

La nuova BMW G 450 X.

Indice.



1.	Concezione, posizionamento e caratteristiche.....	2
2.	La denominazione BMW G 450 X.	6
3.	Sviluppo, tecnica e design.	7
4.	Dati tecnici.	12

1. Concezione, posizionamento e caratteristiche.



Nel corso degli ultimi 80 anni, BMW Motorrad ha ripetutamente scritto capitoli importanti nella storia dell'offroad. Oggi come non mai, il marchio si impegna intensamente nel campo dello sport fuoristradistico e presenta per la prima volta una enduro sportiva di razza, senza compromessi, nell'attraente classe delle 450: la nuova BMW G 450 X – una motocicletta sviluppata in maniera esclusiva per lo sport enduristico e per le gare più impegnative del mondo. Una motocicletta che già da stabilimento è pronta a gareggiare.

Lo sviluppo di un simile mezzo si basa sulla constatazione che le motociclette enduro di tipo spiccatamente sportivo possiedono un notevole potenziale di sviluppo nell'ambito del mercato motociclistico. I mercati come quello statunitense, australiano o anche spagnolo registrano nel settore offroad dei fatturati tradizionalmente stabili per cui, a lungo termine, BMW Motorrad desidera arricchire del proprio contributo sia questi che altri mercati. Inoltre, le motociclette offroad di cilindrata minore aprono le porte non solo al motosport di massa e a quello professionale, ma offrono anche un potenziale sufficiente per avvicinare al fascino della motocicletta anche la generazione più giovane. Con la G 450 X, dunque, BMW lancia un segnale anche ai giovani al fine di garantire il futuro della motocicletta in generale.

Il motore, dotato della più moderna tecnica ad iniezione e di catalizzatore regolato a tre vie, è omologato secondo Euro III e soddisfa già oggi le disposizioni sulle emissioni, in continuo sviluppo e sempre più severe anche nel mondo delle manifestazioni sportive. BMW Motorrad compie dunque un ulteriore passo per garantire anche in futuro l'accettazione sociale dello sport enduristico. Le particolari e brevettate soluzioni tecniche della nuova BMW G 450 X creano impulsi di sviluppo e contribuiranno a far ulteriormente sviluppare la concorrenza tecnologica in questo segmento di mercato.

Già l'introduzione della «Hard Enduro» BMW G 650 Xchallenge fece capire dove stava andando il mercato: telaio e bracci oscillanti realizzati per una migliore trazione fuoristrada, peso ridotto, telaio maneggevole, trasmissione dinamica. Nella BMW G 450 X, BMW Motorrad va ben oltre, non soddisfatta di offrire «comuni» caratteristiche costruttive. Nel campo della trasmissione e del telaio sono state realizzate soluzioni «High-Tech» che si rifanno alla tradizione sportiva fuoristradistica della casa, donando al marchio un affascinante profilo personale anche al di là dell'asfalto.

Il concetto della BMW G 450 X si basa sull'obiettivo di tenere le concentrazioni delle masse il più vicino possibile al baricentro, e di realizzare un telaio che si adatti perfettamente ai requisiti dello sport fuoristradistico. L'elemento centrale di questo concetto è l'unione dell'asse di supporto del braccio oscillante della ruota posteriore con l'asse di rotazione per il pignone di trasmissione. Questa soluzione elimina la variazione di lunghezza della catena durante l'affondamento ed il ritorno della sospensione, riducendo al minimo l'influenza della trasmissione finale sul comportamento di marcia. Con un interasse uguale rispetto a quello della concorrenza, questa unica e singolare soluzione tecnica permette inoltre di ottenere un braccio oscillante notevolmente più lungo con conseguente maggiore trazione, fattore questo che nello sport enduristico, caratterizzato da sollecitazioni estreme per l'uomo e per il mezzo, significa vantaggi tangibili.

Di elementare importanza per il concetto complessivo va considerato lo spazio in lunghezza vinto grazie alla sovrapposizione del supporto del braccio oscillante e dell'asse di rotazione del pignone. Esso permette non solo di realizzare un braccio oscillante più lungo, ma anche di montare in posizione più arretrata il moderno motore monocilindrico ad alte prestazioni DOHC della potenza di circa 50 CV. È stato infatti possibile inclinare maggiormente in avanti il suo cilindro, permettendo di ottenere vie di aspirazione lunghe e diritte. Ciò ha permesso di ottenere una posizione ideale anche per l'ugello di iniezione e per le doppie valvole regolatrici. Grazie a questa soluzione è stato possibile anche adattare il motore alla norma sui gas di scarico Euro III senza sacrificare potenza, fatto questo non sicuramente standard nelle motociclette di questa categoria. Questo concetto offre inoltre ulteriori vantaggi: l'airbox si trova protetta e in posizione fluidodinamicamente vantaggiosa al di sopra del motore, davanti alla sella. Come risultato della concentrazione centralizzata delle masse nelle vicinanze del baricentro, il serbatoio da 8,5 litri di capienza è posizionato sotto la sella. Il suo bocchettone di riempimento si trova sotto ad un'apertura nella parte posteriore della sella stessa. La funzione di riserva viene visualizzata attraverso una spia luminosa nel cruscotto.

Lo starter è situato davanti al motore, la batteria si trova ben riparata dalla sporcizia e facilmente accessibile direttamente dietro al piantone dello sterzo nel triangolo superiore del telaio. Il filtro dell'aria è un elemento rettangolare e piatto di tipo ad umido, che è fissato mediante un meccanismo a cassetto e che può essere sostituito in maniera molto semplice, sicura, pulita e rapida. Per la sua sostituzione è sufficiente smontare la falsa copertura del serbatoio fissata con un dispositivo di aggancio rapido e sfilare fuori il cassetto del filtro dell'aria.

All'altezza del piantone dello sterzo è situata la presa di aspirazione, la cui posizione rialzata offre vantaggi in caso di guadi o di forte polvere. La sella della BMW G 450 X è composta da un monopezzo di materiale sintetico speciale schiumato. Essa non possiede né fodera, né poggia su una struttura inferiore o su una vasca, cosa vantaggiosa in termini di peso.

Un'ulteriore caratteristica costruttiva tutta particolare è lo spostamento della frizione direttamente sull'albero a gomito. Una posizione, questa, che ha permesso di realizzare un telaio del tutto particolare: i tubi del telaio, infatti, possono essere condotti completamente dritti dal supporto del braccio oscillante sino al piantone dello sterzo. Questa soluzione offre la massima rigidità e allo stesso tempo un bassissimo peso ed un uso minimo di materiale. Ulteriori vantaggi di questa disposizione complessiva si sono presentati per il radiatore. Infatti, vi era ora posto sufficiente per eseguirlo tutto di un pezzo. Ciò ha permesso di risparmiare tubi supplementari e dunque peso.

Durante lo sviluppo della BMW G 450 X, l'attenzione ergonomica è stata puntata sulle caratteristiche di marcia attiva. A partire dal piantone dello sterzo sino alla parte posteriore della sella, tutta la motocicletta è stata tenuta piuttosto sottile, cosa che dona al conducente una massima possibilità di movimento. Il pilota gode di particolari vantaggi soprattutto durante la guida in piedi, in quanto grazie alla mancanza del serbatoio, in tale punto esso ha più spazio e la motocicletta ha potuto essere mantenuta più sottile.

In questa configurazione, la G 450 X è la prima Enduro BMW sviluppata nell'ottica dell'uso professionale da competizione. Nei percorsi fuoristrada, essa riesce a sfruttare come nessun altro mezzo i vantaggi delle proprie caratteristiche costruttive. L'efficace concentrazione delle masse intorno al baricentro, l'eliminazione di effetti negativi sulla trasmissione dovuta al singolare fissaggio del braccio oscillante, la ridotta usura di catena e pignone, l'estrema maneggevolezza tipica di una 250 da cross, l'eccezionale stabilità direzionale, il peso ridotto, il potente propulsore e le ottime sospensioni sono tutti elementi che offrono all'ambizioso pilota di enduro dei veri vantaggi costruttivi per il duro mondo delle gare e un infinito piacere di guida. Dal punto di vista delle possibilità offerte al pilota relativamente all'uso off-road, la G 450 X è la BMW da fuoristrada più performante di tutti i tempi.

Un team di specialisti quali ingegneri e meccanici, appassionati della guida sullo sterrato anche nella vita privata, ha sviluppato questo nuovo modello alla BMW Motorrad secondo il motto «da professionisti appassionati per professionisti appassionati».

La BMW G 450 X segue la strada della competenza off-road già intrapresa con la BMW G 650 Xchallenge nel campo dello sport enduristico professionale. Pur possedendo una potenza pressoché uguale, essa pesa 40 kg meno della G 650 Xchallenge ed è concepita dalla prima bozza sino al dettaglio più profondo per soddisfare le esigenze del pilota enduro ambizioso e alla ricerca della vittoria. Motocicletta dal carattere assolutamente indipendente e straordinario, la BMW G 450 X è un mezzo sportivo puro, che dispone naturalmente di serie di tutti i componenti necessari a renderla idonea alla circolazione su strada. Così, al contrario dello standard tipico di questa classe, con la BMW G 450 X è possibile recarsi sulla pista di gara in sella alla propria motocicletta.

La tecnica innovativa e brevettata del concetto di enduro sportiva monocilindrica è stata intensamente provata, sviluppata e perfezionata da piloti esperti e di successo quali Sascha Eckert, Simo Kirssi e Joël Smets nel corso di tutto il 2007, in occasione delle gare più rappresentative della stagione. Oggi la motocicletta si presenta da stabilimento ai massimi livelli e pronta sia alle gare e alle competizioni off-road come anche alla circolazione stradale quotidiana, senza che sia necessaria alcuna trasformazione.

Grazie alla buona ripresa da numeri di giri bassi, all'erogazione omogenea della potenza e all'allegria con cui accetta i comandi dell'acceleratore, grazie alle sue eccezionali caratteristiche di guida quali l'estrema maneggevolezza, l'ottimo bilanciamento nei percorsi «Trial» e l'altissima stabilità alle alte velocità, questa motocicletta da corsa familiarizza subito non solo con i professionisti o i piloti giornalieri di enduro, ma anche con i piloti di enduro alle prime armi.

A conferma delle estreme qualità sportive enduristiche, BMW Motorrad ha dato vita ad un team sportivo di stabilimento che ha impiegato la G 450 X in varie manifestazioni sportive enduristiche già durante la fase di sperimentazione, e che impiegherà anche in futuro. Come esempio è possibile citare il campionato mondiale enduro nella classe E2 o il campionato GCC (German Cross-Country).

L'introduzione mondiale sul mercato della BMW G 450 X è prevista per la metà del 2008.

2. La denominazione BMW G 450 X.



La denominazione di modello G significa una nuova generazione di motociclette sportive nel segmento di cilindrata medio-bassa che si contraddistingue per la sua costruzione leggera, la grande maneggevolezza, la stabilità direzionale e le sicure caratteristiche di marcia. Come propulsori vengono impiegati potenti, tranquilli, affidabili ed economici motori monocilindrici.

La G è simbolo di un concetto globale raffinato e perfezione sino nel dettaglio, delle prestazioni generali di tutto il mezzo, della perfetta combinazione di tutti i singoli componenti nell'ottica di un insieme armonico e convincente. La G è anche simbolo di prestazioni superiori e di un piacere di guida puro e profondo.

Il campo di applicazione dei modelli G ricopre un ampio spettro. Dal leggero Allrounder adatto alle gite in motocicletta e all'agile supermotocicletta sportiva e la robusta «Hard-Enduro» sino alla vera enduro sportiva pronta all'uso da competizione. Mentre i modelli della classe 650 si basano su una piattaforma tecnica comune differenziandosi poi nei particolari e negli equipaggiamenti per meglio adattarsi alla propria peculiare destinazione, la prestante G 450 X è la capostipite di una nuova generazione di motociclette che si presenta senza compromessi quale mezzo da competizione alla ricerca del successo. Essa rappresenta dunque lo sperone della serie sportiva G. Indipendentemente dal loro stabilimento di produzione, tutto i modelli G sono accomunati dal loro alto valore intrinseco e dalla proverbiale qualità BMW.

Sono in fase di preparazione dei corsi di training esclusivi in funzione sia delle esigenze e delle capacità di guida dei clienti che delle caratteristiche della G 450 X, che completeranno gradualmente l'offerta tutt'intorno a questa nuova motocicletta.

3. Sviluppo, tecnica e design.



Tecnicamente, la BMW G 450 X non vanta alcun predecessore. Essa è uno sviluppo completamente nuovo nel cui capitolato d'oneri i progettisti hanno dato la massima importanza a concetti quali la riduzione dei pesi e l'adattamento perfetto e senza compromessi alle necessità dell'uso fuoristradistico da competizione.

Programma di prove.

Le corse enduro rappresentano un'enorme sollecitazione per il materiale. Il passaggio allo sport del Moto-Cross è graduale, e questi mezzi costruiti per offrire le massime prestazioni vengono sollecitati sino ai propri limiti. La loro tecnica deve dunque soddisfare i massimi requisiti e le massime esigenze. A causa delle condizioni estreme presenti lungo tutto lo spettro di utilizzo del mezzo, la sperimentazione della G 450 X è stata molto complessa, e ha reso spesso necessario ricercare soluzioni fondamentalmente nuove. Le prove hanno spaziato dal più duro uso enduristico con altissimi salti e da temperature bassissime a temperature estremamente alte, sino ad arrivare a guadi ed esercizio continuato in ambienti estremamente polverosi con sassaiole e tempeste di sabbia. Il mezzo deve poter sostenere in maniera affidabile e duratura tutte queste condizioni di utilizzo. Nessun altro tipo di motocicletta viene confrontato con questa combinazione di agenti esterni. Il programma di collaudo è stato dunque ampio ed intenso: le numerose prove di banco sono state completate da test su percorsi speciali e da test su percorsi reali da gara. Sin dall'inizio, dunque, la BMW G 450 X ha dovuto affermarsi su quei percorsi in cui in futuro dovrà combattere per la vittoria. Sulle piste di gara Enduro e Moto-Cross nazionali ed internazionali, dove la più lieve debolezza di uomo e macchina possono compromettere la vittoria o significare l'uscita dalla gara. Delle prove di durata in Spagna ed in Italia hanno completato il programma complessivo che ha permesso di raggiungere la maturità di serie.

Propulsione.

Il motore DOHC monocilindrico da 449 centimetri cubici della G 450 X è stato sviluppato dalla BMW. Nella compatta testata del cilindro di questo quattro-valvole a corsa corta è possibile riscontrare elementi tecnici della K 1200 S: così, per esempio, le valvole di ingresso vengono azionate da bilancieri, mentre lo scarico viene comandato da piattelli a tazza. Una configurazione dagli ingombri ridotti che si contraddistingue per la sua resistenza agli alti numeri di giri. Per prestazioni ottimali ed il contemporaneo rispetto della norma sui gas di scarico Euro III sono state adottate soluzioni quali l'impianto di iniezione con regolazione Lambda e due valvole regolatrici disposte in serie. Esse fanno sì che il motore reagisca all'acceleratore in maniera

ancora più sensibile. L'albero a gomito e le bielle ruotano in cuscinetti a rotolamento, mentre il pistone bianulare a peso ottimizzato è realizzato in forgiato.

Un albero di compensazione riduce efficacemente le vibrazioni tipiche dei motori monocilindrici. I rapporti del cambio a cinque marce comandato ad artigli tipico di tutta la classe delle 450 sono stati suddivisi in maniera ampia per garantire dei cambi di marcia perfetti durante le competizioni sportive. Il giunto primario è montato direttamente sull'albero a gomito ed è realizzato come giunto ad umido con una molla a tazza. Rispetto ai concetti convenzionali, la frizione della BMW G 450 X è molto più compatta e di diametro minore, nonostante possieda lo stesso numero di dischi. Ciò è possibile perché rispetto alle frizioni di tipo comune «demoltiplicate» deve trasmettere all'albero di ingresso del cambio solo una coppia ridotta. La frizione viene azionata tramite un tirante a cavo.

Il motore viene alimentato con olio attraverso un sistema di lubrificazione a pozzetto umido. Due pompe dell'olio, una pompa di pressione ed una di aspirazione, sfruttano lo stesso volume di olio per lubrificare da un lato il cambio, dall'altro l'albero a gomito. Per la sostituzione, i due vagli dell'olio integrati ed il filtro dell'olio sono facilmente raggiungibili dal lato sinistro del motore. Una finestrella di controllo permette di sorvegliare la quantità di olio, che è di circa un litro.

La trasmissione della potenza dall'albero a gomito al cambio avviene attraverso un albero intermedio in cui è integrata la funzione di sflio. Questo significa che l'albero a gomito del motore della G 450 X ruota all'indietro. Il cilindro è inclinato di circa 30 gradi in avanti. Ciò permette di spostare il baricentro in direzione della ruota anteriore, a tutto vantaggio della direzionalità della ruota. Un ulteriore vantaggio è insito nel maggior spazio disponibile grazie all'inclinazione del cilindro, che viene sfruttato per condurre il tratto di aspirazione, che ora, proveniente dall'alto, può proseguire verticale e diritto a tutto vantaggio della potenza.

Il motore della BMW G 450 X, con il suo rapporto di compressione di 12:1, viene fatto partire tramite avviamento elettrico, mentre la potente batteria e l'impianto di iniezione rendono superfluo il montaggio di un pedale di avviamento supplementare. Una funzione automatica di decompressione con un estraattore valvola di tipo inerziale riduce il fabbisogno di potenza dello starter. Anche quando il mezzo deve essere mosso per periodi prolungati ad alto numero di giri in terreni difficili e lenti, il motore, grazie al suo radiatore ad acqua monopezzo di grandi dimensioni, non viene mai sollecitato oltremodo. Un ventilatore di serie disposto dietro al radiatore convoglia una sufficiente quantità d'aria anche a velocità di marcia ridotte.

L'impianto di scarico di serie è composto in acciaio inox, mentre il catalizzatore si trova nel silenziatore terminale (silenziatore ad assorbimento). Per un uso esclusivo nelle gare sportive vengono opzionalmente offerti come componenti speciali dei puri silenziatori sportivi, mentre vi è la possibilità di commutare su di un «race»-Mapping memorizzato nella centralina di gestione del motore.

Nonostante la potente dinamo e l'avviamento elettrico, il potente motore della BMW G 450 X non pesa più dei motori della concorrenza (meno di 30 chilogrammi). Dati precisi sulla potenza e la coppia del motore non sono per il momento ancora disponibili.

Ciclistica.

La ciclistica della BMW G 450 X è uno sviluppo completamente nuovo con l'utilizzo di componenti e di materiali esclusivi. Naturalmente, nello sviluppo della ciclistica è influita la pluriennale esperienza enduristica di BMW Motorrad. La sfida legata alla concezione della geometria e del concetto generale della ciclistica era quella di soddisfare i requisiti particolarmente severi legati all'uso sportivo fuoristradistico. Il risultato sono eccellenti caratteristiche fuoristrada ed una maneggevolezza impressionante, un'alta agilità ed una estrema stabilità direzionale.

Un telaio dal concetto innovativo.

Il layout del telaio si basa sulle esperienze degli ingegneri di sviluppo, sul sapere collezionato in numerose gare sportive e sull'intenso lavoro di ricerca e sviluppo svolto. È stato inoltre possibile avvalersi delle esperienze raccolte in precedenti attività rallystiche. Ecco dunque che il telaio della BMW G 450 X è uno sviluppo completamente nuovo, che differisce fundamentalmente da tutte le soluzioni della concorrenza. Esso è composto nella sua parte principale da tubi di precisione in acciaio inox a parete sottile ma ad alta resistenza meccanica, mentre in corrispondenza dei nodi è stato saldato inserendovi dei nuclei forgiati. Un ulteriore trattamento superficiale diventa dunque superfluo. L'intero telaio principale pesa solamente 8,6 chilogrammi e si contraddistingue per la sua eccezionale stabilità torsionale.

L'arco inferiore del tubo del telaio scorre dritto e collega direttamente l'asse del braccio oscillante con il piantone dello sterzo. L'arco superiore collega invece direttamente la sede del gambo ammortizzante con il piantone dello sterzo. Ciò significa che le forze della ruota vanno ad agire attraverso l'ammortizzatore in posizione centrale sul telaio, facendo in modo che il leggero telaio posteriore in tubi quadri di alluminio, avvitato al telaio principale, deve ora reggere solamente il peso del pilota. Nell'insieme, questa costruzione permette un andamento ottimale delle forze, richiedendo un uso limitato di materiale e ottenendo un rapporto eccezionalmente favorevole fra stabilità torsionale e peso.

La ruota posteriore da 18 pollici viene guidata da un potente braccio oscillante di generose dimensioni in profilo scatolato di alluminio, che supporta un'unità ammortizzante Öhlins a guida diretta con una corsa di ben 320 millimetri. Questo prezioso elemento si lascia regolare in maniera svariata sia in pressione che in trazione, come anche in precarico. La conduzione della ruota anteriore da 21 pollici viene realizzata tramite una forcella Upside-Down da 45 millimetri della Marzocchi completamente regolabile, che con la sua corsa di 300 mm riesce a digerire anche le irregolarità più accentuate.

La BMW G 450 X viene frenata da un potente impianto frenante a doppio pistoncino e pinza flottante della Brembo. Il freno monodisco anteriore possiede un diametro di 260 millimetri, quello posteriore di 220 millimetri. In questa classe di motociclette si è soliti non prevedere un impianto ABS, anche perché, visto il suo campo di utilizzo, un simile ausilio alla frenata sarebbe controproducente per la G 450 X.

Per soddisfare i requisiti dell'uso offroad più spinto, la BMW G 450 X è dotata di una leggera, resistente e stabilissima sottoprotezione in plastica già ampiamente affermata nell'uso sportivo. Inoltre, la motocicletta dispone di un manubrio conicizzato in alluminio della Magura, che garantisce un controllo ottimale su tutte le piste.

Supporto brevettato dei bracci oscillanti.

Una vera e propria raffinatezza nel campo della telaistica e caratteristica esclusiva della BMW G 450 X, è il supporto coassiale del braccio oscillante e del pignone della catena. In questa soluzione, l'asse del braccio oscillante è stato condotto attraverso l'albero cavo degli ingranaggi, in maniera che durante il movimento di molleggio lungo tutta la corsa, la catena non subisce alcuna variazione di lunghezza. La tensione della catena rimane costante indipendentemente dalla posizione di molleggio, mentre il pignone, la catena e la corona sono sottoposti ad un'usura molto minore rispetto alle costruzioni di tipo convenzionale. Un effetto positivo sulle caratteristiche di guida deriva dalla notevole riduzione dell'effetto causato sulla trasmissione dall'alternanza del carico.

Con un interesse agli stessi livelli della concorrenza, grazie al supporto coassiale brevettato del braccio oscillante e del pignone è possibile realizzare un braccio oscillante di 30 millimetri più lungo, cosa che offre chiari vantaggi in termini di trazione. La ruota posteriore rimane più a lungo a contatto con il terreno in ogni situazione e trasmette meglio sulla pista la forza di trazione. Inoltre, rispetto alla concorrenza, si ottiene un campo di regolazione di lunghezza della ruota posteriore notevolmente più ampio. Ciò permette di usare con una stessa catena differenti combinazioni pignone-corona.

Dovesse rendersi necessaria la sostituzione del pignone, deve essere smontato il braccio oscillante, operazione che però non richiede tempistiche particolari rispetto ai concetti di trasmissione convenzionale. Un meccanico esperto riesce a sostituire il pignone in circa 15 minuti. Vista l'usura notevolmente ridotta dell'intero tronco di trasmissione finale, il pignone deve inoltre essere sostituito molto meno frequentemente rispetto alla concorrenza.

Il design.

L'aspetto della BMW G 450 X lascia immediatamente riconoscere la sua appartenenza alla famiglia delle motociclette BMW Motorrad. La dinamica «Flyline» dona a questa nuova motocicletta quel tipico aspetto da BMW Enduro, caratterizzato fra l'altro dal classico «becco» che accomuna anche tutti i modelli della serie GS.

Allo stesso tempo, però, l'ottica del mezzo esprime tutta quella aggressività sinonimo di carattere sportivo. Da questi elementi deriva l'aspetto di un mezzo affascinante nato con la pretesa di concorrere per la vittoria.

Il concetto cromatico della G 450 X si orienta alla G 650 Xchallenge. Il colore di base è il «racing white» con gli accenti blu tipici della BMW. Esso delinea l'appartenenza alla famiglia dei modelli G e sottolinea la nuova linea Enduro della BMW.

Dati tecnici BMW G 450 X (09-05-2008)

Engine

Type	Water-cooled, single-cylinder 4-stroke, four valves, two overhead camshafts, dry sump lubrication
Bore / stroke	98 mm x 59,6 mm
Capacity	449,5 cc
Rated output, streetlegal (ECE)	30 kW (40,8 hp) at 7.000 rpm (output reduction possible as accessory: 19 kW [25,84 hp] at 6.500 rpm)
Max. output (standard muffler), not streetlegal	38 kW (51,68 PS) bei 9.000 U/min
Max. torque, streetlegal (ECE)	42,8 Nm at 6.500 rpm (output reduction possible as accessory: 30 Nm at 5.750 rpm)
Max. torque (standard muffler), not streetlegal	44 Nm at 7.800 rpm
Compression ratio	12:1
Mixture control / engine management	Electronic intake pipe injection / Keihin digital engine management with overrun fuel cut-off
Emission control	Closed-loop 2-way catalytic converter

Performance / fuel consumption

Maximum speed	approx. 145 km/h (with output reduction: approx. 117 km/h)
Fuel consumption per 100 km at constant 90 km/h	4,5 l / 100 km
Fuel consumption per 100 km at constant 120 km/h	6,6 l / 100 km
Fuel type	ROZ 95

Electrical system

Alternator	three-phase alternator 280 W
Battery	12 V / 7 Ah, maintenance free

Power transmission

Clutch	Multiple-disc clutch in oil bath, mechanically operated; primary clutch (sits directly on the crankshaft)
Gearbox	Constant mesh 5-speed gearbox integrated into crankcase
Drive	O-ring chain

Chassis / brakes

Frame	Bridge-type frame made of stainless steel tubing
Front wheel location / suspension	Marzocchi Upside-down front fork, rebound and compression damping
Rear wheel location / suspension	Dual swing arm made of aluminum beams, Öhlins rear shock, compression + rebound damping and spring preload adjustable
Suspension travel, front / rear	300 mm / 320 mm
Wheelbase	1.475 mm
Castor	118,8 mm
Steering head angle	61,8°
Wheels	Wire spoke
Rim, front	1,60 x 21"
Rim, rear	2,15 x 18"
Tyre, front	90/90-21
Tyre, rear	140/80-18
Brake, front	Single disc, diameter 260 mm, double-piston floating caliper
Brake, rear	Single disc, diameter 220 mm, single-piston floating caliper

Dimensions / weights

Seat height	955 mm Accessory: high seat 935 mm
Unladen weight, road ready, fully fuelled 1)	121 kg
Dry weight 2)	111 kg
Permitted total weight	280 kg
Payload (with standard equipment)	159 kg
Usable tank volume	ECE-version ca. 8 l US-version ca. 7 l
Reserve	approx. 0,75 l
Length	2.200 mm
Height (excl. Mirrors)	1.475 mm
Width (incl. mirrors)	806 mm

Technical data relate to the unladen weight (DIN)

1) According to the guideline 93/93/EEG with all fluids, fuelled with at least 90 % of usable tank volume

2) Unladen weight without fluids