

POLITECNICO DI TORINO

Collegio di Ingegneria Meccanica, Aerospaziale,
dell'Autoveicolo e della Produzione

Corso di Laurea Magistrale
in Ingegneria della Produzione Industriale
e dell'innovazione tecnologica

Tesi di Laurea Magistrale

Ottimizzazione del processo di richiamo delle vetture di PSA Italia



Relatore

prof. Maurizio Schenone

Candidato

Giacomo Costamagna

Ottobre 2018

Sommario

Introduzione	3
1 PSA Groupe Automobile	7
1.1 Le origini del marchio Peugeot.....	7
1.2 Armand Peugeot (1849-1915): il fondatore della casa automobilistica	8
1.3 Dagli anni del primo dopoguerra ad oggi.....	11
1.4 Citroën: una storia di innovazioni tecnologiche.....	14
1.5 Il gruppo PSA Peugeot Citroën	17
1.6 PSA Groupe – Politica d’espansione (2014 – ad oggi).....	20
2 Servizi post-vendita	23
2.1 Servizio tecnico.....	26
2.2 Servizio Tecnico Azienda Automotive: “le Campagne di Richiamo”	28
2.3 Analisi qualitativa e quantitativa delle campagne	30
3 Protocollo di Gestione Delle Campagne di Richiamo e di Servizio	35
3.1 Progetto d’automazione	38
3.2 Mobilità: mercato in continuo cambiamento	41
3.3 Scopo del progetto ed importanza delle informazioni	45
3.4 La scelta del flusso informativo principale	49
4 Creazione di standard per creare canali di comunicazione secondari.....	59
5 Riepilogo e risultati.....	72
6 Epilogo: uno sguardo al futuro dell’automotive	80
7 Bibliografia e sitografia	87

Introduzione

Lo scopo di questa tesi è l'analisi di quella che è stata la mia prima esperienza professionale, iniziata nel mese di maggio ed inerente ai miei studi universitari. In particolare, la mia attività di tirocinio si è svolta presso la sede italiana del Gruppo automotive PSA a Milano.

Il mio campo d'indagine si è concentrato sull'ottimizzazione del processo di richiamo delle vetture, che negli ultimi anni ha suscitato sempre più interesse ed attenzione da parte delle grandi Case Automobilistiche.

Questa maggiore sensibilità dedicata all'attività di gestione delle Campagne di Richiamo è legata all'aumento dei volumi di produzione che causa un controllo più difficoltoso di tutte le unità.

Non potendo garantire, per i costi eccessivi, il controllo totale della produzione affinché vengano immessi nel mercato prodotti sempre secondo specifica, la Campagna di Richiamo diventa l'attività chiave attraverso la quale è possibile assicurare comunque al cliente un prodotto di assoluta qualità che permetta un uso dello stesso in completa sicurezza.

La Campagna di Richiamo è dunque il processo attraverso il quale si gestisce la difettosità del prodotto già immesso sul mercato, nel caso particolare di un bene quale l'autovettura.

Le campagne di richiamo vengono pubblicate ogni qualvolta sia rilevata una nuova tipologia di problematiche. Esse vengono prima analizzate nella loro totalità e successivamente si studia la metodologia più efficiente da attuare per poter ripristinare le funzionalità da specifica del prodotto.

Nell'organigramma aziendale la gestione delle Campagne di Richiamo è di competenza del Servizio Tecnico del Post Vendita; tuttavia attraversa trasversalmente molteplici funzioni aziendali.

La mia mansione è stata quella di individuare le problematiche relative a tale gestione, di analizzarle ed infine di cercare le possibili soluzioni in modo tale da semplificare tutte le operazioni inerenti al flusso di lavoro.

Innanzitutto, è stato necessario capire quale fosse il dipartimento più penalizzato dall'uscita di un Campagna di Richiamo per lo svolgimento ordinario delle proprie attività.

Da una analisi sistematica si è potuto verificare che tale organizzazione aziendale è il B2B, cioè il dipartimento che si occupa delle vendite interaziendali (a differenza del B2C che vende al cliente privato).

La motivazione è la seguente: i clienti sono aziende che utilizzano vetture come mezzo per generare valore; in tal caso un malfunzionamento potrebbe limitare e di conseguenza danneggiare l'altrui attività lavorativa con una relativa perdita economica o di immagine che a cascata si riverserebbe su chi a monte aveva fornito lo strumento attraverso il quale sviluppare il business.

Una volta determinato il partner da supportare, il passo successivo è stato verificare se esistesse un sistema informativo di condivisione dati, che riuscisse a mettere in comunicazione in modo efficiente il Servizio Tecnico con il B2B.

Dover gestire una mole così ingente di dati presuppone la possibilità di errori, qualora essi vengano elaborati manualmente e provengano da fonti diverse; quindi si è pensato, andando incontro alle esigenze di entrambi i dipartimenti, di creare un'interfaccia automatizzata.

Tale strumento informatico diventa la base dalla quale partire per poter generare un flusso di lavoro ottimizzando perché consente un'informazione finale attendibile, priva di errori umani (dati sbagliati o inutili, ridondanze) ed in tempi brevi.

L'interfaccia è stata sviluppata, tenendo conto di quali fossero i dati utili, eliminando quelli privi di significato per poter ottenere un'informazione sempre corretta.

Grazie a questa piattaforma è stato risolto il problema della convergenza del flusso comunicativo fra i due dipartimenti coinvolti, creando il canale di comunicazione principale per gestire le Campagne di Richiamo.

Un'informazione sempre aggiornata ed attendibile permette una pianificazione efficace delle operazioni di questa attività di gestione; infatti, sempre più importanza oggi giorno assume il "data management" che, attraverso una piattaforma ben strutturata, permette principalmente all'interno di un'azienda di supportare quattro passaggi chiave, utili per ottenere un flusso di lavoro ottimizzato: sistema di comunicazione, gestione delle operazioni, processo decisionale e raccolta di record.

In questo modo si riescono ad intercettare eventuali richieste, fornendo sempre le soluzioni giuste nel momento giusto.

Dunque, grazie all'interfaccia si è potuto iniziare a pianificare le operazioni di risanamento con sufficiente anticipo, dato che è diventata disponibile l'informazione principale per creare tale flusso di lavoro: il numero di veicoli soggetti a Campagna di Richiamo legati agli ordini del B2B.

Inizialmente, non esistendo un flusso di lavoro prestabilito, atto ad intercettare previamente le vetture in campagna di richiamo, esse venivano individuate durante la PVN (preparazione veicolo nuovo), ovvero l'attività di preparazione del veicolo prima della spedizione al cliente. In tale fase le vetture vengono sottoposte sia ad una vera e propria "messa a punto" sia ad una diagnosi per verificare il loro corretto funzionamento. Quindi, precedentemente, proprio durante questa fase venivano bloccate tutte quelle vetture che risultavano soggette a Campagne di Richiamo.

Il fatto di inviare alla PVN una vettura legata ad un ordine di un cliente e successivamente doverla bloccare perché non conforme a specifica, creava un flusso di lavoro articolato e complicato da gestire.

Tutto ciò comportava, inoltre, altre problematiche: vetture da movimentare e risanare con assoluta urgenza perché da destinare al cliente, un aumento di costi (legati anche ad eventuali penali per i backorder) e losses time.

Con l'interfaccia si è passati, dunque, da una pianificazione delle operazioni di tipo reattiva ad una predittiva, ovvero grazie ad un'informazione corretta è stato possibile avere uno sguardo d'insieme della quantità di vetture che di volta in volta necessitavano operazioni di risanamento così da poter pianificare gli interventi. Grazie a questa innovazione è stato anche possibile dare stime sulle tempistiche molto utili a chi deve rispettare date di scadenza per la consegna del prodotto.

Un'altra criticità rilevata è stata la necessità di superare i problemi di comunicazione secondaria, cioè gestire il flusso informativo con gli altri attori che sono pienamente attivi nello svolgimento dell'attività.

A tale proposito è stato indispensabile centralizzare il flusso di tutte le informazioni provenienti dai vari livelli, in modo tale da poter far riferimento su un'unica referenza.

Svolgendo personalmente il ruolo di figura referenziale ed avendo pieno accesso e controllo su tutti i dati, ho standardizzato i vari canali di comunicazione per evitare che essi siano interpretabili in modo diverso da soggetti differenti. Il problema di non avere una referenza che funga da vero e proprio “filtro” di informazioni può portare a numerose sovrapposizioni del medesimo flusso informativo, con dettagli che possono essere diversi da flusso a flusso e che indubbiamente portano ad errori con conseguenti perdite di tempo ed aumento di costi. La creazione di questo di lavoro ha portato a soddisfacenti miglioramento sia dal punto di vista quantitativo (numero di vetture risanate), sia dal punto di vista qualitativo (la gestione dei dati è una parte essenziale per il miglioramento delle prestazioni). In tal caso si tratta di raccogliere, tracciare, analizzare, interpretare e agire sui dati di più organizzazioni aziendali per la creazione di una nuova mansione che ha come intento quello di aumentare la qualità di un’azienda molto sensibile su questo tema

Nell’ottica della cooperazione e nella collaborazione fattiva tra vari settori, inoltre si è potuto verificare un positivo riscontro in merito all’agevolazione del flusso di lavoro.

Molto interessante ai fini della conoscenza del Gruppo in cui ho svolto il mio tirocinio, è stata la ricerca effettuata sulla storia dei marchi Peugeot e Citroën, dagli albori del secolo scorso fino ai giorni nostri: la capacità di sperimentare nuova soluzione e di essere all’avanguardia nella creazione dei propri prodotti dei fondatori del Gruppo PSA può essere un esempio da seguire nel mondo della globalizzazione e della competitività odierne.

1 PSA Groupe Automobile

Le due principali case produttrici francesi di automobili, Peugeot e Citroën, unendo i rispettivi *know-how*, hanno portato alla nascita di quello che oggi è uno dei più importanti gruppi automobilistici a livello mondiale, PSA Groupe Automobile.

Da un lato vi era Peugeot, una delle prime compagnie produttrici e venditrici di automobili a carburante (fine '800); dall'altro, Citroën, che con le sue tecnologie all'avanguardia, sia nel design che nei processi industriali, ha rivoluzionato prepotentemente il settore automobilistico a partire dagli inizi del Ventesimo secolo.

1.1 Le origini del marchio Peugeot

Peugeot nasce nel 1810 come industria tessile, ma già a partire dall'anno successivo entra nel settore dell'industria metallurgica, specializzata nella produzione di acciai laminati ed utensili artigianali. Con il passare degli anni l'utilizzo di vari materiali porta la compagnia francese a differenziare la propria gamma di prodotti arrivando nel 1840 ad intraprendere e realizzare una produzione di macinacaffè, attività che si è protratta nel tempo e che ancora oggi prosegue con i macinapepe.

La scelta del Leone sopra una freccia, come marchio rappresentativo del colosso francese, arriva nel 1847: è un logo ideato per simboleggiare la forza e l'aggressività degli utensili, ma anche la flessibilità delle lame.

Nel 1862 Peugeot si cimenta nella costruzione di macchine per cucire che vengono ben presto proposte anche per uso domestico con una forte campagna promozionale e con la creazione di cataloghi dedicati a tutta la merceologia offerta dal marchio.

Quasi in concomitanza alla macchina per cucire viene introdotta sul mercato anche la tosatrice, inizialmente studiata per la tosatura delle criniere dei cavalli, ma successivamente reinventata come macchinetta per rasare i capelli. Il successo è tale che viene venduta in tutti i negozi di parrucchieri.

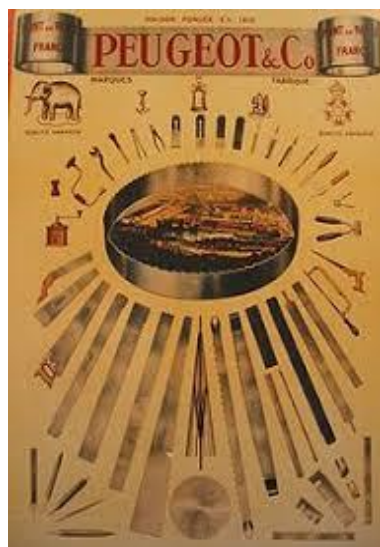


Figura 1: Pubblicità dei prodotti Peugeot

L'azienda è guidata dai due fratelli Jules ed Emile Peugeot, i quali dal 1865 introducono i rispettivi figli Eugène e Armand: proprio quest'ultimo il fondatore del marchio automobilistico, cambiando le sorti dell'impresa familiare e dell'industria francese.

1.2 Armand Peugeot (1849-1915): il fondatore della casa automobilistica



Figura 2: Fotografia di Armand Peugeot

Giovane e determinato, Armand si trasferisce, per studiare e svolgere il suo apprendistato, in Inghilterra, dove, nel 1871, apprende i metodi della lavorazione dell'acciaio e inizia ad interessarsi ai nuovi mezzi di locomozione della seconda rivoluzione industriale.

Tornato in Francia, sperimenta nell'azienda di famiglia la fabbricazione di biciclette: grazie alla sua iniziativa nella fabbrica di Beaulieu/Mandeure si producono migliaia di biciclette l'anno, finché nel 1890 si raggiungono i trentamila pezzi annui. Intanto Armand Peugeot comincia a pensare ai motoveicoli a vapore, contattando Léon Serpollet, con cui nel 1889, all'*Exposition Universelle* di Parigi, presenta la nuova vettura, un triciclo a vapore, che non riscuote molto successo, chiamato Peugeot Type 1.

Qui conosce l'ingegnere tedesco Gottlieb Daimler e Wilhelm Maybach, inventori del motore a scoppio presso l'azienda di Nikolaus August Otto e dell'automobile nel 1885. Armand è affascinato dalla potenza e dalla maggiore leggerezza del motore a combustione interna di Daimler e Maybach, così decide di abbandonare la propulsione a vapore e con il rappresentante Daimler in Francia, Emile Levassor, ordina motori Daimler da montare sui telai della Peugeot: nel 1891 nasce la Peugeot Type 2, prima Peugeot con motore a scoppio. Da lì in poi la produzione aumenta, con altri modelli, tra cui le vetture sportive: Armand Peugeot crede molto nella pubblicità che le gare su strada possono garantire all'azienda, per cui sin dal 1894, partecipa con la nuova Type 3 alla *Parigi-Rouen*, considerata la prima e più importante gara automobilistica, ottenendo la vittoria.

Il marchio Peugeot inizia la produzione delle prime automobili con la Tipo 2 e la Tipo 3, che è stata la prima auto a circolare sulle strade italiane, nel 1893. La venticinquesima vettura prodotta da Armand Peugeot viene venduta in quell'anno a Gaetano Rossi, fondatore dell'industria tessile Lanerossi.

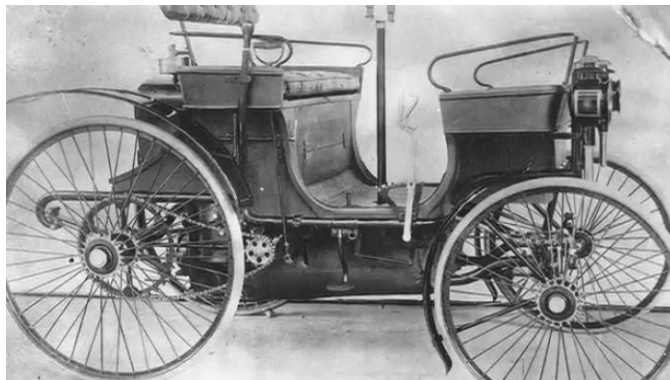


Figura 3: Prima Auto in Italia: nel 1893, la Peugeot Tipo 3 fu la prima auto a solcare le strade italiane



Figura 4: Prima corsa Automobilistica in Francia - nel 1894, la Peugeot Tipo 3 vinse la Parigi-Rouen

Gli sforzi nella produzione automobilistica si intensificano, con la produzione del primo motore totalmente Peugeot (1896). Nel frattempo i due rami della famiglia si separano (per poi riunirsi nel 1910) e soltanto Armand Peugeot continua con la fabbricazione di vetture, aprendo alla fine dell'800 altri stabilimenti di produzione e fondando la *Société des Automobiles Peugeot*. La casa automobilistica giunge ad una produzione annuale di 500 esemplari con il nuovo secolo, ampliando l'offerta con 18 modelli a catalogo.

All'alba della *Belle Epoque* il mercato automobilistico in Francia aumenta sempre di più: la rivista *France Automobile* (luglio 1899) afferma che alla fine del XIX secolo circolano a Parigi circa 1900 automobili e che i costruttori europei di automobili sono 888, dei quali 619 francesi.

Con l'arrivo del XX secolo e la seconda rivoluzione industriale in pieno sviluppo, infatti, il settore *automotive* esplode: il *brand* francese si consolida con la creazione di nuovi modelli e l'aumento dei volumi di produzione (7800 modelli dal 1905 al 1910).



Figura 5: *Lion Peugeot (1905) - prima vettura con il leone come marchio*

Armand Peugeot muore il 2 gennaio 1915 a Neuilly-sur-Seine: la sua importanza è riconosciuta oggi non solo per la capacità imprenditoriale, ma anche per le strategie comunicative all'avanguardia nel lancio di un settore nuovo e dagli inizi difficili, avventurosi, come quello dell'automobile in Europa. Grazie a lui Peugeot diventa ben presto un colosso nel suo settore, sbaragliando la concorrenza a livello nazionale ed estendendo il proprio catalogo: dall'autovettura per trasporto persone alla produzione di autocarri, così come motociclette e vetture sportive da competizione sempre più innovative a livello di progettazione. Nel 1912 nasce la Peugeot L76, una vettura da competizione realizzata da piloti e progettisti che ha un motore da 7.6 litri bialbero plurivalvole in grado di raggiungere la velocità di 190 km/h. Con questa auto si stabiliscono record di velocità e negli Stati Uniti si ottiene la vittoria alla 500 Miglia di Indianapolis del 1913.

1.3 Dagli anni del primo dopoguerra ad oggi

Lo scoppio della Prima guerra mondiale costringe la Casa francese ad adeguarsi in parte al nuovo regime bellico del “fronte interno”, ma le gare sportive continuano con la L45, che conquista importanti risultati ad Indianapolis nel 1915 e nel 1916.

Prima della Grande Guerra (1913) il produttore francese Peugeot vanta già 32000 vetture prodotte in meno di 25 anni ed una fama riconosciuta a livello internazionale.

Puntando sempre all'innovazione, Peugeot introduce sia componentistiche all'avanguardia (6 cilindri, doppio albero a cammes, 4 valvole per cilindro, un freno per ogni ruota, ecc.), sia

agevolazioni e servizi utili al personale, introducendo la settimana lavorativa di 48 ore e istituendo corsi di formazione per apprendisti.

Per una produzione in grande serie, però, bisogna attendere il 1929: con la 201 vi è l'aumento in un solo anno del parco veicoli prodotti (11 mila unità).

Nel periodo che intercorre tra la prima e la seconda guerra mondiale Peugeot intraprende la strada dell'aerodinamicità con il lancio della prima coupé-cabriolet, denominata *Eclipse*, per inaugurare poi la moda dell'auto sportiva per uso privato con la 402.



Figura 6: Peugeot Eclipse (1934) - prima coupé-cabriolet

Con l'invasione tedesca del 1940, durante la seconda guerra mondiale, gli stabilimenti di produzione vengono distrutti; tuttavia, la Peugeot trova un ripiego nella produzione di mezzi di supporto per i rifornimenti a scopo civile (Poste e medicine). Nasce intanto la VLV con motore elettrico.

Passati gli anni bui e devastanti della guerra, Peugeot rilancia la sua produzione attraverso una collaborazione con Pininfarina, che porta alla creazione della 403 (1955), e in seguito sperimenta un modello 403 Diesel nel 1959, aprendo le porte all'era dei motori a gasolio.



Figura 7: Peugeot 403 (1959) - primo modello con motore a gasolio

Gli anni '60 vedono una forte espansione dell'odierno colosso francese, in territorio internazionale, con l'apertura della prima filiale commerciale negli Stati Uniti, così come l'inaugurazione della prima filiale di montaggio in Argentina (1961).

Con una politica aziendale sempre rivolta all'innovazione tecnologica l'anno seguente si introduce il motore ad iniezione di benzina aprendo in parallelo sia un nuovo stabilimento produttivo (Mulhouse), sia un Centro di Studi dedicato (Belchamp). Le innovazioni proseguono a metà anni sessanta con la prima trazione anteriore, rendendo sempre più competitive le autovetture anche sul fronte sportivo, tanto che Peugeot si aggiudica molti records con la 404 Diesel.



Figura 8: Peugeot 404 Diesel - 40 records internazionali

Gli anni '70 si aprono con la novità automobilistica del 1969, la 504. Si tratta di un modello declinato in coupé e cabriolet dalla Pininfarina, subito eletta Auto dell'Anno.

L'anno prosegue con i festeggiamenti per la cinquemilionesima vettura prodotta, per arrivare al primato soltanto quattro anni con la quota di 7 milioni di automobili prodotte.

Negli anni Settanta la Peugeot continua la sua politica di espansione aprendo un nuovo stabilimento di produzione in Nigeria e lanciandosi in nuovi mercati, sia in suolo africano (Libia) che in Medio Oriente (Iran), per finire con l'assorbimento della Citroën, altro colosso francese nel settore *automotive*, iniziando così una strategia a doppio marchio.



Figura 9: Peugeot 504 (1969) - creata in collaborazione alla Pininfarina ed eletta Auto dell'Anno

1.4 Citroën: una storia di innovazioni tecnologiche

Citroën, in quasi cent'anni di storia, è sempre stata annoverata tra le case automobilistiche più innovative. Il marchio transalpino è stato promotore nella sua storia di una serie di prodotti in anticipo sui tempi, assicurandosi eccellenti risultati anche nel mondo delle corse sportive. La Citroën come casa automobilistica nasce nel 1919, fondata da André Citroën, un imprenditore che operava nella produzione di ingranaggi con dentatura a cuspide (componente dal quale è stata presa l'idea per creare il logo del marchio) e nella produzione di armamenti per l'esercito francese.

Nel 1919 viene lanciato il primo modello Citroën, la Type A, prodotto di assoluta innovazione tecnologica per via del suo motore facilmente assemblabile che permette a questo veicolo di essere lanciato sul mercato ad un prezzo altamente competitivo e, di conseguenza, accessibile al grande pubblico.

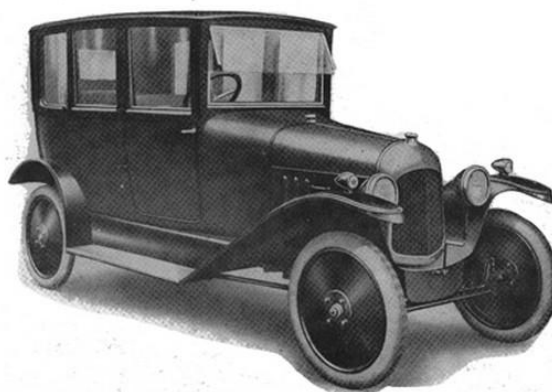


Figura 10: Citroën Type A - motore 1.4 a quattro cilindri da 18 CV

Negli anni che precedono lo scoppio della Seconda guerra mondiale, la Citroën supera i problemi legati ai dazi doganali espandendosi in Europa e aprendo numerose filiali. In questi anni viene realizzata la prima vettura rivoluzionaria della famiglia *Traction Avant* chiamata *Type 7A* (1934), che combina la nuova tecnologia della trazione anteriore a nuove soluzioni innovative, quali il telaio monoscocca e la carrozzeria aerodinamica.

Tuttavia, gli ingenti costi di produzione non riescono ad essere ammortizzati dal successo ottenuto dal nuovo modello. Citroën va incontro ad una crisi, nonostante occupi una situazione di mercato eccellente: primo produttore nazionale ed europeo, secondo mondiale. Su richiesta del governo francese la Citroën viene salvata e rilanciata sul mercato da Michelin, creditore principale che ne azzerava i conti e la rilancia sul mercato continuando ad operare sotto il suo controllo.



Figura 11: *Citroën Type 7A (1934) - trazione anteriore, monoscocca, assetto aerodinamico, elevati costi di produzione*

Nel secondo dopoguerra la Citroën va incontro ad una nuova rinascita con il lancio della mitica 2CV. Si tratta di una vettura che riscuote un successo di massa paragonabile a quello della Fiat 500 in Italia, raggiungendo una produzione di quattro milioni di esemplari fino al 1990, anche grazie alla sua grande versatilità e al design semplice e accattivante. L'automobile, che sarà amata dai giovani del '68 e dagli hippy è voluta da Pierre Boulanger, che richiede ai progettisti di "costruire una macchina che possa trasportare quattro persone e 50 kg di patate a una velocità di 60 km/h, con un consumo di 3 litri di benzina per 100 km, con una comodità impeccabile...".



Figura 12: Citroën 2CV (1948) - la ripresa economica del marchio

Il modello di maggior successo, che consente di raggiungere la vetta più alta al marchio d'Oltralpe arriva nel 1955: l'ammiraglia Citroën DS.

E' una vettura che unisce la bellezza del design a contenuti esclusivi e moderni come le sospensioni idropneumatiche, servosterzo, freni a disco e altri componenti innovativi, inseriti nelle versioni successive (fari orientabili, 1968).

La DS viene presentata al Salone di Parigi e la sua linea innovativa, quasi da fantascienza in quegli anni, unita ad una cura dei dettagli per il design interno indubbiamente d'avanguardia permette alla Citroën di ottenere volumi di vendita inimmaginabili per l'epoca: 80 mila vetture vendute alla chiusura del Salone.



Figura 13: Citroën DS - esposizione Salone di Parigi, 1955

Gli anni Sessanta e Settanta sono nuovamente negativi per la Citroën, che prima si vede bloccata dal Governo francese l'acquisizione del 49% da parte della Fiat (1968) e successivamente, a causa della crisi petrolifera del '73, non riesce ad evitare il tracollo definitivo nel '74. Nel medesimo anno la Peugeot entra in possesso del 38,2%, iniziando così una nuova era per i due colossi francesi, che a partire da questo momento inizieranno a creare strategie di mercato sotto lo stesso gruppo: PSA Peugeot Citroën.

1.5 Il gruppo PSA Peugeot Citroën

Nel 1974, Peugeot S.A. acquisisce il 38,2% della Citroën S.A., per arrivare in seguito alla completa fusione nel 1976, anno nel quale la società della famiglia Michelin, ormai sull'orlo della bancarotta, si vede costretta a cedere l'89,95% delle partecipazioni a Peugeot. In seguito a questa unione nasce il gruppo PSA Peugeot Citroën.

Il nuovo gruppo, proprietario del 100% delle due compagnie, inizia così ad operare strategicamente in funzione dei due differenti brands (Peugeot, Citroën) cercando sempre nuove opportunità di espansione e crescita. Nel 1978 acquisisce gli stabilimenti di *Chrysler Europe* ampliando le possibilità di produzione.

Negli anni '80 e '90 con le presidenze di Jacques Calvet e Jean-Martin Folz arriva una radicale ristrutturazione all'interno del gruppo. Vengono potenziate le sinergie per affinare il vantaggio competitivo del Gruppo, creando piattaforme comuni ai due marchi ed un'organizzazione tecnica e manifatturiera armonizzata. Emblematiche di questo ventennio sono la Peugeot 205 e la Citroën BX, due modelli che riscuotono un enorme successo.



Figura 14: Peugeot 205 (1983-1999) - best seller per una decina d'anni con oltre 5 milioni di esemplari venduti



Figura 15: Citroën XB (1983-1986) - modello successivamente migliorato e prodotto fino al 1998

Sempre in questi due decenni si stabiliscono progetti guida gestionali che prevedono alleanze strategiche con altri grandi produttori al fine di aumentare la produzione, dividendo i costi di produzione ed investimenti in ricerca e sviluppo, condividendo i *know-how*.

Tra le collaborazioni più forti si annovera la Several con la Fiat SpA, la quale prevede la produzione di veicoli commerciali leggeri (Peugeot Expert, Fiat Scudo) e delle monovolumi nei due stabilimenti di produzione Several-Sud e Several-Nord.

Un'altra è la TPCA in accordo con la Toyota per lo sviluppo e la costruzione di superutilitarie, quali la Citroën C1, la Peugeot 108 e la Toyota Aygo.

Non meno importante è la *joint venture* con la BMW, soprattutto a livello di componentistica e meccanica, con l'ideazione di nuovi motori (famiglia dei motori TU).

Nonostante la fusione, i due marchi mantengono separate le reti di vendita e assistenza, usufruendo però delle stesse piattaforme produttive e delle stesse tecnologie, condividendo anche le reti di distribuzione e del commercio ricambi.

Il 1997 segna l'inizio di una grande riorganizzazione industriale con la formazione di tre piattaforme di gestione (attraverso le quali venivano verificate e risolte le problematiche legate alle vetture dei tre marchi) che possono essere descritte come dei veri e propri canali di comunicazione attraverso i quali si interfacciano tutti gli interlocutori legati al prodotto, dalla produzione al cliente, agli strumenti industriali condivisi da Peugeot e Citroën.



Figura 16: 1998 - PSA Peugeot Citroën presenta il motore diesel ad iniezione diretta HDi a guida diretta, che sarà commercializzato su tutte le gamme Peugeot e Citroën

L'anno seguente, ECIA rileva la Bertrand Faure, un produttore di componenti *automotive* ribattezzandolo *Faurecia*, della quale PSA Peugeot Citroën S.p.A. possiede una quota superiore al 50% e che ancora oggi ricopre il ruolo di azionista maggioritario.

Il gruppo PSA Peugeot Citroën espande la propria crescita internazionale negli anni 2000. Il decennio è segnato dall'aumento delle tecnologie cosiddette pulite: avviato dall'invenzione

dei filtri antiparticolato (FAP) nel 2000, culmina con il lancio del motore tre cilindri EB PureTech nel 2012, riducendo le emissioni di CO₂ del 18%.

Questa politica di gestione, unita alle efficienti strategie di mercato che hanno portato a molteplici alleanze chiave con altre case produttrici, ha permesso al colosso francese di essere la casa automobilistica più avanzata d'Europa, con una crescita vertiginosa, anno dopo anno, fino al 2002.

Nel periodo dal 2003 al 2006 il Gruppo affronta un periodo di crisi, dovuto ad un ristagno delle vendite, con conseguente calo dei profitti.

Nel 2007, con la nomina Christian Streiff come presidente del consiglio di amministrazione del gruppo, la multinazionale francese ritrova nuove energie invertendo il trend grazie ad una crescita nei volumi di vendita e ad una maggior penetrazione nel mercato.

Tuttavia, gli anni che intercorrono tra il 2008 e il 2013, arco temporale colpito dalla crisi economica mondiale, vedono un nuovo tracollo ed una fossilizzazione del mercato mondiale dei beni non di prima necessità.

Nonostante ciò, in un contesto economico e sociale turbolento, PSA Peugeot Citroën punta su 3 assi strategici per iniziare il suo ritorno in campo, con la nomina del nuovo presidente Carlos Tavares (2014): razionalizzazione delle gamme dei 3 marchi Peugeot, Citroën e DS, di nuova creazione; ottimizzazione dello strumento industriale; rafforzamento del Gruppo a livello internazionale.

1.6 PSA Groupe – Politica d'espansione (2014 – ad oggi)

A seguito dell'acquisizione di partecipazioni da parte di Dongfeng e del governo francese del Groupe PSA ed a varie misure di riduzione dei costi, la compagnia transalpina ha gradualmente ridotto il suo debito fino ad essere di nuovo profittevole a partire dall'inizio del 2015.

Questo processo di rinnovamento passa anche attraverso la figura del nuovo CEO, Carlos Tavares, il quale oltre ad attuare varie misure razionalizzate di riduzione costi, si trova impegnato ad un processo di modernizzazione della produzione ampliando la gamma di modelli di tutti e tre i marchi di base, oltre appunto alla creazione di un nuovo marchio, DS automobili.

All'inizio del 2016, PSA svela una tabella di marcia, il cui piano prevede di rientrare nel mercato automobilistico nord-americano per la prima volta dopo quasi 40 anni.

Nonostante i più si aspettassero che solo il marchio DS entrasse nel mercato, vista anche la separazione del brand stesso da Citroën, PSA annuncia che tutti i suoi marchi saranno venduti in tutto il continente. Il piano per rientrare nel mercato ha tre stadi: essere inizialmente partner di una società di rete di trasporti, quindi successivamente iniziare a noleggiare e condividere i propri veicoli al pubblico, per finire con un lancio completo istituendo una rete di concessionarie nel 2020.

Il 10 febbraio 2017, PSA annuncia l'acquisto di Hindustan Motors (è una casa automobilistica indiana, ubicata in Calcutta nello Stato del Bengala) e il Brand Ambassador (figura in grado di avere un contatto con i clienti), grazie ai quali sarà capace di vendere i veicoli Peugeot, Citroën, DS in India a partire dal 2018. Questo segna la nascita di una strategia che prevede, per la prima volta dopo oltre venti anni, l'apertura di canali di vendita su suolo indiano.

Il 14 febbraio 2017, PSA annuncia di essere in trattativa per acquisire Opel e Vauxhall Motors da General Motors. La contrattazione, pur essendo in una fase avanzata, coglie di sorpresa sia l'informazione pubblica che gran parte della leadership di Opel, soprattutto riguardo all'intenzione di trasformare la Compagnia, trasformandola in promotrice di una tipologia di gestione: *"electric-car-only brand"* utilizzando la piattaforma della Opel Ampera-e per una vasta gamma di modelli. Questa rivoluzione passa anche dal beneplacito da parte della GM, cioè di continuare a condividere i *"Know-How"* dell'applicativo Ampera-e ed altre tecnologie di veicoli elettrici. Inoltre, il fatto che la GM abbia riportato nel 2016 una perdita di 257 milioni di dollari e che le perdite totali del *"Gigante automotive"* in Europa nei primi sedici anni del nuovo millennio ammontino a 15 miliardi di dollari, ingolosì molto PSA Groupe; che sicuramente vedeva questo come una possibilità di acquisire due nuovi Brands (Opel and Vauxhall) ad un prezzo scontato.

Il CEO di PSA, Carlos Tavares, si occupa personalmente di seguire le trattative di acquisizione anche attraverso incontri privati con i rispettivi ministri, la tedesca Angela Merkel e l'inglese Theresa May, assicurando che i posti di lavoro siano salvaguardati e che la fabbrica di produzione Vauxhall's Ellesmere sia utilizzata fino al 2021. Tavares di fatto annuncia di volere mantenere l'identità tedesca del marchio Opel e di mantenere il *"pedigree"*

d'ingegneria tedesca e quindi di utilizzare questo patrimonio per raggiungere i mercati ed i clienti che non considerino le vetture francesi come un prodotto sul quale fare affidamento. Ha anche annunciato che i marchi Opel e Vauxhall sarebbero stati elevati a nuove altezze all'interno del Groupe PSA, inclusa la vendita di veicoli di marca Opel e Vauxhall al di fuori dell'Europa per la prima volta in molti decenni. Ha anche riconosciuto la possibilità dei marchi Opel e Vauxhall di essere strumentali nel lancio del Groupe PSA di nuovo in Nord America. Le strategie di vendita delle vetture dei marchi Opel e Vauxhall prevedranno anche probabilmente mercati quali: Sud America, Asia, Africa, Australia e Medio Oriente. PSA prevede di continuare ad utilizzare alcune delle piattaforme e modelli esistenti di Opel, molti dei quali sono condivisi con GM, almeno per alcuni anni fino a quando l'intera gamma di modelli sarà aggiornato e diventerà di completa gestione delle piattaforme PSA. GM ha discusso la possibilità di consegnare diversi brevetti, tecnologie e piattaforme al PSA in cambio che PSA si accoli la responsabilità di una parte delle pensioni dei dipendenti Opel. Il Gruppo PSA si presenta come la seconda Casa Automobilistica d'Europa a seguito dell'acquisizione dei due brands del centro e nord Europa. In Italia, la Compagnia francese, cresce più del mercato stesso (+6,8%) aumentando le proprie vendite del 16,3% rispetto all'anno precedente, immatricolando 214.420 vetture e veicoli commerciali ed andando così a conquistare una fetta di mercato pari al 9,91% (+0,8% anno precedente) consolidandosi come l'azienda automotive più in espansione. Questo grazie a strategie di successo e piani d'azione ben strutturati come ad esempio il piano "Back in the race" che consente al Gruppo di ripristinare i propri fondamentali e di affrontare il futuro con fiducia, implementando un redditizio piano di crescita organica entro il 2021: "Push to pass."



Figura 17: da sinistra a destra – Peugeot 308, C3 Aircross, DS7 Crossback

2 Servizi post-vendita

In tutte le aziende che hanno come *core business* la produzione e la vendita di beni durevoli, che siano esse orientate al B2B (commercio interaziendale) o al B2C (relazione commerciale diretta al consumatore finale), la logistica non finisce il suo flusso con la consegna del prodotto al cliente; bensì continua con numerose attività di supporto al cliente stesso.

Questa famiglia d'attività, che succede alla vendita, fa parte dei *servizi post-vendita*. Essi hanno come obiettivo principale quello di fornire al cliente un supporto durante la vita utile del prodotto, il quale può essere soggetto a difetti di produzione (il test qualità per una questione di costi viene eseguito su un campione e non sulla produzione effettiva; inevitabilmente vengono immessi sul mercato prodotti fuori specifica), ma anche subire variazioni di prestazione dovute ad un'eccessiva usura, superiore a quella prevista.

Tutte queste azioni di supporto vengono integrate all'offerta di prodotti, e sono specifiche per la tipologia di prodotti realizzati e venduti (ad esempio, per un'azienda *automotive* sarà necessaria un'attività di gestione ricambi), ma anche per le diverse tipologie di clientela.

L'obiettivo principale di un Service è quello di creare soddisfazione nel cliente, che sfocia successivamente in una fidelizzazione dello stesso al proprio *brand*; questo permette di assicurarsi l'acquisto da parte dei clienti fidelizzati di nuovi prodotti lanciati in futuro.

Inoltre, un'ottima gamma di Services non si limita a creare soddisfazione nei clienti già connessi al brand, ma ha un'altra funzione indispensabile: attrarre nuovi consumatori.

Riassumendo, l'insieme dei servizi post-vendita ha lo scopo di incrementare le prestazioni e l'efficienza d'uso del prodotto, aumentando, come già accennato, la soddisfazione del cliente.

Le principali attività post-vendita sono:

- Vendita di ricambi o materiale di consumo
- **Assistenza tecnica**
- Riparazione merce in garanzia
- Manutenzione impianti
- Ritiro merce invenduta
- Dismissione della merce

La logistica legata a queste attività, dunque, ha il compito di gestire un flusso d'informazioni e, qualora necessario, di materiali, che può essere di notevole entità.

Flussi d'informazioni e materiali del post-vendita impongono la gestione di una rete che la maggior parte delle volte non coincide con la rete di vendita nella quale fluisce il prodotto principale (centri di riparazione e d'assistenza diversi dai punti vendita).

La gestione materiali per il servizio post-vendita è usualmente collegata alla gestione di un magazzino differente da quello di stoccaggio dei prodotti finiti, perché le operazioni servono un altro tipo di domanda, con caratteristiche diverse (intermittenza e volatilità) da quella del prodotto principale; è quindi necessario accompagnare queste operazioni a robusti modelli di previsione e di coordinamento dell'approvvigionamento materiali.

Ci sono alcuni punti chiave da valutare in fase di sviluppo di un service:

- Perimetro del Service: valutare le differenti tipologie di prodotti offerti così come le tipologie di clientela in concomitanza della gamma di servizi differenti garantiti (estensioni di garanzia, interventi in garanzia e fuori garanzia, contratti di manutenzione, fornitura di parti di ricambio, aggiornamenti e modifiche del prodotto, ecc.).

Queste tipologie di servizi andranno in seguito analizzati appunto in funzione di ogni famiglia di prodotti e di clientela, valutando dunque, se e come essi apportano valore aggiunto all'impresa in termini di redditività (ricavi, costi, margini), business Service e di contributo alla strategia di crescita economica aziendale.

- Business potenziale: focalizzandosi sulle diverse esigenze dei clienti si può cogliere chiaramente il business potenziale che deriva indirettamente dall'attività di vendita prodotto e quindi cogliere, attraverso lo sviluppo e miglioramento dei servizi post-vendita, la possibilità di generare introiti aggiuntivi.

Le attività di sviluppo economico legate al post vendita possono essere di vari tipi: dalla creazione di un network che operi sotto il brand per le operazioni di manutenzione ordinarie e straordinarie passando per la commercializzazione di parti di ricambio o implementazioni prodotto per arrivare a servizi personalizzati (premium) che offrano al cliente oltre ad il prodotto (con prezzo maggiorato) una

serie di benefit connessi che lo stimolino a rimanere fedele al marchio e lo incentivino ad acquistare un nuovo prodotto dello stesso marchio.

- Modelli di assistenza da adottare: successivamente alla fase di definizione di quali servizi possono essere utili in relazione ai prodotti offerti, va determinata la strategia di sviluppo dei servizi stessi, personalizzando le varie attività in funzione dei clienti. In questa fase strategica devono essere scelti anche i modelli di assistenza, che possono essere diretti o indiretti.

Per assistenza diretta si intende quella realizzata e gestita direttamente dalla casa produttrice attraverso una propria struttura post-vendita in sede o esternalizzata in una filiale operante sempre sotto la stessa ragione sociale.

L'assistenza indiretta invece, è una delegazione, delle attività post-vendita, ad imprese fornitrici di servizi che sono indipendenti e che intervengono per conto del produttore durante il periodo di garanzia e gestiscono autonomamente il cliente alla fine della stessa avendo come unico obbligo l'acquisto di parti di ricambio originali.

- Analisi ed implementazione: il controllo dei processi operativi che fanno parte dei servizi post-vendita, scelti in fase strategica e di modellizzazione, diventa indispensabile affinché tali processi rispettino gli standard di prestazione prefissati per garantire al cliente un livello di servizio adeguato.

Un'analisi accurata (attraverso l'utilizzo dei KPI) unita ad un approccio che sia il più funzionale possibile alla linea strategica aziendale (ad esempio un approccio "Lean") permette di distinguere quelli che sono i servizi che non apportano valore aggiunto da quelli che generano valore e quindi intervenire su quest'ultimi per poterli migliorare eliminando gli altri.

- Sistemi informativi di supporto: per gestire la quantità di dati in entrata e uscita legati ad un Service è necessario disporre di un sistema informativo adeguato affinché il flusso delle informazioni sia il più affidabile ed efficiente possibile.

Un sistema informativo carente comporta diversi problemi:

- Informazioni incomplete o errate sui prodotti venduti
- Scarsa integrazione tra gli attori coinvolti nel processo di assistenza
- Difficoltà nel supportare il cliente

- Difficoltà nel reperire e analizzare le informazioni chiave.

Senza dubbio per poter creare, sviluppare e migliorare il percorso evolutivo di un Service è indispensabile capire le esigenze dei clienti e da quali servizi post-vendita si può trarre un effettivo valore aggiunto. È dunque necessario determinare a monte una strategia orientata e specifica per le varie tipologie di clientela, ma altrettanto avere gli strumenti che permettano l'esecuzione di questi servizi al livello di efficienza richiesto e che garantiscano una raccolta d'informazioni che sia attendibile affinché si possano monitorare le prestazioni proiettandosi su implementazioni future per aumentare sempre il livello di servizio al cliente.

2.1 Servizio tecnico

Il servizio tecnico, parte integrante dei servizi post-vendita, è spesso paragonato ad un male necessario. Su di esso, impropriamente, viene scaricata la responsabilità di problematiche che sorgono in altri dipartimenti, finendo per ricoprire con una certa frequenza il ruolo di capro espiatorio.

È però necessario valutare il fatto che, nella realtà, è impossibile produrre e vendere prodotti che rispettino sempre le specifiche; attualmente per una questione di volumi di produzione e di costi per il controllo qualità vengono immessi sul mercato una quantità non indifferente di prodotti difettosi.

Dunque, il servizio tecnico ha il compito di dover rimediare ai disguidi e ai guasti che inevitabilmente si manifestano, in una certa percentuale di prodotti venduti, durante la loro vita utile. Tuttavia, questa è solo una delle molte mansioni occupate dal servizio.

Va sottolineato il ruolo chiave che gioca il servizio tecnico nella catena commerciale di un'azienda, cioè quello di preservare il rapporto fiduciario: ovvero garantire ad un cliente, che abbia riposto fiducia in una determinata azienda acquistandone un suo prodotto, di usufruirne nel miglior modo possibile creando un'ottima impressione complessiva del *brand*. Cogliere l'importanza di un servizio d'assistenza tecnica non solo come responsabile da chiamare in causa quando sorge un problema, ma anche come processo chiave con il quale collaborare, diventa oggi sempre più fondamentale.

Lo è specialmente quando l'azienda d'interesse è produttrice di beni durevoli o semi-durevoli, essendo in tal caso il ri-acquisto un processo differito nel tempo e quindi influenzato da strade decisionali differenti. Però, se il prodotto, oltre a corrispondere alle aspettative, viene accompagnato da un servizio efficiente che permetta al cliente di fruirne correttamente e per un periodo di tempo ragionevolmente lungo, la percezione che il cliente avrà dello stesso sarà tale da spingerlo a riacquistare un nuovo prodotto dello stesso marchio.

Dunque, un buon servizio tecnico finalizzato all'assistenza del cliente ed al supporto di coloro che devono intervenire nelle opere di risanamento in caso di difettosità, sicuramente apporta valore aggiunto: la fidelizzazione dei clienti.

La fidelizzazione del cliente non può essere quantificata come un ammontare di denaro e non sempre è semplice cogliere i suoi effetti benefici nel breve periodo, così come nel lungo; tuttavia, è semplice dimostrare come esso sia favorevole alla crescita economica di un'azienda.

Un cliente che ricompra perché soddisfatto del marchio, non solo porta altra liquidità all'azienda, ma indirettamente offre un servizio a sua volta di pubblicità gratuita: "il passa parola". Questo aiuta a portare nuovi clienti all'azienda.

Inoltre, una collaborazione attiva con i tecnici operativi (coloro che lavorano sul campo) permette di raccogliere feedback riguardanti il prodotto stesso.

Quindi è importante accompagnare la fase di risanamento con una di raccolta dati e la creazione di documenti, commenti "a corredo" della segnalazione, che permettano di ottenere informazioni relative a specifiche caratteristiche dei vari modelli e della difettosità manifestata.

L'insieme dei dati collezionati sulle varie tipologie di difettosità palesata su ogni modello permette un costante miglioramento dei prodotti grazie ad una stretta collaborazione con il servizio qualità.

Tutte queste procedure, dalla rilevazione del difetto alla sua segnalazione e riparazione con conseguente preparazione di una reportistica contenente le cause che hanno portato al difetto, così come le operazioni da eseguire per ripararlo, permette la creazione di un canale dedicato, specifico per il cliente, che apporta valore aggiunto: la riduzione dei contenziosi.

La gestione dei reclami, con l'apposita apertura di un canale di comunicazione con il cliente, diventa così efficiente: il cliente può trovare soddisfazione e risposte su eventuali difettosità che già si sono manifestate, evitando così al marchio di perdere un potenziale futuro acquirente.

2.2 Servizio Tecnico Azienda Automotive: “le Campagne di Richiamo”

Una volta capito il ruolo che gioca il servizio tecnico post-vendita all'interno di una azienda generica, verrà analizzato lo stesso all'interno di una compagnia automobilistica scendendo più in profondità nell'oggetto preso in esame.

Una casa automobilistica come la PSA Groupe, che nel solo anno solare 2017 ha venduto 3.632.300 veicoli nel mondo (214.420 in Italia), sente il forte bisogno di una struttura commerciale dedicata. Per gestire una quantità così elevata di vetture è necessaria una forza lavoro a valle affinché i processi di vendita, distribuzione, assistenza tecnica, marketing e tutti i servizi commerciali operino in piena efficienza.

Visti i volumi di vendita e la complessità del prodotto, che rientra nel novero dei beni durevoli (nonché il costo), è indiscutibile il fatto che sul mercato finisca una certa percentuale di prodotti difettosi.

Ed è in questo ambito che interviene il servizio tecnico, attraverso un'attività di *monitoring* bilaterale. Infatti, la segnalazione di un difetto può arrivare dalla casa madre, che durante il processo di produzione si accorge che una determinata linea produttiva, dopo aver spedito una certa quantità di unità, non funzionava secondo specifica, oppure dal dipartimento tecnico, che in loco viene a contatto con una nuova tipologia di difetto non rilevata previamente e che aggiorna la casa madre, la quale in concomitanza aprirà un dossier per studiare il caso in oggetto.

Il processo attraverso il quale si gestisce la difettosità del prodotto già immesso sul mercato, nel caso di un bene quale l'autovettura, è chiamata in termini tecnici “Campagna di Richiamo”.

Le campagne di richiamo vengono pubblicate ogni qualvolta venga rilevata una nuova tipologia di problematiche. Esse vengono prima analizzate nella loro totalità e

successivamente si studia la metodologia più efficiente da attuare per poter ripristinare le funzionalità da specifica del prodotto.

Dunque, una volta scoperto il danno, trovata la causa, studiata la soluzione e trasmessa la comunicazione riguardante la procedura, “la palla” passa al servizio tecnico.

Il processo è lungo e delicato ed è diverso a seconda della tipologia di difetto; in particolare si possono distinguere le campagne secondo le seguenti codifiche:

- CLR – Campagna di Richiamo: riguardano i prodotti già d'appartenenza di un cliente, esse prendono questo nome dal fatto che può essere messa a rischio la sicurezza dell'utilizzatore. Da qui nasce l'obbligo di richiamare il cliente per invitarlo a recarsi con urgenza ad un'officina affinché possa essere ripristinato il corretto funzionamento della vettura. È previsto dunque un invio centralizzato di tre lettere raccomandate ai Clienti, in modo tale che possano prendere appuntamento con le proprie officine per risanare il veicolo. Al di fuori dei 90 giorni (tempo previsto per l'invio delle tre raccomandate), qualora il cliente non avesse disposto l'appuntamento previsto, ogni obbligo legale nei suoi confronti decadrebbe. Le CLR sono una delle campagne più sensibili, in quanto entra in gioco anche il protocollo di protezione dati sensibili, in tal caso la privacy dei clienti.
- CLS – Campagna di Servizio: sono un sottoinsieme delle CLR; anche in questo caso il veicolo è già di proprietà di un cliente, ma il malfunzionamento rilevato non è tale da mettere a rischio la sicurezza del conducente, se non una perdita di prestazione tale da non poter fruire appieno del prodotto. In alcuni casi può essere utilizzata anche per raccogliere un campione di un particolare componente per poterlo analizzare e studiarne il comportamento durante l'uso al fine di migliorare la qualità del componente stesso o di verificare la sua affidabilità.
- OPA – Operazione al Passaggio: questa categoria coinvolge in percentuale un numero più elevato di autovetture. Come si può intuire dal nome questo tipo di campagna, non si prevede nessuna comunicazione, essa viene eseguita al passaggio del cliente in officina per una qualsiasi operazione ordinaria (cambio gomme estive/invernali, tagliando, convergenza, ecc.). Nel frattempo, viene eseguita in contemporanea la campagna OPA, ove prevista; infatti essa riguarda operazioni di routine come

l'aggiornamento di un software o la messa a punto di qualche componente secondario che comporterebbe, se visibile, un difetto per lo più estetico.

- CTL – Campagna di Servizio con Contatto Telefonico: è un particolare tipo di campagna che è dedicata alla linea lusso del marchio, essa è paragonabile alla campagna di servizio; ma, come suggerisce il nome, si viene contattati telefonicamente e si gode di una corsia preferenziale così come di una serie di benefits, quali il ritiro organizzato del mezzo nonché un'auto sostitutiva per l'intero arco di tempo del risanamento. Si è voluto far ricorso ad una tipologia come questa per far percepire al cliente le varie fasce di prodotti offerti, differenziando la linea basic dall'intermedia al top di gamma.
- BLC – Blocco alla Commercializzazione: questa campagna riguarda tutte le vetture che ancora non sono state immatricolate e per le quali sono stati rilevati problemi strutturali, che metterebbero a rischio la sicurezza dell'utilizzatore, e per i quali la soluzione è in fase di sviluppo.
- AVL – Campagna prima della consegna: è l'evoluzione della BLC, riguarda tutte quelle vetture che non sono ancora immatricolate o ordinate dal cliente, ma non ancora fisicamente in suo possesso e per le quali è già a disposizione un rimedio ufficiale. Queste operazioni riguardano difettosità che mettono in pericolo la sicurezza e tassativamente devono essere effettuate prima della consegna.

Ognuna di queste tipologie di campagne ha un processo differente di gestione. Principalmente possono essere raggruppate in due macro categorie, distinguendole in base al fatto che la vettura sia in possesso del cliente oppure ancora su parco (non immatricolata). Come scritto sopra, le campagne di richiamo che coinvolgono direttamente i clienti sono le CLR, le CLS e le CTL.

2.3 Analisi qualitativa e quantitativa delle campagne

Una volta descritte le varie tipologie di campagna, risulta opportuna l'analisi dei fattori che ne hanno determinato, negli ultimi anni, l'aumento. Ciò è dovuto al fatto che sempre più

l'innovazione tecnologica è l'obiettivo principale di chi ha come *core business* la creazione di prodotti nel mondo dell'automobilismo.

Lo scopo principale è duplice: occorre, sia cercare di differenziare il proprio prodotto per essere competitivi, sia rispettare norme e leggi che sempre più si dimostrano essere sensibili alla salvaguardia del nostro pianeta.

Ed è per questo motivo che il più importante obiettivo di innovazione dell'industria risiede nelle emissioni/combustibili, efficienza/peso, con nuovi concetti di *Power-Train* e architetture in continua evoluzione.

Proprio perché le funzioni dei componenti Automotive diventano sempre più inter-collegate, nasce la necessità di spostare l'innovazione dal singolo componente alle innovazioni di sistema, considerando che un dispositivo che in passato veniva utilizzato per uno scopo, oggi è utilizzato per due o più funzioni. Un esempio è la PRE-SAFE system, che collega sistemi esistenti come i sensori di crash ed ESP con comandi dei sedili, cinture di sicurezza, tettuccio apribile, serrature aggiungendo ad esse funzioni di sicurezza.

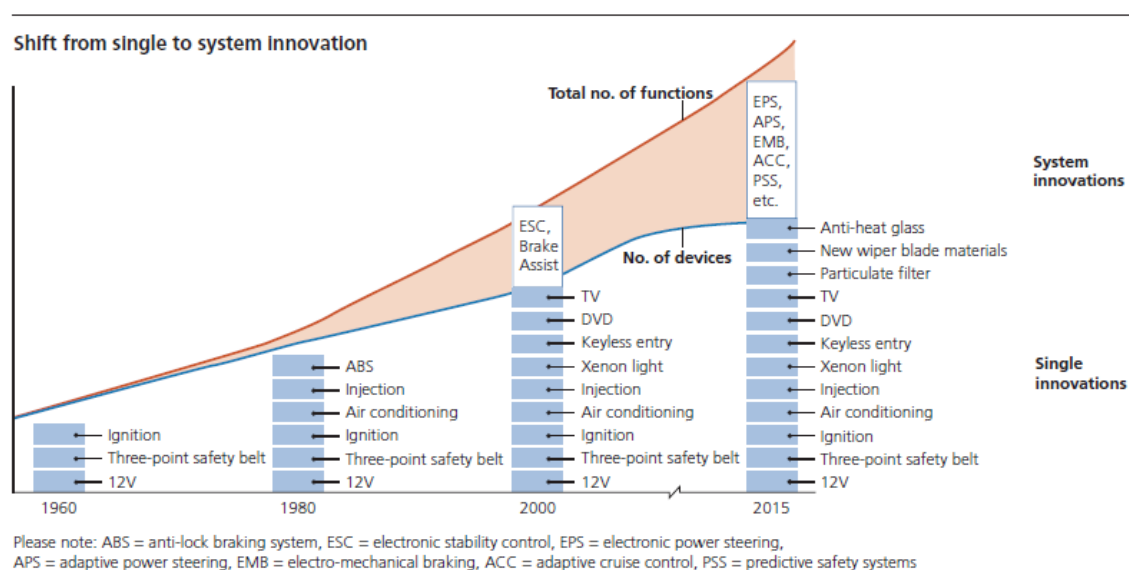


Figura 18: *evoluzione da singolo componente a sistemi innovativi*

Diventa importante, per capire l'evoluzione della componentistica delle vetture, lo studio della linea CAN (Control Area Network).

CANbus è un sistema di comunicazione seriale utilizzato sulla maggior parte dei veicoli a motore per connettere i sistemi singoli e i sensori, come alternativa ai telai con fili multipli convenzionali.

CAN - Controller Area Network

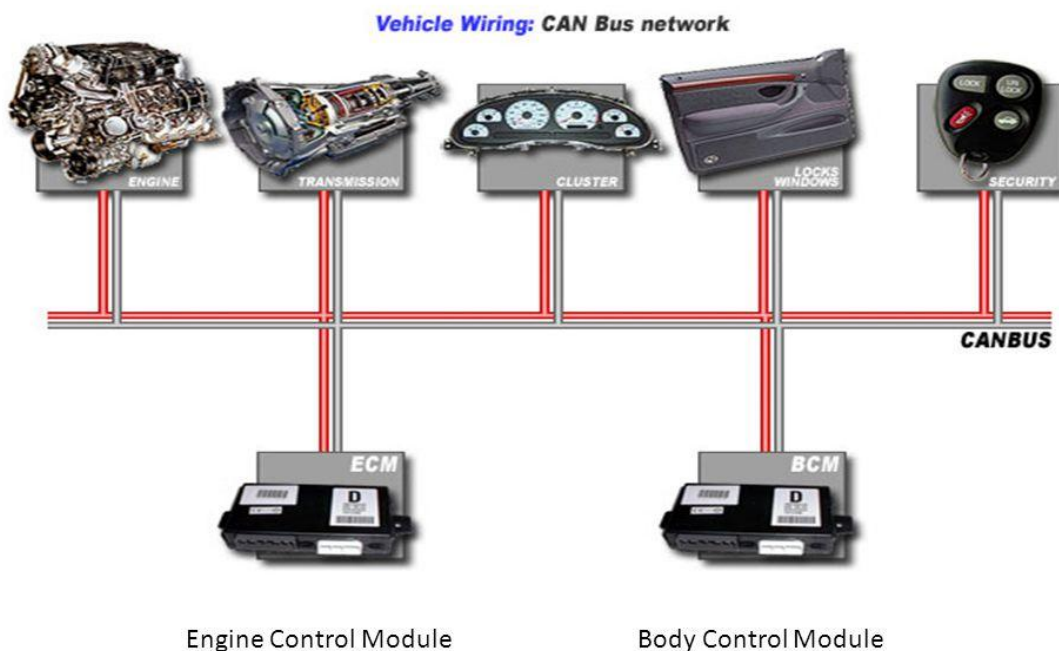


Figura 19: linea CAN di comunicazione con i componenti della vettura

L'elemento principale del CANbus è l'unità di controllo CAN. Questa unità è connessa a tutti i componenti o nodi della rete tramite i fili di CAN-H e CAN-L. Il segnale è differenziale, vale a dire che ogni linea CAN fa riferimento all'altra linea e non alla connessione a massa del veicolo. Questo tipo di segnale presenta considerevoli vantaggi dal punto di vista della resistenza alle interferenze quando viene utilizzato in ambienti caratterizzati da elevate interferenze elettriche, come nel caso dei veicoli a motore. Ogni nodo di rete presenta un identificativo univoco. Poiché il nodo bus è seriale, tutti i nodi rilevano tutti i dati, in maniera continuativa. Un nodo risponde solo quando rileva il proprio identificativo.

Per esempio, quando l'ECU ABS invia il comando per attivare l'unità ABS, solo questa unità risponde al comando, mentre il resto della rete lo ignorerà. È possibile, inoltre, rimuovere nodi singoli dalla rete senza influire sugli altri nodi.

Questa rete di comunicazione attraverso l'utilizzo dello strumento di diagnosi permette di dare una visione globale della difettosità, permettendo di capire a quale particolare componente è legato il malfunzionamento potendo a priori sapere su quale settore delle vetture andare ad operare fisicamente.

Tuttavia, un effetto collaterale dovuto alla semplificazione della rete d'alimentazione dei componenti elettronici della vettura, passando dalla multilinea alla linea CAN singola, inevitabilmente porta con sé possibili errori a catena sulla linea, i quali possono andare ad inficiare il corretto funzionamento di altri componenti apparentemente non collegati tra loro.

L'utilizzo di CANbus sui veicoli moderni sta diventando sempre più comune ed è destinato ad una crescente diffusione in risposta agli avanzamenti tecnologici e alla riduzione dei costi.

Proprio in riferimento a questo aumento di tecnologia, volta ad offrire un prodotto sempre più confortevole che permetta al cliente di scegliere tra una gamma di optional che rendano l'esperienza di guida il più rilassante possibile con un forte orientamento all'innovazione, ne deriva una più onerosa gestione della componentistica. All'aumento del livello tecnologico di pari passo corrisponde un aumento dei costi di produzione: la necessità di limitare questi costi, unita ad una complessità di progettazione crescente, comporta una maggiore difettosità nel prodotto finale. Si pensi ai componenti che, essendo responsabili di più funzioni, al cessare del loro funzionamento generano a cascata malfunzionamenti che coinvolgono settori che apparentemente non dovrebbero essere interessati.

L'esigenza, da parte delle case automobilistiche, di rendere l'esperienza di guida sempre più sicura, autonoma e futuristica ha inevitabilmente causato (oltre ad un volume di produzione che si vede raddoppiato nell'ultimo quinquennio) un aumento delle Campagne di Richiamo, delle vetture coinvolte e del loro costo di gestione.

RIEPILOGO CAMPAGNE 2013/2018

Anno	Vetture coinvolte Peugeot	Vetture coinvolte Citroën	TOTALI
2013	26354	7761	34115
2014	86327	55197	141524
2015	53840	45647	99487
2016	100006	70541	170547
2017	283723	190429	474152
mag-18	81145	60140	141285

Anno	MEDIA_CAMP_SETT	MEDIA_CAMP_MESE
2013	3,06	13,8
2014	4,04	17,5
2015	4,08	17,7
2016	4,46	19,3
2017	5,55	24,0
mag-18	5,90	25,5

Figura 20: trend delle campagne dal gennaio 2013 a inizio maggio 2018

3 Protocollo di Gestione Delle Campagne di Richiamo e di Servizio

Dopo aver classificato le Campagne di Richiamo nelle diverse tipologie, il passo successivo è capire come gestire a livello tecnico, qualitativo e quantitativo, la mole di dati che esse includono.

Se ci si concentra in un primo momento su quelle legate a veicoli che già sono in mano ai clienti (CLR, CLS e CTL), si evidenzia che esiste un flusso logistico per eseguire tutte le operazioni, al fine di gestire in forma completa la pubblicazione e la postalizzazione di queste tipologie di Campagna.

- **Step 1 – Giorno 0**

La Casa Madre pubblica la Campagna di Richiamo e/o di Servizio sulla piattaforma di interfaccia Servizio Tecnico/Francia, che consiste in un vero e proprio applicativo di gestione delle Campagne, quindi si effettua il download di un file.zip contenente tutti i dati relativi alla difettosità e alle procedure per riportare in conformità il prodotto (elevata sensibilità dei dati).

Viene richiesta la traduzione in lingua italiana della nota tecnica all'addetto alle traduzioni, mediante e-mail, in cui viene avvisato il responsabile del servizio tecnico, il responsabile ufficio garanzie, responsabile comunicazione, responsabili B2B E B2C.

Si fa una richiesta tramite l'applicativo di gestione di un file denominato IMA, che contiene per ogni VIN (numero di telai identificativo ed univoco per ogni veicolo) coinvolto in Campagna dati specifici, tra i quali l'anagrafica del Cliente (alta sensibilità dei dati).

Importante in questa fase è capire se la campagna preveda anche dei pezzi di ricambio o semplicemente un'operazione da effettuare sul veicolo (per esempio il serraggio di un componente).

A seconda delle necessità, si richiede al magazzino centrale la disponibilità di ricambi e, qualora ci fosse una mancanza, si fa la richiesta d'ordine.

Vengono aggiornati i file interni di gestione inserendovi la nuova Campagna (indispensabile per le statistiche).

Per le sole Campagne di Richiamo si informano preventivamente l'ufficio stampa, l'ufficio relazione clienti (RLC), l'ufficio garanzia e i responsabili degli ZMPV (zone manager punti vendita).

- **Step 2 – Giorno 1-2**

Si procede al download del file IMA richiesto il giorno 0 (per motivi tecnici non è possibile scaricare questo file lo stesso giorno della pubblicazione della Campagna da parte di Casa Madre).

Il file IMA viene inserito in un software di controllo, progettato e realizzato all'interno del Servizio Tecnico.

Il programma di controllo restituisce delle liste di VIN suddivisi nel seguente modo:

1. VIN da postalizzare: contiene VIN pronti per essere postalizzati dal fornitore DMGROUP).
2. VIN da verificare: contiene VIN per i quali occorre sistematicamente controllare e modificare l'anagrafica del Cliente in un programma ad uso interno che funziona da Database, dopo la consultazione del portale UNRAE. Mediamente il 15% dei VIN sotto Campagna viene inserito in questa lista.
3. VIN da verificare interni: contiene VIN in uso al personale del Gruppo PSA.
4. VIN da verificare esteri: contiene VIN venduti all'estero per i quali il team Campagne procederà ad una richiesta di trasferimento, appunto all'estero.
5. Cessata circolazione: contiene VIN non più circolanti in Italia.
6. Perdita di possesso: contiene VIN rubati, non più in possesso ai Clienti.

- **Step 3 – Giorno 3**

Viene nuovamente interrogato l'applicativo di gestione delle campagne: è richiesto il file IMA che include a questo punto tutte le modifiche effettuate nello step 2 (per motivi tecnici non è possibile richiedere questo file lo stesso giorno in cui si effettuano le modifiche nel DataBase).

Si riceve la nota Campagna tradotta e si procede all'analisi tecnica prima della pubblicazione.

Si creano tre modelli di lettere (per esempio, di primo, di secondo e di terzo invito) che saranno poi inserite nell'interfaccia del Servizio Tecnico ed accessibile a tutti i

riparatori autorizzati (operanti sotto il marchio) su suolo italiano, insieme alla nota Campagna.

Si lancia ufficialmente la Campagna a livello Italia.

Viene creata una Circolare/INFORETE che informerà ufficialmente le rispettive reti sul lancio della Campagna.

- **Step 4 – Giorno 4**

Si procede al download del file IMA richiesto allo step 3

Si predispone la postalizzazione della Campagna preparando specifici file.txt contenenti gli indirizzi dei Clienti. Tali file saranno poi inviati al fornitore DMGROUP assieme al testo da inserire nelle lettere da inviare ai Clienti.

Si esegue l'analisi preventiva dei costi della postalizzazione ed eventualmente si richiede all'amministrazione PSA il refilling del fondo disponibile al fornitore.

Viene richiesta ufficialmente la postalizzazione.

Viene pubblicato il Richiamo sul sito UNRAE (portale richiami che si interfaccia con il Ministero dei Trasporti).

- **Step 5 – Giorno 5**

Si riceve dal fornitore il preventivo dei costi di postalizzazione. Il preventivo dovrà coincidere con l'analisi preventiva eseguita dal team Campagne (step 4).

Il fornitore invia la prova di stampa delle lettere che riceveranno i Clienti.

La prova di stampa viene analizzata e approvata dal team Campagna. Successivamente si dà il via libera al fornitore per l'invio fisico delle lettere che avverrà 5 gg lavorativi successivi al giorno 4.

Per ogni singola Campagna sono previsti 3 cicli di postalizzazione e gli step dall'uno al cinque vengono ripetuti 3 volte.

Ci sono casi particolari in cui la Casa Madre aggiunge delle vetture ad una Campagna di Richiamo o di Servizio già pubblicata e postalizzata, ed occorre prevedere per queste vetture aggiuntive le stesse fasi per quelle coinvolte precedentemente.

La prima settimana successiva al mese della postalizzazione, il fornitore DMGROUP restituisce al team Campagne le raccomandate non consegnate ai Clienti. Il team analizza gli indirizzi delle singole lettere e, qualora differiscano da quanto riportato su UNRAE, aggiorna

l'anagrafica del singolo Cliente nel sistema di gestione dei dati privati in maniera tale da inviare la raccomandata al corretto indirizzo, nella successiva postalizzazione.

In contemporanea, anche i Clienti segnalano al team Campagne tramite e-mail o FAX eventuali trasferimenti di proprietà, furti di veicoli, rottamazioni, ecc. Tali segnalazioni saranno prese in considerazione e, qualora verificate e supportate da documentazione (riscontri UNRAE, certificati di rottamazione, denunce di furto e atti di vendita), verranno predisposte le modifiche da parte del team nei sistemi informatici.

Ricapitolando, questo protocollo di gestione, come anticipato, serve per gestire tutte le unità che sono state immesse sul mercato e sono già state acquistate da clienti privati. Lo scopo principale è la messa in sicurezza dell'utilizzatore, nonché la possibilità di migliorare la percezione del marchio. In questo modo si anticipa un'eventuale rottura che creerebbe disagio nel cliente e si procede a rimediare ad un errore in fase di produzione, facendosi carico di tutte le operazioni di riqualifica.

3.1 Progetto d'automazione

Dopo avere esplorato il "mondo" delle campagne di richiamo ed aver verificato quanto esse siano importanti a livello di gestione per poter offrire un prodotto di esclusiva qualità, si rende necessario capire quanto esse attraversino trasversalmente il flusso di lavoro all'interno dell'azienda, andando ad intersecarsi con le attività di molti altri dipartimenti.

Questo è il caso specifico per tutte le vetture che ancora sono stoccate sui parchi-auto e che devono essere assegnate al cliente. Fanno parte di questa categoria le Campagne AVL.

La filiale commerciale, a differenza della casa produttrice, che crea il prodotto, ha come *core business* quello di venderlo. Per conseguire l'obiettivo, la struttura aziendale deve essere ben orientata al coordinamento delle funzioni di *Sales, Quality, Customer Service, Administration*. Ed è proprio sulla base di questa filosofia e dell'attenzione per il cliente che nasce il progetto d'automazione legato alle campagne di richiamo, con l'obiettivo di anticipare, ove possibile, tutte le operazioni di risanamento delle vetture prima che esse siano consegnate ai clienti.

Principalmente, è necessario capire con quali attività aziendali la campagna di richiamo si va ad incrociare. E per mettere delle solide fondamenta al progetto è necessario capire quale

sia la *main activity* che maggiormente sia stata danneggiata dall'uscita di una delle varie tipologie di richiami.

Da una attenta analisi si è notato che all'uscita di una Campagna di Richiamo sono molti i dipartimenti che indirettamente vengono coinvolti e che si trovano inevitabilmente obbligati ad interfacciarsi con il servizio tecnico, responsabile diretto della loro gestione:

- Dipartimento B2B – poiché vende direttamente a chi crea business, esso ha l'obbligo di consegnare vetture in completa conformità ed è sicuramente il dipartimento che maggiormente viene coinvolto da un'uscita di una Campagna, per il fatto che chi usufruisce di una vettura, come un leaser, o di un veicolo commerciale per la propria attività ha la necessità di avere un prodotto di alta qualità che funzioni perfettamente secondo specifica. Una eventuale rottura causerebbe una perdita di denaro dovuta ad un conseguente stop dell'attività stessa, con una possibile ripercussione per via legale ai danni del soggetto che, ovviamente, avrebbe dovuto fornire un prodotto funzionante;
- Dipartimento B2C – poiché vende al cliente privato ed attinge dallo stock su parco, il dipartimento deve operare affinché al cliente finale arrivi un prodotto conforme, anche per evitare in seguito di doverlo richiamare, una volta consegnata la vettura attraverso una CLR o una CLS (con tutto il processo di postalizzazione, che comporta costi aggiuntivi).
- Ufficio garanzie – una volta che il Servizio Tecnico si occupa del risanamento delle vetture appoggiandosi o ai propri operativi su parco o alla propria rete di riparatori, è compito di questo dipartimento attivare le procedure di rimborso spese per le officine che hanno effettuato le procedure di riparazione, accertandosi che esse abbiano eseguito tutte le operazioni come da protocollo-campagna previamente pubblicata sul sistema operativo (accessibile a tutti gli autorizzati) dal Servizio Tecnico
- Dipartimento Logistica – alcune vetture, dopo una analisi tecnica sulla tipologia di intervento, potranno essere risanate direttamente su parco; altre inevitabilmente avranno bisogno di operazioni più ingenti che necessitano una strumentazione di elevata tecnicità, dunque dovranno essere movimentate da parco a officina autorizzata. In tale caso interviene il dipartimento di logistica in quanto è necessario

tenere traccia giornalmente di tutte le unità su tutti i parchi stoccaggio d'Italia, per poter decidere, minimizzando i costi, a quale riparatore inviare la vettura per sottoporla alle operazioni dovute;

- Ufficio Stampa – anche questo dipartimento, occupandosi di coordinare le prove su strada, organizzando e partecipando ad eventi o presentazioni nazionali ed internazionali di prodotto coinvolgendo i media, ha necessità di usare come vetture dimostrative unità in totale conformità per pubblicizzarle al meglio e mantenere alta l'opinione pubblica sul prodotto stesso;
- Commercio Ricambi – per supportare le operazioni di risanamento delle vetture, in parallelo alla propria attività di vendita su suolo italiano di parti di ricambio ai vari rivenditori, questo dipartimento si interfaccia con il Servizio Tecnico per conoscere a livello regionale il numero di vetture soggette a Campagna e poter organizzare una distribuzione capillarizzata dei componenti necessari ad eseguire le operazioni di riqualifica.

Questi sono tutti gli attori interni all'azienda che sicuramente vengono coinvolti dalle campagne di richiamo, sia perché direttamente interessati, sia perché di riflesso devono interfacciarsi per offrire al cliente un prodotto di assoluta qualità.

Oltre a quanto sopra riportato, alla gestione delle campagne partecipa attivamente una serie di fornitori di servizi esterni:

- Un'agenzia di comunicazione "data driven" – fornitore per le attività di database management, coinvolto per le attività d'invio lettera ai clienti su larga scala.
- GEFCO – un'azienda di trasporti e di servizi logistici francese, fondata dal gruppo PSA Peugeot Citroën nel 1949, coinvolta in tutti gli spostamenti delle vetture su suolo italiano, grazie anche all'acquisizione del Gruppo Mercurio, leader nella logistica dei veicoli.
- Rete di riparatori – tutte le officine autorizzate ad operare per i brands Peugeot, Citroën e DS.

Chiariti e analizzati i soggetti coinvolti in un'attività, è necessario capire che tipologia di comunicazione creare, come instaurare un canale diretto e soprattutto con chi realizzarlo. Individuare l'interlocutore principale con il quale interfacciarsi è il primo step da affrontare per generare un flusso informativo principale, al quale poi aggiungere più livelli nei quali integrare altri soggetti interessati.

Dunque, come sottolineato, l'obiettivo principale, quando le attività di diversi dipartimenti vengono inevitabilmente a contatto, è quello di creare un canale di comunicazione diretto che permetta alle parti di interfacciarsi costantemente, creando un flusso informativo *lean* che renda più semplice effettuare dei controlli periodici, individuare eventuali "buchi" e trovare in sinergia nuove vie di implementazione che aumentino costantemente l'efficienza e l'affidabilità di una strategia lavorativa.

3.2 Mobilità: mercato in continuo cambiamento

Per chiarire meglio quanto verrà affrontato nel paragrafo successivo e le cause di determinate decisioni per la scelta della controparte con la quale sviluppare il canale comunicativo per generare un flusso d'informazioni alla base del progetto, occorre previamente analizzare come il mercato della mobilità stia cambiando, sia per far fronte ad un sempre maggiore sensibilità sul tema delle emissioni, sia per una crescente necessità di ridurre il costo della vita da parte del privato.

Il mondo della mobilità inevitabilmente sta cambiando per una serie di fattori che spesso vengono trascurati ma che sicuramente incidono pesantemente sulla scelta di chi si trova nella situazione di dover scegliere come muoversi sul territorio nel breve e nel lungo termine, sia a scopo lavorativo che nella vita quotidiana.

La mentalità delle nuove generazioni sta inevitabilmente prendendo una direzione che nel lasso di tempo di un decennio potrebbe cambiare nettamente la concezione di vettura di proprietà, passando ad una visione completamente innovativa di concepire il mezzo di trasporto privato, declassandolo da bene del quale essere fieri o da Status Symbol ad uno strumento con il quale spostarsi da un luogo all'altro.

Sempre più la crescita della popolazione mondiale e il sovrappopolarsi delle metropoli in sfavore delle aree extraurbane, insieme con l'aumento del costo della vita, vedrà le nuove generazioni (dal cittadino privato all'impresa con lavoratori itineranti) costrette ad abbandonare l'idea di possedere un veicolo di proprietà per appoggiarsi a metodologie di spostamento fino ad oggi rimaste dormienti perché ritenute scomode e poco convenienti.

Se negli ultimi 30 anni l'auto è stata considerata un bene imprescindibile, un obiettivo da raggiungere, gli ingenti prezzi d'acquisto nonché i costi di mantenimento e gestione stanno sempre più scoraggiando l'acquirente a comprare un veicolo di proprietà incentivandolo ad optare per differenti modalità d'usufrutto delle vetture, come il noleggio o il leasing.

A dimostrazione di quanto affermato, diversi studi di mercato evidenziano che il noleggio a lungo termine sta diventando sempre più superstar delle immatricolazioni con una crescita superiore a tutti gli altri canali dell'auto, sia nel mese di aprile che nel quadrimestre gennaio-aprile 2018. La quota di mercato è in costante aumento, con potenzialità infinite, visto che, secondo una recente indagine di *Quintegia*, il 50% degli italiani è potenzialmente interessato a valutare questa formula in caso di acquisto di una nuova auto.

Ad incentivare i futuri acquirenti sono le numerose offerte che con la loro capillarità vanno a comprendere ormai tutte le marche e modelli con una gamma di prezzi accessibile a tutti ed un ventaglio di formule flessibili, tali da coprire le esigenze di qualsiasi automobilista, dalla percorrenza alle necessità temporali.

A dimostrazione di ciò si può analizzare l'incremento delle immatricolazioni registrato nell'ultimo quinquennio. Superato il periodo più buio della crisi economica, il mercato dell'auto a noleggio ha sempre avuto un trend positivo, crescendo appunto sia in volume che come market share (21,9%) sul parco circolante.

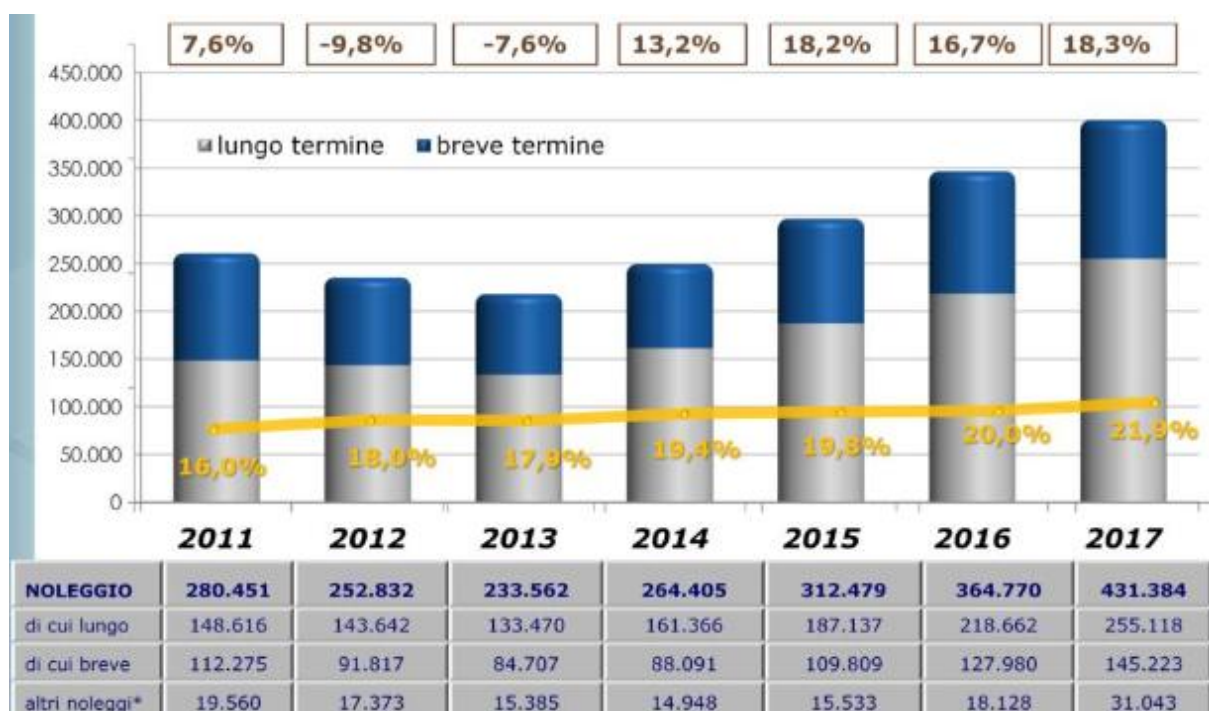


Figura 21: Andamento di mercato del noleggio di vetture (dati UNRAE)

La conferma del trend di crescita è il primo quadrimestre del 2018, periodo nel quale, a fronte di un totale mercato che risulta ai livelli dell'anno scorso, con un incremento di appena lo 0,3% e 2.206 immatricolazioni in più rispetto al primo quadrimestre 2017, il noleggio a lungo termine ha fatto registrare una crescita del 16,1% e 15.219 auto in più, con la quota che è cresciuta di due punti, passando dal 12,6% al 14,6%.

Anche quando si verifica un forte incremento del mercato italiano dell'auto come quello registrato ad aprile 2018 (pari al 6,4%), è sempre il noleggio a lungo termine ad avere la crescita maggiore, con un aumento del 23,1%, passando da 19.770 vetture immatricolate nello stesso mese del 2017 alle 24.328 (+4.558) di quest'anno.

Come evidenziato nel grafico sottostante, indicatore chiave di un mercato della mobilità in cambiamento è la perdita di 5,6 punti di quota degli acquisti di autovetture da parte di privati, passando da un 62,3 % ad un 56,7%, che sancisce un nuovo minimo storico. Prevalentemente ciò è dovuto ad un'offerta di vetture km0 più appetibili a livello di prezzi e la sopra citata migrazione verso nuove forme di noleggio.



Figura 22: Andamento di mercato del canale di vendita di vetture ai privati (dati UNRAE)

Il noleggio a lungo termine, nato per andare incontro alle esigenze delle aziende per poi essere esteso a professionisti e partite IVA, sta ormai cambiando anch'esso con la mobilità, allargando le offerte ai privati e spostando una parte di questi ultimi dall'acquisto tradizionale a questo canale in costante crescita.

Il Centro Studi e Statistiche dell'Unrae afferma che, a chiusura anno solare 2018, è prevista un'ulteriore decrescita delle vendite ai privati per chiudere con una quota al 52,5%. In previsione, parte della domanda di auto dei privati verrà soddisfatta dal noleggio a lungo termine e dalle autoimmatricolazioni, visti come alternativa all'acquisto dell'auto nuova. Ciò comporta che, sempre in previsione, il noleggio, sulla spinta delle potenzialità di mercato, possa chiudere il 2018 rappresentando un quarto delle vendite totali.

A confermare tale ipotesi vi è un sondaggio condotto dalla società di consulenza *Quintegia*, la quale, intervistando 1400 automobilisti italiani di diverse età e luoghi di residenza, ha chiesto la disponibilità di prendere in considerazione la formula del noleggio a lungo termine, in caso di sostituzione della propria auto. Il 50% si è dimostrato aperto alla possibilità, il 44% non sicuro ma possibilista e solo un 6% è rimasto fedele alla formula della proprietà.

3.3 Scopo del progetto ed importanza delle informazioni

Partendo da una visione più ampia si può affermare che sistemi informativi acquisiscono la loro importanza elaborando i dati dagli input aziendali per generare informazioni utili per la gestione delle operazioni. Per aumentare l'efficacia del sistema informativo, è possibile aggiungere più dati per rendere le informazioni più accurate o utilizzare le informazioni in modi nuovi.

Un sistema informativo ben strutturato permette principalmente all'interno di un'azienda di supportare quattro passaggi chiave, utili per ottenere un flusso di lavoro ottimizzato:

- Sistema di comunicazione: Parte della gestione è la raccolta e la distribuzione di informazioni, e sistemi informativi possono rendere questo processo più efficiente, consentendo ai manager di comunicare rapidamente. La posta elettronica è rapida ed efficace, ma i manager possono utilizzare i sistemi informativi in modo ancora più efficiente archiviando documenti in cartelle che condividono con i dipendenti che hanno bisogno delle informazioni. Questo tipo di comunicazione consente ai dipendenti di collaborare in modo sistematico. Ogni dipendente può comunicare informazioni aggiuntive apportando modifiche che il sistema tiene traccia. Il gestore raccoglie gli input e invia il documento appena rivisto al suo pubblico di destinazione.
- Gestione delle operazioni: Il modo in cui sono gestite le operazioni aziendali dipende dalle informazioni. I sistemi informativi sono in grado di offrire informazioni più complete ed aggiornate, consentendo di operare in modo più efficiente. È possibile utilizzare i sistemi informativi per ottenere un vantaggio di costo rispetto ai concorrenti o per differenziarsi offrendo un migliore servizio clienti. Con la guida del sistema informativo, è possibile semplificare le operazioni.
- Processo decisionale: Il sistema informativo aziendale può aiutarvi a prendere decisioni migliori fornendo tutte le informazioni di cui avete bisogno e modellando i risultati delle vostre decisioni. Una decisione prevede la scelta di una linea d'azione da diverse alternative e l'esecuzione dei compiti corrispondenti. Quando si dispone di informazioni accurate, aggiornate, è possibile effettuare la scelta con fiducia. Se più di una scelta sembra interessante, è possibile utilizzare il sistema informativo per eseguire diversi scenari. Sistemi informativi se ben programmati possono oltre a

colleziona dati anche essere codificati in modo tale, ad esempio, da poter calcolare, per ogni possibile scenario, gli indicatori chiave (es. vendite, costi, profitti) per determinare l'alternativa più vantaggiosa.

- Raccolta di record: molto utile qualora l'azienda abbia bisogno di tenere traccia delle sue attività a fini finanziari e regolamentari, nonché per trovare le cause dei problemi e di adottare azioni correttive. Il sistema informativo archivia i documenti e le cronologie di revisione, i record di comunicazione e i dati operativi. Per sfruttare la capacità di registrazione del flusso di lavoro è necessario organizzare i dati e utilizzare il sistema per elaborare e salvare sono le informazioni storiche effettivamente utili. È possibile utilizzare tali informazioni per preparare stime e le previsioni future e per analizzare come le azioni hanno interessato gli indicatori chiave della società.

L'obiettivo principale del progetto è quella di separare l'informazione significativa, che ha un effetto sull'utilizzatore dal "rumore" cioè da un'informazione priva di significato che creerebbe confusione nell'utilizzatore qualora ne venisse in possesso. Non ha senso realizzare sistemi informativi senza considerare chi dovrà avere accesso ed utilizzare le informazioni. Previamente va capito che cosa è un sistema informativo, ovvero, l'insieme degli strumenti, risorse e procedure che consentono la gestione delle informazioni aziendali. Un ottimo sistema informativo è essenziale per un corretto funzionamento delle attività aziendali in quanto esso è integrato profondamente con il sistema organizzativo, attraverso buone informazioni si possono generare le migliori strategie di gestione, fare previsioni e prendere le giuste decisioni.

Per poter usufruire di un sistema informativo efficiente è necessario portare la manipolazione dei dati ad un livello di precisione che fuori esce dal perimetro di competenza dell'uomo, in quanto richiede una velocità di elaborazione e un livello d'attenzione non replicabili dalla mente umana con risultati soddisfacenti. A tal proposito a supporto di un sistema informativo per la sua generazione è necessario creare un sistema informatico che è l'insieme dei sistemi hardware e software presenti in un'azienda. Esso assicura la generazione, l'elaborazione, la circolazione e la memorizzazione delle informazioni.

Ed è proprio partendo dai software (informazione utilizzata da uno o più sistemi informatici) dei diversi dipartimenti coinvolti direttamente nell'attività di gestione alla base del progetto

che si è deciso di convergere creando un'interfaccia caratterizzata da diversi programmi di esecuzione, che successivamente verranno spiegati meglio nel dettaglio.

Ovviamente per poter creare un'interfaccia di comunicazione che permetta a più sistemi informativi di convergere occorre previamente capire che tipo di dati sono gestiti a livello informatico dalle differenti parti.

Il passaggio essenziale è quello dal dato all'informazione. L'informazione produce sempre un effetto quando viene recepita da un'utilizzatore. La cosa indispensabile è fare in modo che l'effetto scaturito su diversi individui sia sempre lo stesso. Quindi se pensiamo al dato come un'unità elementare dell'informazione, è la loro elaborazione che permette di rispondere ad esigenze specifiche dell'impresa.

Quindi è il contenuto informativo di un insieme di dati, una volta determinato uno standard che consenta un'interpretazione universale, che genera un'informazione.

L'informazione essendo un concetto puramente astratto non esiste se non esiste una relazione tra chi trasmette l'informazione stessa e chi la riceve. Dato che un'azienda è un insieme di organizzazioni, ovvero un concatenamento di relazioni tra componenti che genera un'unità complessa, per potersi sostenere ha bisogno dell'informazioni. Un flusso omogeneo e ben strutturato dell'informazioni aiuta colui che ha accesso ad esse e al loro standard di lettura ad un processo decisionale di maggior efficacia potendo, attraverso l'informazione, agire tempestivamente alla risoluzione di problemi che continuamente insorgono dentro e fuori ad un'organizzazione.

Quindi se l'obiettivo principale del progetto è quello di trasformare la moltitudine di dati a disposizione delle diverse organizzazioni in una mole di dati più contenuta, ma di assoluta utilità ed affidabilità, per poter generare un'informazione utile; il secondo obiettivo è un processo aziendale di conversione dell'informazione in azione.

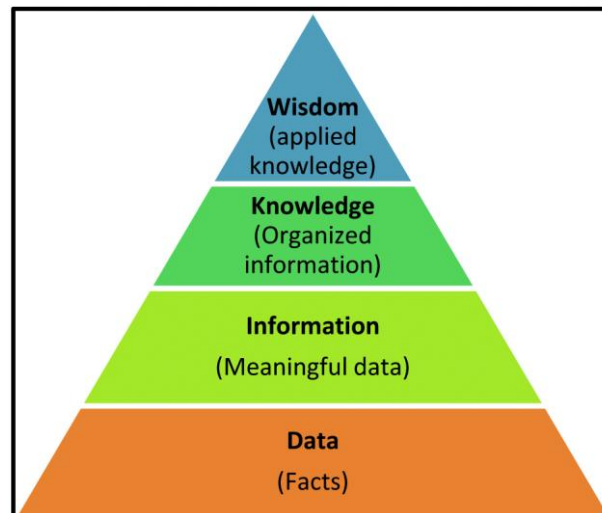


Figura 23: struttura piramidale che descrivere la creazione di un flusso informativo

Dunque, riassumendo, partendo dai dati, esemplificabili come materia prima, che attraverso una sua lavorazione possiamo ottenere un prodotto finito (informazione) che attraverso un suo corretto utilizzo (interpretazione ed organizzazione) ci permette di ottenere un risultato, in tal caso un piano d'azione.

Sempre va ricordato che un sistema informativo senza il supporto di un sistema informatico non esisterebbe, o almeno non esisterebbe nell'entità e qualità della quale le imprese oggi hanno necessità.

Il sistema informatico diventa il mezzo con il quale elaborare, archiviare e scambiare le informazioni e dunque può essere visto come una tecnologia di produzione e strumento di lavoro che porta automazione nella generazione e trasformazione di dati, aggiungendo rapidità, tempestività e flessibilità in tutto il processo, caratteristiche irraggiungibili senza.

Oltre ad un'elevata produttività e precisione permette attività di coordinamento e controllo. Si possono semplificare le operazioni suddividendole in sotto attività per assicurare l'esecuzione dell'attività complessiva. Permette di tenere traccia di tutti i passaggi che descrivono una determinata attività potendo ricostruire ogni singolo passaggio del flusso di lavoro, dettaglio importante per sapere sempre dove c'è stato un errore e dove eventualmente intervenire per poter implementare il processo.

Quindi lo scopo del progetto è quello di creare un'attività volta a tenere traccia e quantificare il numero di vetture risanate legate alle attività sui parchi di stoccaggi, monitorando tutti gli spostamenti legati ad esse nel caso di riparazioni esterne al parco e ti

accorciare i Lead time di riparazione e consegna/ritiro vetture dalle/alle officine autorizzate, nonché creare una figura sulla quale fare riferimento per una mansione tutt'altro che secondaria anche a livello di costi.

3.4 La scelta del flusso informativo principale

Per capire quale sia il partner con il quale interfacciarsi direttamente occorre previamente capire quale sia il *core business* dell'azienda: essendo nel caso specifico un'azienda commerciale, l'incarico è quello di vendere una gamma di prodotti.

Una volta chiarito ciò, è facilmente deducibile che il prodotto deve essere al centro del progetto e di riflesso vengono coinvolti principalmente i dipartimenti che si occupano attivamente della vendita del prodotto stesso: *B2B* e *B2C*.

Successivamente, per capire quale dei due dipartimenti sia prioritario coinvolgere ed appoggiare per agevolare e migliorare il flusso lavorativo, è necessario fare una distinzione, tra *B2B* e *B2C*, e capire come vengano gestite le campagne per le due differenti tipologie di vendita.

Previamente è indispensabile sottolineare come il processo di vendita dei due dipartimenti sia di natura completamente diversa.

Per il *B2C* la vendita del prodotto è un vero e proprio passaggio di proprietà dalla Casa Produttrice (essendo l'azienda in questione straniera, la filiale commerciale è indispensabile per gestire questo tipo d'attività) ai vari punti vendita distribuiti sul territorio che operano in franchising, i quali acquistano la propria gamma di vetture ad un prezzo X rivendendole ad un prezzo $X+y$, dovendo comunque rispettare dei target di qualità e seguire determinate regole sul come fornire assistenza ai clienti.

Il *B2B* si occupa di vendite di vetture a livello interaziendale, ovvero ad imprese che a loro volta sviluppano il proprio business (noleggiatori, leaser, aziende di fleet management, ditte di trasporti) e la gestione in tal senso è diversa. La domanda è molto variabile, gli ordini sono difficilmente pianificabili ed impongono *leadtime* di consegna molto brevi, nonché un prodotto di assoluta qualità.

Dunque, a diverse tipologie di vendita corrisponde una differente gestione delle campagne:

- nel primo caso, avendo le concessionarie un'officina propria, i Know-How ottenuti attraverso corsi di formazione, l'accessibilità alla piattaforma del Gruppo (ed avendo acquistato il prodotto), diventano esse stesse responsabili del risanamento delle vetture prima della vendita, qualora siano ancora parte del loro inventario. In caso contrario sarà loro compito richiamare i clienti ai quali hanno venduto la vettura per le operazioni di riqualifica. Di conseguenza, esse sono trattate come clienti privati, dunque rientrano nel processo di postalizzazione visto in precedenza.
- nel secondo caso, il discorso è più complicato. I clienti sono aziende che utilizzano vetture come mezzo per generare valore; in tal caso un malfunzionamento potrebbe limitare e di conseguenza danneggiare l'altrui attività lavorativa con una relativa perdita economica o di immagine che a cascata si riverserebbe su chi a monte aveva fornito lo strumento attraverso il quale sviluppare il business.

È da queste considerazioni che nasce il progetto d'automatizzazione per poter aumentare l'efficienza e la qualità di un prodotto che a livello di componentistica e di costi è piuttosto complicato gestire, coinvolgendo direttamente la mansione aziendale più sensibile alle Campagne di Richiamo: il B2B.

L'idea principale è quella di creare un canale informativo automatizzato che possa mettere in comunicazione il Servizio Tecnico con il dipartimento B2B e che permetta anticipatamente di organizzare tutte le operazioni di risanamento sui parchi di stoccaggio d'Italia in relazione agli ordini dei clienti per poter consegnare sempre un prodotto conforme nei tempi previsti. Per realizzare ciò è necessario conoscere i *tools* informatici di uso quotidiano dei due dipartimenti; imparare ad usare i propri per vedere quali siano le possibilità di implementazione, per poi avere una dettagliata descrizione di quelli a disposizione dell'altra parte.

Attraverso un periodo di formazione, indispensabile per avere piena conoscenza delle modalità di gestione delle Campagne e quindi degli strumenti informatici grazie ai quali gestirli (condotto in parallelo a diverse riunioni per capire le esigenze del B2B e la loro metodologia di gestione dati), si è giunti alla creazione del seguente diagramma per descrivere il flusso che doveva seguire l'informazione:

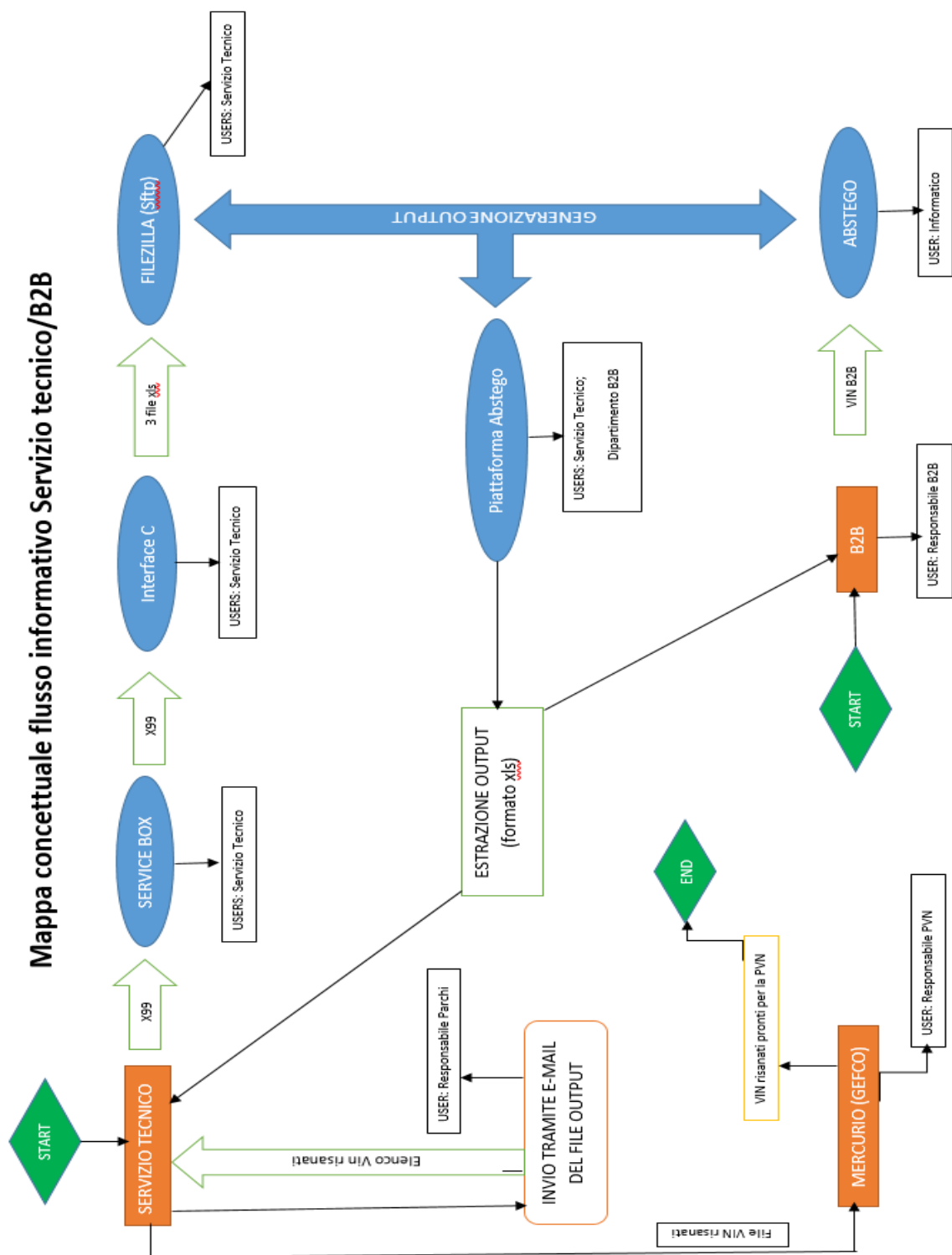


Figura 24: mappa concettuale flusso informati

Dato che l'obiettivo è quello di riuscire ad intercettare le vetture stoccate su parco soggette a Campagna di Richiamo, legate ad ordini in uscita, occorre risanarle prima che esse siano fisicamente spedite.

Vincolante è la necessità di avere un file scaricabile giornalmente, che contenga tutti i telai (dato univoco) di tutte le vetture soggette a Campagna di Richiamo.

Questo processo è realizzabile attraverso l'utilizzo dell'applicativo di gestione delle Campagne, che funziona sia da interfaccia di comunicazione con le officine autorizzate, sia da vera e propria piattaforma aggiornabile e modificabile dagli users del Servizio Tecnico, con cui la Casa Madre invia in lingua originale il testo della campagna insieme a dati tecnici riservati al solo utilizzo interno.

All'interno della piattaforma il Servizio Tecnico gestisce la Campagna e, successivamente al "lancio", sarà visibile a tutti i riparatori autorizzati, mettendo appunto a disposizione di chi opera in franchising i Know-How per poter riqualificare il prodotto al cliente.

Tutte le Campagne uscite e lanciate sono raccolte all'interno dell'applicativo che funziona in parallelo come un grande DataBase, all'interno del quale, quindi, sono presenti tutte le Campagne nominate secondo codifica e per ognuna di esse è presente un file CSV contenente separatamente il parco auto coinvolto. A questo punto molto importante è la possibilità di scaricare un file denominato "X99" che contiene tutti i telai ancora coinvolti in Campagna (in tutta Italia) prelevati da tutte le Campagne (di ogni tipologia) collezionate all'interno della piattaforma.

A partire dall' "X99", contenente ogni telaio soggetto a Campagna con abbinato il codice della Campagna stessa, la ragione sociale del punto vendita qualora ci fosse, i dati anagrafici del proprietario ove presenti e la targa, è necessario creare un'interfaccia dedicata nella quale effettuare il caricamento del file affinché in automatico sia riordinato.

I telai presenti nel file "X99" vengono raccolti in ordine temporale in base all'uscita della Campagna, mentre è necessario dividere le vetture per brand: a livello di programmazione è possibile effettuare una distinzione basandosi sulle prime tre cifre della stringa identificativa del telaio in quanto sono sempre uguali a seconda del marchio. Si procede poi a raccogliarli in tre file.xls separati e infine occorre fare in modo di collocare i tre file divisi su una cartella condivisa, accessibile da tutti gli interessati.

È stata creata un'interfaccia chiamata appunto "Interface C", sulla quale caricare il suddetto file, che in automatico effettua un check a livello di linguaggio macchina ed opera separando i telai per i tre marchi Peugeot, Citroën e DS. Questi tre file di default vengono caricati utilizzando FileZilla, un Server ftp, su una cartella in condivisione.

Di seguito si può vedere uno *screen* del Server ftp: la parte riquadrata di rosso è la cartella in condivisione contenente il materiale accessibile a tutti coloro che abbiano il permesso di accedere al Server on-line, uguale per tutti gli utenti. La parte riquadrata di blu è il contenuto del "locale", cioè del materiale presente sul PC di ogni utente, ed ovviamente ognuno vedrà il contenuto del proprio computer che non è in condivisione. Questo rende anche più semplice, una volta eseguito l'accesso, il trasferimento di materiale dalla cartella in condivisione al "locale". Questo sistema permette di mettere in comunicazione più parti non fisicamente vicine tra loro.

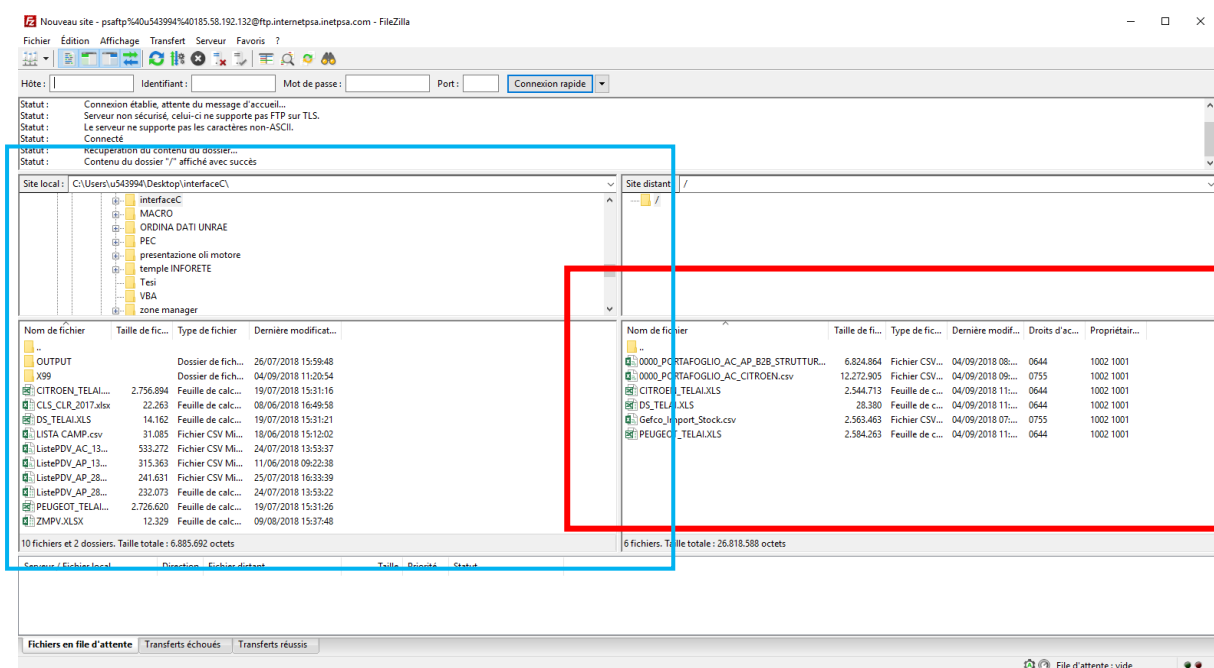


Figura 25: FileZilla – Server FTP

Il File Transfer Protocol (FTP o RFC 959) è un protocollo client/server utilizzato per trasferire file o scambiare file con un computer *host*. In informatica un sistema "*client-server*" è un'architettura di rete nella quale un computer chiamato *client* o *terminale* si connette ad un server per poter avere accesso ad una risorsa (file) o semplicemente usufruire di un

determinato servizio (programma). In poche parole è uno spazio virtuale nel quale più utenti, i quali siano abilitati all'accesso attraverso un user ed una password (in modo tale che solamente coloro che siano abilitati possano effettivamente avere accesso a contenuti privati) possono accedere allo stesso materiale.

I sistemi client/server sono un'evoluzione dei sistemi basati sulla condivisione semplice delle risorse: la presenza di un server permette ad un certo numero di client di dividerne le risorse, lasciando che sia il server a gestire gli accessi alle risorse, per evitare i conflitti di utilizzazione tipici dei primi sistemi informatici.

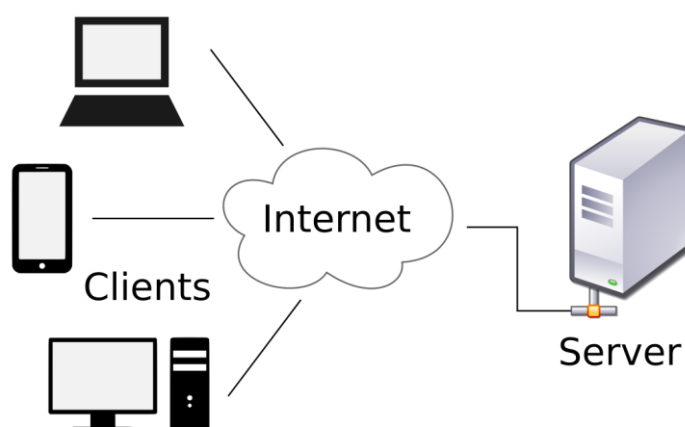


Figura 26: *client/server model*

Una volta creata una cartella in condivisione via ftp e dato l'accesso a tutte le parti coinvolte, Il primo *step* logistico del canale di comunicazione si può considerare ultimato.

Dunque, diventa importante capire quali siano le informazioni necessarie, di competenza del servizio tecnico, da fornire al lato curante la parte informatica del dipartimento B2B.

I 3 file che in automatico vengono generati partendo dalla piattaforma di gestione del servizio tecnico contengono, per una questione di praticità, pochi dati scelti appositamente dalla moltitudine di quelli a disposizione per far sì che, vista la mole di *record* (centinaia di migliaia) contenuti in ogni singolo file, il flusso informativo sia il più snello possibile.

Dunque, fra quelli a disposizione, si è deciso di tenere tre semplici dati sufficienti e necessari:

- Codice telaio (dato univoco);
- Codice Campagna (dato univoco);
- Data lancio Campagna.

VIN	COD_CAMP	DATA LANCIO CAMPAGNA
VF7AAFHYxxxxxxxxxx	NWY	22/11/2016
VF7AAFHYxxxxxxxxxx	NWY	22/11/2016
VF7AAFHYxxxxxxxxxx	NWY	22/11/2016
VF7AAFHYxxxxxxxxxx	NWY	22/11/2016
VF7AAFHYxxxxxxxxxx	NWY	22/11/2016
VF7AAFHYxxxxxxxxxx	GDA	25/07/2017
VF7AAFHYxxxxxxxxxx	GDA	25/07/2017
VF7AAFHZxxxxxxxxxx	NQS	20/01/2016
VF7AAFHZxxxxxxxxxx	NQS	20/01/2016
VF7AAFHZxxxxxxxxxx	NQS	20/01/2016
VF7AAFHZxxxxxxxxxx	NQS	20/01/2016

Figura 27: esempio di uno dei tre file creati in automatico e condivisi via FTP

Il passo successivo è stabilire, ai fini di ottenere un flusso informativo efficiente tra le parti coinvolte, quali siano i dati da scremare e quali da tenere per lavorare su di un output che unisca semplicità di lettura e praticità.

Da questi presupposti si è optato per la creazione di una piattaforma che in automatico prelevi i tre file dalla cartella condivisa sul Server ftp e che per ogni telaio presente negli ordini del B2B effettui un incrocio automatico con i telai soggetti a Campagna di Richiamo presenti nei tre file del servizio tecnico.

Dunque sulla piattaforma sulla quale hanno accesso il servizio tecnico ed il dipartimento B2B saranno presenti solamente i codici telaio facenti parte dell'elenco degli ordini del B2B e presenti anche nell'elenco di tutti i telai coinvolti in Campagna di Richiamo in tutta Italia raccolti nei tre file sopracitati e divisi per brand.

La divisione per brand è importante ai fini dell'organizzazione delle operazioni di risanamento delle vetture per una questione logistica di trasporto, una questione che verrà trattata successivamente.

Una volta effettuato l'incrocio automatico tra i file del servizio tecnico con quelli del dipartimento B2B, lo scenario che si presenta offre una situazione decisamente semplificata in quanto si ha accesso a dati già scremati sui quali è necessario andare ad operare.

Si è dotata la piattaforma della possibilità, oltre che di funzionare come database ed avere una versione salvata on-line, di scaricare i dati collezionati in formato file.xls in modo tale

che chiunque abbia accesso alla piattaforma possa avere una copia salvata in “locale” sulla quale poter lavorare e apportare modifiche, se necessario.

Un esempio dell’output è riportato nella figura sottostante: le colonne in blu vengono generate in automatico sulla piattaforma dopo avere eseguito l’incrocio a livello di programmazione.

La prima colonna che riporta il brand della vettura è un dato ridondante in quanto già reperibile nella seconda colonna, ma facilmente leggibile anche per chi eventualmente non del tutto a proprio agio con le codifiche. La seconda colonna riporta il codice telaio (che per privacy nella figura è stato parzialmente oscurato con le “x”). La terza colonna riporta il codice della campagna, dato indispensabile per sapere a quale testo della Campagna fare riferimento per sapere le problematiche che riguardano la vettura e le operazioni da attuare per le riparazioni. La quarta colonna riporta la data di lancio della campagna, utile per monitorare lo stato d’avanzamento della campagna stessa e sapere a che percentuale di realizzazione ci troviamo nel presente e per sapere quanto tempo passa dall’uscita della stessa alla sua completa archiviazione. Risulta un dato utile anche per stilare statistiche sulle tempistiche di realizzazione delle campagne in funzione del numero di vetture coinvolte e per valutare la serietà della campagna stessa. La quinta colonna stabilisce l’urgenza della vettura assegnando al numero “1” (una settimana alla consegna) un’alta priorità ed al numero “3” (superiore ad un mese alla consegna) una bassa priorità. La sesta colonna è la data di emissione dell’ordine, che serve per organizzare le operazioni in funzione dell’urgenza.

Per quanto riguarda invece le colonne in verde, esse sono aggiunte manuali e servono per tenere traccia di quando è stato preso in carico il blocco di vetture da risanare assegnando un peso alle operazioni, partendo da “A” (complicato) per arrivare a “D” (semplice).

In funzione di questa assegnazione rispetto alla gravità del problema il servizio tecnico, dopo una attenta valutazione della problematica, decide se, qualora sia irrilevante per la sicurezza dell’utilizzatore (come può essere un aggiornamento software sulla cartografia o del design del quadro di bordo), spedire la vettura al cliente per evitare di incappare in backorder con relativa pena pecuniaria.

Brand	Telaio	Campagna	DATA LANCIO	Urgenza	Data comunicazione	Data presa in carico	Tipologia campagna
C	VF7SXBHWxxxxxxxxxx	GJB	18/06/2018	1	22-ago	22-ago	D
C	VF72CBHYxxxxxxxxxx	GJF	04/07/2018	3	22-ago	22-ago	C
C	VF7SXHMxxxxxxxxxx	GJF	04/07/2018	2	22-ago	22-ago	B
C	VF72CBHxxxxxxxxxx	GJX	14/08/2018	1	22-ago	22-ago	A
P	VF3MCYxxxxxxxxxx	JBE	22/07/2018	1	22-ago	22-ago	A
P	VF3MCYHxxxxxxxxxx	JBF	28/07/2018	1	22-ago	22-ago	A
P	VF3MCYxxxxxxxxxx	JBU	30/07/2018	1	22-ago	22-ago	B
P	VF3YA2Mxxxxxxxxxx	JCL	03/08/2018	3	22-ago	22-ago	A
P	VF3YA1Mxxxxxxxxxx	JCL	03/08/2018	2	22-ago	22-ago	A
P	VF3YD2Mxxxxxxxxxx	JCL	03/08/2018	2	22-ago	22-ago	C

Figura 28: l'output del progetto di automatizzazione (colonne in blu)

In un mondo in cui le unità aziendali sono sempre più autosufficienti e ben informate sulla gestione dei loro processi complessivi attraverso l'uso della tecnologia, diventa sempre più importante identificare il valore dei dati e la loro interazione.

È indispensabile capire come i dati interagiscano tra loro in quanto ciò aumenta la capacità di collegare le informazioni, con conseguente miglioramento delle prestazioni attraverso lo studio di una strategia più efficace.

Identificando il modo con cui i processi e le operazioni aziendali si collegano tra loro attraverso i dati e come esse possano trasformare tali dati in informazioni per poi utilizzarle per scopi decisionali si può ottenere un flusso di lavoro chiaro e facilmente migliorabile. Per esempio, molte organizzazioni utilizzano diverse fonti di informazioni per la pianificazione, l'analisi delle tendenze e la gestione delle prestazioni.

Di conseguenza, le informazioni hanno un valore enorme e più si migliorerà la valutazione dei dati da usare in entrata nel sistema, qualunque esso sia, più sarà efficace la soluzione che porta ad una migliore gestione o presa di decisione.

L'immissione di dati sbagliati e le inefficienze di elaborazione sono le prime cause che portano ad informazioni errate, che finiscono per essere utilizzate come linea guida e che conducono a prendere decisioni equivocate. Da queste constatazioni si può dedurre quanto sia importante una manipolazione dei dati che sia il più possibile automatizzata, soprattutto quando si tratta di una mole ingente di dati.

Dunque, una volta stabilito il canale principale di comunicazione e creato il meccanismo di fusione dei dati attraverso il quale ottenere le informazioni esatte, si può iniziare ad operare apportando concretamente valore aggiunto.

Importante in tal senso, è capire come sia indispensabile creare una nuova funzione all'interno del Servizio Tecnico che sia ricoperta a tempo pieno da una risorsa che si dedichi alla gestione di questo nuovo flusso informativo e che funzioni come un vero e proprio filtro di dati che continuamente arrivano da tutte le numerose parti che vengono coinvolte in questo ciclo di lavoro.

4 Creazione di standard per creare canali di comunicazione secondari

Una volta creato un sistema di gestione dati ben strutturato al fine di evitare errori che inevitabilmente possono derivare dalla gestione manuale (soprattutto quando la quantità da manipolare è considerevole), il flusso di lavoro vero e proprio può iniziare. Da buoni dati può essere strutturata un'ottima gestione di un'attività.

Quindi, se il primo problema è stato quello di eliminare errori "umani" che potevano portare a dati sbagliati, ridondanze o mancanze, la soluzione è stata possibile a livello informatico attraverso la creazione ex novo del programma previamente descritto. Un secondo problema rilevato, come si è anticipato precedentemente, è la necessità di superare i problemi di comunicazione secondaria, cioè gestire il flusso informativo con gli altri attori che sono pienamente attivi nello svolgimento dell'attività.

A tale proposito è indispensabile centralizzare il flusso di tutte le informazioni provenienti dai vari livelli in modo tale da poter far riferimento su un'unica referenza che abbia pieno accesso e controllo su tutti i dati e possa standardizzare i vari canali di comunicazione per evitare che essi siano interpretabili in modo diverso da soggetti differenti. Il problema di non avere una referenza che funga da vero e proprio "filtro" di informazioni può portare a numerose sovrapposizioni del medesimo flusso informativo, con dettagli che possono essere diversi da flusso a flusso e che indubbiamente portano ad errori con conseguenti perdite di tempo ed aumento di costi.

È indispensabile creare, a causa della grande quantità di dati che ogni giorno vengono scambiati nella gestione dell'attività, dei canali di comunicazione dedicati con i vari interpreti, così che solamente il soggetto coinvolto in quella sotto-attività del flusso di lavoro possa avere accesso all'informazione utile. Ciò si può ottenere attraverso uno standard che permetta una facile lettura, in modo da poter facilmente passare dalla gestione all'operatività. È importante che lo standard di comunicazione venga creato in accordo tra le varie parti e che contenga solamente le informazioni utili e strettamente necessarie per la organizzazione e la creazione di un piano d'azione nel minor tempo possibile, al fine di agire con tempestività ove necessario.

Mappa concettuale flusso informativo secondario

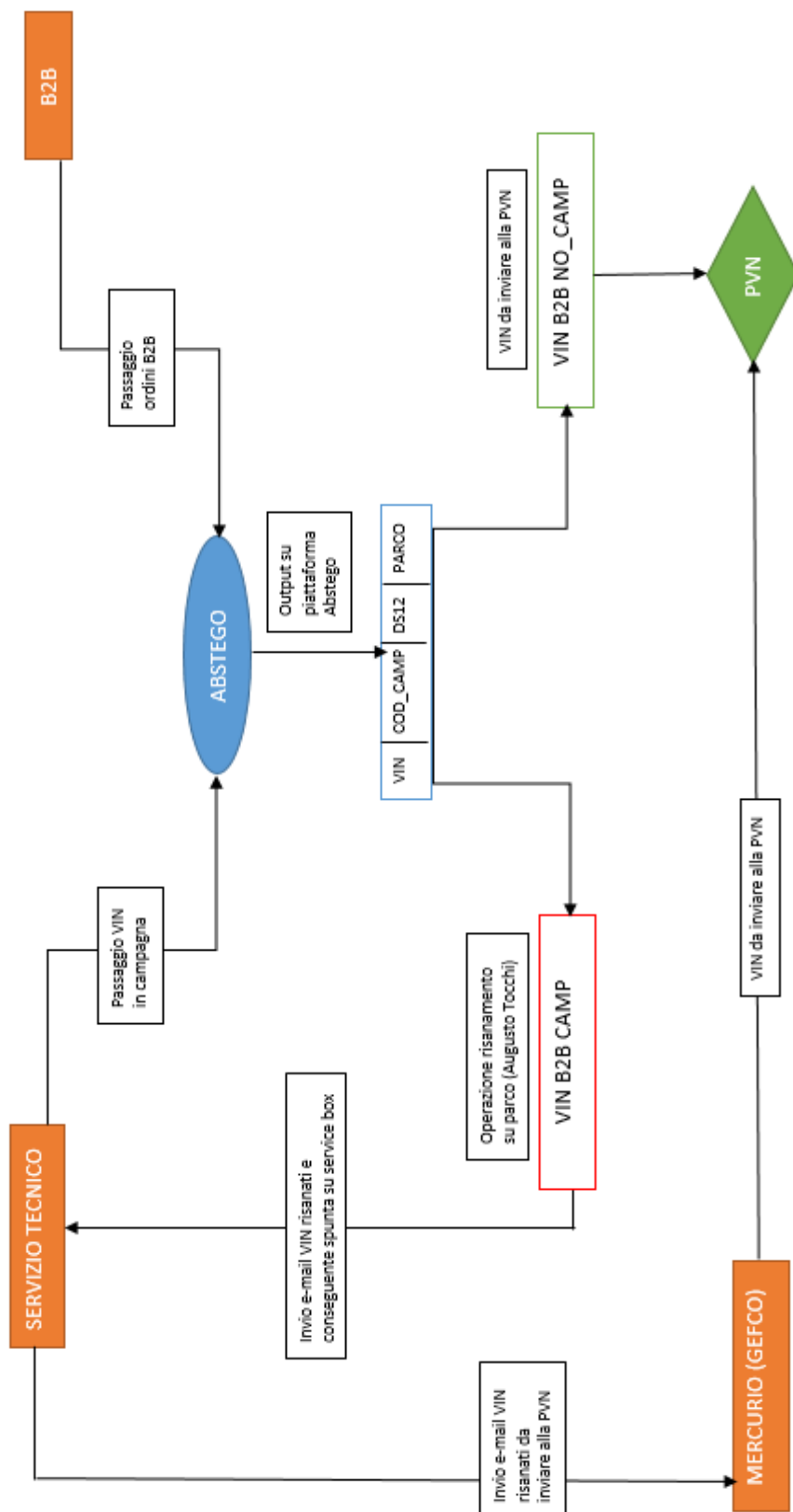


Figura 29: diagramma del flusso informativo secondario

Dunque, partendo dall'output generato automaticamente dall'interfaccia, si è in possesso di un file con tutte le vetture legate ad ordini di vendita del B2B e soggette a Campagna di Richiamo. Queste sono vetture che sono ormai state immatricolate, quindi assegnate ad un cliente che si aspetta di ricevere la propria entro una certa data, stipulata durante la fase di contrattazione. L'obiettivo, dunque, è quello di risanare la vettura prima della data di consegna in modo tale da evitare di incorrere in sanzioni penali per ritardi, le quali prevedono il pagamento di una somma di denaro per ogni giorno di ritardo.

Quindi, partendo da buoni dati, il passo successivo è stato capire come tenere traccia di tutte le vetture su suolo nazionale stoccate sui numerosi parchi auto.

Visti i volumi di vendita del Gruppo PSA in Italia, che hanno toccato i 214.420 veicoli immatricolati solamente nel 2017, con una previsione di crescita ulteriore per il 2018, e contando che un quarto delle immatricolazioni sono destinati a veicoli del B2B, si ha una movimentazione media giornaliera di 587 veicoli, tra uscite ed entrate, sui parchi di stoccaggio, di cui 150 legati appunto al B2B. Come già sottolineato più volte, il fattore più importante è la precisione dell'informazione affinché il flusso di lavoro sia il più "lean" possibile. Il primo problema emerso è quello di riuscire non solo a sapere in anticipo rispetto alla consegna quali vetture siano da risanare, ma anche sapere l'ubicazione delle stesse. Di conseguenza l'informazione aggiuntiva è l'assegnazione ad ogni vettura del parco nella quale è stoccata.

Dunque, visto l'ingente numero delle unità che arrivano dagli impianti di produzione e che vengono stoccate sui parchi auto, lo step fondamentale è stato creare un canale di comunicazione modificabile giornalmente con la logistica. Si è formato un dipartimento che gestisce e tiene traccia di tutti gli spostamenti di ogni singola unità in ingresso nel Paese dall'estero, e da vari punti logistici come i porti ai parchi e in uscita da essi, nonché di tutte le unità che fisicamente sono stoccate sul parco-auto.

Il dato deve essere il più preciso possibile perché, per risanare le vetture, è necessario sapere perfettamente dove esse si trovino, in modo tale da poterle bloccare fino a riparazione o riqualifica avvenuta e per poter organizzare i lavori a blocchi. Ovvero, occorre conoscere per ogni parco la quantità di vetture difettose attraverso la quale effettuare una stima sulle tempistiche di lavorazione e offrire una previsione di disponibilità delle stesse.

Conteggio di VIN		MARQUE		
VN / VO	▼ Contratto deposito	▼ Parc	PEUGEOT	CITROEN
VN				
	⊕ Stock Filiale		5.840	5.860
	⊕ Stock Concessionnaire Stockeur		3.027	1.248
VN Totale			8.867	7.108
VO				
	⊕ Stock Filiale		2.668	2.974
VO Totale			2.668	2.974
TOTALE				
			11.535	10.082
				21.617

Figura 30: Tabella Pivot su situazione vetture stoccate su parco

È stato creato uno standard di comunicazione tra il servizio tecnico e la logistica, che prevede giornalmente lo scambio di un file contenente una tabella Pivot: essa descrive la situazione *day by day* delle vetture stoccate sui parchi d'Italia.

Le tabelle Pivot sono un'ottima soluzione per riepilogare, analizzare, esplorare e presentare i dati. Una tabella Pivot è uno strumento analitico e di *reporting* necessario alla creazione di tabelle riassuntive. Uno dei fini principali di queste tabelle è l'organizzazione di dati complessi tramite una scelta opportuna dei campi e degli elementi che devono comporla.

Nella tabella presa in esame è presente una suddivisione per i veicoli nuovi (VN) che possono essere su parco, ma già assegnati ai concessionari, e quelli ancora da immatricolare che ovviamente sono di proprietà della filiale PSA di Milano. E compare anche la situazione delle vetture stoccate usate (VO) che derivano dai vari *buyback* in accordo con i noleggiatori.

Per avere un visuale globale delle vetture sui parchi, esse sono state divise per marchio (le vetture DS sono raccolte insieme a Citroën).

La divisione per brand è necessaria anche per un discorso più ampio, riferito ai processi di risanamento delle vetture in Campagna di Richiamo, in quanto in base alla difettosità riportata, esse possono essere riparate direttamente su parco dagli operativi oppure per mancanza di una strumentazione adeguata e/o tempistiche eccessivamente dilatate dovranno essere trasferite alla rete d'officine autorizzate, discorso che verrà approfondito più avanti.

Dall'esplorazione di uno dei campi (nel caso della figura 27 il campo Totale-Totale riquadrato in rosso nella figura 26), la tabella Pivot si espande mostrando nel dettaglio i dati dalla quale è stata creata.

Questi sono i dati che vengono utilizzati per implementare il file output dell'interfaccia automatizzata, accoppiando in tal caso attraverso un comando Excel (CERCA.VERTICALE) le vetture soggette a Campagna con il rispettivo parco di stoccaggio, e utilizzando come codice identificativo il VIN (*vehicle identification number* collezionati nella terza colonna del file).

Nel file standard sono poi presenti, oltre alle colonne riportanti il Marchio, lo status (VN o VO), VIN e parco di stoccaggio, la data di ingresso al parco e la data nella quale è stato segnalato che il veicolo non è conforme. Quest'ultima quasi sempre coincide con la data di pubblicazione della Campagna e solo in rari casi ad eventi naturali (alluvioni con grandine) o danneggiamenti da trasporto.

MARQUE ▼	VN / VO ▼	VIN ▼	Parc ▼	Date entrée ▼	Date Affectation ▼
PEUGEOT	VN	VF30U9HZHA	PARMA	01/06/2012	
PEUGEOT	VN	VF31NZKYZH	PARMA	09/07/2018	26/07/2018
PEUGEOT	VN	VF31NZKYZJ	PARMA	20/04/2018	26/07/2018
PEUGEOT	VN	VF31NZKYZJ	PARMA	20/04/2018	26/07/2018
PEUGEOT	VN	VF31NZKYZJ	PARMA	20/04/2018	26/07/2018
PEUGEOT	VN	VF31NZKYZJ	PARMA	20/04/2018	26/07/2018
PEUGEOT	VN	VF31NZKYZJ	PARMA	20/04/2018	26/07/2018
PEUGEOT	VN	VF31NZKYZJ	PARMA	15/05/2018	28/07/2018
PEUGEOT	VN	VF31NZKYZJ	PARMA	15/05/2018	28/07/2018
PEUGEOT	VN	VF31NZKYZJ	PARMA	16/05/2018	28/07/2018
PEUGEOT	VN	VF31NZKYZJ	PARMA	16/05/2018	
PEUGEOT	VN	VF31NZKYZJ	PARMA	21/05/2018	28/07/2018
PEUGEOT	VN	VF31NZKYZJ	PARMA	11/06/2018	28/07/2018
PEUGEOT	VN	VF31NZKYZJ	PARMA	11/06/2018	28/07/2018
PEUGEOT	VN	VF31NZKYZJ	PARMA	11/06/2018	
PEUGEOT	VN	VF3MCYHZJJ	CEPIM	09/03/2018	14/03/2018
PEUGEOT	VN	VF3MCYHZJJ	CEPIM	09/03/2018	14/03/2018
PEUGEOT	VN	VF3MCYHZRJ	CEPIM	27/04/2018	29/06/2018
PEUGEOT	VN	VF3MCYHZRJ	CEPIM	04/05/2018	31/05/2018
PEUGEOT	VN	VF3MCYHZRJ	CEPIM	07/05/2018	31/05/2018
PEUGEOT	VN	VF3MCYHZRJ	CEPIM	07/05/2018	31/05/2018
PEUGEOT	VN	VF3PSCFBCH	CEPIM	20/02/2018	23/08/2018
PEUGEOT	VN	VF3PSCFBCH	CEPIM	01/03/2018	06/03/2018
PEUGEOT	VN	VF3VBBHXHJ	CEPIM	28/05/2018	30/05/2018
PEUGEOT	VN	VF3VBBHXHJ	CEPIM	28/05/2018	30/05/2018
CITROEN	VN	VF7VFAHKHJ	CEPIM	04/06/2018	26/06/2018
CITROEN	VN	VF7SXHMX6J	CEPIM	30/05/2018	02/06/2018
PEUGEOT	VN	VF3MCYHZRJ	CHIGNOLO	15/05/2018	
PEUGEOT	VN	VF3MJAHXHJ	CHIGNOLO	22/05/2018	30/08/2018
PEUGEOT	VN	VF3MJAHXHJ	CHIGNOLO	07/06/2018	30/08/2018
PEUGEOT	VN	VF3MJEHZRJ	CHIGNOLO	27/04/2018	18/04/2018
PEUGEOT	VN	VF3MJEHZRJ	CHIGNOLO	11/06/2018	30/08/2018
PEUGEOT	VN	VF3MJEHZRJ	CHIGNOLO	14/06/2018	
PEUGEOT	VN	VF3MRHNYHJ	CHIGNOLO	14/06/2018	
CITROEN	VN	VR1JJEHZRH	CHIGNOLO	04/06/2018	23/06/2018
CITROEN	VN	VR1JJEHZRH	CHIGNOLO	12/02/2018	26/06/2018
CITROEN	VN	VR1JJEHZRH	CHIGNOLO	04/06/2018	23/06/2018

Figura 31: elenco di tutti i vin stoccati con i relativi parchi

Quindi, una volta localizzate tutte le vetture da risanare, il passo successivo è fare un'analisi tecnica sulla vettura per poter dare un'informazione aggiuntiva a chi sul parco dovrà successivamente intervenire per risanare le unità difettose.

In questa fase si studia la tipologia della campagna e si va a vedere quali siano gli interventi necessari per rimettere in conformità la vettura. Le operazioni variano molto l'una dall'altra: possono andare da operazioni a livello elettrico/elettronico (come un caricamento software BSI o BSM) o aggiornamenti del calcolatore motore, quindi operazioni facilmente applicabili in loco, ad operazioni di carrozzeria che coinvolgono la riqualifica di elementi quali specchietti, serrature, componentistica interna (sedili, parti del cruscotto, ecc.), per arrivare ad operazioni più complesse che riguardano la meccanica del veicolo, come l'ingegneristica del motore (lo sterzo, il cambio, il sistema di trasmissione).

I parchi principali in esame sono cinque:

- San Polo;
- Rivalta;
- Guasticce;
- Civitavecchia;
- Venezia.

Questi parchi, che sono i più ampi ed attrezzati, non sono solo aree di stoccaggio, ma hanno anche aree dedicate per poter effettuare degli interventi di media difficoltà.

Riprendendo il discorso della suddivisione delle vetture stoccate nei differenti Brand è indispensabile ai fini logistici dei trasferimenti in quanto ogni riparatore affiliato al gruppo PSA è principalmente specializzato e di conseguenza autorizzato ad operare per un unico Brand. Essi si suddividono in:

- CRP: Centro Riparazioni Peugeot;
- RAC: Riparatore Autorizzato Citroën
- DS Store

In base alla distinzione effettuata essi possono riparare in garanzia solamente vetture appartenenti al Marchio al quale sono ufficializzati ad operare (in alcuni casi esistono officine multimarca).

Ciò è determinante ai fini dell'organizzazione dei trasporti, ed è per tale ragione che oltre a organizzare i lavori su parco è necessario sapere quante siano le vetture coinvolte per i diversi Marchi affinché si sappia previamente attraverso lo studio tecnico delle Campagne di

Richiamo che affettano le vetture quali siano da risanare su parco e quali invece siano da movimentare verso le officine autorizzate in funzione appunto al fatto che esse siano vetture appartenenti al Marchio Peugeot, Citroën o DS.

È ovvio che ad ogni parco principale per vicinanza, dimensione e qualità del lavoro (con specifici target che sempre devono essere rispettati per poter lavorare in franchising con il gruppo francese) è stato assegnato un riparatore per ogni marchio al quale direzionare le vetture che necessitano di interventi non eseguibili su parco.

L'analisi tecnica in funzione dell'ubicazione della vettura serve per capire quali siano le vetture da poter risanare sul posto e quali invece da spostare da parchi secondari (che fungono solamente da aree di stoccaggio), o da trasferire alla rete di riparatori autorizzati.

Sapere in anticipo che tipologia di difettosità è presente su una vettura e individuare la sua localizzazione è importante perché permette di organizzare le lavorazioni con anticipo, ovvero di recuperare in tempi brevi le vetture stoccate sui parchi, i quali ricoprono decine di migliaia di metri quadri di superficie e contengono migliaia di vetture, e quindi spostarle nelle aree dedicate alle riparazioni. Quindi esistono operazioni di ricerca, movimentazione e ricollocamento delle vetture internamente al parco che richiedono attività di coordinamento complesse e organizzazione con tempistiche piuttosto lunghe. Proprio per tale ragione fornire agli operativi su parco dati attendibili evitando errori, ridondanze è facilmente comprensibile, poiché sbagliare, quando si parla di operazioni di questo tipo, genera costi aggiuntivi esprimibili, più che in un valore monetario, in un costo opportunità. Perdere tempo a recuperare una vettura su parco che già era stata risanata o che in realtà non necessitava di nessun tipo d'intervento significa sottrarre tempo da dedicare ad attività di assoluta priorità.

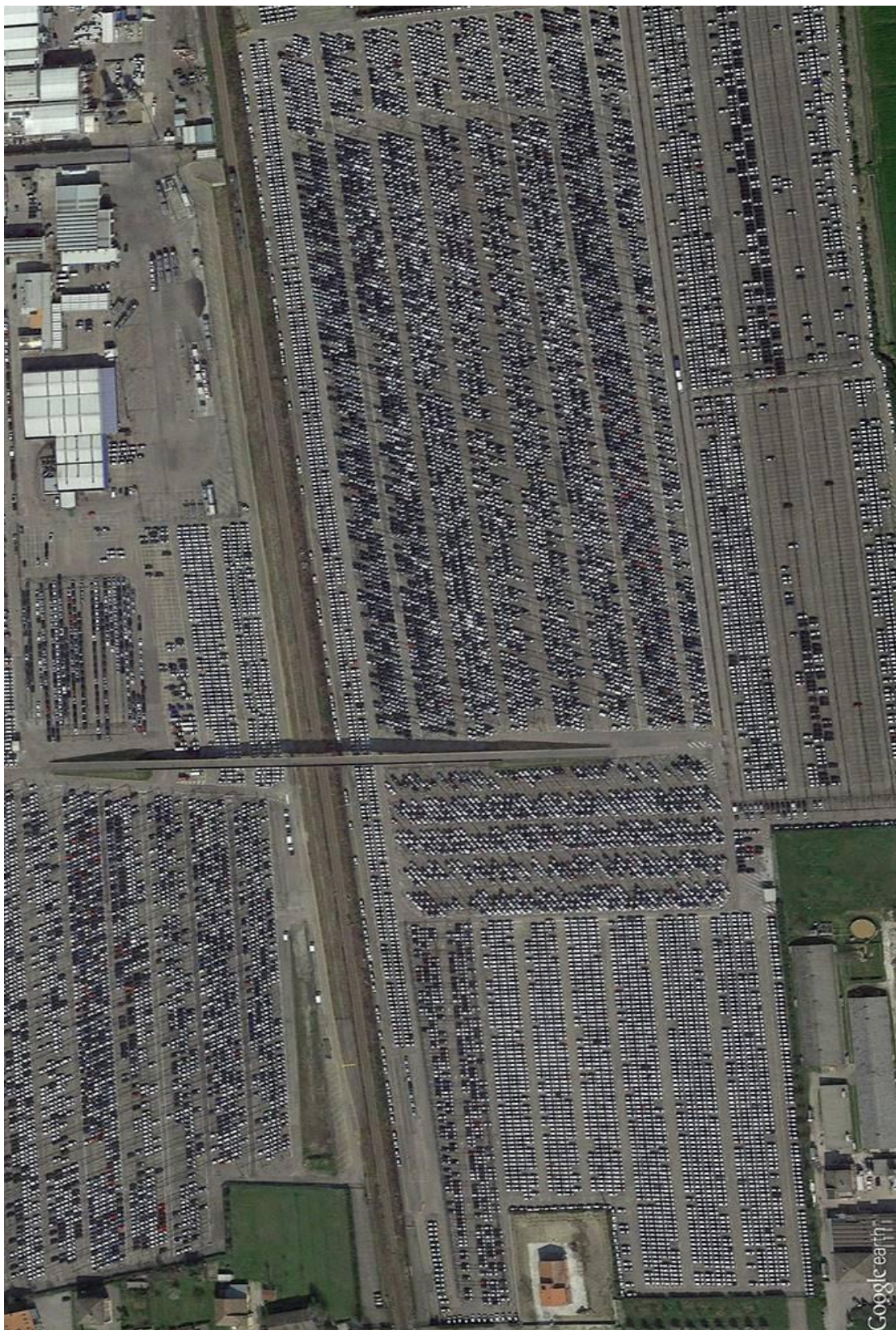


Figura 31: elenco di tutti i vin stoccati con i relativi parchi

Dunque, come detto, esistono, per ogni parco, officine ubicate in aree strategicamente comode in modo tale da poter destinare, qualora ci sia la necessità, le vetture che devono essere sottoposte a interventi più onerosi. Ovviamente una difettosità è ritenuta ingente quando essa riguarda la parte meccanica della vettura, e si è visto che circa il 20% delle difettosità è legata a questa tipologia.

Dato che un'automobile su cinque, tra quelle che sono soggette a Campagna di Richiamo, presenta problematiche legate alla meccanica, il numero di spostamenti è piuttosto elevato ed è indispensabile tenere traccia di ognuno di essi per avere sempre un riscontro sulla posizione attuale e sulle tempistiche di movimentazione, nonché d'avvenuta consegna e ritiro delle vetture presso i riparatori.

A tal proposito è stato creato un canale di comunicazione con l'azienda di trasporti esterna, che, attraverso uno scambio di informazioni contenute in un file standard, riceve le richieste di trasferimento. Una volta prese in carico, comunica, sempre attraverso tale file che viene aggiornato ogni 10 giorni, la data di avvenuta consegna o ritiro vettura.

DA PARCO A RIPARATORE						
TELAIO	COD_CAMP	DESCRIZIONE	PARCO	RAC	DATA COMUNICAZIONE	DATA CONSEGNA
VF73AAHXTJJ65	GKP	C4 Spacetourer - Captatore sterzo	GUASTICCE	G.S.A	25/07/2018	31/08/2018
VF73AAHXTJJ65	GKM	C4 Spacetourer, DS7- Captatore di direzione	GUASTICCE	G.S.A	26/07/2018	01/08/2018
VF3LCYHZPHS3	HZS	308 - Tubo depressione	RIVALTA	BIANCO	29/07/2018	03/08/2018
VF3MCYHZRJS1	JBU	3008 - Captatore di direzione	PARMA	BUSSANDRI	29/07/2018	01/08/2018

Figura 33: File standard Servizio Tecnico/ Azienda Trasporti (parte 1)

Il file è molto semplice e contiene i pochi dati veramente indispensabili affinché il flusso di lavoro sia il più snello possibile.

Le informazioni sono quelle necessarie per poter individuare la vettura da trasportare, ovvero il codice telaio (prima colonna), il codice campagna con abbinato il modello ed una breve descrizione del componente che presenta una difettosità (seconda e terza colonna). Questo risulta efficace in quanto, oltre ad organizzare il trasporto ad i riparatori delle

vetture, li si informa cosicché possano con anticipo prepararsi per le operazioni di risanamento. Quindi, conoscendo il codice della Campagna, essi possono informarsi sulle varie procedure da eseguire per risanare la vettura. Le procedure di intervento sono tutte contenute nel testo della Campagna di Richiamo pubblicata dal Servizio Tecnico e disponibile a tutte le officine autorizzate d'Italia attraverso il portale del Gruppo PSA. I soggetti coinvolti potranno così attivarsi per tempo nell'ordinare i vari pezzi di ricambio utili alle riparazioni, in modo tale da poter risanare la vettura nel minor tempo possibile, anticipando il Lead time di consegna.

Quindi la quarta colonna presenta il parco di locazione dal quale la vettura deve essere prelevata, mentre la quinta colonna indica il riparatore alla quale deve essere destinata.

Infine, per monitorare l'efficienza del sistema, è stata inserita la data di comunicazioni in corrispondenza della quale viene indicata la necessità di trasportare la vettura all'officina, e la data di consegna quando essa viene fisicamente depositata dal riparatore.

Parallelamente alle comunicazioni dei trasferimenti da parco a riparatore avvengono quelle legate alle vetture risanate dalle officine e da far rientrare su parco, come quelle relative ai trasporti da parchi secondari a principali. Anche qui si calcola la vicinanza e si effettua una valutazione tecnica in relazione alla quale si determina se le vetture possano essere risanate su parco o debbano essere spostate dai riparatori.

Si cerca sempre di ridurre al minimo gli spostamenti, dunque previamente si effettua un'analisi tecnica anche per le vetture su parchi di stoccaggio secondari per destinarle direttamente ai riparatori e successivamente farle rientrare su parco principale. Da lì le si invia poi direttamente alla preparazione veicolo nuovo.

DA RIPARATORE A PARCO						
TELAIO	COD_CAMP	DESCRIZIONE	DA	A	DATA COMUNICAZIONE	DATA RITIRO
VF73ABHJTJJ65	GKM	C4 Spacetourer - Captatore di direzione	G.S.A	GUASTICCE	23/07/2018	27/07/2018
VF73DBHJTJJ65	GKM	C4 Spacetourer - Captatore di direzione	G.S.A	GUASTICCE	23/07/2018	27/07/2018
VF73ABHJTJJ65	GKM	C4 Spacetourer - Captatore di direzione	G.S.A	GUASTICCE	23/07/2018	27/07/2018
VF3LBYHZRJS18	JBE	308 - Motorino d'avviamento	BUSSANDRI	PARMA	26/07/2018	31/07/2018

Figura 34: File standard Servizio Tecnico/ Azienda Trasporti (parte 2)

Il processo avviene seguendo il medesimo criterio descritto in precedenza; semplicemente in questo caso il flusso avviene nel senso opposto: la comunicazione arriva dal riparatore che avvisa di aver ultimato le riparazioni e che le vetture sono pronte per essere ritirate. Quindi la data della comunicazione corrisponde alla data di risanamento.

Tutto questo flusso è utile anche per monitorare e valutare le tempistiche che caratterizzano un ciclo completo di risanamento fuori parco, da quando avviene la comunicazione di necessario trasferimento da parco a riparatore, fino al suo risanamento e rientro sullo stesso. Esiste poi una terza tipologia di trasferimento legata all'attività delle Campagne di Richiamo sui parchi di stoccaggio che è quella legata ai trasferimenti dai parchi secondari a quelli principali.

DA PARCO A PARCO						
TELAIO	COD_CAMP	DESCRIZIONE	DA	A	DATA COMUNICAZIONE	DATA RITIRO
VF7SYBHW6J	GFT	C3 - Supporto compressore	CEPIM	PARMA	17/07/18	20/07/2018
VF7SYBHW6J	GJF	C3 Aircross - Serrature	SEVEL	PARMA	17/07/18	20/07/2018
VF7SYBHW6J	GJF	C3 Aircross - Serrature	CHIGNOLO PO	PARMA	17/07/18	20/07/2018
VF7SXHMX6J	JCL	Boxer - Tappo canalizzazione dell'olio	BOLOGNA	PARMA	17/07/18	20/07/2018

Figura 35: File standard Servizio Tecnico/ Azienda Trasporti (parte 3)

Come si può notare, la sostanziale differenza tra il trasferimento da parco a riparatore e da parco a parco è la differenza di difettosità presentata: per le vetture che vengono trasferite ai parchi principali le Campagne di Richiamo prevedono interventi di meccanica di media intensità, di elettronica o di carrozzeria.

Le tabelle esaminate fanno parte di un unico flusso informativo e vengono scambiate in parallelo appunto per ridurre al minimo gli spostamenti, in modo tale che ad una consegna di vetture ad un riparatore corrisponda il ritiro di vetture già risanate per non far girare a vuoto le bisarche.

L'ultimo canale comunicativo che viene descritto, ma che ricopre forse lo scambio informativo secondario più importante, è quello creato con il responsabile dei parchi di stoccaggio. È proprio interfacciandosi con la sua referenza che le attività da gestionali si

trasformano in operative, in quanto, una volta ricevuta l'informazione, è lui che ha il compito di organizzare tutte le operazioni in loco per il risanamento delle vetture.

È la figura che fisicamente si occupa della gestione dei parchi e che gestisce tutte le operazioni che vengono svolte dal personale sui parchi principali.

Visti i volumi di auto stoccate sui parchi e le movimentazioni in entrata ed in uscita che ogni giorno coinvolgono tutti i parchi d'Italia, le informazioni che vengono passate devono essere di assoluta precisione.

Il file di riferimento è molto simile a quelli esaminati in precedenza, ma anche qui reso il più sintetico possibile e contenente solo le informazioni strettamente necessarie, in modo tale da poter organizzare la parte operativa sui diversi parchi e poter fornire, in funzione delle operazioni e della quantità di veicoli da risanare, una stima sulle tempistiche di riparazione.

Il medesimo file prende il percorso inverso sul canale comunicativo con lo status (sesta colonna) cambiato in "Fatta".

TELAIO	COD_CAMP	DESCRIZIONE	URGENZA	PARCO	STATUS
VF3MJAHWV	JBj	5008 - Software motore	1	VENEZIA	Da fare
VF73DAHXTJ	GKV	C4 Cactus - Paraurti	2	VENEZIA	Da fare
VF73AAHXTJ	GKA	C4 Spacetourer - Software motore	3	PARMA	Da fare
VF3MCYHZJJ	JDD	C3 - DV5R fitro antiparticolato	2	GUASTICCE	Da fare

Figura 35: File standard Servizio Tecnico/ Responsabile Parchi

Gli standard forniscono alle persone e alle organizzazioni una base per la comprensione reciproca e vengono utilizzati come strumenti per facilitare la comunicazione, la misurazione, il commercio e la produzione. Gli standard sono ovunque e svolgono un ruolo importante nell'economia, facilitando l'interazione commerciale

5 Riepilogo e risultati

Riassumendo, il processo analizzato è così strutturato:

- Creazione di un sistema informativo che permetta la convergenza di dati tra dipartimento After-sales e B2B per ottenere un'informazione unica e condivisa;
- Tutti i VIN (vehicle identification number) che possiedono Campagna di Richiamo e legati agli ordini di vendita vengono presi in carico dal Servizio Tecnico, tutti i VIN che vengono esclusi da questo insieme vengono destinati alla PVN (preparazione veicolo nuovo) per poi essere spediti ai clienti;
- Dall'elenco di vetture soggette a Campagna si procede accoppiando ad ogni VIN il parco di ubicazione in collaborazione con il dipartimento della logistica;
- Analisi tecnica sulla tipologia di riparazione necessaria per organizzare operazioni di risanamento su parco e trasferimenti necessari dai parchi secondari ai principali o ai riparatori autorizzati;
- Creazione di un canale di comunicazione Servizio Tecnico/Responsabile parchi per passare l'informazione riguardante le vetture da risanare, con tempistiche da rispettare (in funzione dell'urgenza), localizzazione e analisi tecnica. Canale utilizzato anche per ricevere comunicazione delle vetture che man mano vengono risanate;
- Creazione di un canale di comunicazione con l'azienda di trasporti Gefco per scambiare informazioni riguardanti tutti gli spostamenti delle vetture che devono uscire da parco destinazione riparatori ufficiali per essere risanate o per quelle che devono rientrare su parco perché risanate;
- Comunicazione attraverso l'interfaccia Servizio Tecnico/ B2B delle vetture risanate;
- Comunicazione al Gruppo Mercurio, società che gestisce la PVN su parco affinché sblocchi le vetture che erano state bloccate perché soggette a Campagna perché siano inviate alla procedura di preparazione veicolo nuovo e poi prese in carico per essere spedite al cliente.

Questa attività innovativa, che si è qui esaminata, precedentemente non esisteva, in quanto tutte le vetture soggette a campagna venivano bloccate durante la preparazione veicolo

nuovo (PVN). In tale fase, oltre a lavare il veicolo e dotarlo dell’equipaggiamento standard di bordo, come libretto omologazione, kit d’emergenza (triangolo, giubbotto catarifrangenti, ruotino di scorta), lo si toglie dalla modalità logistica.

Si tratta di uno stato “dormiente”: il veicolo viene messo all’uscita dalla fabbrica di produzione, che prevede la disattivazione dell’elettronica di bordo per preservare la batteria. Si esce quindi dalla modalità logistica attraverso lo strumento di diagnosi, operazione grazie alla quale si verifica se la vettura è conforme o meno.

Il fatto di effettuare la PVN su ogni veicolo e scoprire durante questa fase la difettosità comporta sicuramente un aumento di costi, nonché un flusso di lavoro non ottimizzato, dovuto al fatto di dover prendere la vettura non conforme per spostarla in uno spazio dedicato in attesa delle riparazioni, con *losses time* annessi e possibilità di finire in backorder con il cliente incorrendo in sanzioni penali.

Dopo tre mesi di sperimentazione della nuova attività si è potuto verificare un netto miglioramento, che ha permesso di ottenere risultati ottimi, come si evince dalla seguente tabella:

KPI	SCENARIO WHITHOUT PROJECT	SCENARIO WITH PROJECT (3 months)
<i>Number of repaired on Park</i>	not available	705 units
<i>Number of repaired in car workshop</i>	not available	138 units
<i>Number of total Repaired</i>	not available	843 units
<i>Mean Time To Repair on Park</i>	not defined	7 working days
<i>Mean Time To Repair in the workshop</i>	not defined	5 working days
<i>Number of Repaired per day on Park</i>	not available	11,75 units
<i>Number of Repaired per day in car workshop</i>	not available	2,3 units
<i>Number of total Repaired per day</i>	not available	14,05 units
<i>Leadtime of transport Stock Park/Repairer</i>	not defined	5 working days
<i>Leadtime of transport Repairer/Stock Park</i>	not defined	5 working days
<i>Maximun Time spend outside</i>	not defined	20 working days
<i>Leadtime of transport Secondary Park/Main Park</i>	not defined	5 working days

Figura 36: risultati raccolti dopo tre mesi di attività dall’inizio del progetto

La tabella mostra i risultati quantitativi del progetto, in termini di unità prese in carico e risanate, sia su parco sia dai riparatori, nell'arco di tempo di tre mesi. Importante è stato riuscire anche a monitorare le tempistiche di risanamento medie su parco e i tempi di consegna e ritiro vetture, nonché il massimo numero di giorni di permanenza delle vetture fuori parco. A tale proposito si sono considerati anche le tempistiche di ritiro e consegna vettura ai riparatori e i giorni necessari per le riparazioni, considerando casi limite con ritardi di ricezione degli eventuali pezzi di ricambio per eseguire le operazioni di risanamento.

Per quantificare a livello globale l'impatto che la nuova attività ha avuto sulle operazioni del post-vendita sulla gestione campagne sui parchi di stoccaggio si può visionare la tabella in figura 29. Per poterla leggere al meglio occorre partire dal numero di immatricolazioni aggiornato ad agosto 2018, che vede il Gruppo PSA crescere ulteriormente rispetto all'anno precedente grazie alle 412 immatricolazioni in più in relazione all'analogo mese del 2017, con una cifra pari a 10122 veicoli nuovi immatricolati. Nel complesso si è raggiunto un totale di 155.811, ovvero un 8% in più rispetto ad un mercato in leggera flessione (- 0,1%).

La quota di mercato nei primi otto mesi è del 10,53%, con una crescita di 0,78 punti rispetto allo scorso anno (9,75%).

Dunque, in relazione ai tre mesi di attività, per avere un indicatore di efficienza che quantifichi in percentuale le vetture risanate sul totale passante per parco legato al B2B, si è calcolato il numero di immatricolati per i tre mesi di giugno, luglio e agosto, si è calcolato il solo immatricolato B2B, che corrisponde in proporzione ad un quarto del totale. Si è ripartito equamente il numero di vetture risanate sui tre mesi per vedere la percentuale di realizzazione sul totale, che è vicina al 7% per i mesi di giugno e luglio e superiore all' 11% per il mese di agosto (mese storicamente particolare per il numero limitato di immatricolazioni, dovuto alle chiusure aziendali).

Interessante è però la media dei tre mesi come percentuale di realizzazione, che infine rappresenta il dato più significativo: il 7,97%.

Questa percentuale va comparata con la percentuale di difettosità totale riscontrata sul parco circolante totale delle vetture del Gruppo PSA, che, possedendo un 10,53% di quote di mercato *automotive* in Italia (considerando un parco circolante italiano totale pari a 38 milioni e mezzo) si afferma con più di 4 milioni di veicoli.

Conoscendo il numero di veicoli che è stato soggetto a “Campagna di Richiamo”, è possibile trovare la percentuale di difettosità sul totale, che è del 7,69%. A questo punto, essendo ovvio che una vettura destinata ad un privato o ad un noleggiatore abbia la stessa probabilità di essere soggetta a campagna, si può dunque traslare la percentuale di difettosità dal totale al caso delle vetture destinate al B2B.

Dal confronto tra la percentuale che descrive le vetture soggette a Campagna e la percentuale di vetture trattate sul totale immatricolato B2B, visto che in PVN (Preparazione Veicolo Nuovo) di vetture non se ne sono più trovate, se non in casi eccezionali (vetture legate ad ordini particolarmente datati), il risultato evidenzia un’efficienza vicina al 100%. Ovvero, tutte le vetture soggette a Campagna di Richiamo e legate ad ordini B2B vengono individuate e risanate prima di essere inviate ai Clienti.

	totale immatricolazioni	numero immatricolazioni B2B	numero vetture risanate	% veicoli trattati
<i>Immatricolazioni Giugno</i>	16.014	4.004	281	7,02%
<i>Immatricolazioni Luglio</i>	16.172	4.043	281	6,95%
<i>Immatricolazioni Agosto</i>	10.112	2.528	281	11,12%
Totale	42.298	10.575	843	7,97%
<i>parco circolante italiano</i>	38.520.321			
<i>quota mercato PSA</i>	10,53%			
<i>Parco circolante PSA</i>	4.056.190			
<i>Totale veicoli coinvolti in campagna</i>	311.976			
% veicoli soggetti a campagna	7,69%			

Figura 37: percentuale di risanate su totale ordini B2B

Tutto questo processo ha inoltre fatto risparmiare alla voce costi una cifra di decine di migliaia euro, quantificando il costo PVN fatto sulle vetture soggette a Campagna come un insieme di voci comprensive, sia di costi effettivi (come la mano d’opera impiegata e il prezzo fisso caricato dalla società esterna operante su parco che si occupa di tale preparazione) che di tempo perso, cioè non dedicato alla preparazione di vetture che effettivamente potevano essere spedite ai clienti. Non è stato inglobato il costo legato ad eventuali penali che verosimilmente incorrevano e dovute al fatto di non poter inviare la vettura nei tempi previsti, in quanto bloccate perché da risanare.

Quanto descritto finora fa parte dei risultati quantitativi, ovvero a livello di numeri, le vetture risanate e i risparmi, che sono stati i benefici riportati da questa nuova attività.

L'attività, comunque, ha portato anche dei miglioramenti a livello qualitativo.

Nell'aumento della qualità, la gestione dei dati è una parte essenziale per il miglioramento delle prestazioni. In tal caso si tratta di raccogliere, tracciare, analizzare, interpretare e agire sui dati di più organizzazioni aziendali per la creazione di una nuova mansione che ha come intento quello di aumentare la qualità di un'azienda molto sensibile su questo tema. Il controllo degli input (dati grezzi), dei processi (informazioni e attività operative) e dei risultati di un flusso lavorativo così ampio è un approccio proattivo e sistematico alle decisioni, che in tal modo possono essere prese con più sicurezza, avendo sempre un riscontro per poter correggere eventuali errori e migliorare ulteriormente l'attività in futuro. La gestione dei dati, infatti, permette il monitoraggio in corso, cosa che, se eseguita con criterio, permette di attuare correzioni a livello di flusso lavorativo e di implementare opportunità di miglioramento.

La gestione dei dati aiuta anche a capire come vengono raggiunti i risultati, come ad esempio una migliore soddisfazione del cliente finale, l'apprezzamento del personale per il lavoro svolto nell'organizzazione o la riduzione costi che deriva da un maggior controllo su tutta l'attività.

Quindi, in una struttura aziendale nella quale il flusso di informazioni era frammentato e gestito come separato, con intrecci occasionali in funzione delle necessità, il vero valore aggiunto è stato far convergere ed unire le informazioni mettendole a disposizione di tutte le figure coinvolte nell'attività.

Un piano di raccolta ed elaborazione dati ben documentato è essenziale per avviare con successo un progetto con tali obiettivi, in modo tale da poter standardizzare i vari processi necessari per raccogliere e monitorare i dati. Stabilire un piano di lavoro con risorse impegnate e date obiettivo che promuovono l'efficienza all'interno del progetto prevede una strategia che renda omogeneo il flusso lavorativo. Quindi si è deciso di designare una persona che sia responsabile della raccolta dei dati e della loro manipolazione per averli disponibili quando è necessario inviare informazioni ad altri utenti che, attraverso le proprie competenze, la possano trasformare in operatività in modo rapido ed efficiente.

Attribuire il ruolo e la responsabilità ad una nuova figura che diventa riferimento per una determinata attività genera un aumento di efficienza, organizzazione ed una diminuzione del

rischio di interruzione delle informazioni durante il loro trasferimento. Si crea così un canale comunicativo punto-punto, ovvero un emittente che comunica direttamente con il destinatario, il quale deve passare dalla gestione all'operatività senza passaggi intermedi. Questo canale porta ad un incremento della qualità generale, soprattutto quando tutto il processo deve essere documentato.

Un altro problema che può essere superato con un piano dettagliato di raccolta dati è quando i sistemi elettronici di un'azienda sono autonomi o non si integrano facilmente.

Poiché la creazione del progetto richiedeva dati da vari sistemi, l'obiettivo principale è stato sviluppare un processo per acquisire dati da queste diverse fonti e ciò è stato reso possibile attraverso una interfaccia compatibile ai diversi applicativi che a livello qualitativo ha semplificato molto lo scambio di dati, rendendolo di facile accesso ed istantaneo.

Quindi, il mio ruolo all'interno dell'azienda può essere riassunto come una figura di centrale di coordinamento tra molteplici dipartimenti con l'obiettivo di fare da filtro ai dati provenienti dalle diverse fonti, riorganizzandoli in informazioni da trasmettere alle varie parti interessate attraverso standard di comunicazione.

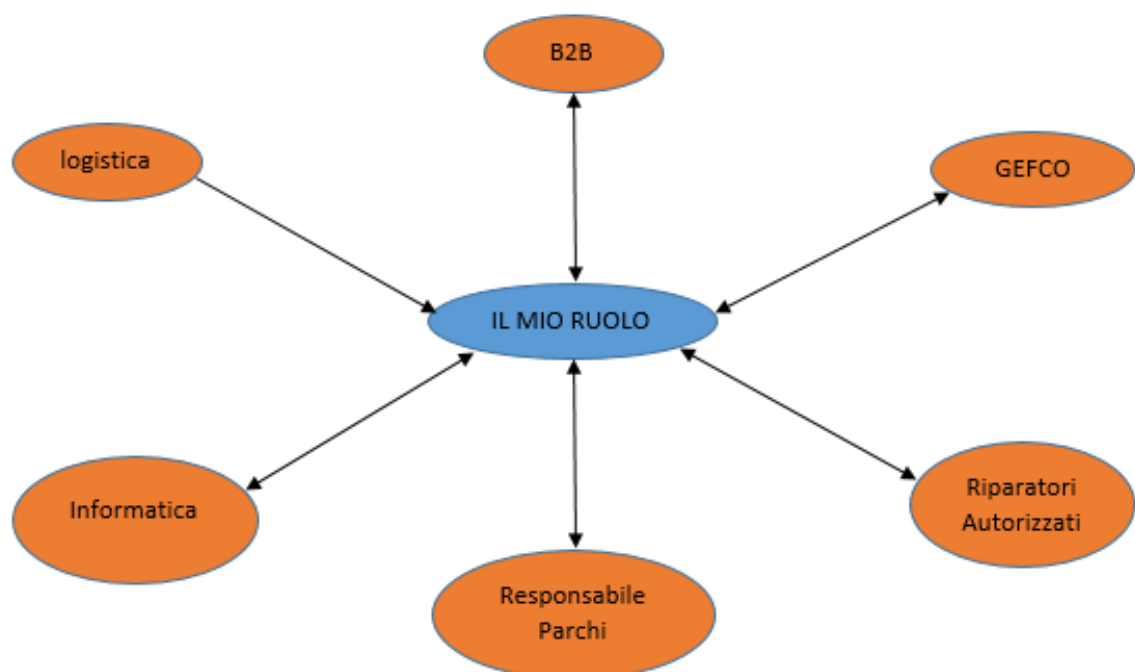


Figura 38: interazioni legate al mio ruolo aziendale

Attualmente, solo la parte principale che prevede la mole di dati più ingente è stata automatizzata, ovvero quella che lega il Servizio Tecnico con il dipartimento del B2B.

Questo è dovuto anche al fatto che solamente con l'avanzamento del progetto si è notato che anche altre parti erano coinvolte direttamente all'attività e che andando sempre più a fondo nel flusso di lavoro se ne aggiungevano altre ancora. Quindi gli standard di comunicazione da me gestiti e creati per snellire il flusso di lavoro sono attualmente una soluzione temporanea, orientata sempre e comunque all'obiettivo, che è quello di abbassare ad un numero vicino allo zero le vetture soggette a campagna e legate al B2B e mandate in PVN senza essere individuate e risanate.

L'intento, procedendo per gradi, ovvero iniziando a coinvolgere in una possibile interfaccia implementata altri attori, è quello di arrivare ad un sistema di comunicazione e *data management* completamente integrato. Per comunicazione integrata di impresa si intende la somma degli sforzi che la realtà organizzata pianifica e mette in atto per dare compattezza e coerenza alle differenti tipologie di comunicazione tramite le quali interagisce con i propri *stakeholder*, mirando a mantenere con questi una stabile relazione nel tempo.

L'obiettivo è riuscire a creare un unico grande sistema informativo automatizzato che coinvolga le parti attualmente legate da comunicazioni gestite e personalizzate su canali separati. Cioè un'interfaccia che in automatico possa accoppiare giornalmente i telai in campagna (dati del Servizio Tecnico) con l'aggiornamento degli ordini di vendita (dati del B2B; parte che già opera in automatico), andando ad assegnare il parco in funzione delle movimentazioni giornaliere, e bloccando le vetture soggette a campagna assegnando un "flag". In modo tale si genera in automatico sull'interfaccia di Gefco (che ha il compito di eseguire le PVN su parco) una lista contenente solo le vetture che possono essere inviate alla preparazione veicolo nuovo per essere spedite.

Tutte le vetture soggette a campagna devono far parte di un'informazione accessibile e visibile solamente al Servizio Tecnico ed a conoscenza del B2B. Ad ogni risanamento la vettura si dovrà sbloccare automaticamente e ritornare visibile sull'interfaccia degli operatori impegnati a svolgere le preparazioni veicoli nuovi.

In poche parole, occorre implementare l'interfaccia di accoppiamento dati già esistente, trasformandolo in un portale di gestione dati con più sezioni: in esso tutti i VIN non soggetti

a campagna saranno direttamente inviati a fare la PVN e quelli soggetti a Campagna di Richiamo verranno sbloccati gradualmente man mano che vengono riparati.

Si dovranno prevedere progettare e implementare procedure per esaminare la validità, l'affidabilità, la completezza, la tempestività, l'integrità e la riservatezza della sicurezza dei dati; ovvero sezioni che in funzione della numerosità di ordini terrà una traccia precisa del numero di unità difettose, delle tipologie di difetti, se legati a componenti meccanici, di elettronica o carrozzeria. Importante sarà tenere traccia anche delle tempistiche in funzione della tipologia di difettosità, da quando la vettura viene marchiata come “da campagnare” fino a suo completo risanamento, in modo tale da creare stime per saper dare risposte in funzione della data di consegna e della tipologia di problematica. In tale modo si saprà quando sarà possibile fornire la vettura al cliente ed in funzione di questo agire con preavviso, informando il cliente del ritardo sulla consegna e accordandosi diversamente rispetto al pagamento di una penale.

Importante sarà poi l’inserimento di procedure standardizzate in qualsiasi processo rilevante per il progetto: comunicazione, formazione, controlli di sistema e attività di QI di dati di routine.

6 Epilogo: uno sguardo al futuro dell'automotive

Le nuove normative Europee legate ad una maggiore sensibilità per l'inquinamento globale impongono nuovi limiti sul tema emissioni e costringono il mondo dell'automobilismo ad una vera e propria corsa al cambiamento dal punto di vista tecnologico.

L'auto del futuro, nemmeno così lontano, sarà elettrificata, autonoma, condivisa, connessa e aggiornata ogni anno. Le nuove tecnologie a livello di progettistica sarà orientata ad una vettura che lascerà posto alle emissioni di CO₂ o monossido di azoto per abbracciare l'ecologico con l'elettrico, inquinando meno anche dal punto di vista della rumorosità.

A tal proposito già dal 2020 le norme si fanno più rigide, mirate ad un sostanziale blocco per le auto diesel, che insieme alle vetture a benzina ad iniezione diretta dovranno assicurare la completa assenza di emissioni di particolato atmosferico (PM10), elemento tra i più dannosi per la salute. Infatti, la misura sulle emissioni reali di guida su strada verrà monitorata tramite particolari strumentazioni installate a bordo delle auto. Ad ogni modo, dopo lo scandalo Dieselgate del 2015, legato al Software della Volkswagen in grado di aggirare agevolmente i test sulle emissioni, si era ormai compromesso il futuro del Diesel che si vedrà porre il divieto d'accesso nelle maggiori metropoli d'Europa, con Parigi che fa da precursore fissando come data limite il 2020, per arrivare a Roma che ha in previsione un blocco totale nel 2024 ed Atene nel 2025.

A testimonianza di quanto detto, vari costruttori, inoltre, stanno progressivamente abbandonando i motori diesel. Molte Case Automobilistiche Europee hanno deciso di puntare tutto sullo sviluppo di propulsori ibridi ed elettrici, visti anche i costi decisamente elevati per far raggiungere ai motori a gasolio i livelli richiesti dalle varie normative.

Quindi, sicuramente il futuro prossimo sarà protagonista di un inesorabile tramonto dei motori diesel e di un cambio delle linee guida fortemente orientate verso l'ibrido e l'elettrico. Queste due tecnologie, già adesso presenti in commercio e con quote di mercato sempre maggiori, sono ormai delle realtà concrete che a breve sanciranno l'addio ai motori diesel.

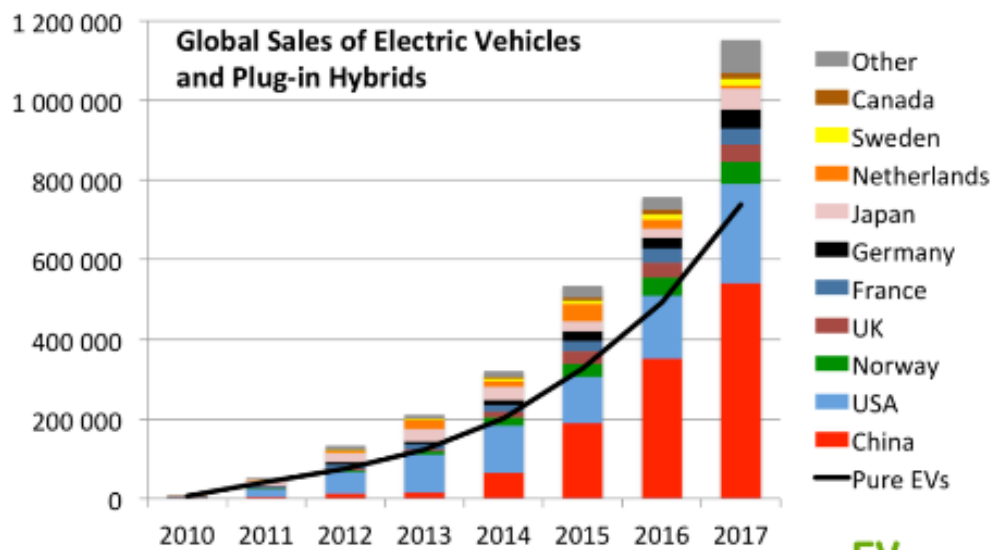


Figura 39: andamento di mercato per le vetture PEV

In questo cambiamento di trend, che vede aumentare in percentuale l'acquisto di vetture ecosostenibili, guida la classifica per numero di immatricolazioni la Cina, che fa registrare un +49% rispetto al 2016 e che chiude il 2017 con 340000 vetture tra full-electric e plug-in hybrid. Seguono, rispettivamente in seconda e terza posizione, l'Europa e gli U.S.A. con un +39% (215.000) e un +31% (142.000). Confermano un cambiamento significativo nel settore automotive il Giappone, che con un +103% (36.000) raddoppia il suo parco circolante elettrico e il resto del mondo che, con 109%, sottolinea come anche nei mercati minori il cambiamento stia pian piano prendendo forma.

Per quanto riguarda da vicino l'Italia sul tema dell'elettrico ancora ci troviamo a ricoprire un ruolo marginale, da fanalino di coda, se confrontati con i principali Stati europei e mondiali. Tuttavia, anche nel Bel Paese si sta registrando un aumento di immatricolazioni di veicoli sia full-electric che plug-in hybrid.

Come illustrato nella figura 40, il market share per questa tipologia di veicoli si vede più che raddoppiato rispetto all'anno passato, confermandosi con un 0,22% di BEV (battery electric vehicle) e un 0,24% di PHEV (plug-in hybrid electric vehicle).

Dunque i veicoli di natura elettrica su suolo italiano si consolidano con un 0,46% di quota sul parco circolante totale, numeri ancora troppo discordanti rispetto alle medie europee, considerando che il 75% dei veicoli elettrici del vecchio continente sono stati immatricolati negli Stati settentrionali (con Norvegia e Germania in testa alla classifica).

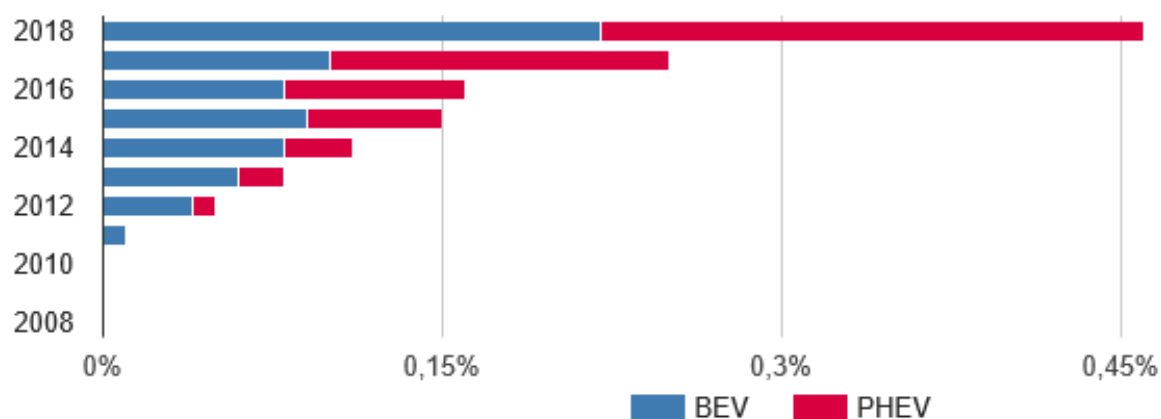


Figura 40: market share delle PEV in Italia

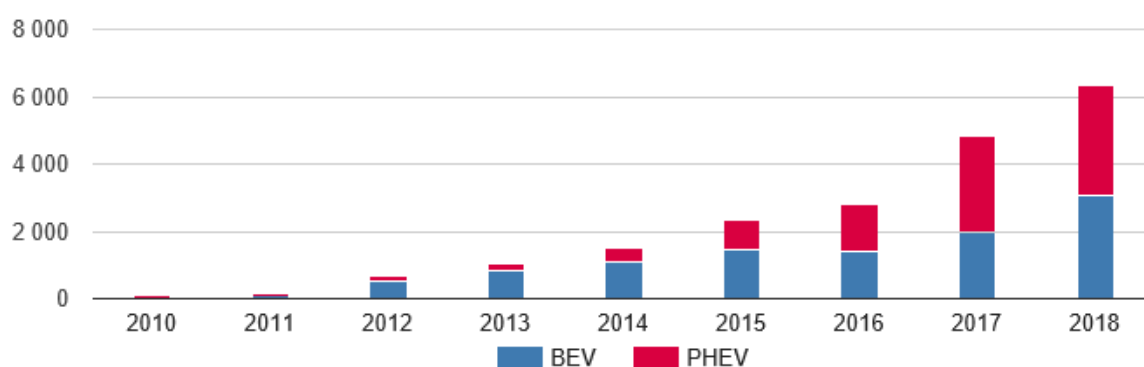


Figura 41: trend di crescita delle immatricolazioni di vetture PEV

Nonostante, fino a ieri, sia stata data scarsa considerazione a queste tipologie di veicoli, il panorama mondiale della mobilità sta cambiando, ed il processo sarà più rapido di quanto gli scettici e i fautori dei motori a combustibile possano prevedere.

A tal proposito è testimonianza di questa evoluzione del mondo automotive l'inchiesta pubblicata da "Il Sole 24 Ore" nella quale si evidenzia come il totale degli investimenti previsti per lo sviluppo di modelli di vetture 100% elettriche e ibride a ricarica ammonti a 255 miliardi di dollari entro il 2025, che vede coinvolte tutte le principali Case Automobilistiche.

Di pari passo si sta cercando di rendere il più omogenea possibile la rete di rifornimento, in quanto uno dei principali problemi è non solo di quello di convincere il cliente a cambiare abitudine, passando da un veicolo a combustibile ad uno elettrico e vincendo lo scetticismo di molti guidatori, ma anche quello di mettere a disposizione dell'utilizzatore la possibilità di

rifornirsi agevolmente. Infatti, i nuovi regolamenti edilizi dal 31 ottobre 2017 prevedono per esempio l’inserimento nel progetto per la costruzione di nuovi edifici, residenziali e non (ad esclusione di edifici pubblici), la predisposizione all’allaccio di infrastrutture elettriche per la ricarica dei veicoli.

Sempre per la rete di rifornimento, sono molti i progetti che stanno nascendo per assicurare ed incentivare ai nuovi clienti la facilità d’utilizzo dei nuovi mezzi elettrici. Tra i più importanti c’è il progetto “Enel X”, lanciato dal colosso dell’energia Enel, il quale ha stanziato 300 milioni di euro per la creazione di una rete capillare su territorio nazionale con in previsione l’installazione di 14.000 colonnine di rifornimento a più potenze (22, 50, 350 kW). Con il salto definitivo nell’era del digitale, le più grandi società informatiche al mondo stanno cercando di portare l’intelligenza artificiale a bordo delle vetture, per ovviare ad uno dei problemi all’ordine del giorno: la sicurezza stradale.

I rapidi progressi compiuti in settori quali l'intelligenza artificiale, l'apprendimento automatico e le reti neurali profonde consentono di ottenere ciò che fino a poco tempo fa sembrava utopico, vale a dire lo sviluppo di veicoli autonomi, che non richiedono alcun intervento umano anche in situazioni di traffico complesse. Questo ridefinirà completamente l'uso delle singole piattaforme di mobilità. Stanno emergendo nuovi scenari applicativi che sarebbero stati impensabili solo pochi anni fa. La nascita del consorzio 5G Automotive Association ne è testimonianza, una partnership che coinvolge numerose Case Automobilistiche e grandi marchi del mondo della “softwaristica”.



Figura 42: (Silicon Valley) flotta di vetture “self driving” creata dalla partnership tra la Casa Automobilistica Toyota (marchio Lexus del Gruppo Toyota) e il colosso dell’informatica Google

Collegata al discorso del cambiamento della mobilità e al concetto di guida autonoma c’è la nuova modalità di spostamento che prevede la condivisione di vetture messe a disposizione degli utenti.

Per diversi anni, molte grandi città hanno offerto servizi di car sharing. Tali servizi sono attualmente e spesso gestiti come progetti pilota o iniziative per i cittadini, ma la condivisione della mobilità diventerà economicamente fattibile con l'introduzione di veicoli autonomi. Con il ridursi del tempo a disposizione per svolgere le mansioni quotidiane, accompagnato ad un aumento del costo della vita e ad una crescita demografica che renderà sempre più popolate le grandi città, si assisterà ad un cambiamento nel concetto di spostamento.

L’innovazione tecnologica potrà essere il mezzo attraverso il quale creare una mobilità alternativa unendo il concetto di car sharing alla guida autonoma e portando al cittadino la possibilità d’accesso da qualsiasi localizzazione con il collegamento in rete delle vetture con il mondo esterno, riassunto dal concetto di *Connected Car*.



Figura 43: *connettività tra vettura e mondo esterno*

Questo termine rappresenta la possibilità di facilitare lo sviluppo di soluzioni di comunicazione a bordo dei veicoli, migliorare la sicurezza stradale con applicazioni che limitino l'errore umano e l'implementazione di soluzioni di trasporto intelligente nelle città. Tutto ciò sarà realizzabile attraverso le reti mobili 5G, capaci di gestire una mole di dati sensibilmente maggiore rispetto alle attuali, e quindi più adatte a connettere tutti i dispositivi installati all'interno delle vetture tra loro e con quelli attivi sulle strade. Il concetto è quello della creazione di applicazioni in grado di comunicare con qualsiasi oggetto/apparato dotato di connettività e intelligenza software.

Le grandi tematiche di sviluppo riguardanti l'elettrico, la guida autonoma, la connettività e la condivisione richiederanno un netto aumento del tasso di innovazione all'interno dell'industria automobilistica. I cicli modello, che di norma in questo settore hanno una durata compresa tra i cinque e gli otto anni, potrebbero presto incorrere in obsolescenze tecnologiche in un lasso di tempo piuttosto breve. Proprio per questo la gamma di modelli sarà aggiornata annualmente al fine di integrare gli ultimi sviluppi hardware e software.

Dato che sarebbe impossibile per i clienti, visti i costi, stare dietro ai continui e rapidi miglioramenti, i brevi cicli di innovazione entreranno nel mercato principalmente attraverso aggiornamenti regolari di veicoli che aumenteranno le prestazioni in funzione delle versioni software e hardware telecaricati sul computer di bordo.



Figura 44: DS7 Crossback che utilizza la tecnologia automobilistica connessa di Huawei al debutto in Europa allo stand Huawei HANNOVER MESSE 2018.

7 Bibliografia e sitografia

- “L’avventura PEUGEOT in Italia” (Estratto da La Manovella: rivista ufficiale dell’Automotoclub Storico Italiano (ASI); supplemento al n 10, dicembre 2000) / MICHELE MARCHIANO’
- <https://www.clubstorico.peugeot.it/storia-peugeot/>
- <https://www.logisticaefficiente.it/mit/supplychain/management/5-punti-chiave-sviluppo-servizi-post-vendita.html>
- <http://www.infologis.biz/2010/12/10/il-servizio-di-post-vendita/>
- https://www.repubblica.it/motori/sezioni/attualita/2015/05/08/news/noleggio_auto_traino_il_mercato-113780755/
- https://motori.ilmessaggero.it/speciale_auto_aziendali/noleggio_lungo_termine_accelera_ecco_vero_protagonista_mercato-3753509.html
- <https://www.groupe-psa.com/en/story/groupe-psa-200-ans-d-histoire/>
- <http://www.citroen.it/mondo-citroen/storia-citroen.html>
- <https://www.panorama-auto.it/auto-classiche/auto-story/storia-citroen>
- <http://www.questionmark.it/limportanza-del-brand-ambassador/>
- <http://www.dashboardinsight.com/articles/new-concepts-in-business-intelligence/understanding-the-importance-of-data-management.aspx>
- <https://www.newsauto.it/notizie/mercato/vendite-auto-psa-groupe-in-crescita-2017-118782/>
- <https://www.impresaoggi.com>
- <http://www.pcbauto.it/supporto/canbus.php>
- https://it.wikipedia.org/wiki/Controller_Area_Network
- <https://www.edmunds.com/car-news/technology/6-car-technologies-that-will-revolutionize-driving-in-10-years.html>
- <http://unrae.it/pubblicazioni/book-statistiche-annuali/4089/unrae-book-2017>
- https://it.wikipedia.org/wiki/Comunicazione_integrata

- https://www.pwc.at/de/publikationen/branchen-und-wirtschaftsstudien/easycy-five-trends-transforming-the-automotive-industry_2018.pdf
- <https://www.automobile.it/magazine/in-primo-piano/blocco-auto-diesel-2020-3388>
- <http://www.greenstart.it/mercato-auto-elettrica-cresce-ovunque-mondo-numeri-12623>
- <https://www.ilsole24ore.com/art/notizie/2018-09-10/auto-elettriche-investimenti-255-miliardi-dollari-145018.shtml?uuid=AEWFmigF>
- <http://huaweienfrance.fr/le-groupe-psa-devoile-son-premier-vehicule-connecte-issu-du-partenariat-technologique-avec-huawei/>