

Formula Student 2002

L'Ateneo domina in Inghilterra

La Formula SAE è una delle varie gare organizzate dalla Society of Automotive Engineers (SAE), per gli studenti delle facoltà d'Ingegneria di tutto il mondo. Lo scopo di questa gara è che gli studenti universitari progettino e costruiscano un'auto da corsa, come se facessero parte di un'azienda automobilistica che volesse produrre un prototipo per valutarne l'eventuale commercializzazione. L'attività di progettazione e realizzazione è molto istruttiva per gli studenti, che con quest'attività acquisiscono delle competenze specifiche nel campo automobilistico, ed in generale imparano il significato del lavoro in team, del rispetto delle scadenze e a presentare il proprio lavoro a dei giudici. Il mondo del lavoro ha infatti bisogno di laureati con una mentalità analitica, ma anche pratica e veloce nel risolvere i problemi, e le competizioni sono l'ambiente ideale per sviluppare queste qualità.

Questa gara trae le sue origini nel 1978 quando nacque la Mini Indy, come variante stradale della Mini Baja, competizione per veicoli fuoristrada orga-

nizzata dalla SAE. Dal 1981 la manifestazione ha preso il nome odierno di "Formula SAE", e il regolamento ha subito continue evoluzioni in modo da rendere più equilibrata e sicura la gara. Le partecipazioni sono aumentate di anno in anno fino ad arrivare al limite attuale di centoquaranta università. Intanto la fama della competizione aveva già superato l'oceano atlantico e i primi team inglesi si erano avventurati negli Stati Uniti per prendere parte alla gara. In seguito a questa partecipazione inglese è nata l'idea di realizzare un appuntamento anche in Europa, e nel 1998 con l'appoggio dell' IMechE (Institution of Mechanical Engineers) è stata organizzata la Formula Student, ossia l'appuntamento inglese della Formula SAE, che si svolge nelle Midlands in luglio.

A questo appuntamento partecipano ogni anno team provenienti da tutto il mondo; quest'anno erano presenti cinquantasette università, e tra esse c'era l'Università di Firenze.

Il team che ha partecipato era composto dagli Ingg. Rosti e Caprioli, studenti del Dottorato di Ri-



cerca in Progetto e Costruzione di Macchine, e da Frangioni e Sarti, studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica ed ora neo ingegneri. Accompagnatore del team è stato il Prof. Capitani, ordinario di Costruzioni di Autoveicoli presso la Facoltà d'Ingegneria di Firenze, che ha ricoperto il ruolo fondamentale di "Faculty Advisor", ossia di garante del rispetto del regolamento da parte del team, durante tutte le fasi di sviluppo del progetto. Grande impulso all'iniziativa è stato fornito dall'entusiasmo del Prof. Citti, responsabile del Gruppo di Progetto e Costruzione di Macchine, presso il Dipartimento di Meccanica e Tecnologie Industriali.

L'auto da progettare e costruire deve avere caratteristiche proprie di un'auto da formula con cui costituire un campionato monomarca per gentleman driver; la macchina deve perciò avere elevate prestazioni nei termini di accelerazione, frenata e handling, deve costare poco, richiedere una manutenzione limitata ed essere affidabile. Infine l'attrattiva dell'auto deve essere incrementata tramite quei fattori che usualmente non sono presi in considerazione nelle corse, ma che sono fondamentali per il marketing, come l'estetica, il comfort e l'uso di parti comuni. L'auto deve essere costruita dagli studenti; essi però, in caso di necessità, possono appoggiarsi a delle ditte esterne per la costruzione, fermo restando il fatto che l'ingegnerizzazione deve essere stata realizzata completamente senza aiuti esterni.

La partecipazione alla competizione può avvenire in tre modi differenti: in Classe 1 con il veicolo completo pronto gara, in Classe 2 con il veicolo realizzato solo in parte e quindi statico, in Classe 3 con il solo progetto.

All'interno della gara ogni progetto viene giudicato e confrontato con quello degli altri partecipanti alla competizione per definire quale sia la macchina migliore sulla base dei seguenti parametri.

Analisi statica:

- 1_Analisi tecnica del progetto.
- 2_Analisi dei costi, relazione scritta.
- 3_Presentazione da parte del team.

Analisi prestazionale:

- 1_Accelerazione sulle 100 yards.
- 2_Skid-pad
- 3_Autocross: percorso di mezzo miglio su asfalto.
- 4_Gara di 15 miglia con cambio pilota (pit-stop).
- 5_Economia del carburante in gara.

In ogni prova è assegnato un punteggio, che rispetta il giudizio della giuria, nel caso delle prove statiche, e il riscontro cronometrico, in quelle dinamiche, per un totale di 1000 punti ottenibili nella miglior ipotesi.



Lo scopo ultimo della competizione non è quindi quello di premiare l'auto più veloce, ma quello di premiare l'auto meglio realizzata; in particolare vengono esaminate le soluzioni adottate per i vari componenti dal punto di vista ingegneristico, valutando l'effettivo impegno profuso dagli studenti e, nel caso di team non esordienti, verificando se l'auto sia stata sufficientemente sviluppata rispetto a quella dell'anno precedente.

La partecipazione del Firenze Race Team all'edizione 2002 della Formula Student, (essendo la prima partecipazione) è stata in Classe 3, ma si è rivelata comunque molto istruttiva. Infatti la presentazione del solo progetto, ha costretto il Team a preparare una lunga serie di relazioni, necessarie per illustrare, durante i colloqui con i giudici, le analisi effettuate. Il lavoro ha dato degli ottimi frutti, infatti l'Università di Firenze si è aggiudicata tutte le competizioni alla quale ha preso parte; in particolare ha vinto il primo premio per il miglior progetto di Classe 3, e il primo premio assoluto per la miglior presentazione, ottenendo il massimo dei punti e superando tutte le università presenti.

Inizia ora la fase realizzativa del lavoro del Team, consistente in una nuova analisi delle soluzioni tecniche adottate, ottimizzandole grazie all'esperienza acquisita, e nella costruzione del veicolo. Al termine della fase realizzativa inizierà la parte sperimentale da svolgere in pista, che permetterà di verificare la bontà delle soluzioni scelte, e soprattutto di affinare la messa a punto prima della gara del prossimo anno. È necessario quindi cercare un sostegno economico per far fronte agli acquisti dei vari componenti, e per il viaggio di partecipazione alla gara. Tutto ciò allo scopo di potersi presentare in Inghilterra a difendere i titoli vinti quest'anno, e a lottare per vincere di nuovi.

Daniele Rosti