



Comunicato Stampa

Automobili Lamborghini Lamborghini Aventador LP 700-4

1. Il nuovo punto di riferimento tra le supersportive	2
2. Il Design	6
3. Monoscocca in fibra di carbonio	10
4. Motore V12 e cambio ISR	13
5. Schema sospensioni e impianto sterzo	19
6. Dotazione di serie, optional, prezzo e commercializzazione	21
7. Storia delle supersportive V12 Lamborghini	22
8. Scheda tecnica	25

Automobili Lamborghini S.p.A.

Direttore Comunicazione e Relazioni Esterne
Raffaello Porro
raffaello.porro@lamborghini.com

Ufficio Stampa Italia e Sud Europa
Clara Magnanini
clara.magnanini@lamborghini.com

Ufficio stampa UK e Middle East
Juliet Jarvis
juliet@jjc.uk.com

Ufficio stampa Nord e Sud America
Soon Hagerty
soon.hagerty@centigrade.com

Eventi
Rita Passerini
rita.passerini@lamborghini.com

Via Modena, 12
40019 Sant'Agata Bolognese
Telefono +39 051-6817716
Telefax +39 051-6817737
www.lamborghini.com

www.lamborghini.com/press

www.netmotori.it

www.thenewsmarket.com/lamborghini



1. Lamborghini Aventador LP 700-4 Il nuovo punto di riferimento tra le supersportive

- Concetto innovativo e prestazioni di vertice definiscono un nuovo riferimento per il top delle supercar sportive
- Inedite soluzioni tecnologiche e design esclusivo
- Monoscocca in fibra di carbonio
- Nuovo motore V12 cilindri da 700 CV / 515 kW
- Velocissimo cambio ISR (Independent Shifting Rods)
- Sospensioni pushrod
- Massima ricchezza nelle dotazioni di serie, ampie possibilità di personalizzazione

Con la Lamborghini Aventador LP 700-4, nata da un progetto totalmente nuovo, la Casa di Sant'Agata Bolognese definisce un nuovo punto di riferimento nel mondo delle supercar sportive. Caratterizzata da prestazioni di altissimo livello, soluzioni tecnologiche mutuata dall'ingegneria leggera, design esclusivo, handling eccezionale per precisione e massima qualità e offerta nelle dotazioni, la Lamborghini Aventador compie un passo importante verso il futuro della Casa produttrice di miti automobilistici. Le consegne della nuova supercar inizieranno a partire dalla fine dell'estate 2011.

Le soluzioni tecnologiche della Lamborghini Aventador LP 700-4 prevedono una innovativa monoscocca in fibra di carbonio dalle eccellenti proprietà di rigidità strutturale e massima sicurezza.

Il nuovo motore 12 cilindri da 6.5 litri di cilindrata e 700 CV / 515 kW di potenza si distingue per le sue caratteristiche di massima facilità di salita a regimi elevati e fulminea prontezza di risposta. Il peso a secco di solo 1.575 chilogrammi (3.472 lb), molto basso per un'auto di questa categoria, si traduce in un rapporto peso potenza di 2,25 kg/CV (4,96 lb/CV). L'eccezionale valore di accelerazione di 2,9 secondi da 0 a 100 km/h e la velocità massima di 350 km/h (217 mph) riescono a descrivere solo in modo incompleto le performance estreme della Lamborghini Aventador, che nonostante il chiaro incremento delle potenza (+8%) fa registrare valori di consumo e di emissioni di CO₂ inferiori del 20% rispetto al modello precedente.

La presenza del cambio robotizzato ISR - fatto eccezionale per una supersportiva stradale - assicura cambiate velocissime e altamente emozionanti; il sistema di sospensioni pushrod offre una precisione di guida pari



alle auto da corsa. L'interno, dal design estremamente ergonomico e d'impatto visivo, è dotato di diverse soluzioni altamente tecnologiche, come il display TFT e il sistema Drive Select Mode. La produzione della Aventador LP 700-4 avviene in una linea d'assemblaggio di nuova realizzazione nello stabilimento di Sant'Agata Bolognese, a garanzia di un elevatissimo livello qualitativo.

"Con la Aventador LP 700-4 diventa realtà il futuro delle nostre supercar. I suoi contenuti tecnologici altamente innovativi sono di esclusività eccezionale, le sue performance sono semplicemente stravolgenti", dichiara Stephan Winkelmann, Presidente e AD di Automobili Lamborghini. *"La Aventador rappresenta un salto di due generazioni in termini di design e tecnologia utilizzata, è frutto di un progetto totalmente nuovo, che al tempo stesso dà continuità ai valori del marchio Lamborghini con coerenza lineare. È estrema nel design e nelle prestazioni, senza compromessi in termini di tecnologia, è inconfondibilmente italiana in quanto a stile e perfezione di finitura. In relazione a dinamismo e competenza tecnologica la Aventador LP 700-4 è senza concorrenti nel mondo delle supersportive."*

Aventador: il nome di uno dei tori più valorosi

Come tradizione vuole, anche la nuova supercar della Casa Lamborghini porta il nome di un toro, ovviamente quello di uno dei più valorosi del mondo della corrida spagnola. "Aventador", infatti, era il nome di un toro che nell'ottobre del 1993, a seguito del combattimento nell'arena di Saragozza, ricevette il "Trofeo de la Peña La Madroñera" per essersi dimostrato il toro più coraggioso nel corso della corrida.

Una scultura di dinamismo estremo

Dal punto di vista del design, il nuovo modello Aventador appare subito inconfondibilmente Lamborghini per il suo linguaggio stilistico altamente incisivo, le proporzioni estremamente dinamiche, la nitidezza delle superfici e la forte personalità che esprime nei minimi dettagli. Per la Aventador i designer del Centro Stile Lamborghini hanno dato continuità al DNA stilistico, rendendolo ancora più incisivo, giungendo a un capolavoro di design d'avanguardia, a una scultura dal dinamismo estremo, che si estende dal frontale appuntito alla silhouette molto bassa del tetto fino all'impatto estetico del diffusore posteriore. Ogni linea possiede una chiara funzionalità aerodinamica, ogni forma è ispirata alla velocità e il tutto si traduce in una personalità complessiva che può solo definirsi spettacolare, mozzafiato.



Porte con apertura verticale

Misurando 4,78 m in lunghezza, ben 2,26 m in larghezza (inclusi i retrovisori esterni) e solo 1.136 mm in altezza, la Lamborghini Aventador LP 700-4 si presenta con proporzioni veramente fuori dal comune. Le porte si aprono verso l'alto, in modo analogo a quelle della leggendaria Countach, e dei modelli V12 che l'hanno succeduta. La Aventador fa però anche riferimento diretto alla Murciélago di cui è erede: quando il propulsore richiede più aria di raffreddamento, si aprono due prese d'aria in prossimità delle ruote posteriori. Per rendere visibile il cuore della Aventador, il suo potente motore da 700 cavalli, è inoltre disponibile a richiesta il cofano motore trasparente.

Interni esclusivi e ad alta tecnologia

L'interno spazioso della Aventador rappresenta un connubio di esclusività, alta tecnologia e ricchezza nelle dotazioni. La finitura interna è realizzata usando materiali di altissima qualità e la massima professionalità artigianale. Il pulsante di avviamento/spegnimento del V12 è nascosto sotto una levetta protettiva di colore rosso posta sul tunnel centrale, chiaramente ispirata al mondo dell'aeronautica.

L'interno è dominato da un quadro strumenti d'avanguardia: come in un aereo moderno, gli strumenti vengono visualizzati in modo innovativo su un display TFT centrale interattivo a cristalli liquidi, mentre un secondo schermo TFT a centro plancia è deputato a visualizzare le funzionalità del sistema multimediale e di navigazione, previsto di serie.

Monoscocca in carbonio

La monoscocca della nuova supersportiva Lamborghini è del tipo "integrale": a differenza di altre soluzioni, riunisce in un'unica struttura la cellula-abitacolo, il pianale e il tetto della vettura, assicurando una altissima rigidità strutturale e quindi massime prestazioni in termini di comportamento dinamico e di sicurezza passiva. Il modulo monoscocca pesa solo 147,5 chilogrammi.

La monoscocca centrale e i due telaietti anteriore e posteriore costituiscono una soluzione ingegneristica di elevata rigidità strutturale, pari a 35.000 Nm/° e peso estremamente ridotto, pari a soli 229,5 Kg.



Motore: massima reattività, rombo suggestivo

Per la Aventador LP 700-4 gli ingegneri della Ricerca e Sviluppo di Lamborghini hanno sviluppato un nuovo motore ad alte prestazioni. Il propulsore si distingue per le sue eccezionali caratteristiche di erogazione, potenza e facilità di salita a regimi elevati, mentre il suo peso segna solo 235 kg sulla bilancia. Con 700 CV (515 kW) di potenza a 8.250 giri/min, pone un nuovo riferimento nel mondo delle supercar. Il valore di coppia raggiunge il suo massimo di 690 Nm a 5.500 giri/min. L'andamento estremamente generoso della curva di coppia, le eccellenti doti di ripresa a qualsiasi regime, la fulminea reattività e la sonorità finemente modulata e nel tempo stesso altamente emotiva fanno del nuovo V12 un propulsore fortemente carico di fascino per una supercar unica.

Cambio ISR: innovazione da high performance

Con il cambio Lamborghini ISR (Independent Shifting Rods) i tecnici di Sant'Agata hanno realizzato una soluzione perfettamente congeniale al nuovo motore 12 cilindri. A questo riguardo era chiaro il target di progettazione: realizzare un cambio robotizzato con caratteristiche di cambiata estremamente veloci e capaci di suscitare forti emozioni. Inoltre il cambio Lamborghini ISR offre due vantaggi importanti nella costruzione di supersportive: un peso significativamente inferiore rispetto a quello di un cambio a doppia frizione e dimensioni addirittura inferiori a quelle di un cambio manuale.

Motricità eccellente grazie alla trazione integrale

Per trasmettere in modo affidabile una potenza così estrema al fondo stradale, il conducente della Aventador LP 700-4 può sempre fare affidamento sulla trazione integrale permanente e quattro ruote motrici; il numero "4" aggiunto alla denominazione del modello sta a indicare proprio questo. La distribuzione della coppia tra le ruote anteriori e posteriori avviene tramite un ripartitore di coppia Haldex gestito elettronicamente, che nell'arco di pochi millisecondi è capace di adeguare la ripartizione alle condizioni dinamiche della vettura. Un ulteriore incremento delle caratteristiche di handling della vettura, basato sulla ripartizione ottimale della coppia, è ottenuto con il differenziale posteriore autobloccante e con il differenziale anteriore gestito elettronicamente dall'ESP. Il sistema Drive Select Mode permette di adeguare il comportamento dinamico del veicolo alle preferenze specifiche del guidatore, offrendo le modalità "Strada", "Sport" e "Corsa" per selezionare diverse configurazioni di gestione motore, cambio, distribuzione di coppia alle ruote e sterzo.



Sospensioni pushrod

La nuova supersportiva Lamborghini è dotata di un innovativo schema sospensioni molto sofisticato. Ispirato al mondo della Formula 1, il sistema equipaggiato di molla e ammortizzatore pushrod è stato adattato perfettamente alle necessità di una vettura stradale ad alte prestazioni. Il telaio ultraleggero, insieme alle sospensioni a doppio triangolo in alluminio e all'impianto frenante carboceramico, rappresenta un altro punto di forza delle esclusive soluzioni tecnologiche che caratterizzano il nuovo modello di punta di Lamborghini.

Sistemi di assistenza e sicurezza

Nel comportamento stradale la Lamborghini Aventador LP 700-4 si dimostra estremamente precisa, assicurando reazioni immediate e sempre affidabili. Il guidatore è assistito da modernissimi sistemi elettronici, come l'ESP dotato di set-up marcatamente sportivo e regolabile in tre stadi. La sicurezza passiva è garantita dalla cellula di sicurezza in carbonio nonché dalla presenza di airbag frontali, per le ginocchia e laterali, sia per la testa sia per il torace.

Ricco programma di personalizzazione

Per la verniciatura esterna sono disponibili 13 tonalità, di cui tre opache decisamente esclusive. Per gli interni è possibile scegliere l'allestimento bicolore "Sportivo" o "Elegante". Il ricco programma di optional tecnici comprende, tra l'altro, un sistema audio raffinato e la telecamera di retromarcia.

Il programma di personalizzazione Ad Personam, infine, offre numerose possibilità per quanto riguarda la scelta di materiali e colori. Pressoché infinite sono infatti le possibilità di personalizzazione che consentono a ogni cliente Lamborghini di creare la propria auto sportiva perfettamente ritagliata su misura.

2. Il Design

L'approccio stilistico d'avanguardia alla base della creazione di tutte le Lamborghini è immaginare una scultura tecnologica che corre ad alta velocità. Ogni linea e dettaglio di una Lamborghini deve rispondere a una funzione ben precisa, determinata da velocità, dinamismo e performance. In linea con questa filosofia, il linguaggio stilistico di una Lamborghini è caratterizzato dall'approccio purista e ridotto all'essenziale.



Nel disegnare la Aventador LP 700-4, i designer del Centro Stile Lamborghini hanno elevato questa filosofia stilistica a un nuovo livello. Le superfici pulite e cariche di tensione sono eseguite con massima qualità di finitura, dimostrando il grande know-how che Lamborghini possiede nell'utilizzo del carbonio per la costruzione di carrozzerie.

La superficie del tetto ha una nuova geometria che conferisce maggiore abitabilità sia al conducente che al passeggero e al tempo stesso alleggerisce la sezione frontale.

Questo al fine di ottenere un miglior coefficiente di penetrazione aerodinamica, coerentemente alla filosofia seguita dal design Lamborghini secondo cui è la forma a dover seguire la funzione.

Il cofano utilizza con soluzione di continuità stilistica la stessa sezione derivante da tale concetto.

Ispirata all'aeronautica

Proseguendo l'evoluzione del linguaggio stilistico Lamborghini, i designer hanno tratto ispirazione da un altro ambito in cui regnano sovrani velocità e dinamismo: dalla moderna aeronautica, dagli aerei più veloci e agili al mondo. È così nato uno stile di massima funzionalità, estremamente preciso, tecnicamente impressionante, con una nuova vitalità. Di questa filosofia sono stati precursori la serie limitatissima Revénton ed il dimostratore tecnologico Sesto Elemento. La Lamborghini Aventador è la prima prodotta in serie.

Anche la Aventador LP 700-4 è costruita con il motore in posizione centrale. Il peso della vettura è concentrato in corrispondenza dell'asse d'imbardata del veicolo, facendo risultare una riduzione delle forze d'inerzia e una maggiore stabilità dinamica. Con le leggendarie Countach, Diablo e Murciélago Lamborghini ha fatto da pioniere nella costruzione di automobili a motore centrale e con il suo concetto rivoluzionario ha portato su strada la tecnologia delle corse. Già la silhouette monolitica della Aventador fa individuare subito la presenza del motore centrale: la forza sembra scaturire dalla massa davanti alle ruote posteriori.

Massima efficienza aerodinamica

Per un'automobile di prestazioni estreme è di importanza fondamentale che la forma della carrozzeria produca la massima efficienza aerodinamica, con una conduzione ottimale dei flussi d'aria per garantire sempre la massima stabilità



dinamica del veicolo e il raffreddamento necessario di tutti i gruppi meccanici. Tutti i componenti aerodinamici della Aventador sono incorporati nella sagoma della carrozzeria, dallo spoiler frontale al diffusore posteriore. A questo riguardo svolge un ruolo importante anche il fondo piatto aerodinamico, ottimizzato nei dettagli di geometria e finitura. L'assetto dello spoiler posteriore è regolato elettronicamente. In posizione di riposo si trova a filo con la sagoma del retro vettura, mentre in posizione funzionale può assumere due assetti diversi: 4 gradi d'inclinazione per ottimizzare il comportamento e la stabilità direzionale alle massime velocità, mentre con 11 gradi d'inclinazione aumenta nettamente il carico aerodinamico alle medie velocità e ottimizza l'handling nonché la stabilità del veicolo. L'elettronica gestisce l'assetto dello spoiler posteriore in funzione dei parametri risultanti dalla dinamica di marcia del veicolo.

Proporzioni e prese d'aria da supercar

Anche nelle proporzioni la Lamborghini Aventador non lascia dubbi sulla sua natura di supersportiva: misura 4,78 m in lunghezza, ben 2,26 m in larghezza (inclusi i retrovisori esterni) e solo 1.136 mm in altezza. L'impressione di larghezza è rafforzata dalle prese d'aria e dai gruppi ottici anteriori, tutti elementi posizionati in basso e all'estremità del frontale.

Il front end della Aventador è configurato marcatamente a punta, lo stemma con il toro Lamborghini segna sia il punto anteriore sia la linea mediana del veicolo. Le prese d'aria sono rivolte ampiamente in avanti e dotate di inserti verniciati nel colore nero lucido. I proiettori bi-xeno sono raggruppati con le luci diurne e gli indicatori di direzione a LED, costituendo moduli ottici coperti da elementi di forma trapezoidale. Le luci diurne a LED racchiudono con grafica a Y i fari principali, mentre un'altra batteria di LED formano gli indicatori di direzione.

Due linee curve segnano la fiancata

L'aspetto laterale veramente allungato è dominato dalla silhouette molto bassa del tetto e da due linee curve molto pronunciate: la prima mette in risalto il parafrangente anteriore; la seconda parte dalla ruota anteriore, continua lungo l'intera fiancata come un muscolo teso e si conclude sopra il parafrangente posteriore. La portiera fortemente rientrata rispetto alla sagoma esterna del veicolo e le larghe minigonne laterali danno ulteriore testimonianza della funzionalità coerente che caratterizza il linguaggio stilistico Lamborghini. Queste forme, peraltro, sono deputate a svolgere un solo compito: assicurare



la massima portata d'aria di raffreddamento al potente V12. Anche le voluminose prese d'aria dietro le porte con apertura a forbice sono dotate internamente di griglie nere. L'aspirazione di aria da parte del motore avviene tramite l'apertura che si trova nel montante posteriore del tetto. Quando il motore richiede un raffreddamento particolarmente intenso si apriranno le prese d'aria nella zona superiore dei passaruota.

Anche il posteriore della vettura è dominato da due aperture rifinite nel colore nero e che fungono da sfoghi d'aria. L'intero retro vettura è configurato con una pronunciata tridimensionalità. Il diffusore inferiore sporge ampiamente dalla sagoma posteriore del veicolo, il voluminoso terminale di scarico esagonale conferma visivamente la potenza esuberante del propulsore. I gruppi ottici posteriori a LED riprendono la grafica a Y già presente sugli attuali modelli Lamborghini.

Motore V12: il fascino della tecnica

Il cofano motore dotato di superficie trasparente (optional) aggiunge un aspetto particolarmente emozionante all'estetica di forte impatto visivo della Lamborghini Aventador: incorporando tre pannelli in vetro, permette di apprezzare visivamente tutta la raffinatezza tecnica del propulsore V12 con il suo sistema di aspirazione, incorniciato da un telaietto diagonale e affiancato dall'esclusivo sistema di sospensioni pushrod.

All'interno dell'abitacolo spazioso trova continuità la filosofia stilistica di Lamborghini. Il cockpit rifinito interamente in pelle pregiata è configurato con una forma di base leggermente appuntita. I comandi sono raggruppati in modo ergonomico nella console centrale. Anche in questo caso si percepisce immediatamente l'ispirazione all'aeronautica: come negli aerei moderni, la strumentazione è visualizzata mediante riproduzione su uno schermo TFT interattivo. Per lo strumento principale riprodotto in analogico il guidatore può scegliere la modalità di visualizzazione: tachimetro analogico e contagiri digitale o viceversa. Le altre informazioni (livello di carburante, valori del computer di bordo, ecc.) sono visualizzate ai lati dello strumento principale riprodotto al centro dello schermo.

Il sistema di comando

Uno dei comandi più importanti si trova sul tunnel centrale, protetto da una levetta di colore rosso: si tratta del pulsante di avviamento/spegnimento del motore.



Un ulteriore display TFT da 7 pollici è situato nella console centrale e visualizza le funzioni del sistema multimediale. Sotto questo display si trovano i classici comandi a levetta per l'uso di alzacristalli, Lifting System, ecc. nonché i comandi del climatizzatore.

La Lamborghini Aventador LP 700-4 offre una ampia dotazione di modernissimi sistemi elettronici di assistenza alla guida, infotainment e comunicazione, utilizzabili in modo intuitivo mediante la manopola del sistema multimediale e otto pulsanti funzionali raggruppati sulla console centrale.

3. Monoscocca in fibra di carbonio

Lamborghini affronta le sfide del futuro sposando con risolutezza l'ingegneria della costruzione leggera, basata fundamentalmente sull'utilizzo mirato di materiali compositi in fibra di carbonio nella realizzazione di supersportive estremamente dinamiche e nel tempo stesso sostenibili in termini di consumi ed emissioni. Il nuovo modello di vertice Aventador LP 700-4 riflette esattamente questa scommessa sul carbonio, presentandosi con una innovativa monoscocca, ideata e prodotta interamente dalla Casa di Sant'Agata.

Il nuovo modello fornisce così prova della posizione d'avanguardia che Lamborghini detiene nella tecnologia dei materiali compositi in fibra di carbonio (ingl.: CFRP - carbon fiber reinforced plastics), confermando di essere l'unico costruttore automobilistico che gestisce in proprio l'intero processo della fibra di carbonio, dalla progettazione 3D alla simulazione computerizzata, produzione, collaudo e controllo qualità, portate avanti con un modernissimo processo industriale di altissimo livello qualitativo. Con la Lamborghini Aventador la Casa di Sant'Agata fa esordire nella produzione di serie diverse tecnologie sviluppate in sede, di cui alcune brevettate.

La scocca della nuova supersportiva di punta della Lamborghini è realizzata interamente in fibra di carbonio, nonché progettata con una struttura unica.

Ciò significa che la scocca della vettura si presenta come un guscio unico, che agisce fisicamente come un singolo componente, traendo il massimo vantaggio dall'estrema rigidità dei materiali rinforzati in fibra di carbonio (CFRP). In Formula 1, infatti, già da molti anni vengono costruite auto da corsa con monoscocca in CFRP, la cui sicurezza in caso di incidente è stata testata ripetutamente. Altrettanto sicure sono di conseguenza le vetture supersportive da strada caratterizzate dalla stessa tecnologia, in cui la monoscocca in fibra di carbonio agisce come una gabbia estremamente sicura.



Una costruzione con molti vantaggi

Ovviamente il termine “guscio unico” viene utilizzato esclusivamente in senso descrittivo. La nuova monoscocca Lamborghini è composta da diverse parti aventi ognuna una funzione specifica, quali ad esempio alcuni elementi di rinforzo realizzati con la tecnologia Braiding, la più efficace per assorbire energia in caso di incidente. Dopo essere stata sottoposta ad un processo di compressione, la struttura agisce come un unico componente, composto sia dalla parte inferiore sia dal tetto.

Il concetto della monoscocca offre vantaggi che altri metodi, quali ad esempio quello che prevede la sola parte inferiore in struttura unica con il tetto in metallo attaccato in modo convenzionale, non rende possibili. Per questo motivo Lamborghini ha scelto questa soluzione. L'intera monoscocca pesa soltanto 147,5 kg.

Una costruzione estremamente resistente

Una sicurezza passiva eccezionale è solo il primo dei vantaggi offerti dalla resistenza estrema di una monoscocca realizzata interamente in fibra di carbonio: l'elevata rigidità torsionale è il secondo vantaggio.

La parte anteriore e quella posteriore della monoscocca sono collegate a telaietti in alluminio altrettanto resistenti, sui quali sono montati motore, trasmissione e sospensioni.

L'intero telaio del nuovo modello V12 pesa solo 229,5 kg ed offre una rigidità torsionale fenomenale: 35.000 NM per ogni grado di torsione. Il tutto garantisce una sensazione di solidità senza precedenti, ma soprattutto un controllo ed una precisione di sterzata eccellenti. Per il vero appassionato si tratta di caratteristiche essenziali per garantire una guida entusiasmante. Il nuovo modello di punta Lamborghini è in grado di rispondere anche al minimo input di sterzata con una precisione sorprendente e trasferisce su una vettura da strada la precisione di un'auto da corsa perfettamente bilanciata.

Nell'ambito della tecnologia a sua disposizione, il team di Ricerca e Sviluppo di Lamborghini ha scelto tra le tre metodologie CFRP principali, in base alla forma, alla funzione e ai requisiti dei singoli elementi da realizzare. Le tre tecniche non si differenziano soltanto per il processo di produzione, bensì anche per il tipo di fibra di carbonio utilizzata, per il relativo intreccio e, principalmente, per la composizione chimica della resina sintetica impiegata.



Resin Transfer Moulding (RTM): i tessuti di fibra di carbonio vengono preformati e impregnati con una determinata quantità di resina. In seguito, vengono induriti con il calore mentre il componente si trova in lavorazione. Lamborghini ha compiuto un'importante svolta sviluppando ulteriormente questo processo. Grazie al processo brevettato "**RTM-Lambo**", lo stampo non è più un pezzo di metallo pesante e complesso, ma è composto da parti leggere in fibra di carbonio. In questo modo il processo di produzione risulta più veloce, flessibile ed efficiente e la cottura non viene effettuata in autoclave.

Un ulteriore vantaggio del processo RTM Lambo è rappresentato dalla pressione di iniezione ridotta che non richiede attrezzature e strumenti costosi.

Prepreg: i tessuti di fibra di carbonio vengono impregnati precedentemente dal fornitore con una resina liquida termoindurente e devono essere conservati a bassa temperatura. Successivamente, i tessuti vengono laminati in stampi e induriti in un'autoclave grazie a calore e pressione. I componenti Prepreg sono estremamente complessi da realizzare, ma garantiscono una finitura superficiale del livello più alto e, pertanto, rappresentano la soluzione privilegiata nel caso in cui tali componenti debbano essere montati in posizioni visibili.

Braiding: i componenti intrecciati sono realizzati con tecnologia RTM. Questa tecnologia con intrecci in fibra di carbonio deriva dall'industria tessile ed è utilizzata per la realizzazione di componenti tubolari per applicazioni speciali, ad esempio montanti strutturali e le profilature della parte inferiore. L'intreccio è realizzato incrociando diagonalmente le fibre in diversi strati.

La monoscocca della nuova Lamborghini supersportiva V12 è costruita usando queste tecnologie in momenti successivi. Un importante passo avanti in questa tecnologia produttiva specifica è rappresentato dall'utilizzo di elementi completi, come lo stampo, per la realizzazione della fase successiva del processo. In questo modo, il processo di produzione viene semplificato considerevolmente rispetto ai metodi convenzionali.

Altri elementi strutturali sono realizzati in schiuma epossidica e sono utilizzati per aumentare l'inerzia della monoscocca agendo come distanziali tra gli strati compositi e assorbendo rumore e vibrazioni. Inoltre, la superficie anteriore e quella posteriore contengono inserti in alluminio laminati per facilitare il collegamento con gli elementi anteriori e posteriori dei telaietti.

Proprio per l'unicità di tale processo che nessun fornitore è in grado di gestire,



Lamborghini ha deciso di produrre internamente la monoscocca presidiando così una fase strategica nella costruzione del nuovo modello.

Il controllo qualità è un fattore fondamentale. Ogni monoscocca è misurata su una tolleranza di appena 0,1 millimetri, aumentando quindi l'estrema precisione dell'intera vettura. Il controllo qualità inizia con l'acquisto delle parti che compongono la fibra di carbonio. La fibra di carbonio acquistata deve essere certificata e il materiale controllato regolarmente per verificarne la conformità con gli standard di qualità. Lamborghini, in collaborazione con i suoi fornitori, ha sviluppato una fibra e una resina particolari da utilizzare esclusivamente nella tecnologia RTM ideata dall'azienda. In conclusione, si può affermare che questi materiali garantiscono a Lamborghini il primato mondiale in questo settore.

Materiali compositi in carbonio: la chiave dell'ingegneria automobilistica di domani applicata alle vetture sportive ad altissime prestazioni

Questi materiali composti da polimeri rinforzati da fibra di carbonio combinano un peso minimo e caratteristiche eccellenti, risultando così estremamente leggeri, resistenti ed eccezionalmente precisi.

Inoltre, i materiali CFRP possono essere assemblati in componenti estremamente complessi con funzioni integrate. In questo modo è possibile ridurre il numero delle singole parti rispetto a quelle che compongono una costruzione metallica e, di conseguenza, ridurre ulteriormente il peso. Le vetture più leggere consumano meno ed emettono una quantità inferiore di CO₂. Tuttavia, la novità più significativa è il miglioramento del rapporto peso/potenza, fattore decisivo per una vettura sportiva, e quindi delle prestazioni. Una supersportiva costruita in CFRP garantisce un'accelerazione più rapida, una manovrabilità maggiore e una migliore capacità di frenata.

4. Motore V12 e cambio ISR

Il motore V12 rappresenta il coronamento dell'ingegneria motoristica ed è l'anima del marchio Lamborghini. Già il primo modello prodotto da Ferruccio Lamborghini, la 350 GT del 1964, montava un V12 molto innovativo all'epoca. Con i suoi 3,5 litri di cilindrata e 320 CV di potenza era considerato uno dei migliori motori mai realizzati ed ha costituito la base di continui potenziamenti e perfezionamenti nei decenni successivi. Miura, Espada, Countach, Diablo e Murciélago sono alcuni nomi delle supercar prodotte a Sant'Agata Bolognese, tutte dotate di motore V12 e tutte ormai considerate dei miti formidabili.



Ora è arrivato un nuovo riferimento nella storia gloriosa della Lamborghini, i cui ingegneri hanno progettato un propulsore high performance completamente nuovo. Ovviamente non poteva che trattarsi di un 12 cilindri, e ciò non solo per la magia del numero dodici. Per la Lamborghini, infatti, è ipotizzabile solo un motore aspirato capace di salire facilmente a regimi elevati, visto che la risposta fulminea ai comandi dell'acceleratore e la prorompentezza nello spunto determinano in misura importante le forti emozioni che una supersportiva sa evocare. Mentre nella categoria dei 5 litri di cilindrata è ideale il frazionamento a 10 cilindri, come dimostra l'apprezzatissimo motore della Gallardo, nel caso dei 6,5 litri di cubatura lo è quello a 12 cilindri. Qualsiasi numero di cilindri inferiore comporterebbe l'utilizzo di pistoni e bielle molto grandi e quindi pesanti, ostacolando quella estrema facilità di salita a regimi elevati che distingue un vero motore sportivo.

Un foglio di carta bianca all'inizio

Il capitolato di progettazione del nuovo Lamborghini V12 (codice di progetto: L539) fu definito velocemente, però con una formulazione molto impegnativa nei contenuti. Naturalmente il nuovo propulsore doveva fornire più potenza e coppia motrice rispetto al V12 precedente della Murciélago, ma al tempo stesso doveva essere più piccolo, più leggero e consentire di determinare un baricentro basso, essendo questi i fattori che con pari importanza influenzano le performance di un'auto sportiva. Inoltre i target del progetto imponevano una chiara riduzione dei valori di consumo e di emissioni di gas.

I tecnici R&D Lamborghini si sono messi al lavoro partendo da un "foglio di carta bianca" - ovviamente da intendersi in senso figurato, visto che a Sant'Agata Bolognese il lavoro di sviluppo e progettazione viene condotto utilizzando i sistemi più moderni. È così nato un potente motore V12, che con un classico angolo di 60° tra le bancate risulta molto compatto: in altezza misura solo 665 mm (incluso il sistema di aspirazione), in larghezza 848 mm (inclusi i collettori di scarico), in lunghezza 784 mm. Anche il peso del motore è di tutto rispetto: 235 kg, pari a circa 1 kg per 3 CV di potenza massima.

Ottimizzato nella prontezza di risposta e nel peso

Il basamento del nuovo propulsore si compone di una lega d'alluminio-silicio ed è realizzato a struttura open-deck con canne dei cilindri in acciaio. La cilindrata ammonta a 6.498 cm³, l'interasse tra i cilindri a 103,5 mm. Con un alesaggio di



95 mm e una corsa di 76,4 mm il motore è del tipo superquadro, assicurando una marcata facilità di salita a regimi elevati e valori d'attrito interno ridotti al massimo. A ciò è stata dedicata particolare attenzione nel progettare il sistema di supporto dell'albero motore, realizzato a fucinatura e sottoposto a nitrurazione con un peso di soli 24,6 kg.

Anche le due testate con 4 valvole per cilindro sono realizzate in lega in alluminio e silicio mediante colata in sabbia e fanno segnare un peso unitario di soli 21 kg. I pistoni e le bielle sono in acciaio fucinato. Quando il motore funziona a 8.250 giri/min la velocità massima dei pistoni ammonta a soli 21 m/s, quindi a un valore nettamente inferiore a quello del V12 precedente della Murciélago. La configurazione della camera di combustione è stata realizzata con grande impegno progettistico al fine di ottenere risultati ottimali in termini di omogenizzazione e combustione della miscela di aria e carburante. Il rapporto di compressione fa segnare un valore molto alto di 11,8 : 1. La fasatura delle valvole di aspirazione e scarico è gestita elettronicamente.

Sofisticato sistema di gestione termica, circuito olio ottimizzato

Il sistema di gestione termica del nuovo motore ad alte prestazioni è stato perfezionato con un capillare lavoro di ottimizzazione. I due circuiti dell'acqua a gestione variabile conducono il motore molto velocemente alla temperatura d'esercizio, minimizzando i valori d'attrito meccanico, attivando velocemente il funzionamento dei catalizzatori e favorendo la riduzione dei valori di consumo e di emissione. L'attivazione dei radiatori dell'acqua di raffreddamento avviene solo nel momento in cui ne esiste la necessità.

Il sistema di lubrificazione a carter secco assicura il perfetto stato di salute del motore, anche nel severo impiego in pista da gara caratterizzato da altissimi valori di accelerazione laterale. Complessivamente otto pompe di alimentazione aspirano l'olio dal bedplate fissato al lato inferiore del basamento, soluzione che riduce del 50% circa le perdite di pressione e di travaso. Una pompa dell'olio ad alta pressione assicura la lubrificazione, mentre un termoscatore olio/acqua e un termoscatore olio/aria provvedono a mantenere regolare lo stato termico del motore anche nel funzionamento sotto carico massimo. Un ulteriore vantaggio di questo sistema di lubrificazione a carter secco è dato dalla posizione di montaggio molto bassa del motore a bordo del veicolo. Il nuovo propulsore, infatti, è collocato in una posizione più bassa di 60 mm rispetto al V12 della Murciélago - a tutto favore del baricentro e della dinamica trasversale.



L'aspetto esterno del V12 è dominato dal sistema di aspirazione, realizzato con quattro corpi farfallati individuali e un'architettura interna altamente complessa che attraverso due alette di regolazione, diversi canali e un modulo di bypass fa ottenere la migliore geometria di aspirazione in funzione dei parametri di carico e di regime. In conseguenza di ciò il motore presenta una forma della curva di coppia che garantisce un'erogazione di potenza sorprendente a qualsiasi regime.

Sinfonia a dodici voci

Ovviamente gli ingegneri di Sant'Agata hanno dedicato la massima attenzione anche al sistema di scarico. A questo riguardo erano di pari importanza il conseguimento di valori emissivi ridotti al massimo possibile e l'ottenimento del rombo affascinante che è tipico di una Lamborghini. L'impianto realizzato con il metodo dell'idroformatura è del tipo 3 in 2 in 1 e incorpora quattro precatalizzatori in prossimità del motore nonché due catalizzatori principali poco prima del modulo silenziatore, che a sua volta ospita un silenziatore di grande volume e uno di piccolo volume. Tramite alette controllate dall'elettronica di gestione motore producono tutte sfaccettature della grandiosa sinfonia dei dodici cilindri, dal rombo moderato della marcia a basso regime in città, al crescendo stridente quando si viaggia "tirando" le marce.

Elettronica di Lamborghini

Una particolarità è costituita dall'elettronica di gestione motore, progettata completamente dagli ingegneri di Lamborghini. Il sistema si compone di una centralina master "Engine Control Unit" (ECU), una centralina secondaria "Smart Actuator" e due black box che svolgono funzione di "Smart Sensor". Dato che per un motore di questo tipo è di massima importanza la velocità, la ECU è stata resa più veloce remotizzando alcune delle sue funzioni di gestione e comunicazione sulla Smart Actuator. Le due Smart Sensor eseguono il monitoraggio permanente del ciclo di combustione, registrando in tempo reale gli interventi di accensione di ogni cilindro. Riguardo a ciò le candele di accensione diretta fungono da "sensori", permettendo alle centraline Smart Sensor di monitorare il segnale di corrente dopo ogni intervento di accensione e quindi di rilevare immediatamente le eventuali irregolarità nel ciclo di combustione attraverso fenomeni di ionizzazione. I dati così ottenuti vengono poi utilizzati per ottimizzare continuamente la gestione del motore, facendo conseguire chiari vantaggi in termini di performance e valori di consumo.



Prestazioni di massimo livello

L'adozione di queste soluzioni tecnologiche d'avanguardia ha fatto nascere un propulsore estremamente performante e di qualità prestigiosa. Lo dimostrano con immediatezza la potenza massima di 700 CV (515 kW) che il motore eroga a 8.250 giri/min e il valore di coppia che raggiunge il suo massimo di 690 Nm a 5.500 giri/min. L'andamento estremamente generoso della curva di coppia, le straripanti doti di ripresa a qualsiasi regime, la fulminea reattività e l'acustica meccanica finemente modulata e nel tempo stesso altamente emotiva fanno del nuovo V12 un propulsore fortemente carico di fascino per una supercar di vertice. Oltre a realizzarne in proprio la progettazione, Automobili Lamborghini produce il nuovo V12 completamente nello stabilimento di Sant'Agata Bolognese. L'assemblaggio dei propulsori viene eseguito mediante produzione artigianale da parte di specialisti altamente qualificati. Successivamente ogni singolo motore viene sottoposto a un capillare programma di collaudo funzionale e di messa a punto finale.

Nuovo cambio Lamborghini ISR (Independent Shifting Rods): innovazione da high performance

A determinare il carattere straordinario di una supersportiva non è solo il motore, ma in misura importante lo è anche il cambio. A questo riguardo le richieste sono molto chiare: i valori di rapportatura devono essere perfetti, in modo che il motore possa spiegare in modo ottimale le sue potenzialità. Per fornire prestazioni di massimo livello, i tempi di cambiata devono essere brevissimi. L'uso del cambio deve essere chiaro e intuitivo, preferibilmente tramite levette di comando al volante. Le caratteristiche funzionali del cambio devono adattarsi alle richieste del pilota, sia nella guida rilassata in città che nel severo utilizzo in pista. Inoltre i proprietari di una Lamborghini si aspettano una emozionalità nei passaggi di marcia che renda sempre chiaramente percepibile e comprensibile il comportamento dinamico della vettura. Quindi anche a questo riguardo era chiaro il target di progettazione: realizzare caratteristiche di cambiata estremamente veloci e capaci di creare il cambio più emozionante al mondo.

Per conseguire l'obiettivo gli ingegneri dell'Ufficio Tecnico di Sant'Agata hanno deciso di abbinare il nuovo motore V12 a un cambio robotizzato molto particolare: il Lamborghini ISR. Si tratta di un dispositivo che sposa i vantaggi di peso ridotto, significativamente di meno rispetto alla trasmissione a doppia frizione, e dimensioni compatte di un cambio manuale - ambedue fattori di importanza essenziale per una supercar sportiva.



Un concetto unico per vetture supersportive

Il nuovo cambio è del tipo a due alberi ed è dotato di sette marce più retromarcia. Per ottenere un'elevata resistenza alla sollecitazione continua trovano impiego dei sincronizzatori in fibra di carbonio, materiale con cui la Lamborghini ha maturato una notevole esperienza applicativa. Per il conseguimento di innesti molto veloci delle marce è stata adottata una costruzione particolare del cambio, denominata ISR (Independent Shifting Rods).

Il concetto in breve: nel caso di un cambio tradizionale, manuale o automatico, gli ingranaggi delle marce (per esempio della prima e seconda) si trovano disposti uno accanto all'altro. Effettuando il passaggio dalla seconda alla terza marcia, l'asta di comando sposterà il manicotto scorrevole e l'anello sincronizzatore dall'ingranaggio della seconda a quello della terza marcia, passando dalla posizione folle. Ciò richiede di effettuare un doppio percorso e quindi determina un tempo maggiore, visto che prima deve essere disinnestata la seconda marcia perché possa essere innestata la terza.

Percorsi brevi, innesti veloci

Il cambio Lamborghini ISR velocizza notevolmente questa operazione di cambiata. Infatti, rimanendo sull'esempio del passaggio dalla seconda alla terza marcia, gli ingranaggi di queste marce risultano separati ed i manicotti scorrevoli vengono spostati da due aste di comando individuali. L'operazione di cambiata può quindi avvenire quasi simultaneamente: mentre una delle aste di comando disinnesta la seconda marcia, l'altra asta può già innestare la marcia successiva. Poiché i movimenti s'incrociano parzialmente e visto che i percorsi meccanici sono nettamente più corti, i tempi di cambiata risulteranno molto più brevi. Grazie al cambio Lamborghini ISR il tempo di cambio marcia è inferiore del 140% rispetto a quello della Gallardo, che comunque è dotata di un cambio robotizzato considerato già uno dei più veloci del mondo.

Costruzione compatta, peso ridotto

Il nuovo cambio lavora con quattro aste di comando, la cui posizione esatta è monitorata in permanenza da rispettivi sensori. L'azionamento delle aste è realizzato da attuatori idraulici che lavorano con una pressione di 60 bar per assicurare la necessaria velocità operativa. Il sistema è dotato di sette valvole idrauliche, la pressione idraulica è generata da un pompa elettrica. Anche la



frizione a due dischi è a comando idraulico. Tutti i componenti del sistema sono disposti in un unico alloggiamento. Il peso complessivo del cambio ammonta a soli 79 kg, quindi nettamente meno di un cambio DSG paragonabile.

Cinque modalità operative

Il cambio Lamborghini ISR offre cinque modalità di guida: tre manuali (strada, sport e corsa) e due automatiche (strada-auto e sport-auto). Nella modalità "Strada" esegue le operazioni di cambiata con particolare orientamento al comfort, oltre a offrire il funzionamento automatico. La modalità "Sport" lavora con una impostazione dinamica per i regimi e tempi di cambiata, mentre la modalità "Corsa" è il programma per l'uso in pista, che comprende inoltre il dispositivo Launch Control per il controllo automatico della motricità ottimale nelle partenze da fermo.

Con il cambio Lamborghini ISR i tecnici di Sant'Agata hanno realizzato una soluzione perfettamente congeniale al nuovo motore V12, che classifica il marchio del Toro in una posizione eccezionale nel mondo delle supercar sportive.

Sistema di controllo elettronico integrato

Le ottime prestazioni sono possibili grazie ad un'architettura di comunicazione veloce attraverso le varie propulsioni ECU's e considerando il propulsore come un sistema unico nella macchina.

Il dispositivo di controllo del 4 ruote motrici è completamente elettronico (Haldex IV) e permette la ripartizione ideale sugli assi variando la coppia sull'asse anteriore senza soluzione di continuità dallo 0% al 60%. Ciò a copertura di tutte le condizioni dinamiche di utilizzo vettura.

5. Schema sospensioni e impianto sterzo

La Lamborghini Aventador è dotata di un nuovissimo sistema di sospensioni altamente sofisticato.

Ispirato al mondo della Formula 1, il nuovo sistema dotato di molla e ammortizzatore pushrod è stato adattato perfettamente alle necessità di una vettura da strada ad alte prestazioni. Il telaio ultraleggero, insieme alle sospensioni a doppio triangolo in alluminio e all'impianto frenante carboceramico, rappresenta un altro punto di forza dell'esclusivo design tecnologico che caratterizza il nuovo modello di punta di Lamborghini.



La precisione estrema è l'elemento chiave che si percepisce durante la guida: è questa l'anima dell'ultimissima supersportiva, la vettura più potente mai prodotta dalla Casa del Toro. Tale sensazione è resa possibile da un impianto servosterzo in grado di affrontare qualsiasi curva mantenendo un'aderenza perfetta, da un sistema di sospensioni che garantisce un equilibrio ideale tra le emozioni di una guida sportiva su strada e un confort eccezionale per affrontare lunghi viaggi, nonché da una stabilità laterale che assicura la massima sicurezza anche alle velocità più elevate.

Sospensioni pushrod ispirate al mondo delle corse

Grazie alla potenza fenomenale erogata dai suoi 700 CV e al suo peso ridotto, la nuova vettura supersportiva Lamborghini con motore V12 è pronta a garantire velocità elevatissime. La caratteristica più importante del nuovo sistema di sospensioni è il suo design, in linea con il principio pushrod ispirato alla Formula 1. Le molle e gli ammortizzatori non sono posizionati sul telaio delle ruote, ma collegati internamente alla scocca. Sono posizionati trasversalmente, di fronte alla base del parabrezza, mentre nella parte posteriore sono posizionati lateralmente vicino al motore. I pushrod ed i bracci oscillanti trasmettono la forza dal telaio della ruota agli ammortizzatori.

Manovrabilità e controllo a qualsiasi velocità

Un sistema che offre una serie impressionante di vantaggi: grazie alla combinazione tra doppi triangoli e pushrod, il controllo delle ruote e gli ammortizzatori rimangono due elementi distinti. Di conseguenza, si ottiene una manovrabilità maggiore e la vettura può essere controllata a qualsiasi velocità. Inoltre, il collegamento rigido al telaio migliora la reazione scattante e precisa delle molle e degli ammortizzatori. La rigidità delle molle risulta, così, leggermente ridotta: il confort aumenta e la precisione rimane invariata. Sull'asse anteriore, gli ammortizzatori Öhlins sono dotati di un sistema idraulico Lifting System che consente di sollevare la parte anteriore della vettura di 40 millimetri premendo semplicemente un tasto; in questo modo è possibile affrontare più facilmente eventuali ostacoli del manto stradale.

Un esempio di ingegneria leggera, realizzato in alluminio e fibra di carbonio

L'alluminio e la fibra di carbonio sono, inoltre, i materiali leggeri più importanti utilizzati nella realizzazione del telaio. L'intero sistema di sospensioni, compresi i bracci di controllo superiori e inferiori, il telaio delle ruote e le leve, sono realizzati in lega di alluminio forgiata. Gli ampi dischi dell'impianto frenante ad alte prestazioni sono invece realizzati in materiale composito carboceramico, leggero ed estremamente resistente all'usura. I dischi ventilati dell'asse



anteriore hanno un diametro di 400 millimetri e trasmettono la loro forza frenante attraverso pinze a sei cilindri. Sull'asse posteriore, invece, sono presenti dischi con un diametro di 380 millimetri, la cui azione è combinata a quella di pinze a quattro cilindri. Il nuovo modello di punta Lamborghini è inoltre dotato di un freno di stazionamento elettrico.

Lo sterzo garantisce una sintonia perfetta tra conducente e vettura

Lo sterzo idraulico della Lamborghini V12 garantisce un legame sensoriale tra il conducente e la sua vettura supersportiva che viaggia su cerchi anteriori da 19 pollici dotati di pneumatici 255/35 e su pneumatici posteriori 335/30 e cerchi da 20 pollici. Sono disponibili tre differenti set-up per lo sterzo, a seconda della modalità di guida impostata dal driver. Dopo tutto, non tutte le giornate sono scandite dallo stesso ritmo e a volte la modalità "Corsa" potrebbe rivelarsi forse un po' troppo impegnativa.

6. Dotazioni di serie e optional

La Lamborghini Aventador LP 700-4 offre il pacchetto dotazioni più moderno, tecnologico, ricco e personalizzato mai realizzato prima per una supersportiva del Toro. Dalla dinamica di guida alla sicurezza, dalla comunicazione all'entertainment la Aventador riesce a soddisfare anche i più esigenti appassionati di supercar. La ricca proposta di colori e finiture permette di giungere a massimi livelli di personalizzazione esterna e interna. Inoltre le possibilità pressoché infinite del programma di personalizzazione Ad Personam consentono a ogni cliente di ritagliarsi su misura la propria Aventador.

Sul fronte dell'elettronica fanno parte della dotazione standard i sistemi ABS, ESP, ripartitore elettronico di frenata, regolazione antipattinamento e sterzo Servotronic. Le funzioni dello spoiler posteriore e delle prese d'aria attive sono gestite elettronicamente. Il sistema Drive Select Mode permette di adeguare il comportamento dinamico del veicolo alle preferenze specifiche del guidatore, offrendo le modalità "Strada", "Sport" e "Corsa" per selezionare diverse configurazioni di gestione motore, cambio, differenziale sportivo, distribuzione di coppia alle ruote e sterzo.

Sistema multimediale di ultima generazione

All'interno dell'abitacolo sono di serie la strumentazione con schermo TFT interattivo, il sistema multimediale HMI con navigatore, connettore iPod/USB e interfaccia Bluetooth. Il climatizzatore automatico lavora con un sensore di irraggiamento solare, mentre altri sensori gestiscono l'accensione



automatica. I proiettori bi-xeno sono completi di luci diurne a LED, tecnica utilizzata anche per i gruppi ottici posteriori.

Il sistema multimediale con navigatore, il connettore iPod e USB fanno parte delle dotazioni di serie, così come l'interno in pelle.

I cerchi in lega con disegno a cinque razze montano pneumatici Pirelli P Zero e sono dotati di sistema di controllo pressione; l'impianto frenante è dotato di dischi carboceramici e pinze verniciate nel colore nero. L'equipaggiamento di sicurezza è completo di 6 airbag frontali, per la testa ed il torace, per le ginocchia, tutti sia per pilota sia per passeggero.

Vaste possibilità di personalizzazione

Tra gli optional a richiesta si segnalano il cofano motore con superficie trasparente, i cerchi di colore nero e le pinze freno di colore giallo, grigio o arancione. Il sistema car-audio di serie può essere potenziato al livello massimo del "Lamborghini Sound System" con altoparlanti al neodimio e stadio finale di 4 x 135 Watt. L'assistente al parcheggio è dotato di sensori anteriori e posteriori nonché della telecamera di retromarcia.

Per l'esterno sono disponibili 13 colori di verniciatura, che variano dal pastello al metallizzato all'opaco, includendo le tonalità nuove Grigio Estoque e Arancio Argos. Le tre verniciature opache previste come Ad Personam e altamente esclusive sono il Nero Nemesis, il Bianco Canopus e il Marrone Apus.

L'interno in pelle è disponibile nelle tinte unite Nero Alde oppure Marrone Elpis, con possibilità di un coordinamento in raffinato contrasto mediante diversi colori per le cuciture. L'interno in pelle a due colori è disponibile nelle due versioni Bicolore Sportivo e Bicolore Elegante. La prima è realizzata con il colore di base nero in contrasto con i colori arancione, bianco, giallo o verde in pelle o alcantara; la seconda è disponibile in abbinamento alle tonalità marroni.

Prezzo della Lamborghini Aventador

Prezzo Europa: €255.000 tasse escluse.

La commercializzazione avrà inizio a partire dalla fine dell'estate del 2011.

7. Storia delle supersportive V12 Lamborghini

I modelli con motore 12 cilindri a V rappresentano un capitolo lungo e glorioso nella storia della Lamborghini.



Circa i motivi che determinarono la nascita della Casa del Toro all'inizio degli anni Sessanta si riporta che Ferruccio Lamborghini abbia deciso di costituire un'azienda di produzione automobilistica anche perché voleva fare meglio di tutti i rivali di allora con un prodotto superiore in termini di qualità tecnica e di rifinitura. Già il prototipo di tutte le successive supercar di Sant'Agata, cioè la 350 GTV presentata nel 1963 al Salone di Torino, montava un V12 interamente in alluminio progettato da Giotto Bizzarrini. I dati prestazionali erano mozzafiato per i tempi di allora. Corredato di 4 assi a camme in testa (all'epoca si usavano solitamente ancora assi a camme individuali), 6 carburatori doppio corpo e sistema di lubrificazione a carter secco, il V12 con 3.497 cm³ di cilindrata e un angolo di 60° tra le bancate erogava 360 CV di potenza a 8.000 giri/min e faceva raggiungere una velocità massima di 280 km/h. La versione di serie 350 GT, presentata nel 1964, montava un V12 con 3.464 cm³ di cilindrata che produceva 320 CV di potenza a 7.000 giri/min; il sistema di lubrificazione era del tipo convenzionale.

Fu proprio questo propulsore che sulla Lamborghini Miura lasciò estasiato chiunque la vide al Salone di Ginevra del 1966. Pur essendo già noto fondamentalmente dalla 400 GT, il V12 di 4 litri risultava piazzato trasversalmente tra abitacolo e assale posteriore, con il cambio e il differenziale uniti al basamento motore in un'unica fusione. I 320 CV di potenza e la velocità massima di oltre 280 km/h fecero della successiva Miura di serie la più veloce automobile stradale del mondo, oltre a classificarla come la prima supercar vera e propria. Ricevendo diverse evoluzioni e perfezionamenti negli anni successivi, il motore venne impiegato sui modelli Miura S (370 CV a 7.000 giri/min, 285 km/h) e Miura SV (385 CV, 300 km/h). Sulla Jota - una versione speciale della Miura SV, preparata per le competizioni - il V12 erogava 440 CV a 8.500 giri/min. L'utilizzo del V12 da 4 litri non rimase però limitato al montaggio in posizione centrale sulle diverse versioni della Miura. Infatti, anche in posizione anteriore sulla Islero del 1968 e sulla 400 GT Jarama erogava 350 CV. Sulla futuristica Espada produceva inizialmente 325 CV, poi maggiorati a 350 CV. Il 1974 fu anche l'anno in cui sull'Espada venne offerto per la prima volta un cambio automatico.

All'inizio degli anni Settanta arriva il cambio generazionale, con il passaggio dalla Miura alla nuova LP400 Countach che già nel 1971 aveva esordito come prototipo da salone. Era un'automobile davvero rivoluzionaria, il cui concetto stilistico innovativo, sconvolgente, completamente inedito di Marcello Gandini si ritrova in traccia ancora quarant'anni dopo nelle supercar Lamborghini. Il suo motore V12 da 5 litri, apparendo un'espansione un po' troppo ottimistica del 4 litri, dovrà poi essere ridimensionato nel 1973. La Countach - nel 1973 ancora



senza l'alettone vistoso degli anni Ottanta - montava il V12 in posizione longitudinale posteriore, erogando una potenza di 375 CV a 8.000 giri/min e facendo raggiungere una velocità massima di oltre 300 km/h. Nel corso degli anni successivi il motore della Countach venne sottoposto a diversi interventi evolutivi, la base meccanica rimaneva però quella nota del V12 originario. Nel 1985, infine, la Countach Quattrovalvole montava un V12 dotato di testate con quattro valvole per cilindro. La cilindrata superava per la prima volta i 5 litri (5.167 cm³), mentre la potenza raggiungeva impressionanti 455 CV a 7.000 giri/min.

Nel 1986 il V12 da 5 litri venne utilizzato in un progetto totalmente nuovo: piazzato in posizione anteriore sulla Lamborghini LM002, il 12 cilindri erogava 450 CV di potenza, per un veicolo a quattro porte che, con le sue 2,7 t di peso, era il primo e unico modello SUV della Casa di Sant'Agata. Dopo che verso la fine degli anni Ottanta si era conclusa la carriera sorprendentemente lunga della Countach con la versione commemorativa Anniversary, la presentazione dell'erede avviene nel 1990 con l'esordio della Diablo. La cilindrata del V12 raggiunge all'esordio di questo modello i 5,7 litri, e in seguito i 6 litri, la potenza è di 492 CV. Tre anni dopo appare il primo modello Lamborghini dotato di trazione integrale, la Diablo VT. Negli anni successivi cresce la potenza del V12: a 520 CV sulla Diablo SE (1993), a 575 CV sulla Diablo GT (1999) e infine a 590 CV per il modello radicale Diablo GTR (1999). La Diablo 6.0 era il primo modello che montava un V12 maggiorato a 6 litri di cilindrata da 550 CV.

Con la Murciélago del 2001 viene presentato il primo modello Lamborghini dei tempi moderni. Il nuovo motore V12 interamente in lega ha una cilindrata di 6,2 litri, l'albero motore poggia su 7 supporti di banco, il sistema di lubrificazione è del tipo a carter secco e la potenza di 580 CV a 7.500 giri/min spinge a oltre 330 km/h di velocità massima questa supercar con un peso a secco di soli 1.650 kg. La coppia massima di 650 Nm viene raggiunta a 5.400 giri/min. Al Salone di Ginevra del 2006 la Lamborghini fa esordire la Murciélago LP 640, il cui V12 maggiorato a 6.496 cm³ di cilindrata eroga una potenza di 640 CV. Sulla Lamborghini Reventón, prodotta in serie rigorosa limitata, il V12 eroga 650 CV di potenza. Dopo il grande finale con la Murciélago LP 670-4 Superveloce dotata di motore V12 da 670 CV, nel 2011 si aprirà un nuovo capitolo di questa storia gloriosa.



8. Scheda tecnica

Lamborghini Aventador LP 700-4

Telaio e Carrozzeria	
Telaio	Monoscocca in fibra di carbonio, con telaietti anteriore e posteriore in Alluminio
Carrozzeria	Cofano motore, prese aria laterali e spoiler posteriore in fibra di carbonio; cofano anteriore, parafrangente anteriore e porte in Alluminio; parafrangenti posteriori e rocker cover in SMC
Sospensioni	Ammortizzatori push-rod anteriori e posteriori, orizzontali, Mono-tube.
ESP	ESP/ ABS con ESP a funzione differenziata dipendente dalla modalità di guida selezionata dal pilota (drive select mode)
Freni	Impianto freni a doppio circuito idraulico, con servofreno a depressione; impianto CCB all'anteriore (pinza a 6 pistoncini) e al posteriore (pinza a 4 pistoncini)
Dischi Autoventilati (Ant e Post.)	Ø 400 x 38 mm - Ø 380 x 38 mm
Sterzo	Sterzo Servotronic con tre differenti set-up, dipendenti dalla modalità di guida selezionata dal pilota (drive select mode)
Pneumatici (ant e Post.)	Pirelli 255/35 ZR19 - 335/30 ZR20
Cerchi (Ant e Post)	19"x9J - 20" x 12J
Angolo di sterzata	12.5 m
Specchi esterni	Specchi esterni regolabili e richiudibili elettricamente
Spoiler Posteriore	Movimentabile elettronicamente a 3 posizioni, definite in funzione della velocità e della modalità di guida selezionata dal pilota (drive select mode)
Airbags	Airbag Pilota: frontale, doppio stadio. Airbag passeggero: frontale adattativo. Sedili con airbag laterali di tipo "testa-torace" e airbag protezione ginocchia per pilota e passeggero



Motore	
Tipo	V12, 60°, MPI
Cilindrata	6498 cc
Alesaggio e Corsa	Ø 95 mm x 76,4 mm
Variatore di fase	Fasatura variabile a controllo elettronico
Rapporto di Compressione	11.8 ± 0.2
Potenza Massima	700 HP (515 kW) at 8.250 rpm
Coppia Massima	690 Nm at 5.500 rpm
Classe di Emissioni	EURO 5 - LEV 2
Sistema di controllo delle emissioni	Catalizzatori con sonda Lambda
Impianto di Raffreddamento	Impianto aria ed olio con prese d'aria a sezione variabile
Gestione Elettronica	Lamborghini Iniezione Elettronica (LIE) con analisi Ion
Sistema di lubrificazione	Carter secco

Trasmissione	
Tipo di trasmissione	4WD con Haldex IV Generazione
Cambio	7 marce ISR; la caratteristica di cambiata varia in funzione della modalità di guida selezionata dal pilota (drive select mode)
Standard	AMT



Frizione	a secco, doppio disco Ø 235 mm
----------	--------------------------------

Prestazioni	
Velocità Massima	350 km/h
Accelerazione (0-100 km/h)	2,9 sec.

Dimensioni	
Passo	2700 mm
Lunghezza totale	4780 mm
Larghezza totale (esclusi gli specchi)	2030 mm
Altezza totale	1136 mm
Careggiata (ant. - post)	1720 mm - 1700 mm
Peso a secco	1575 Kg
Distribuzione dei pesi (ant- post)	43% - 57%

Rifornimenti	
Fuel tank	90 litri
Engine oil	13 litri



Engine coolant	25 litri
----------------	----------

Consumi*	
Urbano	27,3 l/100km
Extra urbano	11,3 l/100km
Combinato	17,2 l/100 km
CO ₂ emissioni	398 g/km

* In accordo con Dir. EC/1999/100