

CHALLENGE
STRADALE
P1  
GENEVA 2003



Geneva 2003

CHALLENGE STRADALE
PREVIEW

3 kg per cavallo, 4,15 s da zero a 100, freni in carbonio.

3 kg per bhp, from zero to 100 km in 4.15 seconds, carbon brakes.

Un'auto in alluminio e fibra di carbonio leggera

A lightweight car with a perfect set up made of carbon fibre and

e perfettamente assettata, fatta per chi cerca in una Ferrari

aluminium for those who look for the genuine Ferrari racing spirit.

l'autentico spirito delle corse.



06	1		una ferrari, ferrari	A FERRARI FERRARI
12	2		challenge stradale: il concetto	CHALLENGE STRADALE: THE CONCEPT
14	3		i contenuti tecnici	TECHNICAL CONTENT
16		·	<i>Esterni e ricerca aerodinamica</i>	<i>Exterior and aerodynamics</i>
18		·	<i>Alleggerimento vettura</i>	<i>Car weight reduction</i>
22		·	<i>Interni racing</i>	<i>Racing interior</i>
24		·	<i>Motore</i>	<i>Engine</i>
26		·	<i>Cambio F1</i>	<i>F1 gearbox</i>
28		·	<i>Componenti autotelaio</i>	<i>Chassis components</i>
30		·	<i>Freni carbo-ceramici</i>	<i>Carbon-ceramic brakes</i>
32	4		prestazioni e dati tecnici	PERFORMANCE AND TECHNICAL SPECIFICATIONS





Una Ferrari, Ferrari

A FERRARI FERRARI

C

osa sia una Ferrari tutti lo
sanno. Si tratti di una
monoposto da
competizione o di una
berlinetta per l'uso

Everyone knows what a Ferrari is. Whether it's a racing car
stradale, la Ferrari è sempre

or sports saloon for the road, a Ferrari is always a Ferrari,

e solo una Ferrari per tutti quei contenuti tecnici
ed emozionali che da sempre la rendono unica.

thanks to all the technical and emotional content that

makes it unique. But saying what a Ferrari should really be

Meno facile dire come debba essere una Ferrari.

like is not so easy. Looking back over past sports saloons,

Riguardando le berlinette che si chiamavano 166

such as the 166 or 250 GT and, somewhat later,

o 250 GT e, ancora dopo, GTO o F40, si vedono

the GTO or F40, you can see they're exceptional

dei purosangue eccezionali dove tutto era pensato

thoroughbreds. Cars focused entirely on performance in

per le prestazioni e dove ogni peso superfluo

which every single gram of excess weight was eliminated.

veniva eliminato.





Con queste vetture clienti piloti come Chinetti, Marzotto, Gregory e Guichet hanno vinto 24 Ore di Le Mans, 12 Ore di Reims e Mille Miglia o conquistato campionati internazionali e perfino rally, come è stato il caso di Tognana e di Andruet con le 308 GTB.

Così per anni le Ferrari sono rimaste spartane nei loro equipaggiamenti, pur se lussuosi per l'uso quasi esclusivo di pelli pregiate, e soprattutto rosse.

Questo modo di concepire le automobili, all'inizio degli anni '90, apparve però come troppo limitativo. Avere una Ferrari deve essere un piacere completo e non si poteva pensare di continuare a limitare in modo eccessivo le scelte relative a comfort, utilizzabilità e spazio interno. Lo stesso valeva per i colori.

Il grande successo della Ferrari in questo ultimo decennio, dove il cliente può scegliere ogni genere di accessorio per la personalizzazione e dove i colori sono arrivati ad essere 16 (ma a richiesta si può avere qualunque tinta, così come per gli interni), ha dimostrato che il cuore degli appassionati aspettava modelli come 456 GT e 550 Maranello (e 575M Maranello oggi), oppure F355 e successivamente 360 Modena tra le otto cilindri.

Questa progressiva mutazione, dieci anni dopo, apre uno spazio alla nostalgia. La nostalgia della Ferrari pura e dura che modelli come F50 ed Enzo hanno confermato sempre, pur nella limitatezza delle loro tirature.

Con la Challenge Stradale la Ferrari ritorna alla pura essenzialità della vettura da competizione. Tutto ciò che non è funzionale alle prestazioni ed alla sicurezza è stato ridotto all'essenziale oppure eliminato. Volendo si possono avere perfino i vetri scorrevoli, utilizzati per l'ultima volta sulla F40. In compenso si dispone di una berlina leggerissima e scattante, con un assetto davvero da competizione ed un handling preciso e sincero.

Il modello, capace di prestazioni assolute, raccoglie l'esperienza di migliaia di chilometri percorsi dai piloti che disputano il Campionato Challenge in tutto il mondo e dalla sperimentazione avanzata fatta con le 360 GT che partecipano al Mondiale FIA.

La Challenge Stradale può essere scelta in due versioni: quella più estrema, con sedili racing e vetri scorrevoli, e quella con sedili alleggeriti e avvolgenti in pelle e vetri discendenti.

With these cars customer-drivers like Chinetti, Marzotto, Gregory and Guichet won the 24 Hours of Le Mans, the 12 Hours of Reims and the Mille Miglia or drove to victory in international championships and even rallies, as was the case of Tognana and Andruet with their 308 GTBs.

And so for years now Ferraris have remained Spartan in terms of their trim, even though they had luxurious touches like the use of top quality leather, above all red leather.

But by the early '90s this way of conceiving cars seemed rather limited. Owning a Ferrari must give all-round pleasure and so any decision to limit comfort, usability and interior space excessively no longer made sense. The same went for colours.

The enormous success of Ferrari cars over the past decade has shown that in their hearts customers really wanted models like the 456 GT and 550 Maranello (and today's 575M Maranello), or the F355 and, later, 360 Modena eight-cylinder models. Cars that customers could personalise by choosing from a wide range of accessories and where the choice of colours offered rose to 16 (but in fact any colour was available on request, and the same went for interior trim too).

Ten years on, this progressive mutation has now given way to a certain feeling of nostalgia. Nostalgia for a Ferrari with no frills, which models like the F50 and Enzo have continued to express even though they were produced in limited runs.

With the Challenge Stradale Ferrari again proposes the very essence of a racing car. Every feature that in no way improves performance and safety has been reduced to the minimum or eliminated. It's even possible to have sliding windows, last used on the F40. The end result is an extremely lightweight, fast sports saloon, with a true racing-style set-up and impeccable handling.

A model offering top-level performance that incorporates experience gained over the many thousands of kilometres covered by drivers in Challenge Championships throughout the world and advanced testing with the 360 GTs that have participated in the FIA World Championship.

There's a choice of two Challenge Stradale versions: a more extreme one with racing seats and sliding windows, and another, fitted with lighter, wrap-around, leather seats and wind-down windows.

Challenge Stradale



L La nuova Ferrari Challenge Stradale va ad affiancare le 360 Modena e 360 Spider, con l'obiettivo specifico The new Ferrari Challenge Stradale lines up alongside the 360 Modena and 360 Spider with di mettere a disposizione the precise aim of giving drivers the performance del pilota le prestazioni e and feel of a true racing car for road use. l'ambiente di una vettura strettamente di impostazione racing per l'uso stradale.

L'obiettivo ha portato i tecnici della Ferrari a privilegiare, in ogni aspetto della vettura e per ogni sua singola prestazione, le soluzioni This aim meant Ferrari technicians gave exclusive preference to Ferrari 360 Modena Challenge and 360 GT strettamente di derivazione corsa, Ferrari 360 racing-type solutions for all aspects of the car and every Modena Challenge e 360 GT, associandole in un single performance parameter, the combination of which complessivo vettura estremamente caratterizzato. give this car its highly individual character.

Challenge Stradale: il concetto

CHALLENGE STRADALE: THE CONCEPT



A cominciare dall'aerodinamica, rivolta all'ottenimento di ulteriore carico verticale per incrementare la velocità di percorrenza delle curve, più che la velocità massima, fino a tutto il comparto veicolistico (motricità, assetto e frenata, in particolare con l'introduzione di serie dei freni carbo-ceramici), fino al fattore determinante per ogni vettura da corsa: la ricerca del peso più contenuto possibile.

Il drastico alleggerimento della vettura rappresenta infatti uno dei risultati più significativi del progetto Challenge Stradale: il contenimento del peso è stato possibile attingendo per ogni singolo componente della vettura a soluzioni corsa ed al beneficio costituito dalla costruzione dell'auto interamente in alluminio.

The starting point was aerodynamics, where the aim was to obtain increased vertical load, which gives more speed when cornering rather than a higher top speed, and then all the vehicle-specific features (transmission, set-up and braking, in particular the introduction of carbon-ceramic brakes as standard). And finally, that determining factor for all racing cars - achieving the lowest possible weight.

In fact the car's drastic weight reduction is one of the most significant achievements of the Challenge Stradale project: the weight was reduced by incorporating racing solutions for every single one of the car's components, in addition to the benefit of using only aluminium to build it.



I contenuti tecnici

TECHNICAL CONTENT



Esterni e ricerca aerodinamica

EXTERIOR AND AERODYNAMICS



La Challenge Stradale sviluppa i concetti aerodinamici della 360 Modena sfruttando le opportunità offerte dall'assetto corsa (più rigido e ribassato), e avvalendosi di soluzioni specifiche che hanno consentito di incrementare del 50% il carico verticale rispetto alla 360 Modena.

I risultati sono estremamente significativi: a 200 km/h l'incremento di carico risulta di circa 40 kg con un guadagno corrispondente all'effetto di un'ala di 15 cm di corda e 1,8 m di apertura.

Il complesso delle modifiche e gli interventi di assetto hanno consentito, pur in presenza di così significativi incrementi di carico verticale, di mantenere nel contempo un Cx pari a quello della 360 Modena (Cx= 0,335).

Gli interventi aerodinamici apportati alla Challenge Stradale, sono di quattro tipi:

- **zona anteriore:** modifica al paraurti che si prolunga sotto alle prese d'aria permettendo di aumentare il carico anteriore senza disturbare i flussi verso il posteriore.
- **studio aerodinamico del fondo vettura e zona posteriore:** con l'aumentata altezza del posteriore e l'introduzione di derive longitudinali per bilanciare il carico. Si è scelto inoltre di modificare la forma del nolder posteriore per ottenere una maggiore efficienza con una forma più legata alla funzione.
- **resistenza e modifica dei brancardi:** la nuova forma carena in maniera più completa le ruote posteriori e fornisce un contributo significativo all'aumento di efficienza e al corretto bilanciamento della vettura. La combinazione degli interventi contribuisce a mantenere la resistenza inalterata rispetto alla 360 Modena, portando a un incremento significativo dell'efficienza.

In aggiunta agli interventi fin qui illustrati, l'accurato trattamento aerodinamico e stilistico della Challenge Stradale è completato dalla massima attenzione a tutti i dettagli tecnici del progetto: dagli specchi aerodinamici in carbonio di derivazione 360 GT, ai nuovi cerchi da 19" con disegno di origine Challenge.

The Challenge Stradale builds on aerodynamic concepts employed on the 360 Modena by taking advantage of the racing set-up (stiffer and lower) and adopting specific solutions that have led to a gain of 50% in vertical load compared with the 360 Modena.

The results are extremely significant: at 200 km/h the load increase is about 40 kg for a gain corresponding to the effect of a wing with 15 cm chord length and 1.8 m span.

Despite such a significant increase in vertical load, after all the modifications and adjustments to set up, the car has a Cd equal to that of the 360 Modena (Cd= 0.335).

Four types of intervention were adopted to improve aerodynamics on the Challenge Stradale.

- **FRONT SECTION:** modification of the bumper, which now extends below the air intakes to increase load at the front but without disrupting airflow toward the rear.
- **AERODYNAMIC STUDY OF THE CAR'S UNDERSIDE AND REAR SECTION:** with the result of an increase in height at the rear and introduction of longitudinal fins to balance the load. The decision was also taken to modify the rear nolder to achieve greater efficiency by adopting a shape more appropriate to the function.
- **DRAG AND MODIFICATION OF THE SILLS:** the new shape streamlines the rear wheels more completely and contributes significantly to improving the car's efficiency and balance. The combined result of these interventions is that compared with the 360 Modena drag has remained unchanged, so leading to a significant increase in efficiency.

In addition to the interventions outlined so far, the focus on the Challenge Stradale's aerodynamics and styling has been enhanced by a painstaking review of all technical details of the project: 360 GT-style aerodynamic, carbon mirrors, new 19" wheels with a Challenge-type design.



Alleggerimento vettura

CAR WEIGHT REDUCTION

L'accurato sviluppo del progetto ha permesso di conseguire per la Challenge Stradale un peso vettura di ben 110 Kg inferiore rispetto alla 360 Modena, intervenendo su tre filoni di attività tra di loro integrati: materiali, tecnologie costruttive, ottimizzazione del progetto.

Il materiale base che caratterizza la costruzione della Challenge Stradale, come già per la 360 Modena e Spider, è l'alluminio, per i particolari sia della scocca, sia soprattutto del telaio (space frame), composto di fusioni, estrusi e lamierati. Il punto di partenza, su cui è intervenuto il drastico alleggerimento della Challenge Stradale, risultava dunque già estremamente competitivo (360 Modena), potendo avvalersi in origine di un materiale come l'alluminio, il cui peso specifico è pari ad un terzo di quello dell'acciaio.

Partendo da questa base, nuovi sviluppi sono stati introdotti specificatamente per la Challenge Stradale. Il titanio, già presente per le bielle del motore, è stato esteso ai particolari della sospensione, in particolare per le colonnette delle ruote (-50% del peso) e per le molle degli ammortizzatori (-27% del peso).

Careful project development has led to a Challenge Stradale car weight that is fully 110 kg less than the 360 Modena, achieved by concentrating on three complementary spheres: materials, construction technology and project optimisation.

The basic material used to build the Challenge Stradale is aluminium, as was already the case for the 360 Modena and Spider. Aluminium has been used for both body components and, above all, the space frame, a combination of castings, extrusions and plates. This initial approach towards drastically reducing the Challenge Stradale's weight already made it extremely competitive (compared with the 360 Modena) given that the basic material used, aluminium, has a specific weight one third of that of steel.

Starting from this base new developments were introduced specifically for the Challenge Stradale. Titanium, already used for the piston rods, was also adopted for parts of the suspension, in particular for the wheel bolts (a 50% weight reduction) and damper springs (a 27% weight reduction).

Carbon technology, derived directly from Formula 1 and used

Il carbonio, tecnologia di diretta derivazione dalla Formula 1 e di largo impiego sulle vetture stradali Ferrari in serie limitata, è stato sviluppato per la prima volta anche per una vettura 8 cilindri.

Il suo impiego nella Challenge Stradale risulta applicato sia a particolari strutturali (pannelli porta, gusci sedili racing, coperchi scatola filtro), sia a elementi di finizione esterni ed interni.

Particolarmente avanzata è la tecnologia costruttiva impiegata per i fondi vettura, consistente nella impregnazione sotto vuoto di fibre di carbonio multiassiali annegate nella resina, onde mantenerne la rigidità richiesta, potendo ridurre nel contempo del 50% il peso dei fondi stessi.

La ricerca del miglior rapporto peso-prestazione per la Challenge Stradale trova un suo elemento cardine nell'adozione di serie dell'impianto frenante con dischi in carbo-ceramica (CCM), di derivazione Formula 1, accoppiati a campane freni in alluminio.

extensively on Ferrari limited-run road cars, was employed for the first time on an 8-cylinder car.

For the Challenge Stradale it has been used for both structural parts (door panels, racing seat shells, filter-box covers) and for interior and exterior trim features.

A particularly advanced construction technology was adopted for the car's floorpan. This involves impregnating the resin with multi-axial carbon fibres in a vacuum in order to obtain the necessary rigidity, but which simultaneously leads to a 50% reduction in the weight of the floorpan itself.

A key factor in the search for the best weight-performance ratio for the Challenge Stradale was adopting a braking system comprising carbon-ceramic (CCM) discs developed for Formula 1 combined with aluminium brake carriers as standard equipment.

In termini di peso, la riduzione conseguita sulla Challenge Stradale per effetto dei CCM è risultata pari al 16% rispetto a dischi freno convenzionali, ma trattandosi di peso eliminato sulle masse non sospese il contributo alla prestazione della vettura può essere ritenuto ancora più significativo.

Per una visione analitica del drastico alleggerimento conseguito con la Challenge Stradale (-110 kg), è possibile ripartirlo in funzione dei macro-gruppi che compongono la vettura, come segue:

In terms of weight, the reduction achieved on the Challenge Stradale as a result of CCMs is 16% compared with conventional brake discs, but given that the weight eliminated affects unsuspended masses, its contribution to the car's performance can be assumed to be even more significant.

Below is an overview of the drastic weight reduction achieved for the Challenge Stradale (-110 kg), subdivided by the car's macro-assemblies:

	Alleggerimento	Alleggerimento percentuale del gruppo
Motore e cambio	-11 kg	-4%
Masse non sospese	-5 kg	-3%
Carrozzeria	-94 kg	-12%

	Reduction	% weight reduction
Engine and gearbox	-11 kg	-4%
Unsuspended mass	-5 kg	-3%
Body	-94 kg	-12%

Ridurre il peso di una vettura significa ridurre l'inerzia. L'effetto principale ottenuto per la Challenge Stradale, in combinazione con l'aumento nella potenza massima del propulsore V8, è quello di un significativo aumento nelle prestazioni, soprattutto nelle doti di accelerazione e ripresa.

In particolare, la vettura accelera da 0 a 100 km/h in 4,1 s e copre i 400 m da fermo in 12,1 s.

Reducing a car's weight also means a reduction in its inertia. The main effect of this on the Challenge Stradale, together with the peak power increase provided by the V8 engine, is a considerable increase in performance, particularly as regards pick-up and acceleration.

The car accelerates from 0 to 100 km/h in 4.1 seconds and covers 400 metres from a standing start in 12.1 seconds.



Interni racing

RACING INTERIOR



L'essenzialità, nel senso più specifico del termine, è la caratteristica dominante degli interni della Challenge Stradale, a cominciare dalla eliminazione dei rivestimenti non necessari (tappeti/moquette) fino alla cura racing di ogni singolo dettaglio.

Il contagiri posto al centro della strumentazione diventa il riferimento principale del pilota, sottolineato da una grafica gialla con l'indice rosso per garantire una leggibilità ed un contrasto ottimale. Tutto il quadro di bordo è racchiuso in un elemento in fibra di carbonio che comprende anche la strumentazione secondaria e le altre spie.

Il nuovo volante, con la corona schiacciata nella parte superiore e dotato di mirino di traguardamento come nella versione gara, è abbinato a specifiche palette cambio F1 con la leva destra allungata per facilitare il cambio marcia superiore in uscita di curva.

La vettura è dotata di sedili racing con struttura in fibra di carbonio e rivestiti in tessuto ad alto grip.

I pannelli porta ed il tunnel sono realizzati interamente in fibra di carbonio, quest'ultimo studiato per alloggiare a portata del pilota tutti i principali comandi della vettura, pulsante di avviamento, pulsante di retromarcia, settaggi di dinamica del veicolo (race, launch control, esclusione ASR).

La vettura può essere dotata di cinture a 3 punti o racing con 4 punti di attacco e di roll-bar in alluminio appositamente sviluppato per la Challenge Stradale e alleggerito del 40% rispetto ad un roll-bar tradizionale.

Essentiality – in the most specific meaning of the term – is the dominant characteristic of the Challenge Stradale's interior, right from the elimination of unnecessary features like carpeting and mats, to a racing-style interpretation for every single feature.

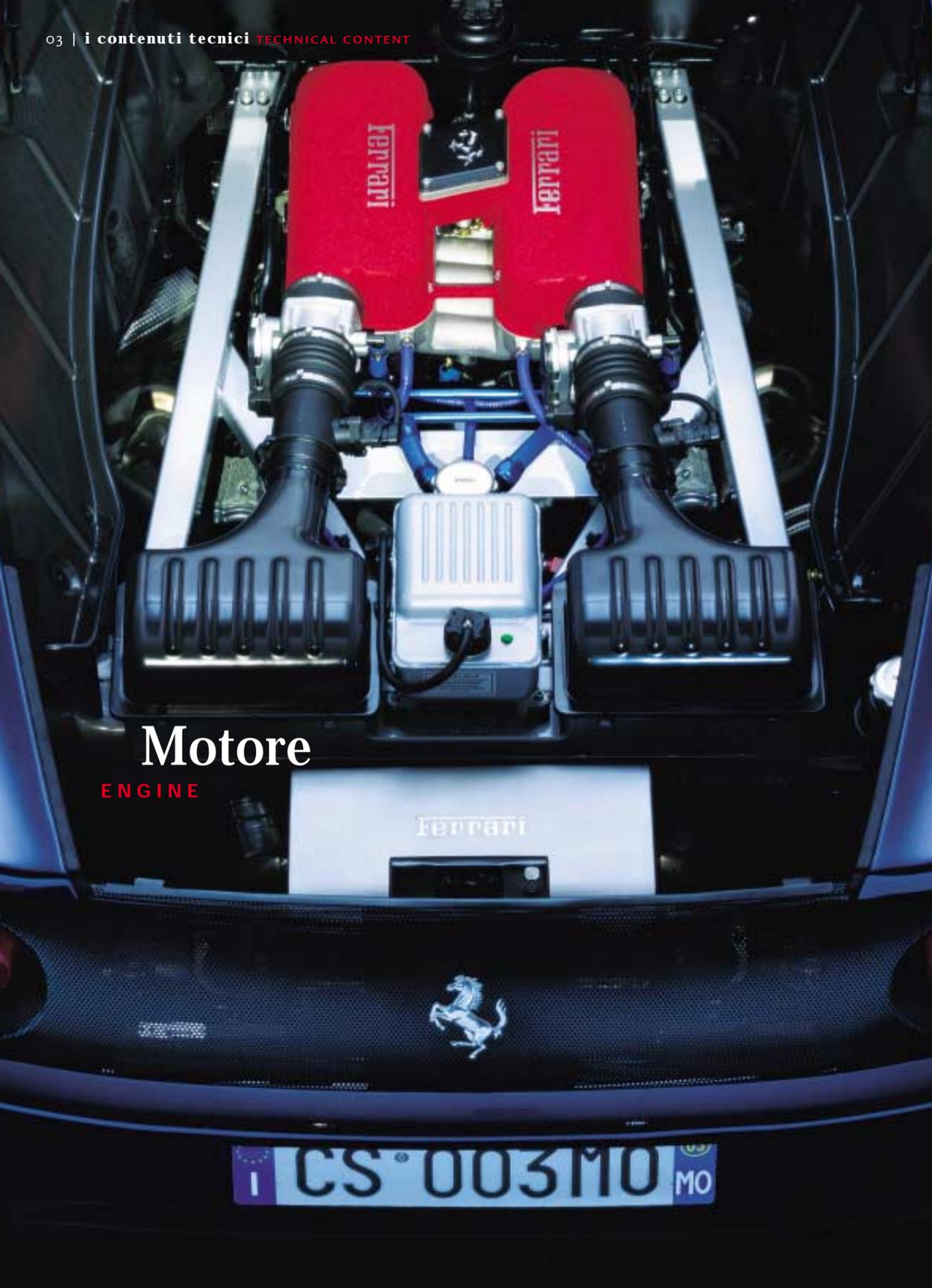
The rev counter located right in the centre of the instruments becomes the driver's main point of reference, emphasised by the yellow graphics and red indicator that ensure optimum contrast and legibility. The entire panel is enclosed within a carbon-fibre element that also houses secondary instruments and other telltales.

The new steering wheel, with a squashed crown in the upper section fitted with a sight just like on the racing version, has F1 gear-change paddles, the right one having been lengthened to facilitate changing up when pulling out of corners.

The car is fitted with carbon fibre-structure racing seats upholstered with a high-grip textile.

Door panels are made entirely of carbon fibre, as is the central tunnel, which has been designed to house all the car's main controls - ignition button, reverse gear button, dynamic vehicle settings (race, launch control, ASR excluder) within easy reach of the driver.

The car can be fitted with either 3-point attachment or 4-point racing attachment seat belts and an aluminium roll-bar that's 40% lighter than a conventional type, developed specifically for the Challenge Stradale.



Motore

ENGINE



Il motore della Challenge Stradale è il V8 a 90° di origine 360 Modena, montato in posizione centrale dietro all'abitacolo in configurazione longitudinale, in blocco con il cambio ed il differenziale. La potenza massima del motore V8 è stata elevata a 425 CV a 8500 giri/min, per l'eccezionale potenza specifica di 118,5 CV/litro, che lo rende il più potente V8 aspirato costruito dalla Ferrari anche grazie alla leggera sovralimentazione ottenibile alla massima velocità (+ 2% incremento di potenza). Immutato l'elevato valore di coppia massima, pari a 38 kgm a 4750 giri/min.

Sul fronte della meccanica, per il V8 della Challenge Stradale si è operata una selezione accurata degli accoppiamenti degli organi rotanti ottenendo un sensibile miglioramento del rendimento.

Gli interventi effettuati sul motore si possono raggruppare nelle seguenti aree:

1. Ottimizzazione del rapporto di compressione, con lavorazioni aggiuntive dei particolari concorrenti alla realizzazione dello stesso (teste, pistoni).
2. Ottimizzazione fluidodinamica motore, con i seguenti interventi:
 - utilizzazione di un collettore aspirazione con trombette riportate e condotti lucidati, oltre alla lucidatura condotti aspirazione e scarico testa;
 - ottimizzazione della sezione di collegamento collettore aspirazione e testa;
 - realizzazione di fasatura aspirazione specifica;
 - utilizzo di un nuovo misuratore portata aria a bassa perdita di carico;
 - nuovo silenziatore di scarico a bassa contropressione.
3. Ottimizzazione rendimento organico, con i seguenti interventi:
 - selezione basamenti con attriti al minimo;
 - nuovo posizionamento della molla valvola.

The Challenge Stradale is equipped with the existing 360 Modena 90° V8 engine mounted centrally behind the cabin in a longitudinal configuration as a single block together with the gearbox and differential. Peak power output of the V8 engine has been raised to 425 bhp at 8,500 rpm to give an exceptional power rating of 118.5 bhp/litre, which makes it the most powerful naturally aspirated V8 ever built by Ferrari also thanks to the ram-effect induction which, at maximum speed, increases power by 2%. The extremely high peak torque remains unchanged at 38 kgm at 4,750 rpm.

On the mechanical front, couplings for rotating parts in the Challenge Stradale's V8 have been carefully selected and this has led to a significant improvement in performance.

Modifications to the engine can be grouped in the following areas:

1. Optimisation of the compression ratio by means of additional work on components involved in it (heads, pistons).
2. Optimisation of the engine's fluid dynamics, by means of the following interventions:
 - use of an intake manifold with inserted stacks and burnished ducts, in addition to burnishing the intake ducts and head exhaust;
 - optimisation of the section and head of the intake manifold coupling;
 - use of a specific intake timing;
 - use of a new low-load loss, airflow meter;
 - new low counter-pressure exhaust silencer.
3. Optimisation of mechanical performance was achieved by means of the following interventions:
 - selection of low-friction cylinder blocks;
 - new positioning of valve-springs.

Cambio F1

F1 GEARBOX

La Challenge Stradale è stata interamente sviluppata sulla base della trasmissione a comando elettroidraulico, tipo F1, in grado di azionare il cambio e la frizione e attuata da palette solidali con il piantone sterzo, marchio di fabbrica delle vetture Ferrari ed in particolare di stretta derivazione dalle competizioni.

L'aumento di precisione garantito da una nuova strategia di controllo, applicata specificatamente su questa vettura e da una maggiore velocità di elaborazione, ha permesso di ridurre i tempi di cambiata in tutto il range di utilizzo, con un valore minimo di 150 ms nell'uso super-prestazionale.

Le configurazioni di cambiata disponibili, coerentemente al profilo di massima sportività assegnato alla vettura, sono previste esclusivamente per cambiata manuale operata dal pilota mediante attuazione delle leve F1 (non è stata perciò prevista l'opzione di cambiata interamente automatica).

La retromarcia si inserisce tramite pulsante dedicato sul tunnel.

Le modalità di cambiata, previste in due configurazioni (Sport e Race): a ciascuna di queste configurazioni corrisponde una logica integrata del controllo vettura per quanto concerne il set-up degli ammortizzatori e del controllo di trazione (ASR).

In modalità "Race" e con ASR disinserito, è anche disponibile la strategia di "launch control" mutuata dalla Formula 1, e studiata per permettere al pilota una partenza prestazionale in condizioni di buona aderenza.

The entire development of the Challenge Stradale was based around the F1-type electro-hydraulic transmission that controls the clutch and gearbox by means of blades integral with the steering column – a trademark of Ferrari cars and a solution developed specifically for racing.

The increase in precision guaranteed by the new control strategy applied specifically to this car, and also by a faster processing speed, has reduced gear-change time throughout the entire range of use, with a minimum of 150 milliseconds when using the super-performance option.

The available gear-change configurations are consistent with the car's top-level sporting profile and so only include manual gear-change operated by the driver using F1-type paddles (there is no automatic gearbox option).

The reverse gear is engaged by means of a button on the tunnel.

There are two gear-change configurations (Sport and Race): each of these configurations corresponds to an integrated car-control logic as regards damper set-up and traction control (ASR).

In "Race" mode and with the ASR disengaged there's also a "launch control" strategy as used in Formula 1, a feature specially designed to give drivers a high-performance start in good grip conditions.



Componenti autotelaio

CHASSIS COMPONENTS

La Challenge Stradale nasce dalla 360 Modena, di cui conserva l'impostazione di base e l'architettura.

Profonde modifiche hanno riguardato il sistema di sospensioni e l'assetto. Le molle anteriori e posteriori, in titanio, sono più rigide rispetto alla 360 Modena (+20% circa), mentre la barra posteriore è di diametro maggiore. Questi interventi hanno aumentato la rigidità al rollio e al beccheggio, e complessivamente hanno reso più rapidi i transitori nelle manovre, rendendo così più diretto il feeling del pilota con la vettura.

La taratura degli ammortizzatori è stata rivista e definita in modo specifico per questo modello. Il baricentro della vettura è stato abbassato di 15 mm.

Gli pneumatici sono del tipo Pirelli P Zero Corsa – il nuovo pneumatico Pirelli super ribassato e adottato specificamente per la Challenge Stradale – nella misura 225/35 anteriore e 285/35 posteriore, montato su cerchi da 19" dal disegno Challenge e con colonnette in titanio. La scelta di questo equipaggiamento esclusivo per la Challenge Stradale conferma l'efficacia della collaborazione tra i due marchi storici dell'automobilismo nel caso del Ferrari Challenge-Trofeo Pirelli, ma anche nel Campionato FIA GT. Una lunga serie di test su mescole innovative condotti in collaborazione con Pirelli ha infatti permesso di individuare una miscela pneumatici ed un disegno battistrada che massimizzano la capacità di trasferire coppia a terra e di raggiungere elevati valori di accelerazione laterale (1,3 g), mantenendo un elevato equilibrio fra i due assali. Le innovative caratteristiche di questo pneumatico, che ha avuto il suo esordio assoluto al Salone di Ginevra insieme alla Challenge Stradale, permettono di adeguare il grip in base alle condizioni termiche in cui si trova a lavorare.

The Challenge Stradale has been derived from the 360 Modena and maintains the same basic approach and architecture.

However significant changes have been made to the suspension system and set-up. The titanium front and rear springs are stiffer than on the 360 Modena (around +20%), whereas the rear bar has a larger diameter. These interventions have increased resistance to roll and dip and in general terms have made reaction to direction changes more rapid, giving the driver a more direct feel of the car.

Damper settings have been reviewed and defined specifically for this model. The car's centre of gravity has been lowered by 15 mm.

The tyres are Pirelli P Zero Corsa type - this new Pirelli super-low tyre adopted specifically for the Challenge Stradale measures 225/35 at the front and 285/35 at the rear and is fitted on 19" Challenge-style wheels secured by titanium bolts. The choice of these tyres exclusively for the Challenge Stradale confirms the effectiveness of cooperation between two of motoring's historic brands, not only in the case of the Ferrari Challenge-Pirelli Trophy but also in the FIA GT Championship. A long series of tests carried out together with Pirelli has identified a tyre compound and tread design that maximises torque transfer to the road surface and produces very high lateral acceleration (1.3 g) while maintaining superb balance between the two axles. The innovative characteristics of this tyre, which made its world debut at the Geneva Show together with the Challenge Stradale, means grip can be adjusted to suit the thermal conditions under which the tyre must perform.



Freni carbo-ceramici

CARBON-CERAMIC BRAKES

L'impianto frenante della Challenge Stradale è costituito da dischi in materiale composito carbo-ceramico (CCM, Carbon Composite Material) derivato dalle più avanzate esperienze condotte dalla Ferrari congiuntamente a Brembo, fornitore dell'impianto.

Le dimensioni dei dischi freni sono le seguenti:

anteriore: 380 mm di diametro x 34 mm di spessore, e caliper a 6 pistoncini a diametro differenziato

posteriore: 350 mm di diametro x 34 mm di spessore, e caliper a 4 pistoncini a diametro differenziato.

L'impianto carbo-ceramico montato sulla Challenge stradale, accoppiato a campane freni in alluminio, garantisce prestazioni e spazi d'arresto sorprendenti.

In termini di peso, la riduzione conseguita sulla Challenge Stradale risulta pari al 16% rispetto a dischi freno convenzionali.

Complessivamente la Challenge Stradale consente decelerazioni superiori fino al 15% rispetto alla 360 Modena.

The braking system on the Challenge Stradale comprises carbon-ceramic (CCM, Carbon Composite Material) discs: the result of highly advanced studies conducted by Ferrari in conjunction with Brembo, the supplier of this system.

Dimensions of the brake discs are as follows:

FRONT: 380 mm diameter x 34 mm thickness, and a differentiated-diameter, 6-piston calliper;

REAR: 350 mm diameter x 34 mm thickness; and a differentiated-diameter, 4-piston calliper

The carbon-ceramic system installed on the Challenge Stradale, together with the aluminium brake carriers, makes for astounding performance and braking distance.

In terms of weight, the reduction achieved for the Challenge Stradale is 16% when compared with conventional brake discs.

Overall deceleration rates for the Challenge Stradale are 15% better than for the 360 Modena.



Prestazioni e dati tecnici

PERFORMANCE AND TECHNICAL SPECIFICATIONS

prestazioni PERFORMANCE

Velocità massima Top Speed	300 km/h 186 mph
0-100 km/h 0-62 mph	4.1 s
0-200 km/h 0-124 mph	13.9 s
0-400 m 0-400 m	12.1 s
0-1000 m 0-1000 m	22.0 s

scheda tecnica TECHNICAL SPECIFICATIONS

dimensioni/pesi DIMENSIONS/WEIGHTS

Lunghezza Length	4477 mm 172.26 in
Larghezza Width	1922 mm 75.67 in
Altezza Height	1199 mm 47.20 in
Passo Wheelbase	2600 mm 102.30 in
Carreggiata anteriore Front track	1669 mm 65.71 in
Carreggiata posteriore Rear track	1617 mm 63.66 in

Pneumatici radiali tubeless Pirelli Pirelli tubeless radial tyres

Anteriori Front	225/35 ZR 19
Posteriori Rear	285/35 ZR 19
Serbatoio in lega leggera Light alloy fuel tank capacity	95 l 20.9 gal (25.1 US gal)
Peso a secco Kerb weight without fuel	1180 kg 2602 lb
Peso in ordine di marcia Kerb weight	1280 kg 2822 lb

motore ENGINE

Tipo Type	8 cilindri a V di 90° 90° V8
Alesaggio e corsa Bore and stroke	85 x 79 mm 3.34 x 3.1 in
Cilindrata unitaria Single cylinder capacity	448.2 cm ³ 30.5 cu in
Cilindrata totale Total engine capacity	3586 cm ³ 366 cu in
Rapporto di compressione Compression ratio	11.2:1
Potenza massima Peak power	425 CV a 8500 giri/min 425 bhp at 8500 rpm
Coppia massima Peak torque	38 kgm a 4750 giri/min 38 kgm at 4750 rpm
	Quattro assi a camme in testa Four overhead camshafts
	Cinque valvole per cilindro Five valves per cylinder
Iniezione/accensione elettrostatica Electrostatic injection/ignition	Bosch Motronic 7.3
Lubrificanti Lubricants	Shell

la ferrari in f1 e sulle vetture gt utilizza prodotti shell
FERRARI IN F1 AND GT ROAD CARS USES SHELL PRODUCTS



FERRARI S.p.A.

Via Abetone Inferiore, 4
I-41053 Maranello (MO)
Tel. +39.0536.949111
Fax +39.0536.949259

STAMPA PRODOTTO
PRODUCT PRESS OFFICE

Simone Piattelli Palmarini

Tel. +39.0536.949137
Fax +39.0536.949049
press@ferrari.it