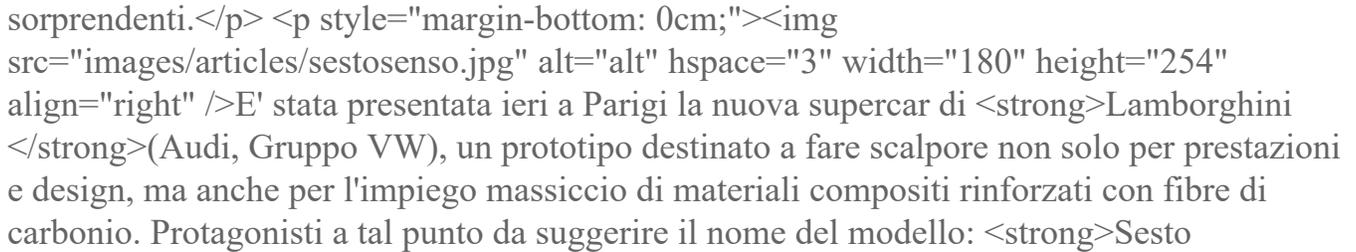


## Sesto Elemento

La nuova concept car Lamborghini punta tutto sulle fibre di carbonio. Con risultati sorprendenti.



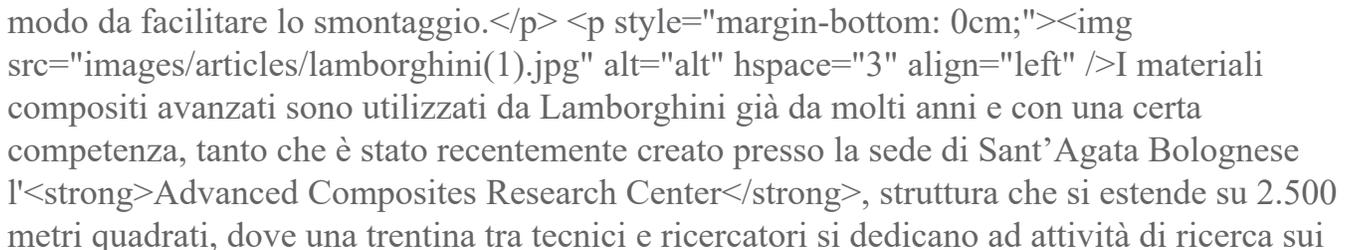
E' stata presentata ieri a Parigi la nuova supercar di **Lamborghini** (Audi, Gruppo VW), un prototipo destinato a fare scalpore non solo per prestazioni e design, ma anche per l'impiego massiccio di materiali compositi rinforzati con fibre di carbonio. Protagonisti a tal punto da suggerire il nome del modello: **Sesto Elemento**, che richiama la posizione del carbonio nella tavola periodica.

In questa super sportiva la **leggerezza** è portata all'estremo: l'auto pesa infatti solo **999 Kg**, compreso il potente motore V10 da 5,2 litri e la trazione permanente. Considerando che può esprimere la bellezza di 570 cavalli, significa che il rapporto peso/potenza è pari a **17,5 Kg/Cv**. Non stupisce quindi che possa raggiungere i **100 Km/h** in appena **2,5 secondi**.

Per combinare leggerezza e resistenza, la supercar italiana fa largo uso di materiali compositi: la cellula **monoscocca** è prodotta con tecnologia **Forged Composite**, utilizzata per la prima volta in campo automobilistico. I pezzi sono realizzati con compositi a fibra di carbonio corta posti in uno stampo riscaldato, processo che consentirebbe di realizzare strutture complesse e molto leggere con tempi di ciclo notevolmente inferiori a quelli standard.

Sono in fibra di carbonio anche la **parte anteriore**, i pannelli di **carrozzeria**, gli **assorbitori** di impatto e l'albero di trasmissione, oltre ad numerosi componenti delle **sospensioni**, interni e **cerchioni**. I terminali di scarico sono invece prodotti in **Pyrosic**, un nuovo materiale composito a matrice ceramica rinforzato con fibra vetro, in grado di resistere a temperature fino a 900 gradi.

La parte anteriore e posteriore della scocca sono realizzate entrambe in un unico pezzo in fibra di carbonio. Gli ingegneri Lamborghini hanno denominato questa particolare struttura “**cofango**”, sintesi di “cofano” e “parafango”. Questi componenti di grandi dimensioni vengono fissati con viti rimovibili in modo da facilitare lo smontaggio.



I materiali compositi avanzati sono utilizzati da Lamborghini già da molti anni e con una certa competenza, tanto che è stato recentemente creato presso la sede di Sant'Agata Bolognese l'**Advanced Composites Research Center**, struttura che si estende su 2.500 metri quadrati, dove una trentina tra tecnici e ricercatori si dedicano ad attività di ricerca sui

metodi di progettazione e produzione di elementi in fibra di carbonio. Il laboratorio è dotato di tutto ciò che serve per analizzare e lavorare i materiali compositi, compreso taglio e formatura automatica dei pezzi, pressa a caldo da 1.000 tonnellate di forza di chiusura e autoclavi. Lamborghini ha anche messo a punto una tecnologia di stampaggio per trasferimento di resina - RTM light - per la produzione di strutture in fibra di carbonio dalla forma complessa.

Il laboratorio bolognese si affianca ad un'analogia struttura presente negli Stati Uniti, l'**Advanced Composite Structure Laboratory** di Seattle, che opera in stretta collaborazione con l'Università di Washington e il costruttore aerospaziale Boeing.

“La Sesto Elemento mostra come potrebbe essere il futuro delle supersportive: ingegneria leggera, prestazioni estreme e piacere di guida - ha commentato **Stephan Winkelmann**, Presidente e Amministratore Delegato di Automobili Lamborghini -. Abbiamo infuso tutta la nostra competenza tecnologica in una splendida forma per creare il Sesto Elemento”.  
“Il nostro know-how nella tecnologia della fibra di carbonio e l'indiscussa competenza di Audi nei materiali leggeri hanno portato a un concetto così lungimirante – ha aggiunto Winkelmann - L'adozione di strutture leggere e composite è cruciale per le supersportive del futuro, per un comportamento di guida più dinamico e per la riduzione delle emissioni. Applicheremo questo vantaggio tecnologico direttamente alla nostra gamma prodotto. Tutte le future Lamborghini saranno ispirate dal Sesto Elemento”.

30 settembre 2010 10:22

La nuova concept car Lamborghini punta tutto sulle fibre di carbonio. Con risultati sorprendenti.

E' stata presentata ieri a Parigi la nuova supercar di Lamborghini (Audi, Gruppo VW), un prototipo destinato a fare scalpore non solo per prestazioni e design, ma anche per l'impiego massiccio di materiali compositi rinforzati con fibre di carbonio. Protagonisti a tal punto da suggerire il nome del modello: Sesto Elemento, che richiama la posizione del carbonio nella tavola periodica.



In questa super sportiva la leggerezza è portata all'estremo: l'auto pesa infatti solo 999 Kg, compreso il potente motore V10 da 5,2 litri e la trazione permanente. Considerando che può esprimere la bellezza di 570 cavalli, significa che il rapporto peso/potenza è pari a 17,5 Kg/Cv. Non stupisce quindi che possa raggiungere i 100 Km/h in appena 2,5 secondi.

Per combinare leggerezza e resistenza, la supercar italiana fa largo uso di materiali compositi: la cellula monoscocca è prodotta con tecnologia Forged Composite, utilizzata per la prima volta in campo automobilistico. I pezzi sono realizzati con compositi a fibra di carbonio corta posti in uno stampo riscaldato, processo che consentirebbe di realizzare strutture complesse e molto leggere con tempi di ciclo notevolmente inferiori a quelli standard.

Sono in fibra di carbonio anche la parte anteriore, i pannelli di carrozzeria, gli assorbitori di impatto e l'albero di trasmissione, oltre ad numerosi componenti delle sospensioni, interni e

cerchioni. I terminali di scarico sono invece prodotti in Pyrosic, un nuovo materiale composito a matrice ceramica rinforzato con fibra vetro, in grado di resistere a temperature fino a 900 gradi. La parte anteriore e posteriore della scocca sono realizzate entrambe in un unico pezzo in fibra di carbonio. Gli ingegneri Lamborghini hanno denominato questa particolare struttura "cofango", sintesi di "cofano" e "parafango". Questi componenti di grandi dimensioni vengono fissati con viti rimovibili in modo da facilitare lo smontaggio.



I materiali compositi avanzati sono utilizzati da Lamborghini già da molti anni e con una certa competenza, tanto che è stato recentemente creato presso la sede di Sant'Agata Bolognese l'Advanced Composites Research Center, struttura che si estende su 2.500 metri quadrati, dove una trentina tra tecnici e ricercatori si dedicano ad attività di ricerca sui metodi di progettazione e produzione di elementi in fibra di carbonio. Il laboratorio è dotato di tutto ciò che serve per analizzare e lavorare i materiali compositi, compreso taglio e formatura automatica dei pezzi, pressa a caldo da 1.000 tonnellate di forza di chiusura e autoclavi. Lamborghini ha anche messo a punto una tecnologia di stampaggio per trasferimento di resina - RTM light - per la produzione di strutture in fibra di carbonio dalla forma complessa. Il laboratorio bolognese si affianca ad un'analogha struttura presente negli Stati Uniti, l'Advanced Composite Structure Laboratory di Seattle, che opera in stretta collaborazione con l'Università di Washington e il costruttore aerospaziale Boeing.

"La Sesto Elemento mostra come potrebbe essere il futuro delle supersportive: ingegneria leggera, prestazioni estreme e piacere di guida - ha commentato Stephan Winkelmann, Presidente e Amministratore Delegato di Automobili Lamborghini -. Abbiamo infuso tutta la nostra competenza tecnologica in una splendida forma per creare il Sesto Elemento".

"Il nostro know-how nella tecnologia della fibra di carbonio e l'indiscussa competenza di Audi nei materiali leggeri hanno portato a un concetto così lungimirante" ha aggiunto Winkelmann - "l'adozione di strutture leggere e composite è cruciale per le supersportive del futuro, per un comportamento di guida più dinamico e per la riduzione delle emissioni. Applicheremo questo vantaggio tecnologico direttamente alla nostra gamma prodotto. Tutte le future Lamborghini saranno ispirate dal Sesto Elemento".

