



EDITORIALE

Cari lettori,
nel secondo numero del Salento Racing Team Magazine, vi è rivolto un caloroso invito a partecipare ad un evento imperdibile, dedicato a tutti gli amatori del mondo dell'automobile. E, dulcis in fundo, vi è offerto un ricco focus sui dettagli più affascinanti delle attività di sviluppo e testing del nostro nuovo attenuatore d'impatto.

NOTIZIE ED EVENTI

II° Raduno e Mostra mercato di Auto e Moto d'epoca

Il Salento Racing Team è stato invitato al "II° Raduno e Mostra Mercato di Auto e Moto d'Epoca". La manifestazione, organizzata dall'Associazione Arneo Veicoli Storici, si terrà domenica 25 marzo a Copertino (LE), in Piazza S. Carlo. L'evento ospiterà anche i Lampeggianti Blu Onlus di Roma, che si esibiranno con auto delle forze Armate degli anni '70 e in abiti d'epoca. Siete tutti invitati a rivivere il fascino dei miti dell'automobile. Il Salento Racing Team sarà lieto di accogliere tutti gli appassionati che vogliono saperne di più sul nostro progetto.

ATTIVITA' IN CORSO

Focus: l'Attenuatore d'Impatto

Negli ultimi mesi, il Salento Racing Team ha investito preziose energie nello sviluppo del nuovo attenuatore d'impatto. La collega responsabile della progettazione, della realizzazione e del testing di tale elemento è Iolanda Donatiello, studentessa in Ingegneria Industriale, presso l'Università del Salento.

L'attenuatore d'impatto è un dispositivo di sicurezza atto a proteggere il pilota da un'eventuale collisione frontale del veicolo. Il suo scopo è quello di assorbire l'energia dell'urto, producendo una sensibile decelerazione relativa tra i due corpi impattanti. L'attenuatore d'impatto è collocato sul fronte del veicolo, davanti ai piedi del pilota ed all'interno del muso della vettura, come illustrato nella presente rappresentazione, a cura dell'Area di Produzioni Virtuali e Design della Comunicazione, Divisione di Disegno Industriale del Consorzio CETMA, Centro di Progettazione Design e Tecnologie dei Materiali. (www.cetma.it).








Con il patrocinio di
 C.R. REGIONALE DEL SALENTO
 C.R. REGIONALE DI LECCE
 C.R. REGIONALE DI BRINDISI
 C.R. REGIONALE DI TARANTO

Organizzano
2° RADUNO "ITINERE DI PRIMAVERA"
Auto Moto d'Epoca e Mostra Mercato
25 Marzo 2012 - Villa Comunale COPERTINO

*Quando la passione per il bello viaggia
tra presente e passato*

PROGRAMMA

Ore 08.30
Ritiro ed iscrizione € 10,00 presso Piazza So Carlo a Copertino (LE) con consegna dei gadget e omaggio agli espositori. Intranseimento con cabaret e musica di ZIGO e ZAGO. Eventuali surplus di gestione verranno devoluti in beneficenza.

Ore 10.30
Caffè offerto da SCHAWARMA, pasticcino offerto da SUBACOR e omaggio Fiorale alle donne, offerto dall'Associazione. Ringraziamenti da parte dell'Amministrazione Comunale a tutti i partecipanti prima di iniziare la sfilata nel centro storico. Spettacolo da parte del "CLUB LAMPEGGIANTI BLU ONLUS" (macchine delle forze armate anni 70 rigorosamente in Abiti d'Epoca.)

Visita guidata al Parco della Grotfella dove si visiterà il Santuario della Madonna della Grotfella. Apertivo di benvenuto. Benedizione della manifestazione da parte di DON ADRIANO e consegna degli attestati di partecipazione con premiazione dell'auto e la moto più vecchia, il gruppo più lontano e quello più numeroso e premio speciale alla conducente più giovane e a quella più anziana.

Ore 12.00
Partenza per il ristorante CASINA DEI BASILIANI, (€ 25,00) dove oltre a pranzare e a ballare ZIGO e ZAGO ci faranno trascorrere qualche ora di spensieratezza. Estrazione con coloro che verranno con noi a festeggiare questa grande giornata.

Per chi prende auto si' il Museo Epoca: orari € 23,00 a persona. Info: 392966755 348308748



I Signori partecipanti sono tenuti a rispettare rigorosamente il codice della strada.





I criteri di sviluppo e testing di tale dispositivo sono disciplinati dal regolamento internazionale della Formula SAE (2012 Formula SAE[®] Rules, <http://students.sae.org/competitions/formulaseries/rules/>), che annualmente è pubblicato dalla Society of Automotive Engineers (SAE), con gli opportuni aggiornamenti richiesti per le competizioni SAE dell'anno in corso. La Formula SAE offre un modello standard di attenuatore d'impatto e prescrive, per i team che adottino soluzioni alternative, l'obbligo di dimostrare la conformità del proprio dispositivo alle norme di sicurezza. Il regolamento impone dei vincoli sulle dimensioni dell'attenuatore d'impatto e sui sistemi di bloccaggio alla vettura e richiede che la base dello stesso sia separata dal telaio mediante una piastra anti-intrusione. Il regolamento prescrive che l'attenuatore d'impatto, nell'ipotesi che sia montato su una vettura di massa 300 kg, in moto ad una velocità di 7 m/s, a fronte di un impatto, sia in grado di produrre una decelerazione media del veicolo non superiore a 20g ed una decelerazione massima minore o uguale a 40g. L'energia totale assorbita dall'attenuatore, in tali condizioni, dovrà raggiungere un valore di almeno 7350 J. La piastra anti-intrusione deve presentare un comportamento strutturale equivalente a quello caratteristico di una piastra di acciaio dello spessore di 1,5 mm o di una in alluminio spessa 4 mm. A seguito dell'impatto, la deflessione massima consentita per tale piastra è di 25,1 mm. L'aderenza a tutte le presenti prescrizioni deve essere scrupolosamente dimostrata.

Il Salento Racing Team ha optato per l'adozione di una nuova soluzione. Alla luce di quanto richiesto dal regolamento, la prima scelta progettuale è stata fatta in merito al materiale costitutivo dell'attenuatore. È stato selezionato un Nomex Euro Composites, un materiale composito aramidico, con struttura honeycomb, dotato di bassa densità ed un buon valore di forza di compressione sopportabile, gentilmente offerto dall'azienda Salver S.p.A. (<http://www.salver.it/>).

Il primo test sperimentale è consistito in una prova statica di compressione, eseguita nel Laboratorio di Scienza delle Costruzioni dell'Università del Salento. Il provino in oggetto è un sandwich formato da uno strato di honeycomb spesso 18,4 mm, sul quale è stata laminata superiormente ed inferiormente un pelle di fibra di carbonio.



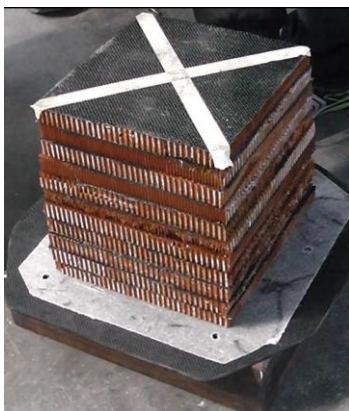
Dallo studio della curva forza-spostamento, ottenuta dal test, è stato calcolato il valore di energia assorbita dal singolo sandwich. Al fine di soddisfare i vincoli geometrici ed energetici imposti dal regolamento, l'attenuatore d'impatto è stato progettato e costruito, sovrapponendo un numero opportuno di livelli di honeycomb, tra loro intervallati da una pelle di fibra di carbonio. In tali condizioni, il dispositivo è in grado di dissipare un'energia di 7651 J, superando di oltre 300 J il valore minimo prescritto dal regolamento. Per garantire una migliore distribuzione del carico di compressione, il dispositivo è stato dotato di una geometria tronco-piramidale. La base dell'attenuatore d'impatto è stata realizzata con una lamina di fibra di vetro.



La seconda prova sperimentale è stata effettuata presso l'Area Tecnologie e Processi, Divisione di Ingegneria dei Materiali e delle Strutture del Consorzio CETMA. Questo test, di tipo dinamico, ha verificato a taglio la piastra anti-intrusione. Il provino, una lamina esagonale di fibra di carbonio, è stato colpito da un punzone pesante 2,06 kg, in caduta libera dall'altezza di 25 mm. La forza di taglio sopportata dal provino prima della rottura ha superato egregiamente i 26 kN, che già sarebbero stati sufficienti a testimoniare l'equivalenza ad una piastra di acciaio spessa 1,5 mm, come richiesto dal regolamento.

L'ultima prova dinamica ha testato la risposta strutturale all'impatto dell'assemblato attenuatore-piastra. Il test è stato eseguito nella ROPS & FOPS Area, messa a disposizione dalla Case New Holland (<http://www.cnh.com/>) di Lecce.

L'attenuatore d'impatto, imbullonato sulla piastra anti-intrusione, è stato a sua volta bloccato su un basamento cavo in acciaio. Al fine di simulare l'ipotesi d'impatto citata nel regolamento, il provino è stato colpito da un punzone di massa 300 kg, in caduta libera dall'altezza di 2,60 m, dunque con una velocità all'impatto pari a 7 m/s.



Con l'ausilio di un accelerometro e del software di acquisizione dati LabVIEW, è stato possibile rilevare una decelerazione massima del grave all'incirca pari a 35g, dunque pienamente conforme al regolamento. In aggiunta, questa prova d'impatto ha dimostrato come la deflessione permanente della piastra anti-intrusione in carbonio sia pressoché trascurabile, in confronto al massimo valore consentito di 25,1 mm, per via della natura elastica della fibra.

Dai risultati emersi dalle prove statiche e dinamiche eseguite, il nuovo attenuatore d'impatto del Salento Racing Team si presenta in una soluzione del tutto funzionale e competitiva.

Si rivolgono sentiti ringraziamenti per la collaborazione e la disponibilità dimostrate nelle fasi di sviluppo e testing dell'attenuatore d'impatto a:



Pamela Visconti
Responsabile comunicazione e sponsor
p.visconti.srt@gmail.com

Contatti:

Website: www.salentoracingteam.unisalento.it
FB page: Salento Racing Team – SRTinside.it
Facoltà di Ingegneria – Università del Salento

Team Leader: Matteo Longo (m.longo.srt@gmail.com)
Faculty Advisor: Ing. Antonio Paolo Carlucci