

UNIVERSITÀ IN PISTA

Continua a raccogliere successo la competizione riservata alle monoposto costruite e pilotate dagli studenti

Dal 4 al 7 settembre scorso si è tenuta a Varano de' Melegari la quinta edizione della Formula SAE Italy, organizzata dall'ATA (Associazione Tecnica dell'Automobile, omologa della americana Society of Automotive Engineers). La competizione ha visto un'adesione massiccia nonostante la recessione economica in atto, segno della maturità e dell'importanza della manifestazione: in soli 4 minuti dall'apertura delle iscrizioni on-line è stato raggiunto il numero massimo di team ammessi! Il circuito, adagiato in una conca fra le dolci colline parmensi, ha ospitato 40 team giunti da tutta Europa. Ben 1.300 fra studenti e ingegneri si sono riversati nel paddock dell'autodromo Riccardo Paletti per 4 giorni, destando la simpatia e la curiosità del pubblico. Ricompensa di un

anno di studi e sacrifici, più dei trofei, è la 'vetrina' che apre le porte di prestigiose aziende. L'obiettivo della Formula SAE è soprattutto di formare giovani talenti in tutti i campi connessi allo sviluppo di una vettura da competizione a ruote scoperte. Per questo motivo il punteggio finale non si basa solo sui tempi in pista, ma anche sulla progettazione, valutando sia il calcolo sia la realizzazione e sperimentazione, aree in cui gli studenti hanno poche occasioni di fare esperienza. A loro la Formula SAE offre l'opportunità di applicarsi in un caso concreto, progettando telaio e motore, valutando costi e tempi, promuovendo piani di business per gli sponsor. A valutare i diversi aspetti dei progetti e analizzare i costi - voce sempre più importante persino per il ricco mondo della F1 -

una giuria di nomi di spicco: Dallara, Costa, Limone e tanti altri. Che si sono messi gratis al servizio dei giovani per quattro giornate, con il compito non semplice di verificare il percorso di ogni team nello sviluppo della vettura. Se non è passione questa... Il regolamento della Formula SAE impone motorizzazioni con cilindrata massima di 610 cc e *air restrictor* da 20 mm; il che non impedisce a queste monoposto a ruote scoperte di raggiungere i 200 km/h in meno di 4 secondi, grazie a potenze ormai prossime ai 100 Cv e a masse sotto i 200 kg. La maggior parte dei motori è di origine motociclistica, spesso di produzione giapponese ma anche con motori italiani quali il bicilindrico Aprilia 550 impiegato dal Politecnico di Milano e dall'Università di Pisa: meno potente dei quattro cilindri, è avvantaggiato dalla

leggerezza e dal carter secco. Il Politecnico di Torino, che con il quinto posto assoluto è stato il miglior team nazionale, punta su un quattro cilindri Honda modificato con lubrificazione a carter secco e aspirazione a geometria variabile. Quattro cilindri anche per gli atenei romani della Sapienza e di Tor Vergata (Honda), l'Università di Padova (Kawasaki) e quella di Parma (Suzuki). Modena coraggiosamente impiega un monocilindrico Minarelli-Yamaha con compressore volumetrico, mentre l'Università del Salento punta sul bicilindrico Ducati ad aria. Per tutti, a supplire alle carenze di mezzi e risorse, tanta passione e entusiasmo.

Un aspetto importante nella messa a punto riguarda il sistema di aspirazione, vista la presenza della strozzatura di soli 20 mm. Mediante codici di calcolo all'avanguardia si ottimizzano le geometrie dei condotti e dell'air-box per massimizzare il coefficiente di riempimento su tutto l'arco di funzionamento del motore. L'*air restrictor* prevede poi un Venturi con cornetto d'aspirazione e condotto divergente accuratamente profilati per evitare turbolenze nel flusso. Interessanti anche le soluzioni viste per i corpi farfallati, che per evitare ostruzioni vanno dalla classica farfalla, resa sottile e liberata dall'alberino, ai tamburi rotanti, alle ghigliottine, fino



STRADE DIVERSE
A fianco, una prova fonometrica per l'Università di Modena e Reggio Emilia, rimasta fra le poche a usare un monocilindrico: nello specifico un Minarelli-Yamaha che il team ha dotato di compressore volumetrico. La varietà delle soluzioni tecniche è superiore che in qualunque altra serie motoristica ed è uno degli elementi qualificanti della Formula SAE.

ai diaframmi tipo macchina fotografica. L'aspetto divertente di questa competizione è insomma l'estrema varietà delle soluzioni proposte, non solo nei motori ma anche nei telai che spaziano dalla fibra di carbonio ai tubi d'acciaio, nei cambi (manuali o elettro-attuati), nella trazione (con o senza differenziale, *launch control* e *traction control*). Il vantaggio delle soluzioni più sofisticate è calmierato dall'impatto sui costi del progetto: in questo modo si possono mettere sullo stesso piano le Università più 'ricche' in termini di fondi e sponsorizzazioni con gli atenei più svantaggiati a livello di budget.

Dal 2009 il regolamento ha introdotto una valutazione basata sui consumi, aspetto sempre più importante per la riduzione della CO₂ e della dipendenza dal petrolio. Si sono anche viste le prime vetture a etanolo, proposte dalle Università di Vienna e Wolfsburg. Le squadre più competitive sono da sempre l'Università di Stoccarda e quella di Graz, che non hanno smentito la loro fama piazzandosi al primo e secondo posto. I loro punti di forza risiedono nel parco sponsor di livello e nelle capacità di prototipazione e sperimentazione: i team più agguerriti sono dotati di banchi prova motore all'avanguardia e autoclavi per realizzare le scocche in fibra di carbonio, veri miraggi per le università italiane che scontano la storica carenza di rapporti con le aziende. Ma aziende poco propense all'innovazione e atenei focalizzati sugli aspetti teorici non reggono più il passo, e la Formula SAE Italy è un ottimo stimolo. Come notava Ross Brawn, "Quando assumiamo un ingegnere che non ha fatto l'esperienza della Formula SAE, divento nervoso."



ISCRITTI DA TUTTA EUROPA

A sinistra, ecco impegnata nelle prove in pista la vettura del Politecnico di Graz arrivata seconda: notare la particolare sospensione anteriore. Sopra, la vettura dell'università di Padova, spinta da un 4 cilindri Kawasaki. Sotto, i giudici all'opera per la valutazione tecnica del progetto, che pesa quanto i tempi in pista.



POS.	NOME TEAM	PUNTI
1	Rennteam Uni Stuttgart - Universitaet Stuttgart	911,98
2	TU Graz Racing Team - Graz University of Technology	896,17
3	HAWKS Racing Team - UAS Hamburg	826,78
4	Rennstall Esslingen - U.A.S. Esslingen	782,77
5	SQUADRA CORSE - Politecnico di Torino	758,71
6	KA-Racelng - University of Karlsruhe (TH)	748,95
7	TUW Racing - TU Wien	721,93
8	Highspeed Karlsruhe - UAS Karlsruhe	721,00
9	Running Snail Racing Team - U.A.S. Amberg-Weiden	697,36
10	Speeding Scientists Siegen - Uni Siegen	633,66
12	E-Team Squadra Corse - Università di Pisa	610,62
14	Race UP Team - Università di Padova	501,08
21	MMR - Università di Modena e Reggio Emilia	374,40
26	Salento Racing Team - Università del Salento	286,78
27	Dynamis PRC - Politecnico di Milano	211,83
28	Sapienza Corse - Università di Roma La Sapienza	177,61
33	PR43100 - Università di Parma	131,62
35	POMOS Reparto Corse - Università della Tuscia	112,01
36	Scuderia Tor Vergata - Università di Roma Tor Vergata	80,73

Carlo Pifferi

