
Opel	3.918	5,3%	6	3.983	5,4%	6	1.927	5,3%	6	1.916	5,4%	7
Peugeot	3.692	5,0%	7	3.619	4,9%	8	1.643	4,5%	7	1.581	4,5%	8
Hyundai	3.182	4,3%	8	2.885	3,9%	10	1.477	4,1%	10	1.360	3,9%	10
Fiat	2.871	3,9%	9	1.729	2,4%	17	1.562	4,3%	8	712	2,0%	18
Ford	2.837	3,9%	10	3.928	5,4%	7	1.484	4,1%	9	1.992	5,6%	6
Nissan	2.773	3,8%	11	2.988	4,1%	9	1.364	3,7%	11	1.568	4,4%	9
Citroen	2.373	3,2%	12	2.027	2,8%	14	1.132	3,1%	12	961	2,7%	14
Kia	2.318	3,2%	13	2.589	3,5%	12	1.119	3,1%	13	1.334	3,8%	11
Suzuki	2.299	3,1%	14	2.378	3,2%	13	1.074	2,9%	14	1.117	3,2%	13
Bmw	2.105	2,9%	15	1.694	2,3%	18	1.062	2,9%	15	768	2,2%	16
Audi	1.699	2,3%	16	1.766	2,4%	16	770	2,1%	17	762	2,2%	17
Vari Non Id.	1.651	2,2%	17	2.781	3,8%	11	801	2,2%	16	1.154	3,3%	12
Mercedes	1.615	2,2%	18	1.916	2,6%	15	747	2,1%	18	842	2,4%	15
Jeep	1.312	1,8%	19	425	0,6%	23	722	2,0%	19	201	0,6%	23
Seat	1.235	1,7%	20	1.410	1,9%	19	704	1,9%	20	643	1,8%	19

Figura 38 Ranking by Brand

Si hanno così i valori di performance che permettono di gestire il processo di industry da parte dei differenti enti, quali: *vendite, marketing, logistica, sales planning* e di agire tempestivamente qualora fosse necessario prendere decisioni correttive.

L'utilità di tale strumento è legata alla disponibilità immediata delle informazioni e alla

rapidità del processo decisionale, considerati fattori chiave per il successo: l'opportunità di disporre di un sistema in grado di riportare tali informazioni diventa quindi di importanza fondamentale.

Si ha così la possibilità di monitorare attivamente la variazione dei volumi venduti nei differenti mercati, con riferimento agli ultimi tre anni, nei confini del perimetro considerato, suddivisi in base alla classificazione interna che FCA utilizza.

Non ci si riferisce in questo caso ad un semplice diagramma ma ad una chiave di lettura privilegiata della realtà che permette di tenere sotto controllo elementi fondamentali per l'attività di previsione e pianificazione: è pertanto possibile prendere decisioni ed agire in maniera tempestiva grazie a informazioni corrette e dettagliate.

Il termine stesso **Dashboard** deriva dal settore automobilistico e indica (analogamente a quanto avviene in un comune cruscotto) come tale sistema raccolga tutte le informazioni di maggiore rilevanza, consentendo di comprendere dettagliatamente l'andamento generale del mercato automotive.

Tra i principali vantaggi offerti si hanno:

- immediatezza visiva delle informazioni
- interfaccia standard e personalizzabile
- possibilità di raggruppare e filtrare i dati in base alle esigenze
- informazioni provenienti da diverse fonti visualizzate contemporaneamente

È possibile accedere a tale sistema in maniera semplice, grazie ad una share di cartelle condivise tra tutti i membri del team e i potenziali utilizzatori.

Quando si aggiungono, aggiornano ed eliminano dati nello scenario attivo, la Dashboard si aggiorna automaticamente per fornire un feedback immediato sugli impatti delle decisioni di progettazione.

Vi è così la possibilità di osservare facilmente i vantaggi e gli svantaggi che si ottengono mentre si cerca di bilanciare più priorità concorrenti per il risultato desiderato.

Inizialmente, il fine per cui si è deciso di implementare tale sistema era l'analisi e il monitoraggio della domanda di mercato dei singoli paesi e del totale perimetro EMEA; all'interno dell'azienda esisteva già uno strumento adibito a tale funzione chiamato **Sim Pivot** ma l'accesso ad esso non era ammesso a tutti, il suo utilizzo risultava essere non

semplice ed efficiente ed infine per alcuni mercati non erano ancora presenti a sistema dati.

A tal proposito, esigenza primaria a cui si è tentato di rispondere è stata l'evidente mancanza all'interno dell'azienda di dati comuni d'interesse tra più enti, collezionati in unico template di rapida consultabilità ed altresì noto a tutti. Evidente era il bisogno di avere dati validati ed effettivi (e non dunque approssimativi ma ufficiali) per la realizzazione del **PO**, il cosiddetto piano organizzativo.

Ad oggi, in azienda i dati interni relativi all'industry si suddividono tra:

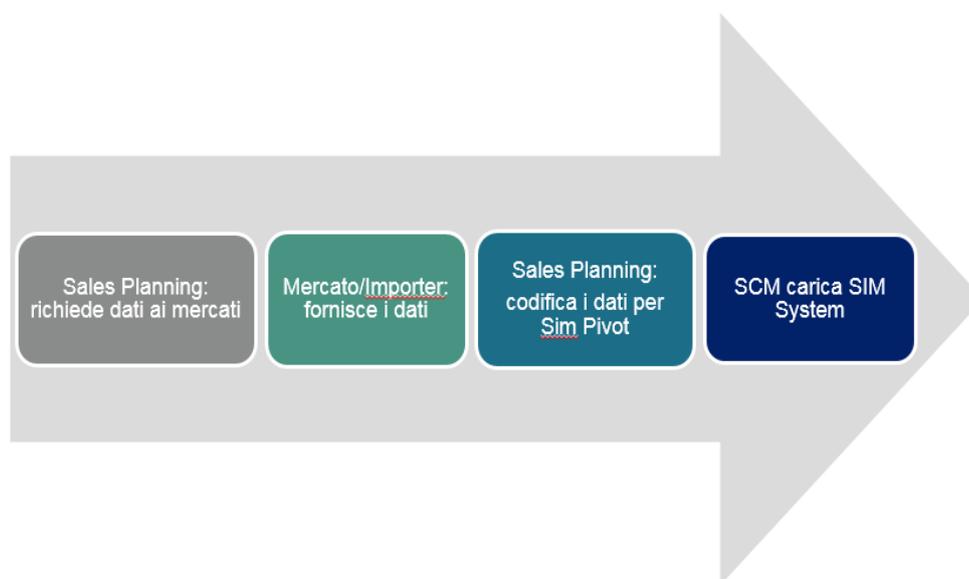
- dati consuntivi presenti su **Sim Pivot**;
- dati previsionali interni ai cosiddetti Quadri di Mercato;

Da mettere in evidenza, in particolar modo, è il lavoro che è stato svolto sui mercati appartenenti al territorio africano che presentavano notevoli lacune rispetto al continente europeo ; tali dati infatti non erano presenti a sistema per differenti ragioni : in primo luogo l'importatore non era solito inviare con una frequenza prestabilita valori effettivi di industry o altresì non esisteva un format in grado di recepirli tempestivamente ed infine evidente era la mancanza di una figura di riferimento adibita a tale attività.

Gli step necessari per la costruzione e la realizzazione operativa del Dashboard sono stati:

- **Ricerca**: in particolare analisi, comprensione, raccolta e confronto dei dati già presenti in azienda tra i diversi enti e sistemi (Sim Pivot, Ufficio Marketing e vendite, Importatori).
- **Costruzione di format** per caricare la Sim Pivot, sistema che gestisce la domanda ufficiale di FCA in cui vengono inseriti i valori e la cui estrazione viene elaborata e fornita sotto forma di tabella pivot.
- **Richiesta dei dati** non presenti a sistema agli Importatori, in base al mercato di appartenenza.
- **Tras-codifica** dei valori e costruzione di un'anagrafica per far sì che essi siano confrontabili tra di loro, utilizzando mezzi e strumenti aziendali diversi: tale processo è stato applicato ai mercati in generale, ai segmenti in cui vengono classificati, ai modelli presenti e ai brand.

- **Costruzione operativa** del Dashboard: strumento visivo e sintetico che riporta i dati contenuti in Sim e ciò che viene direttamente ricevuto dai mercati di interesse dell'ente.



*Figura 39 Il processo di industry*

Da mettere in evidenza è il fatto che non esisteva in azienda uno strumento analogo, ma esso è stato ideato, implementato e realizzato ex novo dall'ente **Sales Planning & Logistic**. Due membri del team sono stati impegnati a tal fine, sotto la revisione di una Project Manager, impiegando all'incirca 3 settimane lavorative.

Elemento innovativo è stata la suddivisione e classificazione a livello di modello tra LCV e PC, codice e nome di mercato ed infine marca.

Entrando nel dettaglio è opportuno dire che si tratta propriamente di un **documento Excel** e non di un sistema: ciò evidenzia il fatto che la capacità operativa non sia infinita ma limitata.

L'utilizzo efficace di tale documento permette però di realizzare una vastità di task, tra cui in primis la modifica o l'inserimento di nuovi elementi tramite la creazione di macro di base, gestite da esperti e consulenti del settore informatico.

In un primo momento, selezionando un mercato, l'intero documento (ovvero le 4 differenti sezioni) si allineava al primo input, impiegando circa trenta secondi per avere un'iniziale

visualizzazione; tale intervallo di tempo è stato però considerato eccessivo e dunque, a seguito di ciò, si è deciso di mettere una selezione singola per ogni foglio, in base ad una formula precedentemente impostata.

Da un punto di vista prestazionale la prima versione implementata sembrava non rispettare di per sé i requisiti richiesti (essi infatti non erano stati esplicitati in maniera chiara e definita): si è pertanto deciso di procedere in maniera iterativa e per tentativi, orientandosi al miglioramento progressivo.

Tale strumento doveva di per sé assicurare come caratteristiche intrinseche:

- Rapidità
- Domanda frammentata per mercato, brand, modello e segmento (maggior dettaglio possibile)
- Visione chiara, intuitiva e ben definita di ciascun mercato

Dopo un primo tentativo realizzato, a seguito di una discussione interna all'ufficio, che ha tentato di realizzare minimi iniziali miglioramenti, lo strumento è divenuto ad Ottobre 2018 operativo ed ufficiale, a seguito dell'approvazione del Senior Executive Manager. Si era pensato inizialmente di inserire due voci, **wholesales e registrations**, in un unico grafico esplicativo al fine di sottolineare i gap esistenti tra di esse e mostrarne l'andamento nel susseguirsi dei mesi.

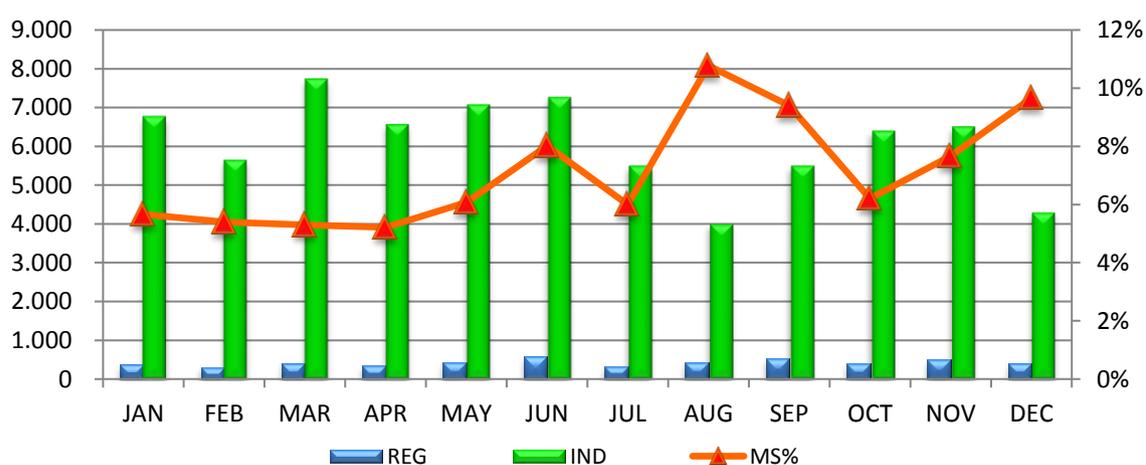


Figura 40 Il livello di industry e registrations

In particolare, si metteva in rapporto industry e registrations dei singoli mercati (FCA rispetto al totale di mercato) e si delineava l'evoluzione della Market Share, agendo in maniera analoga per le wholesales (quanto si è realizzato rispetto a quanto si era previsto di fare).

L'iniziale versione con i grafici rispondeva all'esigenza di avere una visione lineare di ciò che avveniva nel mercato ma si è poi deciso di superare tale approccio e di ricorrere ad una rappresentazione tabellare, a seguito di una serie di step intermedi.

A partire dalla prima pubblicazione infatti, ogni versione mensile implementata rappresentava in sé un'estensione migliorativa e continuativa di ciò che precedentemente era stato discusso e testato a seguito dell'utilizzo.

I **primi client**/ utilizzatori del Dashboard appartenevano all'ente Marketing: in particolare gli impiegati chiamati a gestire il Brand e gli Area Manager che, grazie a tale strumento, sono stati in grado di realizzare analisi in maniera più tempestiva; infine, per l'ente Sales è stato possibile creare più e diverse presentazioni mirate ed inerenti ad un singolo mercato specifico.

Si ha la possibilità poi, grazie ai ranking presenti, di definire il modello che in un dato mercato presenta il maggior numero di vendite, incidendo in maniera puntuale sulla singola market share.

Infine, versioni successive sono state necessarie poiché, in base all'utilizzo da parte dei differenti enti, con il passare dei primi tre mesi di progetto, si è tentato di adeguare il formato alle richieste ricevute rispondendo in maniera attiva alle esigenze sorte successivamente alla prima realizzazione, quali:

- Aggregazione di più mercati in un'unica voce
- Eliminazione di grafici non idonei
- Inserimento delle fonti dei dati
- Evidenza dell'ultima data di aggiornamento

Tale strumento è ad oggi utilizzato dall'intero perimetro **Africa Importers & Traders**, comprendente gli uffici di Sales, Marketing, Planning e Logistica.

La complessità della strutturazione interna al documento ha talvolta portato a mettere in

discussione l'effettiva utilizzabilità di esso, in riferimento a utilizzatori non altamente esperti.

La possibilità di avere un unico database di base da cui estrapolare le informazioni e non più sistemi interagenti risulta ad oggi essere un miglioramento effettivamente realizzabile e opportuno per un aggiornamento dei dati più rapido e più corretto.

Elementi che rendono tale strumento ad oggi ancora efficace ed utilizzabile sono la sua dinamicità, la sua versatilità e la sua adattabilità: all'interno dell'azienda si pensa ad oggi infatti che, oltre al monitoraggio della domanda, un sistema di tale portata potrà essere utilizzato per tenere sotto controllo altre variabili rilevanti in fase di pianificazione.

Si tratta infatti di un **modello estendibile** ad altri utilizzi, ovvero costruito sulla base di un format che è mutevole in base al database interno inserito e versatile in funzione della modalità di realizzazione, che deve però rispettare gli standard di progetto inizialmente prefissati.

Costruzione ed implementazione sono adattabili pertanto a più contesti, ponendo semplicemente attenzione alla struttura intrinseca e alla progettazione di fondo iniziale, stabilita in fase di definizione del layout e dell'interfaccia.

### *5.2.1 L'impatto delle normative sulla domanda*

Infine, è opportuno sottolineare come le stringenti normative in tema di emissioni stiano minando sempre più il futuro degli autoveicoli a diesel: infatti, se da un lato, questo tipo di alimentazione consente notevoli risparmi agli automobilisti che percorrono migliaia di chilometri l'anno, dall'altro tale motore non è più considerato un profittevole fattore su cui far leva dai legislatori europei, che ritengono questa motorizzazione altamente inquinante. Con l'introduzione delle nuove norme europee **RDE (Real Driving Emissions)** è stata infatti introdotta una stretta imposizione che mira ad un sostanziale blocco per le auto diesel dal 2020. Secondo essa, infatti, dallo scarico di queste vetture, e di quelle alimentate a benzina a iniezione diretta, non dovrà uscire più il particolato, uno degli elementi maggiormente dannosi per la salute.

A tal proposito, al fine di ottenere dati sull'inquinamento quanto più reali possibili, la misura delle emissioni verrà rilevata anche in condizioni reali di guida su strada tramite particolari strumentazioni installate a bordo delle auto. [23] Il futuro del diesel è sembrato già compromesso nel 2015, anno in cui è esploso lo scandalo del dieseldgate negli Stati Uniti.

L'EPA, agenzia americana per la protezione dell'ambiente, riscontrò sui veicoli del gruppo Volkswagen la presenza di un software in grado di aggirare le normative ambientali sulle emissioni di NOx e di inquinamento da gasolio. Grazie a questo dispositivo era così possibile superare agevolmente i test sulle emissioni, mentre nelle normali condizioni di percorrenza stradale le vetture avrebbero superato fino a 40 volte il limite consentito dalla legge. Dopo questo scandalo, la corsa al blocco delle auto diesel dal 2020 ha trovato sostenitori in tutta Europa. Città come Parigi, infatti, hanno annunciato l'abolizione del diesel proprio dal 2020, mentre altre capitali europee, come Atene, vietano la circolazione delle vetture diesel dal 2025.

Dopo tutte queste considerazioni, si può senza dubbio affermare come questa tipologia di motori sembra ormai essere orientata verso un inesorabile tramonto. I costruttori, infatti, stanno puntando molto sullo sviluppo sempre più affinato ed ecologicamente compatibile dei motori a benzina. In particolare, grazie all'adozione del turbo, è possibile trovare in commercio motori di cilindrata inferiore che garantiscono una guidabilità e delle prestazioni del tutto compatibili, se non superiori, a quelle dei motori aspirati.

Inoltre, è evidente che, quasi tutte le case automobilistiche stiano seguendo la strada dell'ibrido e dell'elettrico: queste due tecnologie, già adesso presenti in commercio e con quote di mercato sempre maggiori, sono ormai delle realtà concrete in piena fase di diffusione.

### *5.3 Analisi dell'inter-funzionalità del Dashboard*

Infine, è importante mettere in evidenza che tale strumento di raccolta ed analisi dati è stato ampiamente utilizzato non solo dall'ente *Sales Planning & Logistic* ma altresì dalle Vendite e dall'ufficio **Marketing** che, grazie ad esso, è riuscito a monitorare efficientemente il trend della domanda, in relazione a ciascun Brand controllato.

Tale funzione aziendale consiste propriamente nella gestione di relazioni profittevoli con il cliente al fine di creare valore e ottenere in cambio una remunerazione per esso: l'obiettivo si concretizza nel soddisfacimento dei bisogni dei consumatori.

Quando un operatore di marketing riesce a comprendere ciò di cui ha necessità chi acquista, a sviluppare un prodotto di alto livello e a definire strategie di prezzo, distribuzione e promozione efficaci, le vendite diventano una logica conseguenza.

Si tratta propriamente di un reparto cruciale nella struttura aziendale poiché ha un legame diretto con le sales: in particolare è un processo che influisce sulle performance e migliora le prestazioni del team di vendita ed ha anche la capacità di aumentare i risultati più di qualsiasi altro reparto.

Ad oggi tale funzione è diventata un sistema a “senso unico”, attraverso cui si pubblicizza il prodotto e lo si pone direttamente sul mercato, sebbene alcune organizzazioni mantengano sia il marketing che le vendite in gruppi separati.

L'enfasi principale dei membri del team in questo reparto è di essere in grado di generare lead affidabili ed essere primi per le vendite transazionali: a tal fine alcune aziende si menzionano distintamente come organizzazione di vendita o di marketing, in modo che i loro clienti possano comprendere i servizi che offrono. Tuttavia, tale etichettatura spesso non è necessaria, in quanto dipende totalmente dalla differenza tra il budget disponibile per le vendite e per la comunicazione.

In senso generale, il marketing è un processo sociale e manageriale mediante il quale una persona o un gruppo ottiene ciò che costituisce oggetto dei propri bisogni e desideri creando, offrendo e scambiando prodotti e valori con terzi. [22]

Le migliori organizzazioni impiegano strategie e programmi orientati ai clienti al fine di creare solide relazioni con essi.

Coprire tutti gli individui di un determinato mercato ed utilizzare inoltre la stessa metodologia è impossibile: la maggior parte delle imprese si trova nella posizione di servire esclusivamente alcuni segmenti in maniera più mirata rispetto ad altri.

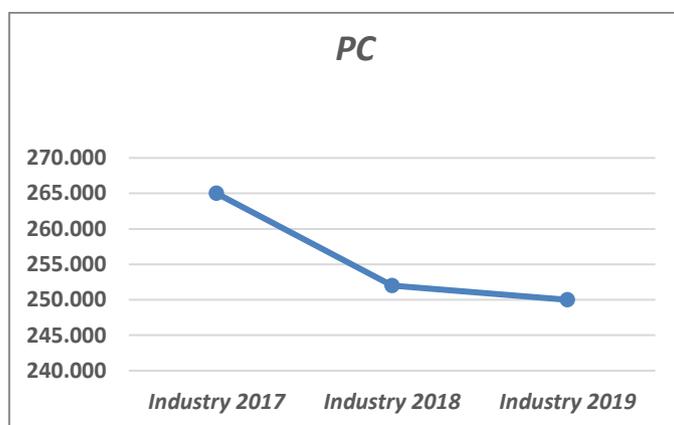
Per scoprire la strategia più profittevole l'impresa procede all'analisi di mercato, alla pianificazione, alla realizzazione e al controllo, attività che consentono di osservare gli attori e le forze dell'ambiente e di adeguarsi ad essi conseguentemente.

Si definisce pertanto **marketing mix** l'insieme di strumenti che possono essere controllati e bilanciati dall'azienda allo scopo di ottenere le reazioni desiderate all'interno del mercato obiettivo; si considera così tutto ciò che rientra nelle potenzialità dell'impresa per influenzare la domanda dei propri prodotti: l'ampio ventaglio di possibilità può essere ricondotto a quattro gruppi di variabili noto come le **quattro P** del marketing:

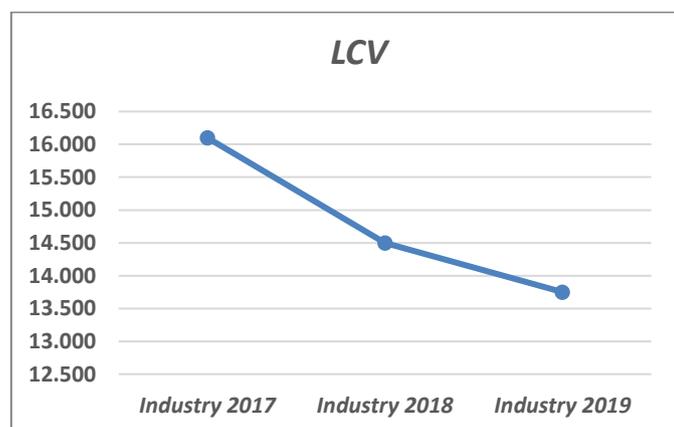
- Il **Prodotto**: combinazione di beni e servizi offerti
- Il **Prezzo**: importo che il cliente è disposto a corrispondere per l'acquisto
- Il **Punto vendita**: indica le attività che rendono il prodotto acquistabile

- La **Promozione** volta a comunicare ai consumatori obiettivo i pregi del prodotto.

Di seguito si riportano i dati consuntivi, frammentati per tipologia di veicolo, osservati grazie al Dashboard relativi ad un mercato che presenta un trend decrescente nel triennio considerato.



*Figura 41 Andamento PC, domanda decrescente*



*Figura 42 Andamento LCV, domanda decrescente*

Osservando tale andamento, si comprende chiaramente che tale territorio necessita di una crescita almeno costante per essere più competitivo, soddisfare i propri azionisti e attirare nuovi individui.

La matrice prodotto/mercato, o **matrice di Ansoff**, è uno strumento utile per l'individuazione delle opportunità di crescita e delle leve a disposizione dell'impresa, quali:

- *Penetrazione del mercato*, ossia un aumento delle vendite senza modificare il prodotto originario, solo attraverso miglioramenti delle strategie di marketing.
- *Sviluppo orizzontale*, cioè l'individuazione e il potenziamento di nuovi mercati per i prodotti già esistenti.
- *Sviluppo del prodotto*, ossia una modifica degli elementi esistenti o il lancio di nuovi beni da porre nei mercati già sfruttati (per evitare il rapido calo delle vendite che spesso caratterizza i prodotti già di tendenza).
- *Diversificazione*, ossia l'apertura o l'acquisizione di attività incentrate su novità esclusive e luoghi diversi da quelli già esplorati.



*Figura 43 Matrice di Ansoff*

Da solo il marketing non può creare un valore superiore per il cliente: infatti, nel rispetto del piano strategico aziendale, gli operatori di tale ente devono instaurare una stretta collaborazione con le altre funzioni per creare una catena aziendale efficace e lavorare poi con altri operatori del mercato per creare una rete di valore generale che serva congiuntamente i clienti. Pertanto, oltre al customer relationship management, l'impresa deve curare anche il **partner relationship management**, instaurando una stretta

comunicazione con i partner di altri enti al fine di offrire il miglior servizio possibile al cliente.

Ciascuna funzione aziendale può essere immaginata come un anello che costituisce una parte dell'impresa (insieme delle funzioni che, nel progettare, produrre, commercializzare, distribuire e sostenere i prodotti, svolgono attività che generano valore per il cliente): il successo finale dipende non solo dalla efficienza singola, ma anche dalla coordinazione all'interno del sistema.

Nell'impegno costante di creazione di valore aggiunto, è opportuno anche assumere una prospettiva che vada oltre i propri confini e contempli anche quella dei propri fornitori, distributori ed infine clienti; lo scopo deve essere migliorare le prestazioni della rete valore-servizio per il cliente, cioè la catena costituita dall'impresa, dai fornitori, dai distributori e dai consumatori stessi, che interagiscono come partner per il miglioramento dell'efficienza dell'intera struttura.

Si comprende così che l'obiettivo del marketing è il processo che trasforma i piani di azioni di sviluppo per il raggiungimento degli obiettivi strategici prestabiliti, mentre la pianificazione definisce quali task intraprendere e perché: in tale ambito differenzialmente ci si concentra su chi le pone in atto, quando e come.

Il controllo di marketing è un processo di misurazione e valutazione dei risultati delle strategie e dei piani strutturati, che prevede eventuali azioni d'intervento volte al raggiungimento di ciò che è stato precedentemente prestabilito.

Gli operatori svolgono controlli sia operativi (consistono nella verifica delle performance attuale dell'impresa a confronto con il piano annuale) che strategici (prevedono di verificare l'aderenza delle strategie di base dell'impresa alle opportunità offerte dal mercato) e ricorrono al marketing audit per individuare le opportunità e i problemi e per suggerire azioni a breve e lungo termine tese a migliorare le prestazioni intrinseche.

I responsabili di marketing devono in sé garantire che le spese effettuate siano un investimento profittevole per l'impresa e ciò spiega le crescenti pressioni per la dimostrazione di un effettivo aumento del valore proporzionale ai costi sostenuti; per far fronte a questa richiesta gli operatori stanno sviluppando parametri più efficaci per la misurazione della *redditività dell'investimento di marketing* (o marketing ROI), inteso come il rendimento netto dell'investimento rapportato ai costi dello stesso.

Infine, per valutare la redditività di tale ente, l'impresa può attenersi ai parametri standard della performance quali la consapevolezza di marca, il volume delle vendite e la quota di mercato: di rilevanza oggi sono i parametri dell'impatto della comunicazione incentrati sul cliente, che assumono un ruolo sempre più significativo nell'ambito del processo decisionale strategico.

## Conclusioni

In conclusione, dal momento che le automobili sono ad oggi solo un altro utile dispositivo per il consumatore, le aziende nel mercato devono considerare di concentrare i propri sforzi su quelle parti del business giudicate più promettenti; i costruttori di autoveicoli si trovano così di fronte alla sfida più grande di sempre: stare al passo con le innovazioni emergenti.

Nella prima parte, questo elaborato di tesi si è incentrato sulla valutazione dei cambiamenti che stanno sempre di più caratterizzando il settore automotive e al tempo stesso il comportamento dei clienti al momento dell'acquisto di una nuova autovettura.

Un focus è stato anche dato sull'importanza che i dati hanno su questo mercato. Evidente è infatti l'imponenza dei database a disposizione in un settore così noto come l'automotive, ma è altresì cruciale il conseguente bisogno di dare ad essi un senso logico e critico con l'obiettivo di renderli confrontabili internamente tra le varie region e con la concorrenza. In tale contesto, nel nucleo centrale dell'elaborato, si è trattato lo studio dei processi aziendali svolti dall'ente Sales Planning che, a seguito dell'introduzione di nuovi strumenti operativi, si è trovato anche a dover gestire un processo di reingegnerizzazione dei task ed un percorso di formazione dedicato al miglioramento delle competenze digital del team. In tale contesto sono stati valutati, attraverso un'analisi di tipo SWOT, i punti di forza e le debolezze, le minacce e le opportunità che caratterizzano il demand planning ed è emerso in termini di vantaggi ottenibili:

- un incremento della qualità del livello di servizio offerto
  - la possibilità di redigere un unico piano condiviso, a livello aziendale, a cui è connessa un'analisi più approfondita e dettagliata dei dati a disposizione
  - una maggiore puntualità nelle consegne
  - l'utilizzo di tecniche e algoritmi condivisi
  - riduzione della giacenza a magazzino dei prodotti già realizzati
  - un maggior confronto tra individui appartenenti a funzioni aziendali diverse, a cui consegue una condivisione più ampia del know-how acquisito dai diversi individui.
- Tema d'interesse e trattazione sono state inoltre le nuove e stringenti norme relative alla soglia di emissioni che ad oggi sono ammesse dalla Comunità Europea.

In particolare, il focus è stato posto su di un innovativo software di pianificazione che, introducendo una nuova variabile di riferimento, quale l'anidride carbonica emessa, ha

evidenziato caratteristiche peculiari rispetto ai sistemi tradizionali, quali:

- una maggiore integrazione con tutti i business dei mercati rientranti nel contratto FCA Italy e Chrysler Group
- possibilità di compilazione guidata in fase di valorizzazione dei modelli presenti a sistema, in base alle effettive vendite storiche realizzate in funzione del mercato e del tipo di veicolo considerato
- maggior controllo dell'operato a seguito di una necessaria più ampia gestione delle infattibilità operative.

Inoltre, a seguito di analisi svolte in collaborazione con l'ente, è emersa una riduzione pari a circa il 35% delle tempistiche impiegate dal nuovo tool per la realizzazione del piano di domanda ufficiale, considerando un impiego full-time di sei risorse e un tempo utile pari a circa 1.8 ore per singolo modello/mercato del perimetro.

Ulteriore risultato emerso, grazie alla capacità del software di avere una visione a lungo termine in tema di pianificazione dei volumi e conseguenti emissioni, è che solo rivedendo il mix di modelli e sospendendone la produzione di alcuni sarà possibile raggiungere i target europei definiti all'interno delle norme precedentemente citate.

Al fine di tener sotto controllo l'andamento generale della domanda, è stato invece implementato uno strumento dinamico ed interattivo di raccolta e visualizzazione dei dati relativi ai valori d'industry riferiti al triennio 2016/19.

Tra i suoi aspetti peculiari è stata evidenziata la facilità e la rapidità di lettura, la disponibilità immediata delle informazioni, necessarie per realizzare analisi quantitative sui pattern di domanda, ed altresì la possibilità di monitorare on-time voci di mercato provenienti da differenti fonti. A tal proposito, l'ente Sales Planning, considerato che vi era interesse da parte di più enti nel collezionare in un unico template questi dati, ha ideato ed implementato ex novo uno strumento efficace e di semplice consultabilità, da diffondere internamente per realizzare il suddetto scopo.

Da sottolineare inoltre è l'impatto che l'utilizzo di tale strumento ha avuto sulla possibilità di monitorare in maniera più efficiente l'intero flusso logistico delle autovetture fino alle cosiddette Consegne al Cliente Finale (CCF).

Facendo un confronto tra la situazione as-is e ciò che avveniva nei tre semestri precedenti, presi come target di confronto e riferimento, è stato notato un incremento del 25% su di un KPI che valuta la totalità delle fatture registrate rispetto alla previsione effettuata.

Ciò ha chiaramente avuto un impatto positivo sulle possibilità di realizzare maggiori ricavi economici.

Concludendo, analizzando i due software innovativi, lo studio ha proposto interessanti sviluppi futuri come la possibilità, intrinseca al Dashboard, di monitorare non solo i valori d'industry ma anche wholesales e registrations, ovvero voci d'interesse nella fase di trasporto dei veicoli dalla fabbrica di produzione sino alla consegna al cliente finale.

La versatilità della struttura su cui si basa il database dello strumento permette, variando le macro al suo interno, di inserire e valutare parametri differenti; è probabile anche che potrà essere inserito un metodo automatico di aggiornamento dell'anagrafica relativa ai modelli già presenti a sistema, senza intervento alcuno da parte degli operatori.

Inoltre, interessante è l'idea presentata dall'ente di rendere, nel breve termine, visibili e quantificabili su Rapid Response (durante l'attività di pianificazione) i rischi connessi ai tempi di produzione e di trasporto, che spesso rendono non valutabili alcuni modelli che potenzialmente lo sarebbero.

Infine, è migliorabile la capacità di interconnessione e comunicazione del software al fine di poter visualizzare in maniera rapida i cambiamenti apportati non solo dal proprio ente ma anche da tutti gli stakeholder, al fine di raggiungere i target di mercato prefissati.

## Bibliografia e sitografia

- [1] Z. F. Volpato G, "L'auto dopo la crisi", Milano: Francesco Brioschi, 2011.
- [2] F. T. Clark K.B, «"Product development performance",» *Il Sole 24 Ore* , 2002.
- [3] «<https://www.cadlog.it/2016/08/04/>,» [Online].
- [4] «<https://www.morningfuture.com/it/>,» [Online].
- [5] O. Wyman, «"Future Automotive Industry Structure",» 2019.
- [6] «<https://www.fcagroup.com/>,» [Online].
- [7] «<https://www.fcaheritage.com/it-it/heritage/progetto>,» [Online].
- [8] «<https://www.fiat.it/mondo-fiat/storia>,» [Online].
- [9] «[https://www.tutorialspoint.com/sales\\_planning/index](https://www.tutorialspoint.com/sales_planning/index),» [Online].
- [10] «<https://www.logisticaefficiente.it/simcoconsulting/>,» [Online].
- [11] D. Giometti, «[d.giometti@simcoconsulting.it](mailto:d.giometti@simcoconsulting.it),» [Online].
- [12] «<https://it.wikipedia.org/wiki/>,» [Online].
- [13] S. K. e. D. D. John C.Chambers, «How to choose the Right Forecasting Technique,» *Harvard Business Review*.
- [14] joincom.coll, «"Inquinamento: cosa sono le emissioni di co2 e le rispettive normative",» *Quotidiano Nazionale Motori* , Febbraio,2018..
- [15] ". d. Europea", «<https://www.consilium.europa.eu/it/press/press-releases/2019/04/15/stricter-co2-emission-standards-for-cars-and-vans-signed-off-by-the-council/>,» [Online].
- [16] M. Rossi, «"Una sovrattassa per le nuove auto con emissioni oltre i 110 g/km di CO2 ",» *Quattroruote*, 5 Dicembre 2018.
- [17] C. d. Europea, «CLIMA 177, CODEC 1614,» Bruxelles, 2018.

- [18] F. Sales Planning, «"Emea Training\_MVP,» 2019.
- [19] S. C. Planning, «"RR: tool, resources and base navigation",» Maggio , 2019..
- [20] F. I. Spa, «"FCA\_NV\_2018\_Annual Report",» 2018.
- [21] «[http://www.treccani.it/enciclopedia/quota-di-mercato\\_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/](http://www.treccani.it/enciclopedia/quota-di-mercato_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/),» [Online].
- [22] P. K. – G. Amstrong-, "Principles of Marketing", Pearson, 2017.
- [23] «"Diesel Addio, nuovo blocco a partire dal 2020",» *Automobile.it*, 2019.
- [24] «<https://www.automobile.it/magazine/acquisto-auto/segmenti-auto-10223>,» [Online].

