

La Raptor 1000

Import da Raptor Garage

<https://raptorgarage.altervista.org/la-raptor-1000/>

Immagini incluse: 6

CAGIVA RAPTOR 1000 FOR BAD RIDERS ONLY

Solo per motociclisti veri. L'ultima arrivata nel mondo delle naked si distingue per le sue forme sinuose ma soprattutto per il suo propulsore: davvero formidabile!

Dedicata a tutti quelli a cui piacciono le sensazioni forti, la Raptor 1000 è in grado di sbalordire anche il più accanito "smanettone".

Le grandi doti del propulsore bicilindrico di produzione Suzuki, rese ancor più godibili dall'egregio lavoro di affinamento svolto dai tecnici varesini, rendono la guida della Raptor densa di emozioni.

La posizione in sella si rivela confortevole, con le braccia discretamente aperte e non troppo caricate. Il busto è modera-

tamente inclinato in avanti. La distanza tra il piano di seduta e le pedane, in un primo momento sembra un po' ridotta. Una volta fatta l'abitudine, però, si rivela azzeccata e gradevole anche per i più alti di statura. La protezione aerodinamica è, come su tutte le moto di questo genere, praticamente nulla.

La strumentazione, dominata dal contagiri analogico, include un display multifunzionale. La velocità, il contachilometri totale e parziale e la temperatura del liquido di raffreddamento risultano di facile lettura.

Le leve regolabili ed i comandi elettrici di ultima generazione completano la dotazione.

Il comportamento della Raptor su strada è da vera Fun-Bike. Gli

oltre cento cavalli di potenza di cui è dotata sono in grado di far divertire chiunque. I più smaliziati avranno di che gioire nel rendere la vita difficile alle più altezze supersportive.

La Raptor è velocissima negli inserimenti in curva; una volta impostata mantiene la traiettoria con precisione, dando una sensazione di stabilità estrema. Solo nelle brusche aperture l'enorme spinta che il propulsore è in grado di fornire alleggerisce l'avantreno, rendendolo nervoso e sensibile alle asperità del terreno.

La sospensione anteriore, nonostante l'assenza di qualsiasi tipo di regolazione, copia ed assorbe ogni tipo di asperità. L'ammortizzatore posteriore, regolabile nel precarico, risulta



Pur mantenendo una linea tradizionale la Raptor stabilisce nuovi standard di design moderno. But the line of the Raptor's V is even more up-to-date and effective.



Moto Tecnica ha assistito a tutte le fasi della produzione in catena di montaggio della Raptor 1000. Quello che vedete nella foto è il primo step della linea di montaggio: sul telaio vengono posizionati i gommini, il cablaggio elettrico principale e alcune staffette. I progettisti della Cagiva hanno posto grande attenzione sia ai particolari che all'intera struttura, il cui comportamento è stato verificato con il Metodo degli Elementi Finiti (FEM).

Moto Tecnica followed all stages of the Raptor 1000 production and assembly cycles. The photo above left shows the first step in the assembly cycle when the rubber caps, main electrical cabling and certain brackets are fitted to the frame. The Cagiva designers have paid a lot of attention to both detail and the overall structure, the behaviour of which has been checked using the Finite Element Method (FEM).

un po' meno efficace, ma in grado comunque di assolvere il proprio compito.

La Raptor ha nel propulsore il suo punto di forza: lo riteniamo uno dei migliori bicilindrici attualmente in produzione. La conferma di quanto appena affermato ci viene anche dalla sua versatilità di utilizzo e dalla pluralità di moto, di generi diversi, sulle quali è installato. Equipaggia infatti la Raptor (una naked), la Navigator (una enduro), la TL1000 S (una sport-tourer) ed infine la TL1000 R (una supersportiva). Il propulsore è quanto di più gradevole si possa desiderare. È in grado di riprendere senza esitazione appena varcata la soglia dei 2500 giri/min e garantisce progressione e fluidità in ogni situazione. Ma le emozioni vere si provano solo spalancando il gas senza timore: la notevole potenza a disposizione proietta in avanti la bicilindrica varesina come una vera "brucia semafori". La spinta è notevole sin dai medi regimi, con una progressione che, appena varcata la

soglia dei 5500 giri/min, si fa sempre più entusiasmante, sino a quando... interviene il limitatore, purtroppo!

TECNICA

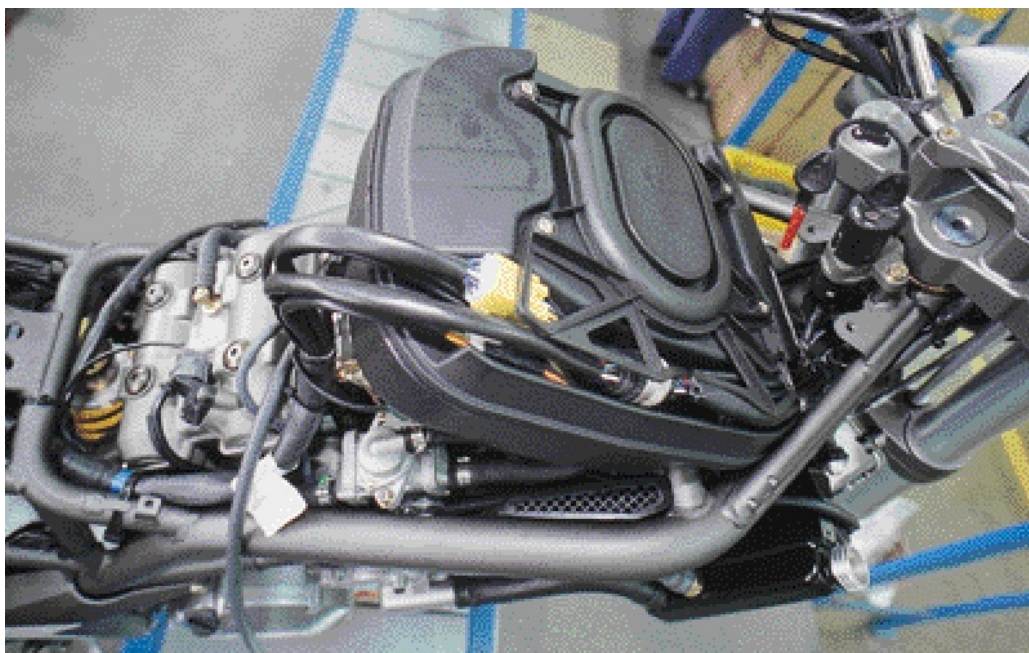
La Raptor impiega un propulsore bicilindrico a L di derivazione Suzuki, davvero performante.

La cubatura totale è di 996 cm³ ottenuta con un alesaggio ed una corsa rispettivamente di 98 mm e 66 mm.



Dopo aver fissato il telaio al propulsore vengono posizionati il forcellone posteriore, l'avantreno (forcella, manubrio, pinze freno) ed il serbatoio del liquido refrigerante.

Once the engine has been attached to the frame, next the rear fork, front assembly (fork, handlebars, brake calipers) and the coolant reservoir are fitted.



Nella foto è visibile la cassa filtro, di ridotte dimensioni, che ha un elemento filtrante centrale in carta e, alla sua sinistra, la testa del cilindro posteriore. Tutto è stato studiato per ottenere la massima razionalità anche nelle parti meno visibili: ci piace molto il senso di ordine che traspare nettamente una volta sollevato il serbatoio, tipico delle motorizzazioni due cilindri a V. Ciò si traduce anche in una facilità ed immediatezza negli interventi sul propulsore e sull'impianto elettrico.

This photo shows the reduced-size filter box which has a paper central filter element, whereas to the left is the rear cylinder head. Everything has been designed with maximum rationality in mind, even the less visible components. We like the sense of order that can immediately be noted when the tank is lifted, typical of the 2-cylinder V engines. This means that interventions on the power unit and systems are facilitated and quicker to perform.

moto dall'albero motore agli alberi a camme di tipo misto: catena Morse e ingranaggi. Le due catene, posizionate su lati diversi, salgono dalle estremità dell'albero ausiliario, azionato da quello a gomiti, verso i due ingranaggi, che a loro volta trasmettono il moto alle ruote delle camme.

Queste ultime, come l'ingranaggio conduttore primario, sono del tipo elastico o a forbice, per il recupero del gioco. Un comando della distribuzione di tipo misto garantisce sicuramente maggiore rigidità di uno a cinghia (vedi il ben noto propulsore Ducati), o meglio riduce la differenza tra il diagramma della distribuzione effettiva e quella teorica.

È anche vero però che il siste-

ma di comando degli alberi a camme, utilizzato sul desmo presenta altri vantaggi, che abbiamo più volte analizzato sulla nostra rivista.

L'unico quesito che rimane in sovrappiù riguarda il motivo per cui i progettisti Suzuki non abbiano optato per un comando della distribuzione basato esclusivamente su una serie di ingranaggi. Probabilmente la distribuzione mista presenta il migliore compromesso tra la rigidità tipica di una cascata di ingranaggi e l'elasticità di una cinghia.

Sul propulsore della Raptor gli eccentrici agiscono direttamente sulle punterie a bicchiere ed il recupero del gioco valvole avviene tramite pastiglie calibrate. Le molle sono del ti-

po a coppia con un elemento elastico interno ed uno esterno. La lunghezza libera di quelle interne non deve essere inferiore a 37,0 mm, mentre per quelle esterne a 40,0 mm.

I castelletti di fissaggio degli alberi a camme sono quattro, uno per ogni albero. Dopo aver rimosso le teste ed i cilindri, il carter motore si scompone in due semi-carter secondo un piano verticale. Le bielle lavorano, grazie a cuscinetti lisci (bronzine), su un unico perno di manovella. L'albero motore è monolitico e questo comporta, per forza maggiore, che vengano impiegate delle bielle a testa scomponibile. Le teste vengono fissate grazie a due viti mordenti. Anche i cuscinetti di banco sono a guscio sottile ed

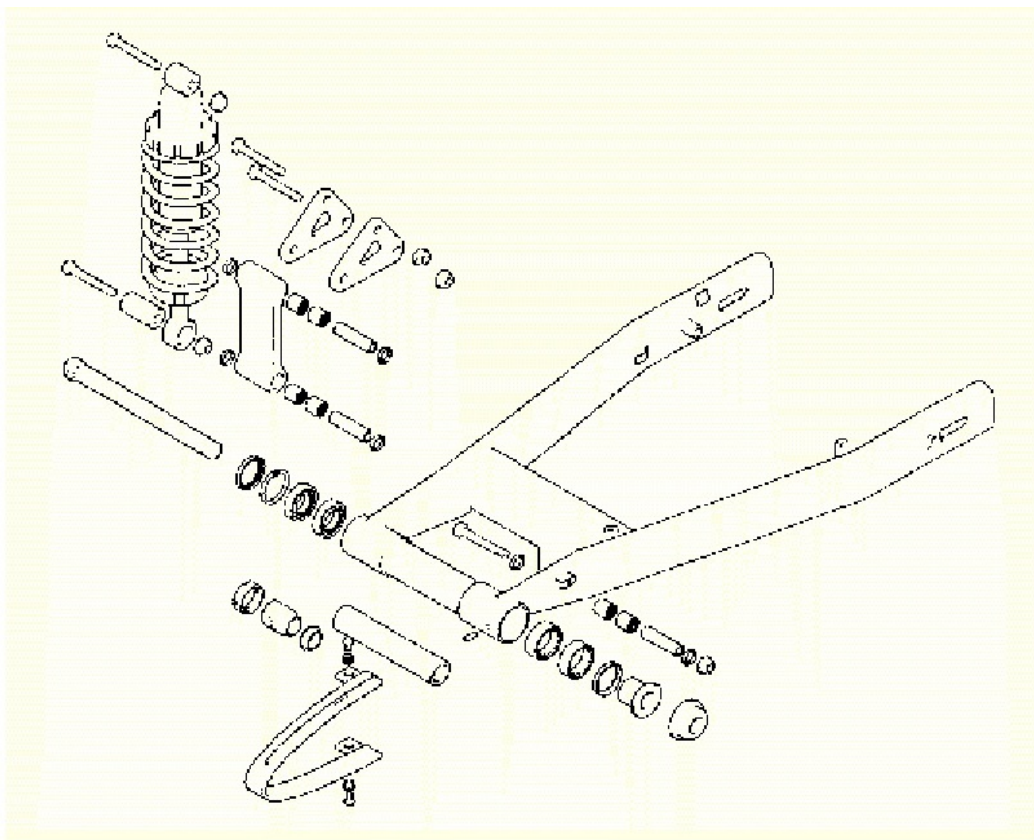
i due superiori sono dotati di scanalatura circonferenziale, che consente un agevole passaggio dell'olio in pressione tra il cuscinetto stesso e le canalizzazioni dell'albero. I cilindri sono del tipo closed-deck.

È interessante farvi notare la procedura per un ipotetico test di controllo della compressione dei cilindri, valida in linea di principio per qualsiasi motore. Prima di procedere con qualsiasi operazione in tal senso è comunque di fondamentale importanza accertarsi di quanto segue: serbatoio corretto dati della testa, corretto gioco valvole e sufficiente carica della batteria. Bisogna inoltre riscaldare il motore prima di procedere al controllo. Per svolgere la misura della compressione basta rimuovere la sella e le candele, e sollevare il serbatoio del carburante.

Si può procedere quindi inserendo in uno dei fori delle candele il misuratore di pressione con l'apposito adattatore, prestando attenzione alla perfetta tenuta del collegamento. Bisogna poi tenere la manopola dell'acceleratore nella posizione di massima apertura e far girare il motore con il motorino di avviamento per qualche secondo, fino al raggiungimento del massimo valore indicato dallo strumento.

Si noti che i dati della compressione standard sono: 1300-1700 kPa (13 - 17 kg/cm²); il valore limite inferiore è invece di 1100 kPa (11 kg/cm²). Inoltre la differenza di compressione tra il cilindro anteriore e quello posteriore non deve superare i 200 kPa (2 kg/cm²).

La frizione dell'ultima nata naked in casa Cagiva è multidisco in bagno d'olio con 10 dischi conduttori e 9 condotti. Sia i dischi conduttori che quelli condotti sono di due diversi tipi: i primi si distinguono



Elementi che compongono la sospensione posteriore: monoammortizzatore, leveraggi progressivi, bilanciere, cuscinetti a sfere, paraoli e forcellone in acciaio.

Rear suspension components: single damper, progressive compound levers, rocker arm, ball-bearings, oil shields and steel fork.

a seconda del diametro interno (9 con diametro 101 mm e 1 con diametro 108 mm), mentre i secondi dal diverso spessore (7 da 1,6 mm di spessore e 2 da 2,0 mm).

Per quanto riguarda il controllo di usura dei dischi, lo spessore di quelli conduttori deve essere di 2,92-3,08 mm e la larghezza dei loro denti di 12,9 mm. Lo stato dei dischi condotti invece viene misurato con la deformazione, che non deve superare i 0,1 mm. L'alimentazione è affidata all'iniezione elettronica con due corpi farfallati da 52 mm ed un iniettore per cilindro posto a valle della farfalla.

Il propulsore della Raptor 1000 ha quattro punti di fissaggio: due superiori e due inferiori, di cui tre con pemo passante. Il telaio è a traliccio con tubi in

acciaio a sezione tonda. L'inclinazione del canotto di sterzo è di 25° con un'avancorsa di 110 mm. L'angolo di sterzata è di 32° a sinistra e a destra. Le sospensioni sono due buone unità: all'avantreno è presente una forcella upside-down con steli da 43 mm (escursione della ruota di 120 mm), mentre al retrotreno vi è un forcellone oscillante con leveraggi progressivi e un monoammortizzatore idraulico (l'escursione della ruota è di 130 mm). Il forcellone posteriore, in acciaio, ha un'innovativa sezione semiellittica. Bisogna sottolineare inoltre che il monoammortizzatore posteriore non è posizionato in asse con le ruote ma è disassato sul lato sinistro, rispetto al fronte marcia, di 40 mm. Il mono è regolabile nel precarico della molla.

La strumentazione, infine, è composta da un grosso elemento triangolare-romboidale (contagiri e quattro spie) e da un display a cristalli liquidi, che possiede oltre alle normali funzioni anche quella di "autodiagnosi".

Questo controllo è previsto in due differenti modi: utente (user mode) e concessionario. L'utente può visualizzare i dati attraverso il display ed i led.

Da notare che, quando il segnale del sensore della posizione dell'albero a camme o della posizione dell'albero motore non raggiunge la centralina ECM, il segnale di iniezione viene interrotto e la moto non è in grado di funzionare.

All'utente sul display LCD comparirà la scritta "FI" e la temperatura del liquido refrigerante. Altri casi in cui la motocicletta

non è in grado di funzionare, o meglio la centralina non dà l'ok all'avanzamento, sono quelli in cui il segnale del sensore di ribaltamento, il segnale della pompa del relè del carburante e il segnale dell'interruttore di accensione non raggiungono il calcolatore di controllo motore. In questi casi quando l'utente preme il pulsante di avviamento, compare sul LCD la scritta "FI".

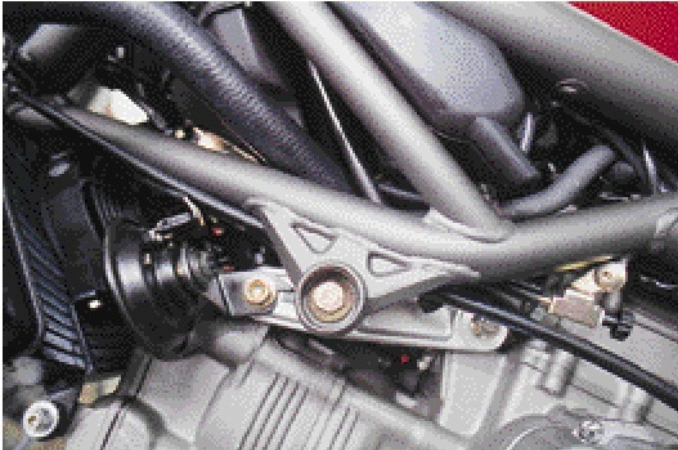
Tutti i tipi di anomalie vengono in ogni caso memorizzate e sono quindi visibili dal Centro Autorizzato Cagiva, grazie all'attrezzo specifico che permette di visualizzare sul display ICD il problema riscontrato in forma di codice.

La Cagiva ha previsto, per la Raptor 1000, i principali interventi di manutenzione con una scadenza di 6000 Km: controllo ed eventuale registrazione del gioco del comando del gas; controllo delle candele; del liquido dei freni; dell'usura pastiglie; delle tubazioni dell'impianto frenante; di quelle del circuito di alimentazione del carburante; il serraggio bulloneria; il controllo del filtro dell'aria ed infine la sostituzione dell'olio motore.

A chilometraggio maggiore (ogni 12.000 km) invece si deve provvedere alla sostituzione del filtro dell'olio; delle candele; del filtro dell'aria ed al controllo del gioco dei cuscinetti di sterzo.

Con scadenze periodiche invece di 2 anni è prevista la sostituzione dell'olio delle forcelle e del liquido di raffreddamento; ogni 4 anni la sostituzione delle tubazioni dell'impianto frenante e di quello del carburante.

Ogni 24.000 km infine è previsto il controllo della tensione delle catene della distribuzione e del gioco punterie. ■



Il motore superiormente viene fissato ad una staffa, che è a sua volta vincolata al telaio.

The upper section of the engine is attached to a bracket that is in turn connected to the frame.

for the more "haughty" Super-sports.

The Raptor corners very fast indeed and once the line has been established it holds to it and gives a feeling of extreme stability. Only when the throttle is opened up sharply does the enormous thrust delivered by the engine lighten the front axle, making it rather nervous and sensitive to surface asperities.

Even though the front suspension doesn't have any form of adjustment it follows and absorbs every kind of asperity. And while the rear damper with adjustable pre-load seems a little less effective, it manages to do its job alright.

The Raptor's real strength is its power unit: we believe it to be one of the best twin-cylinders currently in production. Confirmation of this is its versatility on the road and also the large number of bikes of all types that are equipped with this unit. In fact it powers the Raptor (a naked), the Navigator (an enduro), the TL1000 S (a sport-tourer) and, lastly, the TL1000 R (a supersports model). This engine represents the very top in terms of enjoyment. Beyond a threshold of 2,500 rpm pick-

up is immediate and progression and fluidity are guaranteed in all situations. But the real emotion is only felt when the throttle is wound back freely: the Varese-built bike's considerable power output shoots it forward like a true "traffic-light burner". Thrust is considerable from mid revs onwards and once above 5,500 rpm progression becomes more and more exciting until... unfortunately the rpm limiter cuts in!

TECHNICAL FEATURES

The Raptor is powered by a high performance, modified Suzuki twin-cylinder L engine. Engine capacity totals 996 cc thanks to a bore and stroke of 98 and 66 mm respectively. It has dual overhead camshaft (DOHC) timing with 4 valves per cylinder: the diameter of the intake and exhaust valves is respectively 40 mm and 33 mm. Transfer of engine shaft drive to the camshafts is handled by using a mixed-type timing design: Morse chain and gears. The two chains are positioned on opposite sides and run up from the end of the auxiliary shaft, driven by the camshaft, towards the two gears that then transfer the drive



La pedana del pilota e quella del passeggero sono posizionate su un'unica struttura (foto in alto a destra). Nella foto qui sopra è visibile parte posteriore della pedana: la forma del "paratacco" è indubbiamente futuristica.

The rider and passenger footrests are located on a single structure (photo above right). In the photo immediately above the rear section of the footrest is clearly visible: the shape of the "heel-protector" is certainly futuristic.

I numeri delle concorrenti/ Competitors' numbers

CASA FACTORY	MODELLO MODEL	PREZZO LIT. PRICE LIT.	PREZZO EUR. PRICE EUR.	CILINDRATA DIS. CC	POTENZA kW POWER kW	GIRI POTEN RPM POWER	COPPIA TORQUE	PESO WEIGHT	N° TEMPI N° STROKE	N° CIL. N° CYL.	MARCE GEAR	FRENO BRAKE	PNEUMATICI TIRES
BMW	R 1100 R KAT	20.800.000	10783,95	1085	60	6750	97 / 5250	235	4	2	5	2 DISC CNC	A 120/70-17 P 180/80-18
CAGIVA	V-RAPTOR 1000	19.850.000	10303,32	986	77,5	8500	90,3 / 7000	197	4	2	6	2 DISC DISC	A 120/70-17 P 180/55-17
DUCAATI	MONSTER S4	22.073.000	11399,75	918	74	8750	92 / 7000	193	4	2	6	2 DISC CNC	A 120/70-17 P 180/55-17
MOTO GUZZI	V10 CENTAURO SPORT	21.438.000	11070,77	982	70	8200	88 / 5800	224	4	2	5	2 DISC CNC	A 120/70-17 P 180/80-17
MOTO GUZZI	V11 SPORT	21.190.000	10943,72	1084	66,91	7800	94 / 6000	219	4	2	6	2 DISC CNC	A 120/70-17 P 170/80-17
TRIUMPH	SPEED TRIPLE	21.400.000	11052,18	955	80,8	8200	95 / 5800	186	4	3	6	2 DISC CNC	A 120/70-17 P 180/50-17

I RILEVAMENTI ALL' ALBERO MOTORE/ TEST RESULTS ON THE ENGINE SHAFT

	Rilevati / Registered	Dichiarati / Declared
Potenza massima kW (CV) (CE 95/ 1) / Maximum power kW (CV) (CE 95/ 1)	82,2 (111,8)	77,5 (105,4)
regime giri/ min/ speed rpm	8800	8500
Coppia massima Nm/ Maximum torque Nm	98,4	90,3
regime giri/ min/ speed rpm	7200	7000
Lavoro specifico/ Work		
al regime di potenza massima kJ/ litro/ at maximum power speed kJ/ litro	1,13	1,09
Lavoro specifico/ Work		
al regime di coppia massima kJ/ litro/ at maximum torque speed kJ/ litro	1,24	1,13
Potenza specifica kW/ litro (CV/ litro)/ Specific power kW/ litro (CV/ litro)	82,5 (112,2)	77,8 (105,8)

LA PROVA: Pesocollaudatore: 60 kg Altezza collaudatore: 1,68 m. Larghezza spalle collaudatore: 55 cm

TEST: Tester weight: 60 kg tester height: 1,68 m. tester shoulder width: 55 cm

I RILEVAMENTI AL PNEUMATICO/ TEST RESULTS ON THE TYRE

Potenza massima nel punto di contatto tra pneumatico e asfalto/ Maximum power in the point of contact between tire and asphalt: 68,8 kW (93,6 CV) (CE 95/ 1) a 8800 giri/ min
Coppia massima nel punto di contatto tra pneumatico e asfalto/ Maximum torque in the point of contact between tyre and asphalt: 82,7 Nm (CE 95/ 1) a 7200 giri/ min
Velocità media del pistone al regime di potenza massima/ Average speed of the piston at maximum power speed: 19,4 m/ sec

La prova al banco/ The bench test

Il lavoro svolto dai tecnici Cagiva sul propulsore Suzuki è sicuramente premiante: la curva di coppia è costante fino a circa 2500 giri/ min ed il valore massimo viene raggiunto a circa 7200 giri/ min. La curva di potenza è lineare e non presenta alcuna incertezza, con un buon allungo oltre il valore di potenza massima. Buono il valore di potenza specifica con 112,2 CV/ litro. Infine i 19,4 m/ sec. della velocità media del pistone sono da ritenersi normali per un bicilindrico di tale cubatura.

All the Cagiva technicians' work on the Suzuki engine has certainly been worthwhile: the torque curve remains constant up to about 2,500 rpm whereas the peak value is reached at around 7,200 rpm. The power curve is linear and doesn't reveal any gaps, and it continues to deliver well beyond peak power level. With 112.2 bhp/ litre the specific power value is good. Lastly, the 19.4 m/ s average piston speed can be considered normal for a two-cylinder model with this engine capacity.

