



Padova, 25 maggio 2018

**PASSIONE, STUDIO E COMPETIZIONE
COSÌ NASCONO I DUE BOLIDI MADE IN UNIPD**

Con la passione verso il mondo dell'*automotive* e grazie alla ricerca universitaria, il **Race UP Team dell'Università di Padova** si impegna anno dopo anno innovando e mettendosi in gioco nel progetto competitivo della Formula SAE, contest automobilistico universitario di livello internazionale. La Formula SAE (anche conosciuta come Formula Student) è una competizione automobilistica riservata alle università di tutto il mondo, organizzata dalla Society of Automotive Engineers (SAE), che prevede la **concezione, la progettazione, la produzione, la presentazione del progetto e la guida in pista di due auto da corsa, una a combustione interna, l'altra elettrica**.

Il modello realizzato, in stile Formula, viene valutato da un team di ingegneri e di esperti del settore attraverso una serie di prove multidisciplinari. Il compito di ogni team è quindi quello di progettare, costruire, testare e promuovere il prototipo secondo le regole e gli standard del campionato.

Il Race UP Team dell'Università di Padova è composto da 70 studenti provenienti dai diversi dipartimenti (ingegneria industriale, ingegneria dell'informazione, tecnica e gestione dei sistemi e scienze economiche) coordinati dal professor Giovanni Meneghetti.

Anche quest'anno è stato raggiunto l'obiettivo di progettare “da zero” due nuove monoposto: una elettrica e una a combustione interna che verranno presentate nel corso di una

CONFERENZA STAMPA

Venerdì 25 maggio alle ore 12.00

Cortile del Dipartimento di Ingegneria Industriale

Via Venezia 1- Padova

Saranno presenti:

Alessandro PACCAGNELLA, Prorettore alle relazioni internazionali

Giovanni MENEGHETTI, Coordinatore del Progetto Formula SAE

Team DIVISIONE ELETTRICA RaceUp

Team DIVISIONE COMBUSTION RaceUp

Unveiling the future



Dipartimento di Ingegneria Industriale
Via Venezia, 1 – 35131 Padova
340 9884800





Con la passione verso il mondo dell'automotive e grazie alla ricerca universitaria, il **Race UP Team** si impegna anno dopo anno innovando e mettendosi in gioco nel progetto competitivo della Formula SAE, contest automobilistico universitario di livello internazionale.

L'idea nasce all'interno dell'**Università di Padova** nel 2002 quando l'Ing. Meneghetti e l'Ing. Petrone formano un gruppo di studenti e tesisti che partendo da un foglio bianco riescono a completare il primo progetto Formula SAE nella storia dell'Ateneo Patavino.

L'iniziativa aiuta gli studenti a sviluppare competenze come project planning, team building, comunicazione e problem solving, dandogli "una marcia in più" per il mondo del lavoro.

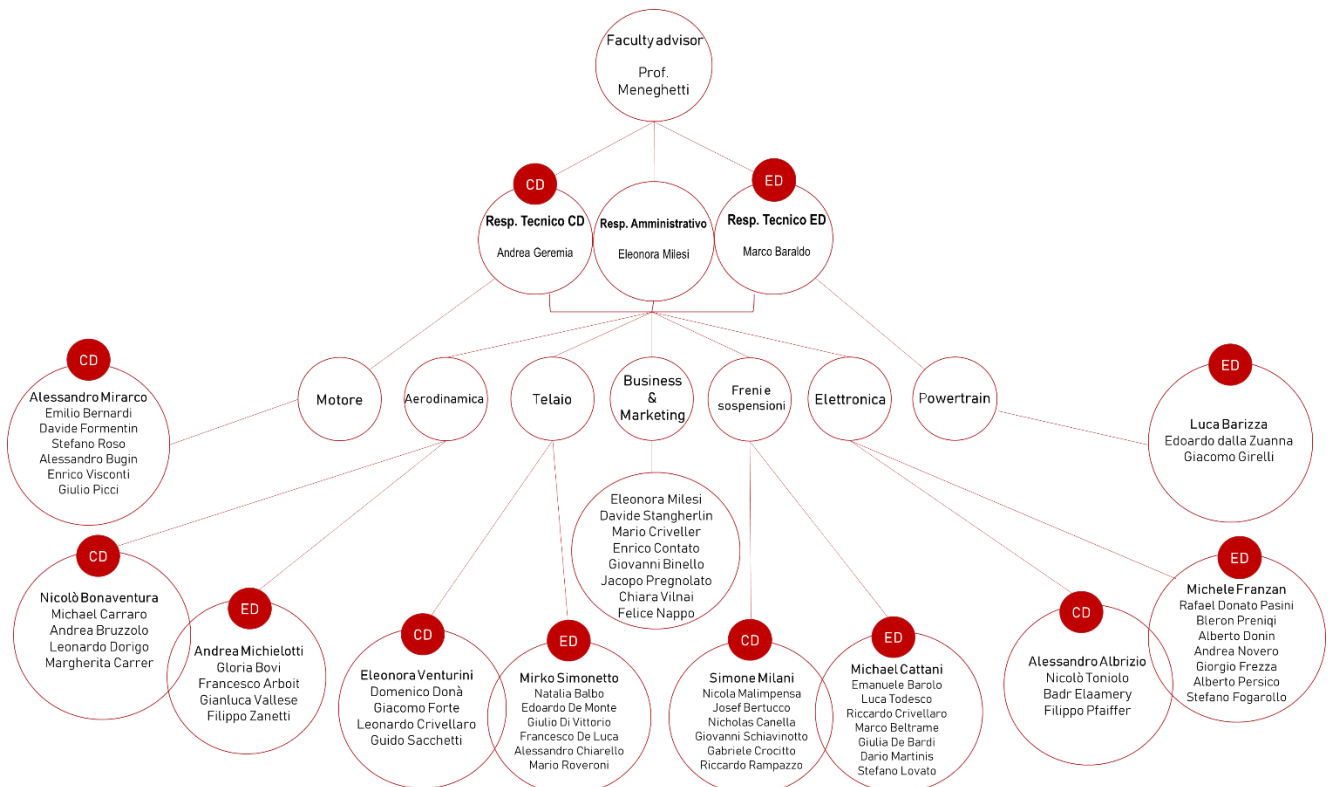
IL TEAM

Il team è composto da 70 studenti provenienti dai diversi dipartimenti di: ingegneria industriale, ingegneria dell'informazione, tecnica e gestione dei sistemi e scienze economiche.

Il loro obiettivo è quello di progettare ogni anno da zero due nuove monoposto: una elettrica e una a combustione interna.

Per raggiungerlo viene simulato il funzionamento di un'impresa.

Organigramma:





FORMULA SAE

È competizione automobilistica internazionale in stile Formula, riservata alle Università provenienti da tutto il mondo e che vede partecipi circa 425 squadre. Le vetture progettate e realizzate dai vari team universitari saranno valutate da un team di ingegneri ed esperti sotto vari aspetti.



Quest'anno il **Race UP Team** parteciperà alla competizione italiana all'Autodromo Riccardo Paletti (Varano de' Malgari) e alla competizione tedesca ad Hockenheimring (Hockenheim).

Le prove su cui si andranno a misurare le monoposto sono

Prove Dinamiche:

- **Accelerazione:** nella quale si misura l'accelerazione su un rettilineo lungo 75m.
- **Skid Pad:** in cui si misura la tenuta laterale della monoposto facendola correre su un circuito a 8
- **Endurance:** una prova di durata e quindi efficienza nella quale il pilota dovrà percorrere 22 km nel minor tempo possibile
- **Autocross:** una prova a tempo nella quale il pilota dovrà compiere un giro di pista nel minor tempo possibile. In linguaggio automobilistico consiste in "un giro di qualifica"

Prove Statiche:

- **Cost:** un'analisi volta a valutare i costi che dovrebbe sostenere un'azienda per arrivare a una produzione in serie della monoposto progettata dal team. I ragazzi dovranno giustificare le scelte fatte e il trade-off raggiunto tra costi e prestazioni.
- **Business Plan presentation:** realizzazione e presentazione della proposta di business, documento che promuove l'iniziativa imprenditoriale a potenziali investitori, rappresentati dai giudici.
- **Design:** Il team dovrà presentare tutte le scelte tecnico-ingegneristiche che si nascondono all'interno della monoposto. Compito dei giudici in questo caso è quello di testare la preparazione dei giovani ingegneri, discutendo le soluzioni tecniche proposte e valutando il loro lavoro secondo criteri quali innovazione, affidabilità e solidità delle varie decisioni.



RISULTATI DEGLI SCORSI ANNI

ELECTRIC DIVISION



VARANO 2017

1° Design

1° Business Plan Presentation

COMBUSTION DIVISION



VARANO 2016

1° Design

1° Skid Pad

3° Autocross



VARANO 2015

1° Skid Pad

2° Autocross



HOCKEICHEIM 2014

1° Business Plan Presentation

SPONSOR

Il Race UP Team collabora con aziende del territorio, ma anche internazionali, che insieme all'Università permettono di creare delle monoposto sempre più prestazionali. Attualmente il team ha poco più di 150 sponsor alcuni dei quali forniscono un aiuto economico, altri materiali o particolari lavorazioni, partecipando attivamente alla formazione del know-how del team.



Combustion Division



Electric Division





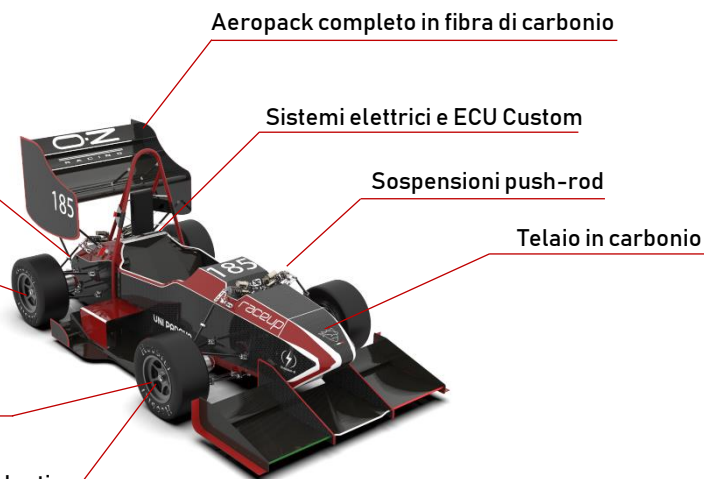
LE MONOPOSTO

Il progetto della **monoposto elettrica** prese vita nell'ottobre 2014 da sei studenti, che, accompagnati ed aiutati da alcuni ex membri della divisione combustion, crearono un primo concept basato su scelte tecniche innovative, mai utilizzate dal team.

Rispetto allo scorso anno sono state apportate molte novità tra le quali il nuovo telaio in carbonio perfezionato grazie a studi basati sull'ergonomia del pilota e l'utilizzo di motori AMK. Ciò ha portato alla modifica di molti componenti della vettura: si è progettato un nuovo sistema di raffreddamento ad acqua che include motori, inverter e riduttori e, di conseguenza, si è dovuto adattare il fondo e le pance a questo nuovo sistema basandosi su analisi CFD; sono state riprogettate anche le sospensioni per adeguare gli ingombri alla nuova configurazione della vettura dopo un attento studio sulla cinematica e sulla dinamica del veicolo. Tutta l'elettronica è interamente ideata e realizzata dagli studenti. Infine un grande passo avanti per quanto riguarda la sicurezza è il pacco batteria realizzato in composito fire resistant.

La **monoposto a combustione interna**, invece, nasce dall'esperienza accumulata attraverso le 13 monoposto che si sono succedute negli anni (da qui appunto deriva il nome del progetto MG13). In particolare le vetture delle ultime due stagioni hanno dimostrato notevoli potenzialità in pista e per problemi di affidabilità e/o giovinezza non sono riuscite a cogliere i risultati che meritavano: è per questo che il team ha deciso di mantenere il concept delle ultime due monoposto andando però a individuare e migliorare gli aspetti critici.

Per quanto riguarda le sospensioni, lo schema è rimasto quello a doppi triangoli sovrapposti con configurazione pull-rod andando però a modificare la cinematica per ottenere un aumento della reattività nei cambi di direzione e migliorare l'handling generale della vettura. Sono state poi apportate modifiche a tutte le utenze del motore: la refrigerazione dell'olio e dell'acqua è stata unita in un unico radiatore, si è adottata una nuova geometria del serbatoio e una nuova disposizione degli scarichi; tutte queste novità hanno permesso di ridurre le masse ed accentrarle. Altra modifica riguarda le schede elettroniche che sono state riprogettate e realizzate con tecnologia SMD al fine di ridurre il peso ma soprattutto gli ingombri. Infine, un ultimo importante obiettivo raggiunto quest'anno è stata la riduzione del 30% del peso del pacchetto aerodinamico rispetto a quello della monoposto del 2017, raggiunto grazie all'impiego di fibre di carbonio più prestazionali come T1000, T800 e UD M46J, unitamente a layup meno conservativi.



Accumulatore agli ioni di litio da 6,8

Aeropack completo in fibra di carbonio

Sistemi elettrici e ECU Custom

Sospensioni push-rod

Ruote OZ Racing da 10" in magnesio

Telaio in carbonio

Controller motore con space vector modulation

Trazione Integrale tramite 4 motori sincroni indipendenti

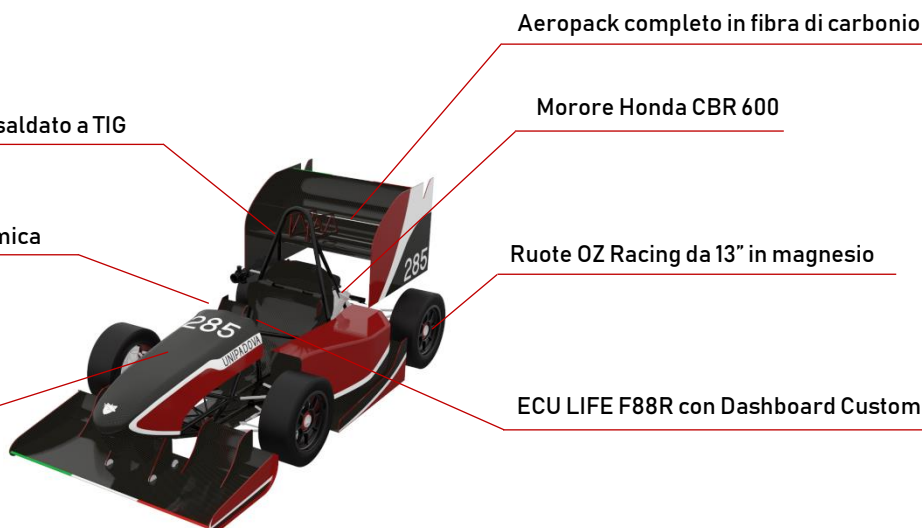
EVOLUTION-E



Pilota: Natalia Balbo

MG 13-18

Pilota: Andrea Geremia



Aeropack completo in fibra di carbonio

Motore Honda CBR 600

Telaio Tubolare spaceframe 25CrMo 4 saldato a TIG

Scarichi in titanio rivestiti in ceramica

Ruote OZ Racing da 13" in magnesio

Sospensioni pull-rod a doppio triangolo

ECU LIFE F88R con Dashboard Custom



Race UP Team



Race UP Team



Race_up_team



www.raceup.it



Stampato da:



www.intergraficavr.com