

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Dipartimento di architettura
Corso di laurea magistrale in
Advanced Design del Prodotto

Restyling gamma Lancia, interior and exterior design

Tesi di laurea in Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale

Relatore

Prof. Leonardo Frizziero

Laureando

Cristiano Cacialli

Correlatore

Ing. Giampiero Donnici
Ing. Gian Maria Santi

Anno Accademico 2020/21

Indice

| | | |
|-----------|--|------------------|
| 1. | Abstract..... | Pagina 7 |
| 2. | Introduzione..... | Pagina 8 |
| 3. | Capitolo 1..... | Pagina11 |
| | 1.0 Lancia, automobili di precisione | |
| | 1.1 Il declino del marchio | |
| 4. | Capitolo 2..... | Pagina31 |
| | 2.0 Analidi dell'ambiente | |
| | 2.1 Analisi del mercato, il metodo QFD | |
| | 2.1.0 Le sei domande preliminari | |
| | 2.1.1 Le due matrici | |
| | 2.1.2 Analisi della concorrenza | |
| | 2.2 SDE - Statistic Design Engineering | |
| 5. | Capitolo 3..... | Pagina 43 |
| | 3.0 Lancia Delta - QFD, Le sei domande preliminari | |
| | 3.1 Matrice di importanza relativa | |
| | 3.2 Matrice dipendenza/indipendenza | |
| | 3.3 Benchmarking e matrice cosa/come | |
| | 3.4 SDE - Analisi del trend stilistico | |
| | 3.5 SDE - Sketches esterni e interni | |
| | 3.6 SDE - CAD - Disegni2D | |
| | 3.7 SDE - Modellazione 3D | |
| | 3.8 SDE - Render | |
| 6. | Capitolo 4..... | Pagina63 |
| | 4.0 Lancia Thema - QFD, Le sei domande preliminari | |
| | 4.1 Matrice di importanza relativa | |
| | 4.2 Matrice dipendenza/indipendenza | |
| | 4.3 Benchmarking e matrice cosa/come | |
| | 4.4 SDE - Analisi del trend stilistico | |
| | 4.5 SDE - Sketches esterni e interni | |
| | 4.6 SDE - CAD - Disegni2D | |
| | 4.7 SDE - Modellazione 3D | |
| | 4.8 SDE - Render | |
| 7. | Capitolo 5..... | Pagina79 |
| | 5.0 Lancia Thema - QFD, Le sei domande preliminari | |
| | 5.1 Matrice di importanza relativa | |
| | 5.2 Matrice dipendenza/indipendenza | |
| | 5.3 Benchmarking e matrice cosa/come | |
| | 5.4 SDE - Analisi del trend stilistico | |
| | 5.5 SDE - Sketches esterni e interni | |

| | | |
|-----------|------------------------|-----------------|
| 5.6 | SDE - CAD - Disegni2D | |
| 5.7 | SDE - Modellazione 3D | |
| 5.8 | SDE - Render | |
| 8. | Capitolo 6..... | Pagina95 |
| 6.0 | Analisi dei costi | |
| 9. | Capitolo 7..... | Pagina97 |
| 7.0 | Conclusioni | |

Abstract

L'obiettivo di questo studio è quello di individuare i motivi del decadimento del marchio Lancia, analizzarli e immaginare come si possano risolleverne le sorti del brand tramite un attento restyling di due modelli iconici, come Delta e Thema, e la progettazione ex novo di un C-Suv. Il fine è quindi quello di entrare sul mercato in maniera efficace tramite i metodi SDE (Stylistic Design Engineering), QFD (Quality Function Deployment) e un Benchmarking così da inserire una gamma di automobili esteticamente innovative, basate sul design iconico delle precedenti generazioni, da cui prendono spunto rievocandone il carattere. Sebbene esteticamente basata sul passato, l'intera gamma risponde alle richieste di mercato odierne e per questo motivo è stato necessario un adattamento, non solo estetico, ma anche dimensionale, in quanto attualmente le automobili si classificano in segmenti differenti a seconda delle misure, una peculiarità del mercato nata negli ultimi anni.

Il processo di design che coinvolge le tre vetture non riguarda solamente la sfera dell'exterior ma anche degli abitacoli. Così come per gli esterni, anche per gli interni è stato applicato lo stesso procedimento basandosi sulle indistinguibili linee del passato e rivisitandole in chiave moderna.

Lo studio si conclude con un'analisi dei costi di progettazione indicativa che comprende le tre automobili.

Parole chiave: Lancia, automotive, modellazione 3D, car design, restyling.

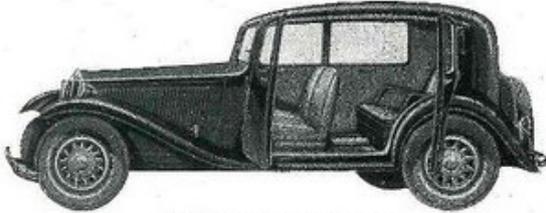
Introduzione

Il marchio Lancia ha vissuto per diversi decenni molti momenti di gloria, segnando in maniera indelebile la storia dell'automobilismo mondiale. Pura incarnazione dell'eccellenza del "made in Italy", la Lancia si è fatta promotrice di avanguardie tecnologiche tutt'ora utilizzate nel campo dell'automobilismo e un design così ben riuscito da diventare un'icona.

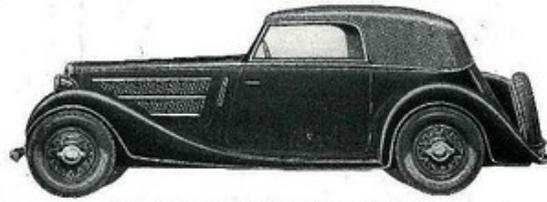
Grazie alle sue qualità, si può dire che sin dalla sua nascita (1906) fino alla metà degli anni '90, il marchio di Torino era riconosciuto a livello mondiale tra i brand più importanti e desiderati da appassionati e non, grazie anche agli enormi successi ottenuti nelle competizioni sportive.

Con l'inizio degli anni duemila, però, c'è stata un'evidente inversione di rotta. Già da qualche anno le strategie aziendali, dopo l'acquisizione da parte del gruppo FCA, sono mutate mettendo in atto un approccio più conservativo in quanto a investimenti nell'ambito di ricerca e sviluppo. Non sono più state registrate innovazioni dal punto di vista tecnico e il nuovo design, completamente diverso da quello iconico del millennio precedente, è stato un totale fallimento. L'evidente discostamento estetico dal vecchio design, una qualità generale inferiore alle concorrenti e l'incapacità di migliorarsi nel tempo ha fatto sì che oggi Lancia produca un solo modello, la Ypsilon. Viene da chiedersi come sia stato possibile che un marchio del genere, che ancor oggi detiene il record di vittorie nei rally e per numero di brevetti tecnici registrati, sia oggi sul viale del tramonto.

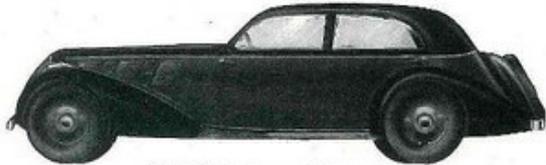
Considerato dunque lo stato attuale del marchio Lancia, l'elaborato si incentra su come renderlo nuovamente appetibile sul mercato con la proposta di tre automobili. Due di esse sono un restyling delle iconiche Delta e Thema, rivisitate esteticamente in tutte le loro forme e dimensioni, mantenendo però un'evidente congruenza col passato; la terza è invece appartenente al segmento dei C-Suv, una tipologia che attualmente sta riscuotendo molto successo tra il pubblico. La linea guida è dunque quella di ricalcare fortemente il design vincente del passato, riportandolo in auge con le linee stilistiche del presente.



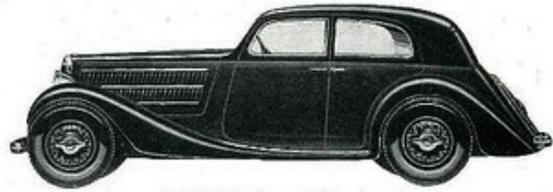
AUGUSTA 4 posti di serie



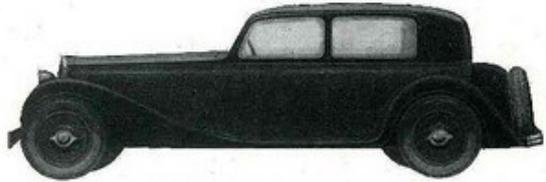
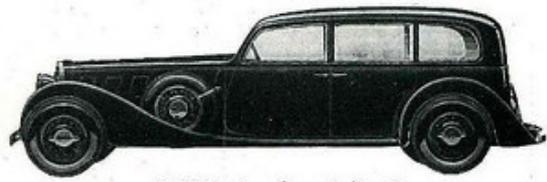
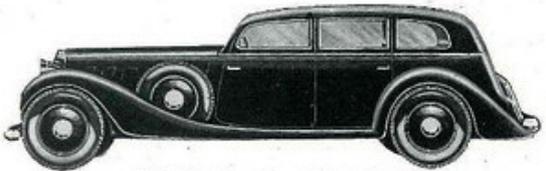
AUGUSTA CABRIOLET 4 posti di serie



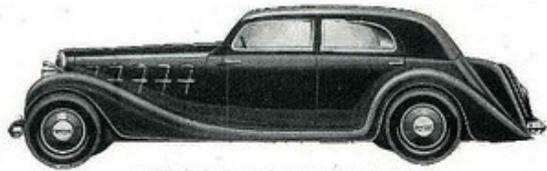
AUGUSTA 4 posti fuori serie



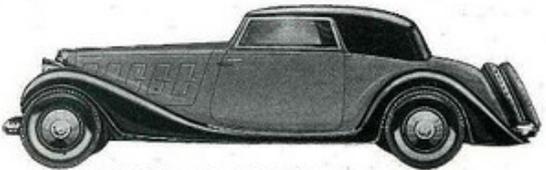
AUGUSTA 4 posti fuori serie

ARTENA 4 c. 4 posti di serie
ASTURA 8 c. 4 posti di serieARTENA 4 c. 6 posti di serie
ASTURA 8 c. 6 posti di serie

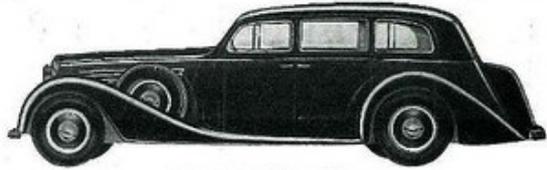
ASTURA 8 c. 6 posti fuori serie



ASTURA 8 c. 4 posti fuori serie



ASTURA 8 c. CABRIOLET 4 posti fuori serie



DILAMBDA 8 c. 6 posti

Consumo per ogni 100 Km.: AUGUSTA 4 c. 9/10 litri, ARTENA 4 c. 13/14 litri, ASTURA 8 c. 17/18 litri, DILAMBDA 8 c. 20/21 litri



E. MINETTI

MILANO - Via L. Beltrami, 2 - Tel. 84124 - Via Filolfo, 7 - Tel. 92144 - 92145 - 92146
BERGAMO - Via Garibaldi, 12 - Tel. 3697CHASSIS: AUGUSTA 4 c. - ARTENA 4 c. - ASTURA 8 c. - DILAMBDA 8 c.
CARROZZERIE DI SERIE e FUORI SERIE a 4 e a 6 POSTI

GOMME MICHELIN

1.0

Lancia, automobili di precisione

All'inizio del '900 l'industria automobilistica aveva attraversato un periodo di assestamento nel quale il mercato eccedeva di imprese. Il numero di fabbriche cresceva costantemente ma molte di esse erano destinate a scomparire. Tra le tante nate in quegli anni ce ne stava una in particolare: la **Lancia & C.**

Nata nel **1906** a Torino dalla mente geniale e dall'ambizione di **Vincenzo Lancia**, ex pilota e meccanico FIAT, il marchio, non solo è sopravvissuto alle difficoltà dell'epoca, ma ha saputo imporsi a livello mondiale distinguendosi per la qualità, l'innovazione e l'eleganza delle proprie realizzazioni. Sin dagli albori le macchine del marchio torinese, nonostante l'azienda avesse meno mezzi e una capacità finanziaria inferiore rispetto alle concorrenti, si sono distinte sul mercato, portando con quasi ogni modello nuovi brevetti. Non solo un enorme successo su strada, la Lancia è stata capace di ottenere importanti traguardi anche su pista portando automobili all'avanguardia in diverse competizioni e categorie: dalle gare di formula 1, passando per il rally, fino ad arrivare agli sport prototipi. Tra le altre cause, è stata però proprio la partecipazione agli sport che ha indebolito finanziariamente in maniera irreversibile l'azienda, innescando una reazione a catena di passaggi di proprietà fino all'attuale abbandono del progetto.

Ma Lancia non è solo avanguardia tecnologica. Le automobili del marchio torinese sono ricordate anche per l'inconfondibile ed iconico design, capace di distinguersi

e rimanere impresso nella storia. Illustri firme, come quella di **Giorgetto Giugiaro, Pininfarina e Gandini**, hanno infatti contribuito a rendere l'aspetto delle lancia inconfondibile e amato dagli appassionati di tutto il mondo.

In seguito alla morte di Vincenzo Lancia nel **1937**, l'azienda è passata nelle mani del figlio Gianni che, non interrompendo la tradizione, ha portato alla nascita diversi modelli di enorme successo. Non solo in ambito commerciale, ma anche in quello sportivo, quelli sotto la guida di Gianni, sono stati anni di molteplici traguardi. Gli ingenti finanziamenti destinati al reparto corse, hanno sì decretato il successo del marchio a livello sportivo ma, allo stesso tempo, hanno anche indebitato l'azienda in maniera irreversibile. La Lancia è stata così prima acquistata dalla famiglia Pesenti nel **1956**, per poi passare alla FIAT nel **1969**, con il prezzo simbolico di una lira per azione.

Inizialmente la nuova proprietà ha continuato a investire sia nel reparto corse che in quello commerciale, continuando il cammino di vittorie a livello sportivo e successo nei modelli stradali. Negli anni successivi all'acquisizione vengono introdotti sul mercato altri modelli straordinari in quanto a risultati: la **Delta**, pluricampionessa mondiale di rally e la **Thema**, auto di enorme successo, riconosciuta negli anni '80, come un vero e proprio status symbol. Sono molti i modelli Lancia che hanno segnato il mondo dell'automobilismo, ce ne sono però alcuni che lo hanno fatto in maniera indelebile.

Lancia Lambda (1922)



Figura 1

Considerato il primo vero capolavoro di Vincenzo Lancia, la **Lambda** (figura1), che montava un motore **quattro cilindri a "V" di 2100 cc** e che ha ottenuto un successo totale, raggruppava infatti molte importanti innovazioni. È stata la prima auto al mondo ad avere il **telaio autoportante** (la carrozzeria avvolgeva tutti gli organi meccanici ed il telaio, anziché essere semplicemente imbullonata a quest'ultimo) e **sospensioni a ruote anteriori indipendenti**, tecnica avanzatissima per l'epoca. Ad oggi non esiste o è esistita una vettura quale la Lambda con tanta innovazione e così importante: si può dire che Vincenzo Lancia, con questo modello, abbia insegnato un nuovo modo di concepire e costruire automobili. Tranne che per il portabagagli integrato nella parte posteriore, era un modello dall'aspetto simile alle altre automobili dell'epoca, ma è riuscita ad imporsi sul mercato grazie alle qualità tecniche che le permettevano prestazioni nettamente superiori.

Lancia Aprilia (1937)



Figura 2

Ultima creazione sotto la guida di Vincenzo Lancia, l'**Aprilia (figura 2)** si è fatta promotrice di molteplici innovazioni. Un'altra auto geniale che ha portato sul mercato tecnologie mai viste prima in commercio, come le **camere di scoppio emisferiche**, ancora usate attualmente. Dal design morbido e aerodinamico, calcava il flusso artistico dell'art decò e affusolato dello **streamlining**. Calandra e parabrezza sono leggermente inclinati mentre la conformazione a uovo, considerata all'epoca il profilo più efficiente da un punto di vista aerodinamico, caratterizza la parte posteriore. Il muso compatto e filante è dovuto alle ridotte dimensioni del motore a V stretto, vero concentrato di tecnologia. L'Aprilia è una vera raffinatezza dell'ingegneria piemontese, raffinata e precisa in ogni dettaglio. Le celebri portiere ad armadio senza montante centrale, una vera e propria icona della produzione Lancia, presentano eccezionalmente un profilo ricurvo e le cerniere sono nascoste. Negli interni, soprattutto nella versione lusso, spiccava il quadro strumenti geometrico su fondo grigio con grafica bianca e nera: tachimetro e orologio quadrati si abbinano perfettamente con i rettangoli scelti per il termometro e l'indicatore carburante.

Il volante, disposto su tre razze, risultava di grandi dimensioni per favorire la manovrabilità della vettura e il design era semplice, essenziale ed elegante. La plancia era infatti composta da pochi ma indispensabili elementi, i pulsanti disposti su di essa, erano stati disegnati come degli interruttori on-off.

Lancia Aurelia B20 (1951)



Figura 3

Disegnata da Boano è la versione coupé dell'**Aurelia**. La B20 (figura 3) è la prima automobile a presentare sul mercato un motore **1800** sei cilindri a V a 60°, trazione posteriore con schema "transaxle" e sospensioni indipendenti su quattro ruote. È stato il primo modello Lancia ad aver ottenuto successi sportivi notevoli anche a livello internazionale, affermandosi sia nelle corse su strada sia su pista. A livello estetico era un vero gioiello, forme morbide e affusolate, elegante e con il posteriore arrotondato, in linea con la concezione di aerodinamicità dell'epoca. È stata pensata per trasportare tre passeggeri sul divanetto anteriore ma, avendo nel posteriore altri due sedili di dimensioni ristrette, ha introdotto il concetto dell'attuale

2+2, molto utilizzato nelle gran turismo.
Lancia Fulvia Coupé (1965)



Figura 4

La Fulvia Coupé (figura 4) nasce due anni dopo la Fulvia berlina dal disegno di **Piero Castagnero**. L'allora responsabile del Centro Stile Lancia si ispira alle forme dei motoscafi **Riva**, e disegna una elegante berlinetta sportiva a 2 posti più 2 con un abitacolo luminoso, caratterizzato da ampie vetrate e da parabrezza e lunotto molto più inclinati rispetto alla versione berlina. La prima Fulvia Coupé monta un 4 cilindri di 1216 cm³ da 80 cavalli, che presto aumenta nella cilindrata a 1.3 e poi a 1.6 litri. L'eleganza e la classe che contraddistinguono questo modello non impediscono alla "**Squadra Corse HF Lancia**" di impiegarla nelle competizioni, in particolare nei rally. Come tutte le Lancia, portava diverse innovazioni, tra cui: i quattro freni a disco e la trazione anteriore, che la rendeva più maneggevole, sicura e stabile. L'interno, allora molto lussuoso e ricercato, vanta un cruscotto in massello ed un volante dalla corona in legno, che veniva spesso sostituito per le gare da comandi di diametro inferiore e di materiali differenti. Si doveva al caratteristico abitacolo la buona visibilità tanto apprezzata dalle donne, squadrato ed a torretta, ispirato alla pilotina di comando dell'imbarcazione.

Lancia Stratos (1971)



Figura 5

Automobile disegnata dalla matita di **Marcello Gandini**, la Stratos (figura 5) è stata prodotta in serie, in pochissimi esemplari, solamente per poter soddisfare i requisiti **FIA** e ottenere in questo modo l'omologazione sportiva nel gruppo 4 rally. Incredibilmente fedele al suo modello concept (Strato's zero), presentava delle linee rivoluzionarie e futuristiche. Il design cuneiforme, marchio di fabbrica di Gandini, e la poca abitabilità la rendevano estrema ma allo stesso tempo affascinante. Era chiaro come la Stratos fosse stata concepita più per ottenere risultati sportivi che commerciali e così fu, vincendo tre campionati rally.



Figura 6

Lancia 037 (1982)



Presentata al salone di Torino, la 037 (figura 7) è stata una delle Lancia più affascinanti e con più carisma mai create. Al progetto hanno lavorato nomi del calibro di **Pininfarina** per il design, **Dallara** per il telaio e **Abarth** per la preparazione del motore. Prodotta in pochissimi esemplari, in modo tale da poter partecipare al rally del gruppo B, era un'auto dalle forme squadrate, con l'iconica mascherina anteriore a incorniciare calandra e gruppo ottico circolare. Il parabrezza estremamente inclinato le conferiva grande aerodinamicità insieme a un vistoso spoiler posteriore atto a creare deportanza. La versione stradale presentava un **pedigree di una vera e propria auto da competizione** con un quattro cilindri in linea, con quattro valvole per cilindro, doppio albero a camme, carburatore a doppio corpo e lubrificazione a carter secco. Gli interni risultavano estremamente spartani e poco comodi, come in tutte le automobili da corsa. L'ampia plancia, di forma rettangolare molto allungata, comprendeva, dal lato del guidatore, il cruscotto sportivo con contachilometri analogico tondo e sporgente e, lato passeggero un vano porta oggetti di piccole dimensioni.

Lancia Delta (179)



Figura 8

La versione più “pacifica” della Delta (figura 8) è nata dalla matita di **Giorgetto Giugiaro** ed è stata prodotta dal 1979 al 1993 in quattro versioni. Un’auto dal design squadrato con l’iconica mascherina anteriore ad incorniciare la calandra e i gruppi ottici rettangolari, fiancate pulite e un posteriore molto spiovente con due i fanali trapezoidali verticali. Ha avuto un enorme successo sia dal punto di vista commerciale e che in quello sportivo, conquistando sei mondiali rally di fila con la versione a quattro ruote motrici. La versione più sportiva è nata nel 1987 prendendo il nome di **Delta HF integrale**, con motore più potente e diverse modifiche estetiche, tra cui il gruppo ottico anteriore, da rettangolare, diventa circolare doppio (abbaglianti e anabbaglianti separati). Nel 1989 è nato però il modello passato alla storia con lo pseudonimo di “**Deltona**”, la sua versione più iconica, la **Lancia Delta integrale Evoluzione**. Motore ancora più potente e un design più estremo, manteneva la stessa mascherina anteriore con i fanali circolari, ma presentava un assetto più sportivo con carreggiate più larghe e passaruota bombati integrati anche negli sportelli posteriori.

Lancia Thema (1984)



Prodotto del centro stile di **Giorgetto Giugiaro** la **Lancia Thema** (figura 9) si presentava come la nuova ammiraglia del marchio, un'automobile elegante, classica e pulita nelle sue linee. Una tre volumi non rivoluzionaria nelle forme, concreta e sulla classica impronta delle auto tedesche appartenenti a quel segmento. Si discostava quindi dalla precedente e sfortunata **Lancia Gamma** che, a causa della sua linea eccessivamente innovativa, non ebbe il desiderato successo. L'interno dell'autovettura era molto spazioso ed ergonomico, la grande plancia spiccava sul cruscotto e scendeva verticalmente verso il cambio. Le linee e i materiali coesistevano in maniera armoniosa, dando vita a un abitacolo di alta qualità. Una versione della Thema molto interessante e di enorme successo è stata la **8.32 Ferrari**, equipaggiata col motore della **Ferrari Mondial** e 308. Le differenze rispetto alle altre Thema erano numerose ma discrete, fatta eccezione per l'alettone posteriore retrattile che, per la prima volta al mondo, è a scomparsa e viene ritratto nel baule con un semplice tocco sul comando posto nella leva dei tergicristalli. All'anteriore troviamo invece l'esclusiva mascherina a scacchi di alluminio satinato nella griglia, sempre cromata nella

parte esterna ma più sporgente rispetto a quella della Thema tradizionale; è adornata dalla targhetta 8.32 posta in basso a destra sempre a fondo giallo e con il tricolore, qui però nel margine superiore della stessa. Degni di nota i cerchi in lega da 15 pollici ispirati, nel disegno a stella, alle berlinette di Maranello. Attorno a tutta la vettura corre una doppia sottile linea gialla e del colore della vettura, anche se di tonalità più chiara, che identifica la speciale versione.

Conclusioni

I numerosi successi sportivi, uniti ad automobili di qualità hanno dunque fatto sì che il marchio Lancia, fino a metà degli anni '90, fosse riconosciuto come un brand prestigioso ed elitario. Dalla proprietà del fondatore Vincenzo, fino ad arrivare alla fine dei primi due decenni sotto la guida FIAT, la Lancia si è fatta promotrice di molteplici innovazioni e di tecnologie all'avanguardia capaci di superare sempre la concorrenza. La genialità delle soluzioni tecniche e un design iconico, hanno quindi fatto la fortuna del marchio, conducendolo tra l'élite dell'automobilismo.

Niente di nuovo

(sotto il sole, la pioggia, la neve, il vento.)

Lancia vince ancora il Campionato del Mondo



Lancia Campione del Mondo Rally
1972-1974-1975

Con la Collaborazione di: AGIP - BILSTEIN - BOPLETTI - BRITAX - CAMPAGNOLO - CARELLO - PIRELLI

...a conferma di una tecnica costruttiva superiore,
applicata, collaudata
ed affermata su tutta la produzione Lancia

FOOTE



automobili di precisione

QUATTRO RUOTE

1.1

Il declino del marchio

Con gli anni '90 avviene l'**abbandono del mondo delle corse** e la notorietà del brand inizia così a calare insieme alle immatricolazioni. Lancia, o meglio FIAT, non aveva più ragione di investire nel reparto corse e, di conseguenza, la divisione ricerca e sviluppo ha cessato di esistere. La società aveva perentoriamente deciso che solamente **Alfa Romeo**, da quel momento in poi, **avrebbe portato avanti la tradizione sportiva**, condannando la Lancia ad un lento, ma inesorabile, declino. Non solo le automobili non erano più affidabili e robuste come un tempo, ma anche il loro design, che sempre le ha contraddistinte positivamente, non riusciva ad incidere ed essere apprezzato. Il divario tra i modelli di pochi anni prima rispetto ai nuovi usciti era troppo grande sotto diversi aspetti. Certamente non era intenzione della FIAT dare il via al trend negativo che ha caratterizzato le ultime due decadi ma, di fatto, è ciò che è accaduto.

Circa la situazione di Lancia, **Sergio Marchionne**, al tempo AD del gruppo FCA, si pronunciò così: "C'è una realtà commerciale che dice che il marchio Lancia al di fuori della rete italiana ha pochissimo valore. Abbiamo provato per dieci anni a cercare di piazzare la Lancia specialmente nei mercati mediterranei. Ma la Lancia è stata per dieci anni in perdita come è stata in perdita l'Alfa Romeo. Così abbiamo dovuto fare una dura scelta. Come nel film 'La scelta di Sophie' in cui solo una delle due bambine sopravvive. **L'azienda non ha storia in America, non ha storia internazionale e sfortunatamente verrà ridotta a distribuzione solamente italiana**".

Lancia Delta II generazione (1993)



Figura 10

Il primo fallimento in questo senso è stata la Delta di seconda generazione (figura 10) che esteticamente non riprendeva gli stilemi della sua progenitrice, anzi condivideva il nuovo pensiero di produrre le auto con **coda tronca**. L'anteriore appariva troppo leggero rispetto al massiccio posteriore e le bande nere di plastica attorno alla vettura ne diminuivano la qualità percepita. Ad incidere negativamente però sono state anche le scelte aziendali che non hanno saputo certamente esaltarla, anzi. Nella versione HF non c'erano le quattro ruote motrici, i sedili in alcantara erano stati eliminati e gli interni avevano abbandonato definitivamente quel piglio sportivo che li ha sempre caratterizzati.



Figura 11

Lancia K (1994)



Figura 12

Sebbene FIAT avesse investito per questo progetto più che per la Thema, il successo raggiunto non è stato affatto quello sperato.

L'ammiraglia Lancia (figura 12) degli anni Novanta era infatti molto **"pesante"**, dal punto di vista estetico, con le fiancate massicce e **"gonfie"**, i fari e la mascherina schiacciati e la coda che sembrava presa da un'altra auto. Per questa ragione, la variante station wagon risultava più equilibrata, sebbene in Fiat non ci credessero fino in fondo: le portiere posteriori sono le stesse della berlina, il che toglie un po' di omogeneità alla fiancata, rispetto per esempio alle tedesche. All'interno la K però non era del tutto sbagliata, il **design era avvolgente** e non c'era stacco tra portiere e plancia che erano raccordate senza irregolarità. Molto spaziosa e confortevole aveva però il difetto degli inserti in **finto legno** che risultavano troppo finti e di bassa qualità. Se in Italia non ha ottenuto un buon successo, all'estero trovarla è una vera rarità, a lei venivano preferite di gran lunga le concorrenti che, pur avendo lo stesso prezzo, erano più belle e ricercate nelle forme, oltre che di una qualità maggiore anche nei contenuti meccanici.

Lancia Thesis (2001)



Figura 13



Figura 14

Il progetto Thesis (figura 13) è nato ispirandosi fortemente al passato, le linee sono morbide e simili a quelle di Aurelia e Flaminia conferendole uno stile retrò. L'ampia calandra riporta in maniera diretta ai modelli della metà del '900 che hanno segnato un'epoca e la speranza del gruppo era quella di fare leva proprio su questo per risollevarle le vendite, ma non è andata così. Non è stata l'auto giusta al momento giusto: nel 2002, quando arrivò nelle concessionarie, era già iniziato l'inesorabile declino delle berline, che colpiva soprattutto i modelli più grandi, specialmente in Italia, il suo mercato di riferimento. I prezzi di listino, inoltre, non erano più quelli (relativamente) convenienti dell'antenata Thema, ma si attestavano ormai ai livelli delle ammiraglie tedesche. Forse eccessivi, per giustificare l'acquisto di una vettura dal design fin troppo originale per la sua categoria, che puoi amare o detestare, **destinata a una sicura svalutazione**. Proprio la sua linea, raffinata e per nulla sportiva, la relegò al ruolo di **berlina dello Stato** o per automobilisti di una certa età. Clienti soddisfatti, ma pochi: secondo i dati Anfia, sono **15.941** le unità prodotte tra Rivalta e Mirafiori. Così, l'ammiraglia è uscita in sordina dai listini nel **2009**, disattendendo le aspettative di un progetto costato al

gruppo fiat oltre quattrocento milioni di euro. Mentre gli esterni (figura 14) erano discutibili, gli interni erano ben progettati, con grande qualità costruttiva. L'abitacolo era spazioso, con materiali e finitura di alta qualità e all'avanguardia, facendo riferimento però sempre a uno stile retrò, come si evince dalla grafica della strumentazione.

Lancia Delta III generazione (2008)



Figura 15

Sulle stesse linee della Thesis, la **Delta di terza generazione (figura 15)** presentava forme morbide ed eleganti. Anche in questo modello la calandra era ben in vista e si sviluppava in maniera longitudinale come nei **modelli a cavallo tra gli anni '30 e '50**. I fanali posteriori, come sull'ammiraglia, erano delle linee sottili che seguivano la forma del passaruota. Una due volumi dalle dimensioni generose che conferiva all'abitacolo molto spazio per passeggeri e bagagli. Questo suo aspetto più incentrato verso l'eleganza e la comodità, quindi in totale contrapposizione rispetto alla Delta di prima generazione, ha fatto sì che il pubblico di appassionati non la riconoscesse come vera erede della versione degli anni '80 e '90. L'idea della Fiat era quella di conferire alla Delta un **design**

di spiccata personalità, così da fare da base per tutti i restanti modelli della gamma, ma **questa strategia non ha giocato a favore della tradizione**. Un altro aspetto che non è stato apprezzato dagli appassionati era la non esclusività del modello. Esso, infatti, per espanderne la produzione, era tornato nel mercato inglese ma **marchiato con il brand Chrysler**. Nonostante questo e i contenuti validi, non conquistò i clienti britannici, chiudendo la propria storia nel 2014, solo 3 anni dopo il debutto.

Lancia Thema Chrysler (2011)



Figura 16

Con l'acquisizione da parte del gruppo Fiate di **Chrysler**, inizia una campagna di produzione fatta da modelli Lancia che niente avevano a che fare con la tradizione e il carattere stilistico del marchio italiano. In particolar modo la Thema (figura 16) uscì nel 2011 altro non era che un **rebranding della Chrysler 300**. Essendo del tutto un'automobile appartenente a un altro mercato, sicuramente più "muscoloso" che elegante, e di un altro brand, che fino a quel momento non aveva avuto nulla in comune col marchio di Torino, il risultato è stato un fallimento quasi

totale dato che le Lancia americane non riuscirono mai a fare breccia nel cuore degli appassionati: né europei, né tantomeno italiani. La nuova Thema si presentava come una grande berlina 3 volumi con un design caratterizzato da **linee tese e spigolose**, abbinata a passaruota molto pronunciati ad andamento circolare. Il frontale è quasi identico a quello del modello americano: una **calandra a listelli orizzontali ondulati** sostituisce quelle a listelli verticali delle precedenti Lancia, allineandosi al design Chrysler e differenziandosi nella parte superiore dalla fascia cromata "V" che ingloba il marchio Lancia; il posteriore, invece, è caratterizzato da fanali a sviluppo verticale a LED legati fra di loro con una barra cromata, da un piccolo spoiler e da due terminali di scarico cromati.

Conclusioni

Nonostante gli sforzi economici del gruppo FCA, i risultati ottenuti non sono stati affatto quelli sperati. L'idea di progettare un'intera gamma sulla base dei modelli americani si è rivelata l'ennesima scelta sbagliata che, in maniera inesorabile, ha dato il colpo di grazia al marchio. **Il design era lontano anni luce da quello tanto amato e iconico del '900**, così come la qualità che era ormai troppo più bassa rispetto alle concorrenti. Non esistevano più progetti vincenti e il marchio Lancia è lentamente sprofondato nell'anonimato in cui versa attualmente. Le campagne commerciali sono andate così male negli ultimi anni che il gruppo FCA ha deciso di cessare la produzione di ogni modello Lancia meno che la piccola Y, prodotta solamente in Italia.

Quali sono state, dunque, le cause di questo clamoroso declino?

Economicamente il declino è comincia-

to con Gianni Lancia che, per partecipare alle gare automobilistiche, aveva indebitato fortemente l'intera azienda. Nonostante fosse indebitata però, la Lancia godeva comunque di un'ottima reputazione e, grazie alle vendite dei veicoli stradali e alle vittorie nelle competizioni, riusciva a mantenere quel concetto di **status symbol** che l'ha sempre caratterizzata.

Anche i **primi 25 anni** sotto FIAT si sono rivelati proficui, con l'uscita sul mercato delle migliori Lancia di sempre e con le molte vittorie nel mondo del rally.

La crisi è di fatto iniziata proprio con la decisione da parte di Fiat di ritirare il marchio dalle competizioni, dedicandosi solamente ai veicoli stradali. Questo è stato probabilmente il primo passo falso, seguito da scelte aziendali e strategie poco fortunate, che ha condotto il marchio Lancia nella situazione attuale. Un **design non apprezzato** dagli appassionati e troppo distante da quello iconico e ben riuscito dei decenni precedenti, automobili prive della grinta e della qualità che le ha sempre contraddistinte, la coesistenza con Chrysler che minava l'autenticità dei modelli, hanno di fatto indebolito l'intero brand.

2.0

Analisi dell'ambiente

Una volta individuate le cause che hanno portato al declino il marchio Lancia, mi sono chiesto su quali punti doversi agire per immaginare una riqualificazione del brand. Il primo passaggio è stato quello di analizzare il mercato automobilistico attuale, per poi scegliere i tre segmenti di maggior successo e proporli come componenti della nuova gamma Lancia. È stato dunque necessario fare una panoramica dettagliata dei segmenti che il mercato propone oggi:

Segmento A: in questo segmento rientrano le piccole cittadine, o superutilitarie, con motori poco potenti e carrozzeria a due volumi. Le dimensioni vanno approssimativamente dai 2,7 metri di lunghezza ai 3,7 metri. Rientrano in questa categoria auto come la Fiat Panda e la smart fortwo. La Fiat Panda è lunga infatti 3,6 metri ed è la classica auto per la città. La smart fortwo è ancora più piccola: è lunga appena 2,69 metri per essere parcheggiata più facilmente, ma ha il limite di avere solo due posti.



Figura 17

Segmento B: sono le citycar per definizione in cui rientrano le utilitarie di dimensioni maggiori entro i 4 metri, anche se oggi, molti modelli di questo segmento, sfiorano leggermente questa lunghezza. Si tratta di auto che nascono principalmente per la città, ma che sono abbastanza comode anche per spostamenti extraurbani. Auto di enorme successo grazie alla loro comodità, **versatilità e rapporto qualità/prezzo**; per non parlare del fatto che stanno sempre spopolando di più le loro versioni sportive con design accattivante e motori più potenti.



Figura 18

Segmento C: appartengono a questo segmento le berline compatte o dette anche **Hatchback**. Possono essere a due o tre volumi e permettono di viaggiare comodi in cinque. Per convenzione, le segmento C non superano i 4,4 metri di lunghezza, a meno che non siano in versione station wagon.



Figura 19

Segmento D: tra di esse rientrano invece le grandi berline, di dimensioni superiori e progettate per fare lunghi viaggi nel **massimo comfort**. Si tratta di auto di lunghezza superiore ai 4,5 metri già in versione berlina, che arrivano quasi a 5 metri in versione station wagon.



Figura 20

Segmento E: nel segmento auto E la E sta per “**executive**”. Si tratta delle berline di fascia alta, quelle che un tempo si chiamavano “ammiraglie”. Più che le dimensioni, comunque notevoli, in questo segmento conta molto la dotazione di accessori e la qualità dei materiali. Sono degli **emblemi di eleganza** sia all’esterno che all’interno e offrono un elevato comfort sia per chi guida che per i passeggeri, grazie anche all’interasse che in entrambi i modelli sfiora i tre metri.



Figura 21

Segmento J: Fino a qualche anno fa i segmenti da A ad E rappresentavano la quasi totalità del mercato ma, negli ultimi tempi, i SUV hanno avuto un enorme successo, tanto da stravolgere il mercato automobilistico.

I SUV vengono classificati nel segmento J ma, dato che ormai ne esistono di ogni tipo e dimensioni, sono stati a loro volta segmentati: si parla quindi di **B-SUV**, **C-SUV**, **D-SUV** e così via, dove la prima lettera si riferisce ovviamente al segmento di appartenenza di una berlina di equivalenti dimensioni.



Figura 22

Conclusioni

Dall'analisi dei dati di vendita 2021, elaborata da **Jato Dynamics** (<https://www.jato.com/wp-content/uploads/Annual-regs.pdf>), si evince come in testa alla classifica delle auto più vendute in Europa ci sia la **Volkswagen Golf** (ottava generazione), appartenente al **segmento C**. Nonostante sia la più venduta, la Golf ha registrato un calo nelle vendite rispetto agli anni precedenti anche a causa dell'enorme popolarità raggiunta dai **SUV**. In effetti, gli **Sport Utility** (ed i Crossover)

giocano un ruolo sempre più “centrale” nei consuntivi di vendita: il **2021 assegna alle “ruote alte” il 46% dell’incidenza sul totale delle nuove immatricolazioni**. La faticosa soglia di “una su due” (ovvero il 50%) è dunque vicina. Anche le berline di grandi dimensioni (**segmento D**) hanno ottenuto, nel corso del 2021, buoni risultati ma non nella formula delle tre volumi nette bensì nelle **due volumi e mezzo**, segno che il mercato tende esteticamente a veicoli più sportivi.

Alla luce di questi dati, la gamma che ho immaginato per rilanciare il marchio è composta da tre veicoli, due dei quali prendono il nome dai modelli iconici Delta (segmento C) e Thema (Segmento D), mentre il terzo è un C-SUV.

Non è possibile però pensare di ridisegnare una gamma, o anche una sola automobile, senza il procedimento giusto; per questo motivo è indispensabile l’utilizzo di tre metodi: **QFD, benchmarking ed SDE**.

2.1

Analisi del mercato, il metodo QFD

Il metodo QFD (**Quality Function Deployment**) permette al progettista di inserirsi all'interno di un mercato nuovo o già esistente in una posizione vantaggiosa, poiché basa le caratteristiche del prodotto su ciò di cui ha bisogno il mercato. Introduce un approccio alla qualità basato sul progettare un processo produttivo direttamente sulle **necessità del cliente**, invece che produrre un prodotto per poi, una volta ricevuti i feedback, migliorarlo per soddisfare la domanda del cliente. È un metodo che si basa sulla costante interazione fra team di lavoro appartenenti alle diverse funzioni aziendali, per ascoltare la **“voce dei clienti”** e individuare le caratteristiche di prodotto rilevanti per soddisfare i loro bisogni. La metodologia Quality Function Deployment viene utilizzata nella fase di progettazione di un nuovo prodotto o, nel caso di un prodotto già esistente da ridisegnare, nella fase di progettazione e rivoluzione del vecchio prodotto.

In fase di progettazione, per seguire la metodologia QFD, è necessario eseguire una ricerca di mercato, per raccogliere le informazioni sulle necessità dei potenziali utilizzatori di questo prodotto, per creare la necessaria documentazione che descriva esattamente cosa vuole il cliente, le sue esigenze e le sue preferenze (**Voice of Customer VOC**). Questa fase serve all'impresa per stabilire quali caratteristiche del prodotto sono ritenute importanti dal cliente e come egli valuta l'offerta rispetto a quella dei concorrenti. In questo modo, si può chiaramente identificare quali sono le aree di miglioramento, per un prodotto già esi-

stente, oppure quali sono gli attributi chiave su cui basare la progettazione, nel caso di prodotto nuovo.

Il secondo passaggio avviene attraverso il coinvolgimento in **Brainstorming** di analisi per raccogliere le idee del personale aziendale, portare una lista di caratteristiche che deve avere il prodotto per soddisfare le richieste del cliente. Le informazioni sulle preferenze dei clienti costituiscono la base per la costruzione delle matrici: quella di **importanza relativa** e quella di **dipendenza/indipendenza**. Mappate le richieste dei clienti e identificate le aree di intervento per soddisfarle, si inizia nello sviluppo del prodotto secondo queste specifiche e con un approccio step by step di continua verifica secondo le più conosciute metodologie.

2.1.0

Le sei domande preliminari

La prima parte del metodo consiste nel porsi sei domande preliminari:

- » **Chi** utilizza il prodotto?
- » **Quando** lo utilizza?
- » **Perché** lo utilizza?
- » **A cosa** serve?
- » **Come** si utilizza?
- » **Dove** si utilizza?

Dopo aver risposto alle sei domande già si ottiene una collocazione più precisa del prodotto, poiché ne sono state definite le funzioni, gli scopi e il modo di utilizzo in maniera generale. In questo modo, infatti, viene definito il contesto di riferimento che aiuta a stilare una lista di requisiti che tale prodotto deve avere.

2.1.1

Le due matrici

La seconda parte consiste nel realizzare le due matrici, quella di **importanza relativa** e quella di **dipendenza/indipendenza**.

La prima consiste nell'inserire nelle righe e nelle colonne i requisiti trovati in precedenza, si mettono a mano a mano a confronto, **inserendo il numero 0 se il requisito in riga è più importante di quello in colonna, 1 se i requisiti sono importanti allo stesso modo e 2 quando il requisito in colonna è più importante di quello in riga**. Vengono scelti gli attributi con il punteggio più alto.

La seconda, invece, collocando sempre sulle righe e le colonne gli stessi requisiti, va riempita con **il numero 9 se il requisito della riga è completamente dipendente da quello della colonna, con il numero 0 se il requisito della riga è completamente indipendente da quello della colonna e infine con il numero 3 se il requisito della riga è molto dipendente dalla colonna**. Una volta compilata, si estrapolano i requisiti più dipendenti dagli altri e quelli meno indipendenti.

In questo modo vengono dunque estrapolate le caratteristiche fondamentali che il prodotto deve avere per rispondere, sin da subito, alle richieste di mercato

2.1.2

Analisi della concorrenza

Al QFD segue l'analisi della concorrenza, tramite **benchmarking**, in cui vengono analizzate e messe a

confronto le specifiche tecniche dei prodotti già presenti sul mercato. Successivamente viene redatta un'analisi **top-flop** sottraendo per ogni prodotto i difetti ai pregi e in questo modo si ottengono dei delta, cioè i risultati delle sottrazioni, tra cui vengono presi come riferimento quello più alto (prodotto con più top che flop). Sappiamo dunque che, per essere apprezzato sin da subito, il nuovo prodotto dovrà avere più requisiti migliori rispetto al prodotto con il delta più alto.

L'ultimo passaggio consiste nel capire in quali caratteristiche, indicate nel benchmarking, il prodotto debba essere migliore. Lo si ottiene tramite la **matrice cosa-come** che mette a confronto i requisiti più importanti provenienti dal QFD con le caratteristiche prese dal benchmarking. Il risultato evidenzierà quali sono le proprietà più influenti di cui bisogna tenere conto.

2.2

SDE – Stylistic Design Engineering

Metodo ideato dall'ing. **Lorenzo Ramaciotti** in collaborazione con l'azienda di design italiana **Pininfarina**. Il suo scopo è quello di ideare un design accattivante, bello e ben riuscito e si suddivide nei seguenti passaggi:

- » **Analisi del trend stilistico:**
viene studiato il design dell'azienda nel corso della storia.
- » **Sketches:**
vengono messe su carta tramite bozze le prime idee riguardo al design. Per questa fase esistono più stili (retrò, natural, stone e advanced).

- » **Disegni 2D:**
viene messo in tavola su viste ortogonali lo sketch scelto per capirne dimensioni e proporzioni.
- » **Modellazione 3D:**
tramite appositi programmi di modellazione, viene data tridimensionalità al prodotto.
- » **Rendering:**
vengono eseguiti i rendering del prodotto tramite appositi software per averne una visualizzazione realistica.
- » **Maquette di stile:**
viene prodotto un modello in scala.



ern Classics
tomattve

3.0

Lancia Delta QFD - Le sei domande preliminari

Per la progettazione del primo modello, appartenente al segmento C, sono partito dalle sei domande del metodo QFD.

- » **Chi utilizza il prodotto?**
Appartenendo al segmento C, è un'auto molto versatile. Gli utilizzatori potrebbero pertanto appartenere ad una vasta gamma d'età, ipoteticamente dai 25 ai 60 anni. Il suo design deve soddisfare tutti.
- » **Quando la utilizza?**
Tutti i giorni.
- » **Perché la utilizza?**
Tramite essa può muoversi rapidamente e comodamente.
- » **A cosa serve?**
Data la sua versatilità, serve sia per brevi che per lunghi spostamenti, per tragitti casa-lavoro ma anche per una piacevole gita "fuori porta".
- » **Come si utilizza?**
Può essere utilizzata sia in maniera responsabile e docile mirando a bassi consumi ma anche più aggressivamente, qualora la situazione lo rendesse necessario (sorpasso o autostrade ad alta velocità).

- » **Dove si utilizza?**
Può essere utilizzata sia in strada ma anche in pista.

Rispondendo a tali domande ho estrapolato i requisiti di cui tenere conto per le matrici. L'automobile, per essere appetibile sin da subito agli occhi del cliente, dovrà essere: **Versatile, comoda, potente, di dimensioni contenute, economica, capiente, tecnologica, silenziosa, consumi contenuti e di alta qualità.**

3.1

Matrice di importanza relativa

| | Versatile | Comoda | Potente | Dimensioni contenute | Economica | Capiente | Tecnologica | Silenziosa | Consumi contenuti | Alta qualità |
|----------------------|-----------|--------|---------|----------------------|-----------|----------|-------------|------------|-------------------|--------------|
| Versatile | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Comoda | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| Potente | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Dimensioni contenute | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Economica | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Capiente | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 |
| Tecnologica | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 |
| Silenziosa | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| Consumi contenuti | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Alta qualità | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | 13 | 6 | 14 | 2 | 6 | 9 | 11 | 6 | 15 | 15 |

Tabella 1

I requisiti trovati tramite le sei domande vengono disposti nella prima colonna e nella prima riga della matrice. Essa viene riempita inserendo il numero 0 se il requisito in riga è più importante di quello in colonna, 1 se i requisiti sono importanti allo stesso modo e 2 quando il requisito in colonna è più importante di quello in riga. Tramite questo metodo si conosceranno

quali sono le caratteristiche più importanti.

Come mostra la **tabella 1**, i parametri con il punteggio più alto sono stati dunque evidenziati e si evince come l'automobile dovrà essere: **versatile, potente, con consumi contenuti e di alta qualità**.

3.2

Matrice dipendenza/indipendenza

| | Versatile | Comoda | Potente | Dimensioni contenute | Economica | Capiente | Tecnologica | Silenziosa | Consumi contenuti | Alta qualità |
|----------------------|-----------|--------|---------|----------------------|-----------|----------|-------------|------------|-------------------|--------------|
| Versatile | 9 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| Comoda | 9 | 9 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 3 | 9 |
| Potente | 0 | 0 | 9 | 0 | 3 | 0 | 3 | 3 | 3 | 0 |
| Dimensioni contenute | 3 | 3 | 0 | 9 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Economica | 0 | 3 | 9 | 0 | 9 | 0 | 3 | 3 | 3 | 9 |
| Capiente | 0 | 3 | 0 | 9 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Tecnologica | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 |
| Silenziosa | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 9 | 0 | 9 |
| Consumi contenuti | 3 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 9 | 3 |
| Alta qualità | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 9 | 3 | 0 | 9 |
| | 24 | 18 | 39 | 24 | 27 | 21 | 27 | 18 | 21 | 39 |

Tabella 2

Gli stessi requisiti trovati tramite le sei domande vengono inseriti all'interno anche di questa matrice. Viene inserito il numero 9 se il requisito della riga è completamente dipendente da quello della colonna, il numero 0 se il requisito della riga è completamente indipendente da quello della colonna e infine il numero 3 se il requisito della riga è molto dipendente dalla colonna. I parametri estrapolati dalla **tabella 2**, e dunque che hanno maggior influenza sugli altri, sono: **potenza, tecnologia e alta qualità**.

In conclusione, secondo quanto si evince

dalle due matrici, la nuova Delta dovrà essere un'automobile **potente**, in modo da rievocare il carattere sportivo della sua antenata; **versatile**, per poterla utilizzare in ogni tipo di occasione, dalla strada alla pista; **con consumi contenuti**, grazie all'adozione di motorizzazioni ibride; **tecnologica**, al passo con i modelli attuali dei competitors e di alta qualità, come la tradizione Lancia insegna. Un'auto sia per una clientela più giovane, ma anche per un pubblico più adulto affascinato dalla rievocazione del mito degli anni'80.

3.3

Benchmarking e matrice cosa/come

Tabella 3

| |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|--|--|--|--|--|---|--|--|
| Modelli | Audi A3 | BMW Serie 1 | Ford Focus | Hyundai i30 | Mercedes Classe A | Peugeot 308 | VW Golf | Lancia Delta |
| Lunghezza cm | 434 | 431 | 437 | 434 | 441 | 436 | 428 | 428<x<441 |
| Larghezza cm | 182 | 179 | 182 | 180 | 179 | 185 | 179 | 179<x<185 |
| Altezza cm | 143 | 143 | 154 | 146 | 145 | 144 | 145 | 143<x<154 |
| Peso kg | 1410 | 1430 | 1379 | 1366 | 1347 | 1633 | 1400 | 1347<x<1633 |
| Cilindrata cc | 1498 | 1499 | 1000 | 998 | 1950 | 1199 | 1498 | |
| Potenza cv | 150 | 135 | 125 | 120 | 163 | 130 | 130 | >160 |
| Consumo l/100km | 5,4 | 6,0 | 6,2 | 5,3 | 6,0 | 5,6 | 5,3 | <5,3 |
| Accelerazione 0-100km/h | 8,4 | 8,8 | 9,1 | 11,2 | 8,2 | 9,5 | 9,4 | <8,2 |
| Alimentazione | Mild Hybrid benzina | Benzina | Mild Hybrid benzina | Mild Hybrid benzina | Benzina | Benzina | Mild Hybrid benzina | Mild Hybrid benzina |
| Prezzo € | 38.000 | 36.000 | 26.500 | 30.350 | 39.500 | 29.070 | 36.135 | 26.500<x<39.500 |
| Numero top | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 0 | 4 | |
| Numero flop | 0 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 0 | |
| Top - flop | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | -3 | 4 | >4 |

Per il benchmarking (tabella 3) della Delta ho raccolto le principali auto del segmento C: **Audi A3, BMW Serie 1, Ford Focus, Mercedes Classe A, Hyundai i30, Peugeot 308 e VW Golf**. In modo tale da rendere più efficace il bench-

marking, non sono stati presi in considerazione gli allestimenti sportivi full optional, bensì quelli medi con motorizzazioni simili tra loro.

Affinché l'auto risulti dunque innovativa, è necessario che abbia un **delta** (la differenza fra top e flop) **maggiore di 4**, raggiunto dalla **Golf**. Per capire in quali caratteristiche debba essere migliore la nuova automobile da inserire sul mercato occorre eseguire un'ultima matrice, quella del **cosa-come**.

Essa si compone inserendo nelle righe i requisiti più importanti estrapolati dalle matrici precedenti e nelle colonne le caratteristiche prese in esame nel benchmarking. Si assegna con un punteggio che va da 0 a 10 (usando solo numeri pari) quanto il requisito della riga sia influente su quello della colonna, infine si estrapolano le caratteristiche delle colonne ottenenti un punteggio maggiore. Il **numero dei parametri estrapolati deve essere maggiore del delta ottenuto dal benchmarking**, in questo caso, dunque, sono cinque le caratteristiche da rendere migliori.

La matrice del cosa-come (tabella4) suggerisce che per essere competitivi sul mercato l'auto va migliorata, rispetto alle concorrenti, in **potenza, consumo, accelerazione, alimentazione e prezzo**.

Tabella 4

| | Lunghezza | Larghezza | Altezza | Peso | Cilindrata | Potenza | Consumo | Accelerazione | Alimentazione | Prezzo |
|-------------------|-----------|-----------|---------|------|------------|---------|---------|---------------|---------------|--------|
| Versatile | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| Potente | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 10 | 8 | 10 | 8 | 8 |
| Tecnologica | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 8 | 8 | 6 | 8 |
| Consumi contenuti | 0 | 0 | 6 | 8 | 8 | 8 | 10 | 8 | 6 | 4 |
| Alta qualità | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 6 | 4 | 0 | 10 |
| | 2 | 2 | 8 | 10 | 14 | 26 | 34 | 30 | 22 | 30 |

3.4

SDE - Analisi del trend stilistico

Per arrivare al concept di progetto attuale è necessario analizzare la storia del design della Lancia Delta prima serie, dunque dal '79 al '92. È nata dalla sapiente matita di **Giorgetto Giugiaro** ed è stata presentata per la prima volta al salone dell'auto di **Ginevra nel 1979**. Era ancora nella sua prima veste ma, anche se stilisticamente lontana dalla sua forma definitiva raggiunta negli anni '80/'90, il successo che ha ottenuto era elevato. L'auto appariva snella, equilibrata e leggera; le linee tese, che ne incorniciavano le forme squadrate, la slanciavano facendola sembrare una freccia. Il frontale era caratterizzato da una mascherina rettangolare che incorniciava i fari, anch'essi rettangolari, e la calandra, la quale rimarrà invariata per molti anni. I passaruota, poco pronunciati ed eleganti, conferivano all'auto dinamicità e originalità; così come il posteriore molto inclinato e aerodinamico, caratterizzato dalla fanaleria trapezoidale su sviluppo verticale. Era una vettura destinata a un pubblico di giovani famiglie e ragazzi, coniugando **sportività eleganza ed abitabilità**, tre caratteristiche decisamente eterogenee ma che sono state unite sapientemente all'interno di questa vettura.



Figura 23

Il **secondo restyling (1983)** era piuttosto fedele al primo modello, riportando solamente piccole differenze: i paraurti risultavano più avvolgenti e costruiti in unico pezzo (prima erano in tre pezzi), la calandra era parzialmente ridisegnata, la fascia satinata posteriore a livello del piano di carico del portellone non era più presente ed erano stati introdotti alcuni piccoli ritocchi interni, in particolare a livello del quadro strumenti, del pomello della leva del cambio e dei rivestimenti dei sedili.



Figura 24

Il **terzo (1986)**, solamente per la versione sportiva a quattro ruote motrici, ha introdotto il **gruppo ottico anteriore tondo**, divenuto poi caratteristica di riconoscimento e icona. Esteriormente il modello si contraddistingueva per dei nuovi **paraurti più avvolgenti** con fendinebbia incassati, nuovi fari anteriori bombati con calandra raccordata e nuovi cerchi in lega.



Figura 25

Nel 1988 nasce la **Delta HF Integrale**, più grande nelle dimensioni, con la presa d'aria centrata sul cofano per renderla ancora più sportiva e gli iconici passaruota anteriori e posteriori maggiorati.



Figura 26

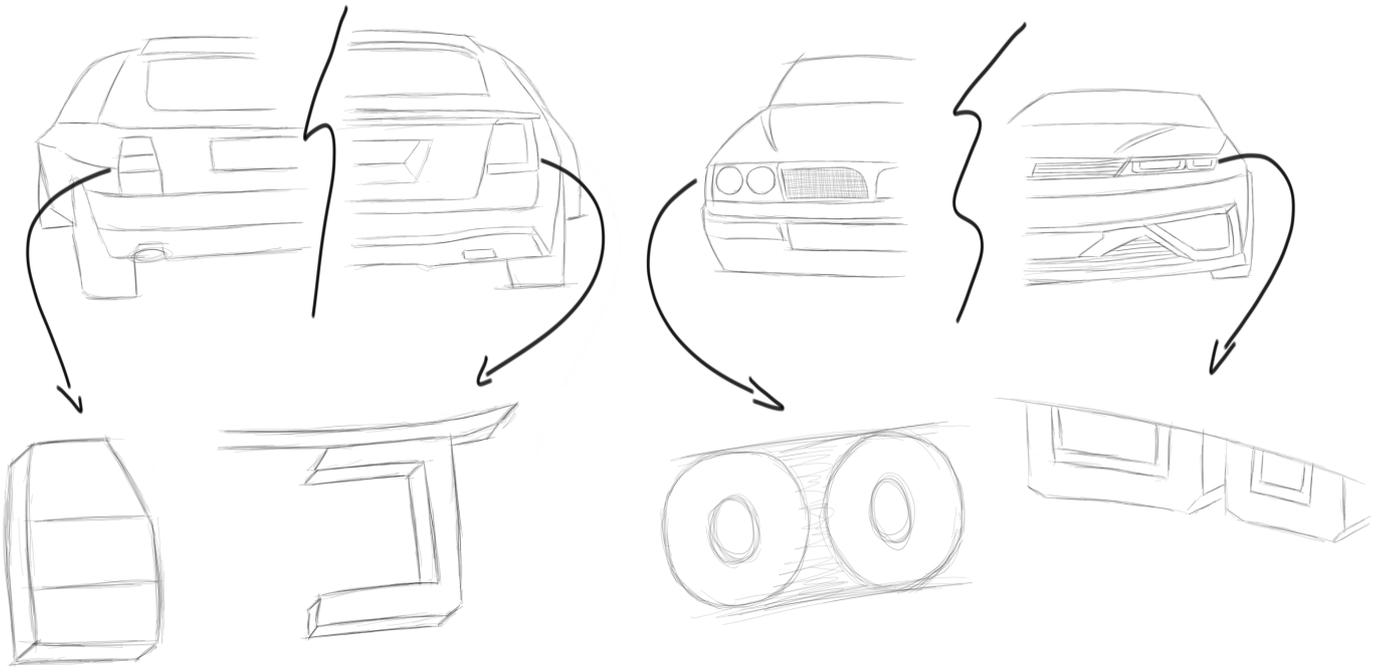
La versione definitiva e più sportiva nasce nel 1991 con il nome di **Delta HF Integrale Evoluzione**. Ancora più estrema, con migliorie sia estetiche che meccaniche, presenta una carreggiata maggiorata, cofano bombato con presa d'aria centrale, spoiler posteriore e nuovi cerchi in lega.



Figura 27

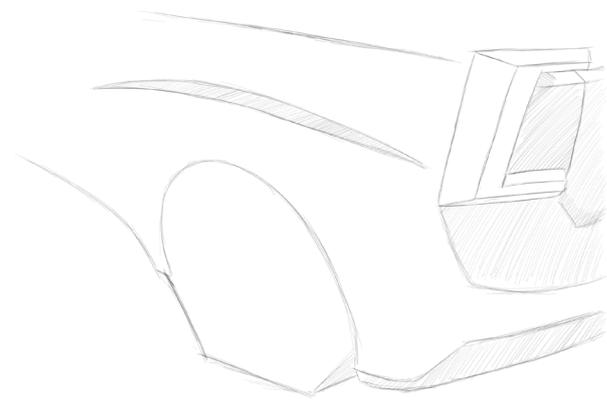
3.5

SDE - Sketches esterni e interni



I fanali posteriori, collegati tra loro da una linea LED longitudinale, mantengono la tipica forma trapezoidale, più leggera e stilizzata, divenendone solamente il contorno. Essi, infatti, risultano più moderni pur mantenendo un contatto stretto con il passato. La silhouette dell'automobile, seppure se in chiave moderna, incarna la spigolosità e il carattere dello storico modello. Mentre la fascia anteriore diminuisce nelle dimensioni e incornicia l'iconico gruppo ottico circolare.

Sulle fiancate posteriori compaiono passaruota bombati sportivi, così come il cofano che presenta le stesse linee del modell del '91. Il paraurti anteriore, molto pronunciato nella sua versione d'epoca, passa da essere squadrato e piatto a inclinato e più tondeggiante.



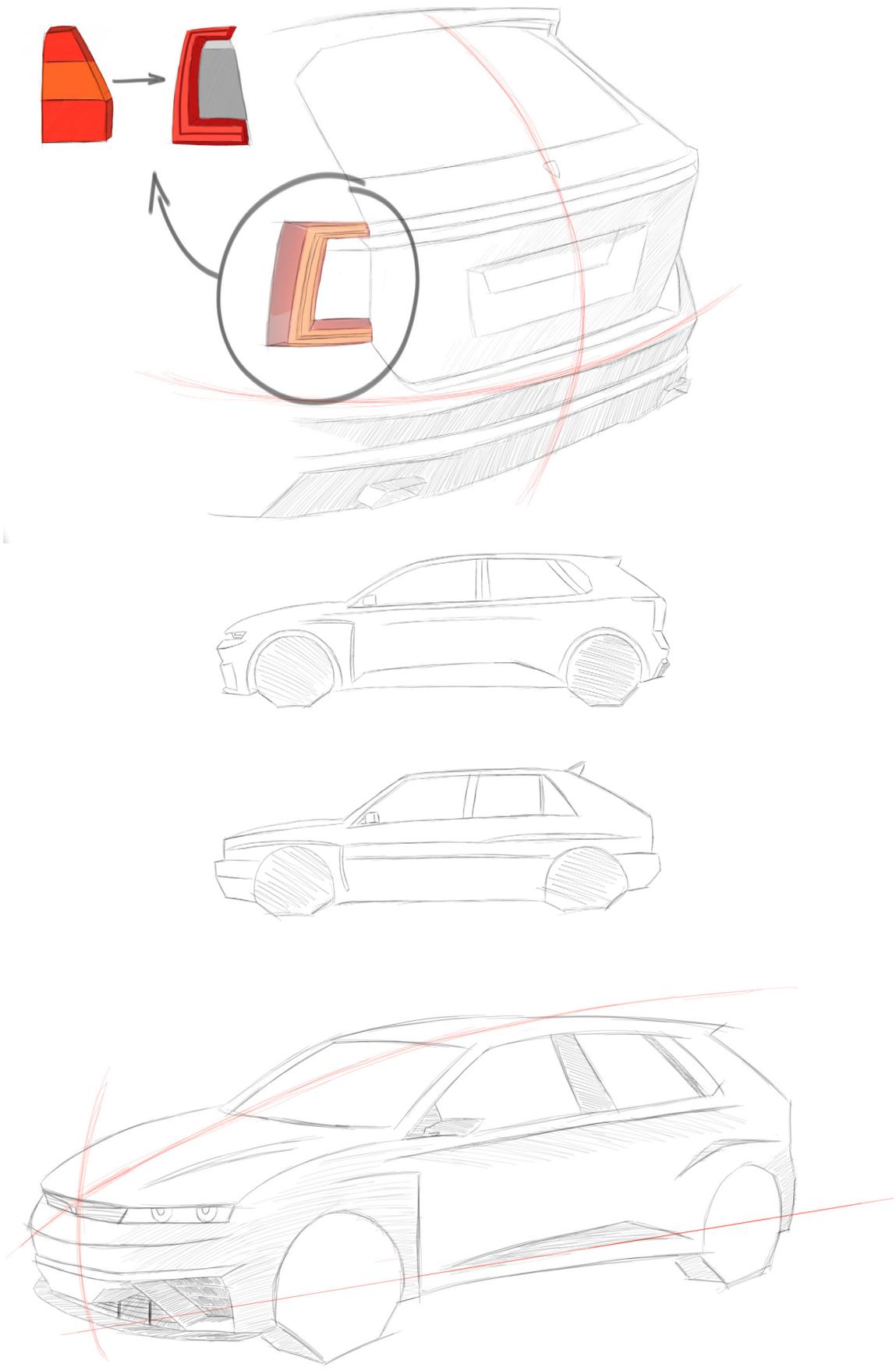
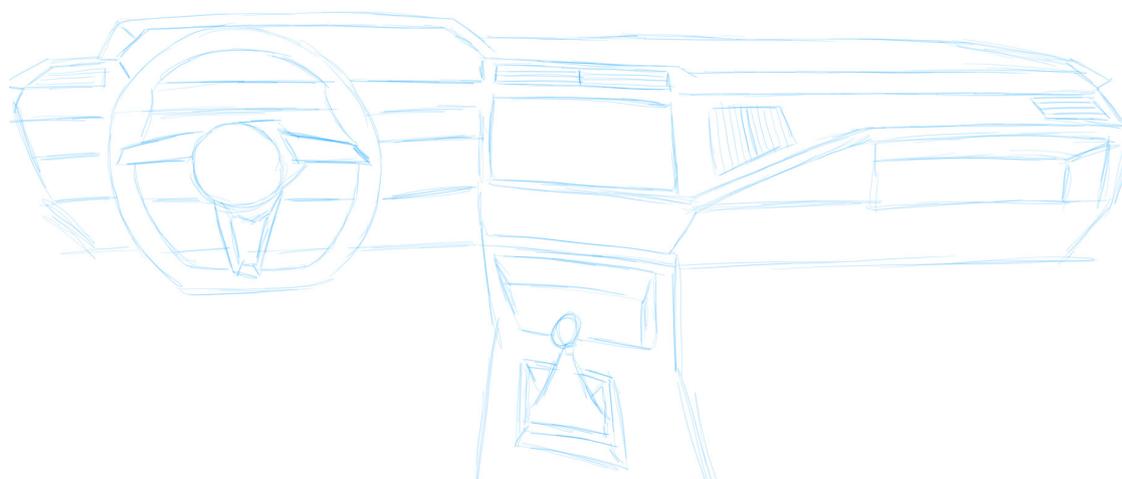




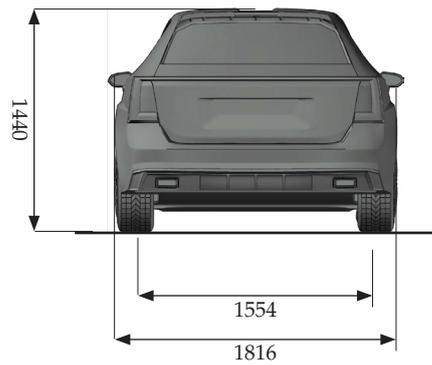
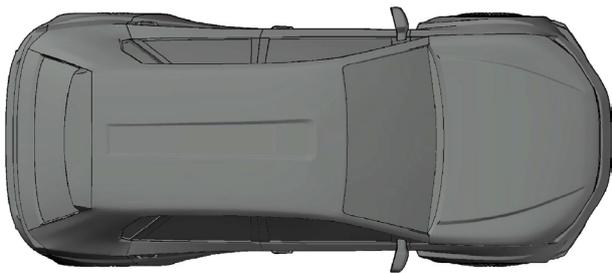
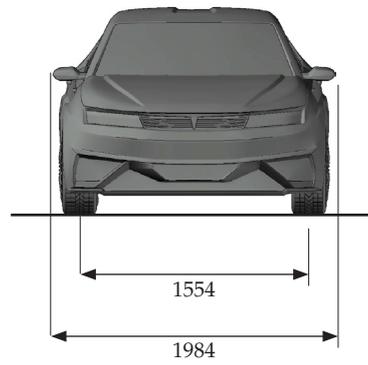
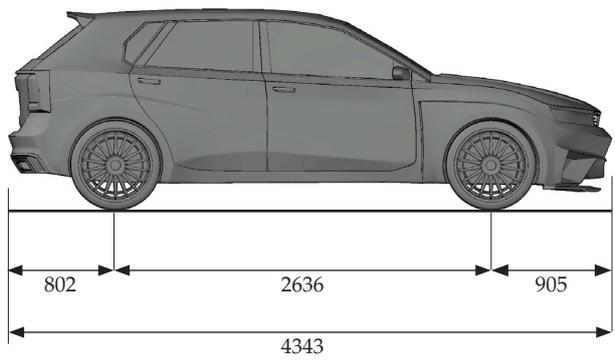
Figura 28



Gli interni della nuova Delta mantengono una spiccata geometricità. L'ampia plancia è stata sostituita da un altrettanto generoso virtual cockpit interamente digitale posto davanti al volante. Di fianco, al centro dell'abitacolo, compare il computer di bordo da 16", sotto a cui si trovano i comandi analogici per l'aria condizionata. Il volante rimane su tre razze ma di dimensioni più contenute e "tagliato" sulla parte inferiore. Davanti al passeggero è rimasta la tasca porta oggetti scoperta, per mantenere ancora di più un evidente collegamento col passato.

3.6

SDE - Disegni 2D



Scala 1:100 mm

3.7

SDE - Modellazione 3D

Per la modellazione 3D ho utilizzato due tipologie di programmi: **3DS Max** (figura 29) per la progettazione dell'intera automobile e **Blender** (figura 30) per l'environment in cui calare il modello.

Tramite la modellazione per superfici e partendo da uno schizzo ho realizzato la Delta punto per punto, linea per linea, arrivando al seguente risultato. Ho utilizzato tre tipi di modificatori su 3DS Max: **symmetry**, tramite il quale lo stesso programma costruisce l'altra metà esatta dell'automobile; **openSubdiv**, per rendere le forme più smooth e aumentare il numero di poligoni; **UVW Unwrapping**, il modificatore di texture mapping che permette di applicare poi correttamente la texture sul modello.



Figura 29

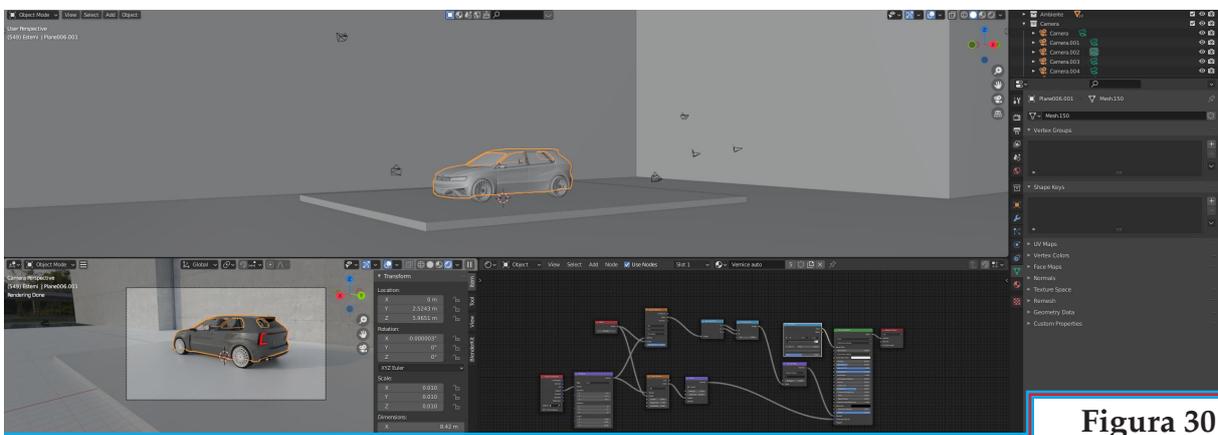
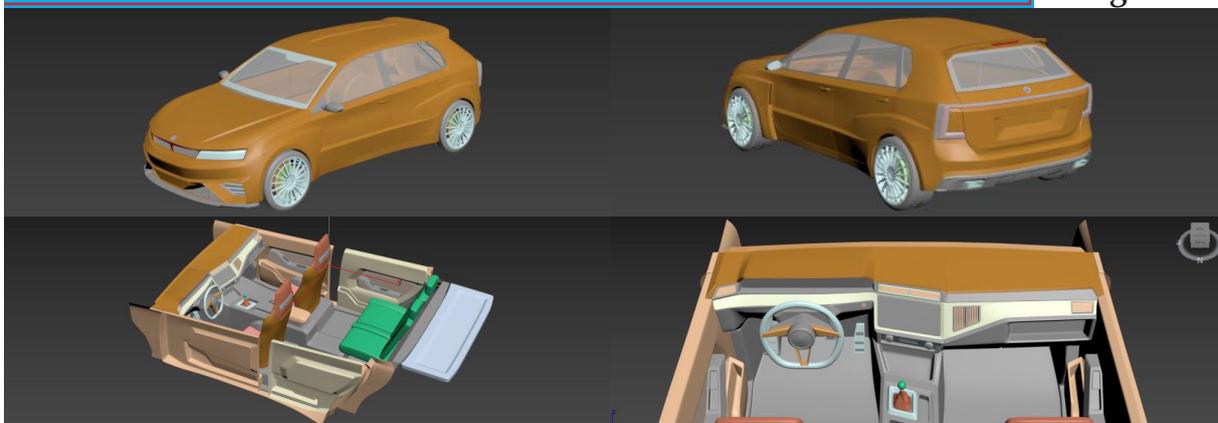


Figura 30

3.8

SDE - Render

Per la realizzazione dei seguenti render è stato utilizzato il programma open source **Blender**.

Affinché si possa ottenere un buon effetto visivo è fondamentale che le texture si possano “stendere” bene sul modello, passaggio che deve essere eseguito precedentemente con 3DS Max. Il sistema di texturing è basato sui nodi, o **modificatori**, da collegare tra loro e con immagini di diverso tipo. Tramite gli opportuni collegamenti di albedo, height, roughness e normal, si può dare profondità a textures piatte.

Ho, inoltre, utilizzato due motori differenti di render appartenenti a Blender: **Eevee**, per le immagini in studio; **Cycles**, per i render ambientati.















6933

4.0

Lancia Thema QFD - Le sei domande preliminari

Per la progettazione del secondo modello, appartenente al segmento D delle grandi berline, sono partito dalle sei domande del metodo QFD.

- » **Chi utilizza il prodotto?**
Gli utilizzatori di questa tipologia di automobile sono generalmente persone di età superiore ai quaranta anni.
- » **Quando la utilizza?**
Tutti i giorni.
- » **Perché la utilizza?**
Tramite essa può muoversi rapidamente e comodamente.
- » **A cosa serve?**
Essa serve perlopiù per lunghi tragitti ma è utilizzabile, anche se in minor parte, per brevi spostamenti.
- » **Come si utilizza?**
Può essere utilizzata sia in maniera responsabile e docile mirando a bassi consumi ma anche più aggressivamente, qualora la situazione lo rendesse necessario (sorpasso o autostrade ad alta velocità).
- » **Dove si utilizza?**
La si utilizza maggiormente in autostrada.

Dalle domande ho estrapolato i seguenti requisiti: **comoda, potente, di grandi dimensioni, affidabile, capiente, tecnologica, silenziosa, consumi contenuti e di alta qualità.**

4.1

Matrice di importanza relativa

I requisiti trovati tramite le sei domande vengono disposti nella prima colonna e nella prima riga della matrice. Essa viene riempita inserendo il numero 0 se il requisito in riga è più importante di quello in colonna, 1 se i requisiti sono importanti allo stesso modo e 2 quando il requisito in colonna è più importante di quello in riga.

| | Comoda | Potente | Grandi dimensioni | Capiente | Tecnologica | Silenziosa | Consumi contenuti | Alta qualità |
|-------------------|--------|---------|-------------------|----------|-------------|------------|-------------------|--------------|
| Comoda | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| Potente | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Grandi dimensioni | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| Capiente | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Tecnologica | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Silenziosa | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| Consumi contenuti | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Alta qualità | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| | 9 | 7 | 3 | 9 | 9 | 5 | 9 | 11 |

Tabella 5

Il risultato della matrice di importanza relativa suggerisce una berlina comoda, tecnologica, dai consumi contenuti e di alta qualità.

4.2

Matrice dipendenza/indipendenza

Gli stessi requisiti trovati tramite le sei domande vengono inseriti all'interno anche di questa matrice. Viene inserito il numero 9 se il requisi-

to della riga è completamente dipendente da quello della colonna, il numero 0 se il requisito della riga è completamente indipendente da quello della colonna e infine il numero 3 se il requisito della riga è molto dipendente dalla colonna.

| | Comoda | Potente | Grandi dimensioni | Capiente | Tecnologica | Silenziosa | Consumi contenuti | Alta qualità |
|-------------------|--------|---------|-------------------|----------|-------------|------------|-------------------|--------------|
| Comoda | 9 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| Potente | 0 | 9 | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Grandi dimensioni | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 |
| Capiente | 0 | 0 | 9 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Tecnologica | 0 | 3 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 3 |
| Silenziosa | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 9 |
| Consumi contenuti | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 9 | 0 |
| Alta qualità | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 9 |
| | 9 | 18 | 21 | 12 | 18 | 18 | 12 | 33 |

Tabella

6

La matrice dipendenza/indipendenza evidenzia con il suo risultato come i requisiti potente, di grandi dimensioni, e di alta qualità siano i più influenti.

In conclusione, i risultati delle due matrici evidenziano che tipo di vettura dovrà essere la Thema. Immaginando, per esempio, che venga utilizzata da persone d'affari o di rappresentanza, essa dovrà essere: **comoda**, per affrontare al meglio i lunghi tragitti; **di grandi dimensioni**, per aver maggior sicurezza in strada e aumentare il comfort; **tecnologica**, così da fornire al guidatore il maggior numero di **ADAS**; **potente**, per l'utilizzo in autostrada; **di alta qualità**, come richiedono tutte le berline dello stesso calibro e dai **consumi contenuti**, per risultare conveniente nei lunghi tragitti.

4.3

Benchmarking e matrice cosa/come

Per il benchmarking della Thema ho raccolto le principali auto del segmento D: **Audi A5, BMW Serie 5, Ford Mondeo, Mercedes Classe E, Peugeot 308, Skoda Octavia e VW Arteon**. In modo tale da rendere più efficace il benchmarking, non sono stati presi in considerazione gli allestimenti sportivi full optional, bensì quelli medi con motorizzazioni simili tra loro.

Tabella 7

| |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|---|---|---|---|---|--|---|---|
| Modelli | Audi A5 | BMW Serie 5 | Ford Mondeo | Mercedes Classe E | Peugeot 308 | Skoda Octavia | VW Arteon | Lancia Thema |
| Lunghezza cm | 475 | 494 | 487 | 493 | 485 | 468 | 486 | 493<<468 |
| Larghezza cm | 184 | 187 | 185 | 206 | 185 | 182 | 187 | 206<<182 |
| Altezza cm | 138 | 148 | 148 | 146 | 149 | 148 | 142 | 138<<149 |
| Peso kg | 1595 | 1655 | 1584 | 1830 | 2270 | 1500 | 1750 | 2270<<1500 |
| Cilindrata cc | 1968 | 1995 | 1997 | 1993 | 1598 | 1498 | 1398 | |
| Potenza cv | 204 | 190 | 180 | 220 | 190 | 150 | 215 | >220 |
| Consumo l/100km | 5,8 | 5,4 | 6,2 | 6,0 | 4,8 | 5,4 | 5,3 | <4,8 |
| Accelerazione 0-100km/h | 7,4 | 7,2 | 8,3 | 7,4 | 7,9 | 8,0 | 7,8 | <7,2 |
| Alimentazione | Mild Hybrid diesel | Mild Hybrid diesel | Diesel | Mild Hybrid diesel | Plug-in benzina | Mild hybrid benzina | Plug-in benzina | Mild Hybrid benzina/diesel |
| Prezzo € | 65.000 | 63.420 | 35.000 | 66.000 | 50.000 | 38.000 | 52.000 | 66.000<<35.000 |
| Numero top | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | 1 | 2 | |
| Numero flop | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 5 | 0 | |
| Top - flop | 0 | 2 | -1 | 3 | 2 | -4 | 2 | >3 |

Affinché l'auto si possa trovare in una posizione di mercato vantaggiosa, è necessario che abbia un **delta** (la differenza fra top e flop) **maggiore di 3**, raggiunto dalla **Mercedes Classe E**. Per capire in quali caratteristiche debba essere migliore la nuova automobile da inserire sul mercato occorre eseguire un'ultima matrice, quella del cosa-come.

Essa si compone inserendo nelle righe i requisiti più importanti estrapolati dalle matrici precedenti e nelle colonne le caratteristiche prese in esame nel benchmarking. Si assegna con un punteggio che va da 0 a 10 (usando solo numeri pari) quanto il requisito della riga sia influente su quello della colonna, infine si estrapolano le caratteristiche delle colonne ottenenti un punteggio maggiore. Il numero dei parametri estrapolati deve essere **maggiore del delta ottenuto dal benchmarking**, in questo caso, dunque, sono cinque le caratteristiche da rendere migliori.

| | Lunghezza | Larghezza | Altezza | Peso | Cilindrata | Potenza | Consumo | Accelerazione | Alimentazione | Prezzo |
|-------------------|-----------|-----------|---------|------|------------|---------|---------|---------------|---------------|--------|
| Comoda | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Potente | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 10 | 8 | 10 | 6 | 6 |
| Tecnologica | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 6 | 2 | 0 | 4 |
| Consumi contenuti | 0 | 0 | 4 | 5 | 8 | 8 | 10 | 4 | 8 | 0 |
| Alta qualità | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 10 |
| | 2 | 4 | 6 | 5 | 14 | 28 | 24 | 20 | 14 | 20 |

Tabella 8

La matrice del cosa-come suggerisce che per essere competitivi sul mercato l'auto va migliorata, rispetto alle concorrenti, in **potenza, consumo, accelerazione, alimentazione e prezzo**.

4.4

SDE - Analisi del trend stilistico

La Lancia Thema 8.32, anche conosciuta come Lancia Thema Ferrari, è stata un'automobile capace di segnare un'epoca. Oltre alla particolare potenza del motore, che la rendeva l'auto a trazione anteriore più potente al mondo, van-

tava un design di grande impatto visivo. Apprezzata da chiunque, era il fiore all'occhiello della casa automobilistica Torinese, l'ammiraglia per eccellenza che combatteva ad armi pari con i blasonati marchi tedeschi. Lo stile era inconfondibile, design pulito e dalle forme squadrate, linee tese che le conferivano aerodinamicità, eleganza e sportività.

Il paraurti anteriore piatto faceva da sostegno al gruppo ottico rettangolare orizzontale che fasciava l'intero muso, abbracciando, in piccola parte, anche la fiancata. tra i due fanali, spiccava l'ampia calandra a listelli orizzontali al centro della quale era posto il logo.

Le linee del paraurti fasciavano l'intero perimetro dell'automobile, creando continuità, tra anteriore e posteriore, tramite linee tese e coerenti sulle fiancate.

Il posteriore era da vera berlina tre volumi, con un bagagliaio ben separato dal corpo auto e i gruppi ottici a sviluppo verticale ai lati. Anch'essi prendevano parte del fianco curvandosi in maniera morbida.

La versione 8.32 aveva inoltre una peculiarità estetica e tecnica di grande valore, l'alettone posteriore retrattile meccanicamente, il cui scopo era quello di creare deportanza e mantenere l'auto più attaccata all'asfalto ad alte velocità.



Figura 31

Gli interni erano pregiati e con materiali di alta qualità. Il design era ricercato e di grande impatto visivo. La plancia incorniciava una strumentazione analogica completa e con molte informazioni, era a sviluppo orizzontale davanti al pilota ma scendeva poi verticalmente, senza alcuna discontinuità, al centro dell'abitacolo. Era un perfetto mix tra forme rettangolari, del cruscotto e della plancia, e forme rotonde della strumentazione e bocchettoni dell'aria condizionata.

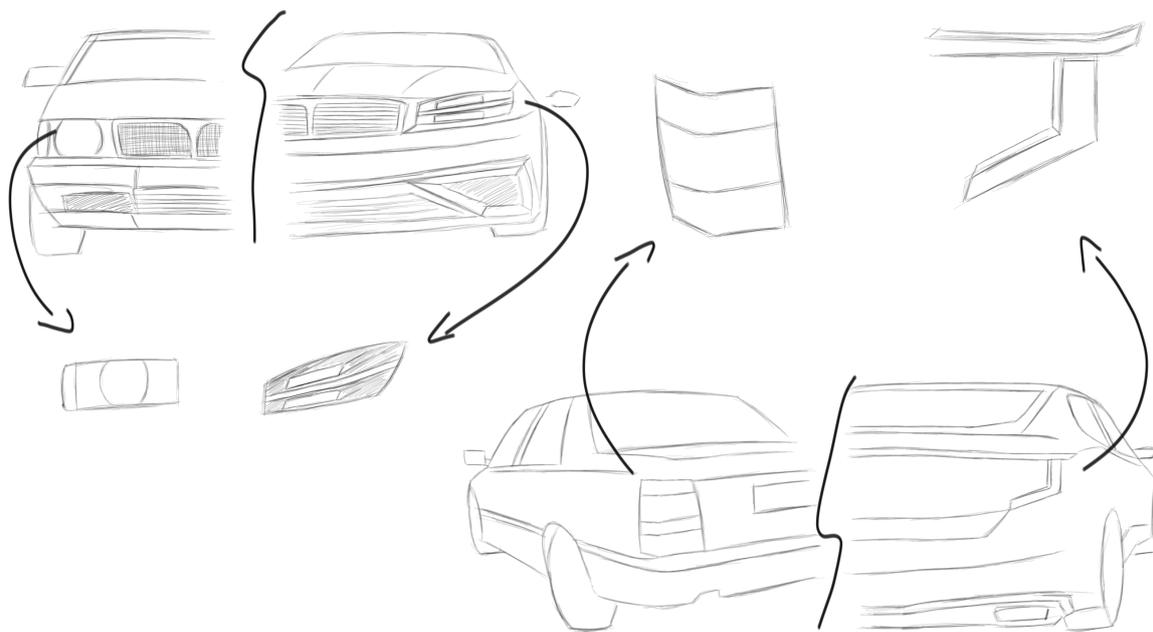


Figura 32

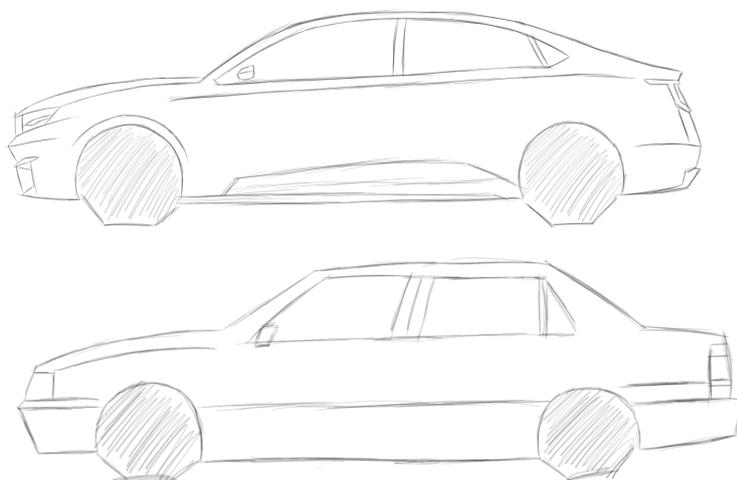
4.5

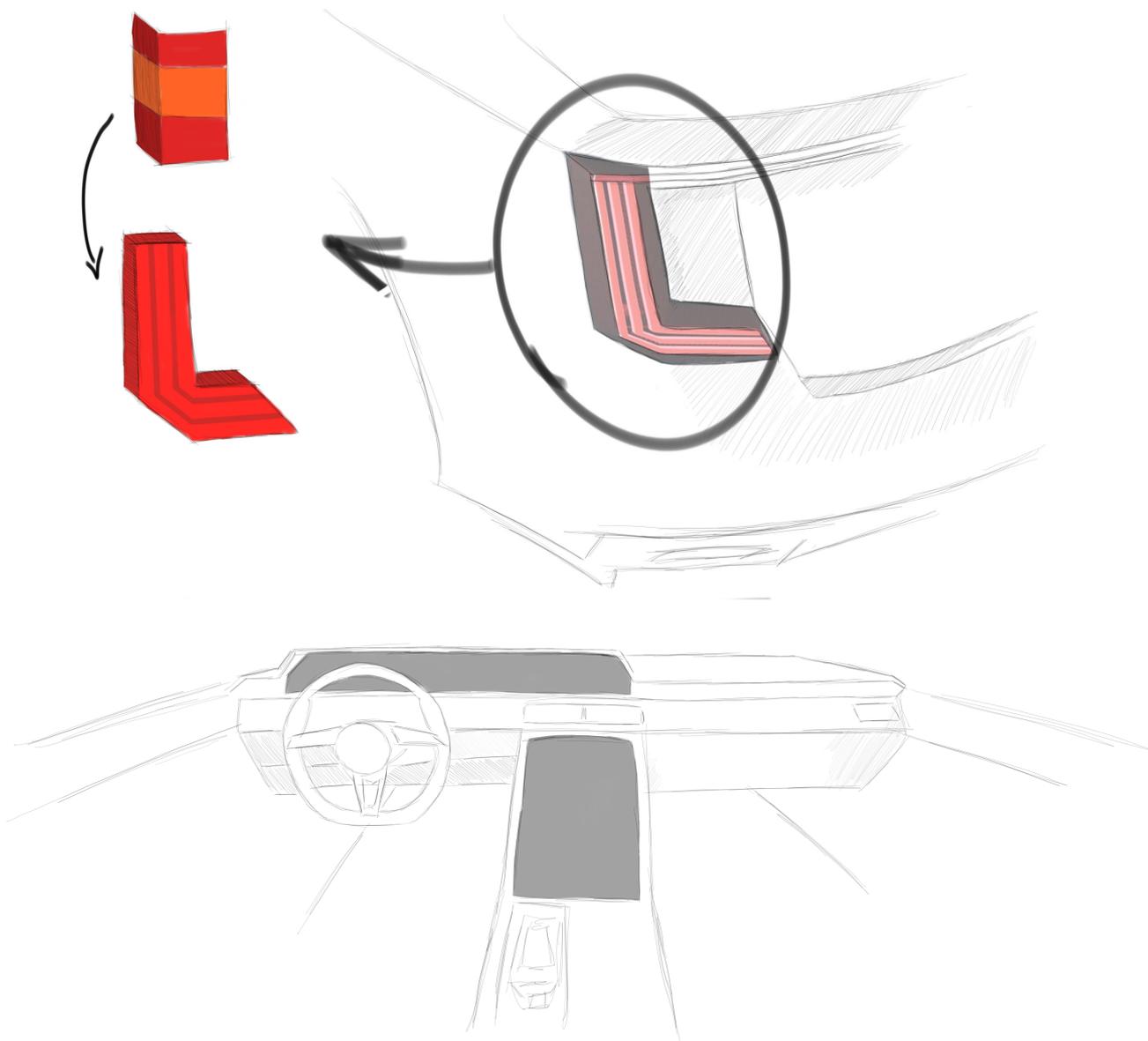
SDE - Sketches esterni e interni

Le linee classiche e pulite rendono difficile un restyling fedele al modello degli anni '80 e, al tempo stesso, al passo con gli anni attuali. Mi sono dunque basato sulle forme più caratteristiche del modello d'epoca e, su di esse, basarmi per quello nuovo. I fanali anteriori rimangono pertanto a sviluppo orizzontale e sono uniti tra loro dalla tipica calandra, a listelli orizzontali, con al centro il profilo metallico a T. Il paraurti piatto diventa inclinato e più aerodinamico, mentre le nervature del cofano passano da due a tre. I fanali posteriori rimangono a sviluppo verticale ma, rispetto a quelli del vecchio modello, risultano più leggeri e vuoti al centro.



La novità rispetto al passato è l'essenza stessa dell'automobile. Negli anni '80 le tre volumi erano in un momento particolarmente favorevole ma attualmente non è così. Come ha evidenziato la ricerca di mercato, nonché i dati di vendita di Jato Dynamics, le berline non hanno più lo stesso appeal del passato. Attualmente, la formula che funziona di più è quella delle due volumi e mezzo, le berline sportive, con forme da coupé.

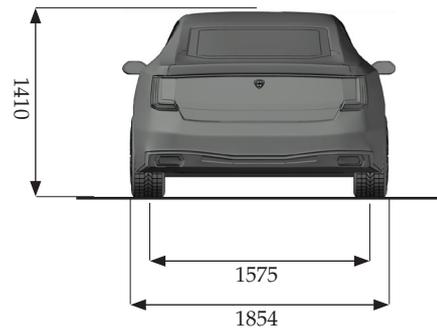
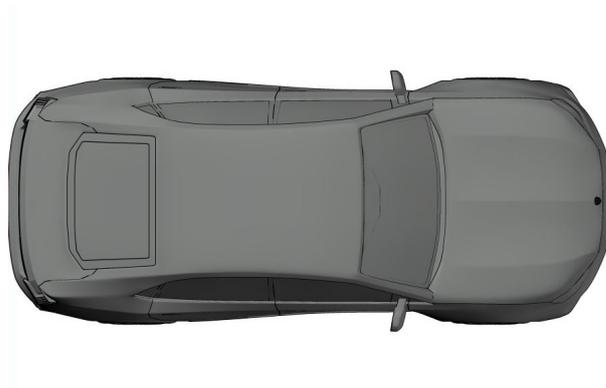
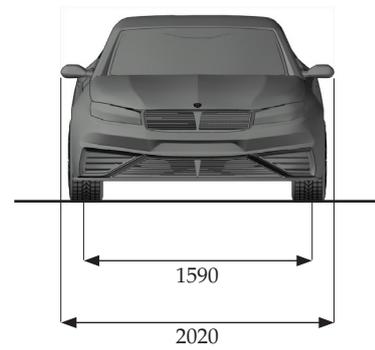
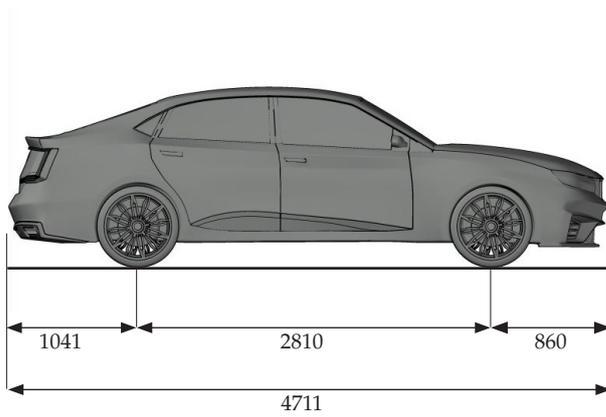




Gli interni della nuova Thema sono fortemente ispirati al design del vecchio modello. La plancia infatti si sviluppa allo stesso modo: la parte davanti al guidatore contiene un vasto virtual cockpit, scende poi verticalmente tra i due posti anteriori con un computer di bordo di grandi dimensioni. Una fascia orizzontale circonda l'intero abitacolo creando continuità tra le parti.

4.6

SDE - Disegni 2D



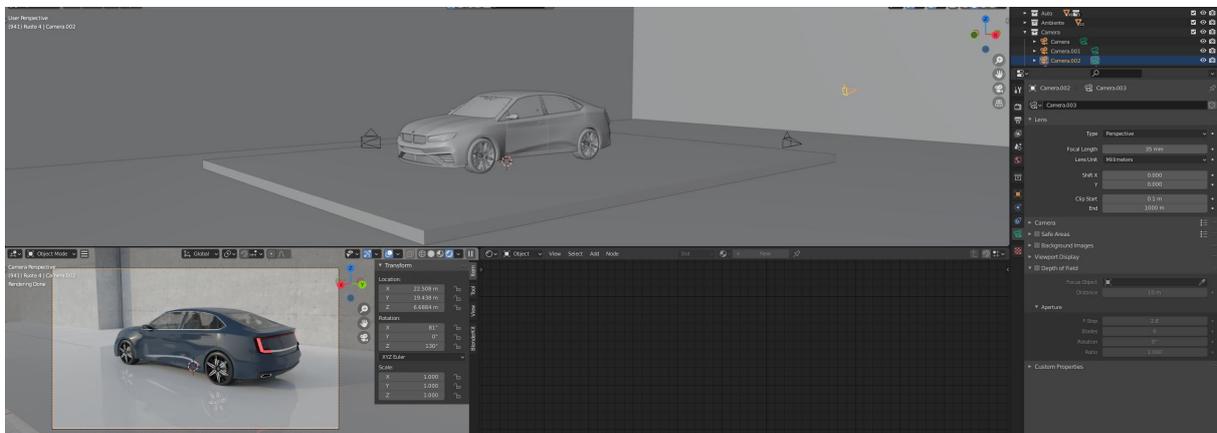
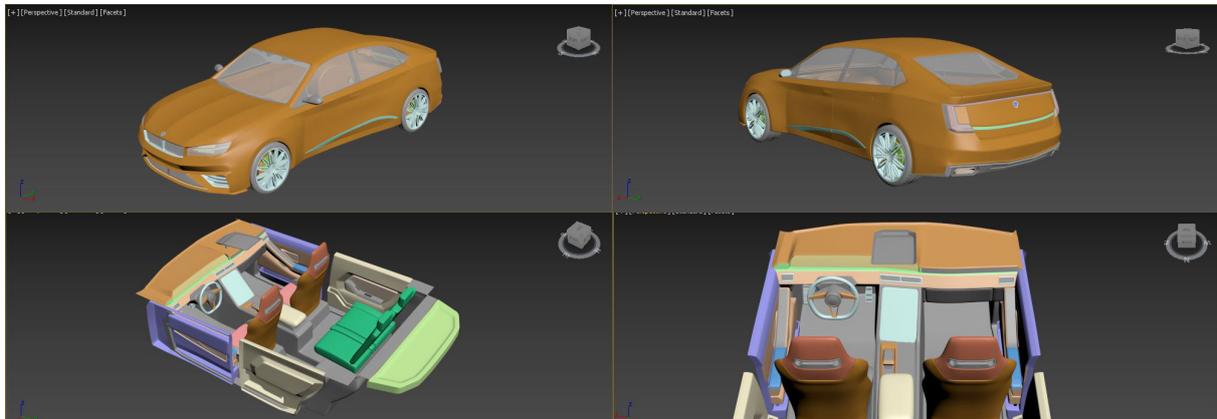
Scala 1:100 mm

4.7

SDE - Modellazione 3D

Per la modellazione 3D ho utilizzato due tipologie di programmi: **3DS Max** per la progettazione dell'intera automobile e **Blender** per l'environment in cui calare il modello.

Tramite la modellazione per superfici e partendo da uno schizzo ho realizzato la Delta punto per punto, linea per linea, arrivando al seguente risultato. Ho utilizzato tre tipi di modificatori su 3DS Max: **symmetry**, tramite il quale lo stesso programma costruisce l'altra metà esatta dell'automobile; **openSubdiv**, per rendere le forme più smooth e aumentare il numero di poligoni; **UVW Unwrapping**, il modificatore di texture mapping che permette di applicare poi correttamente la texture sul modello.



4.8

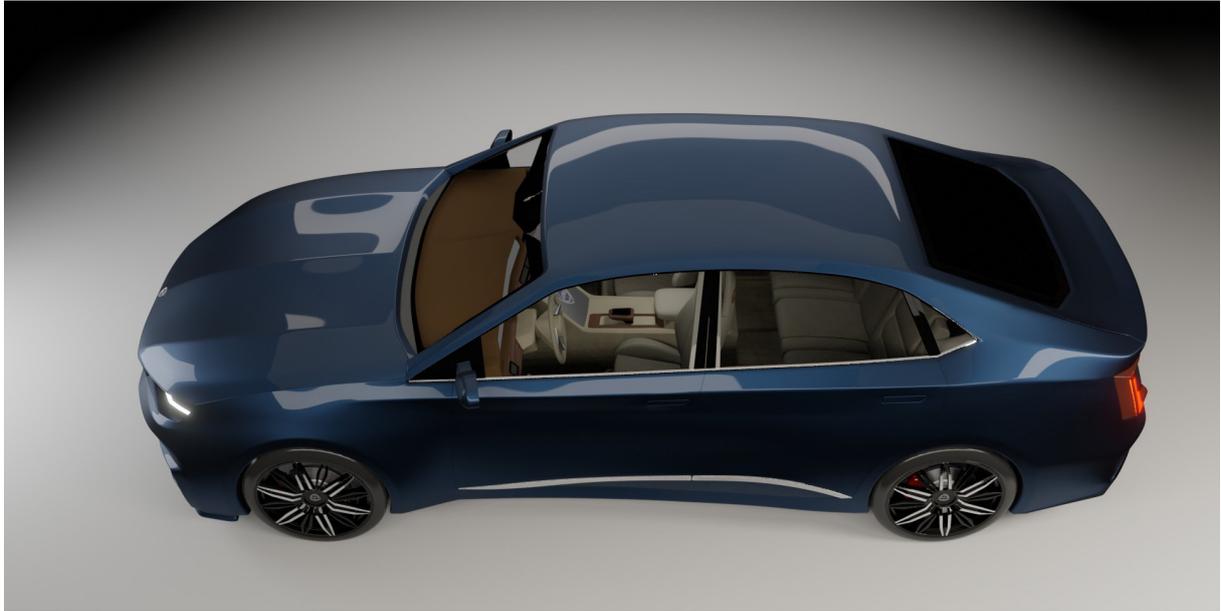
SDE - Render

Per la realizzazione dei seguenti render è stato utilizzato il programma open source **Blender**.

Affinché si possa ottenere un buon effetto visivo è fondamentale che le texture si possano “stendere” bene sul modello, passaggio che deve essere eseguito precedentemente con 3DS Max. Il sistema di texturing è basato sui nodi, o **modificatori**, da collegare tra loro e con immagini di diverso tipo. Tramite gli opportuni collegamenti di albedo, height, roughness e normal, si può dare profondità a textures piatte.

Ho, inoltre, utilizzato due motori differenti di render appartenenti a Blender: **Eevee**, per le immagini in studio; **Cycles**, per i render ambientati.











5.0

Lancia Sigma QFD - Le sei domande preliminari

Per la progettazione del terzo modello, appartenente al segmento J dei C-SUV, sono partito dalle sei domande del metodo QFD.

- » **Chi utilizza il prodotto?**
Gli utilizzatori di questa tipologia di automobile sono generalmente persone di un'età che varia dai 30 ai 60 anni, che vuole una posizione di guida più alta.
- » **Quando la utilizza?**
Tutti i giorni.
- » **Perché la utilizza?**
Tramite essa può muoversi rapidamente e comodamente.
- » **A cosa serve?**
È un'auto versatile, utilizzabile nei brevi e lunghi tragitti. Date le specifiche tecniche è apprezzata soprattutto nelle medie distanze.
- » **Come si utilizza?**
È utilizzata perlopiù quotidianamente in modo normale. Un'auto che mira ai bassi consumi e alla comodità interna.
- » **Dove si utilizza?**
La si utilizza maggiormente in città.

Sono stati estrapolati i seguenti requisiti: **comoda, maneggevole, spaziosa, alta, dimensioni contenute, tecnologica, silenziosa, consumi contenuti e di alta qualità.**

5.1

Matrice di importanza relativa

I requisiti trovati tramite le sei domande vengono disposti nella prima colonna e nella prima riga della matrice. Essa viene riempita inserendo il numero 0 se il requisito in riga è più importante di quello in colonna, 1 se i requisiti sono importanti allo stesso modo e 2 quando il requisito in colonna è più importante di quello in riga.

| | Versatile | Comoda | Potente | Dimensioni contenute | Economica | Capiente | Tecnologica | Silenziosa | Consumi contenuti | Alta qualità |
|----------------------|-----------|--------|---------|----------------------|-----------|----------|-------------|------------|-------------------|--------------|
| Versatile | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Comoda | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| Potente | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Dimensioni contenute | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Economica | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Capiente | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 |
| Tecnologica | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 |
| Silenziosa | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| Consumi contenuti | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Alta qualità | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | 13 | 6 | 14 | 2 | 6 | 9 | 11 | 6 | 15 | 15 |

Tabella 9

Secondo i risultati della matrice di importanza relativa, l'automobile, per essere apprezzata dal pubblico, dovrà essere: alta, maneggevole, spaziosa e dai consumi contenuti.

5.2

Matrice dipendenza/indipendenza

Gli stessi requisiti trovati tramite le sei domande vengono inseriti all'interno anche di questa matrice. Viene inserito il numero 9 se il requisi-

to della riga è completamente dipendente da quello della colonna, il numero 0 se il requisito della riga è completamente indipendente da quello della colonna e infine il numero 3 se il requisito della riga è molto dipendente dalla colonna.

| | Versatile | Comoda | Potente | Dimensioni contenute | Economica | Capiente | Tecnologica | Silenziosa | Consumi contenuti | Alta qualità |
|----------------------|-----------|--------|---------|----------------------|-----------|----------|-------------|------------|-------------------|--------------|
| Versatile | 9 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| Comoda | 9 | 9 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 3 | 9 |
| Potente | 0 | 0 | 9 | 0 | 3 | 0 | 3 | 3 | 3 | 0 |
| Dimensioni contenute | 3 | 3 | 0 | 9 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Economica | 0 | 3 | 9 | 0 | 9 | 0 | 3 | 3 | 3 | 9 |
| Capiente | 0 | 3 | 0 | 9 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Tecnologica | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 |
| Silenziosa | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 9 | 0 | 9 |
| Consumi contenuti | 3 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 9 | 3 |
| Alta qualità | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 9 | 3 | 0 | 9 |
| | 24 | 18 | 39 | 24 | 27 | 21 | 27 | 18 | 21 | 39 |

Tabella 10

I risultati della matrice dipendenza/in-dipendenza portano alla concezione di un'auto **spaziosa, di dimensioni contenute e di alta qualità**.

In conclusione immaginata per l'uso urbano ed extraurbano, comoda, facile da guidare e sicura, il suv è la **tipologia di automobile perfetta per famiglie poco numerose**. Dalle matrici si evince infatti che dovrà essere: **alta**, per avere maggior visibilità e sicurezza; **maneggevole**, in modo da potersi destreggiare facilmente all'interno della città; **spaziosa**, così da poterla caricare con quanti più bagagli; **dai consumi contenuti**, grazie alle motorizzazioni ibride e di **alta qualità**, per avere un maggior comfort complessivo.

5.3

Benchmarking e matrice cosa/come

Per il benchmarking della Thema ho raccolto le principali auto del segmento D: **Audi Q3, BMW X1, Ford Kuga, Hyundai Tucson, Mercedes GLA Peugeot 3008, e VW T-Roc.** In modo tale da rendere più efficace il benchmarking, non sono stati presi in considerazione gli allestimenti sportivi full optional, bensì quelli medi con motorizzazioni simili tra loro.

Tabella 11

| |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|---|---|---|---|---|--|---|---|
| Modelli | Audi A3 | BMW Serie 1 | Ford Focus | Hyundai i30 | Mercedes Classe A | Peugeot 308 | VW Golf | Lancia Delta |
| Lunghezza cm | 434 | 431 | 437 | 434 | 441 | 436 | 428 | 428<<441 |
| Larghezza cm | 182 | 179 | 182 | 180 | 179 | 185 | 179 | 179<<185 |
| Altezza cm | 143 | 143 | 154 | 146 | 145 | 144 | 145 | 143<<154 |
| Peso kg | 1410 | 1430 | 1379 | 1366 | 1347 | 1633 | 1400 | 1347<<1633 |
| Cilindrata cc | 1498 | 1499 | 1000 | 998 | 1950 | 1199 | 1498 | |
| Potenza cv | 150 | 135 | 125 | 120 | 163 | 130 | 130 | >160 |
| Consumo l/100km | 5,4 | 6,0 | 6,2 | 5,3 | 6,0 | 5,6 | 5,3 | <5,3 |
| Accelerazione 0-100km/h | 8,4 | 8,8 | 9,1 | 11,2 | 8,2 | 9,5 | 9,4 | <8,2 |
| Alimentazione | Mild Hybrid benzina | Benzina | Mild Hybrid benzina | Mild Hybrid benzina | Benzina | Benzina | Mild Hybrid benzina | Mild Hybrid benzina |
| Prezzo € | 38.000 | 36.000 | 26.500 | 30.350 | 39.500 | 29.070 | 36.135 | 26.500<<39.500 |
| Numero top | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 0 | 4 | |
| Numero flop | 0 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 0 | |
| Top - flop | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | -3 | 4 | >4 |

Affinché l'auto si possa trovare in una posizione di mercato vantaggiosa, è necessario che abbia un delta (la differenza fra top e flop) maggiore di 2, raggiunto dalla **Volkswagen T-Roc**. Per capire in quali caratteristiche debba essere migliore la nuova automobile da inserire sul mercato occorre eseguire un'ultima matrice, quella del **cosa-come**.

Essa si compone inserendo nelle righe i requisiti più importanti estrapolati dalle matrici precedenti e nelle colonne le caratteristiche prese in esame nel benchmarking. Si assegna con un punteggio che va da 0 a 10 (usando solo numeri pari) quanto il requisito della riga sia influente su quello della colonna, infine si estrapolano le caratteristiche delle colonne ottenenti un punteggio maggiore. Il numero dei parametri estrapolati deve essere **maggiore del delta ottenuto dal benchmarking**, in questo caso, dunque, sono cinque le caratteristiche da rendere migliori.

| | Lunghezza | Larghezza | Altezza | Peso | Cilindrata | Potenza | Consumo | Accelerazione | Alimentazione | Prezzo |
|-------------------|-----------|-----------|---------|------|------------|---------|---------|---------------|---------------|--------|
| Versatile | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| Potente | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 10 | 8 | 10 | 8 | 8 |
| Tecnologica | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 8 | 8 | 6 | 8 |
| Consumi contenuti | 0 | 0 | 6 | 8 | 8 | 8 | 10 | 8 | 6 | 4 |
| Alta qualità | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 6 | 4 | 0 | 10 |
| | 2 | 2 | 8 | 10 | 14 | 26 | 34 | 30 | 22 | 30 |

Tabella 12

Dalla matrice si evince che sia subito competitiva, l'auto deve essere migliore nei parametri di: lunghezza, larghezza, altezza e consumo. Fermandosi a riflettere su di essi, in effetti, sono proprio quei parametri che determinano la comodità, la sicurezza, la e la spaziosità che il mercato dei SUV richiede molto.

5.4

SDE - Analisi del trend stilistico

Essendo quella del SUV una concezione di automobile nuova, nell'intera storia del marchio Lancia non esi-

ste nessun modello di quella tipologia da poter analizzare. Ciononostante è possibile comunque condurre un'analisi di altre vetture dello stesso tipo già presenti sul mercato e, soprattutto, della nuova Delta presentata precedentemente, dato che le geometrie del nuovo SUV Lancia si baseranno proprio su di essa. Facedo parte della stessa gamma, è infatti importante che abbia dei tratti riconducibili alle altre due automobili e che, con loro, condivida alcune particolarità estetiche.



Figura 33

L'anteriore, per esempio, riprende molto le forme e le geometrie di Delta, cambiando però nelle proporzioni, dovendo essere più alto e ampio.

Altre caratteristiche riprese dal modello di segmento C sono: i passaruota anteriori e posteriori bombati, lo stile dei cerchi ma con spalla della gomma maggiorata e il posteriore molto inclinato.

Così come Delta e Thema, anche la Sigma presenta una luce di stop a LED che occupa longitudinalmente l'intero posteriore.

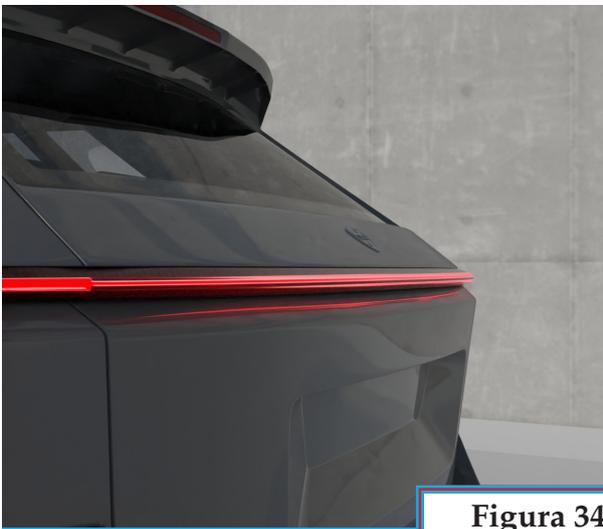


Figura 34



Figura 35

Osservando il mercato attuale, si può notare come l'utilizzo del tettuccio di colore diverso rispetto alla carrozzeria sia una soluzione di design molto utilizzata in questo segmento. Raccogliendo alcuni dati, il 75% delle case automobilistiche adotta questa soluzione.



Figura 36

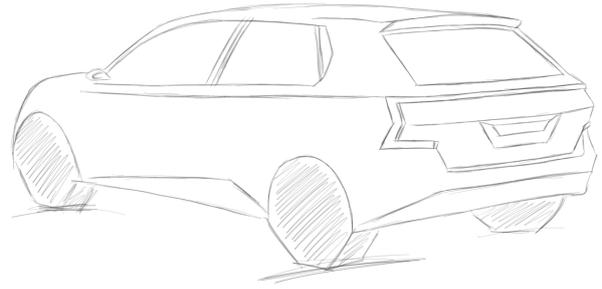
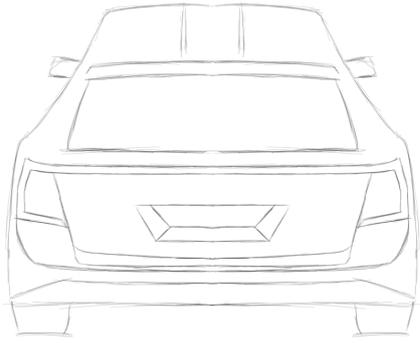
Gli interni, essendo di fatto una Delta “più alta”, sono gli stessi del segmento C.

5.5

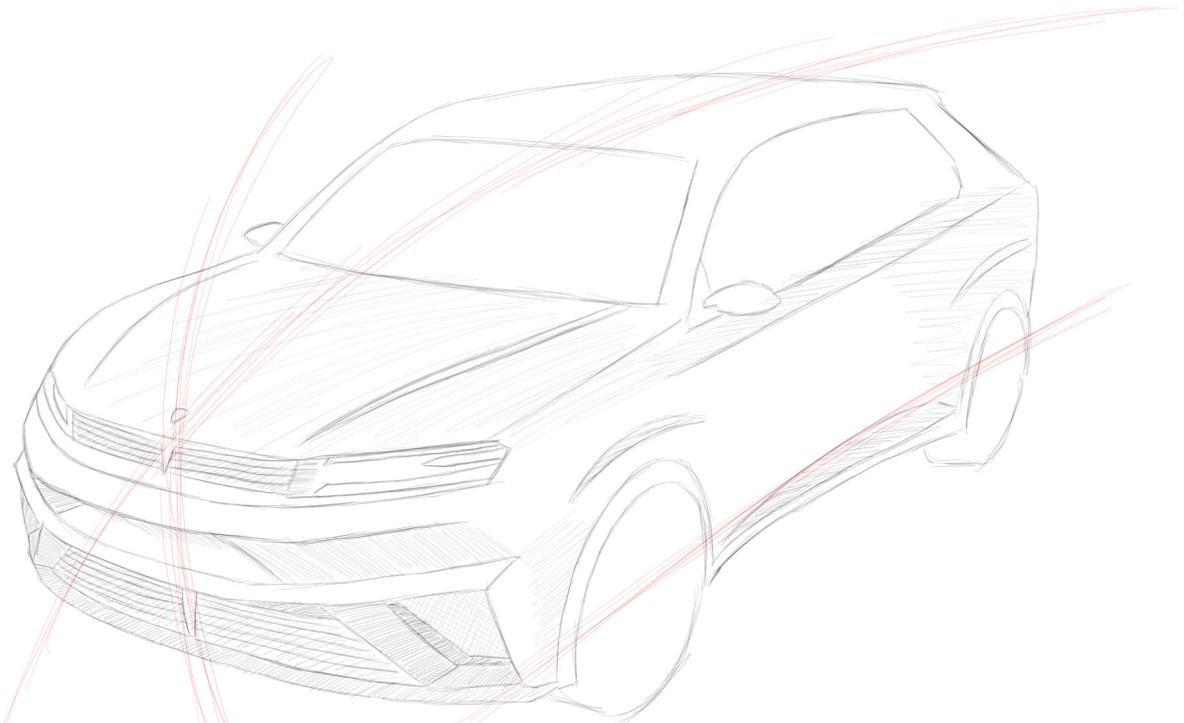
SDE - Sketches esterni e interni

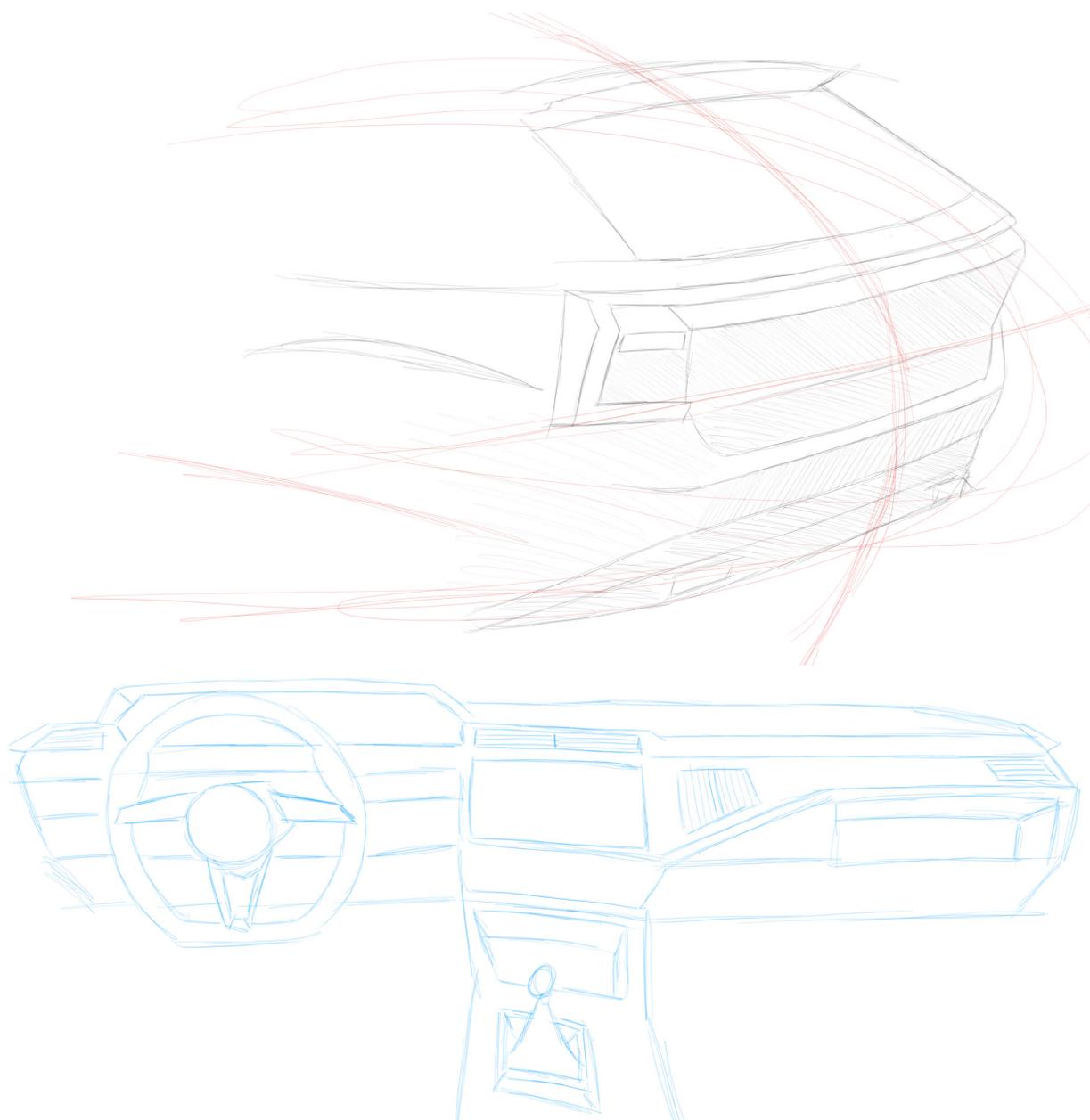
La Lancia Sigma è fortemente ispirata nelle forme alla sorella minore Delta. L'anteriore e le fiancate risultano infatti molto simili, soprattutto per quanto riguarda: la calandra, la quale è delle stesse dimensioni e forme, le prese d'aria al di sotto del paraurti, passaruota bombati e sporgenti e la linea di congiunzione tra fari anteriori e posteriori. Anche la bombatura del cofano risulta molto simile, mentre i gruppi ottici posteriori sono esclusivi di questo modello.

La forma delle luci di posizione anteriori e posteriori non è casuale, esse si ispirano nelle forme alla lettera **sigma dell'alfabeto greco** che vanno a comporre in maniera inconfondibile una volta che l'auto viene accesa.



Come si nota dagli schizzi, la Lancia Sigma appare più massiccia rispetto alla Delta, pur mantenendo con essa molte somiglianze. Di seguito propongo alcuni schizzi fatti a distanza di tempo gli uni dagli altri, si notano infatti alcune divergenze stilistiche dovute all'influenza di Delta e Thema. Sigma è di fatto l'ultimo prodotto in ordine di progettazione della nuova gamma Lancia.

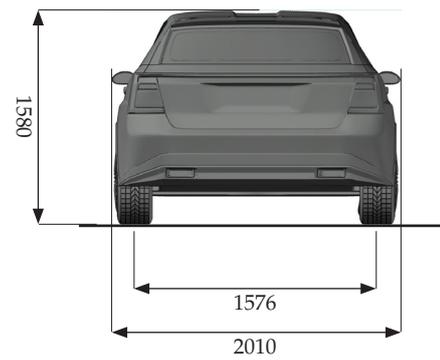
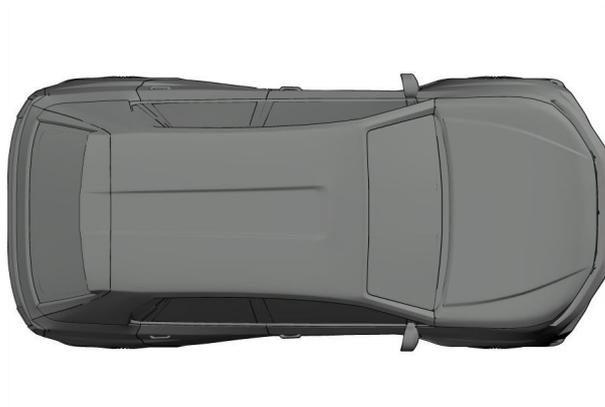
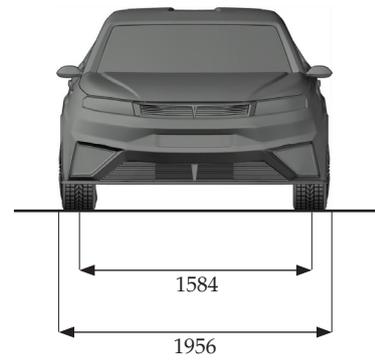
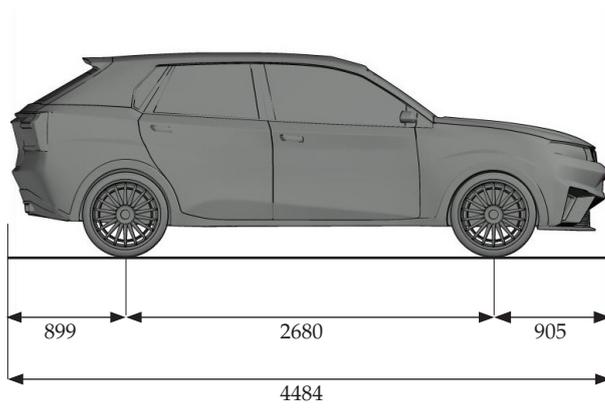




Così come il mercato attuale suggerisce, gli interni di un SUV sono gli stessi del corrispettivo modello da cui proviene. L'abitacolo della Lancia Sigma è infatti lo stesso della Delta se non per le dimensioni di alcuni componenti.

5.6

SDE - Disegni 2D



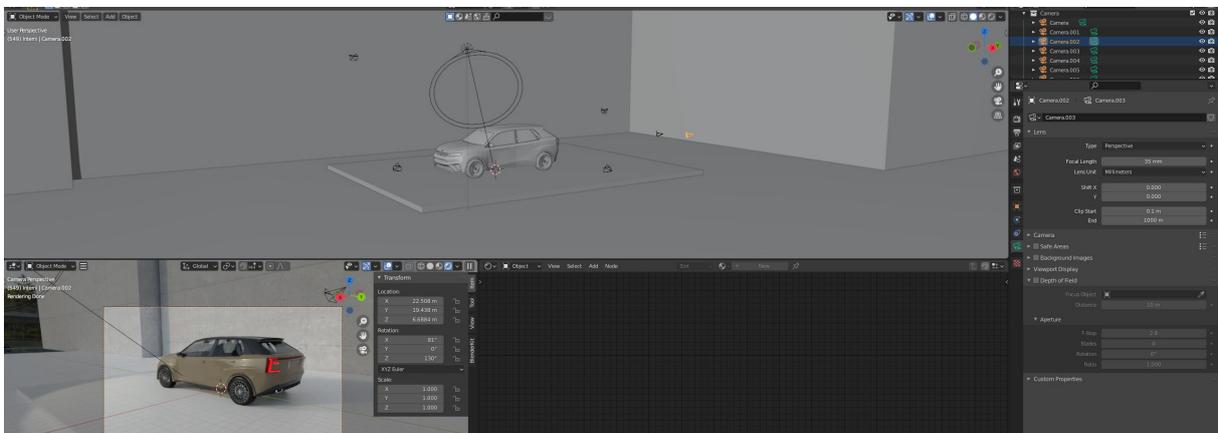
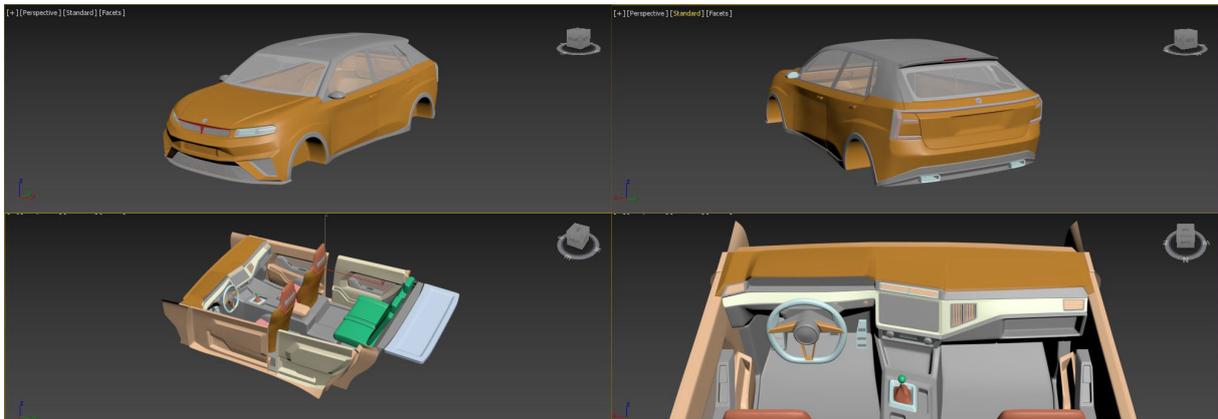
Scala 1:100 mm

5.7

SDE - Modellazione 3D

Per la modellazione 3D ho utilizzato due tipologie di programmi: **3DS Max** per la progettazione dell'intera automobile e **Blender** per l'environment in cui calare il modello.

Tramite la modellazione per superfici e partendo da uno schizzo ho realizzato la Delta punto per punto, linea per linea, arrivando al seguente risultato. Ho utilizzato tre tipi di modificatori su 3DS Max: **symmetry**, tramite il quale lo stesso programma costruisce l'altra metà esatta dell'automobile; **openSubdiv**, per rendere le forme più smooth e aumentare il numero di poligoni; **UVW Unwrapping**, il modificatore di texture mapping che permette di applicare poi correttamente la texture sul modello.



5.8

SDE - Render

Per la realizzazione dei seguenti render è stato utilizzato il programma open source **Blender**.

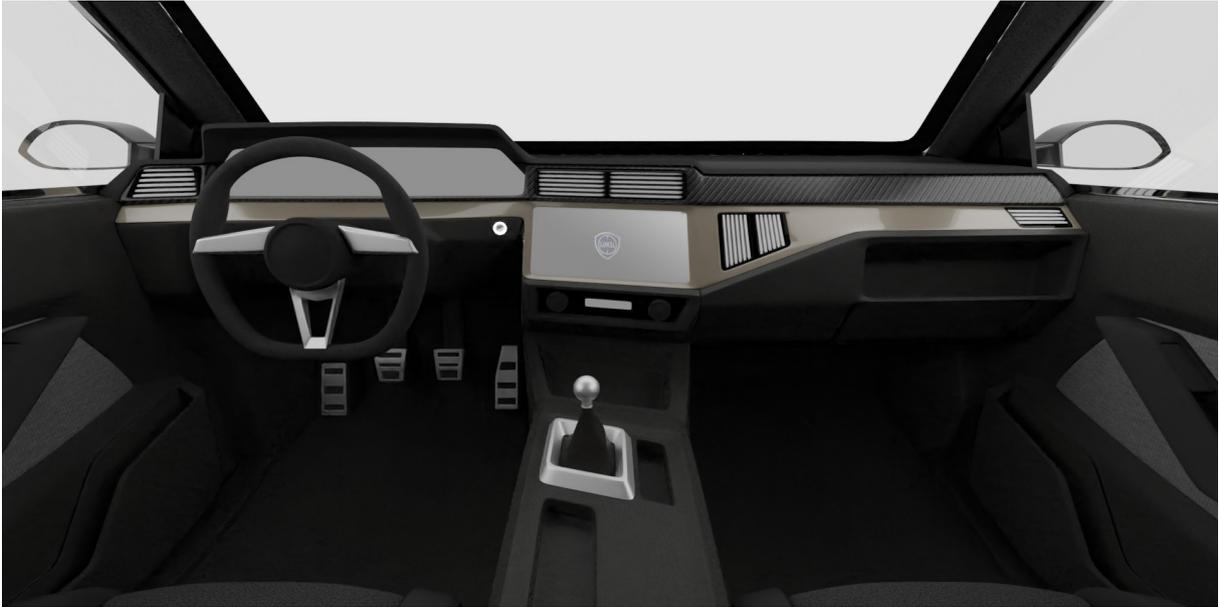
Affinché si possa ottenere un buon effetto visivo è fondamentale che le texture si possano “stendere” bene sul modello, passaggio che deve essere eseguito precedentemente con 3DS Max. Il sistema di texturing è basato sui nodi, o **modificatori**, da collegare tra loro e con immagini di diverso tipo. Tramite gli opportuni collegamenti di albedo, height, roughness e normal, si può dare profondità a textures piatte.

Ho, inoltre, utilizzato due motori differenti di render appartenenti a Blender: **Eevee**, per le immagini in studio; **Cycles**, per i render ambientati.











6.0

Analisi dei costi

L'analisi dei costi di seguito riportata non è da considerare assoluta ma relativa. Nell'intero sistema che porta alla produzione di un'automobile esistono centinaia di variabili da prendere in considerazione per il calcolo complessivo e, per questo motivo, una stima precisa risulta complessa da compiere.

Per renderlo più semplice, il calcolo è stato basato, fino alla progettazione dei modelli 3D, sulla mia esperienza personale e dunque le mie ore di lavoro effettive inserite all'interno di un'ipotetica realtà aziendale. Il numero di operai, ingegneri e designers, nelle varie fasi, è stato ipotizzato facendo una media del personale impiegato dalle varie case automobilistiche, così come anche gli stipendi sono approssimativi, dato che variano da paese a paese o anche a seconda dell'azienda presa in considerazione.

Ho supposto che per l'intera progettazione di un'automobile, dagli schizzi preliminari al re-design definitivo, ci vogliano circa due anni di lavoro e dunque 3.840 ore lavorative, contanto cinque giorni a settimana per otto ore giornaliere.

Nella tabella di seguito riportata, il calcolo è complessivo e stimato su tutte e tre le automobili, senza fare tra di esse alcuna distinzione di categoria. Per apprendere a quanto si attesti la stima singolarmente per macchina, basta dividere per tre il risultato finale. Ho preso in considerazione la fase progettuale preliminare, composta da sketch, CAD 2D e modelli 3D; la prototipazione, la sperimentazione; la messa a punto e il re-design finale necessario per la produzione finale.

| | | Risorse umane | Costi (€/h) | Tempo (h) | Costo performance | Costo materiali | Costo programmi e macchinari | |
|-----------------|----|---------------------------|-------------|-----------|-------------------|---|------------------------------|--|
| Designer | n | 1 designer | 40 | 65 h | 39.800 € | - | Ps 294 €/anno | |
| Sketch | 12 | | | | | | Ai 290 €/anno | |
| CAD 2D | 6 | | | | | | 3DS 2264 €/anno | |
| Modelli 3D | 3 | | | | | | Autocad 2361 €/anno | |
| Prototipazione | | 5 operai 1 designer | 240 | 3600 h | 864.000 € | - | - | |
| Sperimentazione | | 2 ingegneri 2 operai | 200 | 3900 h | 780.000 € | Ureol 20 €/kg | CNC 55 €/h | |
| Messa a punto | | 2 ingegneri 2 operai | 200 | 2700 h | 540.000 € | Argilla 6 €/kg | - | |
| Re-design | | 2 ingegneri 2 designer | 200 | 1800 h | 360.000 € | Ruote 6000€ Vetri 9000 € Vernice 1800 € | - | |
| | | | | 12995h | 2.583.800 € | 360.000 € | 60.000 € | |
| Totale | | | | | | | 2.943.860 € | |

Tabella 13

Secondo questa, come mostra la tabella 13, stima il costo complessivo per la progettazione delle tre automobili è di 2.943.860 €, dunque, approssimativamente, circa 981.287 € ciascuna.

7.0

Conclusioni

Con la ricerca svolta si è cercato di rispondere al problema posto in antitesi, cioè come poter risolvere, dal punto di vista estetico, l'attuale situazione negativa in cui verte il marchio Lancia. È stata condotta, dunque, un'approfondita analisi di mercato e di stile, volta alla progettazione mirata di automobili da subito potenzialmente concorrenziali, grazie alle analisi QFD, benchmarking ed SDE.

La scelta dei modelli non è stata casuale, bensì ponderata e calcolata per suscitare sin da subito un forte interesse da parte del pubblico. La gamma, composta da tre modelli, rievoca volontariamente lo stile Lancia degli anni precedenti al 2000, essendo stati essi i più fortunati per l'azienda a livello nazionale ed internazionale. Delta e Thema, due dei modelli tra i più iconici della storia del marchio, sono stati scelti proprio per il loro nome, essendo esso stesso una garanzia in termine di consensi. Il solo nome, come dimostra la storia recente, però non basta, ed è per questo che analizzare approfonditamente il design dell'epoca è stato di fondamentale importanza per riproporlo correttamente in chiave moderna, secondo le necessità attuali. Fare leva proprio su quelle forme iconiche ed intramontabili, è la infatti linea guida di questo elaborato, in modo tale da proporre un design apprezzato da una vasta fascia di età. La terza automobile, la Sigma, è un SUV pensato proprio per far entrare Lancia nel mercato del segmento più proficuo e non lasciarla indietro, come è successo fino a questo momento, rispetto ai competitors.

Bibliografia e sitografia

1. A. Dewey. (2017). *How to illustrate and design concept cars*. Veloce publishing LTD. 128p
2. D. Buzzonetti. (2018). *Lancia. 7 storie straordinarie*. Artioli editore. 320p
3. F. Patti. (2019). *Lancia Delta, le vetture che hanno fatto la storia*. Nada editore. 128p
4. Alessandro Mirra. (2019). *Lancia Thesis, il fascino incompreso di un salotto all'italiana*. https://www.quattroruote.it/news/curiosita/2019/11/24/lancia_thesis_il_fascino_incompreso_di_un_salotto_all_italiana_foto_gallery.html
5. Andrea Stradi. (2018). *La fine di Lancia?*. <https://startingfinance.com/approfondimenti/la-fine-di-lancia/>
6. Eagle Web. (2021). *La storia del marchio Lancia*. <https://lancia-club.it/la-storia-del-marchio-lancia/>
7. FCA Heritage. (2020). *Lancista si nasce... e si diventa*. <https://www.fcaheritage.com/it-it/heritage/storie/dino-tecchio>
8. FCA Heritage. (2020). *Lancia Aurelia B20, la granturismo*. <https://www.fcaheritage.com/it-it/heritage/storie/lancia-aurelia>
9. FCA Heritage. (2020). *Lancia Lambda, il capolavoro di Vincenzo Lancia*. <https://www.fcaheritage.com/it-it/heritage/storie/lancia-lambda>
10. FCA Heritage. (2020). *Lancia Aprilia, il testamento di Vincenzo Lancia*. <https://www.fcaheritage.com/it-it/heritage/storie/lancia-aprilia-prima-serie>
11. FCA Heritage. (2020). *Lancia Stratos, nata soltanto per vincere*. <https://www.fcaheritage.com/it-it/heritage/storie/lancia-stratos>
12. FCA Heritage. (2020). *Lancia rally, nome in codice 037*. <https://www.fcaheritage.com/it-it/heritage/storie/lancia-rally-037>
13. Francesco Giorgi. (2021). *Mercato auto 2021, i modelli più venduti in Europa*. <https://www.autoblog.it/post/mercato-auto-2021-i-modelli-piu-venduti-in-europa>
14. Gianni Marocco. (2018). *Lo storico marchio italiano della Lancia senza più futuro*.

<https://www.barbadillo.it/77229-storia-auto-lo-storico-marchio-italiano-della-lancia-senza-piu-futuro/>

15. Hub Motori. (2020). *Lancia: il declino di un marchio storico*. <https://hubmotori.altervista.org/fallimento-della-lancia/>

16. Icon wheels. (2015). *L'ultima vera Lancia*. <https://wheels.iconmagazine.it/auto-classiche/epoca/ultima-vera-lancia>

17. Icon wheels. (2014). *Vincenzo Lancia, creatore di un mito*. <https://wheels.iconmagazine.it/auto-classiche/personaggi/vincenzo-lancia>

18. L. Piancastelli; L. Frizziero; G. Donnici. (2014). *Learning by failures: The "Astura II" concept car design process*. «JOURNAL OF ENGINEERING AND APPLIED SCIENCES». http://www.arpnjournals.com/jeas/research_papers/rp_2014/jeas_1014_1286.pdf

19. L. Piancastelli; L. Frizziero; G. Donnici. (2014). *Learning by failures: The "Astura II" concept car design process*. «JOURNAL OF ENGINEERING AND APPLIED SCIENCES». http://www.arpnjournals.com/jeas/research_papers/rp_2014/jeas_1014_1286.pdf

Mi è doveroso dedicare questo spazio del mio elaborato alle persone che hanno contribuito, con il loro instancabile supporto, alla realizzazione dello stesso.

In primis, un ringraziamento speciale al mio relatore, Il professor Leonardo Frizziero, per i suoi indispensabili consigli e per le conoscenze trasmesse durante questi anni di università.

Ringrazio infinitamente i miei genitori, a cui devo tutto, e ogni membro della mia grande famiglia, che mi ha saputo appoggiare in ogni mia scelta dandomi supporto.

Un grazie di cuore ai miei colleghi, con cui ho condiviso l'intero percorso universitario e momenti indimenticabili.

Grazie anche ai miei amici che ci sono sempre stati e continueranno ad esserci.

Infine, dedico questa tesi a me stesso, ai miei sacrifici e alla mia tenacia che mi hanno permesso di arrivare fin qui.

