



**TATUUS**  
RACE CAR MANUFACTURER

**FORMULA 4**

*Un successo da esportazione*

**MAZDA ROAD TO INDY**

*La strada della gloria*

**DE BELLIS**

*"L'avventura americana nasce sulla scia del successo della Formula 4"*

**USF-17**

*Tatuus fa strada anche in America*



T.R.A.  
  
TATUUS RACING ACTIVITY

W  
Z  
N  
A  
G  
A  
I  
M  
A  
G  
I  
N  
A  
R  
Y

USF-17



# Tatuus fa strada anche in America

I nuovi telai della USF2000 e della Pro Mazda, i due primi scalini del programma che attraverso la Indy Lights conduce alla IndyCar, saranno realizzati dall'azienda di Monza. Il debutto è previsto per il 2017 e il 2018. L'ennesima grande prova del made in Italy negli Usa





### di Stefano Semeraro

C'è una strada che porta al tempio di Indianapolis, ed è una strada tutta italiana. La Andersen Promotions, che organizza il programma «Mazda Road to Indy» ha infatti annunciato che le due serie propedeutiche del percorso che culmina con la Indy Lights e la IndyCar - dove le vetture sono realizzate da Dallara - ovvero la Pro Mazda e la USF2000, avranno un telaio Tatuus. Si tratterà di uno chassis con base unica che verrà poi sviluppata in maniera differenziata, con il debutto previsto per il 2017 nella USF2000 e per l'anno successivo nella Pro Mazda.

Gli Usa non a caso a caso sono chiamati il 'paese delle opportunità', e l'eccellenza italiana del motorsport ancora una svolta non si è fatta sfuggire l'occasione di dimostrarsi all'altezza della situazione. Per la Tatuus dopo il grande successo della F4 sarà una nuova chance di mettere in pista una monoposto performante e facile da gestire sotto il profilo economico. La USF-17, che verrà svelata durante la 500 Miglia del prossimo maggio, rappresenterà un cospicuo passo in avanti dal punto di vista tecnologico rispetto all'attuale telaio Van Diemen che equipaggia l'attuale USF2000.

Il telaio, che sarà realizzato con una monoscocca in carbonio secondo le ultime specifiche FIA F3, monterà un motore Mazda MZR da 2 litri aspirato e avrà alcune evoluzioni in termini di sicurezza per rispettare le normative Usa, come pannelli anti-intrusione in Zylon.

E poi: cambio "paddleshift" a sei marce, volante con display LCD Cosworth, freni a quattro pistoni PFC.

La Pro Mazda - PM 18 - utilizzerà come detto questa base per consentire ai team di ottimizzare i costi modulando le evoluzioni, in particolare aggiungendo più potenza grazie ad un propulsore Mazda Skyactiv, una aerodinamica più sofisticata con un sottoscocca e diffusore rivisti, ala posteriore triplano e ala anteriore con flap adattabili.

«Gianfranco e tutto il team Tatuus si sono davvero superati», sostiene Scott Elkins, direttore di gara delle due categorie e veterano del motorsport Usa. «La cura che hanno messo nei dettagli e l'entusiasmo con cui è stato accettato il loro progetto dai partner della Anderson Promotions ci rende felici, non vediamo l'ora di lavorare con loro a lungo in futuro».

Molto soddisfatto anche Dan Anderson in persona: «Sin da quando ci siamo conosciuti circa vent'anni fa ho sempre avuto grande ammirazione per Gianfranco De Bellis e i prodotti della Tatuus. Iniziare con loro questa nuova avventura è entusiasmante perché so che ci consegneranno una vettura di ottimo livello, che rappresenterà un nuovo stadio per i piloti che vogliono cimentarsi con le monoposto. La Mazda Road allena bene i piloti che intendono arrivare alla IndyCar, e le Tatuus rappresenteranno un ulteriore passo in avanti». In queste pagine presentiamo in anteprima i primi bozzetti della USF-17 e della PM-18 realizzati da Tatuus.

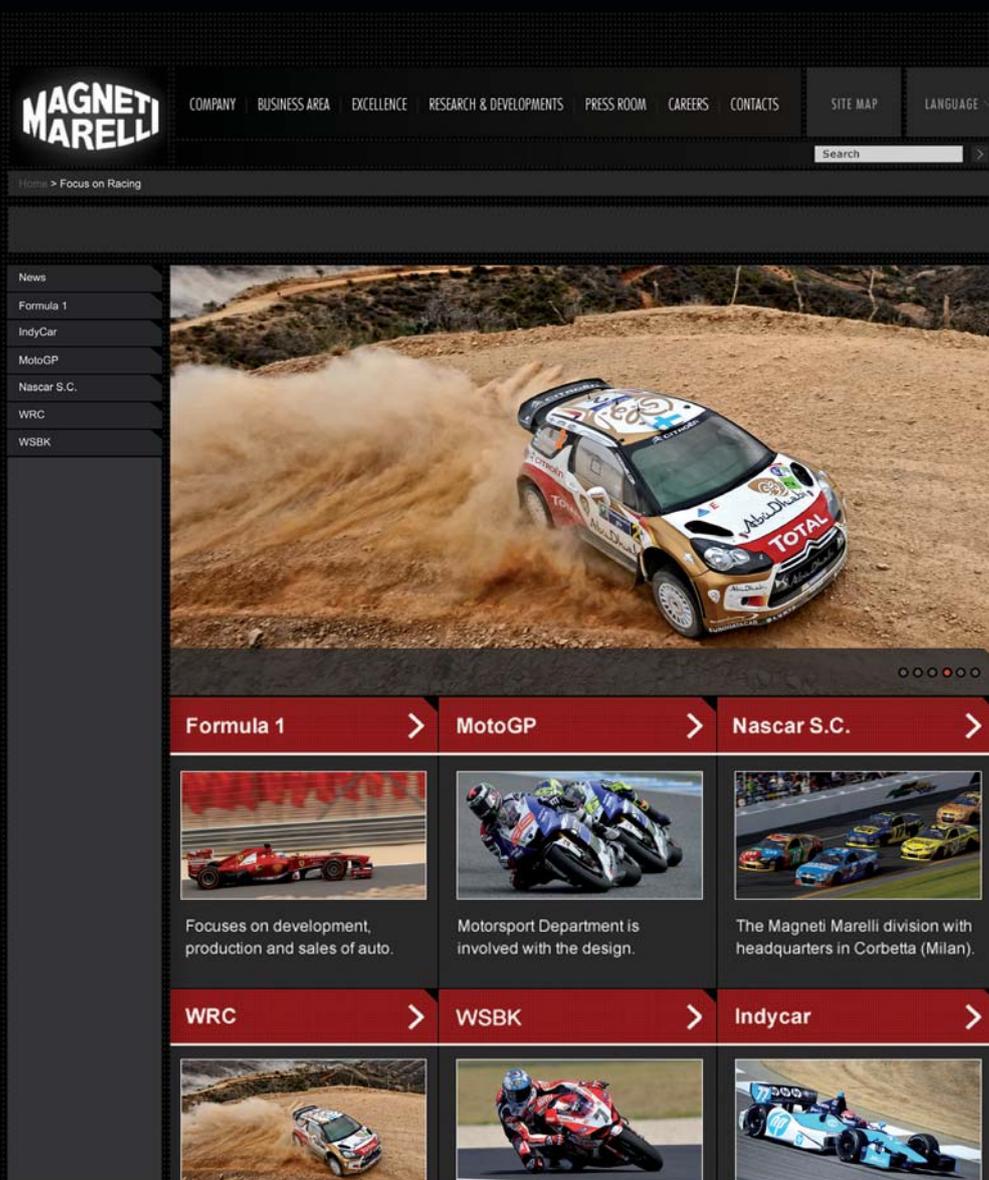


Il Direttore di Gara della USF2000, John Doonan di Mazda e il CEO Dan Andersen parlano della nuova USF-17

# a global motorsport partner

Magneti Marelli Motorsport designs and produces electronic and electro-mechanical systems for two and four wheels racing vehicles.

Present in the world of competitions since 1919, it develops hi-tech systems for engine control and data acquisition, telemetry systems, electro-hydraulic and fuel components, energy recovery systems.



[magnetimarelli.com/focus-on-racing](http://magnetimarelli.com/focus-on-racing)

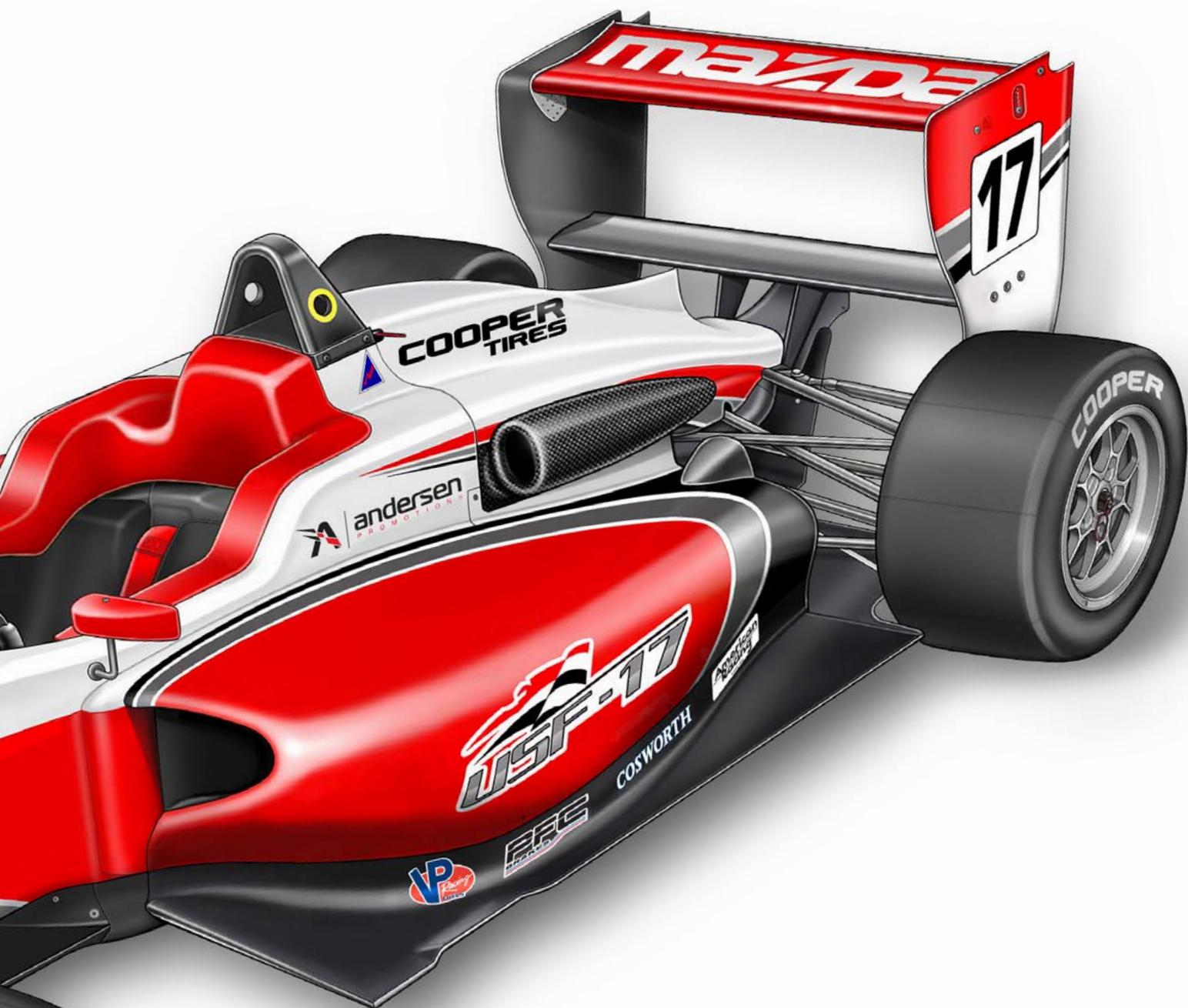
is an open window on the world of motorsport competitions: news, results, race classifications, statistics and history.





*"L'avventura  
americana  
nasce sulla scia  
del successo  
della Formula 4"*



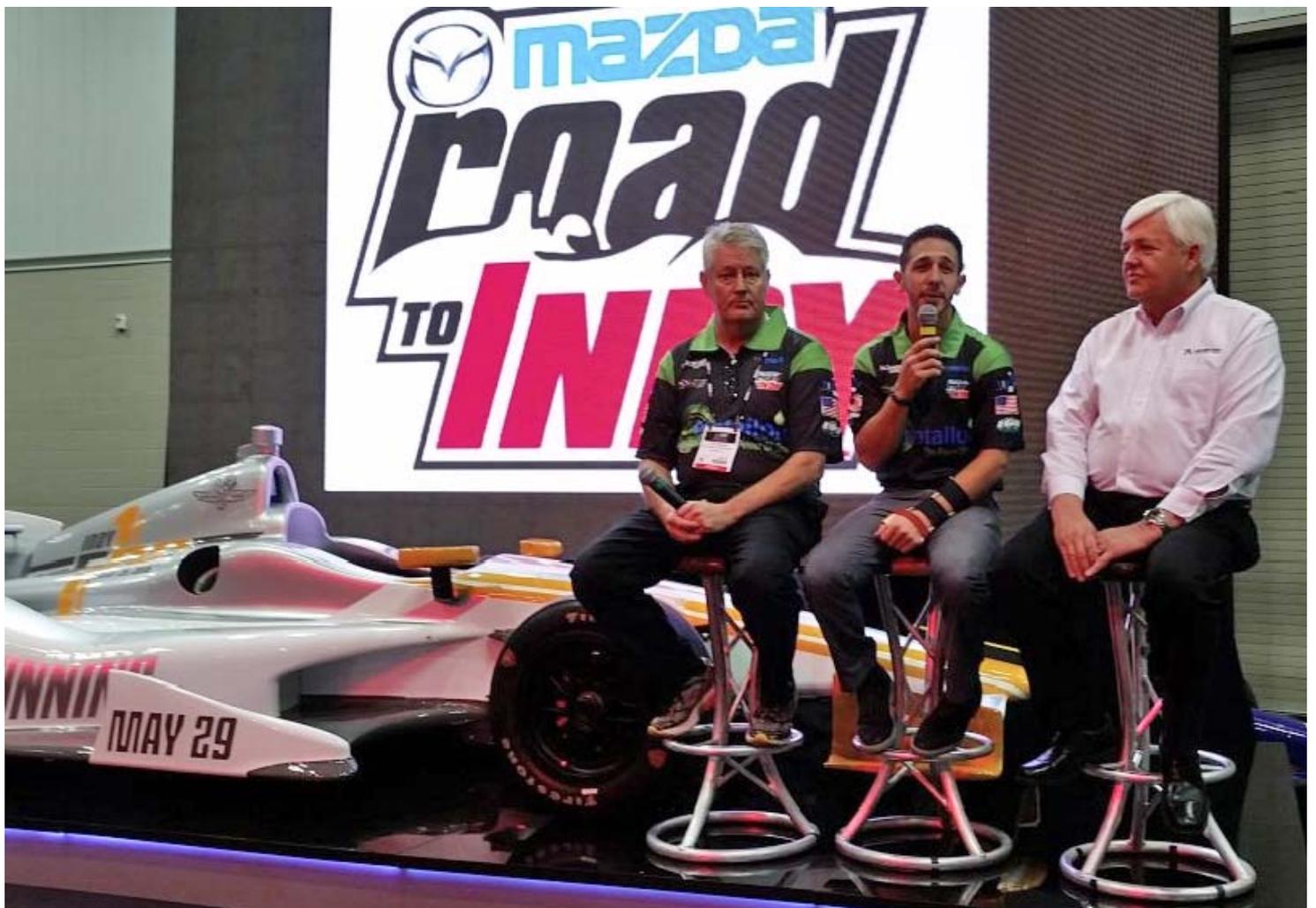


Gianfranco De Bellis, patron della factory di Concorezzo, ci racconta come è nato il progetto USF-17 e PM-18 e quali sono stati gli elementi decisivi che hanno convinto gli organizzatori americani. Fra Tatuus e Dan Andersen è un vecchio amore che si riaccende

**Gianfranco De Bellis, come è nata l'avventura americana di Tatuus?**

«La prima richiesta ci è arrivata in agosto. In tutto credo abbiano interpellato 4 o 5 costruttori. Il capitolato prevedeva, intelligentemente, che le due macchine avessero in comune alcune parti. Una bella intuizione, basata credo anche sull'osservazione di quello che sta succedendo in Europa fra Formula 4 e la futura Formula inglese di Jonathan Palmer. Le due monoposto, la USF17 e la PM -18, avranno dai 170 e 270

cavalli, paragonabili quindi con i 160 della F.4 e i 230 della monoposto inglese di Palmer. Avere una base in comune permette fra l'altro di spostare attenzione e risorse su altri componenti come aerodinamica, elettronica, freni. Un'altra richiesta era quella di prevedere fornitori americani - l'elettronica ad esempio sarà Cosworth, l'impianto frenante della Performance Friction - e ci è sembrato giusto accoglierla, anche perché si tratta di forniture di ottimo livello».



**C'erano altre richieste specifiche da parte di Dan Andersen e della sua organizzazione?**

«Ci è stato chiesto anche di assicurare una presenza in pista, come del resto all'estero avviene già per la F.4 in Italia e in Germania. Quindi dovremo viaggiare molto, e abbiamo trovato Carl Haas come partner che curerà questo aspetto negli Usa. Come è nostra caratteristica, credo molto apprezzata, abbiamo offerto massima disponibilità».

**Che monoposto saranno?**

«Il concetto di base è lo stesso della Formula 4: sicurezza, design moderno, costi contenuti. Poi ci saranno le ovvie differenziazioni, la monoposto studiata per la USF 2000 ad esempio avrà un cofano basso, anche perché sfrutterà un'aspirazione laterale tipo F.3, la Pro Mazda invece il cofano alto. Il motore sarà il Mazda Duratech: il fatto che sia un propulsore già utilizzato da loro ci ha agevolato».

**Cosa significa questo progetto per Tatuus?**

«E' una sfida importante, che stiamo affrontando al massimo delle nostre possibilità, perché significa entrare in un mercato importante. Ed è confortante pensare che Tatuus è presente dalla Nuova Zelanda,

con Toyota, alla Cina, dall'Europa - con la Germania, l'Italia e prossimamente anche l'Inghilterra, grazie a Palmer, agli Stati Uniti. Significa che siamo conosciuti e che in fondo sappiamo muoverci bene anche molto lontano da casa. Questa avventura con la Mazda Road to Indy arriva ovviamente in scia la grande lavoro svolto da Dallara in tutti questi anni. Le monoposto di successo, negli Stati Uniti come in tutto il mondo, ormai sono soprattutto costruite da aziende italiane e questo non può che inorgoglierci».

**Quale crede sia stata la chiave per convincere gli organizzatori americani della bontà della vostra proposta?**

«A nostro favore ha giocato anche ciò che siamo riusciti a realizzare in passato. La nostra politica è di fornire sempre risposte molto trasparenti e di dare continuità al nostro impegno. Lo dimostra ad esempio ciò che è accaduto in Nuova Zelanda, dove la Toyota ha deciso di chiedere di nuovo a Tatuus di progettare la macchina nuova. Dopo dieci anni, un periodo molto lungo, sarebbe stato più che legittimo voler cambiare, invece ci hanno dato fiducia. La chiave però è stato il successo della Formula 4 lo scorso anno in Italia. Se fosse partita in maniera

traballante, fra mille problemi, se avessimo sbagliato macchina, oggi non avremmo tanti campionati sparsi in Europa».

**Con il titolare della Dan Andersen il legame è antico. Come è nato?**

«Con Dan Andersen il rapporto risale al '97-'98 quando corremmo nella Formula Ford negli Usa. Una storia da film: partimmo senza neanche sapere dove dovevamo arrivare, veramente all'avventura. Ma le cose andarono molto bene e il rapporto è rimasto, e allora rimasi sorpreso dall'efficienza della sua struttura, dal fatto che ci aiutarono sempre. Onestamente però non pensavo saremmo tornati a collaborare con lui. Dall'America ce ne eravamo andati quando per Tatuus era iniziato l'impegno con Renault: con il senno potrei dire che probabilmente saremmo riusciti a gestire entrambe le realtà, ma allora ci era sembrato difficile come scalare l'Everest. Decidemmo di concentrare tutte le nostre risorse qui, perché si trattava di una chance molto importante. Il fatto che Dan ci abbia chiamato per rilanciare le sue categorie è uno stimolo a fare ancora di più. Il nostro impegno non può essere che quello di restituire con gli interessi la fiducia che ci è stata data».

# 300V

## La Rivoluzione Perpetua



**SPRINT**

**HIGH RPM**

**POWER RACING**

**TROPHY**

**POWER**

**CHRONO**

**COMPETITION**

**LE MANS**

Il primo lubrificante sintetico prodotto per il motorsport, il 300V è divenuto e rimane il lubrificante preferito nelle corse grazie alla sua continua evoluzione.

Nel 2012, con l'introduzione dei più recenti progressi nella nuova gamma 300V, Motul ha ancora una volta confermato la propria capacità di innovazione. Beneficiando di tutta l'esperienza acquisita nelle competizioni ad alto livello nel corso degli anni e sulla base della tecnologia innovativa Motul **ESTER Core**®, la gamma 300V consente di massimizzare le prestazioni nelle diverse tipologie di gara, garantendo allo stesso tempo una protezione ottimale.

**MOTUL**



USF2000 e Pro Mazda sono due tappe fondamentali nel percorso studiato per accompagnare i giovani driver dal karting ai fasti della 500 Miglia. Per chi le vince ci sono premi interessanti, con l'arrivo della Tatuus si innalzerà decisamente il livello tecnologico delle categorie a tutto favore di spettacolo e piloti



*Mazda Road  
to Indy, la scala  
per la gloria*



di Marco Cortesi

La scala verso l'IndyCar. Questo il concept alla base del Mazda Road To Indy, un programma in tre fasi creato in collaborazione col costruttore nipponico e gestito dall'IndyCar con l'Andersen Promotions dopo l'acquisizione da parte di quest'ultima dell'Indy Lights. Il plus del sistema targato Mazda sono i corposi premi in denaro che permettono di coprire una parte consistente del budget nella serie superiore, e che permettono ai piloti di agire... sul proprio destino. In realtà, come base della "catena" è presente anche il Rotax Max Challenge per quanto riguarda il karting, mentre nelle formule la USF2000 è il punto di partenza. In questo caso, sono 200.000 i dollari a disposizione di chi vince per il salto verso la seconda classe, la Pro Mazda. Una categoria superiore in termini assoluti, ma comunque fino a questo momento distante dalle performance delle migliori classi europee.

### *Un milione al vincitore*

Al vincitore spettano 500.000 dollari, una cifra in grado di garantire metà delle necessità dell'Indy Lights, serie veramente decisiva sia per il livello di professionalità delle scuderie ma anche per il fatto di poter per la

prima volta incontrare il fascino e le insidie degli ovali. Un milione tondo tondo è assegnato al campione. Una cifra sufficiente per tre-quattro apparizioni in IndyCar, Indy 500 inclusa: abbastanza per poter lasciare una buona impressione.

### *Urrutia pronto a splendere*

Dal lancio del 2010 sono pochi i piloti ad aver coperto tutti i passi arrivando in IndyCar. In realtà, è stato solo Sage Karam, campione USF2000 proprio nel 2010 a trovare un posto al via di alto livello nella categoria regina, tra l'altro dopo avere anche dominato l'Indy Lights. Tristan Vautier ha vinto Pro Mazda nel 2011 e la categoria cadetta nel 2012, trovando alla fine posto anche nella serie top. Matt Brabham, vinte le prime due "competizioni", si è un po' perso, mentre Gabby Chaves, grazie al bonus per l'IndyCar, è riuscito a mettere insieme una stagione completa al team Herta. Gli ultimi rappresentanti della scuola Road To Indy sono Spencer Pigot, in attesa della chance più importante dopo i successi in Pro Mazda nel 2014 e Indy Lights nel 2015 e Santiago Urrutia, che ha riportato l'Uruguay nello sport che conta dai tempi di Gonzalo Rodriguez. Dopo aver vinto in Pro Mazda sarà della partita nella Lights 2016.





RACING DATA POWER





# Così nasce una monoposto

In fabbrica, a colloquio con i responsabili della Tatuus, per capire come dall'idea di un committente e da pochi tratti a matita su un foglio, nel giro di pochi mesi a Monza nasce una delle vetture che tanto successo riscuotono in tutto il mondo, dall'Europa all'Asia agli Stati Uniti. Un viaggio molto interessante che ci fa capire quanto lavoro, passione ed efficienza occorrono per deliberare una delle meraviglie che da appassionati ammiriamo in pista



di Stefano Semeraro

Le monoposto che ci fanno sognare siamo abituati a vederle in pista: veloci, lucide e rombanti. Ma dietro ad ogni progetto si nascondono mesi, anni di lavoro febbrile. Di lotta contro il tempo e gli imprevisti per trasformare un'idea vaga, il desiderio

di una vettura perfetta, in una macchina reale, performante, sicura, affidabile. Per scoprire come accade questo piccolo, grande miracolo, che programmazione e che risorse richiede, abbiamo chiesto ai responsabili dell'ufficio tecnico della Tatuus, Corrado Casiraghi ed Eugenio Bardoscia, e al Ceo della factory,

Gianfranco De Bellis, di aprirci la stanza dei segreti e raccontarci il percorso che da due linee tracciate su di un foglio porta ad una monoposto competitiva ed emozionante come la Formula 4, la Formula Renault 2000 o le future USF-17 e PM-18, destinate a rilanciare le serie americane USF2000 e Pro Mazda.

### Immaginiamo, tanto per partire, di avere due anni di tempo...

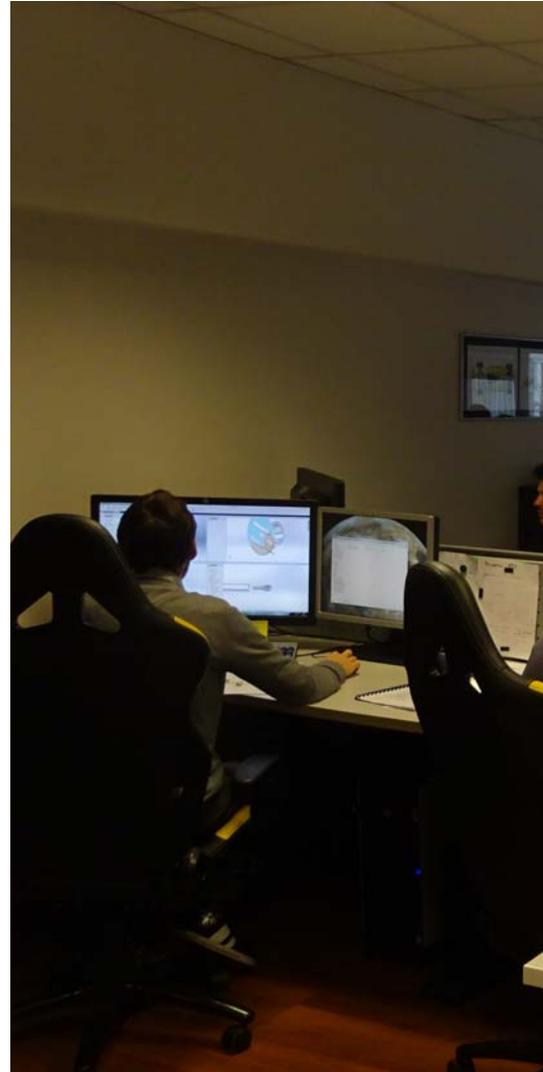
«Be', ormai è quasi un sogno avere due anni di tempo per realizzare un progetto», sorride Casiraghi. « Certo, dipende dalla classe della macchina, ma ultimamente stiamo scendendo addirittura sotto i sei mesi. Ovviamente più tempo hai a disposizione, più studi puoi portare avanti. Anche il punto di partenza dipende dal cliente. Quale è il budget? Quali sono le prestazioni - che vanno di pari passo con il budget - che si vogliono raggiungere? Occorre insomma capire la tipologia della vettura. In base alla prestazioni si decide quale regolamento seguire, e se seguirlo integralmente. Una volta stabiliti questi preliminari, si può decidere se mantenere alcune componenti che vengono da progetti simili: la Formula Toyota che corre in Nuova Zelanda ad esempio ha stessa cellula di sicurezza della Formula Abarth. In questa maniera si può magari investire di più in aerodinamica, nei vari sistemi, nell'elettronica. Poi c'è il committente che ha l'idea di cosa si aspetta tecnicamente, come nel caso di Toyota e di Jonathan Palmer per la futura F.4 inglese, e chi si limita a indicare le prestazioni e dire: al resto pensateci voi...»

### E voi quale delle due soluzioni preferite?

«Dal nostro punto di vista, il “pensateci voi” è più semplice. Sappiamo cosa abbiamo a disposizione e cosa possiamo ricavarne. Se però alla fine salta fuori che non è quello che si aspettava il committente, iniziano le contrattazioni. Devo dire che in questo senso non abbiamo mai incontrato problemi seri, però è vero che finché non hai finito il lavoro il committente non ha idea di cosa si ritroverà davanti. Negli ultimi due progetti che ha curato Tatuus sono state stabilite scadenze e incontri regolari, in modo che la soddisfazione fosse garantita».

### Okay, il contratto è firmato. E adesso?

*Eugenio Bardoscia:* «Per dare un'immagine di come sarà la vettura si fa subito uso di bozzetti. In questa fase il cliente interviene direttamente dando dei suggerimenti, anche dal punto di vista dello stile, per indicare una linea più o meno aggressiva. Mettiamoci nei panni del cliente: è lui che deve poi vendere il prodotto, e logicamente una vettura anche esteticamente vicina a quelle delle classi superiori ha più appeal rispetto a una che magari ha le stesse prestazioni, ma un design più conservativo e meno attraente. Questa fase avviene prima dell'inizio della progettazione vera e propria e serve a fornire al cliente un'idea più definita».



La Reception



*Corrado Casiraghi:* «Diciamo che può richiedere circa un mese. In questa fase ci lavorano un paio di persone. Poi ci sono gli step successivi: innanzitutto studiare i regolamenti e capire i limiti che impongono. Secondariamente, avere tutte le informazioni sul power-train. Del cambio ce ne occupiamo noi, ma conoscere le specifiche del motore è essenziale per iniziare a pensare il prodotto. Poi cominciamo vera e propria progettazione, si parte a disegnare: tutte le strutture, la spina dorsale della monoposto, poi il sistema di raffreddamento, quello elettrico, freni, sospensioni e così via. Qui entrano in gioco tutti i progettisti. Si procede poi con una prima iterazione, cioè con una verifica per capire se la forma generale del veicolo è compatibile con meccanica, sistemi e aerodinamica. Ovviamente, più tempo hai a disposizione, più iterazioni puoi programmare. Chi lavora sulle sospensioni inizia a provarle, e fornisce indicazioni, Eugenio inizia a fare simulazioni al computer, e così via. Finito il primo giro, se ne fa un secondo di affinamenti...».

**Come si stabilisce quando sarà pronta la vettura?**

*Corrado Casiraghi:* «In realtà si va a ritroso: se deve essere pronta, poniamo, il 31 dicembre,



# We know how



Sede leg: via Savona, 19/A  
20144 MILANO

Sede oper: via del Lampo  
Z.I. Campolungo  
63100 Ascoli Piceno - Italy  
ph. +39 0736 402036  
info@hpcomposites.it  
www.hpcomposites.it

sappiamo che tre mesi prima dovremo avere un prototipo. Quindi un telaio definito "x" settimane prima, l'aerodinamica aerodinamica "x" settimane prima ancora. E' la scadenza che detta i tempi».

### **Proviamo a tracciare più dettagliatamente il percorso...**

*Corrado Casiraghi:* «La prima parte è puramente di progettazione, poi entra in scena il computer con i vari software dedicati. Con il Cad che si interviene ad esempio per analizzare le analisi sospensioni, il CFD serve per fare aerodinamica, e di pari passo vengono coinvolte le persone che si occupano dei sistemi. L'elettronica prende forma a seconda del motore, come il cambio, e si inizia ad

investigare il ruolo dei fornitori. Nel caso dei freni si decide se le pinze saranno Brembo, Ap o Performance Friction, e in base a questo si adegua la progettazione. Quindi si inserisce un supporto tecnico e di marketing. I fornitori, in questo anno ideale, vengono contattati a febbraio. Con delle priorità, perché ad esempio l'impianto frenante è un punto molto critico, assimilabile alle sospensioni. Cambiare in corso d'opera un sistema frenante rischia di avere ripercussioni serie. Per altri componenti, ad esempio il serbatoio benzina, c'è più margine, perché il serbatoio può essere adattato alle nostre esigenze. Sta alla nostra esperienza sapere quali parti vanno portate avanti prima».

### **In che momento viene deliberato il telaio?**

*Corrado Casiraghi:* «Negli ultimi anni è diventata esponenziale la velocità con cui si assemblano i vari componenti. Nel momento in cui il progetto è definito e chiuso, e i dettagli sono stati sufficientemente definiti, partono tutti gli ordinativi. Tra l'arrivo del primo pezzo e il completamento prototipo passa circa un mese e mezzo. Noi abbiamo la fortuna di poter contare sulla produzione interna di molti componenti e questo aiuta molto gestione la gestione complessiva. In questa fase attraverso le macchine utensili e le varie produzioni, in collegamento diretto con l'ufficio tecnico, vengono generati e messi in rete tutti i file necessari alla produzione, e si concordano le priorità di produzione. Quando arrivano i primi



Ufficio gestione ricambi



Ufficio amministrazione



Reparto  
assemblaggio  
cambi



IF YOU THOUGHT YOU KNEW OMP

# THINK AGAIN

DYNEEMA<sup>®</sup>  
THE WORLD'S  
STRONGEST FIBER



DA0023

*Racing Spirit*

WE WOULD LIKE TO AMAZE YOU! IN FACT, IF YOU THOUGHT YOU KNEW OMP, THE NEW **OMP HARNESS** JUST MIGHT SURPRISE YOU. ALONG WITH OUR **LEGENDARY QUALITY, LIGHTNESS AND BREATHABILITY** THAT YOU'VE COME TO EXPECT FROM OMP, WE NOW OFFER A HARNESS LINE WITH **DYNEEMA<sup>®</sup>** MAKING IT THE MOST INNOVATIVE HARNESS IN THE WORLD. BEST OF ALL IT'S ALL IN STOCK! VISIT OUR WEBSITE OR THE AUTHORIZED DEALER NEAR YOU FOR DETAILS ABOUT OUR OFFERINGS.

prototipi viene coinvolto il dipartimento di assemblaggio. Comprimendo i tempi, siamo circa agosto/settembre. In questo modo possiamo contare su due-tre mesi di test per pianificare la produzione finale della macchina».

### Test che vengono effettuati anche nella vostra galleria del vento?

Eugenio Bardoscia: «I test in galleria del vento sono impegnativi da far rientrare in un solo anno. Si può andare in galleria a giugno, e in due mesi avere un modello della vettura, ma siamo spesso nella fase in cui si definiscono componenti. Potenzialmente è fattibile, più difficile è fare rientrare le iterazioni: significherebbe ritardare la delibera del progetto di mesi. Diciamo che avendo a disposizione un anno e mezzo si può effettuare un buono studio di affinamento».

### Ed eccoci arrivati ai test. Come si procede?

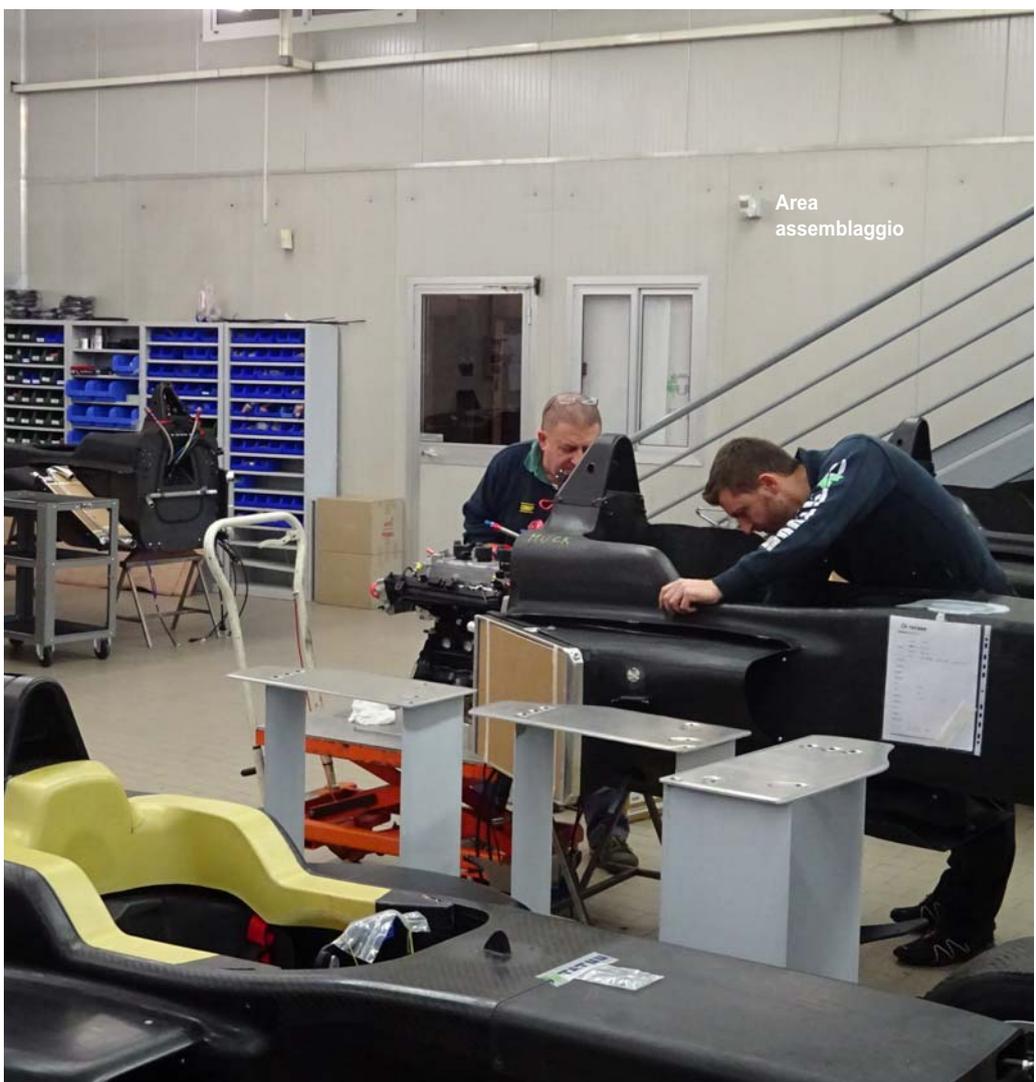
Corrado Casiraghi: «Anche in questa fase alla Tatuus siamo indipendenti, in grado di gestire un test in pista come se fosse tutto interno alla factory. Una parte del reparto di produzione e assemblaggio viene assegnata ai test in pista, e all'operazione partecipano anche i fornitori chiave. La prima giornata è il classico shake-down, che serve a capire se funzionano bene tutti i sistemi e a svolgere una prima attività di set-up, per vedere come la macchina risponde alle regolazioni. Ottenuto un set-up soddisfacente, anche se non ancora ottimo, cerchiamo di portarci avanti con l'affidabilità dei componenti, calcolando i chilometraggi e tutto ciò che serve. E' un momento in cui possono sorgere dei problemi, quindi l'obiettivo è anticiparne la soluzione, in modo di riprovare la vettura in pista prima di partire produzione».

### Esiste quindi una 'unità di crisi' per risolvere le emergenze?

Gianfranco De Bellis: «Nel nostro mestiere si vive di urgenze, e tutti all'interno di Tatuus sono. Sabato, domenica, di notte si lavora per risolvere ogni problema in maniera ottimale e definitiva. Ma più passano gli anni e cresce esperienza, meno problemi ci troviamo ad affrontare. L'esempio è la Formula 4: nonostante avessimo consegnato le vetture a ridosso della prima gara, restavano da apportare giusto alcune migliorie, che peraltro non 'inceppavano' la produzione e la consegna. Ormai siamo arrivati a duemila macchine regolate dagli stessi sistemi. A volte il budget che ci impongono le case ci portano a restare entro certi limiti. Il Prototipo, ad esempio, è tutta farina del nostro sacco, mentre per la Formula 4 c'erano bel precisi paletti regolamentare richiesti dalla Fia e quindi era obbligatorio percorrere determinate



Macchine CNC



Area  
assemblaggio



Luca  
Orlandi

# AUTOTECNICA MOTORI

## ENGINE EVOLUTION

Innovazione costante. Eccellenza tecnica. Focus sul cliente.  
Abbiamo solo un vizio: la passione per i motori.



[www.autotecnicamotori.it](http://www.autotecnicamotori.it)

strade. Se siamo arrivati a questo livello di affidabilità è anche grazie alla selezione dei partner tecnici portata avanti negli anni. Con Sadev abbiamo realizzato più di duemila cambi, di sette tipologie diverse, c'è un perfetto coordinamento fra i rispettivi uffici tecnici. Come pure è ottimo il rapporto con Magneti Marelli, con Breda per sospensioni, radiatori, impianti. Per lo stesso componente sentiamo sempre due o tre differenti produttori, tutte però aziende serie interessate a fare un buon lavoro».

### Come si decidono i numeri della produzione per ogni progetto?

Gianfranco De Bellis: «E' più facile con commesse come quella per la Formula Toyota o la Formula 4 di Palmer: sai che servono 26 macchine, quindi anche quanti ricambi saranno necessari per prima parte stagione. L'esperienza aiuta. Con Renault è uguale. L'esordio con la Formula 4 è stato più complicato. Vai a intuito, devi cercare di essere insieme ottimista e prudente, perché una piccola azienda come la nostra deve stare attenta. Nessuno in casi come questo ti dice



**AROS**  
AROSMARMITTE.IT

MARMITTE DI  
PRODUZIONE ARTIGIANALE  
PER AUTO E MOTO

La Aros marmitte, giovane azienda bergamasca fondata da Antonio Spada e Renato Orsatti da qui il nome AROS, è specializzata nella realizzazione di impianti di scarico da competizione, la cui costruzione viene realizzata completamente all'interno dell'azienda, che si avvale di tutti gli strumenti necessari per produrre linee di scarico complete, che vanno dal collettore passando per la parte centrale fino al silenziatore. L'introduzione del disegno 3D e della prototipazione rapida consente la realizzazione remota degli scarichi su disegno del cliente. Le applicazioni sono le più svariate, dalle auto prototipo, alle macchine da rally, alle storiche, ai Kart, alle moto, mezzi speciali come hovercraft, piccoli velivoli e quant'altro.

Il materiale da noi usato in larga maggioranza è l'acciaio aisi 304, ma su specifica richiesta possiamo realizzare i vostri scarichi anche in materiali speciali come Inconel e Titanio. Tutto viene realizzato artigianalmente con cura, per offrire alla nostra clientela un prodotto di alta qualità, la flessibilità di questa piccola azienda è un vantaggio per chi necessita del singolo scarico, come della piccola serie personalizzata.

**SEDE OPERATIVA E SEDE LEGALE:**

**VIA GIOACCHINO ROSSINI, 18 - 25050 PIAN CAMUNO (BS)**

**TEL. E FAX 0364.1944939**

**INFO@AROSMARMITTE.IT - WWW.AROSMARMITTE.IT**

esattamente quanti esemplari serviranno. Noi siamo partiti con 30 vetture, prendendoci un rischio, ma non eccessivo, basato anche sulle sensazioni dei team. A volte comunque sbagli, fortunatamente ci capita di sbagliare per difetto, ed essere poi costretti a rincorrere. Quest'anno abbiamo prodotto 100 macchine, ma nessuno se lo aspettava. In Germania si parlava di 16-20 macchine, e ne hanno prese 45. la nostra fortuna è anche poter contare su fornitori che sanno far fronte a richieste non previste».

**Ultimo aspetto, ma non meno importante: la collaborazione con i team una volta che la monoposto è consegnata.**

*Gianfranco De Bellis:* «Corrado è la persona di riferimento per i team a livello tecnico. Insieme a Eugenio, Luca e altri prepara i manuali tecnici. Forniamo sempre più informazioni alle squadre per utilizzare al meglio la vettura e prevenirne i malfunzionamenti. Schemi elettrici, parte meccanica del cambio, motore, eccetera. Poi siamo sempre disponibili: rispondiamo a telefonate a tutte le ore del giorno e della

notte; se capitano urgenze il sabato e domenica cerchiamo comunque di trovare una soluzione. Cero, serve molta elasticità e passione per questo lavoro».

**Immaginiamo che tutto ormai avvenga attraverso l'invio di file, non più con manuali cartacei.**

Corrado Casiraghi: «Si tratta di file word, ma sempre di file. Anche perché all'inizio ci sono aggiornamenti frequenti e in questo modo i team hanno la possibilità di scaricare le informazioni in tempo reale. A volte capita di dare per scontati certi aspetti, poi tre team ti fanno fa la stessa domanda, magari perché hanno alle spalle una diversa cultura motoristica, e allora capisci che devi intervenire e integrare i manuali in modo che tutti possano cavarsela da soli in pista. Sempre noi prepariamo inoltre il listino ricambi; sino dalle prime uscite in pista i team, in caso di incidenti hanno bisogno di riparare le vetture. E' un discorso che va portato avanti parallelamente alla consegna della vettura».

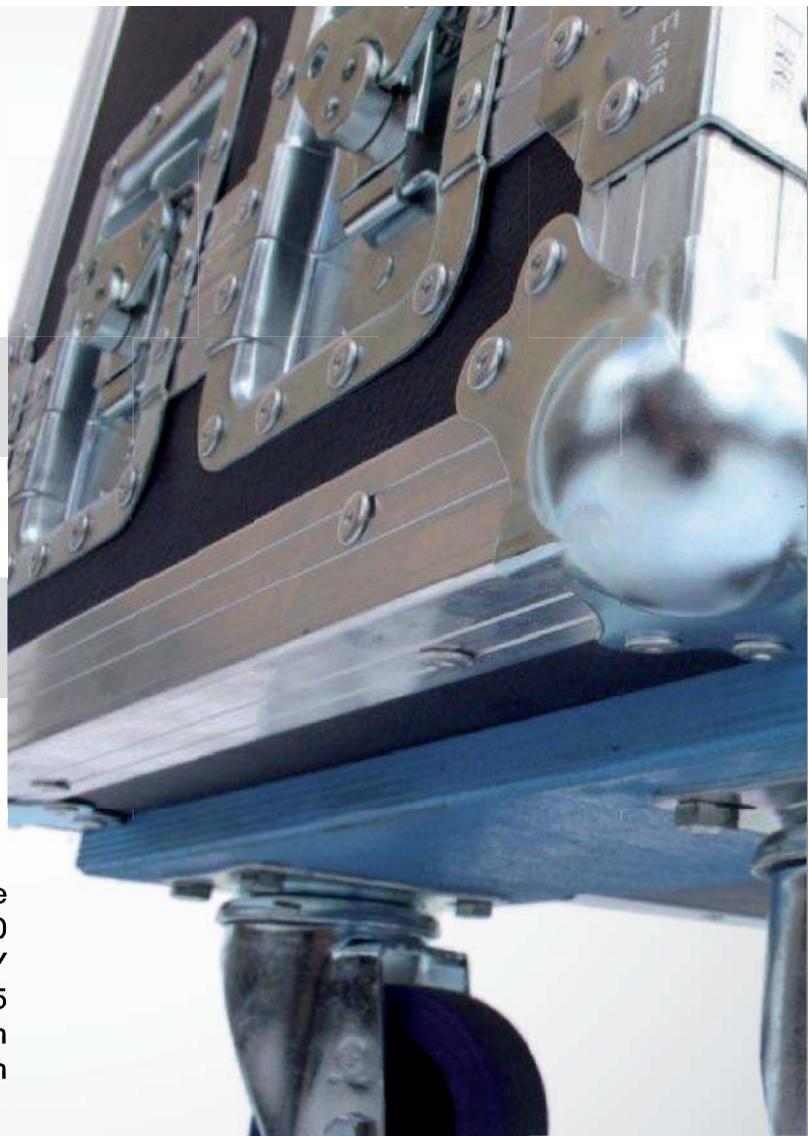
**Parte tutto con un disegno, insomma. Ma per trasformarlo in realtà occorre davvero curare ogni piccolo dettaglio.**

*Gianfranco De Bellis:* «Sì, dietro la nascita di una monoposto ci sono tante cose che chi non è addetto ai lavori non si immagina neppure. Per rendere un progetto usufruibile da tutti la filiera deve essere completa. Lavorare con tante realtà estere, anche fuori dall'Europa, ci ha insegnato che è necessario rendere le cose facili per tutti. Abbiamo realizzato ad esempi moduli per ordinare i ricambi che già forniscono il prezzo totale. In America per indicare certi componenti si usano termini diversi rispetto all'Europa: con i codici non c'è confusione. Questo, come si diceva, comporta un enorme lavoro a monte, e grande impegno anche in chi lavora nel magazzino. Per la Formula 4 abbiamo realizzato 100 pagine e passa di schemi disegni e illustrazioni. E' un aspetto che la Toyota apprezza molto, mentre Palmer è rimasto sorpreso del livello di professionalità e chiarezza della Tatuus. E ogni anno c'è un miglioramento».



**made for racing...**  
**...made in LaErre**

sede e produzione  
via del Calendone, 50  
23807 MERATE (LC) - ITALY  
tel/fax +39 039 92 85 655  
info@laerre.com  
www.laerre.com







Massimo Costa

Il 2014 è stato l'anno dell'esperimento. Una stagione di anteprima mondiale assoluta, con l'unico campionato F.4 targato FIA svoltosi in Italia. E per la Tatuus, che ha fornito le monoposto al campionato tricolore, è stato un successo. Problemi tecnici praticamente assenti, eccellenti prestazioni agonistiche, e tutti gli occhi puntati addosso.

Esame superato a pieni voti.

Poi, il 2015, l'anno della consacrazione. Se in Italia la "macchina" era già oliata, c'è stata la prima della Germania col suo campionato ADAC e la prima della SMP F.4 NEZ, North East Zone. Tre tornei nei quali le Tatuus hanno recitato al meglio la loro parte. Una media di 25 vetture impegnate in Italia, ben 45 in Germania e 14 nella serie a monogestione SMP.

# F.4, un successo da esportazione

Affacciatasi solo in Italia appena un anno fa, la categoria fortemente voluta dalla Fia nel 2015 ha letteralmente invaso l'Europa e sta lanciando i suoi protagonisti verso le serie superiori. Un trionfo che deve molto alla qualità della monoposto griffata Tatuus

# Stroll il pioniere Aron e Zhou gli eredi

Le qualità della Tatuus sono indubbie e lo ha dimostrato il primo campione della storia della categoria, Lance Stroll, vincitore del tricolore 2014. Il giovane canadese quest'anno è salito direttamente nel difficilissimo FIA F.3 European Championship confermando così il percorso suggerito dalla Federazione Internazionale (F.4, F.3, F.2, F.1). Dopo la dovuta acclimatazione nella nuova categoria, Stroll ha cominciato a macinare risultati e podi fino a conquistare una vittoria nell'appuntamento finale, proponendosi come candidato al titolo 2016.

L'erede del canadese in Italia è stato Ralf Aron, 17 anni, promessa proveniente dalla Estonia, al suo secondo anno in monoposto dopo un 2014 nella Renault NEC 1.6 Junior. Aron ha dominato il campionato con nove successi su ventuno gare e una lunga serie di piazzamenti in zona punti e con la Tatuus del team Prema ha battuto il compagno di squadra Guan Yu Zhou, parte del programma Ferrari Driver Academy. Entrambi nel 2016 saliranno nel FIA F.3 European Championship seguendo così la strada presa da Stroll.





## F.4 ITALIA

- 1 – Ralf Aron 331
- 2 – Guan Yu Zhou 223
- 3 – Robert Shwartzman 212
- 4 – David Beckmann 176
- 5 – Marcos Siebert 112
- 6 – Diego Bertonelli 83
- 7 – Bar Baruch 83
- 8 – Joao Viera 81
- 9 – Nico Rindlisbacher 69
- 10 – Marino Sato 62

## ADAC F.4

- 1 – Marvin Dienst 347
- 2 – Joel Eriksson 299
- 3 – Joey Mawson 297
- 4 – Robert Shwartzman 167
- 5 – David Beckmann 166
- 6 – Tim Zimmermann 152
- 7 – Janneau Esmeijer 136
- 8 – Lando Norris 131
- 9 – Ralf Aron 120
- 10 – Mick Schumacher 92

## SMP F.4 NEZ

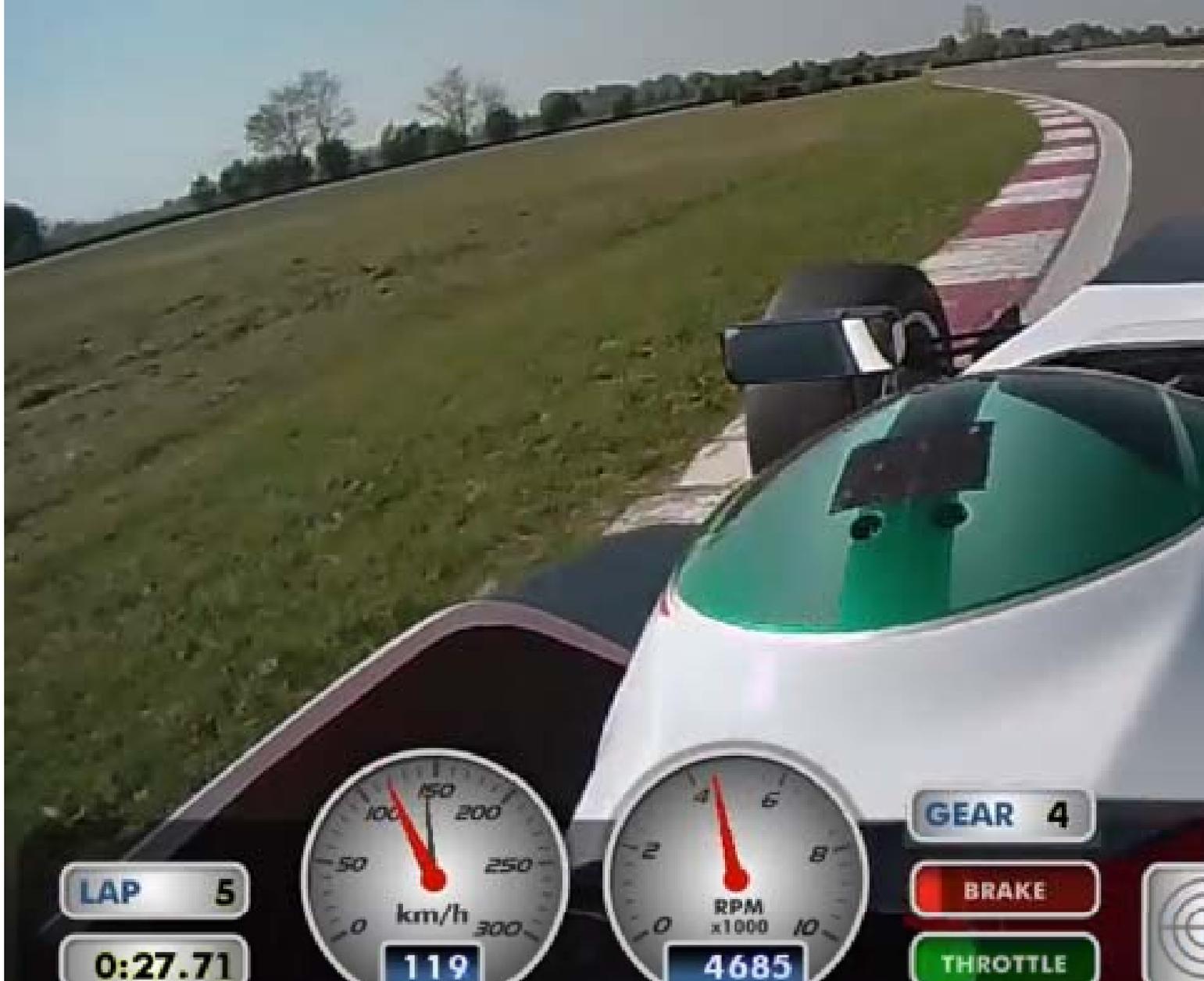
- 1 – Niko Kari 449
- 2 – Vladimir Atoev 296
- 3 – Nerses Isaakyan 234
- 4 – Aleksanteri Huovinen 229
- 5 – Alexey Korneev 191
- 6 – Nikita Troitskiy 149
- 7 – Niclas Nylund 136
- 8 – Ivan Matveev 131
- 9 – Nikita Sitnikov 104
- 10 – Alexander Maslennikov 66

*Schumacher e Newey junior  
garanzie di qualità*



Mick Schumacher

In Germania il successo ha sorriso a Marvin Dienst del team HTP Junior. 18enne tedesco, al terzo anno in monoposto, Dienst ha addirittura già debuttato nel FIA F.3 correndo l'ultima tappa del campionato. Nell'ADAC F.4 ha avuto la meglio su Joel Eriksson e Joey Mawson. Tra le curiosità, in Germania hanno corso Mick Schumacher, figlio del sette volte campione del mondo Michael, e Harrison Newey, erede del prodigioso ingegnere di F.1 della Red Bull. Infine, nella serie SMP si è imposto il finlandese Niko Kari che su ventuno gare ha vinto sette volte e si è piazzato per dodici volte secondo. Kari è approdato direttamente in F.4 dal karting e subito ha lasciato il segno. Anche lui ha già avviato una serie di test nella F.3 europea.



# Dati per Correre

Fabio Geraci ci introduce alla realtà della AIM, azienda storicamente partner di Tatuus e all'avanguardia nel campo delle strumentazioni elettroniche e dell'acquisizione dati per il motorsport. Un settore ormai diventato imprescindibile sia per i professionisti sia per il livello amatoriale e molto utile per la formazione dei giovani piloti



di Stefano Semeraro

### Quale è il settore in cui AIM opera nel mondo delle corse?

«AIM produce strumentazioni elettroniche per la visualizzazione ed acquisizione dati destinate al motorsport in senso ampio. Le applicazioni più ricorrenti sono ovviamente nel settore auto e moto, ma anche il karting e la motonautica rappresentano ambiti in cui si ha una presenza significativa».

### Come e quando è nata l'AIM? Come è strutturata e quante persone impiega?

«AIM è stata fondata negli anni '70 e fino al 1992 si è occupata di realizzare sistemi di controllo per processi industriali, basati su hardware e software

interamente progettati e realizzati all'interno. Nel 1992 si è deciso di aprire un filone complementare dell'azienda che si occupasse di realizzare strumenti di acquisizione dati destinati al motorsport, diventato poi l'unico obiettivo dell'azienda. In quegli anni il concetto di "acquisizione dati" non era stato ancora recepito dalla maggior parte dei potenziali clienti, quindi AIM ha contribuito sensibilmente a diffondere questo tipo di cultura ed alla diffusione di questo tipo di strumentazioni, grazie alla sua gamma caratterizzata, ancora oggi, da un perfetto equilibrio tra prestazioni e costi accessibili. AIM impiega 52 addetti, tra i quali 14 ingegneri progettisti, 27 tecnici in produzione, 2 marketing, 2 commerciali, 5 amministrativi e 2 ufficio acquisti».

### Quali sono i vostri mercati "più caldi"?

#### E quali i vostri partner di maggior rilievo?

«AIM esporta il 95 per cento della produzione e, attraverso partner locali, distribuisce in quasi tutti i principali mercati, primo fra tutti quello nordamericano, a seguire Germania, Inghilterra, Francia, Spagna, Scandinavia, Giappone e Australia. Riscopriamo una crescita progressiva del fatturato anche nei paesi motoristicamente emergenti come Russia e Cina. Oltre alle innumerevoli singole forniture abbiamo in essere partnership significative con nomi di assoluto rilievo internazionale, tra i quali Audi, Fiat Abarth, Seat Motorsport, Ferrari, Tatuus, Radical, Ford Racing, Yoshimura».



**Come è nato il rapporto con Tatuus? Quali sono attualmente i progetti in comune?**

«Il rapporto di collaborazione con Tatuus è nato nei primi anni '90, quando Tatuus era ancora, soprattutto, un prestigioso team di Formula 3 le cui vetture erano dotate dei sistemi di acquisizione realizzati da AIM. Col passare degli anni, e con l'introduzione della FR2000 (vettura realizzata in esclusiva da Tatuus per Renault Sport), AIM è stata scelta come partner per la fornitura dei sistemi di acquisizione dati per queste vetture. E' anche grazie alle esperienze maturate in questa categoria che AIM ha potuto migliorare e sviluppare nuovi sistemi che meglio si adattassero alle vetture di formula, fino ad arrivare ai giorni nostri. Oggi il rapporto di collaborazione con Tatuus si è ulteriormente rafforzato con l'introduzione della categoria Formula 4, le cui vetture sono dotate sia di acquisizione dati che di camera-car realizzate da AIM».

**Quale è l'importanza dell'acquisizione e**

**trasmissione dati oggi per il motorsport?**

«Negli ultimi quindici anni abbiamo assistito ad una crescita esponenziale dell'interesse, e del conseguente utilizzo, di sistemi di acquisizione dati in quasi tutti i settori del motorsport, ad iniziare dal karting e dalle minimoto fino ad arrivare alle categorie intermedie e superiori. Oggi a livello professionale non è pensabile prescindere da tali strumenti, che permettono di effettuare valutazioni determinanti per la messa a punto del veicolo e per la crescita professionale dei piloti, soprattutto quelli più giovani. Anche nel motorsport amatoriale la diffusione di analoghe strumentazioni, magari non tra le più sofisticate, ha raggiunto livelli decisamente significativi».

**Qual è il vostro ruolo nel coaching dei giovani piloti? Ci sono strumenti particolari sviluppati per questo scopo?**

«Per la crescita professionale dei giovani piloti, ma anche di quelli già affermati, ci si affida oggi non solo ai sistemi di acquisizione dati

tradizionali, ma anche agli innovativi sistemi di camera-car, che soprattutto AIM è stata in grado di realizzare, i quali abbinano al filmato una serie di parametri in sovrapposizione. Ciò consente una maggiore immediatezza e facilità di comprensione in quanto il pilota è così in grado di rivivere la propria performance a posteriori, davanti allo schermo di un computer».

**Quali sono le tecnologie all'avanguardia in questo settore? Quali sono i vostri prodotti utilizzati in F.4?**

«Grande importanza è rappresentata dalla sempre più sofisticata componentistica elettronica, che permette la realizzazione di strumenti sempre più performanti e dalle caratteristiche dimensionali sempre più compatte. Oggi le vetture di Formula 4 sono equipaggiate con le nostre centraline di acquisizione dati EVO4 (complete di modulo GPS integrato) e dalle telecamere SmartyCam-GP-HD ad esse collegate».





# GET INTO

# GEAR!



BE PART OF THE HIGH SPEED ACTION WITH AN OUTSTANDING RANGE OF TOYOTA RACING AND TOYOTA 86 MERCHANDISE

catch us here: [www.toyotaracing.co.nz](http://www.toyotaracing.co.nz)



TOYOTA

*Racing*

NEW ZEALAND



### Monoposto, endurance, Gt: l'approccio è diverso e sono differenziate anche le esigenze?

«Generalmente si tende ad equipaggiare le monoposto con sistemi che prevedano una centralina di acquisizione dati (posizionabile all'interno dell'abitacolo) collegata ad un volante con display e spie di allarme integrati, in quanto il cruscotto tradizionale non è più contemplato da anni su questo genere di vetture. Viceversa per vetture GT, Turismo o Rally si continua ad optare per soluzioni integrate che prevedano cruscotti digitali (di varie forme e caratteristiche) con acquisizione dati integrata. Anche in questo senso AIM dispone di un'ampia gamma di prodotti per queste varie applicazioni».

### Quali tecnologie sono state esportate dalle corse alla produzione stradale in questi anni?

«Da sempre le competizioni motoristiche rappresentano un banco di prova per sperimentare soluzioni tecniche innovative che vengono poi in molti casi trasferite alla produzione di serie. AIM non si occupa specificamente della fornitura di strumenti per vetture di serie, tuttavia in alcuni casi fornisce cruscotti digitali con acquisizione dati integrata e telecamere, quali complementi che contribuiscono ad impreziosire serie speciali di vetture stradali prestigiose».

### Il design che importanza riveste nella produzione dei display per le corse?

«Il design dello strumento, nel suo insieme, è importante, ma l'attenzione del progettista è soprattutto volta alla scelta di un display luminoso e ben contrastato, spesso a colori, che preveda una grafica adeguata per una facile ed immediata lettura dei valori visualizzati».

#### MOTO ORAM snc

via Rasori, 2  
20145 Milano  
Tel. 02.498.9884  
Fax 02.480.030.52  
moto@oramsospensioni.it



#### AUTO ORAM snc

via Primo maggio, 11  
22073 Fino Mornasco (CO)  
Tel. 031.3542268  
Fax 031.3541910  
auto@oramsospensioni.it



# Beta

Il privilegio  
della  
qualità.



 Beta

*Quality Hand Tools*

www.beta-tools.com

**P ZERO™**  
**TROFEO R**

P ZERO™ TROFEO R È IL PNEUMATICO  
NATO PER LA PISTA CHE NON DEVI SOSTITUIRE  
QUANDO TORNI SU STRADA.  
CON P ZERO™ TROFEO R SEI LIBERO DI VIVERE  
TUTTE LE EMOZIONI DI UNA GIORNATA IN PISTA  
TIRANDO FUORI IL MEGLIO DALLA TUA TOP CAR.  
SENZA DOVER FARE UN PIT STOP  
PRIMA DI TORNARE A CASA.  
**P ZERO™ TROFEO R.**  
**LA PISTA È LA SUA STRADA.**

PIRELLI.COM

HAI APPENA LASCIATO  
IL CUORE IN PISTA.  
SAREBBE UN PECCATO  
NON PORTARSI  
DIETRO ALMENO  
I PNEUMATICI.



POWER IS NOTHING WITHOUT CONTROL

