

# Riparte la sfida

Ricomincia il percorso che porterà alla sfida inglese della formula destinata agli atenei e, novità, ... in vista una "missione" oltreoceano per i ragazzi del Firenze Race Team V2

Giovanni Lopes



**P**ronti per la sfida! Così si sono dichiarati i ragazzi della Facoltà d'Ingegneria dell'Università di Firenze, in occasione della presentazione ufficiale della stagione 2003-2004 della Formula Student. Parlando dell'entusiasmo dei "ragazzi", includiamo ovviamente anche i docenti e le autorità universitarie, che hanno saputo e voluto appoggiare quest'importante progetto. Già, per-

ché in un mondo di sfide automobilistiche vinte anche a suon di investimenti milionari (inteso come milioni di euro), per affrontare la Formula Student occorre uno spirito giovane, passione e tanta voglia di sacrificio, prima di veder materializzato il progetto di quasi un anno di lavoro. I nostri lettori già conoscono il meccanismo della Formula Student; ne sintetizziamo i punti salienti: partita dagli

**Sopra, la vettura realizzata dai futuri ingegneri fiorentini.**

**In basso, il Firenze Race Team V2 mentre illustra l'esperienza in Formula Student.**

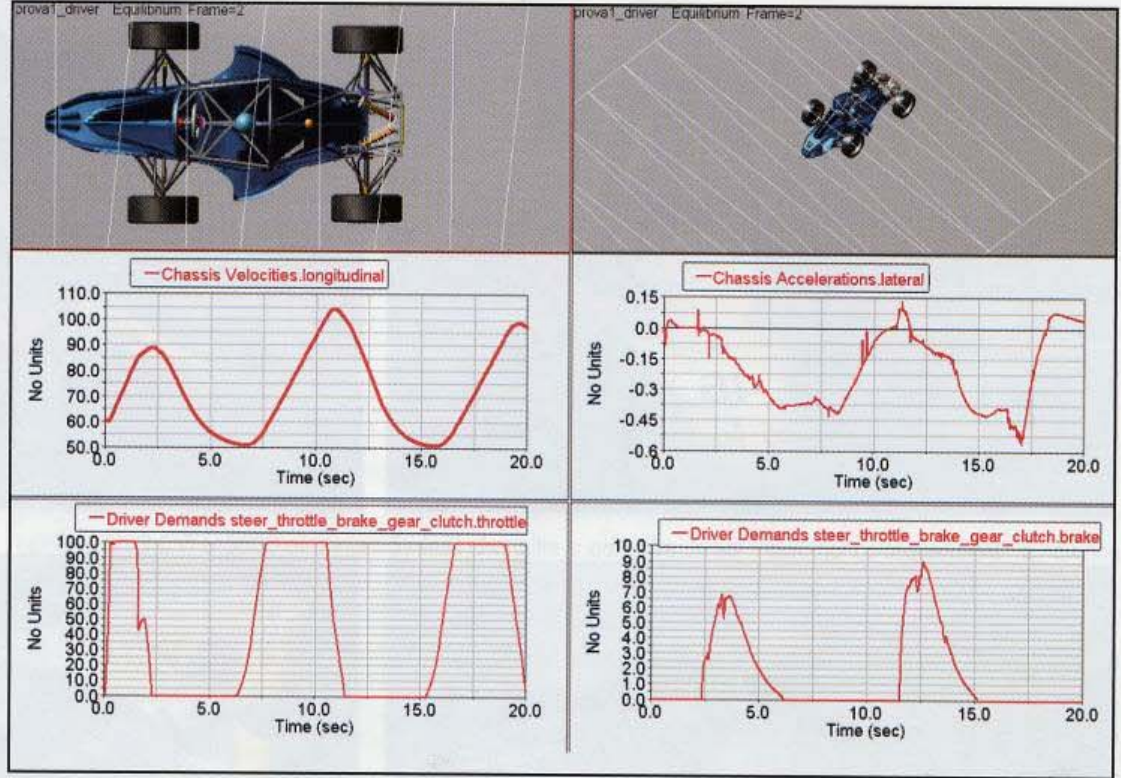
Stati Uniti nel 1981 con il nome di Formula SAE, la sfida tra università approda in Europa nel 1998, organizzata da IMechE (Institution of Mechanical Engineers) in collaborazione con la SAE (Society of Automotive Engineers).

Nel 2000 la Formula arriva a coinvolgere le università australiane. Si tratta in pratica di realizzare un progetto di una monoposto a ruote scoperte partendo quasi da zero (può essere utilizzato il motore, quattro tempi, di cilindrata inferiore a 610 cm<sup>3</sup>) e con un costo di industrializzazione limitato a 25.000 US \$. Il progetto prevede inoltre la presenza di sospensioni funzio-

nanti con una corsa di almeno 2", pneumatici da 8" (l'uso delle misure in pollici, deriva anche dall'importanza storica degli americani e inglesi in questa competizione), passo di 1525 mm, una restrizione del condotto di aspirazione a 20 mm ed il rispetto di alcune norme di sicurezza. Il requisito fondamentale alla base della Formula sta nel fatto che i veicoli devono essere progettati e realizzati da studenti universitari. A Firenze nel 2002 un gruppo di studenti del Dottorato di Ricerca della Facoltà di Ingegneria, sotto la guida del Prof. Capitani, ha deciso di raccogliere questa sfida e di partire col progetto. Si tratta di una sfida anzitutto con se stessi e con il reperimento dei fondi necessari. All'autodromo internazionale del Mugello, gentilmente concesso dalla Ferrari Corse, i "ragazzi" del Firenze Race Team V2, ci hanno raccontato l'anno di attività che li ha portati alla sfida inglese del luglio scorso ed i progetti per il futuro. L'evento ha rappresentato anche l'occasione per mostrare agli intervenuti il comportamento della F2003-V2 in alcune prove dinamiche. Guidati dal Preside della Facoltà di Ingegneria, Prof. Angotti, dal Prof. Citti, responsabile del gruppo "progetto e costruzione di macchine", e dal già citato Prof. Capitani, hanno illustrato agli sponsor, tra cui orgogliosamente si annovera anche Auto Tecnica, ed ai tanti appassionati presenti la loro esperienza di progettare, costruire, testare e mettere in pista una piccola monoposto in una sfida tra le migliori università di tutto il mondo. Giusto per citare alcuni degli oltre 50 atenei in gara, erano presenti le università di Toronto, Manchester, Ohio, oltre a quelle italiane di Ferrara, Padova ed al Politecni-



co di Milano. Nel progetto dell'università di Firenze ha avuto grande importanza l'analisi agli elementi finiti della parte strutturale e la simulazione al computer realizzata con il software ADAMS Motorsport. In questo modo gli studenti sono riusciti a prevedere i comportamenti del veicolo in diverse condizioni e a fare le opportune modifiche, ove necessario, senza dover fare investimenti legati alla realizzazione materiale. Solo dopo questa fase si è passati alla costruzione del telaio in tubi d'acciaio, l'adattamento del motore Ducati da 600 cm<sup>3</sup>, a cui è stata aggiunta l'iniezione elettronica, lo studio della distribuzione dei pesi, il progetto dell'impianto frenante (due dischi all'anteriore e uno al posteriore) e la realizzazione della carrozzeria in fibra di vetro e alluminio della F2003-V2, questo il nome della monoposto fiorentina. All'appuntamento di Leicester del luglio 2003, il lavoro svolto è stato molto gradito dai giudici, che hanno ben visto l'uso del bicilindrico Ducati (mentre gran parte delle altre università si presentavano con dei quattro cilindri Honda e Yamaha). Nella valutazione del progetto è stato inoltre apprezzata la valutazione d'impatto ambientale che riguardava la costruzione dei singoli com-

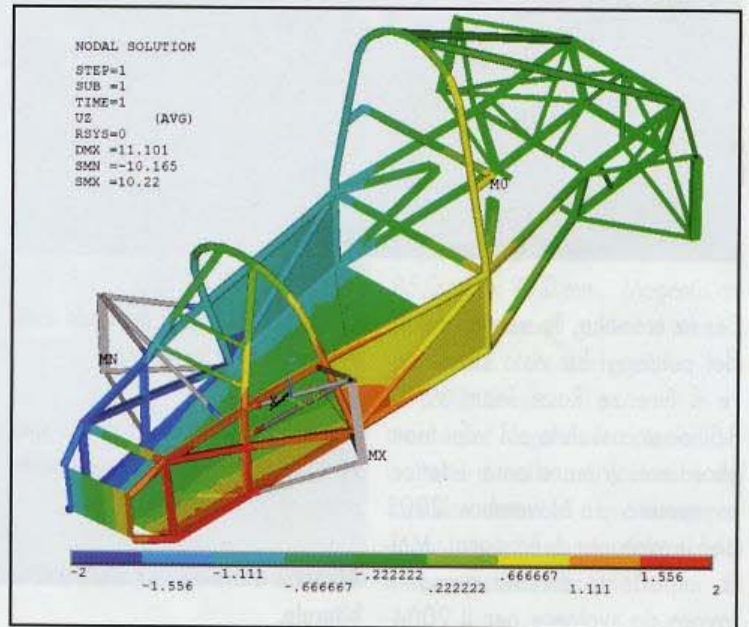


Sopra, nelle immagini alcune fasi della simulazione al computer con il software ADAMS Motorsport.

A lato e in basso a sinistra, la struttura a traliccio del telaio.

In basso a destra, la F2003-V2 impegnata in una delle prove.

ponenti. La sfida con la pista, articolata su quattro prove (accelerazione, skid pad, autocross, endurance) ha mostrato ottime performance, considerato anche che era la prima esperienza per l'ateneo fiorentino.





Per la cronaca, la somma finale dei punteggi ha visto classificare il Firenze Race Team V2 al 15° posto assoluto e 1° dei team esordienti (rimandiamo i lettori al numero di Novembre 2003 per il racconto della gara). Molto importante diventa quindi il lavoro da svolgere per il 2004, che deve riservare, oltre a delle conferme, dei miglioramenti. Va detto che per la prossima stagione i ragazzi del Firenze Race Team V2 non partiranno da zero, ma svilupperanno il veicolo della passata stagione, visti i buoni risultati già raggiunti. Il lavoro di sviluppo è già cominciato e presenta subito alcuni risultati confortanti: la simulazione al computer ha mostrato come le evoluzioni in via di introduzione possano portare a miglioramenti su tutte le prove

**In alto a sinistra, la puntuale assistenza durante le prove.**

**In alto a destra e al centro a sinistra, la vettura impegnata nella prova di autocross.**

**Al centro a destra, una vista dell'abitacolo.**

dinamiche, facendo ben sperare per le prossime competizioni. Le novità che verranno introdotte riguardano la modifica degli angoli di camber, la rigidità del rollio, gli ammortizzatori, l'alleggerimento delle masse non sospese con nuovi mozzi e portamozzi e con cerchi in magnesio. Gli interventi su motore e cambio riguarderanno la riduzione delle masse con l'uso di componenti in titanio, la riduzione dei rapporti di trasmissio-

ne e l'ottimizzazione della mappatura della centralina. A quando le sfide? Diversamente dall'anno passato che ha visto l'impegno nella sola competizione di Leicester, nel 2004 la trasferta inglese sarà preceduta dalla partecipazione alla gara che si terrà negli Stati Uniti (Michigan). In casa dei fondatori della Formula Student la sfida si presenterà durissima e per questo ancora più stimolante. Sarà un'occasione unica per imparar-

re dall'esperienza dei colleghi d'oltreoceano. A luglio, in Inghilterra, il Firenze Race Team V2 potrà poi mettere in pratica quanto appreso negli States per puntare alla vittoria della competizione europea.

Se il budget messo a disposizione dai vecchi e nuovi sponsor lo consentirà, a dicembre la monoposto fiorentina potrebbe andare in Australia, per tenere alto l'onore delle università italiane anche agli antipodi del globo. ■