



Driving Innovation

LAMBORGHINI VELOCIZZA IL WORKFLOW CON PARTI DI PRODUZIONE STAMPATE IN 3D

"Oggi abbiamo un maggiore controllo complessivo dei progetti, abbiamo ottimizzato i tempi di esecuzione e ridotto i costi del processo."

– Fabio Serrazanetti, Lamborghini

CASE STUDY



Il patrimonio di 50 anni di Lamborghini ha visto il marchio diventare sinonimo di design automobilistico estremo e senza compromessi.

Automobili Lamborghini S.p.a., Sant'Agata Bolognese, Italy, può vantare di essere il centro di produzione di alcune delle supercar più richieste al mondo. Lamborghini vanta un patrimonio di 50 anni che ha visto il suo marchio diventare sinonimo di design automobilistico estremo e senza compromessi. L'azienda ha creato una serie di auto straordinarie che includono la 350 GT, Miura, Espada, Countach, Diablo, Murciélago, Gallardo e Aventador, così come diverse serie limitate come la Reventón, Sesto Elemento, Aventador J e Veneno.

Parti pronte per corse automobilistiche

Il conseguimento di questo obiettivo è favorito dall'uso continuativo in azienda della stampa 3D basata sulla tecnologia FDM di Stratasys, che Lamborghini utilizza durante l'intero ciclo di vita delle sue parti, dalle applicazioni di prototipazione rapida alla produzione digitale diretta delle parti finali (Direct Digital Manufacturing). Oggi Lamborghini è di proprietà Audi, parte del gruppo Volkswagen. Con la sua immagine e la value proposition sempre più importante, la società si affida a tecnologie innovative che sostengono la propria fama di eccellenza automobilistica.

Fabio Serrazanetti del dipartimento tecnico della carrozzeria di Lamborghini racconta che gli ingegneri dell'azienda hanno prima esplorato la tecnologia FDM® e i sistemi di produzione 3D Fortus® per soddisfare la domanda di parti di produzione ad alta resistenza abbastanza robuste da sopportare i rigori delle corse ad alta velocità, così come la necessità di creare geometrie complesse in tempi strettissimi.

“Utilizziamo la tecnologia Stratasys® FDM® per produrre parti stampate in 3D parti perché, semplicemente, soddisfa tutti i requisiti richiesti,” spiega Serrazanetti.



Il sistema di produzione 3D Fortus 400mc produce parti che includono Nolders, un profilo aerodinamico installato sotto il paraurti del veicolo.

Serrazanetti aggiunge che la stampante 3D soddisfa la necessità di creare parti estetiche ad alte prestazioni come i profili e i condotti dell'aria. "Nel mondo delle corse automobilistiche, la capacità di produrre rapidamente parti e componenti altamente resistenti che permettono di valutare in fase di progettazione un ambito di possibilità apparentemente illimitato, offre un vantaggio senza precedenti. "

Al di là della pista, la stampa 3D in Lamborghini ha anche accelerato le applicazioni di prototipazione rapida, riducendo i costi e migliorando l'efficienza del flusso di lavoro. Le necessità di prototipazione dell'azienda che in precedenza erano state affidate in outsourcing, sono state portate in casa nel 2007 con l'installazione di una stampante 3D Dimension 1200es™. A questa si è aggiunto un sistema di produzione Fortus 360mc™ nel 2010 e poi un sistema Fortus 400mc™ nel 2013.

Come spiega Serrazanetti, i sistemi di stampa FDM® in-house hanno rapidamente fornito una serie di vantaggi importanti e tangibili:

"L'outsourcing delle nostre operazioni di prototipazione rapida si è dimostrato sia lungo che costoso", afferma. "Oggi abbiamo un maggiore controllo generale dei progetti e abbiamo tempi di consegna ottimizzati e costi ridotti nel processo."

Utilizzo dei materiali ad ampio raggio

Serrazanetti e il suo team utilizzano prevalentemente la stampa 3D per produrre modelli in scala e prototipi funzionali di parti avanzate per la verifica del progetto, della forma e dell'adattabilità. Questi includono una serie di parti esterne - paraurti di sezione, griglie, telai estetici e quelli nel vano motore - e varie parti interne tra cui pannelli delle porte, coprisedili e volanti, ai quali si aggiungono componenti aerodinamici. La stampa 3D FDM® elimina le attrezzature con una conseguente riduzione dei costi e consente una rapida iterazione su nuovi progetti senza vincoli di fabbricazione.

In questo ambito di applicazioni, la scelta dei materiali varia in base alla necessità di resistenza alle alte temperature e al livello di stress al quale il modello deve essere sottoposto durante il montaggio, le prove dimensionali e meccaniche.

"Puntiamo a utilizzare materiali che imitano le proprietà dei materiali del prodotto finale", spiega Serrazanetti. Ad esempio, Lamborghini utilizza la resina ULTEM 9085 per la griglia del radiatore, poiché quella parte sarà soggetta alle temperature elevate del vano motore. Serrazanetti afferma che il materiale ULTEM aiuta a soddisfare le richieste urgenti che arrivano dal Advanced Composite Research Center di Lamborghini: "Ci consente di produrre parti complesse estremamente resistenti in modo rapido e sicuro quando i tempi non lasciano ai tecnici alcuna altra opzione".

Egli aggiunge che l'azienda utilizza anche PC-ABS poiché è perfettamente adatto alla produzione di alcune parti interne grazie alle ottime caratteristiche del materiale e alla finitura superficiale.

Serrazanetti e il suo team tipicamente testano i prototipi funzionali delle parti su modelli di auto in scala statici, oltre a montare parti stampate in 3D su versioni prototipo funzionanti dei futuri lanci dell'azienda. Queste vetture sono sottoposte a prove su pista o su strada più intense per eseguire una valutazione più realistica delle prestazioni di specifiche parti durante la fase di sviluppo.

Partnership vincente per anticipare i tempi

Con la capacità di migliorare drasticamente l'efficienza dei costi e della produzione all'interno delle operazioni di prototipazione rapida di Lamborghini, Serrazanetti afferma che la stampa 3D semplifica la sua vita e quella della sua squadra.

"Al momento la tecnologia di Stratasys ci fornisce i mezzi più veloci ed economici per costruire prototipi di parti", conclude.



Questo condotto di aspirazione dell'aria del motore stampato in 3D è stato prodotto in resina ULTEM 9085 su un sistema di produzione 3D Fortus 400mc.



Un supporto per gomito del pannello portiera stampato in 3D sul sistema di produzione 3D Fortus 400mc in resistente resina ULTEM 9085.