


F430



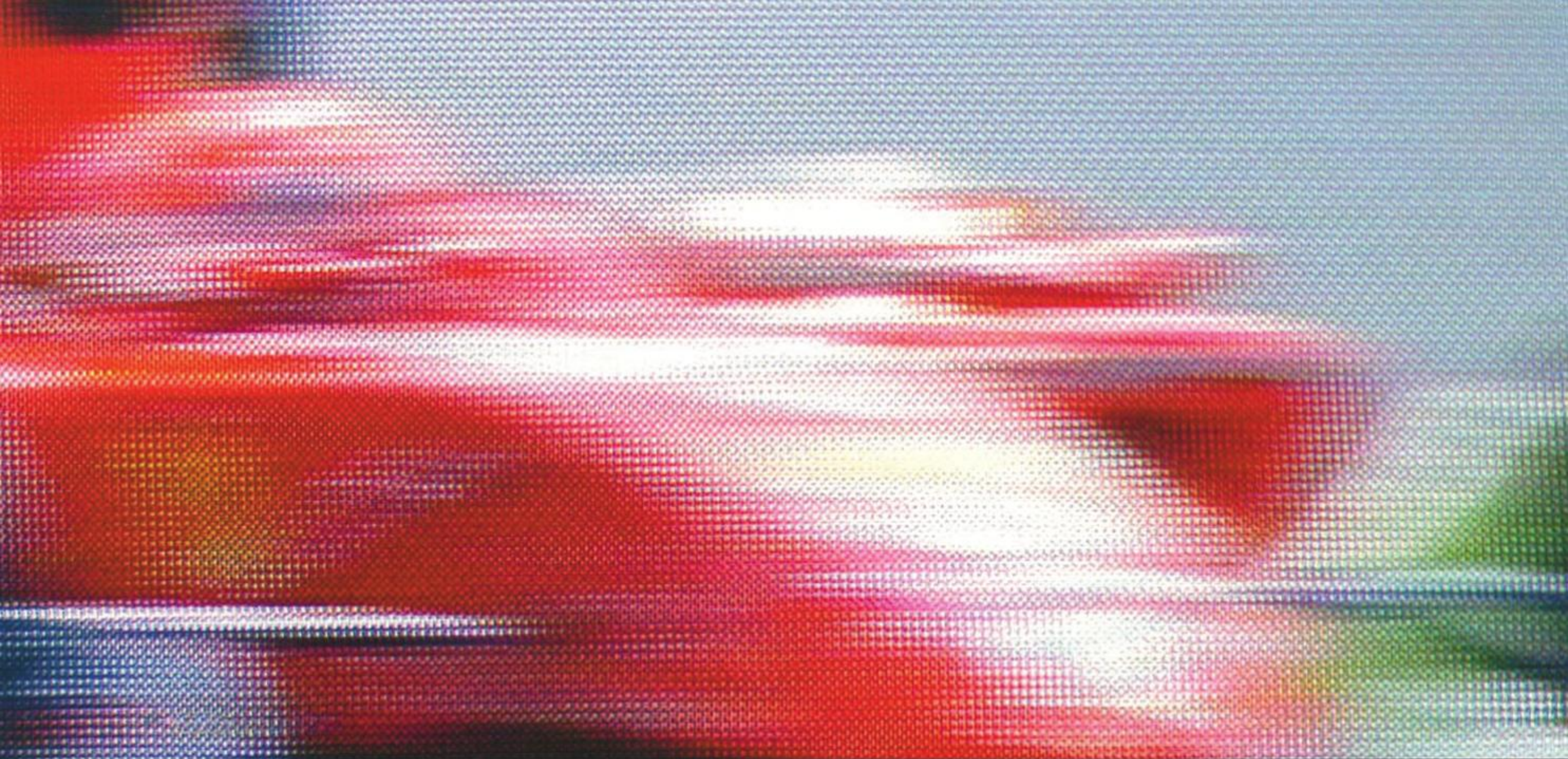
Ferrari F1  World Champion 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004





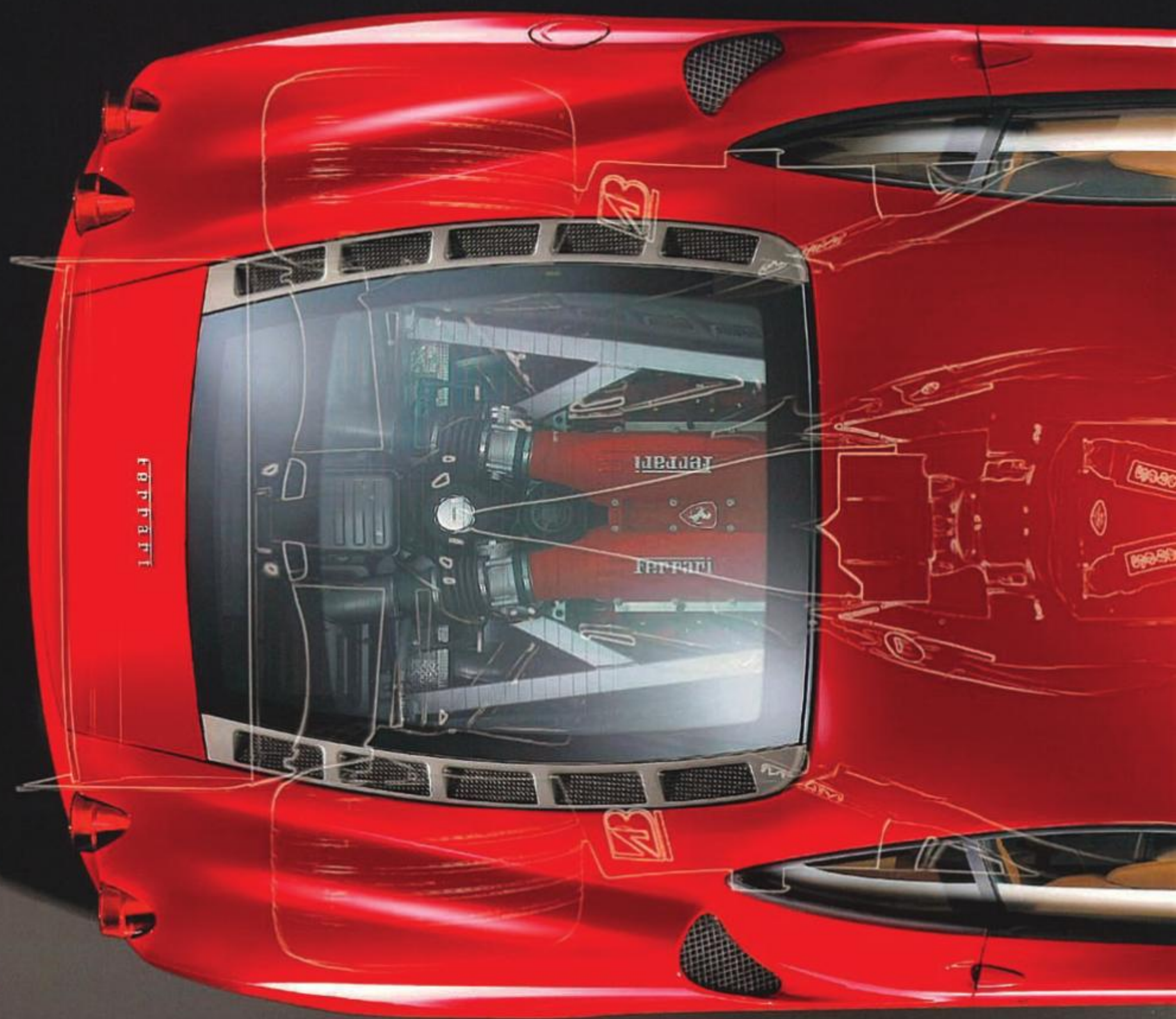
LA NUOVA GENERAZIONE DELLE FERRARI 8 CILINDRI NASCE CON LA F430. QUESTA BERLINETTA È STATA SVILUPPATA IN TUTTE LE AREE SFRUTTANDO LA PREZIOSA ESPERIENZA MESSA A DISPOSIZIONE DALLA GESTIONE SPORTIVA DELLA SCUDERIA FERRARI.





THE F430 HAILS THE ARRIVAL OF A WHOLE NEW GENERATION OF FERRARI V8-ENGINED BERLINETTAS. EVERY INCH OF THE CAR WAS INSPIRED BY THE ENGINEERING RESEARCH CARRIED OUT AT FERRARI'S GESTIONE SPORTIVA F1 RACING DIVISION.



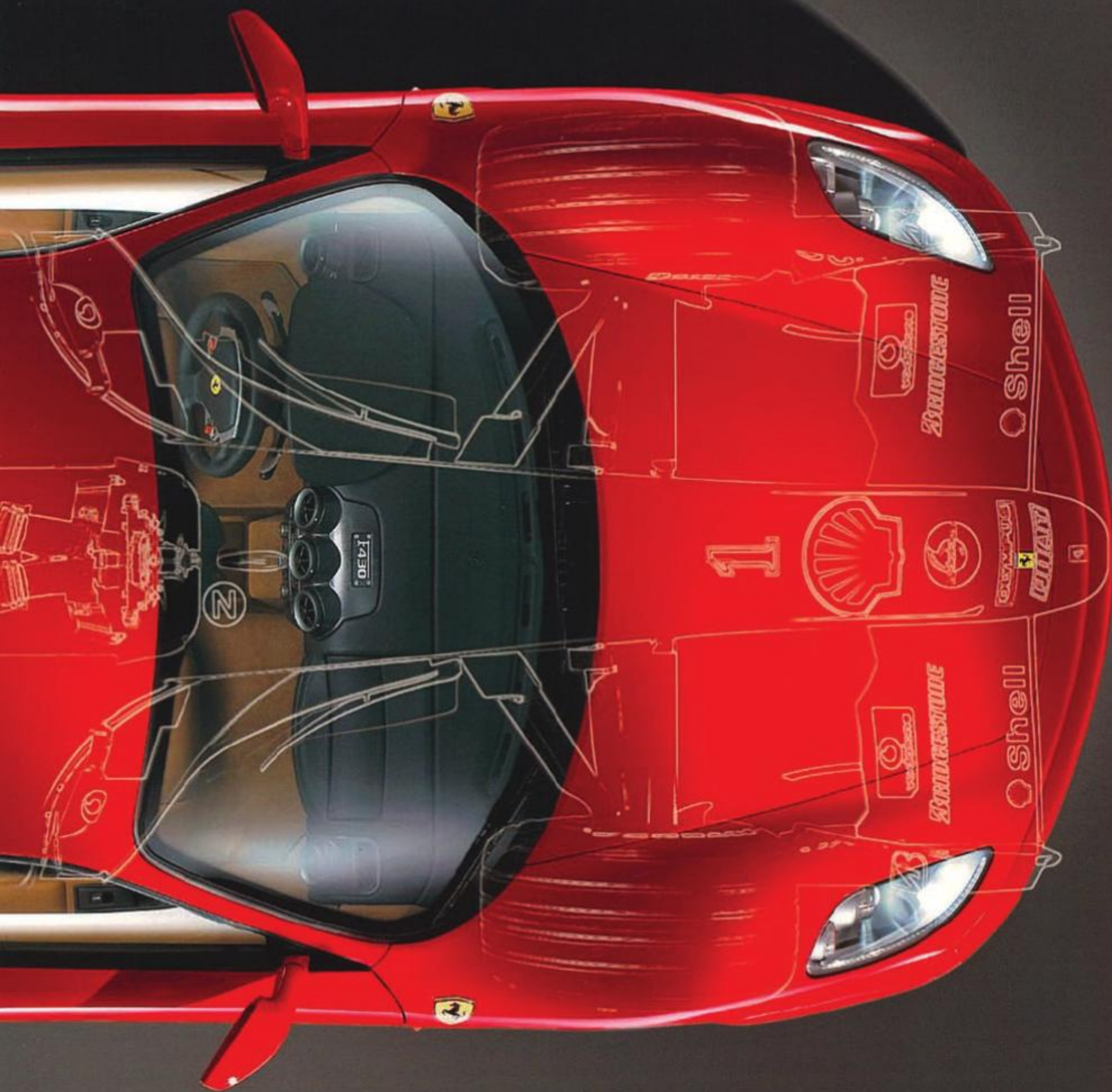


La nuova generazione delle Ferrari 8 cilindri nasce con la F430. Questa berlinetta è stata sviluppata in tutte le aree sfruttando la preziosa esperienza messa a disposizione dalla Cestione Sportiva della Scuderia Ferrari. Ne risulta un progetto fortemente innovativo caratterizzato da tecnologie di frontiera estreme, reinterpretate per un uso stradale sportivo. Tra queste, due sono in prima mondiale su una vettura di produzione: il differenziale a controllo elettronico, sviluppato dalla Ferrari per le monoposto

di F1, capace di sfruttare in pieno la coppia del motore per ottimizzare i valori di trazione, e il comando sul volante, chiamato "manettino" dai piloti della squadra, che consente al pilota di agire sui diversi sistemi che governano la dinamica del veicolo rapidamente senza che si verifichi un abbassamento del livello d'attenzione. Completamente nuovo il motore, compatto e leggero, ha una cilindrata di 4308 cm³, da cui deriva il nome F430. Il propulsore consente di erogare 490 CV corrispondenti

ad una potenza specifica di 114 CV/l e di fornire valori di coppia di 465 Nm. Le prestazioni sono di assoluta eccellenza: accelerazione da zero a 100 km/h in 4 secondi netti e velocità massima superiore a 315 km/h. Il transfer tecnologico dal mondo F1 ha interessato tutte le aree della vettura. L'impianto frenante può essere richiesto con dischi carbo-ceramici e rappresenta un salto in avanti nel miglioramento delle prestazioni in decelerazione trasferendo al pilota una piacevole

sensazione di totale controllo della vettura anche nelle manovre più impegnative. La conformazione aerodinamica sfrutta concetti innovativi per una vettura stradale come la specializzazione dei flussi per incrementare i valori deportanti e migliorare il raffreddamento delle meccaniche. Tutto su questa nuova Ferrari otto cilindri è stato pensato per operare con l'obiettivo di raggiungere l'eccellenza nella performance e nel divertimento di guida.



The F430 hails the arrival of a whole new generation of Ferrari V8-engined berlinettas. Every inch of the car was inspired by the engineering research carried out at Ferrari's Gestione Sportiva F1 racing division. The result is a highly innovative design characterised by cutting-edge technologies perfected for use on a road-going car. Two of these innovations are world firsts for production cars: the electronic differential (E-Diff)

initially developed by Ferrari for its F1 single-seaters and designed to make the most of the engine's torque to optimise traction, and the handily placed steering wheel-mounted commutator switch (better known to the Scuderia's drivers as the *manettino*) which directly controls the integrated systems governing vehicle dynamics. The F430's light, compact 4,308 cc engine is completely new and gives the car its name. It punches out

490 hp and delivers a specific power output of 114 hp/l and 465 Nm of torque. Needless to say, performance is outstanding: acceleration from zero to 100 km/h in 4 seconds flat and a maximum speed in excess of 315 km/h. Every area of this latest Prancing Horse car has been influenced by Formula 1. For instance, owners can order a braking system using carbon-ceramic discs which offer superior stopping power and give

the driver the satisfying feeling of being in complete control of the vehicle even in the most demanding situations. The F430's aerodynamics are also highly innovative for a road car: its shape has been honed to generate special flows to increase downforce and improve cooling. Every last component of this new Ferrari has been perfected to deliver outstanding performance and maximum driving pleasure.



STILE STYLE



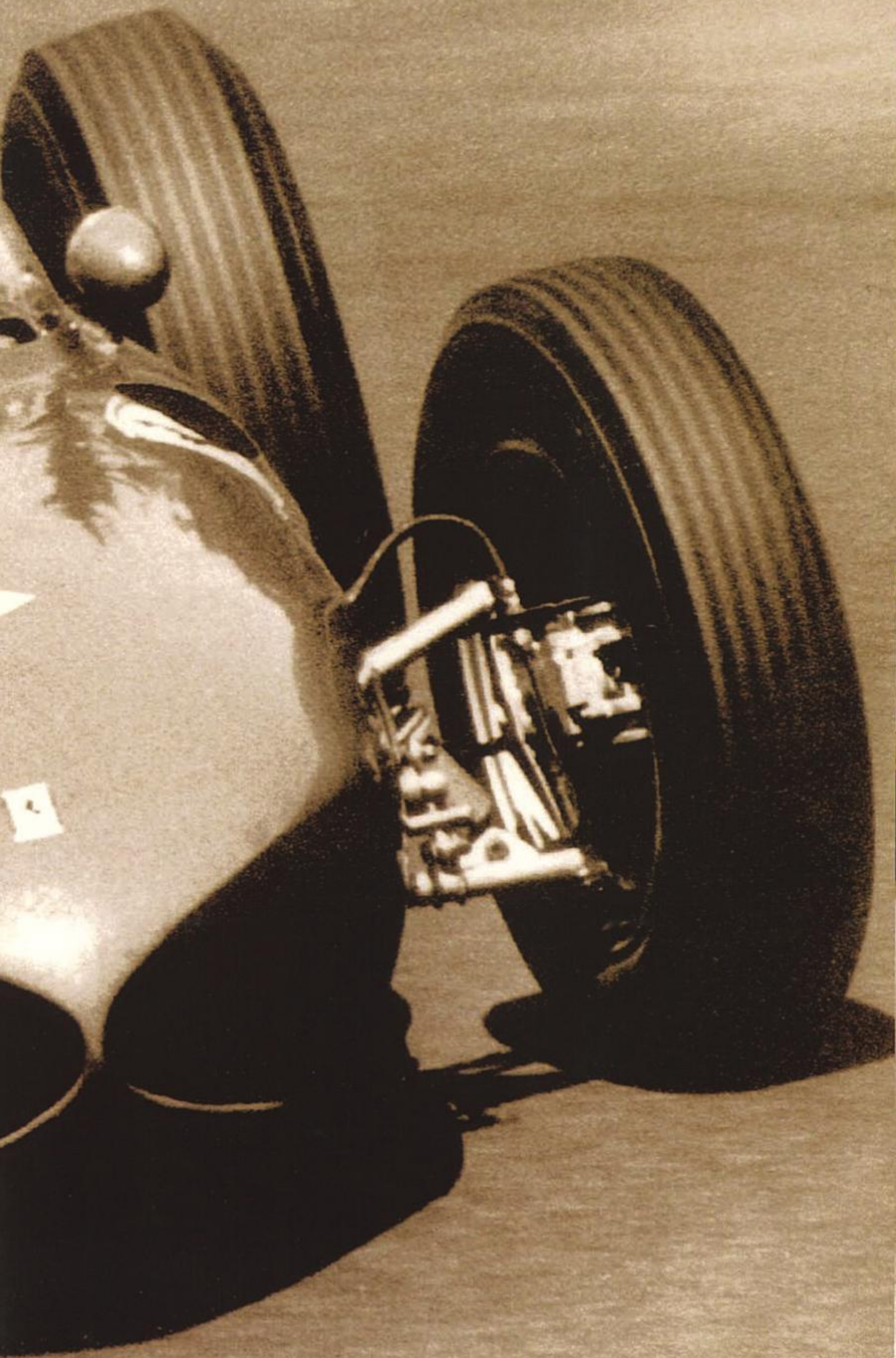
La linea della F430 che Pininfarina ha disegnato, in collaborazione con Frank Stephenson, responsabile del design Ferrari, nasce dagli eccezionali contenuti tecnici racchiusi nella vettura. Tutti gli elementi stilistici sottolineano infatti l'aggressività e le prestazioni rispondendo al contempo a precise necessità funzionali. Il risultato ottenuto è un'importante revisione delle forme rispetto alla progenitrice in chiave più "muscolosa" e tale da conferire alla F430 una personalità ben definita e forte.

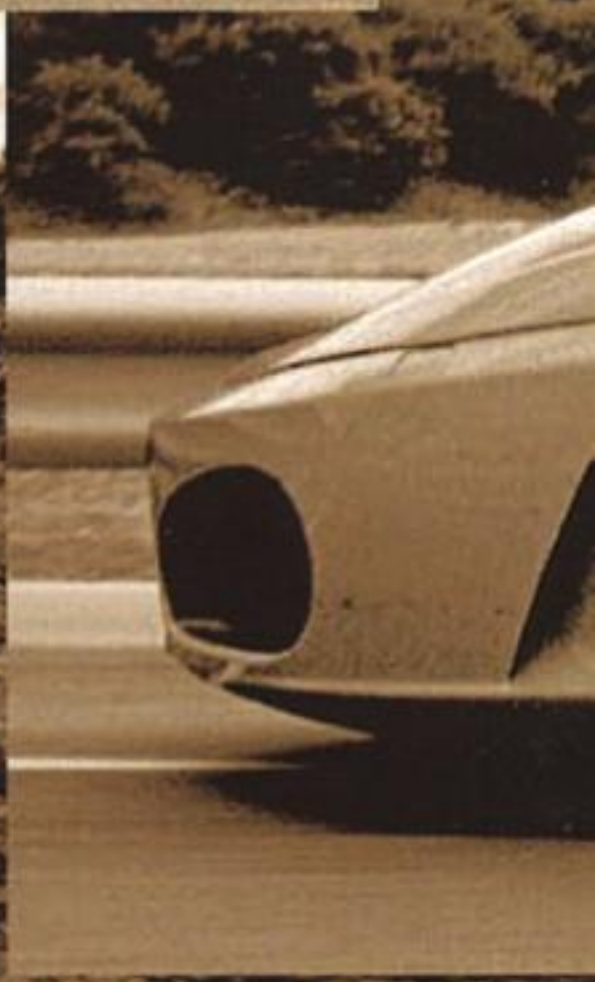
Il muso è caratterizzato da due prese d'aria di forma ellittica che alimentano i grandi radiatori chiamati a smaltire l'elevata potenza del motore. La forma è ispirata alle Ferrari da competizione dell'annata 1961, campioni del mondo di F1 con Phil Hill. Nella parte inferiore le prese d'aria sono unite da un'ala che indirizza il flusso verso il fondo piatto.

La fanaleria anteriore, a sviluppo verticale, ha una dimensione estremamente compatta grazie all'impiego della tecnologia bixenon che consente di integrare tutte le funzioni in un unico proiettore di grande efficacia. A fanale acceso la forma particolare della luce di posizione, che sottolinea il profilo inferiore del gruppo ottico, assicura una immediata riconoscibilità anche durante la guida notturna. Davanti alla ruota anteriore un generoso sfogo d'aria indirizza il flusso dal radiatore lungo la fiancata. Nella vista laterale il volume del parafrangente posteriore è sostenuto dalle grandi prese d'aria di alimentazione delle due bancate del propulsore, mentre la parte inferiore della fiancata si caratterizza grazie a due generose prese d'aria per il raffreddamento del vano motore. Completano la vista dal lato i nuovi cerchi da 19" a cinque razze sdoppiate che uniscono eccezionali prestazioni di rigidità e leggerezza al classico disegno Ferrari.

Il posteriore della F430 riprende con forza alcuni contenuti stilistici presentati sulla Enzo Ferrari. Il richiamo è marcato sia per la disposizione e la tipologia dei gruppi ottici, rialzati ed a sbalzo, sia per la presenza della griglia di aerazione motore su cui spicca il cavallino cromato. Il ricercato studio aerodinamico e stilistico si concretizza con il nolder integrato nel cofano motore e con il nuovo estrattore d'aria inferiore di dimensioni derivate dalle competizioni. L'aspetto prestazionale è enfatizzato anche a livello stilistico dai nuovi terminali di scarico con code in acciaio pallinato.









The F430's line, created by Pininfarina in collaboration with Ferrari's Head of Design, Frank Stephenson, is inspired by the car's exceptional engineering. Each and every styling cue highlights the aggression and performance of a thoroughbred Ferrari yet respects the functional demands of this kind of car. In design terms, little has been carried over from the outgoing 360 Modena with the result that the new berlinetta has an even stronger personality and more muscular stance.

The F430's nose is characterised by two distinctive air intakes that channel air into generously dimensioned radiators that cool the powerful engine. Their shape draws inspiration from the Ferrari 156 F1 that Phil Hill drove to his F1 World Championship title in 1961. The two intakes are linked at their lower edge by a spoiler that directs the air towards the car's flat underbody. The F430's vertically stacked headlights are extremely compact thanks to the use of Bi-xenon technology. When the lights are on, the unique shape of the side light, which is incorporated into the outer edge of the headlight, emphasises the profile, making the car immediately recognisable even at night. Large air vents just ahead of the front wheels channel the air out of the radiators and along the car's flanks. Generous scoops at the top of the rear wheel-arches channel air into the engine.

The side view is completed by the new 19" wheels with 5 twin-spoke layout that combine classic Ferrari design flair with exceptional levels of structural rigidity combined with light weight.

The Enzo Ferrari was the inspiration for much of the rear styling of the new F430. The type and arrangement of the lights are the same with the latter protruding quite prominently from the bodywork. Another similarity is the shape of the air vent for the engine with the chrome Prancing Horse at its centre.

The Ferrari's meticulous aerodynamic detailing is also reflected in the design of the nolder incorporated in the engine cover and the new rear diffuser integrated into the bumper which boasts race-derived dimensions. The F430's extreme performance pretensions are further underlined by such styling details as the new exhausts with stainless steel ball-polished exhaust tailpipes.

Grande cura è stata riposta nei dettagli esterni. Gli specchi retrovisori, ad esempio, sono ora a doppio stelo con una conformazione tale da specializzare il flusso d'aria ed indirizzarlo verso le prese d'aria motore posteriori. Lo specchio lato guida integra in bassofondo la scritta F430. Anche la finizione del vano motore è stata pensata per renderlo un'autentica opera d'arte con uno stile ricercato nelle forme e nella scelta dei materiali. Gli interni sono improntati ad una decisa innovazione in chiave sportiva. Quadro strumenti, plancia, tunnel fortemente ridotto in dimensioni, sedili e rivestimenti sono la sintesi di un curato lavoro che coniuga estetica, ergonomia e funzionalità.





Extreme care was also lavished on designing the exterior details. The wing mirrors, for example, now have a specially profiled twin mounting arms that channel airflows to the engine intakes. The F430 name has also been embossed on the back of the driver's side mirror. Even the finish of the engine bay is a work of art in terms of its distinctive shape and materials. The F430's interior is another area that has been totally reworked to give it a more sporting ambience. Instrument binnacle, dash, a slimmer central tunnel, new seats and trim are all areas subject to in-depth studies to improve ergonomics and practicality while underlining that exquisite and unique sensation of being aboard a thoroughbred Ferrari.

MOTORE ENGINE



Ferrari



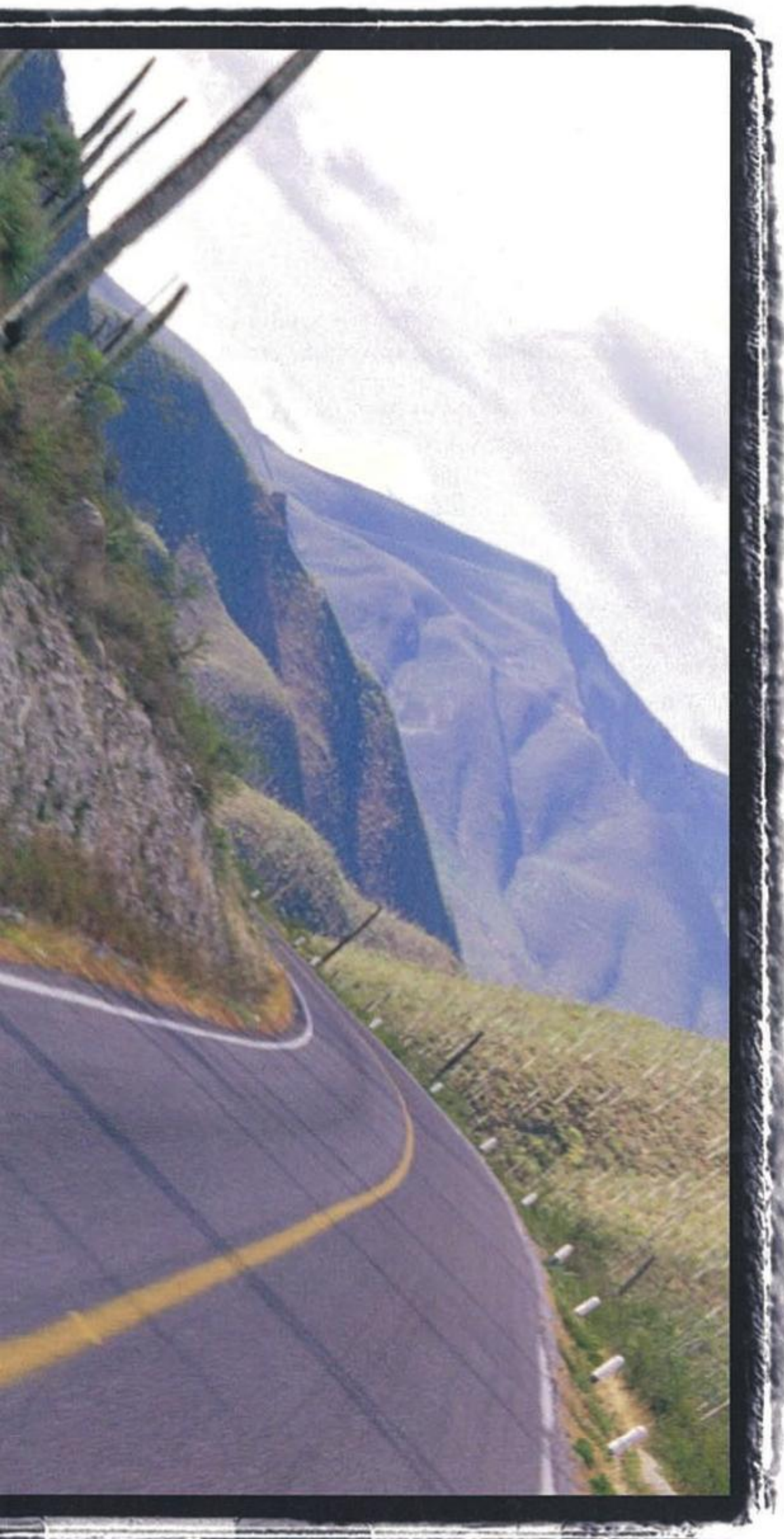
Ferrari

Ferrari

2001-05-304

BOSCH
D 200 218 DUS
Made in Germany (B)





Nuovo motore F430:
testata 8 cilindri in alluminio
The new 4-valve head of the F430's V8

Il motore della F430 è un nuovo V8 di 90° caratterizzato dalla tipica architettura degli 8 cilindri Ferrari con albero piatto (180° tra le manovelle) ma con una struttura completamente nuova rispetto al motore della 360 Modena. Il miglioramento in termini di prestazioni, peso e riduzione degli ingombri è il risultato della preziosa esperienza motoristica di F1 messa a disposizione dalla Gestione Sportiva. A fronte di un incremento della cilindrata del 20% (da 3586 cm³ a 4308 cm³), si è infatti riusciti a contenere l'aumento di peso in soli 4 kg, con miglioramenti prestazionali di assoluto rilievo: +25% per la coppia (465 Nm a 5250 giri, l'80% della quale già disponibile a 3500 giri) e +23% per la potenza (490 CV a 8500 giri). L'interasse cilindri è di 104 mm e l'accorpamento in un sottobasamento integrale di coppa olio e supporti di banco, insieme all'adozione di una frizione bidisco e di un volano di diametro ridotto, hanno consentito di ridurre l'altezza tra il filo coppa olio e l'asse dell'albero motore a soli 130 mm (sul propulsore della 360 Modena era di 145 mm).

The F430 is powered by a new 90° V8 featuring Ferrari's traditionally uncompromising design approach with a flat-plane crank (180° between throws). This is an all-new unit that does not share any components with the 360 Modena's engine. The improvement in terms of performance, weight and reduction of overall dimensions is the result of applying Ferrari's wealth of F1 experience to its road cars. Despite a 20% increase in engine displacement (from 3,586 cc to 4,308 cc), engine weight has grown minimally by just 4 kg, while performance is considerably improved across the board. Torque increases by 25% (465 Nm at 5,250 rpm, 80% of which is already available at 3,500 rpm) and power by 23% (490 hp at 8,500 rpm). The engine is extremely compact with a cylinder spacing of just 104 mm. Similarly, Ferrari's engineers integrated the sump and main bearings in a single casting which, along with a smaller-diameter twin-plate clutch and flywheel, has reduced the engine height between the bottom of the oil sump and the crankshaft to just 130 mm (from 145 mm on the 360 Modena power unit).

Completamente nuove le teste a quattro valvole per cilindro, secondo le ultime tendenze dei motori ad alta potenza specifica con condotti e diametri valvole derivati dai propulsori di F1. Nell'area chiave delle prestazioni del motore, l'apporto tecnologico fornito dalla Gestione Sportiva è risultato di fondamentale importanza. La distribuzione è a quattro alberi a camme in testa, punterie idrauliche e quattro variatori di fase continui installati sia sugli alberi di aspirazione sia su quelli di scarico. L'attuazione è garantita da un sistema idraulico ad alta pressione (20 bar) ottenuta attraverso una pompa supplementare, un accumulatore esterno ed un circuito in serie a quello di alimentazione olio per le

punterie. Ciò consente di effettuare un'attuazione completa dei variatori di fase in un tempo di 0,1 secondi. Il comando distribuzione è passato da una soluzione mista ingranaggi/cinghie dentate ad una interamente a catene per permettere un compattamento della lunghezza del motore nella zona anteriore. L'albero motore, la biella e il pistone sono completamente nuovi. L'impianto di lubrificazione a carter secco prevede l'impiego di una batteria di pompe esterna (configurazione che consente di ridurre l'altezza della coppa dell'olio) e di un circuito ottimizzato grazie alla eliminazione del radiatore dell'olio con conseguente alloggiamento a bordo motore di uno scambiatore di calore acqua/olio.

Tre pompe di recupero garantiscono in ogni condizione lo smaltimento dell'olio dal sottobasamento, assicurando che l'albero motore giri in un ambiente libero ed a valori di forte depressione, a tutto vantaggio della riduzione delle perdite per attrito. Il collettore di aspirazione con condotti ad andamento rettilineo termina nei due plenum con delle trombette per migliorare la distribuzione d'aria tra tutti i cilindri. Un tamburo rotante, attuato pneumaticamente dalla centralina di controllo motore, compensa i volumi delle capacità delle due bancate per ottimizzare le risonanze in aspirazione e quindi massimizzare la curva di coppia a tutti i regimi di funzionamento.

Il target di prestazioni è stato raggiunto anche grazie alla maggiore permeabilità della linea di aspirazione e di scarico oltre all'elevato rapporto di compressione (11.3:1). La cura dedicata all'ottimizzazione della fluidodinamica interna e dell'efficienza di combustione ha permesso di ottenere un elevato valore di potenza specifica pur nel pieno rispetto dei severi limiti sulle emissioni allo scarico richiesti dalle normative Euro 4 e LEV2. La gestione del motore è affidata a due centraline elettroniche Bosch Motronic ME7 con doppia farfalla motorizzata, bobine singole e controllo detonazione attivo in tutto il range di funzionamento del motore.

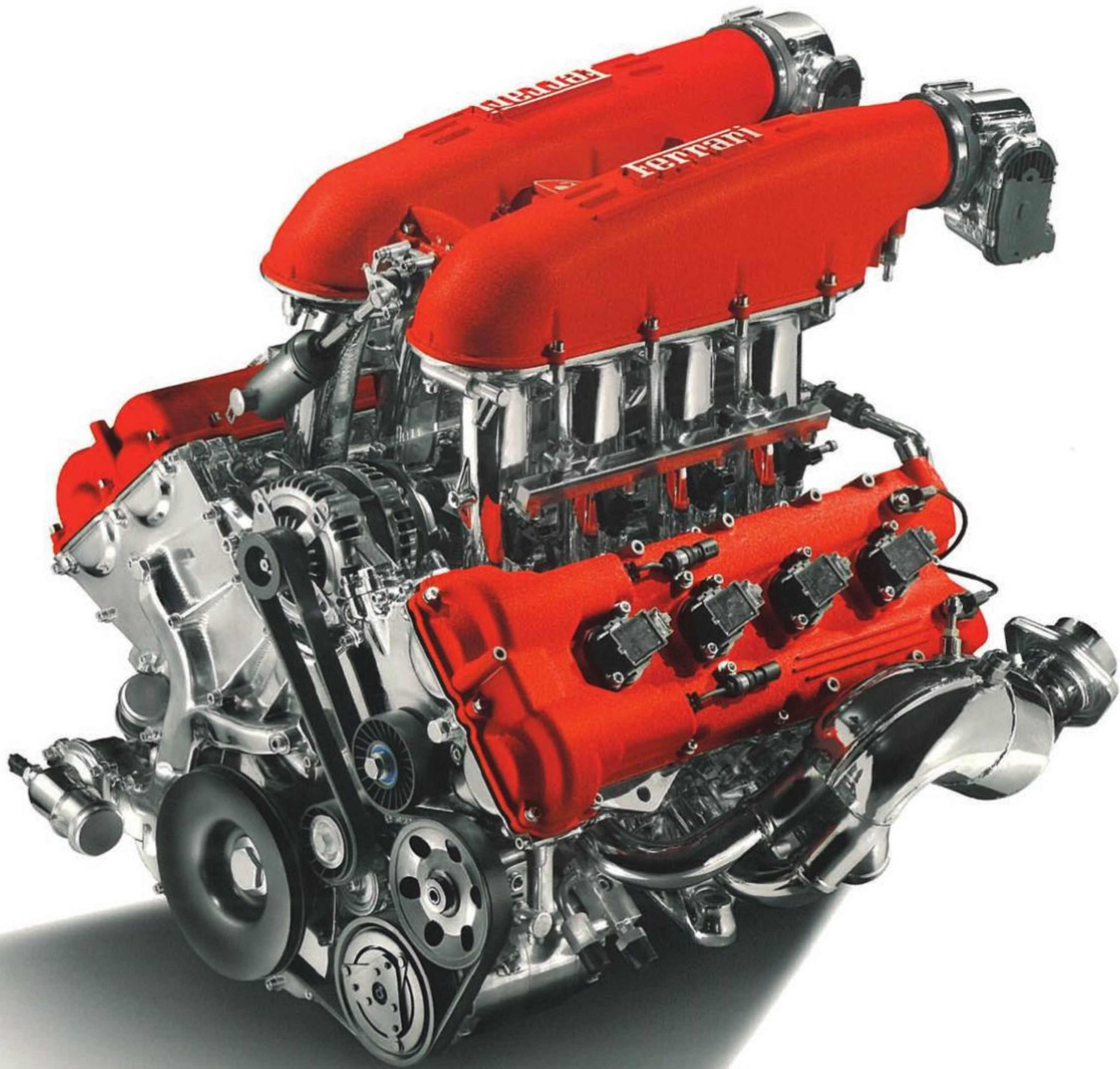
In line with the latest developments in high specific output engines, there are new 4-valve cylinder heads, and the inlet tracts and valve diameters are derived directly from designs used on the F1 engines. Support from the company's Gestione Sportiva racing side was essential in defining performance characteristics.

The twin overhead camshafts per cylinder bank feature continuously variable timing on both inlet and exhaust cams, and the valve gear is driven by hydraulic tappets. Actuation of the variable valve timing is guaranteed by a high pressure hydraulic system (20 bar), obtained by using a supplementary pump, an external

accumulator and a circuit that works in parallel with the oil circuit for the hydraulic tappets. This ensures that a full timing cycle is completed in 0.1 seconds. Ferrari has dropped the mixed gear/toothed belt distribution system for a chain-driven system, thus reducing the overall length of the engine. Crankshaft, con rods and pistons are also all-new. The dry sump lubrication system comprises a series of external pumps (thus reducing the overall height of the sump) and a circuit that has been optimised by eliminating the oil radiator and introducing a water/oil heat exchanger mounted inside the engine vee. Three scavenge pumps

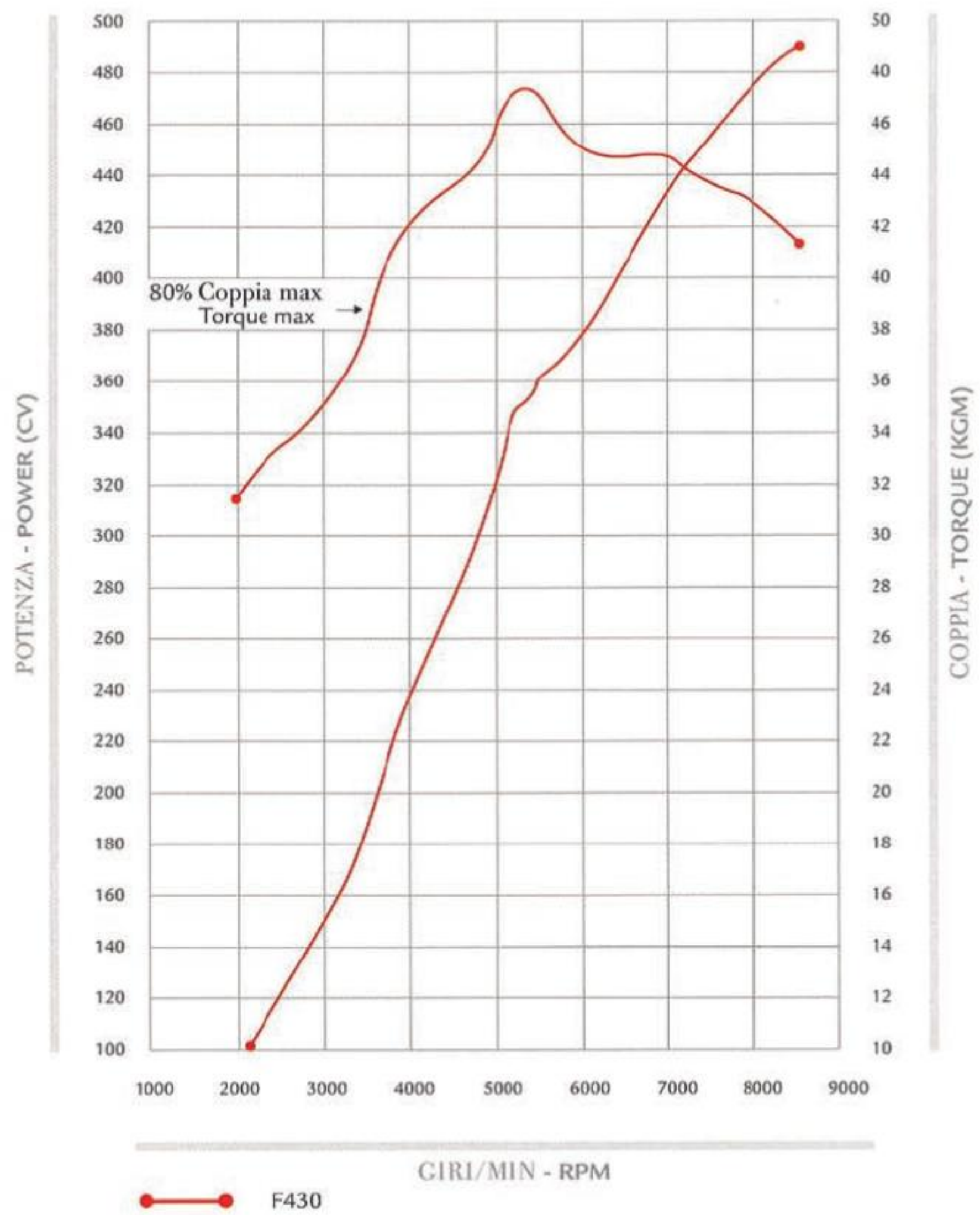
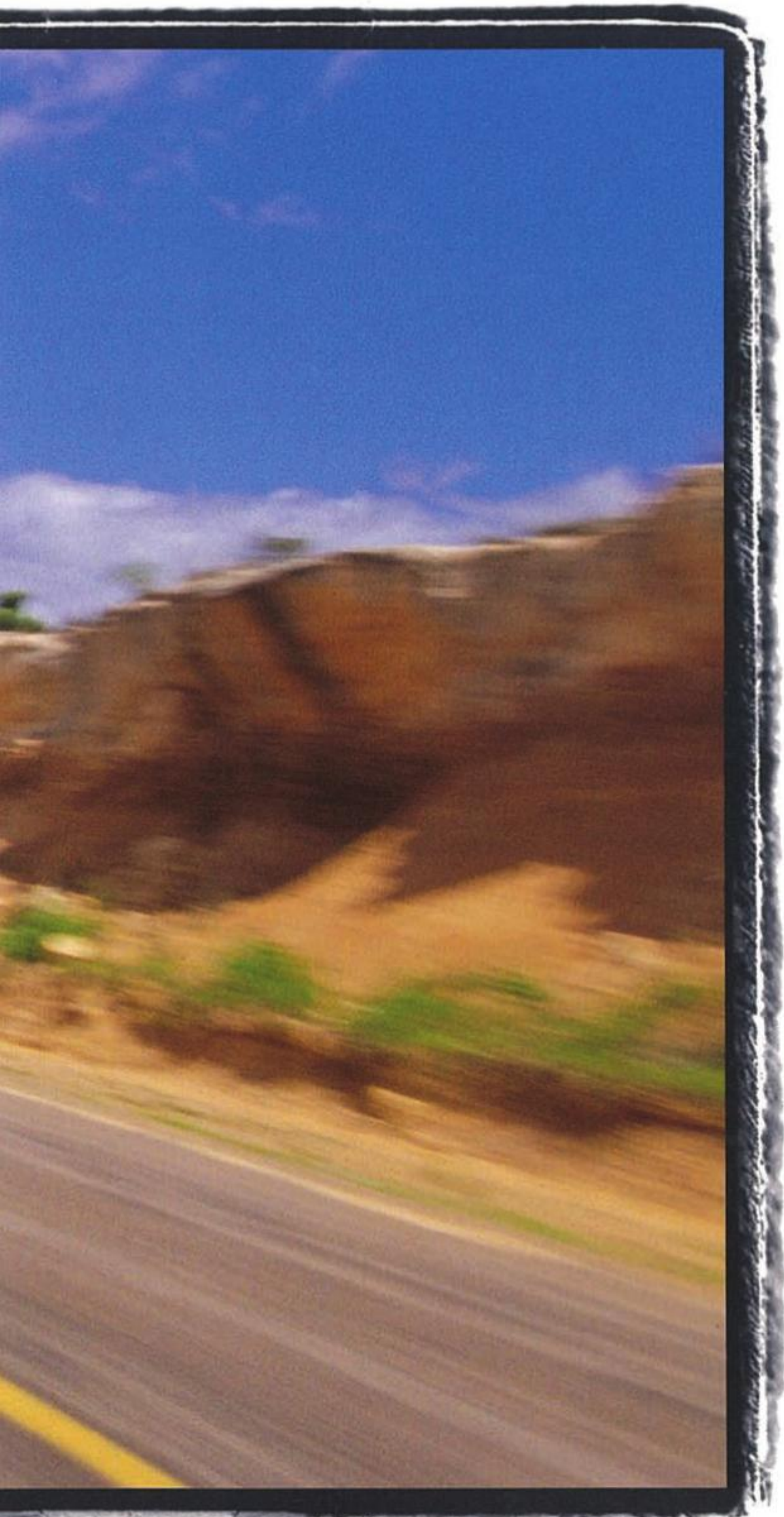
guarantee that excess oil is drawn out of the bottom of the cylinder block under all driving conditions, creating a strong vacuum around the crankshaft and thus reducing power loss through attrition. The intake manifold features straight inlet tracts to the two central plenums which, in turn, have trumpets individually cast at the top of the tracts for each cylinder to ensure optimum air flow to the cylinder heads. A rotating drum - actuated pneumatically by the engine control unit - compensates for variations in the effective volume inside the two plenums to optimise the intake resonance characteristics

and therefore maximise the torque curve throughout the rev range. The performance targets set were achieved also thanks to unrestricted intake and exhaust ducts for optimum gas flow efficiency and the high compression ratio (11.3:1). The painstaking care taken over optimising internal fluid dynamics and combustion efficiency has ensured a high specific power output despite conforming to the latest Euro 4 and LEV2 emissions standards. Engine management is via two electronic Bosch Motronic ME7 control units with twin motorised throttles, single coils and active anti-knocking control throughout the entire rev range.





FERRARI F430 >



Curve di coppia e potenza
Power and torque curves

DIFFERENZIALE ELETTRONICO **E-DIFF**
E-DIFF ELECTRONIC DIFFERENTIAL





Uno dei contenuti tecnici che caratterizza di più la F430 è rappresentato dall'**E-DIFF** o differenziale a controllo elettronico. Questa soluzione, da anni utilizzata e affinata sulle monoposto di F1 per scaricare al suolo coppie elevatissime in condizioni di uso estremo, è diventata un equipaggiamento di serie della F430 ed è la prima volta che una vettura stradale viene dotata di questo sofisticato sistema per la gestione delle alte prestazioni. L'E-Diff, necessario in pista per migliorare i valori di motricità in uscita di curva evitando dannosi

pattinamenti del retrotreno, su strada si trasforma in un arricchimento tecnologico capace di innalzare gli standard di stabilità. Questo sistema, presente sia sulla versione con cambio F1 sia su quella con cambio manuale, è costituito essenzialmente da tre macro-gruppi:

- sistema idraulico di alimentazione ad alta pressione, condiviso con il cambio F1 (se presente);
- sistema di controllo, costituito da valvola, sensoristica e centralina elettronica;
- gruppo meccanico alloggiato nel lato sinistro del cambio di velocità.

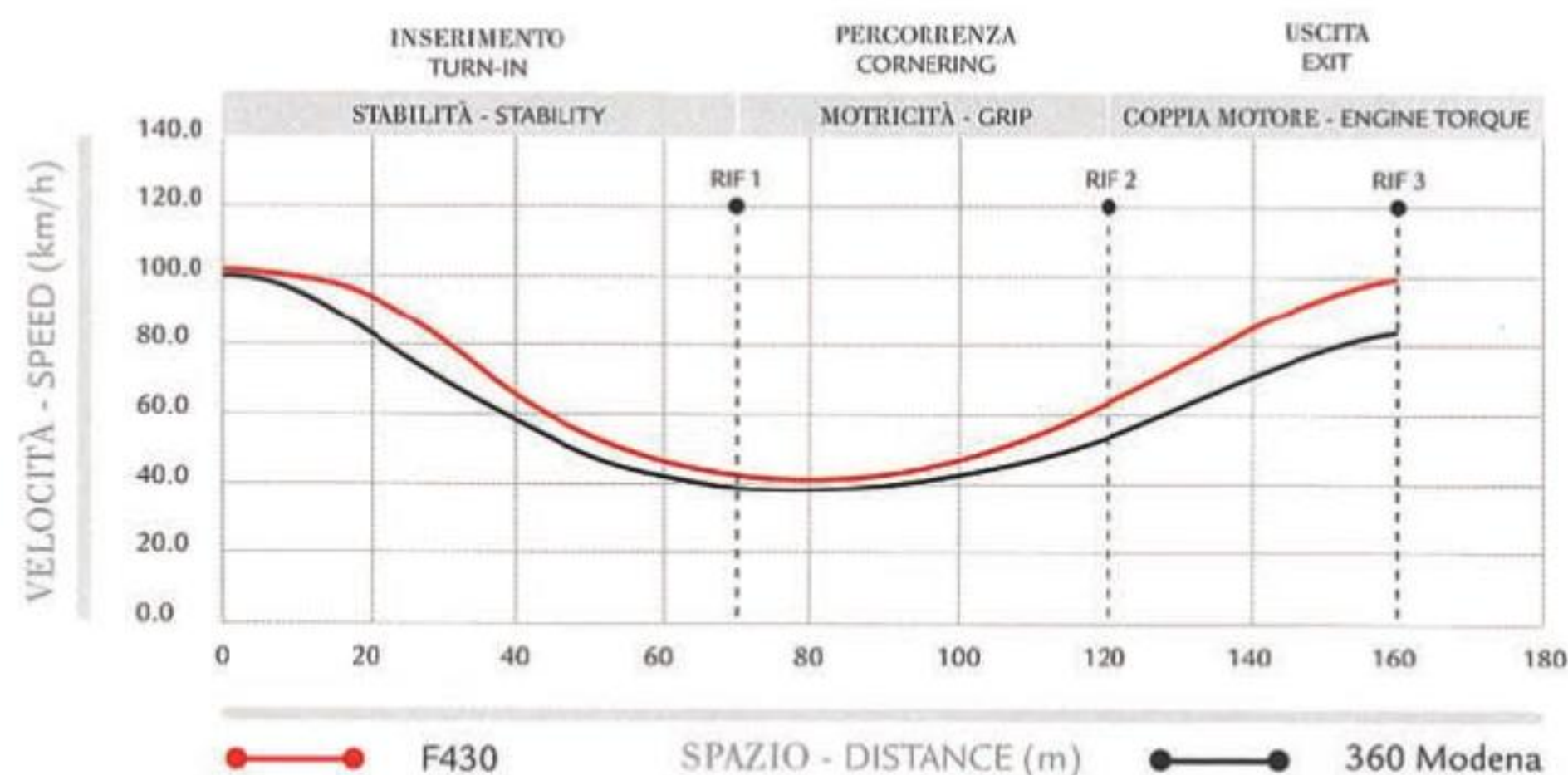
One of the technical features that sets the F430 apart is the **E-DIFF** or electronic differential. This solution has been used for years in F1 single-seaters and has been continuously developed and refined, effectively transferring massive torque levels to the track under extremely high cornering g-forces. The E-Diff is now standard equipment on the F430 - the first time that a production car has been equipped with such a sophisticated system for high-performance roadholding. On the track, the E-Diff guarantees maximum grip out

of bends, eliminating wheel spin. On the road it is a formidable technological refinement that improves roadholding. This system is available both on the F1-paddle shift version as well as on the manual gearbox model and consists of three main subsystems:

- a high-pressure hydraulic system, shared with the F1 gearbox (if present);
- a control system consisting of valve, sensors and electronic control unit;
- a mechanical unit housed in the left side of the gearbox.

Tornantino Fiorano. Il differenziale elettronico ripartisce in maniera "intelligente" la coppia alle ruote e si integra con gli altri sistemi vettura. Risultato: -3 secondi sul giro di pista Fiorano vs 360 Modena.

Hairpin, Fiorano. The E-Diff distributes drive to the wheels in an adaptive manner and is fully integrated with the rest of the car's electronics to ensure maximum stability and traction at all times. Result: -3 seconds a lap faster than the 360 Modena at Fiorano





FERRARI F430 >





La ripartizione intelligente della coppia alle ruote avviene tramite l'attuazione idraulica di un pacco di dischi frizione e dei relativi dischi di reazione. L'intervento è in funzione delle condizioni di guida (pedale acceleratore, angolo di sterzo, accelerazione di imbardata, differenza velocità alle ruote) e assicura vantaggi in termini di prestazione, stabilità direzionale, sicurezza attiva e piacere di guida. Anche in questo caso le competizioni di Formula 1 hanno rappresentato un insostituibile banco prova che ha permesso di mettere a punto un sistema così sofisticato e

articolato nelle sue aree di intervento da renderlo affidabile ed utile su una vettura stradale progettata per raggiungere oltre 315 km/h e capace di gestire velocità in curva elevatissime. Il differenziale elettronico contribuisce a ridurre di 3 secondi il tempo di percorrenza del circuito di Fiorano rispetto alla 360 Modena. Per il pilota l'esperienza di guida si arricchisce di un'ottima stabilità e motricità (che contribuisce a migliorare sensibilmente le prestazioni in accelerazione), in un migliore comportamento al limite e in una maggior precisione delle traiettorie.



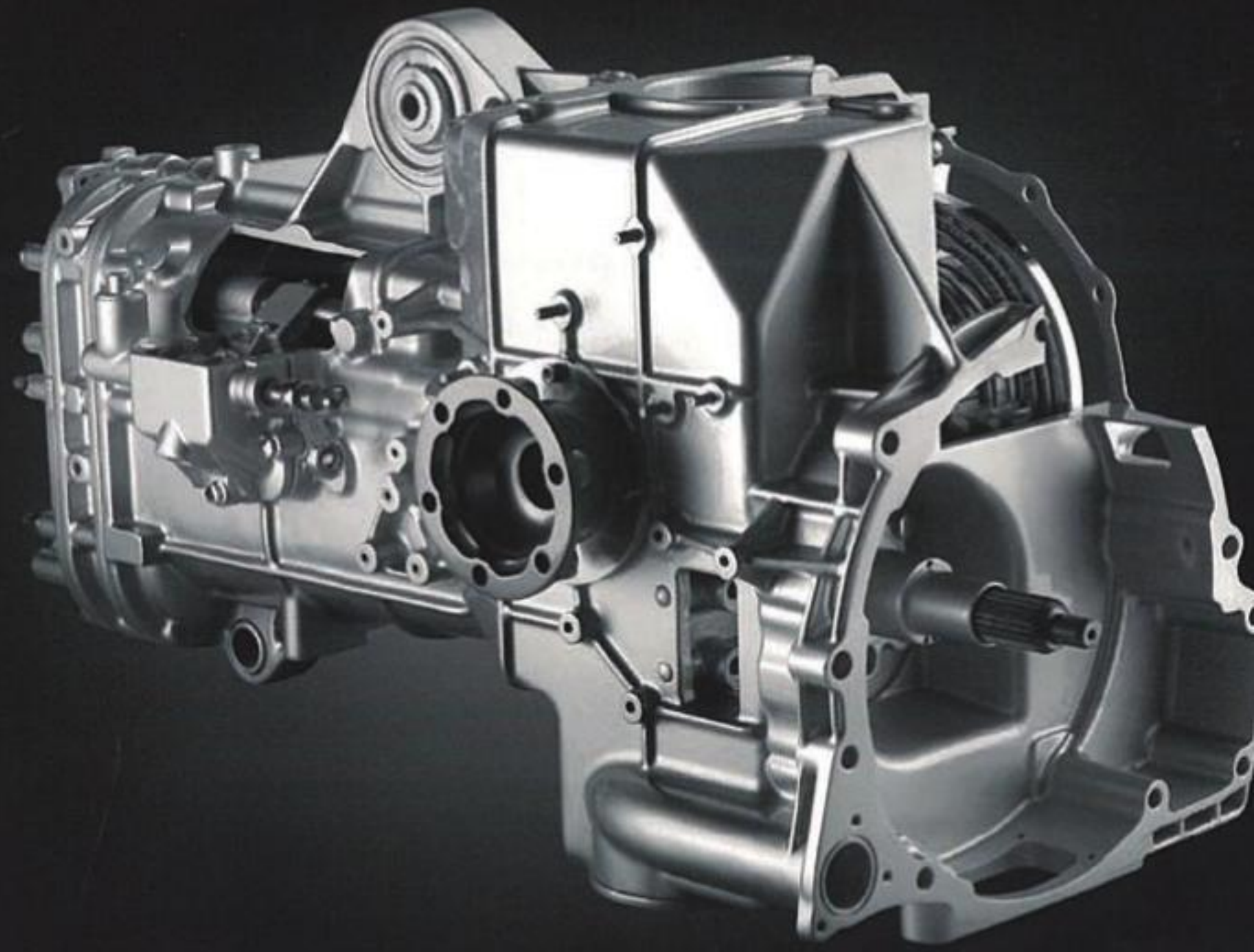
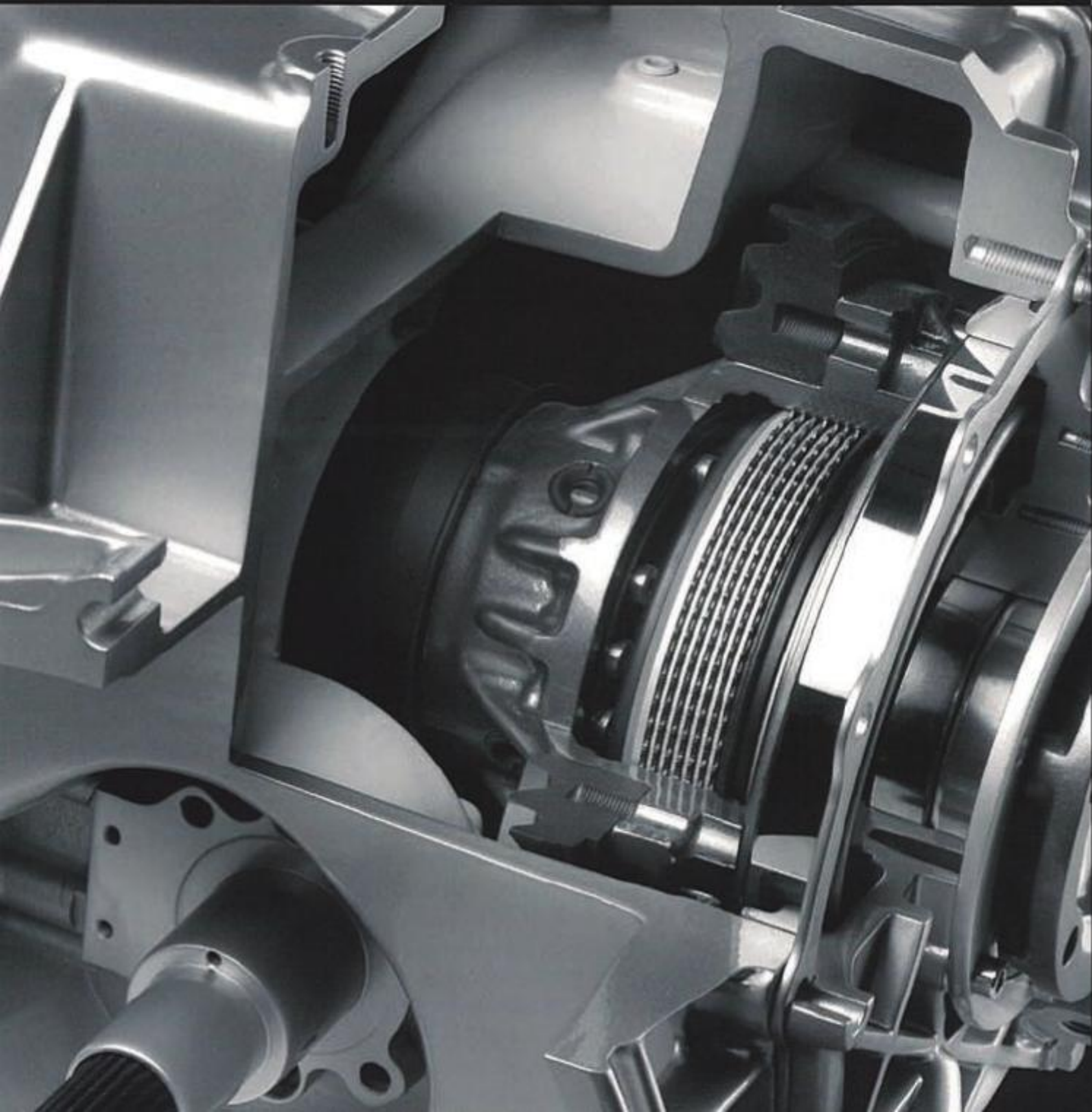
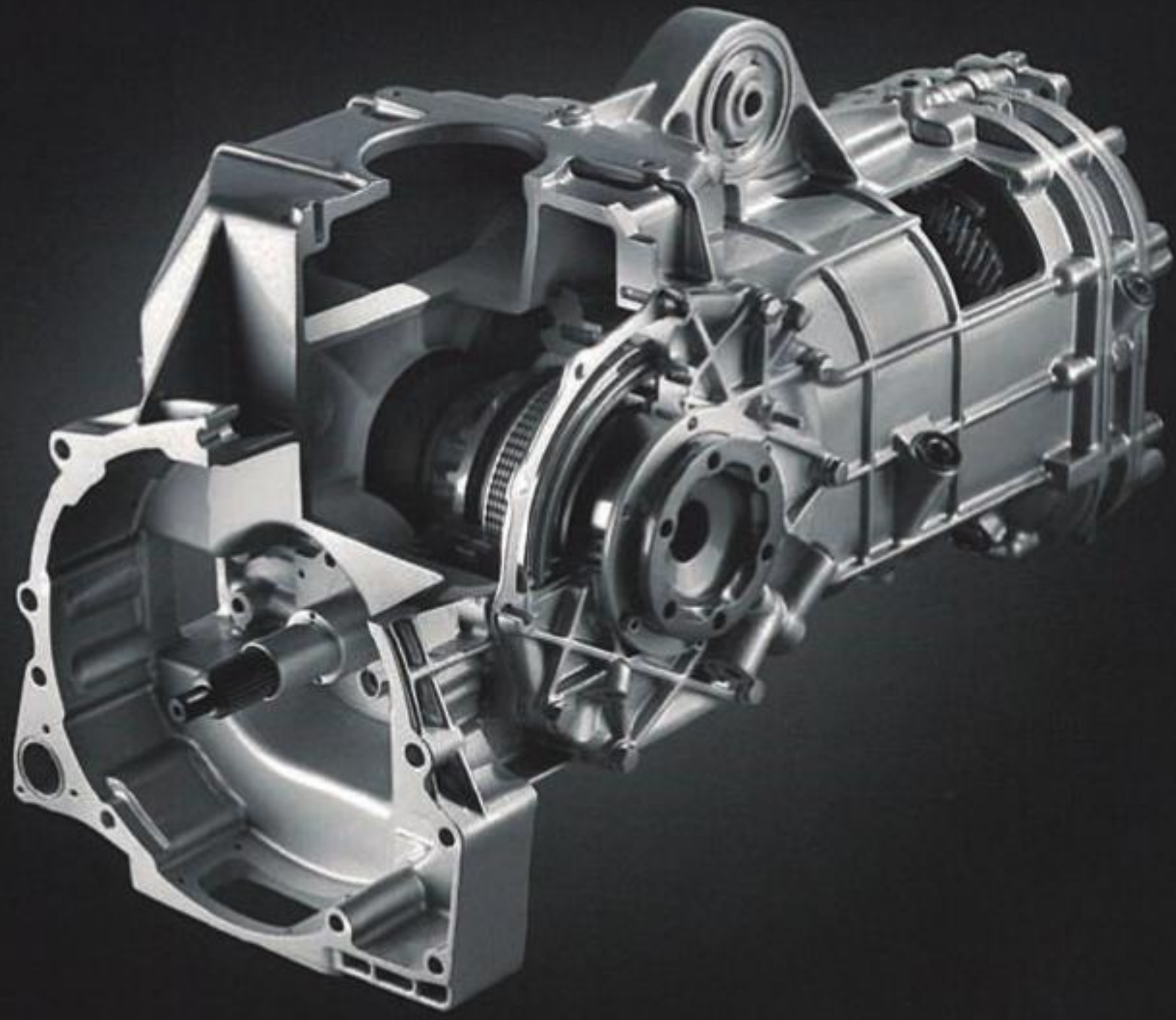
Differenziale elettronico: spaccato dei dischi
An exploded view of the E-Diff's components

Torque is continuously distributed between the wheels via two sets of friction discs (one for each drive-shaft) controlled by a hydraulic actuator. The amount of torque actually transmitted to the driven wheels depends on driving conditions (accelerator pedal angle, steering angle, yaw acceleration, individual wheel rotation speed) and brings considerable advantages in terms of performance, direction stability, active safety and handling feedback. Again, F1 racing was a vital testbench that enabled Ferrari's engineers to develop a highly



Centralina E-Diff
The E-Diff's control unit

sophisticated system that perfectly matches the requirements of a road car designed to reach over 315 km/h and generate considerable cornering forces. The electronic differential actively helps reduce Fiorano lap times by 3 seconds compared to the 360 Modena. For the driver, the E-Diff increases handling balance and grip (which noticeably improves acceleration), improves roadholding on the limit and also guarantees even better steering feel.



TRASMISSIONE E CAMBIO F1

TRANSMISSION AND F1 GEARBOX



FERRARI

I F430 MO





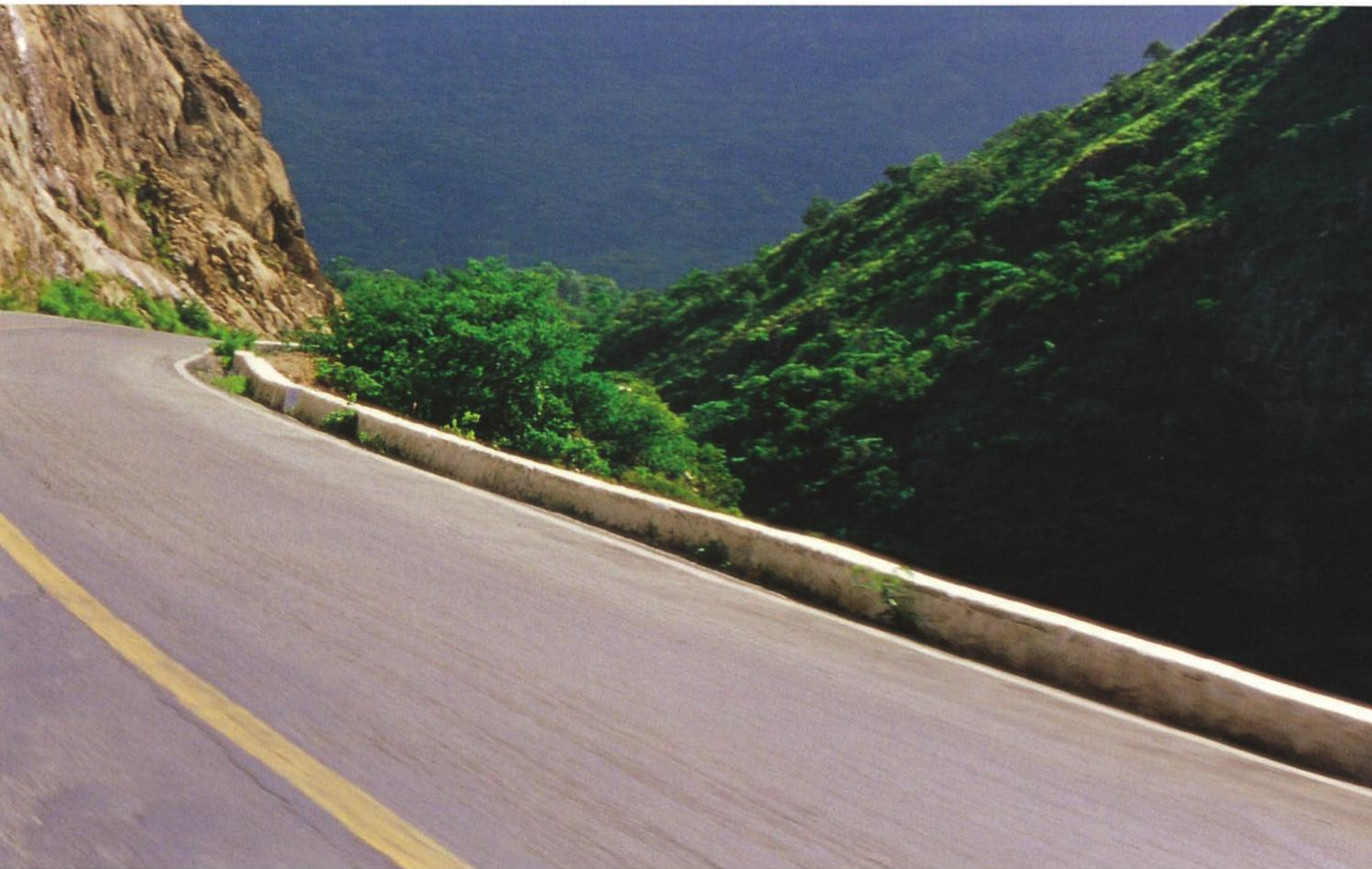


La F430 adotta una trasmissione che prevede ingranaggi cambio e differenziale elettronico accoppiati con la coppia conica ed inseriti nella fusione scatola cambio in alluminio completamente nuova, che integra il serbatoio dell'olio motore. Il cambio è a sei rapporti con sincronizzatori multi cono, ingranaggi e coppia conica

sono stati modificati sia nel rapporto di velocità sia nella geometria per ottimizzare lo scarico a terra della coppia erogata dal nuovo motore e per garantire l'affidabilità a parità di ingombri. L'attuazione del cambio può essere manuale con il classico "cannello" Ferrari, o elettroidraulica tipo Formula 1 secondo la filosofia

derivata dalle competizioni e adottata con successo su tutte le ultime generazioni di berline Ferrari. Il cambio F1 per la F430 è stato dell'arte per una serie importante di sviluppi e contenuti, in particolare la sua gestione presenta una messa a punto delle strategie definita in collaborazione con la Gestione Sportiva della

Scuderia Ferrari, che garantisce elevate prestazioni in termini di velocità e comfort di cambiata. L'intero processo di passaggio marcia avviene in soli 150 millisecondi, misurati in riferimento al "buco" di accelerazione della vettura durante la cambiata (l'insieme di apertura frizione, cambio marcia e chiusura frizione).



The F430 features a new cast aluminium transmission casing that houses the gearbox in unit with the electronic differential and bevel type final drive, as well as the engine oil tank. The 6-speed gearbox incorporates multicone synchronizers, while both the 6th gear and the final drive have been lengthened

to make the most of the greater power and torque of the new engine. The F430 is available with either the classic Ferrari open-gate manual gearbox or with the Formula 1 paddle shift that Ferrari has continuously developed and refined over recent years for its road-going berlinettas.

Thanks to that ongoing development, Ferrari's F1 gearbox for the F430 is state of the art, introducing a number of important modifications: thanks to inputs from the engineers on the Gestione Sportiva racing side, the F1 gearbox management incorporates a new control strategy which further perfects

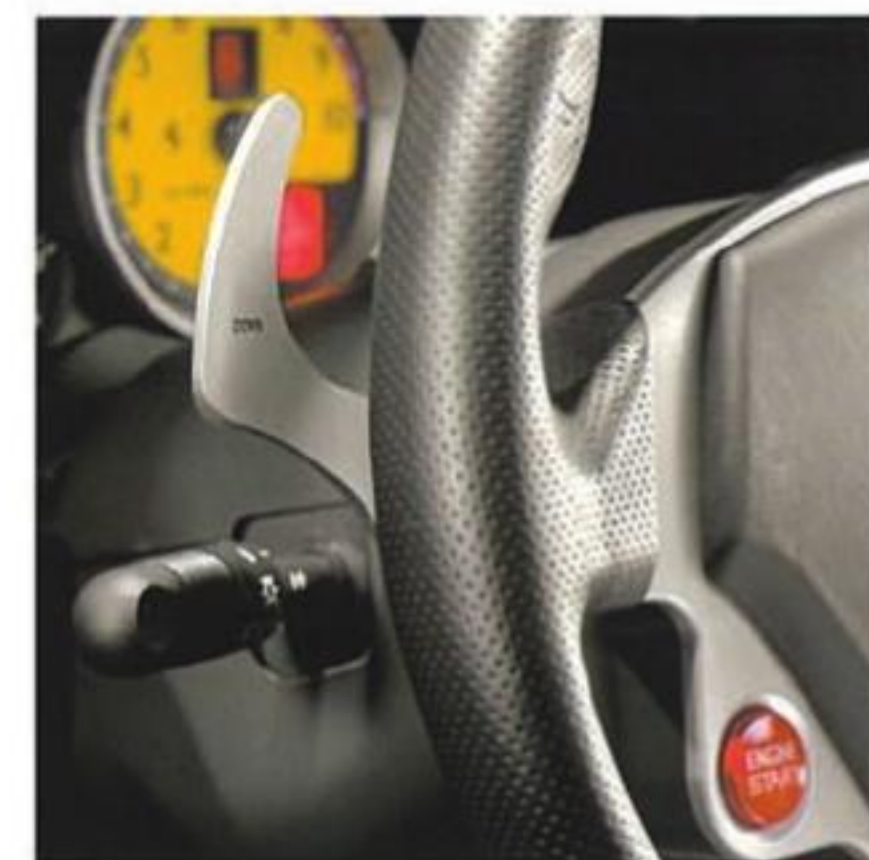
gearchange speed and smoothness under hard use. Changing gear takes just 150 milliseconds, as measured by the 'hole' in acceleration during the change (intended as the overall time from declutching, changing gear to releasing the clutch).





Oltre a massimizzare la velocità di cambiata nell'uso prestazionale, la nuova generazione di cambio Formula 1 adottata sulla F430 consente di conciliare al meglio anche l'eventuale utilizzo in modalità completamente automatica (attivabile mediante pulsante), garantendo comfort e comodità di guida. All'estremo opposto di utilizzo, la funzione Launch Control presente sulla F430 (escluso mercato Nord America), consente di sfruttare al meglio le prestazioni vettura nella accelerazione da fermo, laddove le condizioni lo consentano, tipicamente in pista. Per quanto riguarda la disposizione dei comandi, ferma restando la classica e sperimentata soluzione Ferrari delle palette solidali al piantone (a destra per salire di marcia UP, a sinistra per scalare DOWN), è stato introdotto il comando retromarcia a pulsante (per una più immediata attuazione), collocato sulla plancetta nel tunnel centrale, con un tempo di inserimento ridotto del 50% rispetto al sistema 360 Modena.

As well as increasing the speed of changes during hard driving, the new software improves smoothness in the fully automatic mode (actuated by a button on the central tunnel), making the F430 a true all-rounder. At the opposite extreme, the F430's Launch Control (not available in North America) gives maximum performance away from a standing start with suitable road conditions (for example, on the track). The shift paddles are fixed to the steering column in tried and tested Ferrari tradition (right-hand paddle to change UP and the left to change DOWN) but reverse is now selected by a button on the central tunnel for greater ease of use and the selection time is down by 50 percent compared to the 360 Modena.



Palette cambio F1
More ergonomic F1 shift paddle

MANETTINO
E DINAMICA VEICOLO

MANETTINO
AND VEHICLE SET-UP



AIRBAG



Come in Formula 1, grazie all'innovativo selettore posizionato sul volante è stata introdotta, per il pilota, la possibilità di modificare in ogni istante le caratteristiche dinamiche della vettura.

Il manettino, così viene chiamato dai piloti della Scuderia Ferrari, è una soluzione direttamente acquisita dalle corse, dove l'impegno totale del pilota nella guida impone la massima efficacia e prontezza nella regolazione delle funzioni della monoposto. Questo comando consente di gestire in modo semplice, rapido ed integrato le applicazioni elettroniche legate all'assetto, al controllo di stabilità e di trazione, all'E-Diff ed ai tempi di cambiata della trasmissione F1. Collocato sul volante, il manettino fa

parte di un accurato lavoro di razionalizzazione dei comandi che ha interessato l'intero abitacolo. Consente di modificare i settaggi vettura in funzione delle preferenze personali del pilota, delle caratteristiche del fondo stradale e del livello di aderenza disponibile. Le impostazioni a disposizione del pilota sono state concentrate in cinque differenti strategie. In ordine crescente di sportività (ovvero di aderenza):

ICE: le prestazioni sono limitate notevolmente (massima protezione fornita dal Controllo di Stabilità e Trazione) a favore della massima stabilità, caratteristica indispensabile per un uso su bassissima aderenza (neve o ghiaccio).



La vettura si comporta in modo molto “morbido”. La cambiata è automatica con ini-bizione agli alti regimi ed inibizione bloccaggi in scalata anche su ghiaccio.

BASSA ADERENZA: questa posizione garantisce la stabilità sia su fondo asciutto che su fondo bagnato. È quindi consigliata nel caso di strada con bassa aderenza (pioggia), sdruciolevole o particolarmente sconnessa. In questa configurazione viene lasciata al pilota, a differenza della precedente, la possibilità di guidare la vettura utilizzando liberamente il cambio F1. Lo smorzamento è ottimizzato per dare il maggior comfort possibile senza perdere in handling e il CST rimane nella configurazione precedente.

Just like in Formula 1, the F430 driver can change the set-up of his car using the innovative selector set on the steering wheel. The *manettino*, is a commutator switch that has been adopted directly from racing, where the driver’s total commitment to driving requires maximum efficiency and speed in controlling the car’s various functions. This switch quickly and simply controls the electronics governing suspension settings, the CST stability and traction control, E-Diff and the change speed of the F1 transmission, as well as the integration between each of these individual functions. The position of the manettino is an example of the rationalisation studies that went into the layout of

all the controls inside the car. The manettino enables car settings to be changed to suit the personal preferences of the driver, road surface conditions and available grip. The settings available to the driver have been concentrated in five different strategies. These, in ascending order according the level of performance (grip) are:

ICE: performance is significantly restricted (maximum intervention by the stability and traction control) for maximum stability - indispensable for driving in very slippery conditions (snow or ice). The car reacts smoothly to driving inputs. The automatic gear-changing mode is selected which prevents gear changes at high revs and reduces the

possibility of the rear wheels locking up on downchanges, even on ice.

LOW GRIP: this position ensures stability both on dry and wet surfaces. It is therefore recommended for surfaces with poor grip (rain), gritty roads or particularly broken or undulating blacktop. In this configuration, unlike ICE, the driver can still use the F1 paddle shift. The adaptive suspension setting is optimised to provide a very comfortable ride without impeding the handling balance, and the stability and traction control remains in the ICE configuration.



Volante F1: diversi manettini regolano il set-up della vettura
 The F1 genes. This single-seaters' steering wheel demonstrates the degree of control at the drivers' finger tips

SPORT: è la condizione di guida base della vettura in cui si ha il miglior compromesso assoluto tra stabilità e prestazioni. In questa posizione la vettura esprime su strada il massimo della performance. Per questo motivo si ha il passaggio dello smorzamento ad un livello più sportivo, in modo da massimizzare la prestazione, l'handling e la stabilità alle alte velocità. Anche il CST passa ad un livello successivo lasciando maggior libertà al guidatore, senza tagliare in modo eccessivo il motore.

RACE: è la taratura da usarsi esclusivamente in pista. La cambiata si velocizza ulteriormente per ridurre al minimo possibile i tempi di passaggio marcia. Il CST passa ad un livello di minimo intervento (tagli motore ridotti allo stretto necessario). Il controllo dello smorzamento sospensioni aumenta ancora di un livello.

SPORT: this is the standard setting that strikes the best balance between stability and performance. Ideal for the open road, this position provides an optimum compromise for maximum performance in safety. Compared to the previous settings, SPORT adopts a more sporting configuration for the adaptive suspension to maximise performance, handling and stability at high speeds. The CST also goes up a level, giving the driver greater freedom, without excessively reigning in the engine.

RACE: this setting must be used only on the race track. Gear changing is even faster to minimise gear shifting times. CST intervention is reduced to a minimum (the engine management only cuts the engine when absolutely necessary). The damping also goes up one level.



Il nuovo volante della F430 con cambio F1
The new steering wheel with integral engine
start button and car set-up *manettino*



CST: è la posizione in cui il Controllo di Stabilità e Trazione viene disattivato. La stabilità della vettura non è più controllata in alcun modo ma è completamente nelle mani del guidatore. Gli unici ausili ancora attivi sono quelli che comunque non hanno la possibilità di essere disinseriti quali l'ABS e l'EBD (controllo elettronico di ripartizione della frenata). Anche in questa posizione il differenziale elettronico ha una taratura specifica sviluppata in modo da evidenziare al meglio le notevoli doti dinamiche della vettura in assenza di controlli di stabilità. La cambiata ed il controllo dello smorzamento rimangono uguali alla posizione precedente. Oltre alla forte innovazione rappresentata dal manettino, per il nuovo progetto F430 è stata data particolare importanza alla capacità di sfruttarne il potenziale mantenendo un comportamento dinamico sportivo e facile in ogni condizione di utilizzo, senza mai penalizzare la sicurezza e la stabilità. Ciò ha portato ad una nuova concezione generale del veicolo, basata non solo sull'utilizzo di contenuti tecnici innovativi (differenziale elettronico, controllo della

Stabilità e della Trazione, controllo dello smorzamento) e sul miglioramento di tecnologie già consolidate su Ferrari (cambio F1, controllo motore evoluto), ma anche sulla ottimizzazione della loro integrazione. L'adozione del Controllo di Stabilità e di Trazione (CST), abbinato al Differenziale Elettronico, ha permesso di rendere la vettura ancora più stabile, facile e sicura senza compromettere la sportività e il feeling di guida. Il sistema infatti garantisce il massimo in termini di sicurezza in tutte le condizioni d'esercizio (guida rilassata, sportiva, pista, strada sconnessa, misto) e di aderenza (ghiaccio, pioggia, asciutto), intervenendo sempre in modo dolce e mirato senza mai disturbare il guidatore. Per massimizzare le prestazioni del CST in funzione del grado di aderenza e ridurre al minimo il livello di percezione da parte del guidatore, sono state sviluppate diverse tarature associate alle varie posizioni del manettino. Tutto questo si traduce in un maggior comfort di intervento (taglio motore e restituzione di coppia) che rende la guida estremamente pulita e fluida.

CST: activates or deactivates the stability and traction control. With the manettino set to off, the driver has full control over the car's reactions. The only driver aids that remain active are those that cannot be overridden such as ABS and EBD (electronic brake distribution). With the CST deactivated, the electronic differential has a specific calibration which exalts the car's incredible levels of handling and roadholding when free of stability controls. Gear shift speeds and damper settings are the same as in RACE. Over and above the significant technological breakthrough that the manettino represents, the approach to the new F430 underlines the importance given to exploiting the potential of the vehicle while maintaining ease of use under all conditions without jeopardising safety and stability. This has led to a new way of conceiving the car, which is not only based on the use of new technical features (eg. electronic differential, stability and traction control, and adaptive damping) but also on the improvement

of Ferrari's tried and tested technologies (Formula 1 gearbox, advanced engine control) and the optimisation of their integration. The adoption of stability and traction control (CST) together with the electronic differential has made the car even more stable, easier and safer to drive without affecting its handling and the excellent feedback the chassis gives the driver. The system in fact ensures maximum safety in all driving conditions (from extreme track use to town driving) and on all road surfaces (rain or dry, or even ice). The CST intervenes in a smooth, unobtrusive way only as and when needed, without taking the driver's mind off what he or she is doing.



Tecnologia carbo-ceramica:
freno a disco della vettura di Formula 1
The maximum expression in carbon-ceramic brake
discs developed for Ferrari's single-seaters

Secondo uno schema consolidato per le berlinette sportive Ferrari, le sospensioni anteriori e posteriori sono a triangoli sovrapposti con leve forgiate in alluminio con configurazione antidive e antisquat. Sfruttando l'unificazione dei portamozzi anteriori e posteriori si utilizza un elemento denominato "finto sterzo" che consente di mantenere le leve isostatiche ed effettuare rapide e precise regolazioni della convergenza per contribuire agli ottimi livelli di direzionalità e stabilità raggiunti. Lo smorzamento della vettura è gestito in maniera continuativa e adattativa dal controllo di nuova generazione qui introdotto per la prima volta sulle vetture 8 cilindri. La logica di controllo, unitamente alla taratura degli ammortizzatori garantisce sempre il miglior compromesso fra sportività (handling) e comfort attraverso la selezione di set-up specifici opportunamente integrati nel manettino. Il complessivo ruote si avvale di cerchi da 19" con misure degli pneumatici 225/35 all'anteriore e 285/35 al posteriore con la possibilità di adozione a richiesta degli pneumatici run-flat abbinati al dispositivo di controllo elettronico della pressione. Con gli pneumatici run-flat a pressione zero è consentita una percorrenza fino a 120 km alla velocità massima di 80 km/h.

The F430 features Ferrari's uncompromising forged aluminium, double unequal-length wishbone suspension set-up front and rear with anti-dive and antisquat geometries. The F430 also introduces new-generation adaptive suspension for the first time on a V8-engined Ferrari to provide the perfect balance between handling and comfort. Two sensors are mounted on the lower front wishbones to read suspension travel, two on the upper shock absorber mounting points to measure body movement, one on a rear shock absorber mounting point to measure roll and yaw, and a last sensor on the steering column to measure steering angle. The control logic adjusts the shock absorbers' damping characteristics within a certain range based on the settings selected by the driver using the manettino on the steering wheel. The wheels are fitted with 19" rims with 225/35 tyres at the front and 285/35 at the rear. There is also the option of run-flat tyres combined with electronic pressure control. When flat, these tyres can be driven for 120 kilometres at a maximum speed of 80 km/h.



Sospensione anteriore e freno a disco forato
e autoventilante in materiale carbo-ceramico
The front suspension and disc brake assembly, showing the vented
and cross-drilled carbon-ceramic disc

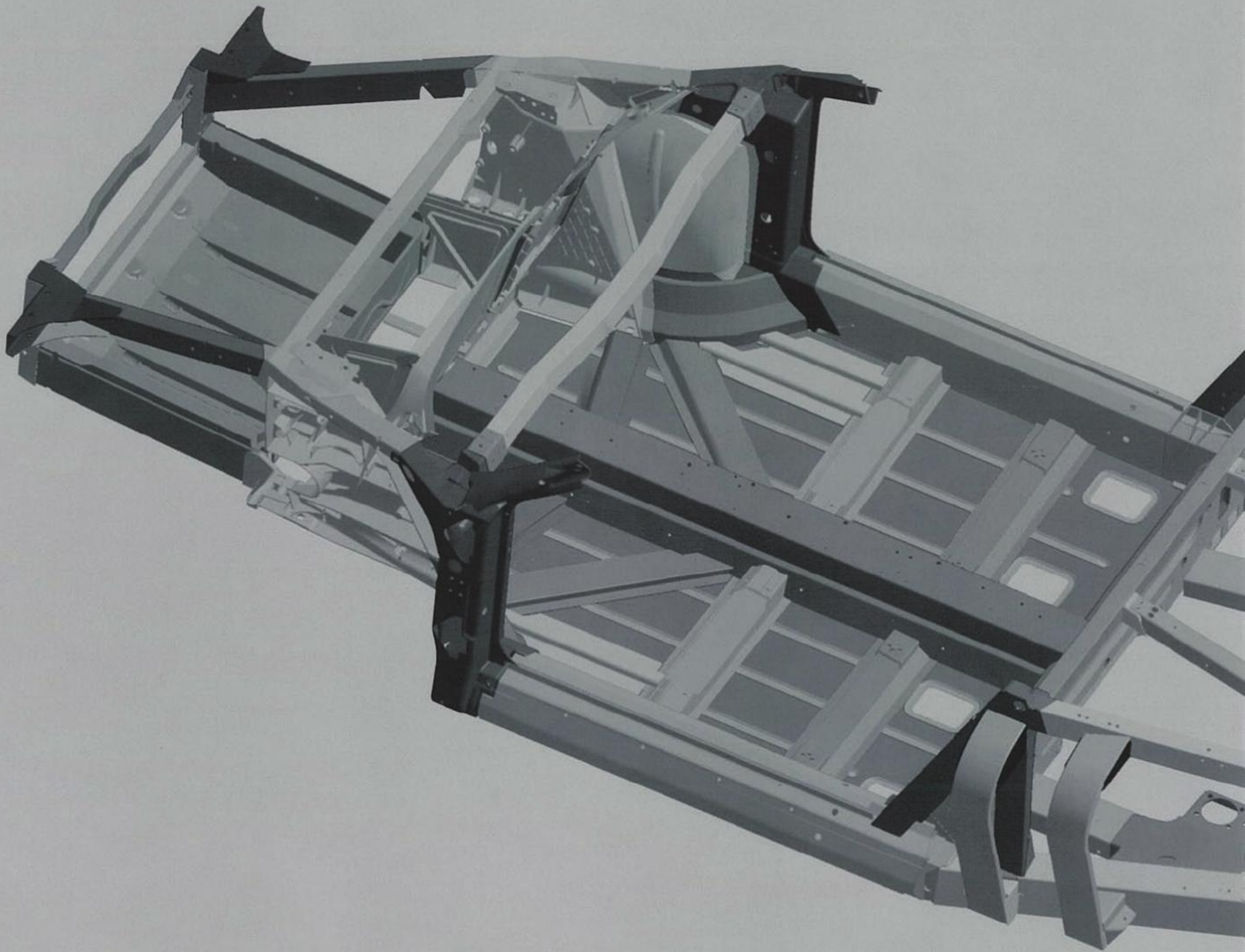


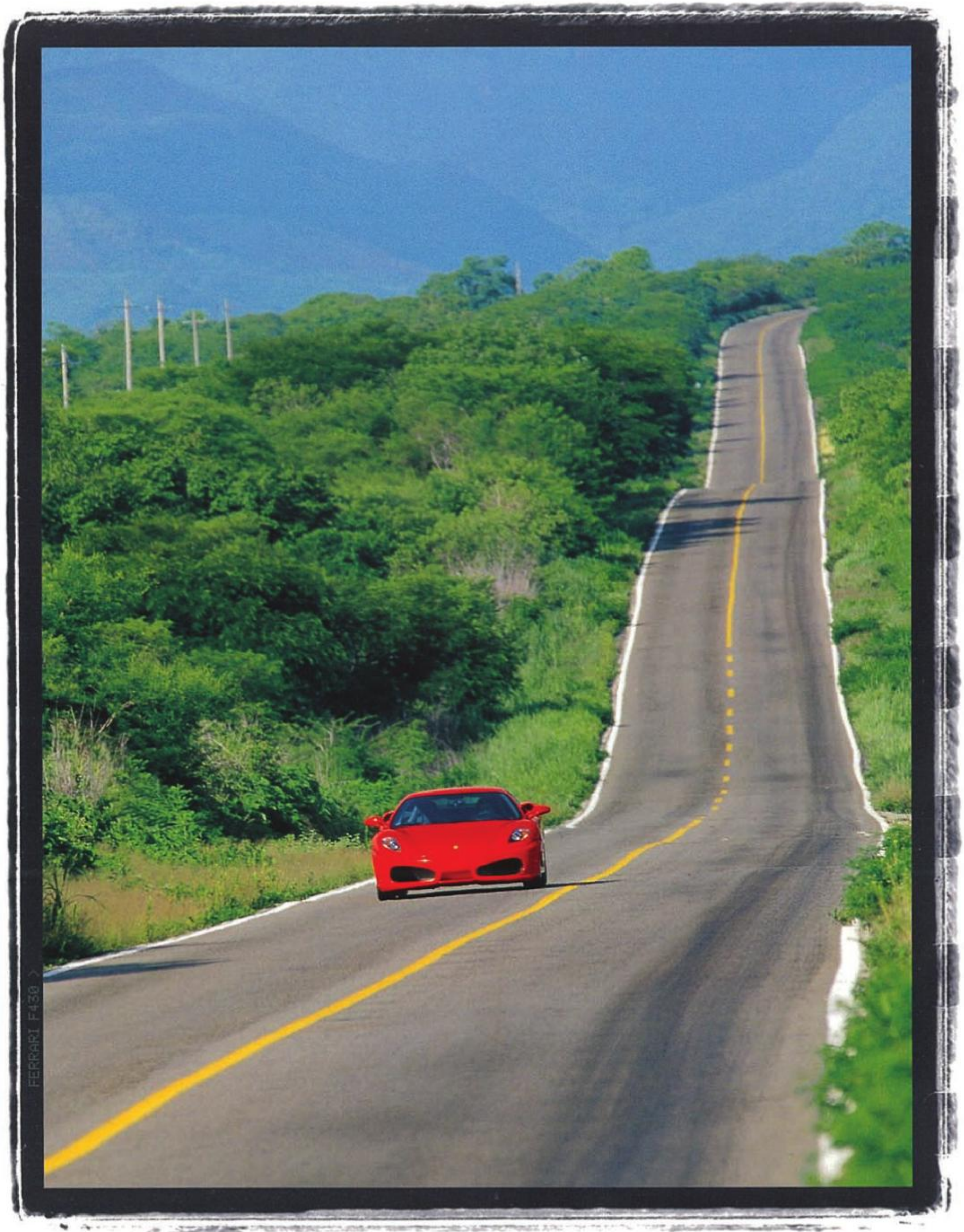
Lo sterzo è assistito da una pompa con portata variabile in funzione dei giri motore per mantenere lo sforzo volante costante alle diverse velocità vettura. Il rapporto è molto diretto 60 mm/giro e il diametro di sterzata è di circa 11 metri. L'impianto frenante della F430, dotato di tutti i sistemi elettronici di gestione (ABS, CST, EBD) è costituito da quattro dischi in ghisa forati e autoventilanti (330 x 32) con pinze a quattro pistoncini. Grazie alle nuove soluzioni di ventilazione e la messa a punto, in collaborazione con Brembo, di una lega di ghisa speciale con l'aggiunta di molibdeno per un maggior smaltimento energetico/termico, è stato possibile contenere la dimensione dell'impianto (e quindi del peso) con un considerevole incremento di prestazioni. L'indice complessivo termico-energetico della F430 in una frenata da 300 km/h è tra i più bassi per vetture ad alte prestazioni con impianto in

ghisa. Alternativa di assoluta eccellenza, a richiesta del cliente è anche disponibile un impianto di ultima generazione basato sulla tecnologia dei materiali compositi carbo-ceramici che Ferrari ha sviluppato per la Formula 1 e già applicato con successo su strada a partire dalla Enzo. Le dimensioni dei dischi carbo-ceramici sono differenziate tra gli assi, 380 x 34 mm nell'anteriore, con caliper a sei pistoncini e 350 x 34 mm sul posteriore, con caliper a quattro pistoncini. I diametri dei pistoncini sono differenziati a loro volta per esercitare in maniera modulata la pressione sui dischi e ottimizzare la performance. La corsa del pedale risulta sempre costante e l'efficienza della frenata rimane uniforme anche nell'uso più intenso e continuativo in pista. I miglioramenti apportati alla gestione dell'impianto ha inoltre reso possibile l'allungamento della vita fino a 350 giri di pista nel tracciato di Fiorano.

The power steering has a servo that adjusts the degree of assistance on the basis of engine speed. The ratio is very direct at 60 mm/rev and the turning circle is around 11 metres. The braking system of the F430 consists of powerful, all-round vented and cross-drilled cast-iron discs (330 x 32) with four-pot callipers and is integrated with all the car's electronic control systems (ABS, CST, EBD). Working in close collaboration with Brembo, Ferrari's engineers have developed a new cast-iron alloy for the discs which includes molybdenum for better energy/heat dissipation. This new alloy provides significantly improved braking performance without increasing the size (and therefore the weight) of the discs. The overall heat-energy index for the F430 under braking from 300 km/h is one of the lowest among high performance cars with cast-iron systems. An outstanding alternative is the

option of specifying the latest generation system based on carbon-ceramic technology that Ferrari developed for its Formula 1 single-seaters. This technology has already been successfully employed on its road cars, starting with the Enzo Ferrari. Different diameter carbon-ceramic discs are mounted front and rear: 380 x 34 mm with 6-pot callipers at the front, and 350 x 34 mm with four-pot callipers at the rear. The diameters of the hydraulic pistons are differentiated to distribute the pressure exerted on the discs and optimise performance. Pedal travel is constant even under repeated braking, and fade has been eliminated even under hard track use. The adoption of carbon-ceramic discs brings with it a significant increase in longevity the new brakes can in fact easily cover 350 laps at racing speeds on the Fiorano track.





FERRARI F430 >

Il telaio della F430 sfrutta a pieno la tecnologia dell'alluminio. Come per la 360 Modena, prima berlinetta Ferrari ad aver adottato il telaio in lega di alluminio, il progetto della F430 è realizzato nello stabilimento Scaglietti di Modena in collaborazione con la società Alcoa. La scelta dell'alluminio e la metodologia progettuale hanno permesso di raggiungere due principali obiettivi: un altissimo livello di rigidità della struttura, eccellenti standard di protezione degli occupanti assieme alla condizione di minimo peso. Lo schema architettonico del cosiddetto spaceframe integra elementi estrusi, lamierati e parti in fusione uniti tramite rivetti e saldatura continua.

Una pesante revisione di ogni singola area del telaio sfruttando la potenzialità dei sistemi di calcolo strutturale, ha permesso di raggiungere caratteristiche resistenziali elevatissime nelle aree chiave della scocca. La rigidità, prestazione

del telaio indispensabile per eccellere nelle caratteristiche di guida della vettura, risulta incrementata del 20% nel valore torsionale e dell'8% in quello flessionale.

Come avviene per le monoscocche di F1 la massima rigidità d'insieme della struttura consente di delegare alle sole sospensioni la funzione di assorbimento delle asperità stradali e di gestione dell'handling vettura, evitando che le deformazioni elastiche del telaio interferiscano con l'aderenza in frenata, in curva e nella delicata fase di accelerazione. Gli interventi migliorativi che hanno interessato il telaio hanno portato, inoltre, ad eccellenti standard di sicurezza passiva della F430. La struttura in alluminio è in grado di sopportare un incremento dell'energia sviluppata nell'urto frontale del 37% e in quello posteriore del 105%, (per rispondere allo standard 301 USA), tutto ciò con un incremento di peso del telaio contenuto nel +10%.

The chassis of the Ferrari F430 fully exploits the technology of aluminium.

As for the 360 Modena, the first Ferrari berlinetta built entirely in aluminium, the F430 chassis is constructed at the Scaglietti facility in Modena in collaboration with Alcoa. The choice of aluminium and the design methods used have enabled two main objectives to be achieved: considerable structural stiffness and excellent driver and passenger protection with minimal weight.

The spaceframe chassis consists of a mix of aluminium extrusions, panelling and cast nodes (riveted or welded depending on the area) and has been completely revised using finite element analysis to further reinforce key areas. Chassis rigidity, which is indispensable for optimal handling, has been increased by 20% in terms of

torsion and by 8% in terms of flexure. Just like with a Formula 1 monocoque, the increased structural rigidity means that only the suspension absorbs asperities from the road surface. This in turn means that there is no deformation of the chassis to interfere with the car's road-holding in cornering, braking or under acceleration.

The improvements to the chassis have also brought the car's passive safety features up to excellent standards. A minimal increase in overall chassis weight of 10% has enabled Ferrari's engineers to increase the resistance to front-end impact by 37% and to rear-end impact by an astonishing 105% (in compliance with US standard 301).

Fondamentale, per raggiungere livelli tanto elevati, è la particolare cura posta nella geometria e nel posizionamento dei materiali. La parte centrale della vettura non è ad assorbimento energetico, ma a resistenza per evitare le intrusioni nella zona dell'abitacolo. Gli estrusi e le fusioni, nelle linee di forza esterne, rappresentano delle barriere a deformazione controllata

To achieve such high standards, particular care was taken over the chassis design in the all-vital crumple zones, integrating the design of the various elements with the type of aluminium used. The central part of the chassis does not absorb energy, but is rigid enough to resist intrusion and roll over. Front and rear armature increases crash resistance, while the

che distribuiscono la forza d'urto su tutto il telaio anche attraverso elementi trasversali, irrobustiti e rinforzati nella zona d'attacco. Il pavimento della vettura utilizza una nuova lega di derivazione aeronautica per la prima volta impiegata su telai. Questo materiale (lega 7075 T6), caratterizzato da eccellenti capacità di resistenza, offre ulteriori vantaggi legati al peso

mountings of the side impact bars have been strengthened and reinforced so as to transfer energy throughout the chassis away from the area of impact. Similarly, the areas around the A-post and B-post and inner wheelarches have been reinforced. The floor of the car is in a new aeronautical alloy which sees use for the first time in a chassis. This alloy

estremamente ridotto. La struttura della portiera, degli elementi interni ai parafranghi vicini alla porta e il posizionamento del bracciolo collassabile, assieme ad una nuova forma più avvolgente dei sedili, consentono alla F430 di raggiungere un'efficace protezione degli occupanti, garantendo eccellenti prestazioni nelle prove di urto laterale senza dover ricorrere ad airbag laterali.

(7075 T6), is extremely resistant and its extremely light weight provides further advantages. The door structure, the chassis reinforcements, the positioning of the collapsible arm rest and a more enveloping seat shape provide excellent protection. Scores in side impact tests were so good that side airbags were deemed unnecessary.





TELAIO CHASSIS



AERODINAMICA

AERODYNAMICS





FERRARI F430 >



Tradizionalmente lo stile delle Ferrari riveste le forme dettate dalla meccanica con particolare attenzione alla miglior efficacia aerodinamica. Nel caso della F430, per la prima volta, il lavoro di progettazione e di studio in galleria del vento è stato svolto seguendo gli stessi identici criteri utilizzati per i modelli di F1.

Traditionally, Ferrari has clothed its mechanical package in forms that are dictated by the need for maximum aerodynamic efficiency. In the case of the F430, this principle has been developed to the extreme, employing exactly the same engineering approach to computer development models and wind tunnel testing as used by the F1 team.

Il completo sfruttamento dei flussi che scorrono intorno al corpo vettura è stato infatti raggiunto introducendo metodologie di sviluppo e ricerca derivate dalle corse. L'obiettivo ottenuto è una configurazione ad elevata efficienza, capace sia di specializzare i flussi deportanti per massimizzare il carico sui pneumatici, sia di alimentare efficacemente il motore per incrementare i valori di potenza

ed ottimizzare al contempo il raffreddamento di cambio e freni anche nelle più severe condizioni di utilizzo.

Il carico aerodinamico prodotto dalla Ferrari F430 raggiunge valori deportanti incrementati del 50% rispetto alla 360 Modena esaltando in tal modo la stabilità alle alte velocità e la sicurezza attiva del veicolo.

A 200 km/h la deportanza genera una spinta al suolo di 45 kg in più

rispetto alla 360 Modena che diventano 85 kg in più a 300 km/h per un valore assoluto di 280 kg. Questo progresso aerodinamico si riflette anche sui livelli di efficienza (rapporto tra coefficiente di carico verticale CZ e coefficiente di penetrazione aerodinamica CX) con un miglioramento del 40% rispetto alla 360 Modena. Per conseguire questi risultati all'avantreno è stato installato un nuovo profilo alare posizionato

nella parte bassa centrale del muso, area non ancora disturbata dalle turbolenze che si generano intorno al corpo vettura. Un accurato lavoro di studio della forma e dell'incidenza dell'ala ha portato ad un percorso dei flussi capace di produrre una pressione aerodinamica sull'asse anteriore fino ad un massimo di 130 kg, valore che contribuisce ad una eccellente direzionalità e precisione di guida.



In this way, Ferrari's engineers have been able to modulate the air flow both around the car, as well as under it, to perfection.

The result is a highly efficient configuration that channels air flow for maximum downforce and thus grip.

Similarly air is channelled to the engine to both increase power as well as optimise cooling of transmission and brakes even under the heaviest use.

Perfecting the Ferrari F430's aerodynamics has brought about a 50 percent increase in downforce compared to the 360 Modena, thus increasing high-speed stability and the car's active safety.

At 200 km/h, that figure equates to 45 kg more downforce than the 360 Modena and this becomes 85 kg at 300 km/h, amounting to a total of 280 kg.

The significant progress made in the car's aerodynamics is also reflected in the improvement of the ratio between the coefficient of downforce (Cl) and the drag coefficient (Cd) with a 40 percent improvement over the 360 Modena.

This excellent result was in part achieved by including a new spoiler at the bottom of the front bumper where it cleaves 'clean' air, i.e. that

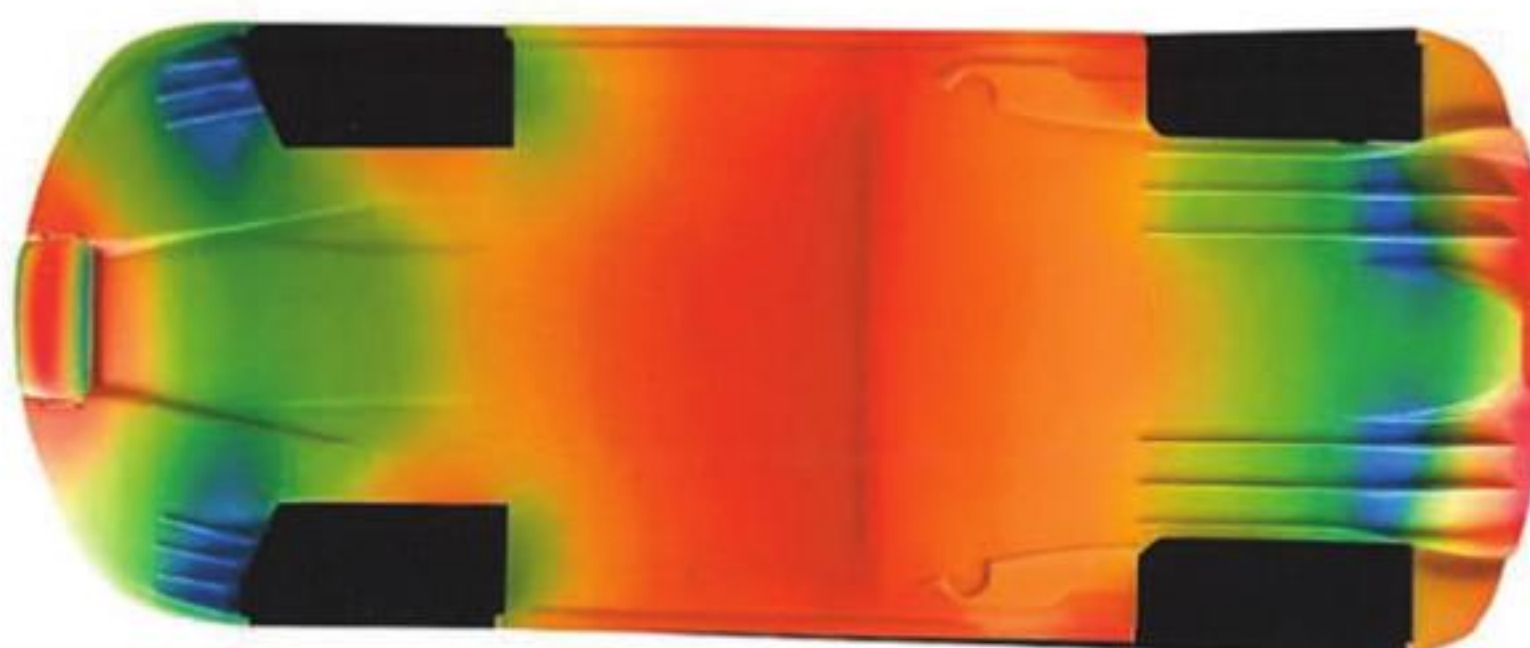
still undisturbed by the turbulence generated around the body of the vehicle. Lengthy development of the shape and the angle of attack of the spoiler resulted in an impressive increase in downforce over the front axle – up to 130 kg – which contributes in no uncertain manner to longitudinal vehicle stability and steering precision.





Sul retrotreno il nolder, posizionato nella parte alta terminale del cofano motore, attiva sinergie aerodinamiche con il nuovo diffusore collocato tra le ruote motrici. Caratterizzato da deviatori di flusso simili a quelli presenti sulle monoposto di Formula 1, il nuovo scivolo posteriore estrae dal sottovettura un maggiore volume d'aria e produce un campo di depressione di elevata intensità che attrae la vettura al suolo. Con questa conformazione, il fondo scocca partecipa attivamente ad incrementare la pressione

aerodinamica all'altezza dell'asse posteriore fino a un valore massimo di 150 kg. In una logica di miglioramento delle prestazioni anche l'alimentazione del motore, dal punto di vista fluidodinamico, è stata progettata in funzione delle maggiori necessità di aspirazione del nuovo 8 cilindri di 4300 cm³. Le due prese d'aria motore sono posizionate sopra le ruote motrici e sfruttano un'area di elevata pressione dei flussi per raccogliere e canalizzare all'interno dei condotti di aspirazione una maggior portata d'aria.

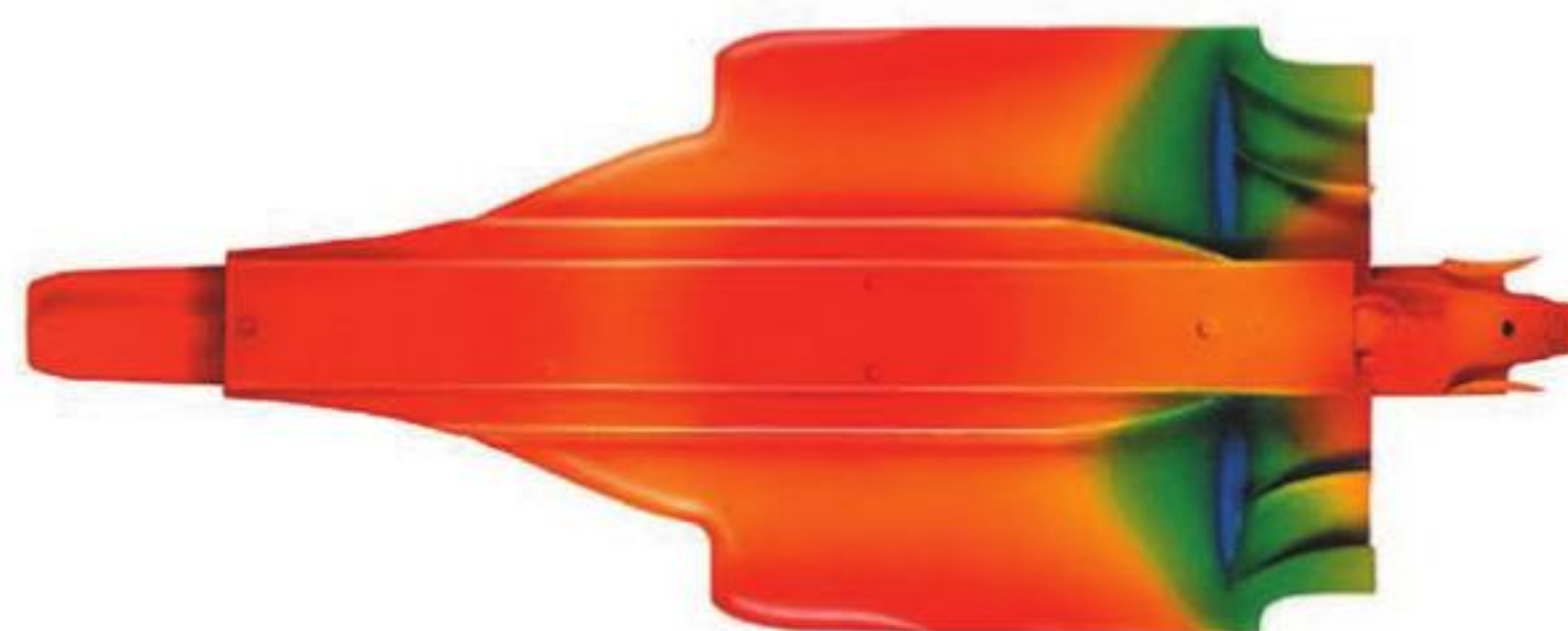


Fondo piatto F430: andamento dei coefficienti di pressione
The F430's flat underbody: contours of pressure coefficient



The nolder on the trailing edge of the engine cover works in conjunction with the new diffuser between the rear wheels. The latter features similar fences (deflectors) to those used on Ferrari's single-seaters, and increases the speed of air flow under the tail of the car creating an area of depression and ground effect that pulls the car down. In this conformation, the underbody actively helps increase downforce to a maximum of 150 kg over the rear axle. Aerodynamic development also had a part in extracting

the maximum performance from the new 4.3-litre V8. The two intakes for the engine are positioned over the driven wheels in an area of high flow pressure, thus guaranteeing a greater volume of air to the intake manifold.



Fondo piatto F1: andamento dei coefficienti di pressione
The F1's flat underbody: contours of pressure coefficient



Alle alte velocità, i fenomeni aerodinamici generano una pressione che comprime l'aria nei condotti di alimentazione assicurando un effetto analogo alla sovralimentazione e contribuisce per circa l'1% al raggiungimento della potenza massima (490 CV). Il nuovo sistema di raffreddamento specifico per le diverse aree di

diffusione dei flussi consente di massimizzare la portata d'aria sui due radiatori posizionati davanti alle ruote anteriori. I flussi riscaldati in uscita dalle masse radianti vengono evacuati da feritoie sui lati del paraurti anteriore, opportunamente collocate in un'area di forte depressione che massimizza l'effetto di estrazione. Il raffreddamento del vano motore è garan-

tito da due bocche di ventilazione collocate in basso, davanti alle ruote motrici. L'aria viene canalizzata e distribuita nelle aree meccaniche ad elevato carico termico in modo da garantire l'ottimale funzionamento delle diverse componenti anche nelle condizioni d'uso più impegnative. Per il raffreddamento dell'impianto

frenante è stata prevista in fase progettuale una maggiore portata d'aria con bocche di ventilazione più ampie e condotti di canalizzazione con una sezione maggiorata. Anche il nuovo disegno del cerchio ruota contribuisce a massimizzare l'espulsione dell'aria calda trasmessa dai gruppi frenanti al fine di rispondere in modo adeguato all'incremento prestazionale.



At high speeds, in fact, ram-effect induction accounts for one percent of the engine's maximum power (490 hp). There is a new specific cooling system that makes the most of the new air intakes at the front and the flow over the radiators positioned ahead of the wheels. Hot air from the radiators escapes

through vents on the sides of the front bumpers in an area of vacuum that maximises the extraction effect. The engine compartment is cooled by air from two intakes set into the front of the rear wheelarches. The air is channelled and distributed to critical areas with a high thermal load

to provide optimum cooling even under hard use. The brakes benefit from a greater air flow thanks to larger intakes and bigger diameter ducting. The new wheel design also helps maximise the expulsion of hot air from the brake discs to match their increased performance.

INTERNI
E PERSONALIZZAZIONE
INTERIOR
AND PERSONALISATION





Ferrari



Gli interni della F430 sono improntati ad una decisa innovazione in chiave sportiva. Il quadro strumenti inserito in una nuova palpebra, assieme all'intera architettura della plancia, segue il criterio ispiratore di concentrare davanti al pilota tutte le informazioni indispensabili ai fini della guida. Ecco allora che, nel cono visivo di chi siede al volante, si conferma il contagiri dalla grafica rinnovata e più importante, arricchito da una ghiera perimetrale metallica e dal trattamento cromatico giallo o rosso, e l'indicatore digitale della marcia inserita (F1) assieme al piccolo display multifunzionale. Lo stesso criterio ispiratore ha portato ad integrare il manettino ed il pulsante di avviamento motore sul volante, anch'esso di nuovo disegno, sia per la corona schiacciata nella parte superiore, sia per la posizione dei comandi clacson.

The F430's interior has been redesigned for improved driver ergonomics. The instruments are housed in a new binnacle, and this design together with the layout of the dashboard underlines the care that has gone into grouping all the major controls in front of the driver within easy reach. In the driver's direct line of sight are the rev counter, which features new graphics with a choice of either a red or yellow background and a new metal surround, the digital readout of the gear ratio selected (F1 version) and a multi-function display. The same uncompromising approach to driver control was the inspiration behind mounting the starter button and manettino on the steering wheel. The wheel itself is new with the upper rim flattened to improve visibility in the straight ahead position, and the horn pushes are integrated into the inner rim where they can be easily actioned.







I volumi tecnici interni sono stati profondamente rivisti e vedono sulla nuova plancia la presenza di vele ed inserti in materiale nobile: carbonio o alluminio, a scelta del cliente. Al centro della plancia spicca la targhetta identificativa del nuovo modello. L'intero abitacolo risulta visivamente accresciuto nelle misure di abitabilità grazie ad una riduzione delle dimensioni del tunnel che integra la console F1 oppure il cancelletto del comando cambio manuale.

I dettagli dell'interno sono completati dall'ampia panchetta con retine e dal cassetto portaoggetti ad apertura elettrica assieme alla tradizionale cura posta nei sedili. Questi, di nuovo disegno, sono anche disponibili in versione elettrificata o in versione racing con possibile adozione di cinture a quattro punti (a seconda del mercato).

The interior reflects the advanced technology and materials employed in the car's construction, and can be personalised with carbon-fibre or aluminium inserts.

The cockpit is noticeably bigger and the already excellent passenger comfort is subsequently increased thanks to a slimmer central tunnel which houses the gear lever turret on the manual version and the F1 console on the paddle-shift version. There is plenty of space behind the rear seats, with a new electrically operated compartment for oddments storage and catch netting to the rear fire wall. The seats have been redesigned for greater lateral containment and the standard electric seats can be substituted by more sporting items with four-point harnesses to order (depending on markets).



PERSONALIZZAZIONE CARROZZERIA SCAGLIETTI

La Ferrari è in grado di rendere unico il rapporto con ogni suo cliente anche attraverso il programma di personalizzazione Carrozzeria Scaglietti che mette a disposizione di chi acquista la F430 una serie di elementi racing, stilistici e finizioni personalizzati, tale da moltiplicare in maniera pressoché illimitata la possibilità di allestimento della vettura.

Dal punto di vista cromatico, 16 tinte carrozzeria, 12 tinte pelli e 8 tinte tappeti più l'opportunità di decidere per inserti plancia in carbonio o alluminio color titanio e colorazione del contagiri gialla o rossa, generano uno spettro di combinazioni estremamente vario e liberamente associabile.

Il "Programma" offre poi molteplici possibilità per potersi "cucire" su misura la propria F430.

Le aree di intervento sono quattro: Racing e Pista, Esterni e Colori, Interni e Materiali, Equipaggiamenti e Viaggio. Per chi preferisce il punto di vista racing, oltre all'eccezionale sistema frenante con la tecnologia carbo-ceramica, sono disponibili i sedili sportivi dal profilo estremamente avvolgente e scocca in carbonio eventualmente abbinabili alle cinture a 4 punti (a seconda dei mercati). Si può anche scegliere un roll bar per uso stradale in alluminio rivestito in pelle (a seconda dei mercati).

Per gli esterni carrozzeria è possibile richiedere un colore fuori gamma o ricavato da un campione fornito dal cliente, adottare gli scudetti "Scuderia Ferrari" sui parafranghi o richiedere le pinze freno in color rosso, giallo o alluminio. I cerchi sono anche disponibili in stile Challenge.

A livello di interni, l'abitacolo offre infinite possibilità di personalizzazione a partire dall'abbinamento di colori delle pelli per le diverse zone, fino alla sellatura per i sedili in stile Daytona, con inserti traforati, o a speciali sellature per la panchetta posteriore fino a poter scegliere il colore e lo spessore delle cuciture. Nell'area Viaggio vengono infine raccolti elementi o dispositivi che possono rispondere a esigenze specifiche come il sistema hi-fi potenziato comprensivo di mobiletto sub-woofer, quello di radionavigazione satellitare, il dispositivo Bluetooth per connettere il proprio telefono cellulare ad un vivavoce integrato nella radio. È disponibile poi un esclusivo set di valigie perfettamente a misura del vano baule.

CARROZZERIA SCAGLIETTI PERSONALISATION PROGRAMME

The Carrozzeria Scaglietti personalisation programme is Ferrari's way of ensuring that its relationship with each of its clients is absolutely unique. The programme offers F430 owners a range of racing and styling features and personalised finishes so wide that the possible combinations are virtually limitless. A total of 16 bodywork colours, 12 leather colours and eight colours for the mats are available. Owners can also choose between carbon and aluminium dashboard inserts too and whether they want a yellow or red background for the rev counter.

The Programme offers virtually endless freedom when it comes to creating your very own bespoke car. The personalisation options are divided into four main areas: Racing and Track, Exteriors and Colours, Interiors and Materials, Equipment and Travel.

Clients who wish to give their car a sportier flourish will be able to order our exceptional carbon-ceramic brakes and body-hugging carbon-fibre bucket seats.

These may also be combined with a four-point safety harness (depending on market). Last but not least, there's even a leather-trimmed aluminium roll bar (depending on market). Owners can also choose a colour

for their car's bodywork that is not included in the standard range or even supply their own sample.

"Scuderia Ferrari" shields can be fitted to the wheelarches too and red, yellow or aluminium brake callipers can be specified at the time of order. Challenge-style wheels are also available. The F430's interior can be personalised in any number of ways: owners can choose between various leather trim colour combinations or opt for Daytona-style upholstery with perforated inserts.

There's even a special leather trim for the rear bench. So detailed is the programme that even the colour of the thread and the spacing of the stitching can be specified.

The Travel options include an upgraded stereo system with sub-woofer, a satellite navigation system, and a Bluetooth connection for your mobile to the speakerphone system built into the radio.

An exclusive luggage set, specially tailored to fit the F430, is also available.



La Ferrari in F1 e sulle vetture GT utilizza prodotti Shell
Ferrari in F1 and GT road cars uses Shell products



Dati Tecnici

Lunghezza	4512 mm
Larghezza	1923 mm
Altezza	1214 mm
Passo	2600 mm
Carreggiata anteriore	1669 mm
Carreggiata posteriore	1616 mm
Sbalzo anteriore	1100 mm
Sbalzo posteriore	812 mm
Peso in ordine di marcia	1450 kg*
Peso a secco	1350 kg*
Capacità vano baule	250 l
Capacità serbatoio	95 l
Distribuzione dei pesi	43% anteriore 57% posteriore

Motore

Tipo	V8 - 90°
Alesaggio e corsa	92 x 81 mm
Cilindrata unitaria	538,5 cm ³
Cilindrata totale	4308 cm ³
Rapporto di compressione	11,3:1
Potenza massima	360,3 kW (490 CV) a 8500 giri/min
Coppia massima	465 Nm (47,4 kgm) a 5250 giri/min
Potenza specifica	114 CV/l
Peso a secco/potenza	2,8 kg/CV*

Trasmissione

Cambio	Manuale o F1
--------	--------------

Controlli elettronici

Differenziale elettronico (E-Diff)
Controllo Stabilità e Trazione (CST)

Pneumatici

Anteriori	225/35ZR 19"
Posteriori	285/35ZR 19"

Prestazioni

Velocità massima	oltre 315 km/h
0-100 km/h	4,0 s
Cambio manuale	0-400 m 12,0 s 0-1000 m 21,65 s
Cambio F1	0-400 m 11,95 s 0-1000 m 21,60 s

Consumi

Combinato	18,3 l/100 km*
-----------	----------------

Emissioni CO₂

Combinato	420 g/km*
-----------	-----------

* Riferito alla versione mercato Europa

Technical specifications

Overall length	177.6 in
Overall width	75.7 in
Height	47.8 in
Wheelbase	102.4 in
Front track	65.7 in
Rear track	63.6 in
Front overhang	43.3 in
Rear overhang	32.0 in
Kerb weight	3196 lb*
Dry weight	2975 lb*
Boot (trunk) capacity	8.83 cu ft
Fuel tank capacity	25.1 US gal 20.9 UK gal
Weight distribution	43% front 57% rear

Engine

Type	90° V8
Bore/stroke	3.62 x 3.19 in
Unit displacement	32.87 cu in
Total displacement	263 cu in
Compression ratio	11.3:1
Maximum power	360.3 kW** (490 CV*) at 8500 rpm
Maximum torque	465 Nm (343 lbft) at 5250 rpm
Specific output	114 hp/l
Dry weight/power	6.1 lb/CV*

Transmission

Gearbox	Manual or F1
---------	--------------

Electronics

Electronic Differential (E-Diff)
Control for Stability and Traction (CST)

Tyres

Front	225/35ZR 19"
Rear	285/35ZR 19"

Performance

Maximum speed	over 196 mph
0-62 mph	4.0 s
Manual gearbox	0-400 m 12.0 s 0-1000 m 21.65 s
F1 gearbox	0-400 m 11.95 s 0-1000 m 21.60 s

Fuel Consumption

Combined cycle	18.3 l/100 km*
----------------	----------------

CO₂ Emission

Combined cycle	420 g/km*
----------------	-----------

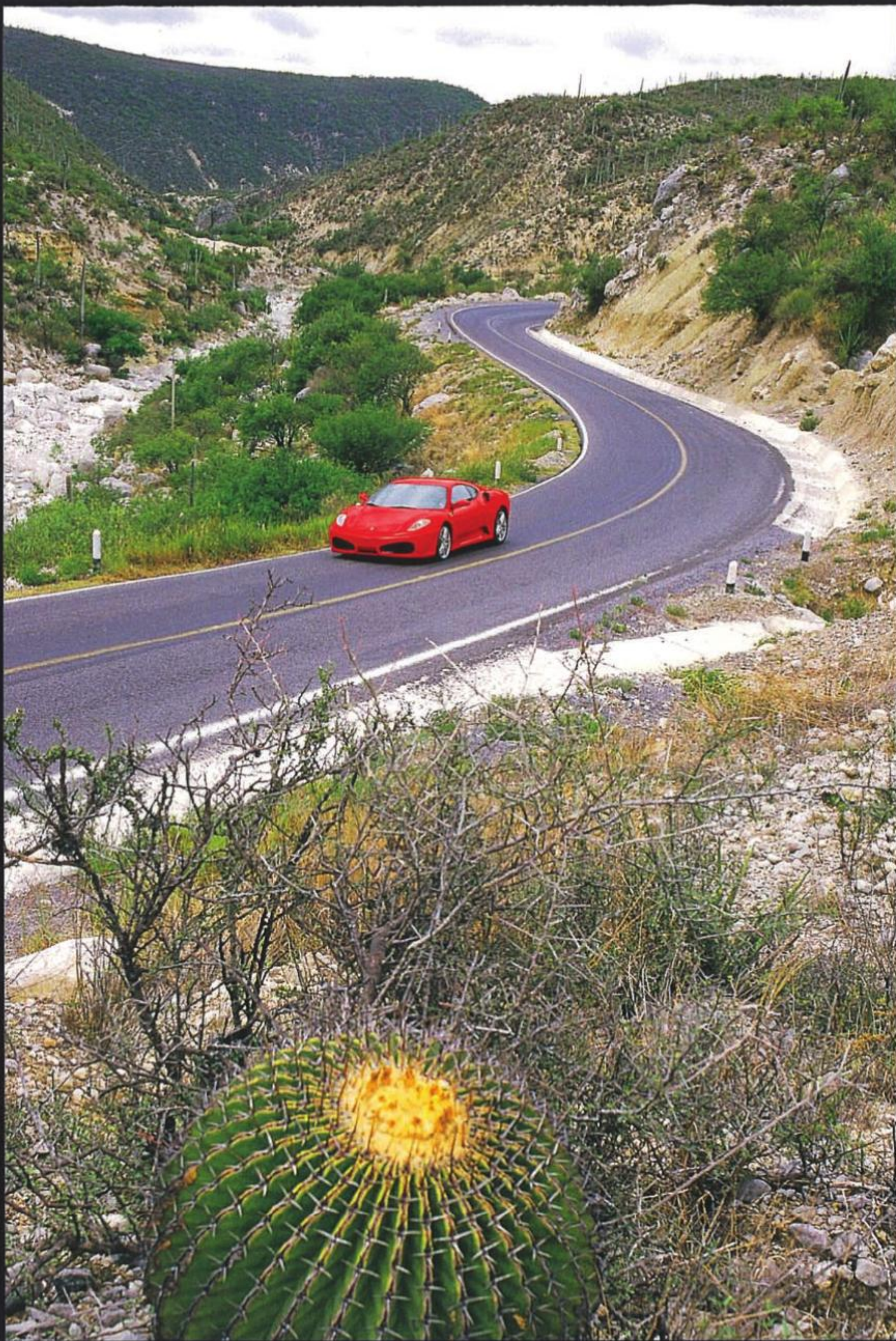
* European market version

** For reasons of homogeneity, engine power in this brochure is expressed in kW, in accordance with the International System of Units (SI).
The brake horse power (bhp) can be calculated as follows: 1 kW = 1.34 bhp





FERRARI F430 > © 2004 Ferrari S.p.A. All rights reserved



Tutte le illustrazioni e le descrizioni contenute in questa brochure sono basate sulle ultime informazioni di prodotto disponibili al momento di andare in stampa. La Ferrari si riserva il diritto di apportare modifiche in ogni momento e senza preavviso, nei colori, nel design e nei dettagli tecnici.

All the illustrations and descriptions in this brochure are based on product information available at the time of printing. Some of the photos in the brochure may be of cars with European specifications. Ferrari reserves the right to introduce any modifications at any time and without advance notice for car's colors, design or technical specifications.

2125/04

