

Padova, 7 agosto 2023

## LA DURA LEGGE DELLO SQUALO

### **Sul circuito di Hungaroring vicino a Budapest il RaceUP Team dell'Università di Padova vince la Formula Student EAST nella categoria combustion**

Con la macchina a combustione interna MG 18.23, diciottesimo prototipo progettato e costruito dal Race UP Team, la “squadra dello squalo” dell'Università di Padova ha vinto sul circuito di Hungaroring vicino a Budapest la competizione Formula Student EAST. La monoposto monta uno chassis ibrido con monoscocca in CFRP e traliccio tubolare in acciaio, motore Honda CBR 600 RR con 85cv, dashboard ECU Master, sospensioni pull-rod e triangoli realizzati in CFRP e cerchi OZ Racing 13” con pneumatici Pirelli FSAE.



#### **La macchina**

Per la monoposto sviluppata quest'anno, è stato scelto di non stravolgere il concept della stagione precedente, ma di evolverlo ulteriormente. La decisione è stata quella di partire analizzando i punti deboli che non hanno consentito alla vettura la scorsa stagione di raggiungere i risultati voluti; questo è stato ottenuto attraverso una approfondita analisi della telemetria raccolta durante gli eventi estivi ed il riscontro

di questa con i commenti dei piloti. Da qui è iniziato lo sviluppo del prototipo di quest'anno, partendo da una nuova geometria delle sospensioni, che mantengono lo schema pullrod e triangoli indipendenti in carbonio, correggendo l'eccessivo saltellamento della vettura ed aumentando la tenuta nelle curve a medio/bassa velocità. Relativamente al motore a combustione, partendo da un Honda CBR 600 RR, è stato inserito un cambio a quattro rapporti con aspirazione e scarichi accordati per le esigenze di un circuito FSAE: curve a basse velocità e forti accelerazioni sono caratteristiche della competizione, è necessario avere quindi un motore che privilegi maggiormente la trazione rispetto alla velocità massima, con la coppia massima ai medi regimi, così da colmare i buchi di coppia tipici dei motori originali. L'aerodinamica è stata aggiornata sulla base della progettualità precedente, concentrandosi maggiormente sulle prestazioni della vettura in fase di sterzo, sacrificando leggermente le prestazioni in rettilineo. Attenzione è stata fatta anche al raffreddamento, nuove pance consentono il convogliamento di maggior aria ai radiatori, risolvendo quindi il problema di temperature elevate riscontrato durante le competizioni estive. È stata migliorata l'affidabilità generale dell'elettronica, sensori ridondanti sulla linea CAN della vettura aumentano la robustezza del sistema, consentendo di gestire avarie improvvise. È stata mantenuta infine la stessa filosofia per il telaio della vettura: una soluzione ibrida di monoscocca all'anteriore e traliccio al posteriore, con una elevata attenzione alla rigidità torsionale ed al contenimento del peso, a completare un nuovo volante più ergonomico è stato realizzato su impronta delle mani del pilota.

«Iniziato nel 2006 con la realizzazione della prima vettura a combustione interna, il RaceUP Team dell'Università di Padova a partire dal 2015 ha accolto la sfida sul futuro della mobilità e ha quindi iniziato a partecipare alle competizioni internazionali in due categorie, quella riservata alle vetture con motore a combustione interna e quella riservata alle vetture elettriche – dice il Prof. Giovanni Meneghetti, Coordinatore del progetto di Formula SAE dell'Università di Padova –. Entrambe le vetture 2023 hanno una monoscocca e pacchetto aerodinamico realizzati in fibra di carbonio. Importanti novità sono state introdotte per alleggerire le ruote. Questi risultati non sarebbero stati possibili senza il supporto dell'Ateneo di Padova e dei numerosi partner e sponsor, che ogni anno affiancano il Team di studenti e studentesse, contribuendo al costante miglioramento del progetto e all'arricchimento della rete di rapporti con il tessuto industriale locale».



*Giovanni Meneghetti con il team della MG 18.23*

### **Il Race UP Team dell'Università di Padova**

Il team è composto da più di 90 studenti e studentesse provenienti dai diversi dipartimenti dell'Università degli Studi di Padova: ingegneria industriale, ingegneria dell'informazione, ingegneria tecnica e gestione dei sistemi industriali e scienze economiche. Il progetto prevede la cooperazione tra studenti e studentesse con diverse competenze, permettendo così la simulazione di un contesto aziendale. La durata dell'esperienza all'interno del team per ogni studente è di 2 anni; questo permette la trasmissione delle conoscenze ai nuovi membri che entrano a far parte del team ogni anno, e getta le basi per una continua innovazione del progetto.



## **La Formula SAE**

La Formula SAE è una competizione internazionale istituita nel 1981, che si svolge tra atenei universitari. Ciascun team ha il compito di progettare, disegnare e costruire delle vetture prototipi monoposto. Ogni università, al termine dell'anno accademico, va a misurarsi in una serie di prove statiche e dinamiche e viene valutata da un team di ingegneri ed esperti provenienti dall'industria automotive. L'obiettivo è di favorire uno sviluppo interdisciplinare degli studenti e delle studentesse negli ambiti di design, project planning, team building, comunicazione e project management. La Formula SAE ha portata globale e le competizioni vengono ospitate in circuiti come Silverstone, Hockenheimring e Hungaroring. Anche l'Italia è presente tra i paesi ospitanti degli eventi Formula SAE con l'Autodromo Riccardo Paletti di Varano de' Melegari. Il Race UP Team, squadra dell'università di Padova, anche quest'anno ha progettato e realizzato due vetture, una con motore a combustione interna e una a trazione elettrica. Entrambe le vetture parteciperanno nei mesi di luglio e agosto a due competizioni: Formula Student East e FS ATA. La multidisciplinarietà del progetto Formula Student è assicurata dalla natura delle prove che si svolgono nel corso delle competizioni, che si articolano in prove dinamiche e prove statiche. Le prove dinamiche mirano a valutare le potenzialità della vettura in termini di accelerazione (Acceleration), tenuta laterale in curva (Skidpad), velocità su giro (Autocross), affidabilità e prestazione (Endurance) ed efficienza (Efficiency). Le prove statiche, invece, hanno lo scopo di valutare le competenze degli studenti e delle studentesse sotto diversi punti di vista, a seconda della prova svolta: Cost and Manufacturing (analisi volta a valutare i costi che dovrebbe sostenere un'azienda per arrivare a una produzione in serie della monoposto e giustificazione in termini di performance), Business Plan Presentation (sviluppo di un piano economico avente come oggetto la vettura, che viene valutato in termini di innovazione, sostenibilità e profittabilità), Engineering Design (presentazione delle scelte tecnico-ingegneristiche che hanno portato alla realizzazione della monoposto, che vengono valutate secondo criteri di innovazione e affidabilità delle varie decisioni).