

## Monoscocca in carbonio

Interamente in composito al carbonio la scocca della nuova Lamborghini V12, erede della mitica Murci lago.

14 febbraio 2011 07:48

La casa bolognese presenter  al prossimo Salone dell'automobile di Ginevra l'erede della Murci lago, la V12, una supercar che si contraddistingue per la presenza di una monoscocca in fibra di carbonio realizzata con un nuovo processo di produzione brevettato. Si tratta di un guscio integrale, leggerissimo (la struttura pesa solo 147,5 kg) che sfrutta al massimo grado la rigidit  - in particolare quella torsionale, 35.000 NM per ogni grado di torsione - offerta dai materiali rinforzati in fibra di carbonio (CFRP); soluzione derivata dalla Formula 1 dove ha pi  volte dimostrato la capacit  di proteggere gli occupanti in caso di incidente.



Solo 230 Kg per l'intero telaio. La monoscocca   composta da diverse parti aventi ognuna una funzione specifica, quali ad esempio alcuni elementi di rinforzo realizzati con la tecnologia Braiding, la pi  efficace per assorbire energia in caso di incidente, spiegano in Lamborghini. Dopo essere stata sottoposta ad un processo di compressione, la struttura agisce come un unico componente, composto sia dalla parte inferiore sia dal tetto. 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 arriva cos  a pesare solo 229,5 kg.



Tre tecniche di produzione. Per lo sviluppo della scocca e degli altri componenti in composito, i ricercatori Lamborghini hanno individuato tre diverse diverse tecniche di produzione in funzione della forma, funzione e requisiti prestazionali dei singoli elementi da realizzare.  Le tre tecniche non si differenziano soltanto per il processo di produzione, bens  anche per il tipo di fibra di carbonio utilizzata, per il relativo intreccio e, principalmente, per la composizione chimica della resina sintetica impiegata , notano i tecnici bolognesi.

RTM-Lambo. La tecnica di stampaggio mediante RTM (Resin Transfer Moulding)   stata innovata dando vita al processo brevettato  RTM-Lambo , dove lo stampo non   pi  un pezzo di metallo pesante e complesso, ma   composto da parti leggere in fibra di carbonio. In questo modo il processo di produzione risulta pi  veloce, flessibile ed efficiente e la cottura non viene effettuata in autoclave. Un ulteriore vantaggio   rappresentato dalla pressione di iniezione ridotta che non richiede attrezzature e strumenti costosi.

Braiding per la cellula. Oltre all'impiego di Prepreg, che per la loro qualit  superficiale trovano applicazione nei componenti  a vista , la societ  utilizza anche il processo Braiding,

dove intrecci in fibra di carbonio sono stampati mediante RTM; questa tecnica viene principalmente utilizzata per produrre componenti tubolari destinati ad applicazioni speciali, come i montanti strutturali e le profilature della parte inferiore. L'“intreccio” realizzato incrociando diagonalmente le fibre in diversi strati.

Con la schiuma epossidica vengono prodotti inserti strutturali utilizzati al fine di aumentare l'inerzia della monoscocca; questi elementi agiscono come distanziali tra gli strati compositi, 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.

Tutto in casa. Considerando l'unicità e la complessità delle lavorazioni, Lamborghini ha deciso di gestire internamente l'intero processo di produzione della monoscocca, mettendo a punto con i propri fornitori anche resine e fibre specifiche. La società ritiene il controllo qualità un fattore fondamentale: “Ogni monoscocca” misurata a una tolleranza di appena 0,1 millimetri, aumentando quindi l'estrema precisione dell'intera vettura.

© Polimerica - Riproduzione riservata