

FF













FF



FF come Ferrari Four. Come le quattro ruote motrici che la spingono. Come le quattro comode poltrone che accolgono pilota e passeggeri. Un concetto di vettura a quattro posti che cambia il modo di interpretare il tema della Gran Turismo sportiva. Una “rivoluzione” nel mondo stesso dell’auto. Basta guardarne la silhouette, disegnata da Pininfarina e degna di una sfilata di alta moda. Basta guidarla per qualche momento, in ogni condizione di tempo e di strada, per capirne il motivo. Perché è fatta di eleganza, bellezza e arte. Ma FF non è solo fascino. Essa è, infatti, concepita per rispondere alle domande più difficili, alle richieste più complicate, alle pretese più ambiziose. Le domande che pone il pilota sportivo più esigente, quello che non scende mai a compromessi. Che vuole tutto dalla propria vettura. In ogni condizione di tempo e su ogni superficie. Nella migliore declinazione possibile. La FF è capace di rispondere a tutte queste richieste perché è il modello più versatile mai uscito dalle matite, dai computer, dai calcoli, dalle chiavi inglesi e dalle frese dei tecnici, degli ingegneri, dei progettisti e dei meccanici del Cavallino Rampante. FF, si diceva: un richiamo ai quattro comodi posti, ma soprattutto alle quattro ruote del nuovo sistema di trazione integrale brevettato

The FF: the Ferrari Four. Four as in four-wheel drive. Four as in the four comfortable seats that cocoon driver and occupants alike. A four-seater that utterly changes the whole GT sports car concept, hailing nothing short of a revolution in the automotive world. Even the most cursory glance at the FF’s sleek, Pininfarina-penned super model profile will tell you that. Drive it, anywhere, any time, in any weather or road conditions – and you’ll know why it’s so radical. It may be a car that has elegance, beauty and art in its soul, but there’s much, much more to the FF than sophisticated allure. It was, in fact, designed specifically to tackle the toughest, most complex and ambitious of driving challenges. The kind of challenges that the most uncompromising and discerning drivers will want to set it. Drivers that demand their cars give of their all. Effortlessly. Regardless of weather or surface. The FF will more than match anything that’s asked of it because it is quite simply the most versatile car ever produced by the pens, computers, wrenches and milling machines used by the Prancing Horse technicians, engineers, designers and mechanics. The FF: a name, as we said, inspired by the car’s four generous, body-hugging seats and, more significantly, the

dal Cavallino Rampante. Per la gioia dei puristi, di fatto sono le ruote posteriori ad assicurare la spinta, e solo all'occorrenza parte della coppia viene trasferita all'asse anteriore e gestita in percentuale variabile su ogni singola ruota. Anche per questo motivo è il modello più versatile mai prodotto. È, infatti, la più esclusiva GT sul mercato, la massima espressione di "gran turismo estremo", la 4 posti più prestazionale al mondo. Lo è per le performance eccezionali, al top della gamma, che ne esaltano il DNA sportivo e l'emozione di guida, tipici di Ferrari, in ogni situazione ambientale. Anche sulla neve, sul ghiaccio, sullo sterrato. Lo è, a buon diritto, per l'innovazione: è la prima V12 a quattro ruote motrici con il differenziale posteriore elettronico, l'E-Diff, unico nel suo genere e brevettato da Ferrari, integrato con l'ultima evoluzione dell'F1-Trac, il controllo di trazione inventato per la pista. È la prima ed unica V12 al mondo dotata di cambio F1 doppia frizione a sette marce, con una potenza che cresce del 20% e consumi che calano del 25%. Per il comfort assoluto che garantisce

new Prancing Horse-patented four-wheel drive system. Purists will be overjoyed to know that it is still the rear wheels that actually provide the power, with torque being transferred only to the front axle when required and even then intelligently and predicatively distributed to all four wheels. Yet another reason why this is the most versatile Ferrari ever built. But take note: the FF is also the most exclusive GT on the market, the very pinnacle of achievement in the "extreme GT" segment, the most powerful four-seater in the world. It has it all: exceptional, class-topping performance that pushes its signature Ferrari thoroughbred DNA and driving pleasure to the utmost, regardless of weather or terrain. Even on snow, ice and dirt. The FF also sets a new benchmark in terms of sheer innovation: it is the first four-wheel drive V12 with a rear-mounted electronic differential, the E-Diff. The Ferrari-patented four-wheel drive system is unique and is also integrated with the new generation F1-Trac traction control developed specifically for the track. The FF is also the first and only V12 in the world to sport a seven-speed dual-clutch F1 gearbox and it boasts a 20% increase in power with a 25% reduction in fuel consumption. The FF offers four

a quattro persone, con sedute avvolgenti e spazi interni mai raggiunti in auto di questa categoria, anche per il trasporto dei bagagli. Per l'architettura: una sportscar autentica per dinamica di guida, frenata, sospensioni, e per il miglior rapporto peso-potenza mai raggiunto, anche grazie al fatto che il sistema di trazione integrale pesa la metà di un quattro ruote motrici tradizionale. Per lo stile, slanciato e scultoreo: uno shooting brake innovativo anche nelle forme con scelte stilistiche moderne e soluzioni aerodinamiche e concettuali del terzo millennio che ne enfatizzano l'impostazione sportiva. Per l'unicità: dalle vernici, studiate appositamente per questa nuova GT, alle pelli trattate in modo nuovo, per esaltarne le caratteristiche. Tutto è confezionato su misura, dedicato specificatamente allo stile esclusivo di chi la guida. Una macchina per tutti i giorni, o per giornate straordinariamente uniche. Per stare soli, o per condividere il viaggio con tre persone. Per viaggiare comodi, o per spingere al massimo. Per guidare. Per misurarsi. Per sognare.

occupants superb comfort with body-hugging seats and absolutely unprecedented cabin and luggage space for a car in its category. Unparalleled chassis engineering gives authentic sports car dynamics, with powerful brakes and an uncompromising suspension set-up. It also boasts the best weight-power ratio ever achieved, thanks in part to the fact that its patented four-wheel drive system is just 50% the weight of a traditional version. Style-wise, the FF is sculptural yet streamlined: it has an innovative shooting brake shape, modern styling cues, and third millennium aerodynamic and conceptual solutions to underscore its sporty stance. It is also unique on several levels: for instance, special exterior colours were specifically designed for the FF and the leather that adorns the interior has been subject to an innovative treatment to enhance its natural beauty. The FF is tailored to perfection to suit the exclusive style of its owner. It's as much a car for day-to-day driving as it is for extraordinarily unique occasions. A car you can drive alone or share on a road trip with three other occupants. A car to take it easy in or really push to the limits. A Ferrari that demands to be driven. A Ferrari to test your skills in. A dream car.

La FF ha il DNA di una Ferrari di razza. Sportiva estrema, eppure comoda e maneggevole. Il patrimonio genetico è ricchissimo, a partire dal motore V12 completamente nuovo, ad iniezione diretta, da 6262 cm³ in posizione anteriore-centrale, capace di garantire prestazioni eccezionali e un'elasticità di marcia, a tutti i regimi di rotazione, mai ottenuta prima: 660 cavalli a 8000 giri/min, una potenza specifica di 105 CV/l, un rapporto peso potenza di 2,7 Kg/CV, una coppia strepitosa, 683Nm a 6000 giri/min, 500Nm praticamente disponibili in quasi tutto il campo di utilizzo del motore, da 1000 giri fino al regime massimo per una fruibilità senza precedenti. Una velocità massima di 335 Km/h, uno scatto da 0 a 100 km/h in soli 3,7 secondi.

Risultati possibili grazie a numerose soluzioni tecniche tra cui il ricorso alla tecnologia d'iniezione diretta ad alta pressione (200 bar) e allo Split Injection Control che assicurano la perfetta polverizzazione del carburante e l'ottimale miscelazione aria/benzina fino a 8000 giri/min. Il più elevato rapporto di compressione nel segmento, 12,3:1, un sistema di valvole a lamelle nel sottobasamento che riduce al minimo le perdite di pompaggio, l'utilizzo di materiali evoluti per pistoni, segmenti, albero a camme, per minimizzare gli attriti, un sistema di controllo della combustione che utilizza correnti a ionizzazione, contribuiscono a rendere il nuovo propulsore estremamente potente, pur riducendo consumi di carburante e emissioni di CO₂ a livelli impensabili per una vettura di queste caratteristiche. Questo risultato si deve anche di una serie di interventi che hanno interessato l'intero veicolo: l'introduzione del

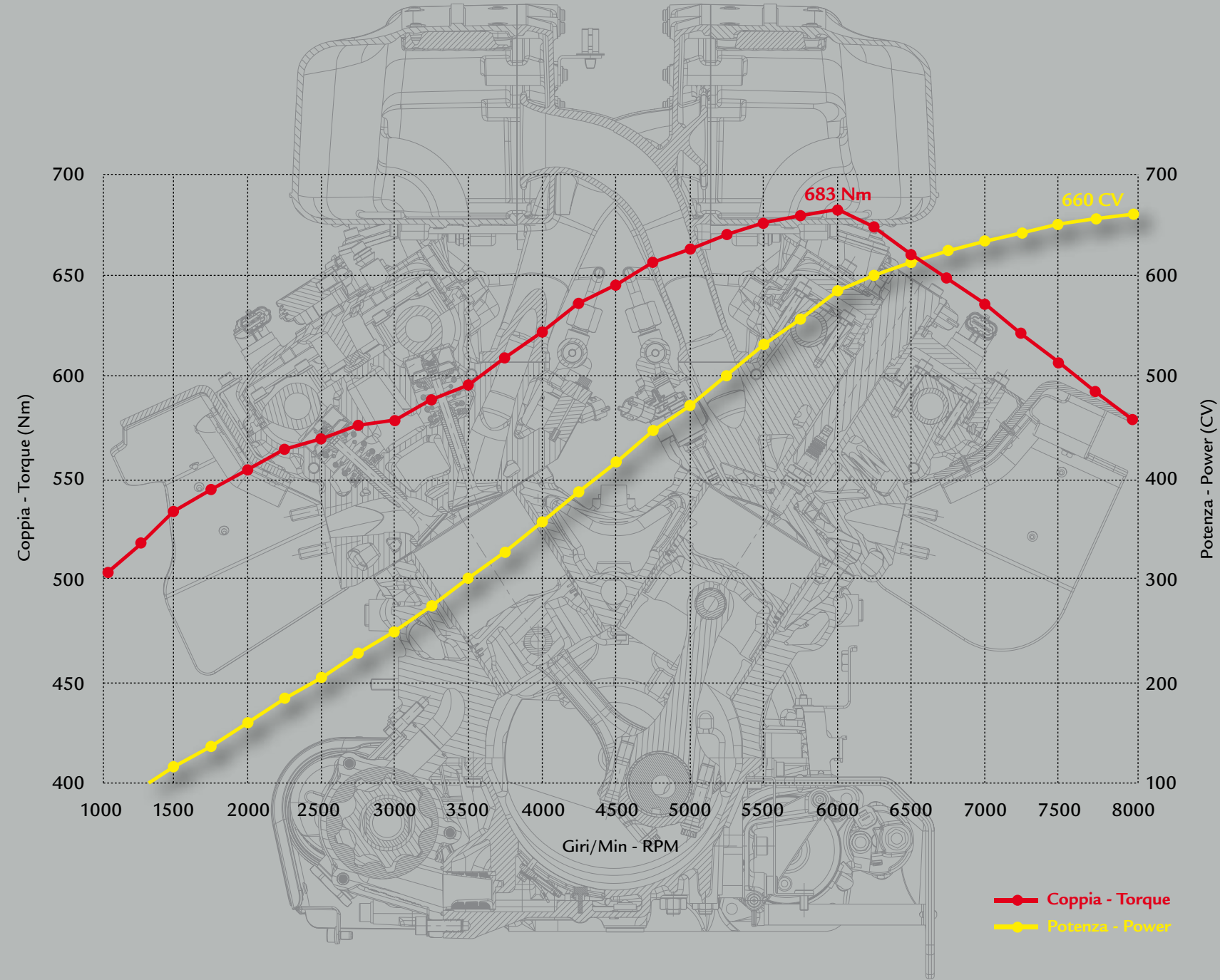


IL MOTORE

The engine

Make no mistake about it, the FF has the DNA of a thoroughbred Ferrari. It is not only sporty in the extreme, but also comfortable and easy to drive. It brings a wealth of technology to the mix, starting with a completely new mid-front-mounted 6,262cc GDI V12 that delivers unprecedented performance and responsiveness at all engine speeds: 660 CV at 8,000 rpm, a specific output of 105 CV/l (77 kW/ cu in), a weight-power ratio of 2.7 kg/CV. The torque is also blistering: 683 Nm at 6,000 rpm, with over 500 Nm available from 1,000 rpm up to 8,000 rpm (virtually across the entire range), guaranteeing unparalleled flexibility. The FF has a top speed of 335 km/h and sprints from 0 to 100 km/h in just 3.7 seconds.

Those impressive figures are the result of a host of technical solutions which include high pressure GDI (200 bar) and Split Injection Control that guarantee perfect fuel pulverisation and an optimal air-fuel mix up to 8,000 rpm. The FF also has the highest compression ratio (12.3:1) in its segment and a reed valve scavenge system that reduces losses due to windage caused by the pumping action of the pistons. Leading-edge materials have been adopted for the pistons, piston rings and camshaft to minimise friction. The FF has a combustion control system that uses ionisation currents – this boosts the engine's power output whilst reducing both fuel consumption and CO₂ emissions to levels previously unheard of in a car with these characteristics. This impressive result is attributable to a whole series of factors affecting every area of the car. They include



sistema Hele (High emotions-low emissions), con lo Stop&Start, ovvero lo spegnimento del motore in caso di sosta breve e la riaccensione alla ripartenza (in 230 ms), l'ottimizzazione della cambiata, le ventole del radiatore e le pompe della benzina a controllo continuo e il compressore dell'aria condizionata a controllo esterno. Soluzioni che complessivamente riducono i consumi a soli 15,4 litri per 100 km e l'emissione di CO₂ a 360 gr/km, il 25% in meno dei precedenti V12.

Le geometrie e i materiali sono stati sviluppati per armonizzare il suono di aspirazione e di scarico in modo che all'interno dell'abitacolo il sound del motore, canalizzato e filtrato, arrivi chiaro e potente al pilota e ai passeggeri, senza costringerli a rinunciare al massimo comfort acustico, ma esaltando il carattere estremamente sportivo della vettura. L'orchestra Ferrari in questa V12 si esibisce al meglio del suo repertorio, in qualunque condizione di marcia. Il sound è pensato anche per l'esterno, affinché anche chi senta passare per strada una FF la riconosca come un'inconfondibile Ferrari, ma senza ricavarne il minimo fastidio: tutt'altro che rumore, solo musica pura.

the introduction of the HELE (High Emotions-Low Emissions) system with Stop&Start, which cuts out the engine during short stops and then restarts it in 230 ms-which includes, optimised gear shift pattern, intelligent engine fan control, constant fuel pump capacity control, and electronic air-conditioning compressor displacement control. All of these solutions combine to cut fuel consumption to just 15.4 litres per 100 km and CO₂ emissions to 360 g/km, a 25% reduction on the previous Ferrari V12s. The engine's geometries and materials were also developed to harmonise intake and exhaust sounds to underscore the car's extremely sporty character without impinging on acoustic comfort. To the ears of the driver and passengers, the FF's engine sound is seductively clear and powerful because the intake noise is channelled from the filter casings into the cabin. The Ferrari orchestra playing in this V12 never misses a note regardless of speed or conditions. It is also designed to ensure that anyone who hears an FF go by will instantly recognise its unmistakable Ferrari sound without finding it loud. This isn't noise: it's music to the ears.



Il tipico, entusiasmante piacere di guida Ferrari, che si traduce in eccellente disimpegno in bassa aderenza, maneggevolezza in ogni condizione, miglior partenza prestazionale anche su superfici a grip ridottissimo come la neve e il ghiaccio, e facilità di pilotaggio, è garantito nella FF anche dall'abbinamento del V12 alla trasmissione F1 doppia frizione a sette marce. La garanzia di poterne godere in qualunque condizione è assicurata dal sistema 4RM (quattro ruote motrici) innovativo e leggero.

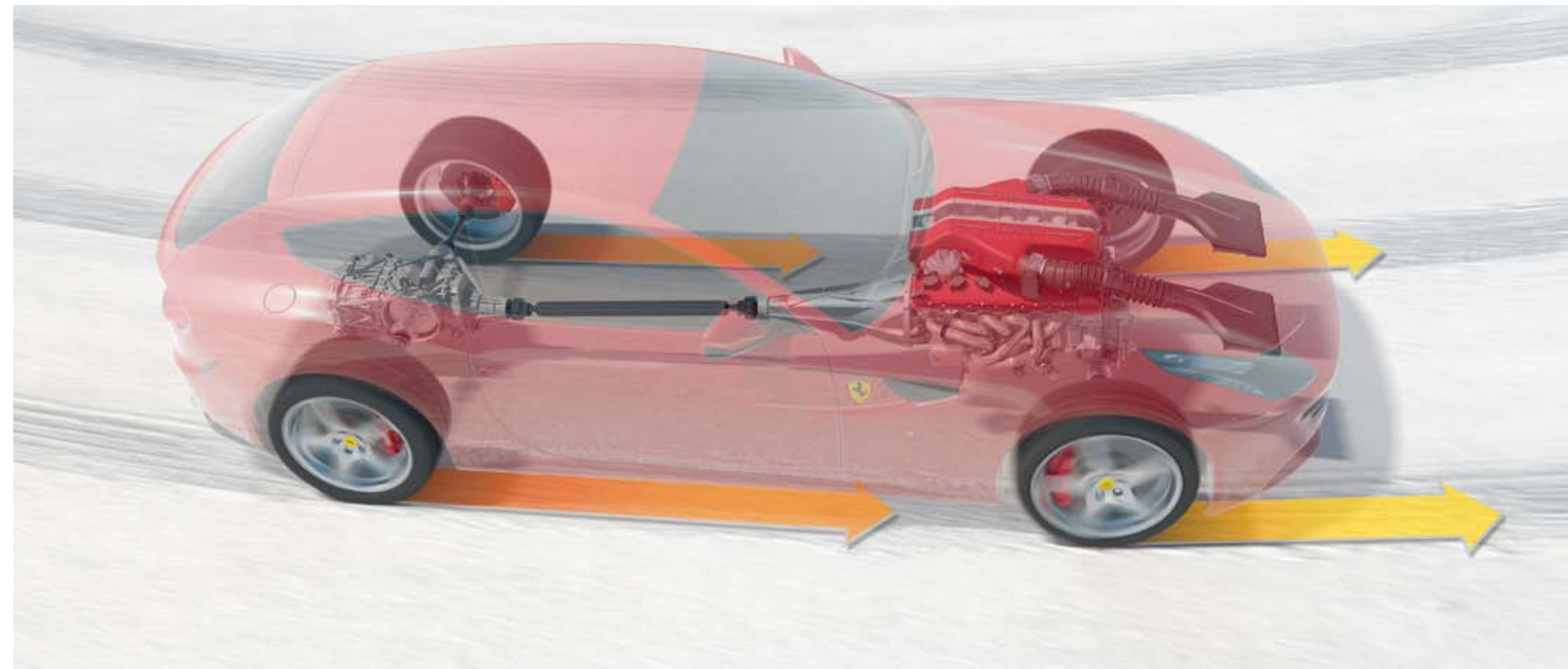
Il cambio F1 a doppia frizione somma in sé il divertimento di guida di un cambio sequenziale e il comfort di un cambio automatico. Infatti il tempo di cambiata è nullo e non si ha il tipico buco di accelerazione dei cambi manuali o elettroattuati. L'E-Diff è integrato nella scatola del cambio, soluzione progettuale che ha contribuito alla riduzione del peso totale della vettura. L'integrazione attraverso un'unica centralina della prima trasmissione a quattro ruote motrici Ferrari, l'E-Diff e il F1-Trac e l'istantanea stima dell'aderenza su qualsiasi tipo di superficie, garantiscono una perfetta guidabilità quando il livello di grip scende a valori tali da non permettere di scaricare adeguatamente a terra la potenza attraverso le sole ruote posteriori. È la tipica situazione in cui il pilota si trova guidando su fondi a bassissima aderenza inclusi quelli innevati o ghiacciati.

TRASMISSIONE E DINAMICA VEICOLO

Transmission and vehicle dynamics

The FF delivers exhilarating Prancing Horse driving pleasure as it effortlessly copes with low grip surfaces, handles beautifully in all kinds of conditions, and delivers superb high-performance starts from a standstill even on the slipperiest, snowiest and iciest of surfaces. The coupling of its powerful V12 with the Ferrari F1 seven-speed dual clutch gearbox make it a joy to drive. Owners will be able to experience its power and sophistication on all kinds of terrain and conditions too, courtesy of Ferrari's patented new lightweight 4RM (four-wheel drive).

The F1 dual-clutch gearbox combines the unadulterated driving pleasure of a sequential gearbox with the comfort of an automatic one. Gear-shifting times have been cut to zero and the drop-off in acceleration typically experienced with manual and electrohydraulic gearboxes has been completely eliminated. The E-Diff is now integrated into the gearbox casing itself, a solution that has helped reduce the car's overall weight. Ferrari's first ever four-wheel drive system actually shares a CPU with the E-Diff and F1-Trac. This fact, combined with instantaneous grip estimation on any kind of surface, guarantees perfect driveability and handling even when conditions are so poor that the rear-wheel drive can no longer send enough power to the road. This is the kind of situation drivers typically find themselves faced with on extremely slippery icy or snow-covered surfaces.





Il 4RM (Quattro Ruote Motrici), innovativo sistema che consente di trasmettere la trazione su tutte le ruote della vettura, rappresenta la principale innovazione della nuova FF. Il sistema, a differenza di uno schema di trasmissione integrale standard applicato a vetture a motore anteriore, mantiene la tradizionale architettura a motore in posizione anteriore-centrale più transaxle posteriore collegato al motore da un solo albero di trasmissione. A questi si aggiunge una unità di trasferimento di potenza (PTU, Power Transfer Unit) alle ruote anteriori, direttamente collegata al motore, nella zona frontale e sopra all'asse.

Questa impostazione meccanica consente di:

- risparmiare il 50% di peso rispetto ad un sistema tradizionale, con indubbi benefici sul rapporto peso/potenza e quindi sulla prestazione vettura;
- mantenere basso il baricentro e non alterare la distribuzione dei pesi tipica di Ferrari, che riesce a scaricare più del 50% (53%) del peso sulla parte posteriore anche sulle vetture a motore anteriore.

The 4RM is an entirely new system that transmits torque to all four wheels of the car. A Ferrari patent, it is the main innovation sported by the new FF. Unlike a conventional four-wheel drive system fitted to a front-engined car, it allows the retention of the traditional mid-front engine architecture, with rear transaxle connected to the engine by a single driveshaft. Added to this is the new Power Transfer Unit or PTU for the front wheels, which is connected directly to the engine and located over the front axle.

This layout permits:

- a 50% saving in weight compared to a traditional four-wheel drive system. This greatly benefits the FF's weight-to-power ratio and thus its performance;
- a low centre of gravity to be maintained and the retention of Ferrari's sports car weight distribution with more than 50% of weight over the rear axle despite it being a front-engined car.

The PTU is the main mechanical component of the 4RM and manages the difference between the engine and wheel speeds. It also



La PTU è l'organo meccanico principale del 4RM e gestisce la differente velocità tra motore e ruote ma attua anche un controllo della coppia mandata alle ruote anteriori, con controllo coppia specifico tra ruota destra e sinistra. La PTU preleva moto e coppia direttamente dall'albero motore e, mediante un sistema di ingranaggi e una coppia di frizioni multi disco in carbonio a bagno d'olio ed in continuo slittamento, li trasferisce alle ruote anteriori. Non c'è quindi un vincolo meccanico tra retrotreno e avantreno, che sono connessi a due sistemi di trazione completamente indipendenti, caratteristica che consente alla vettura di poter funzionare in modalità di trazione esclusivamente posteriore senza togliere piacere di guida tipico di questa tipologia di vetture. Le frizioni multi disco, infine, gestiscono il delta di velocità tra ruote anteriori e posteriori ma anche sull'asse anteriore, svolgendo la funzione di un

26

controls the amount of torque sent to the front wheels in general and distributes it between left and right as required. The PTU gets its power and torque directly from the crankshaft through a system of gearbox ratios. Two independent carbon-fibre oil-bath wet multi-plate clutch packs then vector the torque to a half-shaft connected to each front wheel. Thus, there is no mechanical connection between rear and front axles as they are linked to two completely independent traction systems. This means the FF can be rear-wheel drive-only so that none of the exhilarating driving pleasure associated with this kind of car is lost. Lastly, the multi-disc clutches also deal with the different speeds of rotation between the front and rear axles, and between the individual front wheels, fulfilling the function of the centre and front differentials in a traditional 4WD system.





differenziale centrale ed anteriore di un sistema 4WD tradizionale. Inoltre le frizioni anteriori sono completamente indipendenti e possono gestire un differente quantitativo di coppia trasferito alla ruota destra e sinistra, consentendo di attuare una funzione di tipo torque vectoring. La coppia trasmessa è gestita mediante la chiusura del pacco dischi di ogni singola frizione. La PTU è così molto compatta (appena 170 mm di lunghezza) e leggera, consentendo al sistema 4RM di essere il 50% più leggero rispetto ad un 4WD convenzionale. Il sistema di attuazione idraulico degli ingranaggi e delle frizioni è integrato nella PTU, così come avviene nel cambio F1 doppia frizione, e questo ha consentito di ottenere tempi di attuazione ridottissimi e quindi una maggior prontezza di risposta del sistema.

Il controllo dinamico del veicolo è gestito innanzitutto dal Manettino GT evoluto, posizionato sul volante di derivazione F1, a cinque posizioni: ESC OFF, che esclude ogni controllo di trazione e stabilità; SPORT, per esaltare il piacere di guida nelle condizioni

Furthermore, the front clutches are completely independent and have torque vectoring functions to allow different amounts of torque to be sent to the left and right wheels. The amount of torque transmitted is controlled by closing the disc packs in the individual clutches.

The PTU is also very compact (barely 170 mm long) and extremely light with the result that the 4RM weighs 50% less than a conventional 4WD system.

The hydraulic gear and clutch actuation system is integrated into the PTU, as with the F1 dual-clutch gearbox, and this delivers absolutely blistering gear-shifting times and thus improved system responsiveness.

Dynamic vehicle control is managed first and foremost by the evolved GT Manettino on the F1-derived steering wheel. It has five settings: ESC OFF, which disables all traction and stability control systems; SPORT, to enhance driving pleasure

di alta aderenza; COMFORT, per massima stabilità e facilità di guida in condizioni di alta aderenza; WET ed ICE-SNOW, con controlli elettronici specificamente tarati per massima stabilità e facilità di guida in condizioni rispettivamente di bassa e bassissima aderenza. Il controllo non si esaurisce ovviamente qui: gestisce anche le SCM3, le Sospensioni a Controllo Magnetoreologico di terza generazione, il sistema di smorzamento controllato che avviene tramite la variazione istantanea del fluido sensibile al campo magnetico generato all'interno dell'ammortizzatore, aggiornato ogni millisecondo. Il tempo di smorzamento adesso è cinque volte più veloce di quello di un ammortizzatore tradizionale. C'è quindi l'ABS/EBD, il controllo antiblocco di frenata con interventi singoli su ciascuna delle quattro ruote. Intervengono anche l'ESC, il controllo elettronico di stabilità, pure concepito per intervenire in frenata su ogni singola ruota; l'E-Diff, il differenziale elettronico per la distribuzione su entrambe le ruote posteriori della coppia; l'F1-Trac, il controllo di trazione, derivato dall'esperienza delle corse in F1, gestisce la coppia trasmessa all'asse posteriore; infine il Controllo 4RM, che integra le funzioni dei controlli di F1-Trac + E-Diff + PTU e che gestisce sia la trazione che la stabilità distribuendo il giusto quantitativo di coppia su ciascuna delle quattro ruote, in una perfetta integrazione di tutti i sistemi. La logica che sta alla base del funzionamento

in high grip situations; COMFORT, for maximum stability and ease of use in high grip situations; WET and ICE-SNOW, with electronic controls specifically calibrated for maximum stability and ease of use in low and very low grip conditions. The evolved GT Manettino also controls the SCM3, the third generation of the Ferrari Magnetorheological Suspension System. The latter uses a fluid the viscosity of which is altered by an electronically-controlled magnetic field generated inside the damper. Control software adjusts the intensity of the magnetic field every millisecond. Thanks to the SCM3, damping is now five times faster than with conventional shock absorbers. The FF also has ABS/EBD, the anti-lock braking system which intervenes individually on all four wheels. The ESC (Electronic Stability Control) also intervenes during braking on all four wheels independently. The E-Diff, on the other hand, distributes torque to both of the rear wheels while the race-derived F1-Trac traction control system manages the torque to on the rear axle. Lastly, the 4RM Control integrates the F1 Trac + E-Diff + PTU control functions, and manages both traction and stability by distributing exactly the right amount of torque to each of the four wheels, thanks to seamless integration of all the systems. The predictive software logic that underpins the 4RM Control estimates grip. For the first time on the FF,

del 4RM è la stima dell'aderenza, che sulla FF per la prima volta copre tutte le situazioni possibili, dal ghiaccio alla pista asciutta. La stima dell'aderenza, impiegata per la prima volta nel mondo delle corse e poi sviluppato su vetture stradali, sta alla base del funzionamento dell'F1-Trac e consente, sulla FF, di conoscere esattamente ed istantaneamente il massimo livello di coppia che ogni singola ruota può scaricare a terra senza slittamenti. In questo modo il controllo 4RM garantisce sempre il massimo livello di trazione su tutte le condizioni stradali perché riesce a distribuire in modo indipendente il massimo livello di coppia trasmissibile su ogni singola ruota. Il principio di funzionamento del 4RM Control si basa sul concetto che la trazione è trasferita all'avantreno solo all'occorrenza, cioè quando il pilota richiede un livello di coppia superiore al massimo livello trasferibile a terra dal retrotreno in una data condizione di aderenza. Qualora il pilota richieda un quantitativo di coppia inferiore a quello massimo trasmissibile a terra dal retrotreno in una determinata condizione di aderenza allora la trazione viene gestita dall'F1-Trac sulle sole ruote posteriori. L'E-Diff si occupa poi di ottenere una miglior ripartizione della coppia motrice sulle ruote posteriori nelle diverse situazioni che si possono presentare, ad esempio attuando un parziale bloccaggio del differenziale, in uscita curva (come già avviene sulla

it covers all possible driving conditions from ice to dry track surfaces. Grip estimation was first used in motor racing and then developed for road cars. It also underpins the F1-Trac system and allows the FF to instantly and accurately estimate the maximum amount of torque that each wheel can transmit to the road without wheel spin occurring. What this means in practice is that 4RM Control always guarantees maximum traction regardless of the road conditions, because it independently distributes the maximum amount of torque that can be transmitted to each individual wheel. The 4RM Control works on the principle that torque is only sent to the front axle when absolutely necessary, i.e. when the driver needs more torque than the rear axle can deliver in a given grip situation. When the driver requires less torque than the maximum amount transferable by the rear wheels in a specific grip condition, then traction is controlled by the F1-Trac but on the rear wheels only. The E-Diff then works to ensure the optimal distribution of the torque to the rear wheels in the various situations that can arise, such as a partial locking slip of the differential coming out of bends (as is already the case with the 458 Italia). When the driver needs more torque than the rear axle can deliver, the extra torque is transferred by the 4RM Control to the front axle via the PTU. The 4RM Control actually distributes the torque



458 Italia). Nel caso in cui il pilota richieda un livello di coppia superiore a quella massima trasmissibile a terra dal retrotreno la coppia in esubero viene trasferita dal sistema 4RM all'avantreno attraverso la gestione della PTU. Il 4RM Control si occupa anche di distribuire la coppia in modo completamente indipendente tra le ruote destra e sinistra dell'asse anteriore. In questo modo la trazione sulle ruote anteriori avviene solo in quelle condizioni in cui la distribuzione dei pesi e l'azione dei soli controlli F1-Trac e E-Diff non sarebbero in grado di trasmettere a terra la coppia richiesta dal guidatore vale a dire in tutte quelle condizioni di bassa e bassissima aderenza dove il pilota richiede comunque prestazione. Il 4RM Control è caratterizzato da molteplici logiche sviluppate specificamente per le diverse condizioni di bassa e bassissima aderenza che si possono presentare. Nel caso di accelerazione in uscita curva caratterizzata da scarsa aderenza l'integrazione tra F1-Trac, E-Diff e PTU fa sì che la coppia distribuita su ogni singola ruota sia quella massima a favore della prestazione ma l'intervento della trazione anteriore avviene in modo equilibrato e progressivo per garantire anche massima stabilità di marcia. Il sistema è inoltre in grado di riconoscere situazioni di sotto o sovrasterzo o di istantanea variazione di aderenza e di correggerle immediatamente mediante una modifica della coppia trasmessa a ciascuna ruota in modo da garantire massima stabilità. Il

completely independently to the front right and left wheels. This means that drives only goes to the front wheels when the FF's weight distribution combined with the F1-Trac and E-Diff controls alone aren't enough to transfer the amount of torque required by the driver to the road, i.e. in all low and very low grip conditions in which the driver still demands performance driving from the car. The 4RM Control features multiple logics specifically developed for the various low and very low grip conditions the FF may be faced with. When accelerating out of bends in low grip conditions, the F1-Trac, E-Diff and PTU work together to distribute maximum torque to each individual wheel for optimum performance. However, torque is transmitted to the front wheels only in a balanced, progressive way to guarantee maximum stability. The system can also recognise under- and over-steer situations and variations in grip. It instantly corrects them by modifying the amount of torque transmitted to each wheel. Once again, this guarantees maximum stability. The 4RM Control also has a specific high-performance start logic optimised for low and very low grip surfaces integrated into the Performance Launch feature active in all Manettino positions. This recognises the amount of grip available to each individual wheel and then sends the maximum amount of torque it can to the road without causing wheel spin. The result is that the car can

4RM Control è anche dotato di una logica specifica di partenza prestazionale, integrata nella funzione del dispositivo di Performance Launch, specificamente ottimizzata per fondi a bassa e bassissima aderenza. Sulla FF infatti il Performance Launch è attivo su tutte le posizioni del Manettino. Il sistema riconosce l'aderenza disponibile su ciascuna ruota e eroga la massima quantità di coppia che possa essere scaricata a terra senza slittamenti ad ogni singola ruota. Il risultato è che il veicolo può raggiungere il massimo in termini di accelerazione longitudinale su tutti i tipi di aderenza senza slittamenti e in modo progressivo a differenza di un sistema di 4 ruote motrici tradizionali dove alla partenza le ruote sono soggette ad un iniziale slittamento controllato dall'ASR e/o dal bloccaggio dei vari differenziali. Il sistema 4RM agisce quindi attuando una redistribuzione delle coppie motrici sulle ruote e non applicando forze frenanti come su altri sistemi della concorrenza in questo modo viene massimizzato l'aspetto prestazionale ed in tutte le condizioni di aderenza: viene massimizzata la motricità a favore dell'accelerazione longitudinale, si ha un miglior comportamento al limite della vettura inteso come stabilità e facilità di guida e si ottengono le migliori partenze prestazionali anche su pendenze innevate.

La frenata è gestita alla perfezione dal Pre-Fill Ferrari, il sistema di precarico dei pistoni all'interno del caliper che si attiva al rilascio

achieve smooth maximum longitudinal acceleration in all grip conditions without wheel spin. This is very different to conventional 4WD systems in which wheel spin during standing starts is controlled by the ASR and/or by locking the differentials. Thus, the 4RM Control redistributes torque to the wheels but doesn't act as a brake as it does with systems used by our competitors. The result is that performance is still optimised in all grip conditions and traction is maximised to the benefit of longitudinal acceleration. This translates into improved stability, handling and control on the limit as well as superb high-performance starts from a standstill even on snow-covered inclines. Braking is perfectly controlled too, by the Ferrari Pre-Fill logic which activates the pistons in the calipers when the driver takes his foot off the accelerator pedal, helping to reduce response times. The result: shorter stopping distances, better pedal feel, less drag and lower fuel consumption. The FF's new suspension features traditional double wishbones at the front (with lower L arm) and a redesigned multi-link system at the rear. This boosts transverse and vertical rigidity by 20%.

dell'acceleratore: il Pre-Fill consente una risposta ancora più pronta all'attivazione del comando, limitando al minimo l'escursione del movimento dei pistoni. Il risultato: spazi minori di arresto, miglior feeling, minore resistenza all'avanzamento, minori consumi. Le nuove sospensioni adottate per la FF (con il tradizionale schema a triangoli sovrapposti sull'anteriore, il più basso con braccia a "L", e una rinnovata architettura Multilink sul posteriore) garantiscono un aumento del 20% di rigidità trasversale e verticale, con un incremento della maneggevolezza e del feeling sportivo, grazie a un tempo di risposta estremamente ridotto, a un rapporto di sterzata più diretto (-20%), a un rollio ridotto al minimo. Inoltre è stata triplicata la flessibilità longitudinale, con il risultato di un migliorato filtraggio del rumore e un ancora più efficiente assorbimento dei sobbalzi sui dossi e sulle asperità. La FF è inoltre la prima vettura della gamma Ferrari a montare i freni carboceramici Brembo di terza generazione. L'innovazione principale nel nuovo materiale delle pastiglie che consente una riduzione del 10% delle dimensioni dei dischi mantenendo e migliorando la prestazione frenante, grazie ad un più alto e stabile coefficiente di attrito tra pinza e disco e un'accresciuta resistenza allo stress: tutto ciò significa minore peso a pari prestazione, nessun fading (calo di rendimento) e un miglioramento dello spazio di frenata. Inoltre rispetto alla precedente generazione la pastiglia dura da 7 a 8 volte di più consentendo una durata dell'impianto praticamente illimitata in condizioni di uso normali.

It also enhances handling and that sporty driving feeling, thanks to extremely fast response times, a more direct steering ratio (-20%) and absolutely minimal body roll. Longitudinal flexibility has been tripled too, resulting in lower suspension noise and even more efficient absorption of bumps and asperities. The FF is also the first car in the Ferrari range to sport third generation Brembo carbon-ceramic material (CCM) brakes. The principal innovation here is the new material used for the pads which has allowed disc dimensions to be reduced by 10%, despite the fact that braking performance has not just been maintained, but improved upon. This is courtesy of a higher and more stable coefficient of friction between caliper and disc, and greater stress-resistance. All of this translates into lighter weight with the same impressive, fade-free performance, lower maintenance costs, and shorter stopping distances. The brake pads now also last 7 to 8 times longer than those of the previous generation which means that they will probably never need to be replaced in the car's lifetime under normal conditions.



Lo stile della FF, realizzato da Pininfarina, è qualcosa di mai visto prima, in tutti i sensi. La FF è moderna, innovativa, futuristica, elegantissima, una perfetta integrazione tra le ragioni dell'aerodinamica e le regole del design. Ma, osservandola bene, scrutandone l'anima, appare un tratto Ferrari riconoscibile che non la fa assomigliare a nessun'altra vettura pur garantendone l'eredità genetica. Perché quella della FF è una linea che sa rispettare la tradizione ma ne esalta l'innovazione al punto di rompere con il passato. Una rivoluzione, si diceva: le massime evoluzioni della modernità, le tendenze del terzo millennio che s'intrecciano, creando uno stile destinato ad entrare nella storia dell'automobilismo.

Stile classico, comunque. Linea slanciata e scultorea. Understatement nelle forme e nei volumi: compattezza, sbalzi ridotti, forme morbide e arrotondate e muscolature possenti. Futuro e storia, il meglio della storia, coabitano in questa 4 posti, ne caratterizzano l'architettura e il design, assolutamente unici e concepiti per enfatizzare l'impostazione sportiva di una vettura pensata comunque per viaggiare in ogni condizione climatica e su ogni fondo stradale.

Le esigenze del design e dell'eleganza si integrano dunque con quelle dell'efficienza aerodinamica, che è straordinariamente elevata. Le simulazioni e gli studi in Galleria del Vento hanno permesso di ottimizzare la gestione dei flussi interni ed esterni per garantire il miglior raffreddamento possibile delle parti meccaniche della FF, da un lato, e raggiungere valori di resistenza

STILE E AERODINAMICA

Styling and Aerodynamics

37

The FF's styling, created by Pininfarina, is completely new in every sense of the word. The FF is modern, innovative, futuristic and stunningly elegant: the perfect marriage of aerodynamic constraints and the rules of design. On closer examination, however, the FF also exhibits, at its very heart, a recognisable Ferrari signature that manages to make it different from any other car whilst linking it to its genetic heritage. This is because the FF's lines not only respect Prancing Horse tradition, they are also so innovative that they hail a complete break with the past. A revolution, one might say: an evolved modernity, a meshing of the trends of the third millennium, creating a look destined to go down in motoring history.

And yet the FF's styling is classic. The new Prancing Horse car is clothed in beautifully streamlined yet sculptural lines with neatly understated forms and volumes. It combines compactness, subtle overhangs, soft rounded forms, and an imposing muscularity. It is future and history in one: the very best of the past is alive in the unique architecture and design of this four-seater, conceived to underscore the sporting stance of a car designed to tackle all weathers and all road surfaces.

In fact, the demands of a sleek, elegant design are all part and parcel of the car's extraordinary aerodynamic efficiency. Simulations and wind tunnel testing have optimised the car's external and internal air flows to guarantee the most efficient cooling possible of the FF's running gear, on the one hand, and achieve leading-edge drag and downforce figures on the other.

aerodinamica e di carico aerodinamico a livelli di massima performance, dall'altro. Il valore raggiunto di efficienza aerodinamica, espressa dal rapporto tra il coefficiente di resistenza aerodinamica C_x (0,329) sul coefficiente di carico aerodinamico C_z (0,200), è 0,608, il più elevato in assoluto mai ottenuto per una vettura di questa gamma.

L'aria che entra nel vano motore fuoriesce attraverso sfoghi laterali che hanno il pregio di rendere anche più aggressiva la fiancata, per il resto estremamente liscia.

L'architettura esterna disegna una forma particolarmente filante e aerodinamica. Lo sforzo è stato quello di ottenere una linea accattivante e grintosa, privilegiando la ricerca del raggiungimento della funzione cui sono deputate le varie parti, disegnate secondo un minimalismo concettuale che caratterizza le forme e i volumi di questa vettura.

La gestione dei flussi d'aria con le curvature attorno alla fanaleria posteriore, sul tettuccio e con il nolder garantisce la massima capacità di penetrazione aerodinamica.

38

The car's aerodynamic efficiency, which is expressed scientifically as the ratio of its drag coefficient C_d (0.329) to its downforce coefficient C_l (0.200), is 0.608, is the highest ever achieved by a car of this type.

The air that flows into the engine compartment exits through side vents that also lend the car's flanks a deliciously aggressive yet sleek allure.

The external architecture is exceptionally streamlined and aerodynamic. The engineers focused on creating a captivating, aggressive line by sculpting each area of the car with its function in mind, in line with a conceptual minimalism that characterises its forms and volumes.

This air flows are channelled along curves around the tail-lights and over the roof and the nolder to guarantee low drag.





La parte posteriore della vettura è stata oggetto di attenti studi aerodinamici e numerose sessioni in galleria del vento. Le uscite d'aria a fianco dei fanali posteriori, mediante l'effetto Base Bleed, contribuiscono a ridurre la pressione nell'arco ruota e allo stesso tempo a ridurre le vorticosità nella scia. Le due prese aria sui paraurti consentono di distaccare il flusso d'aria sulla fiancata della vettura esattamente nel punto dove si minimizza sia la dimensione della scia che la depressione.

Il diffusore posteriore, che ottimizza l'estrazione d'aria dal fondo, ha tre canali e presenta due nuovi interventi: un profilo alare che aumenta le capacità estrattive e la deportanza posteriore pur con una contenuta curvatura sullo scivolo centrale; gli scivoli laterali presentano una curvatura invertita (concava) che permette di uniformare la zona di depressione lungo tutta la larghezza del fondo. Altro elemento altamente innovativo è il telaio, completamente di nuova concezione e concepito per soddisfare i requisiti di fruibilità degli spazi interni alla vettura, le future normative (2015) in materia di sicurezza ma anche per diventare il riferimento di una nuova generazione di telai.

Detailed aerodynamic research and numerous wind tunnel test sessions were lavished on the rear section of the car. Air vents beside the rear lights help reduce pressure in the wheel arch area whilst also reducing wake turbulence, through the Base Bleed effect. The two air outlets on the bumpers separate the air flow along the car's side at the exact point that will minimise both the size of the wake and its depression.

The rear diffuser, which optimises air extraction from the underbody, has three channels, and incorporates two new features. The first of these is an airfoil that boosts its extraction capacity as well as downforce at the rear of the car, using a slight curve in the middle channel. The second innovation is that the side channels have an inverted (concave) curve that ensures the depression area remains uniform across the entire width of the undertray. Another completely new element is the FF's

La struttura mantiene una composizione di tipo spaceframe ed è in alluminio come per tutte le Ferrari delle ultime generazioni. Il nuovo telaio fa uso di leghe di tipo diverso a seconda dell'area di applicazione per garantire la massima efficienza dei componenti, intesa come rapporto prestazione Vs peso.

Inoltre è stato incrementato l'uso di elementi di giunzione ottenuti per fusione, questo ha consentito un'ottimizzazione dei collegamenti con aumento della rigidità strutturale a fronte di una diminuzione di peso.

Il nuovo telaio è inoltre stato progettato in modo integrato con la scocca per minimizzare il numero di elementi di entrambe i componenti. È stata impiegata anche per le parti strutturali della scocca una struttura più efficiente perchè prevalentemente costituita da estrusi e fusioni (architettura greenhouse).

Il risultato consiste in una riduzione peso dell' 10% rispetto alla precedente generazione di telai a fronte di un incremento del 6% della rigidità torsionale.

chassis, designed to meet higher cabin comfort and space requirements and future safety standards (2015). It also sets the benchmark for a new generation of chassis. It is a predominantly spaceframe construction and, like all recent Ferraris, is made from aluminium. Different alloys have been employed throughout to guarantee maximum component efficiency and an improved performance-weight ratio. Hollow, cast nodes have also been used to boost structural rigidity and decrease weight. The new chassis was also designed hand-in-glove with the bodywork to minimise the number of components used for each. The structural parts of the bodyshell are now more efficient as they are mostly made up of extrusions and castings. The result is that the FF's chassis is 10% lighter than the previous generation yet has 6% greater torsional rigidity.



L'interno della FF irradia fascino: estremamente accogliente, esprime un'eleganza raffinata nei dettagli e nelle finiture, preziose ma sempre discrete. Ha la massima abitabilità del segmento, garantisce quattro sedute avvolgenti, capaci di assicurare a ciascuno dei quattro viaggiatori il medesimo coinvolgimento nel piacere del viaggio e dell'utilizzo degli accessori di bordo. Il bagagliaio ha un volume mai concepito prima per questa tipologia di vettura, 450 litri in condizioni normali, ed è estremamente versatile, grazie alla possibilità di ribaltamento indipendente di entrambi i sedili posteriori, che aumenta il volume fino a più di 800 litri. Dunque, come esempio, quattro passeggeri possono portare con sé quattro trolley di tipo standard, oppure due sacche da golf o due passeggini per bambini, e c'è anche la possibilità di ribaltare la parte centrale dello schienale posteriore per consentire il passaggio di oggetti particolarmente ingombranti come una sacca di tipo torneo o due paia di sci. In questo modo quattro persone possono permettersi un viaggio per un lungo fine settimana. Ribaltando uno od entrambi gli schienali posteriori, lo stivaggio arriva a livelli record, con una flessibilità d'uso eccezionale, che consente a due viaggiatori periodi di vacanza superiori ad un mese a bordo di questa vettura. In configurazione a due posti praticamente si può trasportare qualsiasi cosa si voglia per assecondare i propri passatempi: due completi da subacqueo o attrezzatura per la vela, per esempio. La vettura più ospitale che sia possibile desiderare, in grado di accogliere comodamente piloti o passeggeri di grande taglia sulle poltrone anteriori, fino ad altezze superiori a un metro e 95 centimetri, e sulle poltrone posteriori fino

GLI INTERNI

The Interior

Even the FFs' cabin exudes a unique allure. It is extremely comfortable and enticing with elegant, sophisticated trim and detailing, creating an impression of subtle exclusivity. The FF has the best cabin space and occupant comfort in the segment, thanks to four generous body-hugging seats that ensure each of the FF's four occupants will enjoy the same standards of ride comfort and access to on board equipment. The boot size is unprecedented for this kind of car: 450 litres. However, it is also extremely versatile as both rear seats can fold down separately, upping its volume to over 800 litres. This means, for example, that four occupants can take four standard-size trolley cases, two golf bags or two children's strollers with them. The central section of the rear seat can also be folded down to accommodate particularly bulky items such as a large golf bag or two pairs of skis. In other words, four people can go away in the FF for a long weekend break in complete comfort. By simply folding down one or both of the rear seats, however, luggage space and versatility increases and two occupants could easily enjoy a month-long road trip in the car. In its two-seater configuration, the FF can be used to stow any kind of hobby or leisure activity equipment imaginable, including two full sets of diving gear or sailing kits, for instance. This really is the most accommodating car one could desire – the front seats comfortably accommodate taller occupants up to and over 195 cm (just under 6 ft 4.7 in.) and up to 185 cm (6 ft 1 in.) in the rear. And they'll be as comfortable as in their own lounge. The



a 185 centimetri. Come un salotto, insomma. Anche se, di solito, seduti su una comoda poltrona davanti a un caminetto acceso non si raggiungono i 335 Km/h. A bordo della FF ci si sente davvero come a casa propria. Nell'abitacolo sono alloggiati vani per una capacità di 20 litri dove accomodare ogni tipo di oggetto cui si chiede compagnia, in viaggio. Il climatizzatore è bizona, dunque adattabile alle diverse esigenze di chi è a bordo, e tutti gli occupanti hanno a disposizione un numero sufficiente di bocchette di areazione regolabili in modo indipendente. Il passeggero del sedile anteriore, per la prima volta, può essere maggiormente coinvolto nell'esperienza di guida grazie alla disponibilità, come opzionale, di un nuovo schermo emozionale anteriore. Questo display, analogamente ad un cruscotto, mostra la velocità, il numero dei giri, la marcia inserita, ma anche i dati sui tempi di viaggio e sui chilometri percorsi, sulla velocità media e massima raggiunte, e indica in quale stato dinamico si trovi il Manettino. Lo schermo è fornito in sostituzione di un comparto chiuso dotato di connessione USB per poter caricare o collegare al sistema infotelematico di bordo la galleria multimediale del proprio smart phone. Anche per chi occupa le poltrone posteriori sono disponibili su richiesta strumenti di intrattenimento che

48

big difference being, of course, that sitting in a comfortable chair beside a roaring fire, they won't be able to power along at up to 335 km/h. The FF is a car that makes driver and passengers alike feel very much at home. Its cabin also includes no less than 20 litres of smaller storage compartments for the kinds of odds and ends occupants might like to bring with them on longer trips. There is dual-zone climate control too for added comfort, and all four occupants have a generous number of independently adjustable air vents at their disposal. For the first time the front seat passenger will also be intensely involved in the driving experience as a new front emotion display screen can be ordered as an optional extra. Like the instrument panel, this shows the car's speed, rpm and gear as well as journey travel time and mileage, average speed, top speed reached, and Manettino setting selected. If ordered, the display is fitted into an enclosed section with a USB connection that can be used to charge smart phones or connect their own multimedia devices to the onboard infotainment system. There are also plenty of entertainment features that can be ordered as optionals to keep rear seat passengers amused on long journeys. The rear





possono allietare i viaggi lunghi. Il sistema di infotainment posteriore è dotato di telecomando, due cuffie senza fili, un caricatore per 6 DVD, un sintonizzatore per tv digitale terrestre e un ingresso audio video per dispositivi multimediali. L'impianto Hi-Fi di bordo con amplificatore a 9 canali a 640 watt può essere sostituito da un impianto Hi-Fi dalle prestazioni sonore spettacolari, gestiti da un amplificatore di suoni ad alta efficienza con 1.280 watt di potenza dotato di 16 canali per la diffusione della musica e sistema QuantumLogic® Surround Sound. Le poltrone indipendenti e contenitive consentono di accogliere comodamente quattro adulti ed ognuno ha accesso allo stesso livello di spazi e dotazioni di comfort. Le sedute anteriori sono a regolazione elettrica, possono essere sagomate per adattarsi a tutte le corporature o alle diverse condizioni di guida mediante le regolazioni elettropneumatiche dei fianchetti o di quella lombare e mediante le memorie. Possono essere riscaldabili o ventilate, ciascuna su tre livelli. Per il pilota la sensazione prevalente, una volta che si mette alla guida, è di essere una cosa sola con la sua macchina. Anni di studi degli ingegneri di Maranello, l'esperienza maturata direttamente in pista e il costante dialogo con i piloti che hanno portato il Cavallino Rampante a vincere in giro

seat infotainment system has remote control, two sets of cordless headphones, a 6-DVD player, a digital terrestrial TV tuner and audio/video input for multimedia devices. Owners may also upgrade from the already excellent standard on-board stereo system which has a 640 watt 9-channel amp to a truly spectacular system with a high efficiency 1,280 watt 16-channel stereo system with QuantumLogic® Surround Sound. The independent, high-containment seats easily accommodate four adults, all of whom enjoy the same space and comfort features. The front seats are electric and can be adjusted to adapt to differing body sizes and driving conditions using the electrohydraulic side and lumbar controls and memory settings. They can also be heated or ventilated (each to three levels). Once behind the wheel, the driver will feel instantly at one with his or her car. Years of research by Maranello's engineers, Ferrari's track experience and on-going dialogue with its F1 who have driven the cars to victory around the world, have enabled the company to hone each individual detail and refine every area of ergonomics to ensure that the driver remains perfectly at ease regardless of whether he is simply out for a relaxing Sunday spin, or clocking



per il mondo, hanno consentito di migliorare ogni singolo dettaglio relazionandolo l'uno con l'altro in chiave ergonomica, per mettere il guidatore perfettamente a suo agio in ogni momento di guida, che sia il giro domenicale rilassante o la ricerca del giro veloce in pista. È quello che chiamiamo *Man-Machine Interface* Ferrari, l'interfaccia perfetta tra l'uomo e la sua automobile. Il risultato ottenuto è quello che rende disponibile ogni comando e le principali informazioni funzionali della vettura in qualunque condizione: tutto è a portata di mano e sottocchio. I comandi di bordo sono una prosecuzione naturale del corpo e delle dita del pilota, collocati in posizioni comode da gestire direttamente sul volante, senza staccare le mani dalla corona per effettuare le cambiate o le regolazioni necessarie. Oltre al Manettino a cinque posizioni per altrettante differenti configurazioni dei parametri della dinamica del veicolo, sul

up the laps on the track. This is what Ferrari calls the Man-Machine Interface, the effortless melding of man and car. Every single control and all the car's main functional data are instantly to eye and hand at all times and in all conditions. In fact, because they are ergonomically positioned on the steering wheel, the main controls feel like a natural extension of the driver's hands, obviating the need to lift his hands off the rim when shifting gears or when making any other adjustment to the car's systems. Aside from the Manettino, which offers a choice of five different vehicle dynamics settings, the steering wheel also features the engine Start button, indicators, the two F1 gear-shifting paddles (Up and Down), the suspension decoupling button to decouple shock absorber settings from the other manettino configurations for softer damping on uneven surfaces,

volante si trovano l'avviamento motore; gli indicatori di direzione; le due leve (up & down) del cambio F1, accresciute in dimensioni e ravvicinate per un più agevole utilizzo; il comando delle luci; il tasto di disaccoppiamento sospensioni, per rendere indipendente lo smorzamento in fondi stradali sconnessi; il tergilavavetri. Il nuovo quadro strumenti contiene le principali strumentazioni a indicazione visiva: il tradizionale contagiri, che contiene anche un indicatore multispia che segnala il numero della marcia inserita, è posto tra due display ad alta risoluzione da cinque pollici. Quello di sinistra trasferisce le principali informazioni relative allo stato vettura nonché quelle provenienti dal VDA, il Vehicle Dynamic Assistance, che consente di avere una visualizzazione dei controlli attivi in una data posizione del Manettino. Ci sono inoltre le informazioni derivanti dal computer di viaggio e i sensori di parcheggio. Il display di destra riporta il tachimetro, che può essere visualizzato con una grafica analogica o digitale, la ripetizione delle principali informazioni del sistema Infotelematico di bordo, oppure le immagini provenienti dalle telecamere per il parcheggio, anteriore e posteriore. Il quadro è integrato con un satellite, a sinistra del volante, per la gestione del quadro di bordo, posizionato comunque a diretto colpo d'occhio.

54

and windscreen wiper controls. The new instrument panel features the traditional rev counter, which also tells the driver what gear the car is in, set between two high-resolution 5" displays. The left-hand display lists the main vehicle status data as well as VDA (Vehicle Dynamic Assistance) output which shows the controls active in any given Manettino setting. Trip computer and parking sensor information are also featured. The right-hand display shows the speedometer (a choice of analogue or digital readout), the main infotainment data and images from the front and rear parking cameras. The satellite pod to the left of the steering wheel manages the on-board instrument panel, itself located directly in front of the driver. The centre console houses the F1 panel and its dynamic controls: the Launch Control button which sends maximum torque to the ground for spin-free, high-performance starts in all conditions including snow and ice; reverse, and the Auto button to put the gearbox in automatic.



Sul tunnel centrale sono presentate le funzionalità della plancetta cambio F1, in modo da fare emergere le applicazioni dinamiche lì disponibili: il tasto Launch Control, ovvero il dispositivo che governa la partenza prestazionale, consentendo di scaricare a terra la massima coppia possibile in ogni condizione ambientale, neve e ghiaccio compresi, evitando lo slittamento delle ruote in accelerazione; la retromarcia; il tasto che inserisce il cambio automatico. Il sistema infotelematico è il risultato di un'evoluzione del Man-Machine Interface. Ne è scaturito un nuovo sistema dotato di vari apparati: un display da 6.5 pollici ad elevata brillantezza e alto contrasto con comandi Touch Screen, lo schermo governabile con un tocco, la connessione Bluetooth con funzione di Audio Streaming, per poter ascoltare i brani musicali conservati nel proprio dispositivo multimediale senza ricorrere a connessioni via cavo, il navigatore satellitare con mappe e la funzione di visualizzazione 3D di dettaglio degli svincoli, la funzione Comandi vocali, due connessioni USB, la schermata con tastierino alfanumerico per la composizione dei numeri telefonici, la piena compatibilità con l'ultima generazione dei dispositivi iPod/iPhone. Le principali funzioni sono disponibili con un semplice tocco o direttamente richiedibili con la propria voce: si può ordinare una telefonata, o selezionare un percorso stradale predeterminato. Le grafiche dei display sono completamente rinnovate, per un'ancora più efficace possibilità di lettura e di fruibilità. Del resto la FF è come il salotto di casa: solo "un po'" più veloce.

56

The FF's new infotainment system is the result of an evolution of the Man-Machine Interface. It features: a 6.5", high-contrast display with touch screen control; a Bluetooth connection with Audio Streaming, to allow occupants to wirelessly listen to music from their own multimedia devices; a sat nav with maps and 3D views; voice command function; two USB connections; and a display with alphanumeric keypad for phone dialling. It is also fully compatible with new-generation iPods and iPhones. The main functions are available either at the touch of a fingertip or through voice commands: drivers can simply order the system to make a telephone call or select a predetermined road route. The display graphics have been completely redesigned to make them user- and reader-friendly. All of which makes the FF feel very much like home. Except a little faster, of course... Just a little.





PROGRAMMA DI PERSONALIZZAZIONE
Personalisation Programme



Man-Machine Interface, si diceva. E non si intendeva solo il rapporto simbiotico tra il pilota e la macchina, tra le mani e il volante. L'interfaccia è anche tra l'animo di chi quel volante lo impugna e il carattere dell'automobile. Il connubio deve essere perfetto, le due personalità devono integrarsi al meglio. Ferrari offre dunque anche per la FF la possibilità di costruirsi addosso la propria vettura come fosse un abito cucito su misura, secondo un programma di personalizzazione suddiviso in quattro diverse aree: Racing e Pista, Esterni e Colori, Interni e Materiali, Equipaggiamento e Viaggio.

La carrozzeria può essere verniciata non solo con i 16 colori di serie Ferrari. Sono disponibili infatti sei colori dedicati (Rosso Maranello, Grigio Abu Dhabi, Blu America, Verde British Racing, Grigio Ferro Met, Bianco Italia) ma anche 10 colori "Anni '50-'60", 12 colori extra-serie, tre colori a triplo strato (Rosso Fuoco, Giallo Tristrato, Bianco Fuji), due colori opachi (Nero, Grigio Silverstone). Si possono personalizzare i cerchi, con finitura alluminio brillante, nero lucido, nero opaco. I caliper dei freni possono essere dipinti di Nero, Alluminio, Giallo Modena, Rosso Scuderia, Rosso Corsa e per la prima volta anche Grigio Silverstone. La carrozzeria può essere

In the case of the FF, the Man-Machine Interface goes well beyond creating a symbiotic relationship between driver and car, hands and steering wheel. It's also an interface between the very soul of the person at the wheel and the car's character. And that has to be a perfect marriage in which the two effortlessly become one. As a result, Ferrari is offering the possibility to tailor the car's interior, exterior and spec to individual tastes thanks to a personalisation programme divided into 4 categories: Racing and Track, Exteriors and Colours, Interior and Materials, Equipment and Travel.

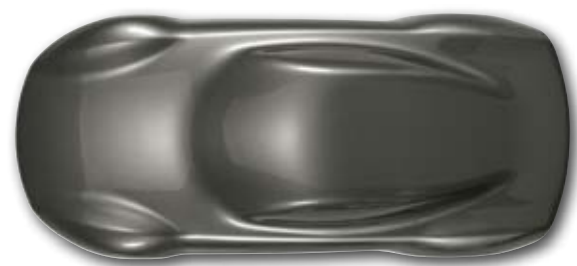
The FF's bodywork, for example, can be finished not just in any of the 16 standard Ferrari colours, but also in six model-specific ones (Rosso Maranello, Grigio Abu Dhabi, Blu America, Verde British Racing, Grigio Ferro Met, Bianco Italia). Owners can also select from 10 of 1950s and 60s-inspired colours, 12 non-standard colours, three three-layer colours (Rosso Fuoco, Giallo Tristrato, Bianco Italia) and two matt shades (Nero, Grigio Silverstone). The wheel rims can also be personalised with a high polish aluminium, high gloss black or matt black finish. The brake calipers are available in a choice of Nero, Alluminio, Giallo

impresiosita con lo scudetto “Scuderia Ferrari” che può essere impresso sulle fiancate, con i terminali di scarico a foggia sportiva, con gli specchietti esterni ad ala, con la griglia anteriore personalizzata. Gli interni possono essere scelti in Alcantara®, o magari a due tonalità nella pelle in semianilina, nuova per la modalità estremamente elevata di selezione del pellame, e per il trattamento di concia, che mantiene inalterata la parte più pregiata, il “fiore”, lavorato con sostanze colorate trasparenti che ne valorizzano il disegno. Anche il cruscotto può essere colorato a richiesta, come le cinture di sicurezza. Le cuciture possono essere tono su tono o in contrasto. Alcune componenti del cruscotto saranno, a scelta, in fibra di carbonio o in due nuove fibre, l’Alutex e il Titantex, con trama ad effetto alluminio o titanio. La possibilità di scelta è immensa, e ha a disposizione materiali di superba qualità, selezionati con estrema cura, e artigiani in grado di lavorarli al meglio, per offrire anche a livello sensoriale il piacere di godersi la propria vettura. Per il comfort di viaggio è disponibile fino alla velocità di 30 km/h l’elevatore della vettura sia sull’anteriore sia sul posteriore per un’escursione di 40 millimetri, per superare i fondi più impegnativi.

62

Modena, Rosso Scuderia, Rosso Corsa and, for the first time, Grigio Silverstone. Scuderia Ferrari shields can also be embossed on the car’s flanks and owners can order sports tail pipes, specific wing mirrors and a personalised front grille too. The cabin trim is available in a choice of either Alcantara® or semi-aniline leather, two-tone if desired. Semi-aniline leather is of the very finest quality and is treated with special transparent dyes that allow its natural characteristics and full-grain beauty to shine through. The dashboard colour can also be personalised on request. Likewise the safety belts. Stitching can be matching or contrasting. Several of the dashboard features can be ordered in carbon-fibre, or in one of two new fabrics, Alutex with aluminium-effect or Titantex with titanium-effect. The array of personalisation options is truly immense, the carefully-selected materials used of the finest quality, to ensure that owning an FF is a sensual pleasure. To ensure the FF can be used safely everywhere, it can be equipped with lifters that raise the ride height front and rear by 40 mm at speeds of up to 30 km/h, to allow it glide effortlessly over even the roughest of terrains.





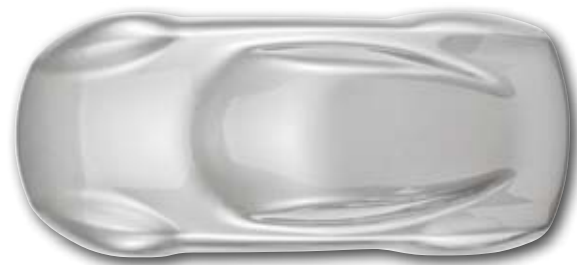
Grigio Ferro Met



Blu America



Bianco Italia



Grigio Abu Dhabi



Rosso Maranello



Verde British Racing

La qualità della vita a bordo è assicurata anche nel caso si adotti il tetto panoramico: questo tipo di cristallo è a basse emissioni, e dunque mantiene facilmente la temperatura interna sia in estate che in inverno, contribuendo in questo modo ad un'ottimale climatizzazione dell'abitacolo. Il vetro infine è oscurato, per garantire la giusta privacy, ma fornisce in qualunque stagione la sensazione di stare all'aria aperta. L'area Equipaggiamento e Viaggio offre anche il Cruise Control, ovvero la disponibilità di programmare la velocità di crociera, l'antifurto satellitare, l'estintore manuale, gli specchietti retrovisori interni e esterni fotocromatici, la funzione di orientamento in curva dei proiettori anteriori, i vetri posteriori oscurati per la privacy, i sensori di parcheggio anteriori, la pellicola anti-scheggiatura da sassolini vaganti, un set di bagagli per il baule. Alla fine, ogni FF sarà unica e irripetibile: come il pilota che se l'è forgiata secondo i suoi gusti esclusivi. La realizzazione di un sogno da 335 km/h.

The already superb standard of in-car comfort can be further enhanced by an optional panoramic roof. This is made from low emissions glass and thus holds cabin temperature steady both summer and winter, for optimal climate control. The glass is also tinted for privacy but regardless of this, still gives the occupants the feeling that they are travelling with the top down. The Equipment and Travel section includes a Cruise Control option, satellite antitheft system, manual fire extinguisher, photochromatic rear view and wing mirrors, a function that turns the headlights in corners, tinted rear windows for privacy, anti-stone chip film and a set of bespoke luggage for the boot. At the end of the day, however, each and every FF will be a unique one-off creation, just like the driver that moulds it to his own specific and exclusive tastes. A 335 km/h dream-come-true.



DATI TECNICI
Technical Specification





DIMENSIONI E PESI DIMENSIONS AND WEIGHT

Lunghezza Overall length	4907 mm 193.2 in
Larghezza Overall width	1953 mm 76.9 in
Altezza Height	1379 mm 54.3 in
Passo Wheelbase	2990 mm 117.7 in
Carreggiata anteriore Front track	1676 mm 66.0 in
Carreggiata posteriore Rear track	1660 mm 65.4 in
Peso in ordine di marcia Kerb weight	1880 kg 4145 lb
Peso a secco* Dry weight*	1790 kg 3946 lb
Distribuzione dei pesi Weight distribution	47% ant - 53% post 47% front - 53% rear
Capacità vano baule Boot (trunk) capacity	450 litri 15.9 cu ft
Capacità serbatoio benzina Fuel tank capacity	91 litri 24 US gal (20 UK /gal)

PNEUMATICI E CERCHI TYRES AND RIMS

Anteriori Front	245/35 ZR 20 8.5 J x 20" 245/35 ZR 20 8.5 J x 20"
Posteriori Rear	295/35 ZR 20 10.5 J x 20" 295/35 ZR 20 10.5 J x 20"
Anteriore invernale Front Winter	235/35 ZR 20 8.5 J x 20" 235/35 ZR 20 8.5 J x 20"
Posteriore invernali Rear Winter	285/35 ZR 20 10.5 J x 20" 285/35 ZR 20 10.5 J x 20"

FRENI BRAKES

Anteriori Front	398 MM x 38 mm 15.7 x 1.5 in
Posteriori Rear	360 x 32 mm 14.2 x 1.26 in

MOTORE ENGINE

Tipo Type	V12 - 65° 65° - V12
Cilindrata totale Total displacement	6262 cm ³ 382.13 cu in
Alesaggio e corsa Bore and stroke	94 mm x 75,2 mm 3.70 x 2.96 in
Potenza massima Maximum power**	486 kW (660 CV) a 8000 giri/min 486 kW (660 CV) at 8000 rpm
Coppia massima Maximum torque	683 Nm (70 kgm) a 6000 giri/min 683 Nm (504 lbft) at 6000 rpm
Potenza specifica Specific output	105 CV/l 77 kW/cu in
Regime massimo Maximum revs per minute	8000 giri/min 8000 rpm
Rapporto di compressione Compression ratio	12,3:1 12.3:1

CONSUMI ED EMISSIONI (ECE+ EUDC)*** FUEL CONSUMPTION AND CO₂ EMISSIONS(ECE+EUDC)***

Consumo Fuel consumption (european market version)	15.4 l/100 km 15.4l/100 km
Emissioni CO ₂ Emission (eurpean market version)	360 g/km 360 g/km

CONTROLLI ELETTRONICI ELECTRONICS CONTROLS

Controllo 4RM (integrazione dei controlli di F1- Trac, Ediff e PTU) 4RM control (integration of F1- Trac, Ediff and PTU controls)
ABS/EBD ABS/EBD
ESC ESC

TRASMISSIONE E CAMBIO TRANSMISSION AND GEARBOX

4RM 4RM
Cambio F1 Doppia Frizione a 7 marce 7-speed F1 Dual-Clutch gearbox

SOSPENSIONI SUSPENSIONS

SCM3 (terza generazione del controllo magnetoreologico delle sospensioni) SCM3 (third generation of magnetorheological suspension control)
--

PRESTAZIONI PERFORMANCE

Velocità massima Maximum speed	335 km/h 208 mph
0-100 km/h 0-62 mph	3.7 s 3.7 s
0-200 km/h 0-124 km/h	11 s 11 s
100-0 km/h 62-0 mph	35 m 114.8 ft
Peso secco/potenza Dry weight/power ratio	2.7 kg/CV 2.7 kg/CV

* Allestimento base Europa/European market version.

** Engine power is expressed in kW, in accordance with the International System of Units (SI) and in CV for reasons of homogeneity. The horse power (hp) can be calculated as follows: 1 kW = 1.34 hp.

*** Con allestimento HELE/With HELE system.

© 2011 Ferrari S.p.A.
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.



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



INTESTA 3819/11

Ferrari ringrazia i partner strategici per le principali innovazioni presenti sulla FF

Ferrari would like to thank the following strategic partners for the key innovations of FF

Adler Plastic

Asso Werke

Bosch

Brembo

Bridgestone

Fontana Group

Getrag

Harman

Magneti Marelli

Mhg

Michelin

Omr

Pirelli

Shell



Ferrari.com