

FORMULA SAE ITALY 2006:

idee a confronto

I migliori team europei di formula SAE si sfidano sul circuito di Balocco

Claudio Annicchiarico

Prototipi da sogno marchiati Alfa Romeo, Fiat Panda che effettuano incredibili colpi di sterzo in piena curva, ovunque il "profumo" di motori italiani... E' il complesso "Fiat Auto Proving Ground" di Balocco (VC), dove tutte le vetture di produzione italiana muovono i primi "passi" sull'asfalto,

alla guida dei collaudatori del Centro Ricerche Fiat.

E' in questo contesto che, grazie all'impegno dell'ATA, prende il via la seconda edizione della Formula SAE Italy, versione italiana delle ormai celebri competizioni motoristiche riservate alle Università di tutto il mondo. Scopo della gara è valutare

l'efficienza, dal punto di vista progettuale e prestazionale, delle monoposto costruite dagli studenti.

La gara è divisa in due fasi: nella prima le vetture vengono analizzate dai giudici (erano presenti a Balocco tutte le maggiori autorità del mondo dell'automobilismo italiano) nelle loro soluzioni tecniche e nella quali-

tà di realizzazione, considerando gli aspetti relativi a progettazione (Design Event), contenimento dei costi (Cost Event) e commercializzazione (Marketing Presentation).

I motori vengono poi accesi per le prime prove dinamiche, dove vengono misurati i limiti di accelerazione (Acceleration) e di tenuta laterale (Skid Pad), prima di passare all'effettivo confronto in pista, costituito da una prova di giro veloce (Autocross) e da una di durata (Endurance) con cambio pilota su un tortuoso circuito di 22 km, nella quale viene misurato il consumo di carburante (Fuel Economy).

Il numero di concorrenti, quest'anno, è superiore a ogni aspettativa: disposte a cerchio su uno steering pad, sono presenti tutte le migliori monoposto universitarie europee, offrendo già dal primo giorno la possibilità di un confronto tecnico. Salta subito



Grazie al lavoro effettuato sulla monoscocca, gli studenti austriaci sono riusciti a realizzare una monoposto di soli 180 kg (60 kg in meno rispetto alla vettura presentata lo scorso anno).



A lato, la monoposto di TU Graz presenta al retrotreno la scatola del differenziale (di tipo Torsen) portante. Questa soluzione ha permesso di ottenere un ottimo rapporto tra rigidità torsionale e massa.

Sopra, decisamente ben realizzata la monoposto di Joanneum, dotata di telaio in traliccio di tubi (coperto da una sottile carena in fibra di carbonio) e compressore volumetrico.

agli occhi l'eleganza della monoposto di TU Graz. Il team austriaco, forte di una lunga esperienza e di notevoli risorse sia umane che economiche (si parla di 370.000 € per la vettura 2006), ha infatti presentato una vettura dotata di monoscocca in fibra di carbonio e scatola differenziale portante. Più vicina al tipico layout delle vetture Formula SAE l'altra monoposto di Graz (Joanneum Racing Graz - University of Applied Sciences), con telaio in traliccio di tubi in acciaio e motore monocilindrico BMW dotato di compressore volumetrico. Da notare anche il pregevole profilo estrattore in fibra di carbonio presentato dall'Università di Amburgo. Dopo qualche anno di incertezza, anche le Università italiane iniziano a interessarsi alle competizioni SAE. Oltre alle ormai veterane Modena (con due vetture!), Torino e Milano, si sono presentate a Balocco le Università di Catania, Lecce e Padova con vetture forse ancora acerbe, ma dotate di ottimi margini di sviluppo. La Classe 3, riservata alle Università che presentano solo il progetto, ha

visto coinvolto l'Università della Calabria, la Seconda Università di Napoli, il Politecnico di Bari e l'Università degli Studi di Firenze, che, per la prima volta dal 2002, non è riuscita a mettere su strada il proprio progetto, penalizzata da un budget decisamente limitato (10.000 € per la vettura 2006... e non è un errore di stampo!). Il Firenze Race Team V2, che si era classificato secondo assoluto nell'edizione 2005 della Formula SAE Italy, ha presentato il progetto di una vettura agile, capace di adattarsi al meglio ai circuiti cui è

destinata, come dimostrato da alcune scelte progettuali, come la misura del passo (al limite regolamentare) e l'utilizzo dell'ottimo motore Ducati M620 Desmo2 sviluppato in collaborazione con Magneti Marelli. Gli studenti dell'ateneo fiorentino hanno inoltre realizzato un sistema elettronico di sterzata delle ruote posteriori comandato tramite un PLC (fornito da OMRON) in funzione dell'angolo imposto dal pilota allo sterzo. Tale sistema è stato introdotto per la prima volta in questo tipo di competizioni proprio dal Firenze Race

Team V2, e ha suscitato l'interesse sia dei giudici che degli avversari, così come l'adozione di un differenziale a slittamento limitato di massa decisamente ridotta (prodotto da Bacci Romano & C.) e l'utilizzo di tecnologie avanzate (da notare il collettore di aspirazione realizzato in Rapid Prototyping grazie al supporto di Protocast e il largo uso di taglio laser effettuato presso El.En.). Dopo la cerimonia di apertura e l'allestimento dei box, giovedì 7 settembre sono state effettuate le verifiche tecniche di rispetto del regolamento SAE.

I Team più giovani hanno avuto qualche difficoltà, ma dopo una dura giornata di lavoro (i ragazzi dell'Università di Catania hanno persino dovuto aggiungere alcuni tubi al telaio!) i giudici hanno dichiarato idonee tutte le monoposto presentate. Il giorno seguente hanno avuto inizio le prove statiche. Se la

Gli studenti di Amburgo hanno presentato un profilo estrattore ad alta efficienza realizzato in fibra di carbonio.





Qui sopra, la nuova monoposto di Modena attende di essere giudicata. Il lavoro degli studenti viene analizzato continuamente durante la competizione, anche a motori spenti.

In alto al centro, gli studenti di Torino al lavoro sulla monoposto prima delle prove dinamiche. Da notare la particolare geometria delle sospensioni anteriori e la struttura di assorbimento degli urti installata frontalmente, come richiesto dal regolamento.

vittoria nel Design Event di Classe 1 da parte di TU Graz era facilmente prevedibile, affiatamento e competenza sono stati i punti di forza dei ragazzi di Joanneum, che hanno conquistato un secondo posto decisamente meritato. Sempre nel Design Event, il Firenze Race Team V2, forte di una lunga esperienza e di un progetto pronto per la messa in strada, ha ottenuto il primo posto in Classe 3 (terzo posto assoluto), seguito dall'Università della Calabria (da lodare gli studenti calabresi per l'impegno e la passione dedicata al loro progetto).

Il Cost Event ha visto come protagonista di Classe 1 l'Università di Coventry, seguita a ruota dall'Università di Modena e Reggio Emilia, mentre Joanneum si è aggiudicata la Marketing Presentation. In Classe 3 il Firenze Race Team V2 ha ottenuto un punteggio da primo posto sia nel

Cost Event che nella Marketing Presentation (primo posto nelle due classifiche assolute), seguita dal Politecnico di Bari. Il sabato sono stati accesi i motori per le prove dinamiche, durante le quali è possibile verificare su strada la qualità delle vetture presentate. Joanneum si è aggiudicata la prova di Skid Pad, con un limite di accelerazione laterale pari a 1,35 g. Arretrata TU Graz a causa di un errato set up, che rendeva la vettura piuttosto sottosterzante. Da sottolineare l'ottimo secondo posto dell'Università di Modena e Reggio Emilia (1,28 g). Nella prova di accelerazione, ha impressionato la monoposto di TU Graz, che ha percorso

75 m in soli 3,954 s con una velocità di uscita superiore ai 100 km/h. Dopo aver risolto i problemi di assetto della propria vettura, i ragazzi di TU Graz si sono aggiudicati le prove di Autocross e Endurance. Il Team Running Snail dell'Università di Amberg - Weiden si è aggiudicato la vittoria nel Fuel Economy, ottenendo il prestigioso riconoscimento messo in palio dalla Fondazione Barsanti e Matteucci.

Prima della premiazione, si è svolta la Pursuit Competition, gara organizzata dall'ATA e non valida per la classifica generale. Consiste in una sfida a inseguimento tra le otto vetture che hanno totalizzato il miglior

La vettura del Politecnico di Milano durante una prova di Skid - Pad, durante la quale viene misurato il limite di accelerazione laterale sopportabile dalle monoposto.

punteggio nelle prove dinamiche. Anche in questo caso si è vista la superiorità della vettura (e del pilota) di TU Graz, che ha vinto davanti alla monoposto di Stoccarda, caratterizzata da un ottimo comportamento dinamico. Nonostante le aspettative di gran parte dei partecipanti, la somma dei punteggi accumulati nelle varie prove ha premiato i ragazzi di Joanneum, che si sono piazzati davanti al più accreditato Team di TU Graz e all'Università di Stoccarda. Migliore degli italiani in Classe 1 si è rivelato il Team del Politecnico di Milano, in sesta posizione.

La Classe 3 è stata invece dominata dall'Università degli Studi di Firenze, i cui membri sperano di poter mettere su strada quanto prima il loro progetto, che si è dimostrato molto efficace, dato l'apprezzamento dei giudici.

Si conclude così la Formula SAE Italy 2006, una competizione decisamente ben organizzata dallo staff ATA. L'auspicio è che il numero dei partecipanti possa crescere ancora per il 2007, in modo da raggiungere il livello della più prestigiosa Formula Student, che ogni anno richiama in Inghilterra più di 70 Università da tutto il mondo. ■



Firenze. Gli studenti toscani hanno ottenuto il primo posto in Classe 3. Da sinistra: Roberto Matteini (sterzata integrale), Tommaso Baldini (strutture di sicurezza), Simone Paganelli (motore), Tommaso Innocenti (marketing), Daniela Vignetta (responsabile organizzazione Formula ATA), Claudio Annicchiarico (team leader), Francesco Nannoni (gruppi ruota), Claudio Panichi (costo vettura).