



RENAULT
Passion for life

Cartella Stampa

30/05/2016



Clio R.S.16

IL KNOW-HOW DI RENAULT SPORT CONCENTRATO IN UNA CONCEPT-CAR

Per celebrare i suoi quarant'anni, Renault Sport svela la concept-car Clio R.S.16. In meno di cinque mesi, il team di Renault Sport ha realizzato un progetto un po' fuori dalle righe, ovvero inserire il motore 2.0 turbo 275 cv e 360 Nm di coppia sotto il cofano di Clio R.S.

Per sfruttare a fondo il potenziale di questa meccanica, derivata da Mégane R.S. 275 Trophy-R, Clio R.S.16 beneficia di un gruppo ammortizzatori/sospensioni che adotta soluzioni sviluppate per la competizione. Con le ruote da 19 pollici e la carrozzeria allargata di 60 mm, il design aggressivo del modello ne afferma l'obiettivo: diventare la più performante delle Renault Sport di serie.

Condividendo nome e colori con la monoposto R.S.16, Clio R.S.16 festeggia il ritorno di Renault tra i costruttori schierati in Formula 1. Venerdì 27 maggio 2016, Kevin Magnussen, pilota di Renault Sport Formula One Team, ha realizzato i primi giri di ruota in pubblico di Clio R.S.16 sul circuito del mitico Gran Premio di Monaco.

Sommario

01

La storia di una genesi

Un team “commando”	04
Molteplici sfide da raccogliere	05
Un gruppo ammortizzatori/sospensioni all'altezza del potenziale	05

02

Design per le prestazioni

Esaltare l'espressione del dinamismo e della sportività	07
Focus su R.S. VISION	08
Un frontale rivisitato per un raffreddamento ottimizzato	08
Una realizzazione grafica ispirata alla Formula 1	09

03

Una messa a punto rapida

Sensazioni al volante	11
L'inizio di una storia	11

04

Scheda tecnica

01

La storia di una genesi

L'idea che darà alla luce Clio R.S.16 sboccia una sera di ottobre 2015, durante una sessione di brainstorming organizzata presso la sede di Renault Sport Cars. Il Direttore generale, Patrice Ratti, ha riunito i suoi più stretti collaboratori con l'obiettivo di far emergere nuovi progetti, in particolare per celebrare il quarantesimo anniversario di Renault Sport.

Durante la discussione, l'ingegnere Chapelain fa riferimento alla sua esperienza nel rally per affermare che un telaio di Clio sarebbe perfettamente in grado di reggere le performance di una meccanica da 300 cv. Poco a poco, si fa strada l'idea di una Clio R.S. dalle prestazioni eccezionali.

«Pur ricordando l'impatto ottenuto con Clio V6, avevamo voglia di realizzare una concept-car tecnica dalle performance esplosive, ma più realistica a livello dei costi. Bisognava quindi restare vicini alla realtà e ricorrere a soluzioni semplici e intelligenti per realizzare un veicolo potenzialmente omologabile. Inoltre, desideravamo che tale progetto fosse integralmente sviluppato nell'ambito di Renault Sport», ricorda Patrice Ratti. «In teoria, l'idea di una Clio R.S. equipaggiata con il nostro motore più prestazionale – il 2.0 turbo 275 cv – era entusiasmante, ma bisognava verificare in modo più approfondito la fattibilità di questo innesto. In meno di un mese, un team ristretto ha realizzato uno studio preliminare, che ha confermato la possibilità di alloggiare il motore in questione sotto il cofano. Abbiamo quindi deciso con Thierry Landreau, Direttore tecnico di Renault Sport Cars, di accettare la scommessa di realizzare quest'auto. Abbiamo affidato il coordinamento globale del progetto a François Ratinet, che ha animato il team 'commando' di cui avevo la supervisione».

Michael van der Sande, a quell'epoca Direttore Marketing Mondo di Renault, si dichiara a sua volta entusiasta dell'idea. Renault sta riflettendo circa il suo ritorno in Formula 1 e Clio R.S.16 costituirà una nuova dimostrazione del rafforzamento dei rapporti tra la competizione e la serie. A fine dicembre, Renault dà il suo benestare.

«Senza svelare tutti i nostri segreti, posso dirvi che riserviamo una bella sorpresa a chi verrà al Gran Premio di Monaco. Potranno scoprire come Renault Sport crea una continuità tra la pista e la strada».

*Jérôme Stoll – Presidente di Renault Sport – 3 febbraio 2016
Conferenza di lancio Renault Sport Formula One Team*

Si decide di svelare Clio R.S.16 al pubblico venerdì 27 maggio 2016, in occasione del Gran Premio di Monaco. Questa data limite condiziona gran parte del progetto, che deve quindi essere realizzato in soli cinque mesi!

«Per questo progetto, gli ingegneri della competizione hanno proposto nuove metodologie di lavoro. Con una data irrinunciabile come vincolo principale, i nostri team hanno saputo liberarsi dalle iterazioni che scandiscono abitualmente la progettazione di un veicolo di serie, conservando tuttavia lo stesso livello qualitativo e di performance. La nostra ambizione sarà di utilizzare tale esperienza per progettare altri veicoli un po' fuori dagli schemi, che ci aiuteranno a esacerbare il nostro know-how, esplorando parallelamente nuove vie per il futuro».

Patrice Ratti – Direttore Generale di Renault Sport Cars



Maq

uette design in fase di sviluppo

Un team “commando”

Nei primi giorni di gennaio, presso la sede di Renault Sport, viene costituito un team composto da una decina di persone. Il progetto è affidato alla cellula Pre-Progetto, nel Centro di Realizzazione Prototipi.

«Il postulato era progettare un veicolo al 100% Renault Sport, equipaggiato con il motore più prestazionale della gamma», spiega Laurent Doré, Responsabile del dipartimento prototipi. «L'obiettivo era perfettamente definito, ma la principale difficoltà era rappresentata dai tempi, estremamente stretti. Abbiamo costituito un team composto da esperti provenienti da Renault Sport Cars e Renault Sport Racing. Questo piccolo 'commando' è stato posto sotto la responsabilità di Maurizio Suppa, un ingegnere specializzato nella progettazione di prototipi».

Pur beneficiando della sua autonomia, la cellula Pre-Progetto può, infatti, contare sulle molteplici competenze riunite nei siti di Les Ulis e Viry-Châtillon (Essonne). Il progetto riceve immediatamente il consenso e l'entusiasmo di tutti i collaboratori coinvolti.



Da sinistra a destra: Maurizio Suppa (Capo progetto Prototipo), Régis Fricotté (Direttore commerciale e comunicazione), François Ratinet (Capo progetto Clio R.S.16), Olivier Guintrand (Capo del dipartimento ingegneria) e Patrice Ratti (Direttore generale Renault Sport Cars).

Molteplici sfide da raccogliere

Oltre al tempo attribuito alla realizzazione della missione, la cellula Pre-Progetto identifica rapidamente le principali sfide insite nel capitolato. In primo luogo, bisogna posizionare correttamente il motore, la trasmissione e il sistema di raffreddamento derivato da Mégane R.S. 275 Trophy-R.

Con una coppia di 360 Nm, questa meccanica esige la revisione delle sospensioni del gruppo motopropulsore. In tale prospettiva, i team danno prova di senso pratico, associando e adattando componenti derivati da Mégane, Kangoo ed Espace di serie.

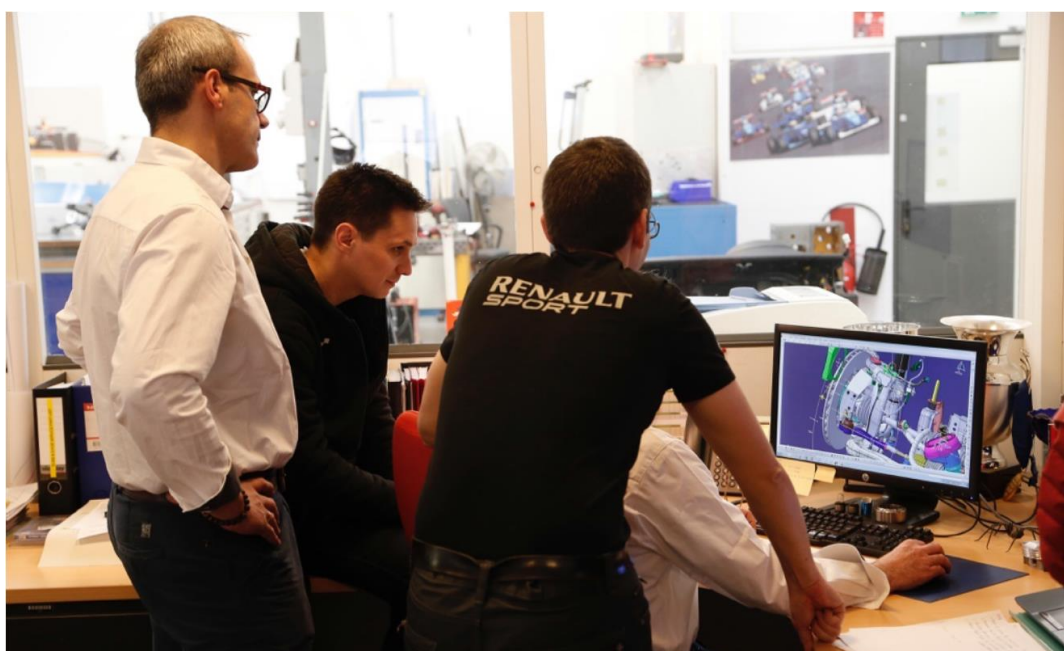
Per garantire un raffreddamento ottimale, viene realizzato un importante lavoro di simulazione, in collaborazione con i designer incaricati di rivisitare il frontale del veicolo. I calcoli sono destinati a definire regolazioni che consentiranno di preservare la tenuta di strada irreprensibile caratteristica di Renault Sport.

Altro elemento determinante nelle performance, l'impianto di scarico deve essere modificato per adattarsi alle esigenze di portata del motore. Senza ritoccare il percorso della linea sottoscocca, la maggiore permeabilità consente ai motoristi di raggiungere gli obiettivi predefiniti. L'acustica non viene trascurata: dopo le prove in pista, Clio R.S.16 monta un silenziatore a doppia uscita Akrapovič, con una sonorità particolarmente coinvolgente.

Anche se meno visibile, l'elettronica presenta a sua volta argomenti di riflessione, perché i sistemi di Mégane R.S. 275 Trophy-R e Clio R.S. non utilizzano la stessa architettura. Eppure, i dati del motore sono indispensabili al corretto funzionamento dell'ABS e dell'ESP, e viceversa. Il problema viene superato con l'integrazione di un software nella centralina di Mégane R.S. 275 Trophy-R, che assicura il dialogo con i sistemi di Clio.

Un gruppo ammortizzatori/sospensioni all'altezza del potenziale

Presente in Renault Sport da 35 anni, Pascal Auffrère viene incaricato della progettazione dell'avantreno: «Mi hanno affidato questo progetto perché conosco la Casa praticamente da sempre. Dopo aver lavorato sulle auto da rally fino alla metà degli anni '90, sono passato alla serie quando abbiamo avviato la progettazione di Clio II Renault Sport. Il progetto Clio R.S.16 era esaltante, perché bisognava lavorare a ritmi accelerati per lanciare un modello dalle performance eccezionali. In pratica, pensavo solo a questo! Durante le ricerche e gli studi su un avantreno capace di sopportare le sollecitazioni indotte dalla potenza e dalla coppia, la nostra conoscenza di quanto esisteva già in Renault Sport ci ha permesso di guadagnare tempo. Siamo ripartiti dall'avantreno ad asse indipendente, per il quale abbiamo disegnato un nuovo porta-fuso. Ricavato nella massa, questo bel componente in alluminio ci ha permesso di ottenere la geometria desiderata per le sospensioni e di allinearci con il posizionamento dello sterzo».



Maurizio Suppa è il supervisore della progettazione dell'avantreno, effettuata da Pascal Auffrère.

Come ammortizzatori, Clio R.S.16 riprende il gruppo molle-ammortizzatori a cartuccia scorrevole di Mégane R.S. 275 Trophy-R. La provenienza è identica per l'impianto frenante, composto da dischi in acciaio da 350 mm, montati su cestelli in alluminio.

«Complessivamente, abbiamo cercato di riprendere le innovazioni che erano state introdotte da Mégane R.S. 275 Trophy-R», sottolinea Maurizio Suppa. «Abbiamo utilizzato, ad esempio, la batteria agli ioni di litio, che consente di guadagnare una quindicina di chili e anche spazio supplementare nel vano motore!».

La progettazione del retrotreno si è rivelata molto più semplice, perché è stato ripreso da Clio R3T, versione rally di Clio R.S. «In linea con le regole della FIA, partiamo dal componente di serie, che viene rinforzato con molteplici strati assemblati e saldati. Per sopportare le maggiori sollecitazioni dei rally su sterrato, aumentiamo la rigidità di rollio di oltre 50%. Siamo quindi certi della sua efficacia per un utilizzo di serie su Clio R.S.16», precisa Christophe Chapelain.

Un'altra sfida cruciale riguarda l'integrazione di ruote da 19 pollici in una carrozzeria progettata per dimensioni di 18 pollici. La soluzione consiste nell'intagliare lievemente i parafanghi, che riceveranno poi le estensioni in materiale composito.

Ovviamente, questa base tecnica deve essere contenuta in uno scrigno all'altezza delle ambizioni di Renault Sport. In considerazione del impatto considerevole sulle performance e sul raffreddamento, il design di Clio R.S.16 assume un ruolo centrale.

02

Design per le prestazioni

Il design di Clio R.S.16 è condizionato da due elementi imposti dalle caratteristiche tecniche: l'allargamento della carrozzeria di 60 mm e il passaggio alle ruote da 19 pollici.

«L'esame del capitolato ci ha fatto immediatamente capire che questo progetto aveva la genetica giusta», si rallegra Eric Diemert, Direttore design di Renault Sport Cars. «Per un'auto del formato di Clio, un allargamento di 60 mm è rilevante. La scelta di ruote da 19 pollici è stata un'altra eccellente notizia. Per noi, infatti, le grandi ruote sono preferibili, perché consentono di annullare l'effetto di massa visiva relativa ai cofani rialzati delle automobili moderne. Le ruote costituiscono l'unico collegamento tra l'oggetto e il suolo, e sono essenziali per conservare – o meglio amplificare – il dinamismo generale dell'auto. Clio R.S. era stata disegnata per affermarsi come modello versatile, il cui comportamento indiscutibilmente sportivo avrebbe dovuto contrastare con un'estetica orientata verso una maggiore moderazione. Clio R.S.16 prosegue la storia, mostrandosi più spettacolare per le proporzioni e l'estetica, senza tuttavia diventare completamente estroversa. È quello che mi piace in questo equilibrio: dimostrare grazie all'evidenza, senza bisogno di ricorrere ad artifici».

Il modello di Clio R.S.16 nello studio design di Renault



Spingere più avanti l'espressione del dinamismo e della sportività

Conquistato dalla quantità di modifiche da inserire nell'auto, il designer Franck Le Gall si mette alla ricerca dei punti focali che consentiranno a Clio R.S.16 di restare nella dinamica di Clio R.S., rafforzandone l'espressività.

I tempi previsti non consentono di realizzare un modello fisico totale, per questo le modifiche vengono simulate grazie a un software di modellazione. Per rivestire le ruote da 19 pollici, si decide di allargare la carrozzeria applicando delle estensioni in materiale composito sui parafanghi opportunamente ritagliati. Le estensioni sono prolungate da minigonne, disposte il più vicino possibile alle soglie delle porte, per accentuare lo spirito *racing*.

La parte posteriore presenta poche modifiche: il diffusore, che contribuisce all'efficienza aerodinamica dell'auto, viene completato da uno spoiler ripreso da Clio Cup. Grazie allo studio della dinamica dei fluidi (CFD) e a un accurato lavoro in galleria del vento, lo spoiler consente di generare 40 kg di appoggio supplementare a 200 km/h.

Il design degli interni lascia spazio alle sensazioni di guida, con la presenza di sedili avvolgenti e imbracature a sei punti. L'eliminazione della panchetta posteriore e del climatizzatore contribuisce all'alleggerimento del veicolo.

Dopo la fase di modellazione, gli utensili di prototipazione rapida consentono di ottenere un modello dei componenti specifici della carrozzeria che, montati su una Clio R.S., danno un'idea più precisa dell'effetto finale. Basteranno pochi ritocchi per arrivare al risultato conclusivo, che viene validato da Laurens van den Acker, Direttore del design Renault.

Focus su R.S. VISION

Modello emblematico di Renault Sport, Clio R.S.16 si distingue anche per la firma luminosa delle luci addizionali LED R.S. VISION. Con la sua forma a scacchiera, R.S. VISION rappresenta l'espressione più immediata del mondo grafico Renault Sport. L'esclusiva tecnologia LED multi-riflettori consente di raggruppare le funzioni di fendinebbia, illuminazione dell'interno delle curve, abbaglianti e luci di posizione.

Un frontale rivisitato per un raffreddamento ottimizzato

Tra gli elementi che condizionano le performance, uno dei più importanti corrisponde alla quantità di aria inviata al motore attraverso il frontale. Fin dal primo tratto di matita, i designer devono prendere in considerazione questo aspetto.

Per garantire il corretto funzionamento dello scambiatore aria-aria, ereditato da Mégane R.S. 275 Trophy-R, la lamina del parafrangente è stata ridisegnata.

Questa soluzione si rivela elegante e intelligente, poiché non implica nessuna importante modifica visiva. L'allestimento del paraurti è completato da uno convergente specifico. Conservando la testura del kevlar, questo componente sottolinea il carattere di veicolo ad alte prestazioni di Clio R.S.16.

«Il lavoro di creazione industriale ha senso soltanto a partire dal momento in cui si è confrontati a determinati vincoli e coinvolti nell'elaborazione di tutti i parametri dimensionanti per il design. Perché un progetto abbia senso ed evolva dalla fase dello schizzo, bisogna ricollegargli fattibilità di ogni tipo. Ci troviamo al crocevia dei vincoli, e questo rende appassionante il nostro lavoro».

Éric Diemert – Direttore design di Renault Sport Cars

Una realizzazione grafica ispirata alla Formula 1

Tinta emblematica di Renault Sport – ripresa sulle monoposto di Renault Sport Formula One Team nel 2016 – il Giallo Sirio è stato scelto per Clio R.S.16, associato al nero brillante sulla calandra e la losanga - tono su tono -, il padiglione e il lato esterno dello spoiler. L'esterno dello spoiler si presenta in Giallo Sirio sulla versione definitiva, in modo da esaltare la sportività di Clio R.S.16.

In coerenza con lo spirito da competizione che anima Clio R.S.16, i cerchi Speedline Turini sono neri e ampiamente traforati, creando un contrasto rispetto alle pinze rosse dei freni Brembo.

La carrozzeria di Clio R.S.16 è completata dal marchio Renault Sport sul tetto e dallo stripping che simbolizza la pixelizzazione della Losanga dalla parte posteriore dell'auto. Anche questa grafica è comune con la Formula 1 R.S.16.

Ovviamente, questa associazione di giallo e nero è stata scelta per rimanere in linea con le tinte delle monoposto R.S.16 di Renault Sport Formula One Team!



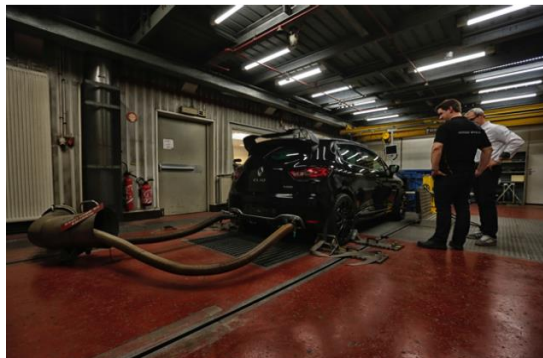
Clio R.S.16 condivide nome e tinte con la monoposto di Renault Sport Formula One Team.

03

Una messa a punto rapida

Il primissimo giro di ruote di Clio R.S.16 si è svolto il venerdì 1° aprile, sul circuito di Montlhéry. Grazie all'importante lavoro di simulazione effettuato a monte, l'auto rivela immediatamente un buon equilibrio. L'altro motivo di soddisfazione riguarda la temperatura del motopropulsore, conforme al capitolato iniziale.

È solo dopo questo debugging che inizia la messa a punto del motopropulsore. Al Centro Tecnico di Lardy, le prove sul banco climatico a rulli consentono di validare l'adattamento dei diversi parametri. Per rispettare i tempi, sempre molto stretti, questa operazione è assicurata dagli ingegneri che avevano effettuato la messa a punto di Mégane R.S. 275 Trophy-R: Jean-Sébastien Robert e Frédéric Laurent.



I banchi a rulli climatici al Centro Tecnico di Lardy

Dieci giorni dopo i primi giri di ruote di Clio R.S.16, la messa a punto e la convergenza del piacere di guida iniziano sulle piste del Centro Tecnico di Aubevoye. In questo sito, riservato e strategico, situato in Normandia, Clio R.S.16 affianca i prototipi delle future Renault.

Due unità sono state costruite nell'ambito della cellula Pre-Progetto: la Giallo Sirio sarà la concept-car svelata a Monaco, mentre la Nero Profondo servirà da come "auto test" per le prove di sviluppo.



Primi giri di ruota di Clio R.S.16 presso il Centro Tecnico di Aubevoye.

La scelta di pneumatici Michelin Pilot Sport SP2 risale all'inizio del progetto. Per questa ragione, la prima sessione può essere direttamente dedicata alle regolazioni meccaniche degli assali. Come in un team che prepara una corsa, vengono passate in rassegna le diverse opzioni: rigidità delle molle, taratura e arresti degli ammortizzatori, barre antirollio...

«Il circuito di Aubevoye consente di lavorare nelle vicinanze della nostra base di Les Ulis, in buone condizioni e in totale riservatezza», spiega David Praschl, pilota di sviluppo di Clio R.S.16. «Abbiamo scelto un tracciato che prevede tutte le difficoltà: un tratto accidentato per lavorare sulla verticalità, larghe curve per testare la tenuta di strada, una curva a gomito per verificare la motricità. Abbiamo anche utilizzato l'anello di velocità, per studiare la stabilità a oltre 200 km/h.».

In occasione di questa prima sessione di prova, sono presenti anche i membri della cellula Pre-Progetto, per verificare la pertinenza delle scelte e anticipare future evoluzioni. Parallelamente i motoristi analizzano una grande quantità di dati per verificare il corretto funzionamento e le performance del 2.0 turbo.

Dopo tre giorni di funzionamento intensivo, il muletto ritorna a Les Ulis, dove viene smontato per una completa verifica degli organi. Il 28 aprile, una seconda sessione di prova consente di giungere alla definizione tecnica finale, dopo aver curato gli ultimi dettagli.

Le sensazioni al volante

«Al volante, Clio R.S.16 si è rapidamente rivelata molto dinamica, grazie alle qualità del telaio e dei pneumatici Michelin», precisa David Paschi. «L'incremento della coppia è ben sopportato dall'avantreno ad asse indipendente, ma non è una sorpresa perché si tratta di una tecnologia sviluppata da Renault Sport da una decina d'anni. Dovendo paragonare Clio R.S.16 a Mégane R.S. 275 Trophy-R, direi che l'inerzia è minore su Clio. È logico, perché l'auto è più compatta, ed è quindi più facile da controllare per qualunque conducente. L'agilità e la progressività di Clio R.S.16 mi ricordano Clio III Cup, un modello molto apprezzato dai piloti in gara. È anche molto sicura, grazie alla sua stabilità e all'efficacia dell'impianto frenante. C'è davvero di che divertirsi al volante! E ora, bisogna utilizzare il cronometro per dimostrare che si tratta della più prestazionale delle Renault Sport.».

L'inizio di una storia

Svelando la sua concept-car sul circuito del Gran Premio di Monaco, con Kevin Magnussen – pilota Renault Sport Formula One Team – al volante, Renault Sport sottolinea la vocazione di Clio R.S.16: avanzare, non importa se in pista o su strada!

D'altronde, i veicoli che l'accompagnano sul circuito sono tutti modelli mitici di Renault Sport, che hanno suscitato la passione del pilotaggio da una generazione all'altra: Renault 5 Turbo, Clio V6, Renault Sport Spider, Mégane R.S. R26-R e Mégane R.S. 275 Trophy-R.

Dopo questa prima apparizione pubblica, il prossimo appuntamento è fissato in Gran Bretagna, in occasione del Festival of Speed di Goodwood (23-26 giugno).

La progettazione di Clio R.S.16 simbolizza, inoltre, un nuovo modo di lavorare tra le équipes di Renault Sport Cars, dedicate alla serie, e quelle di Renault Sport Racing, dedicate alla competizione.

04

Scheda tecnica

MOTORE

Tipo	F4R M 874
Cilindrata (cm ³)	1998
Alesaggio x Corsa (mm)	82,7 x 93
Numero di cilindri / di valvole	4/16
Rapporto di compressione	8,6:1
Potenza massima kW CEE (cv)	201 (275)
Regime potenza massima (g/min)	5500 g/min
Coppia massima Nm CEE (kgm)	36,7
Regime coppia massima (g/min)	da 3000 a 5000 g/min
Tipo d'iniezione	Multipoint
Carburante	SP98 consigliato
Catalizzatore	Serie

TRASMISSIONE

Tipo	Manuale PK4
Numero di rapporti in avanti	6
Velocità km/h a 1000 g/min in 1 ^a	9,2
in 2 ^a	14,52
in 3 ^a	20,39
in 4 ^a	27,55
in 5 ^a	34,66
in 6 ^a	41,96

STERZO

Tipo	Servosterzo elettrico con assistenza variabile di serie
Ø di sterzata tra marciapiedi (m)	10,93

ASSALI

Tipo avantreno	Avantreno ad asse indipendente
Tipo retrotreno	Assale flessibile con profilo aperto tipo Clio R3T

RUOTE E PNEUMATICI

Cerchi di riferimento (")	8.25J x 19
Pneumatici di riferimento ANT/POST	235/35 R19 91Y

FRENI

Tipo d'impianto frenante	A X
ANT: Ø (mm)	350
POST: Ø (mm)	260

DIMENSIONI

Lunghezza (m)	4,09
Larghezza con retrovisori (m)	1,73
Altezza senza spoiler (m)	1,43
Passo (m)	2,59