



Nel marzo 2011 a Ginevra, in occasione della presentazione della Aventador LP 700-4, Stephan Winkelmann, Presidente e CEO di Automobili Lamborghini, dichiarò: "Con la Aventador LP 700-4 diventa realtà il futuro delle nostre Supercar". Oggi, dopo 10 anni, Automobili Lamborghini celebra la storia della sua vettura V12, icona mondiale, raccontando le 10 innovazioni che in 10 anni la Lamborghini Aventador ha portato con sé.

Il valore della Lamborghini Aventador non è legato unicamente alla potenza del suo V12 naturalmente aspirato o alle sue prestazioni. È legato anche alle innovazioni tecniche e tecnologiche presentate negli anni attraverso le quattro versioni: LP 700-4, Superveloce, S e SVJ.

### 1. Il Carbonio

La Aventador LP 700-4, con la sua monoscocca in carbonio, inedita sino ad allora nelle supercar del Toro, ha consolidato la leadership di Lamborghini nella produzione e nello sviluppo di materiali compositi, rendendo la casa di Sant'Agata la prima azienda a riuscire a produrre in casa e in numero elevato elementi così importanti in Carbonio.

La monoscocca in carbonio della Aventador, costruita utilizzando diverse tecnologie a brevetto Lamborghini, è di tipo "integrale" e riunisce in un'unica struttura la cellula-abitacolo, il pianale e il tetto della vettura ed assicura un'altissima rigidità strutturale. Unita ai due telaietti in alluminio,

anteriore e posteriore, costituisce una soluzione ingegneristica di elevata rigidità strutturale con un peso totale estremamente ridotto, pari a soli 229,5 Kg.

Nella versione Roadster della Aventador il tetto è composto di due elementi ed è costruito interamente in fibra di carbonio, rappresentando un ulteriore passo avanti rispetto alla Murciélago che aveva una cappotta in tela. Queste tecnologie assicurano la massima resa estetica e di rigidità mantenendo un'estrema leggerezza. Infatti, ciascun elemento del tetto pesa meno di 6 kg.

Dalla versione Superveloce, l'uso della fibra di carbonio è aumentato: nei pannelli porta e nei brancardi, rinnovati in materiali compositi superleggeri (SMC) e, soprattutto, negli interni, dove, per la prima volta in una vettura di produzione, è stata usata la tecnologia Carbon Skin®, materiale super leggero che, unito ad una resina altamente specializzata, risulta molto morbido al tatto, estremamente resistente all'usura e molto flessibile.

### 2. Trazione integrale

La potenza estrema della Lamborghini Aventador ha necessitato, sin dalla sua prima versione, di un sistema di trasmissione affidabile che possa dare la migliore esperienza di guida al pilota.

La distribuzione della coppia, tra le ruote anteriori e posteriori, gestita elettronicamente, è basata su tre componenti: un ripartitore di coppia Haldex , un differenziale autobloccante posteriore e un differenziale anteriore che lavora insieme all'ESP. Nell'arco di pochi millisecondi tale sistema è capace di adeguare la ripartizione della coppia alle condizioni dinamiche della vettura sino a dare, nei casi più critici, il 60% della coppia all'asse anteriore seguendo la modalità di guida selezionata dal pilota.

### 3. Sospensioni

La Lamborghini Aventador, sin dalla prima versione, dell'innovativo sistema di sospensioni Push Rod. Il sistema, ispirato al mondo della Formula 1, è caratterizzato dai "puntoni" (rod) fissati nella zona inferiore del porta mozzo di ogni ruota, che "trasmettono la forza" (push) ai

gruppi molla ammortizzatori, montati nella zona superiore del telaio e in senso orizzontale, sia davanti sia dietro. Il sistema di sospensioni Push Rod di Lamborghini ha incorporato successivamente, sulla Aventador Superveloce, anche gli ammortizzatori Magneto-Reologici (MRS), in grado di rispondere in modo immediato alle condizioni dell'asfalto e allo stile di guida: lo smorzamento è regolato individualmente ad ogni curva, riducendo fortemente il rollio e rendendo lo sterzo e il comportamento della vettura decisamente più reattivi. Questo funzionamento "adattivo" delle sospensioni riduce anche l'affondamento dell'anteriore in fase di frenata.

#### 4. Cambio robotizzato Independent Shifting Rods (ISR)

La Aventador monta un cambio robotizzato, fatto eccezionale nel 2011 per una supersportiva stradale. Il sistema, con sette rapporti più la retro, assicura cambiate velocissime. Il cambio ISR (Independent Shifting Rods), traducibile in "aste di spostamento indipendenti" prevede due aste di spostamento simultaneo dei sincronizzatori in carbonio per diminuirne il peso: una per l'innesto della marcia ed una per il disinnesto. Tale sistema ha permesso a Lamborghini di raggiungere un tempo di cambiata di appena 50 millisecondi, la velocità con cui si muove l'occhio umano.

#### 5. Drive Select Mode e modalità EGO

Anche la personalizzazione dello stile di guida si è evoluta assieme all'Aventador: le modalità di guida nella Aventador LP 700-4 offrivano cinque stili di cambio: tre manuali (strada, sport e corsa) e due automatiche (strada-auto e sport-auto). Nella Aventador Superveloce, invece, tali modalità hanno aumentato la loro capacità di modifica dell'assetto di guida dando la possibilità, tramite le tre modalità del sistema Drive Select: Strada, Sport e Corsa, di adattare: motore, trasmissione, differenziali, ammortizzatori e sterzo. Una grande evoluzione è arrivata nella Aventador S, che permette al conducente di scegliere tra quattro diverse modalità di guida: STRADA, SPORT, CORSA ed EGO. La nuova modalità di guida EGO, consente ulteriori profili di configurazione che il conducente può personalizzare, selezionando i propri parametri preferiti per trazione, sterzata e sospensioni all'interno della gamma delle impostazioni STRADA, SPORT e CORSA.

#### 6. Lamborghini Dinamica Veicolo Attiva (LDVA)

Nella Aventador Il controllo longitudinale è dato dall'unità di controllo Lamborghini Dinamica Veicolo Attiva (LDVA), una migliorata strategia ESC, introdotta per la prima volta nella Aventador S, con un più rapido e accurato controllo della trazione e della dinamica della vettura, a seconda della modalità di guida selezionata. LDVA è una sorta di cervello elettronico che riceve in tempo reale informazioni precise sulla mobilità del veicolo attraverso input trasmessi da tutti i sensori presenti sull'auto. Ha quindi la funzione di definire in modo istantaneo il miglior set up per tutti i sistemi attivi e di garantire così il miglior comportamento dinamico per ogni condizione di guida.

### 7. Aerodinamica Lamborghini Attiva 2.0 (ALA 2.0) e LDVA 2.0

Per migliorare la tenuta e le prestazioni dell'Aventador, nella versione SVJ, è stata introdotta la Aerodinamica Lamborghini Attiva 2.0 e una migliorata LDVA di seconda generazione.

Il sistema ALA, brevetto Lamborghini, comparso per la prima volta sulla Huracán Performante, diventa ALA 2.0 nell'Aventador SVJ, per la quale è stato ricalibrato in considerazione delle maggiori accelerazioni laterali della vettura e contestualmente il design delle prese d'aria e dei canali aerodinamici è stato ridefinito.

Il sistema ALA varia attivamente il carico aerodinamico per raggiungere un'elevata deportanza o una bassa resistenza, a seconda delle condizioni dinamiche. I motori attivati elettronicamente aprono o chiudono i flap attivi nello splitter frontale e sul cofano motore che indirizzano il flusso d'aria nella parte anteriore e posteriore. Attraverso l'unità di controllo Lamborghini Dinamica Veicolo Attiva 2.0 (LDVA 2.0), con sensori inerziali migliorati, tutti i sistemi elettronici della vettura vengono gestiti in tempo reale e i flap del sistema ALA vengono attivati in meno di 500 millisecondi per garantire la migliore configurazione aerodinamica della vettura in ogni condizione di guida.

### 8. Quattro ruote sterzanti

Con l'introduzione dell'Aventador S il controllo laterale beneficia del sistema a quattro ruote sterzanti, adottato per la prima volta su una Lamborghini di serie. Questo sistema garantisce una maggiore agilità alle basse e medie velocità e più stabilità alle alte velocità. Sull'asse anteriore è combinato con lo sterzo dinamico Lamborghini Dynamic Steering (LDS), che

garantisce una risposta più naturale e maggiore reattività nelle curve più strette e specificatamente adattato per essere integrato con il Lamborghini Rear-wheel Steering (LRS), il sistema sterzante posteriore. Due attuatori separati reagiscono in cinque millisecondi alle sterzate del conducente, permettendo così una regolazione in tempo reale di angolazione e un migliore bilanciamento tra tenuta e trazione. A bassa velocità, le ruote posteriori si trovano nella direzione opposta rispetto all'angolo di sterzata, riducendo così virtualmente il passo. Ad alta velocità, invece, le ruote anteriori e quelle posteriori hanno la stessa direzione di sterzata, assetto che permette di ampliare virtualmente il passo, garantendo così una maggiore stabilità e ottimizzando la reattività della vettura.

### 9. Stop and Start system

Sin dal 2011 Lamborghini ha dimostrato sensibilità verso la diminuzione dei consumi e dell'inquinamento e soprattutto verso l'aumento di efficienza. La Lamborghini Aventador, sin dalla versione LP 700-4, monta un innovativo e velocissimo sistema stop start dotato di supercap per l'accumulo di energia elettrica che consente una significativa riduzione di consumi di carburante. Per il nuovo sistema stop-start dell'Aventador, la Casa di Sant'Agata utilizza una tecnologia d'avanguardia assoluta e fino a quel momento inedita nel mondo dell'automobile: l'energia elettrica per riaccendere il motore dopo una fase di arresto (ad esempio al semaforo) è fornita da dal supercap: il riavvio è estremamente veloce: il V12 riprende a girare entro 180 millisecondi, quindi molto più velocemente rispetto a un sistema stop-start convenzionale. In linea con la filosofia della costruzione leggera della Casa, la nuova tecnologia fornisce una riduzione di peso pari a 3 chilogrammi. La classica batteria del veicolo alimenta soltanto i sistemi elettronici, ha dimensioni più piccole e dura praticamente per tutta la vita del veicolo.

### 10. Cylinder Deactivation System, CDS

La seconda tecnologia per aumentare l'efficienza è costituita dal sistema di disattivazione cilindri (Cylinder Deactivation System, CDS). Nel funzionamento a carico ridotto e con velocità di marcia sotto i 135 km/h il CDS disattiva una delle due bancate di cilindri, cosicché il propulsore continua a funzionare come un sei cilindri in linea. Al minimo azionamento dell'acceleratore ritorna disponibile la potenza completa. Sia il CDS sia il sistema stop-start lavorano con velocità estrema, praticamente senza che il guidatore se ne accorga e senza penalizzare minimamente l'affascinante emozione di guida. Forniscono però un sensibile miglioramento di efficienza: rispetto alla stessa vettura senza le tecnologie sopra citate, il consumo combinato dell'Aventador si riduce del 7%. A velocità autostradale di circa 130 km/h, la riduzione di consumi ed emissioni inquinanti si attesta al 20% circa.

## Lamborghini Aventador: 10 innovazioni in 10 anni di storia

Scritto da redazione

Sabato 03 Luglio 2021 18:05

---

Ricordando l'origine dei nomi delle vetture Lamborghini sono vari i tori da corrida da cui le vetture della casa di Sant'Agata Bolognese hanno preso il nome: Miura, Jarama, Reventón e Murciélago, ma uno dei più valorosi di loro è il toro Aventador.

Aventador, nel 1993 a Saragozza, durante la corrida, si dimostrò il toro più valoroso. Seguendone la storia il bolide presentato da Automobili Lamborghini nel 2011 ha dimostrato il suo valore nel campo automobilistico continuando con determinazione la sua corrida in 10 anni di innovazioni.

Redazione