

BMW X5 3.0d



06/2001

Sede
BMW Italia S.p.A.
Via della Unione Europea, 1
I-20097 San Donato Milanese (MI)

Telefono
02-51610111

Telefax
02-51610222

BMW X5 3.0d

Indice



1. Sintesi	3
2. BMW X5 3.0d amplia la "X family"	5
3. Tecnica	7
4. Motore	10
5. Telaio	16
6. Sistemi di sicurezza	19
7. Allestimenti	26
8. Optional	28
9. Storia dei diesel BMW	33
10. Dati tecnici	38
11. Dimensioni	39
12. Prezzi e dotazioni	40

1. Sintesi

Il SAV BMW adesso è anche diesel



Dopo il grande successo commerciale della X5, che ha superato le aspettative più ottimistiche sia negli USA che in Europa, fa il suo ingresso ad arricchire la gamma la nuova variante X5 3.0d con 135 kW/184 CV di potenza massima a 4.000 giri/min e 410 Nm di coppia massima tra 2.000 e 3.000 giri/min erogati dallo straordinario sei cilindri in linea BMW ad iniezione diretta. La più giovane delle X5 da ferma accelera in 10,5 secondi da 0 a 100 km/h e può raggiungere la velocità massima di 200 km/h. X5 3.0d è particolarmente parsimoniosa: per percorrere 100 km sono sufficienti 9,7 litri di gasolio (misurati secondo la norma UE). Dal punto di vista estetico la X5 3.0d si fa notare per i suoi 4 metri e 66 cm di lunghezza totale (9 cm in meno della Serie 5), 2 metri e 18 cm di larghezza totale e un metro e 70 cm di altezza, il passo è di 2,82 metri – appena un centimetro in meno rispetto alla Serie 5.

Il successo della X5 è riconducibile all'inedita formula degli Sports Activity Vehicle, ossia veicoli in grado di offrire il tipico piacere di guidare BMW sia su strada che fuori strada con eccellenti qualità di sicurezza attiva e passiva. La X5 si distingue nel suo segmento perché dotata di trazione integrale permanente, già adottata sulla Serie 3 4X4, che trasmette il 62% della coppia motrice sull'asse posteriore e il 38% sull'anteriore. A differenza delle tradizionali offroad, la X5 ha una carrozzeria autoportante, sospensioni a ruote indipendenti ed il sistema di controllo dinamico dell'assetto (DSC).

Il DSC riunisce in sé tutte le principali funzioni di sicurezza attiva, dall'ABS al CBC (Cornering Brake Control), al DBC (Dynamic Brake Control) e all'ASC-X (Automatic Stability Control). Inoltre, il DSC è completo del differenziale autobloccante ADB e del sistema di rallentamento automatico in discesa HDC.

X5: numero uno in materia di sicurezza e soddisfazione clienti

I test condotti in USA dall'Insurance Institute for Highway Safety (IIHS) dimostrano che nell'offset crash (urti disossati) la BMW è la macchina più sicura della sua classe. Nella recente intervista periodica condotta dal rinomato istituto di ricerca J.D. Power and

Associates presso gli acquirenti di autoveicoli americani, la BMW X5 ha subito occupato il miglior posto tra i SUV (Sports Utility Vehicle) di lusso ed ha ottenuto il quotatissimo APPEAL Award.

2. BMW X5 3.0d amplia la “X family”



La nuova X5 3.0d arricchisce l'offerta della gamma di Sports Activity Vehicle dopo il grande successo ottenuto dalle precedenti versioni X5 4.4i e 3.0i. Le caratteristiche della X5 3.0d, come quelle delle altre vetture del Marchio, seguono gli schemi delle classiche BMW: estetica, dinamica e sicurezza. Un mix sapiente di varie caratteristiche rende la X5 3.0d unica: il piacere di guidare è rappresentato da diversi elementi, oltre la semplice posizione di guida elevata.

La scocca autoportante e le sospensioni a ruote indipendenti garantiscono una dinamica di guida ed una sicurezza ineguagliabili, garantendo ottime prestazioni anche su strade non asfaltate. Il concetto tecnico è quello di un'automobile dotata di trazione integrale con caratteristiche di guida e comfort tipiche di una BMW.

Questo concetto si traduce in una maneggevolezza eccezionale per un fuoristrada nell'uso on-road e in un comportamento all-road caratterizzato da efficienza, potenza ed elevati standard tecnici – come ad esempio la rivoluzionaria trazione integrale con intervento sui freni di tutte e quattro le ruote e DSC (controllo dinamico dell'assetto).

In termini di sicurezza, questo Sports Activity Vehicle si attesta allo stesso livello delle altre automobili BMW. Nel confronto con le altre off-road, in caso di impatto la X5 3.0d offre massima sicurezza per i passeggeri e le vetture coinvolte poiché integra la scocca autoportante ed il famoso pacchetto di sicurezza BMW F.I.R.S.T. La dotazione prevede fino a 10 airbag e rispecchia l'allestimento delle ammiraglie BMW: airbag frontali, laterali e per la testa davanti, airbag laterali e per la testa dietro.

Le proporzioni della X5 3.0d le conferiscono una personalità unica, che unisce in sé elementi di forza e di morbidezza grazie alla lunghezza di 4,66 metri, all'altezza di 1,70 e alla larghezza di 1,87 metri: la X5 3.0d offre la tipica agilità di una BMW – ad esempio nelle manovre di posteggio – e, nel contempo, una sensazione di spaziosità, ideale per questo tipo di automobile. Se si considerano le

dimensioni dell'automobile, non si può che constatare che la X5 3.0d si presenta estremamente compatta e muscolosa. Il look forte e dinamico viene enfatizzato dalle grosse ruote, che possono raggiungere un diametro fino a 19", dallo sbalzo anteriore corto e dalla coda rientrante che accentua le ruote.

Ma quello che rende unica la X5 3.0d anche tra le automobili BMW è la sensazione di spazio offerta dall'abitacolo: la posizione di guida elevata ed il senso di sicurezza e comodità, risultanti dalle dimensioni interne, l'abbondante spazio per la testa ed i robusti montanti del tetto. Le sensazioni offerte dalla X5 3.0d – che non teme il confronto con gli altri modelli BMW in tema di comfort e possibilità di personalizzazione – rispecchiano la supremazia di questo concetto di automobile. Indipendentemente dalle condizioni e dallo stile di guida – sportiva e dinamica su una strada di campagna ricca di curve, su un percorso difficile oppure su strade non asfaltate – la X5 3.0d supera tutte le prove con eleganza ed offre inoltre, come valore aggiunto, il tipico piacere di guidare BMW.

3. Tecnica



Con la X5 3.0d BMW aggiunge al carattere sportivo e confortevole di una tipica berlina BMW le capacità di guida fuoristrada e le doti del rinomato motore diesel 6 cilindri. La X5 3.0d, come tutte le Sports Activity Vehicle, è costruita nello stabilimento americano di Spartanburg/South Carolina.

L'obiettivo principale che si pongono i progettisti è quello di offrire al cliente le migliori caratteristiche su strada. A differenza delle automobili off-road convenzionali, la X5 3.0d è costruita con una scocca autoportante, sospensioni a ruote indipendenti e dispone del Dynamic Stability Control, DSC, il sistema di regolazione dell'assetto più efficiente al mondo. Considerando la versatilità della X5 3.0d, il DSC è supportato dal freno differenziale automatico ADB-X (Automatic Differential Brake) e dal controllo di discesa intelligente HDC (Hill Descent Control). Inoltre, la X5 3.0d monta un impianto frenante ad alte prestazioni che consente di raggiungere i valori di decelerazione di una berlina della Serie 7. Il guidatore di una X5 3.0d dispone così di una BMW con una guida sicura, agile e confortevole sia su strade asfaltate che fuori strada.

Cx = 0,35: meglio di qualsiasi SUV

Il design della X5 3.0d segue una linea ininterrotta, con fianchi muscolosi frutto di una sintesi tra una berlina sportiva ed un veicolo fuoristrada, in cui predominano le caratteristiche della berlina. Già il cofano anteriore con la sua forma sportiva e ascendente evidenzia la differenza tra il design dinamico dello Sports Activity Vehicle e quello di un fuoristrada classico come il Range Rover. Un design che offre anche vantaggi pratici: il Cx della X5 3.0d è di 0,35, nettamente inferiore a quello dei SUV: questa caratteristica contribuisce anche al contenimento dei consumi di carburante, soprattutto quando la velocità di crociera è elevata.

Trazione integrale: migliore motricità per un nuovo piacere di guidare

La X5 3.0d dispone di una trazione integrale permanente che in condizioni di guida normali trasmette il 62% della potenza all'asse posteriore e il 38% alle ruote anteriori. Il cambio trasmette il flusso di potenza dalla scatola di rinvio centrale con antivibratori e

differenziale centrale integrato attraverso il normale albero di trasmissione. Il collegamento con le ruote anteriori è assicurato da un albero cardanico con trazione a catena che parte dalla scatola di rinvio ed è montato parallelamente al motore, da un differenziale dell'asse anteriore e dai semiassi.

L'albero di collegamento con la ruota anteriore destra – come nella BMW Serie 3 a trazione integrale – passa attraverso la coppa dell'olio. Questa raffinata soluzione consente di mantenere basso il baricentro, pur garantendo una distanza da terra adeguata. Ciò comporta un aumento e un miglioramento netto sia della dinamica di guida che della mobilità su strade sconnesse.

Per consentire l'utilizzo di alberi di trasmissione della stessa lunghezza, a destra della coppa dell'olio una flangia collega un supporto di cuscinetto, offrendo così angoli di deviazione dei giunti omocinetici identici e, quindi, uno sterzo neutro rispetto all'erogazione della potenza. Questa soluzione offre, inoltre, un angolo di sterzo migliore: 12,1 m di diametro di volta, decisamente inferiore a quello dei fuoristrada tradizionali. Questo è un vantaggio decisivo per la X5 3.0d nella guida di ogni giorno, ad esempio quando si inverte il senso di marcia oppure in posteggi molto stretti.

Nella progettazione della X5 3.0d si è intenzionalmente rinunciato ad un riduttore per la guida fuoristrada estrema. Da un lato per mantenere il baricentro il più basso possibile, nonostante la generosa distanza da terra, dall'altro perché non è indispensabile per l'uso di una Sports Activity Vehicle.

Un modello diverso, ma pur sempre una BMW

La lunghezza di 4,66 m rende la X5 3.0d più compatta di 15 cm rispetto ad una Serie 5, inoltre la X5 3.0d supera di alcuni mm in larghezza (1,87 m) anche la Serie 7. Qualsiasi confronto con i modelli del passato perde valore se si considera l'altezza di 1,71 m. Lo spazio effettivo per la testa a disposizione dei passeggeri anteriori raggiunge i 1.013 mm (dalla seduta al cielo), mentre la Serie 7, già alquanto spaziosa, offre 988 mm; e tutto ciò con una posizione di guida rialzata di 180 mm rispetto a quella di una Serie 5.

Dimensioni esterne: il passo di 2,82 metri – appena un centimetro in meno rispetto alla Serie 5 – è veramente lungo. La X5 3.0d non offre così soltanto tantissimo spazio, ma può essere guidata senza problemi anche su percorsi stretti.

Anche i bagagli possono essere più voluminosi: la sacca da golf non è più un parametro di riferimento, dato che in un bagagliaio variabile da 465 a 1.550 litri può essere accomodata anche un'attrezzatura sportiva molto ingombrante dal peso massimo fino a mezza tonnellata; infatti, il carico utile complessivo è di 590 kg. Inoltre, gli schienali dei sedili posteriori sono ribaltabili nel rapporto 60:40. Per proteggere ulteriormente i passeggeri dal bagaglio viene offerta una robusta rete di separazione, fissata vicino allo schienale e nel cielo, che può essere montata sia con gli schienali dei sedili alzati che ribaltati. Quando la rete non è montata, i punti di ancoraggio spariscono sotto un coperchio scorrevole.

Per facilitare le operazioni di carico, il portellone posteriore della X5 3.0d è diviso orizzontalmente. La parte superiore si apre verso l'alto, quella inferiore invece verso il basso, così che insieme al piano del bagagliaio viene generata una superficie unica che sopporta un carico massimo di 200 kg. Quando fa buio, due faretti montati nella parte superiore del portellone posteriore illuminano la zona sottostante e quindi il vano di carico.

4. Motore



Le dimensioni della X5 3.0d offrono ai passeggeri una libertà di movimento nettamente superiore rispetto ad una berlina. Grazie alla distanza da terra di almeno 182 mm, il SAV BMW non tocca terra così facilmente neanche quando si attraversano sentieri di campagna molto battuti. Se improvvisamente la X5 3.0d dovesse affrontare salite o discese, gli angoli di sbalzo minimi di 30 gradi davanti e di 31 gradi dietro evitano contatti indesiderati con il suolo anche nelle zone più ripide. La X5 3.0d è ben protetta dall'impatto con le cunette anche tra gli assi delle ruote, poiché ha un angolo di attacco di 16 gradi.

Il comfort nasce dalla scocca: grande rigidità

La scocca autoportante della X5 3.0d offre un ulteriore vantaggio: i progettisti hanno ottenuto una resistenza alla torsione esemplare sia dal punto di vista dinamico che statico che rientra nei livelli offerti dalle Serie 5 e 7. La rigidità torsionale della X5 3.0d è stata misurata in 23.100 Nm/grado. A titolo comparativo, quella della Serie 5 è di 24.000 Nm/grado, mentre la Serie 7 raggiunge 25.000 Nm/grado.

Il principale obiettivo ottenuto con un elevato grado di rigidità è il comfort di guida. Il motore, gli organi della distribuzione, il telaio, i pneumatici ed i rumori del vento generano vibrazioni. Queste devono essere compensate dalla scocca, senza però che questa vibri, poiché le vibrazioni si tradurrebbero a loro volta in rombi o altri disturbi di carattere acustico. Inoltre, movimenti e vibrazioni incontrollati della scocca potrebbero, in casi estremi, disturbare il sofisticato sistema che assicura la coesione del telaio. Infine, un'elevata rigidità è vantaggiosa quando le sollecitazioni sono costanti.

Motore 6 cilindri turbodiesel con common rail

Dopo il quattro cilindri ad iniezione diretta ed il V8 common-rail, BMW ha ampliato la sua gamma di motori diesel con un sei cilindri in linea ad iniezione diretta common rail di 2.926 cm³ di cilindrata, che equipaggia tutti i modelli della gamma BMW: dalla Serie 3 berlina e touring, alla "5" berlina e touring, l'ammiraglia 730d e, naturalmente, la X5 3.0d. Il motore di nuova concezione è capace di erogare una

coppia massima di 410 Nm tra 2.000 e 3.000 giri/minuto ed una potenza massima di 135 kW/184 CV a 4.000 giri/minuto. Queste prestazioni fino a non molto tempo fa erano caratteristiche di vetture sportive.

La X5 3.0d accelera da 0 a 100 km/h in 10,5 secondi e può raggiungere una velocità massima di 200 km/h consumando 9,7 litri per 100 km nel ciclo complessivo UE.

Le sue caratteristiche di elasticità sono molto simili a quelle di un motore otto cilindri. Queste performance sono accompagnate da qualità di comfort che superano perfino il primato raggiunto in questa categoria dai motori sei cilindri BMW con camera a turbolenza.

Il motore diesel BMW adottato per i modelli 330d, 530d, 730d e X5 3.0d è il frutto di un progetto innovativo, dotato della migliore tecnologia diesel: iniezione diretta con common rail, turbocharger a geometria variabile (VNT), raffreddamento dell'aria compressa e quattro valvole per cilindro. Insomma, costituisce il non plus ultra della categoria diesel non solo per potenza e coppia erogate (assoluta e specifica), ma anche per i suoi pregi di economicità e comfort.

Il nuovo sei cilindri di tre litri assicura al guidatore della 330d, 530d, 730d o della X5 3.0d notevoli riserve di potenza in ogni situazione di marcia, caratteristiche che in passato erano prerogativa soltanto dei motori a benzina con cilindrata decisamente superiore. Infatti, la X5 3.0d dispone di una coppia massima di 410 Nm tra 2.000 e 3.000 giri che le consente eccellenti performance in ogni condizione sia su strada che fuori strada.

L'innovativo motore diesel che equipaggia la X5 3.0d unisce tutti gli elementi della più moderna tecnologia diesel, quali:

- iniezione diretta ad alta pressione common rail e iniezione pilota;
- turbocharger ad alta efficienza con turbina a geometria variabile;
- intercooler;
- quattro valvole per cilindro con canale cinetico e di alimentazione, posizione centrale dell'iniettore e distribuzione con levette oscillanti a rullino;

- ricircolo controllato dei gas di scarico (EGR);
- catalizzatore ossidante con precatalizzatore supplementare vicino al motore.

Qualità, economicità e comfort ai vertici della categoria

La X5 3.0d non accetta compromessi in materia di comfort. Attraverso il comando elettronico degli iniettori, il sistema common rail offre la massima flessibilità, garantendo sempre un'acustica ottimale. Vi si aggiungono poi altri vantaggi, quali l'insuperabile silenziosità del sei cilindri in linea, le basse emissioni sonore, costantemente ridotte attraverso un sofisticato sistema di incapsulamento, e la costruzione estremamente rigida di tutte le componenti più importanti quali: il basamento, la coppa dell'olio, il cambio e gli attacchi dei gruppi secondari.

Uno svantaggio del buon rendimento dei motori DI è quello di non fornire sufficiente calore per l'abitacolo. BMW ha risolto questo problema dotando le vetture di un impianto di riscaldamento supplementare. Questo dispositivo è alimentato da una pompa di combustibile dedicata, collegata direttamente al serbatoio che innalza la temperatura del circuito dell'acqua tra il motore e lo scambiatore di calore dell'impianto. Questa soluzione assicura il massimo comfort nell'abitacolo con notevoli vantaggi anche in termini di riduzione dei consumi.

La tecnologia DI della BMW si fa apprezzare immediatamente in fase di avviamento a freddo. Già a temperature poco sopra lo zero, il sei cilindri si accende immediatamente. Quando le temperature sono molto basse il tempo di preriscaldamento è molto più breve rispetto a quello impiegato dai motori ad iniezione indiretta.

Il massimo comfort anche nei viaggi più lunghi

Il propulsore 6 cilindri ad iniezione diretta common rail si fa anche apprezzare per lo straordinario comfort di marcia che garantisce soprattutto durante i tragitti più lunghi. L'autonomia della X5 3.0d con cambio meccanico e serbatoio di 93 litri è di 958 km, considerando il consumo UE complessivo di 9,7 litri/100 km. Se poi si considera che durante i lunghi viaggi si percorrono prevalentemente tratti autostradali, l'autonomia sale a 8,2 litri/100 km per una percorrenza complessiva di 1.134 km. In pratica è possibile viaggiare da Milano ad Amburgo con un solo pieno di carburante!

L'innovativo diesel ad iniezione diretta common rail della BMW

Le straordinarie prestazioni di questo motore sono frutto di una tecnologia d'avanguardia. Gli esperti di tutto il mondo giudicano il common rail quale soluzione migliore e funzionale per l'iniezione nei motori diesel. Il principio del common rail comprende una pompa che crea una pressione ottimale ad ogni momento di funzionamento attraverso una linea di alimentazione comune per tutti gli iniettori denominata appunto common rail. In questo modo si raggiungono fino a 1.350 bar di pressione in fase di apertura degli iniettori. Il sistema è comandato dalla più recente generazione dell'elettronica digitale diesel (DDE).

La pressione elevata è la premessa fondamentale per raggiungere una polverizzazione del gasolio rapida e mirata nella camera di combustione e, di conseguenza, una miscela ed una carburazione ottimale. Ne risultano un'elevata coppia ed un'alta potenza accompagnate da emissioni ridotte.

L'iniezione pilota, la soluzione vincente contro il battito in testa

Il problema del battito in testa, determinato dalla combustione "ruvida" tipica dei motori ad iniezione diretta, è stato risolto con successo dagli ingegneri BMW. Analogamente al sistema della camma a raggio differenziato adottato sulla X5 3.0d, prima della fase di espansione la DDE apre per un breve istante l'iniettore centrale.

La conseguente iniezione pilota genera un inizio di combustione acusticamente gradevole e una carburazione relativamente morbida. Il volume principale di gasolio è iniettato con un breve sfasamento e combusto in maniera più soffice. L'armonia della combustione si esprime in cicli di espansione decisamente più morbidi sul nuovo motore diesel BMW a sei cilindri.

Come il quattro cilindri, anche il sei cilindri è stato ottimizzato in materia di acustica e vibrazioni attraverso tutta una serie di interventi specifici:

- le pareti esterne del basamento sono state costruite in modo particolarmente rigido e in modo da ridurre le vibrazioni;
- la spessa lamiera nella coppa dell'olio ed il basamento sono solidali;
- la coppa dell'olio acusticamente ottimizzata è più silenziosa;

- il copritestata con carter del filtro dell'aria integrato svolge una funzione fonoassorbente;
- il volano è bimassa, lo smorzatore delle vibrazioni torsionali dispone di una puleggia disaccoppiata, i collegamenti dei gruppi secondari sono rigidi.

I cuscinetti idraulici regolabili migliorano l'acustica e il comfort

Lo straordinario comfort funzionale su tutta la gamma di regimi di rotazione dei sei cilindri ad iniezione diretta BMW è dovuto anche ai cuscinetti idraulici regolabili. Contrariamente a quelli tradizionali, in questo caso la rigidità può essere ridotta al minimo migliorando le performance vibrazionali ed acustiche. Oltre a ciò, i cuscinetti assicurano anche un migliorato piacere di marcia, perché il controllo idraulico consente di tararli in modo ottimale e specifico.

Quando il motore gira al minimo, a vettura ferma o a velocità inferiori agli 80 km/h, l'elettronica digitale diesel (DDE) apre una valvola del sistema che lavora in depressione. Nella capsula idraulica del cuscinetto la depressione apre un canale supplementare di grande sezione con effetto smorzante più morbido.

Il turbocharger VNT assicura la pressione ottimale

L'iniezione ottimale del gasolio include naturalmente anche l'afflusso ideale dell'aria gestito dal turbocharger con turbina a geometria variabile (VNT), dal radiatore dell'aria compressa nonché dalle due valvole di aspirazione per cilindro. La combinazione di questi tre elementi convoglia aria compressa ad alta densità con pressioni fino a 2,1 bar nelle camere di combustione.

La densità dell'aria aspirata precompressa dal turbocompressore è incrementata facendo transitare il flusso nel radiatore dell'aria disposto tra turbina e motore. L'aria compressa, e dunque riscaldata, si raffredda. In seguito la densità torna a crescere, incrementando il riempimento nella camera di scoppio e, di conseguenza, la coppia.

La configurazione di un turbocompressore è sempre stata soggetta ad una conflittualità tra la ripresa e la coppia ai bassi regimi da un canto e la potenza ai regimi elevati dall'altro. Questo problema è stato risolto da BMW con il turbocompressore a geometria variabile. Le palette che orientano il flusso dei gas di scarico sulla turbina possono infatti essere regolate in modo da soddisfare entrambi i requisiti.

Il sistema adottato, siglato VNT (Variable Nozzle Turbine), genera una pressione di iniezione in grado di garantire anche la corretta contropressione per la gestione dei gas di scarico. Il beneficio conseguente è che si dispone di una coppia maggiore in partenza (normalmente realizzabile soltanto con un turbocompressore piccolo) e di una potenza superiore ai regimi elevati per via della minore contropressione (in passato ottenibile solo con un turbocompressore grande).

La turbina a regolazione variabile ha vantaggi sensibili per il guidatore perché il motore eroga una possente coppia sull'intera gamma di giri. Il rapido ricambio della carica attraverso il turbocharger e le quattro valvole per cilindro migliorano nettamente la progressività. Mentre i diesel tradizionali reagiscono con una certa inerzia ai comandi dell'acceleratore rispetto ai propulsori a benzina, il diesel BMW risponde immediatamente aumentando spontaneamente la coppia.

Le premesse essenziali per una migliore erogazione della potenza e della coppia, con i consumi che rimangono contenuti, sono costituite dallo sviluppo coerente del ricambio della carica con perdite ridotte ed elevato riempimento con il turbocharger VNT, dal raffreddamento dell'aria compressa, dalla tecnologia a quattro valvole con iniettore in posizione centrale e dalla differente configurazione dei due canali di aspirazione (uno tangenziale laterale e l'altro cinetico verticale).

Come sul quattro cilindri DI, questa combinazione si avvale di levette oscillanti a rullino per la distribuzione, un progetto che riduce notevolmente la potenza dissipata per attrito nella testata dei cilindri. È così possibile valorizzare i vantaggi delle quattro valvole per cilindro senza accrescere i consumi a causa della maggiore potenza dissipata per attrito. I gruppi secondari ottimizzati in termini di rendimento e le pompe dell'acqua e dell'olio, contribuiscono pure in modo positivo al perfetto funzionamento di questo propulsore.

Un motore rispettoso dell'ambiente

Il sei cilindri BMW ad iniezione diretta common rail è un punto di riferimento anche in tema di rispetto dell'ambiente. Il ricircolo controllato dei gas di scarico riduce le emissioni di ossidi di azoto (NOx), mentre il catalizzatore ossidante, completo di precatalizzatore contiguo al motore, riduce il volume degli idrocarburi incombusti (HC) e del particolato. Il nuovo motore diesel BMW è già in regola con le norme UE Fase 3.

5. Telaio



Qualità straordinarie del telaio

La X5 3.0d mostra di essere una vera Sports Activity Vehicle sin dalla struttura: la scocca è autoportante e il telaio ha le ruote a sospensioni indipendenti. La distribuzione delle masse sugli assi è di 52:48, quindi molto vicina al valore ideale, e soddisfa così una delle premesse fondamentali per raggiungere agilità e dinamicità pari a quelle della Serie 5. I progettisti hanno realizzato anche in questa automobile, con trazione integrale e baricentro più elevato, le caratteristiche di guida tipiche di una BMW. Questo non sarebbe stato possibile utilizzando degli assali rigidi e il telaio a longheroni paralleli con traverse di irrigidimento di una off-road classica.

Avantreno tipo McPherson a doppio snodo e cinematismo speciale

Il telaio riflette nei suoi principi lo stato dell'arte della tecnica BMW, ma è completato dalla trazione anteriore che si aggiunge a quella classica posteriore. Già questo assicura la superiorità della nuova BMW in tema di tenuta di strada rispetto a tutte le altre vetture fuoristrada. La X5 3.0d monta l'avantreno tipo McPherson a doppio snodo con barra stabilizzatrice e ammortizzatori oleopneumatici.

Come nella Serie 7, le ruote sono guidate da bracci di acciaio stampato. Il cinematismo degli assali è stato adattato in modo da soddisfare le esigenze della trazione integrale.

Per motivi di resistenza in caso di crash, il telaio ausiliare anteriore è avvitato rigidamente ai supporti del propulsore e sostiene il motore e tutti gli ingranaggi mediante due grandi supporti di gomma con ammortizzazione idraulica. Il terzo punto di sospensione si trova nella scatola di rinvio centrale. Il gruppo è montato elasticamente sul braccio trasversale del cambio mediante un grosso cuscinetto di gomma. Il sottoscocca è composto da una lamiera di alluminio imbottita che protegge efficacemente la coppa dell'olio e la scatola dello sterzo e, inoltre, irrigidisce tutta la parte anteriore, garantendo il massimo comfort, limitando le vibrazioni, e migliorando la precisione di guida.

La X5 3.0d è dotata di un particolare servosterzo a pignone e cremagliera. La taratura dello sterzo è in linea con lo stile BMW e trasmette un'impressione di guida molto diretta. Come optional è disponibile il Servotronic con servosterzo a resistenza variabile in funzione della velocità. Quando la velocità è bassa e la strada sconnessa, durante le manovre di parcheggio, l'aiuto offerto dal Servotronic è particolarmente elevato.

Retrotreno integrale con le stesse qualità della Serie 7

Il retrotreno integrale si basa sullo stesso principio di asse multilink realizzato sulla Serie 7. Il cinematismo che guida le ruote e l'elastocinematismo sono identici a quelli dell'ammiraglia BMW – una premessa importante per raggiungere con questo concetto di automobile l'obiettivo di offrire delle straordinarie caratteristiche su strada. Per ridurre ulteriormente le masse non sospese, i supporti delle ruote, i bracci inferiori e oscillanti sono di alluminio.

Gli ammortizzatori intervengono tra il braccio oscillante e i supporti della carrozzeria. Al fine di garantire un eccellente comfort acustico e un isolamento dalle vibrazioni, un telaietto isola il differenziale in modo elastico dalla scocca. Il telaietto è unito a sua volta alla carrozzeria mediante grandi elementi di gomma.

Sospensione pneumatica a controllo elettronico e regolazione automatico dell'altezza da terra

La X5 3.0d è dotata di serie della sospensione pneumatica a controllo elettronico con regolazione dell'altezza da terra. Guidare con dei "soffietti" che fungono da sospensione comporta due vantaggi: indipendentemente dal carico, il livello dell'autovettura non solo resta invariato, ma anche il comfort delle sospensioni conserva le proprie eccellenti caratteristiche. Il principio funzionale è il seguente: quando si carica il retrotreno, aumenta automaticamente la pressione negli ammortizzatori. Così la sospensione resta costante nel rapporto tra carico e durezza della molla. Insieme all'altezza da terra sempre ottimale dell'autovettura, la costanza di questo parametro assicura in modo decisivo la qualità del comfort di guida.

Oltre ad offrire una compensazione rapida, il sistema reagisce anche in caso di carico asimmetrico e di una eventuale variazione del carico durante la guida, a seconda delle diverse condizioni. L'elettronica riconosce ad esempio quando si imbocca una curva e non interviene, dato che una regolazione del livello inclinerebbe troppo la carrozzeria. Per ridurre le masse non sospese i pistoni della sospensione pneumatica montati sul supporto delle ruote sono

stati realizzati completamente in materia plastica. Un compressore azionato da un motorino elettrico fornisce l'aria compressa al sistema. Per rilevare il livello della carrozzeria, due sensori misurano i movimenti dei due bracci oscillanti posteriori.

Per motivi di spazio, le molle appoggiano sui supporti delle ruote dell'asse sotto il piano di carico. Questo permette un'ampia larghezza di carico tra i due passaruota; ne deriva un portabagagli molto grande. Gli ammortizzatori intervengono tra il braccio oscillante ed il supporto della carrozzeria.

6. Sicurezza



Sicurezza attiva

L'impianto frenante della X5 3.0d è così potente che in caso estremo permette di raggiungere dei valori di decelerazione comparabili a quelli di una berlina della Serie 7. In termini di sicurezza attiva, la X5 3.0d supera nettamente qualsiasi SUV. I dischi dei freni anteriori sono autoventilati e hanno un diametro di 332 mm; i massicci freni posteriori sono a disco con un diametro di 324 mm. Il concetto del servofreno pneumatico e della modulazione elettronica della frenata consente di decelerare in modo sicuro fino a 2.300 kg di carico rimorchiato.

DSC universale al centro della dotazione di sicurezza

La X5 3.0d offre di serie il DSC (Dynamic Stability Control). Il DSC concentra in sé tutte le principali funzioni di sicurezza attiva come l'ABS, il CBC (Cornering Brake Control), il DBC (Dynamic Brake Control) l'ASC-X (Automatic Stability Control). Nei sistemi di regolazione dell'assetto della X5 3.0d, la X sta ad indicare la variante a trazione integrale dei famosi sistemi di controllo della stabilità BMW. Il DSC aumenta la sicurezza di guida in caso di manovre brusche su strada sdruciolevole, ad esempio quando si tenta di evitare un ostacolo, oppure in caso di situazioni critiche che si manifestano improvvisamente in curva. Il sistema è in grado di frenare ogni singola ruota e di ridurre, qualora necessario, anche la potenza del motore. Per guidare sicuri in tutte le strade del mondo il DSC è stato integrato di due ulteriori funzioni: il freno differenziale automatico ADB-X ed il controllo intelligente di discesa HDC.

ADB-X sostituisce tutti i differenziali autobloccanti

ADB-X è l'acronimo di Automatic Differential Brake e descrive un sistema intelligente, completamente automatico, che esegue le funzioni dei differenziali autobloccanti. Anche se il sistema di regolazione è assai complesso, il funzionamento è molto semplice: se l'ADB-X rileva che una ruota slitta, la rallenta attraverso la funzione frenante attiva del DSC. Questo determina un aumento della forza motrice trasmessa alle altre ruote e così è possibile ripristinare la trazione della ruota che slittava. Secondo il fabbisogno di trazione, l'ADB-X può intervenire individualmente sui freni di tutte

e quattro le ruote. In caso di fondo stradale estremamente ghiacciato, viene ridotta anche la coppia motrice, per prevenire un surriscaldamento dei freni. La funzione ADB-X è attiva anche se il guidatore disinserisce il DSC. In questo caso l'intervento del sistema si concentra sui freni per offrire la massima motricità e un interruttore termico protegge i freni dall'eventuale surriscaldamento.

HDC: pilota automatico per le discese

L'HDC (Hill Descent Control) è un controllo intelligente di discesa che serve per affrontare pendenze particolarmente ripide. Ad esempio, su un pendio sdruciolevole in montagna la discesa è sicura e regolare. La X5 3.0d procede a velocità costante, a passo d'uomo, senza che il guidatore debba intervenire. Questo controllo automatico della velocità lavora, come l'ADB-X, come parte integrante del DSC e può frenare individualmente tutte e quattro le ruote.

La funzione HDC viene inserita e disinserita mediante un tasto posizionato accanto al tasto DSC. La funzione è attivabile a qualsiasi velocità di guida, ma diviene attiva a partire da velocità inferiori a 50 km/h. Quando l'HDC è inserito e la velocità è inferiore a 50 km/h, la X5 3.0d riduce automaticamente la velocità, decelerando in modo lineare fino a 10 km/h, e la mantiene poi costante. Il campo di azione della regolazione HDC è tra i 5 e i 10 km/h ed è influenzabile dal guidatore attraverso il pedale del freno e dell'acceleratore. Quando il guidatore accelera oltre il valore limite di 10 km/h, l'HDC passa alla modalità "stand-by".

Sicurezza passiva

Nello sviluppo dei parametri di sicurezza passiva della X5 3.0d l'obiettivo centrale era di integrare il famoso elevato livello di sicurezza delle berline BMW ai vantaggi tecnici di uno Sports Activity Vehicle come, ad esempio, i longheroni alti e un'elevata rigidità della scocca. Per poter conseguire gli obiettivi ambiziosi definiti in termini di sicurezza, dinamica strutturale e rigidità, la carrozzeria è stata realizzata come scocca in acciaio autoportante in una "costruzione funzionale leggera". Questo concetto prevede l'impiego di acciai estremamente resistenti, di una struttura portante e di punti di saldatura resistenti alle singole sollecitazioni. Il 56% del peso complessivo è costituito da lamiere estremamente resistenti. Il 97% delle superfici è stato realizzato con lamiere zincate, così da assicurare elevate riserve di sicurezza per tutta la vita dell'automobile anche in condizioni climatiche estreme.

A differenza degli altri fuoristrada, la BMW X5 3.0d rinuncia ad un telaio classico e si basa su una scocca autoportante, come avviene attualmente nella produzione automobilistica. Questa soluzione offre vantaggi decisivi in termini di sicurezza passiva, poiché attualmente tutte le soluzioni basate sul concetto di telaio non consentono di assorbire il quantitativo di energia predefinito in caso di collisione. La scocca sviluppata completamente ex novo e tarata per soddisfare le esigenze della X5 3.0d è in grado di assorbire un quantitativo nettamente superiore di energia in caso di impatto già a monte dei sistemi di ritenuta, come le cinture e l'airbag, offrendo così un livello di sicurezza comparabile a quello delle berline BMW.

Protezione speciale per il sistema di alimentazione del carburante

Poiché la sicurezza era l'obiettivo prioritario durante lo sviluppo della X5 3.0d, è stata prevista una protezione speciale anche per il sistema di alimentazione del carburante. Esattamente come nelle berline, il serbatoio è realizzato in polietilene altamente resistente ed è ubicato in un alloggiamento sicuro, davanti al retrotreno. Poiché la X5 3.0d è anche un veicolo off-road, la zona del serbatoio è protetta da rivestimenti in plastiche altamente resistenti anche contro agenti esterni. I condotti di metallo che portano al motore sono completati da elementi di compensazione e assicurano la tenuta dell'impianto di alimentazione di carburante anche in presenza di elevati movimenti relativi tra il motore e la carrozzeria, ad esempio in caso di urto contro un albero. In caso di collisioni molto forti, la centralina dell'airbag disattiva la pompa di alimentazione del carburante e il morsetto di sicurezza SBK interrompe l'erogazione di corrente elettrica del motorino di avviamento e dell'alternatore.

Come nella Serie 7: airbag anteriori intelligenti completati da airbag laterali e per la testa

Per garantire il più elevato livello di protezione dei passeggeri, ogni posto della X5 3.0d – compresi i sedili posteriori – è dotato di una cintura di sicurezza automatica a tre punti. Nel sedile centrale posteriore la cintura automatica è integrata nella zona che costituisce il 60% dello schienale sdoppiato. Nei sedili posteriori destro e sinistro è predisposto il sistema di fissaggio veloce ISOFIX per montare seggiolini per bambini. La dotazione con 10 airbag corrisponde a quella disponibile per le grandi berline BMW – con airbag anteriori, laterali e per la testa nei sedili anteriori e laterali e per la testa nei sedili posteriori.

La X5 è stato il primo veicolo al mondo ad introdurre il sistema di airbag per la testa al di fuori del segmento delle berline. Naturalmente la X5 3.0d è dotata di questo dispositivo e monta

l'airbag intelligente, introdotto da BMW nel 1999. A seconda del tipo di incidente, il sistema gonfia i due airbag anteriori in due fasi. Questo sistema permette di minimizzare il rischio di ferite per il guidatore e il passeggero in caso di una collisione leggera.

Per garantire le maggiori possibilità di uscita in caso di emergenza, il portellone posteriore composto da due elementi può essere sbloccato e aperto manualmente anche dall'interno. Il rispettivo tasto si trova nella parte superiore del portellone ed è facilmente accessibile.

La X5 3.0d nella prova di crash: una nuova dimensione di sicurezza passiva

La BMW X5 3.0d è una delle automobili più sicure in assoluto. Lo Sports Activity Vehicle ha superato quasi tutte le principali prove di crash raggiungendo il punteggio massimo ammesso.

La X5 3.0d ha superato con i migliori voti sia le prove previste dalle norme NCAP europee e giapponesi sia i test americani dell'Insurance Institute for Highway Safety (IIHS). Anche nella valutazione US-NCAP la nuova BMW ha raggiunto punteggi altissimi. Il NCAP (New Car Assessment Program, ovvero nuovo programma di valutazione delle automobili) definisce un nuovo standard per i crash-test, valido nell'Unione Europea, negli Stati Uniti e in Giappone, che prevede delle velocità d'impatto superiori ed è così ancora più severo delle prove del passato.

Urto frontale: le norme NCAP giapponese e statunitense confermano l'elevato livello di sicurezza

Nell'urto frontale contro una barriera fissa ad una velocità di 56 km/h la X5 3.0d ha raggiunto, in base alla valutazione US-NCAP, il punteggio massimo per il lato guidatore e quattro stelle su cinque per il lato passeggero. Nella NCAP giapponese la protezione offerta a guidatore e passeggero è stata premiata con il voto massimo: AAA.

Le elevate forze longitudinali generate dall'urto frontale vengono assorbite nella X5 3.0d da una serie di punti di assorbimento che le trasmettono poi al pianale. I longheroni anteriori attraversano il pianale e portano direttamente ai longheroni posteriori. Sul davanti, il pianale è collegato alla paratia la quale, con la sua struttura portante, costituisce un elemento importante di collegamento tra la parte anteriore, il pianale e il telaio laterale.

Schemi predefiniti di dissipamento delle forze le convogliano nel pianale, lungo i longheroni laterali, il telaio laterale e il tunnel. La protezione del vano gambe contro forti intrusioni è assicurata da grossi elementi di irrigidimento che partono dai supporti del motore e portano ai primi montanti. Nel vano motore una traversa all'altezza della paratia unisce i due supporti motore e convoglia le forze in modo ottimale nel tunnel.

Offset crash: i voti migliori sia in base agli standard Euro-NCAP che IIHS

Nel cosiddetto offset-crash (impatto decentrato) in base agli standard Euro-NCAP e IIHS l'automobile urta ad una velocità di 64,5 km/h con il 40% della parte anteriore su un ostacolo deformabile. Questo tipo di prova di crash viene considerato come uno dei più difficili in assoluto. In base ai criteri dell'Insurance Institute for Highway Safety (IIHS) americano la X5 3.0d si è conquistata il massimo voto "good" per il guidatore. Nell'Euro-NCAP, che prevede una valutazione insieme alla prova di urto laterale, la nuova BMW ha raggiunto quattro stelle su cinque.

Il motivo di questi successi è la distribuzione uniforme delle forze di collisione su tutta l'automobile. Grazie ai rinforzi inseriti nel tunnel della trasmissione, un longherone molto robusto, le traverse sotto i sedili ed i ponti avvitati nella zona del tunnel, il carico viene distribuito su tutto il pianale assicurando, inoltre, una resistenza trasversale sufficiente in caso di urti laterali. Il telaio laterale abbassato forma la struttura portante esterna della scocca. Dato che si è rinunciato ad alcuni punti di unione, la resistenza è ottimale. La conclusione del profilo verso l'interno è costituita da lamiere ottimizzate di chiusura dei longheroni. Nelle zone particolarmente sollecitate, soprattutto nei montanti, nel telaio del tetto e nei longheroni, sono state inserite delle lamiere profilate per incrementare la rigidità.

Questa soluzione assicura la completa protezione dell'abitacolo anche in caso di forze come quelle generate da un offset crash a 64 km/h.

Urto laterale: protezione ottimale sia contro un'automobile che contro un albero

La protezione ottimale offerta dalla X5 3.0d ha trovato conferma anche nell'urto laterale contro una barriera deformabile a 62,5 km/h in base ai criteri US NCAP e a 50 km/h in base ai criteri Euro NCAP: il voto americano è stato di cinque stelle su cinque per tutti i posti, quello europeo quattro stelle su quattro, in combinazione con l'urto frontale.

Per proteggere i passeggeri contro le collisioni laterali, nella X5 3.0d è stata ridotta l'intrusione massima della struttura laterale e la velocità d'intrusione nel periodo di contatto con i passeggeri stessi. Oltre agli interventi eseguiti sulla struttura, di cui sopra, il secondo montante, in particolare i punti di raccordo e la zona del tetto, sono stati realizzati in modo particolarmente sofisticato.

Grazie alle misure adottate per la struttura laterale, l'elevata posizione dei longheroni e gli irrigidimenti eseguiti nel pianale, la X5 3.0d offre un potenziale di protezione particolarmente elevato in caso di urti laterali. Questa protezione viene integrata naturalmente dall'effetto protettivo complementare dei particolari airbag per la testa ITS che offrono una maggiore sicurezza proprio in caso di collisione con oggetti a forma longitudinale, come alberi o lampioni.

Urto posteriore: protezione ottimale in caso di tamponamento

L'efficienza della protezione in caso di tamponamento è stata confermata da un urto posteriore ad una velocità di 50 km/h contro un ostacolo fisso: l'abitacolo non si è deformato, tutte le portiere erano apribili manualmente, senza dovere ricorrere a mezzi ausiliari, e anche il sistema di alimentazione del carburante è rimasto perfettamente funzionante.

L'area di deformazione posteriore della X5 3.0d è composta essenzialmente da due longheroni conici, che nascono nella parte posteriore e si sviluppano verso la parte anteriore del veicolo, una traversa montata nella zona degli assali, il fondo del portabagagli, il longherone finale del posteriore e le pareti laterali posteriori.

La "sintonizzazione" del comportamento di deformazione della struttura del posteriore e la rigidità dell'abitacolo assicurano l'efficienza della funzione protettiva dell'abitacolo anche in caso di sollecitazioni asimmetriche, generate da un incidente, e l'apertura delle porte anche al termine della sollecitazione stessa. Questa funzione supera le norme imposte per legge ed è assicurata anche nelle condizioni più severe, quando cioè l'offset è soltanto del 40%.

Elevata protezione della propria automobile e delle altre vetture coinvolte

Al fine di soddisfare, per quanto possibile, un'altra esigenza molto importante per questa categoria di automobili, il paraurti anteriore e il longherone dietro di esso sono stati montati al livello più basso possibile, al fine di evitare di schiacciare le strutture portanti di altre automobili coinvolte nell'incidente, in particolare quando si tratta di una vettura più piccola. Inoltre, gli optional da montare, come la

barra di protezione anteriore e la griglia ornamentale, sono realizzati in materia plastica elastica e resistente.

Nella zona posteriore è montato un supporto paraurti resistente alle flessioni, munito di ammortizzatori per paraurti, i quali sono avvitati a loro volta ai longheroni. Un elemento di deformazione reversibile a valle degli ammortizzatori dei paraurti contribuisce, così come avviene sul davanti, a proteggere la struttura portante quando si guida a basse velocità.

7. Allestimenti



Allestimento interno

La nuova BMW X5 3.0d è dotata di un allestimento interno che offre il comfort tipico di una BMW e la possibilità di abbinare colori speciali e materiali pregiati.

Il design e l'ergonomia degli interni riprendono le linee tipiche della BMW e allo stesso tempo sono molto particolari. A differenza delle berline e delle sportive, il cruscotto e la console centrale sono a forma bombata ma sono caratterizzati da una disposizione a "T" che trasmette un senso di tranquillità, simmetria e chiarezza. Come l'esterno, anche gli interni si distinguono per la generosità delle superfici e per la nitidezza delle linee orizzontali e verticali. Questo design, insieme alla posizione di guida rialzata, genera nella X5 3.0d un senso di ordine, di spazio e di grandezza. Gli interni si presentano così in una veste elegante, la parte anteriore e posteriore non danno l'impressione di essere due unità, ma un insieme armonico.

Dotazione di serie di lusso

La X5 3.0d soddisfa anche le aspettative poste da una BMW in termini di dotazione: lo Sports Activity Vehicle offre tutto quello che è indispensabile per una guida sportiva e comoda, dal filtro al carbone attivo per il climatizzatore automatico di serie, al volante multifunzione, a due prese elettriche nel portabagagli, fino alla chiusura centralizzata. Il livello della dotazione di serie corrisponde più o meno a quello della X5 4.4i ad esclusione del cambio automatico e dell'antifurto. Il tutto viene completato da dettagli previsti per i singoli mercati che soddisfano le esigenze dei clienti dei rispettivi paesi.

Due esempi dettagliati della raffinatezza della dotazione a "misura di cliente": il climatizzatore automatico è impostato in modo da offrire tempi di raffreddamento estremamente brevi. Il compressore del climatizzatore viene attivato soltanto quando necessario per ridurre i consumi. Il climatizzatore automatico è completato di serie dal controllo automatico del ricircolo AUC. Il dispositivo con un microfiltro al carbone attivo rileva mediante un sensore montato nel

vano motore la qualità dell'aria esterna e a partire da un determinato livello di inquinamento inserisce il ricircolo dell'aria. Il sistema riconosce tutte le sostanze inquinanti gassose, come ad esempio monossido di carbonio, ossidi di azoto, etanolo, idrocarburi incombusti e fuliggine di gasolio. Secondo esempio: negli specchietti retrovisori esterni sono integrati dei faretti di illuminazione che facilitano l'accesso al buio. Non appena il telecomando apre la chiusura centralizzata, vengono accese le luci che illuminano l'area antistante le portiere.

8. Optional



Il cambio Steptronic è automatico e adattivo a cinque rapporti. Inoltre, nel cambio è stato integrato il sistema di sicurezza "Shiftlock/Interlock" che rende impossibile l'inserimento erraneo di marce, e il dispositivo "fast-off". Questo sistema impedisce un eventuale tentativo di passaggio a una marcia superiore lasciando bruscamente il pedale dell'acceleratore. In caso di passaggio veloce al pedale del freno resta inserita la marcia e si sfrutta l'effetto freno motore. Il sistema riconosce l'accelerazione laterale ed evita, in caso di veloce accelerazione all'uscita da una curva, che il cambio passi a un rapporto superiore. L'utilizzo di un lock-up regolato genera un comportamento di guida che ottimizza l'erogazione della potenza in ogni circostanza con un perfetto isolamento delle vibrazioni ed una accelerazione senza strappi. Un altro vantaggio del lock-up è che esso incrementa il rendimento del cambio e diminuisce così il consumo specifico.

Piano di carico estraibile. Per facilitare il carico di oggetti pesanti è disponibile un piano che permette di "allungare" la superficie di carico di 60 cm. Quando viene estratto completamente, questo piano di carico può sostenere fino a 150 kg. L'estrazione avviene mediante una maniglia nascosta nel bordo posteriore del piano del bagagliaio. Questa soluzione permette di caricare anche degli oggetti pesanti e di inserirli nel portabagagli, insieme al piano di carico estraibile, senza particolare sforzo. Per accedere al vano sottostante, dove trova posto la ruota di scorta, il piano di carico estraibile viene alzato e bloccato al telaio del portellone posteriore.

Schienali dei sedili posteriori reclinabili elettricamente.

A richiesta, gli schienali dei sedili posteriori della X5 3.0d reclinabili nel rapporto 1:2 possono essere ordinati con sistema di inclinazione a comando elettrico. Gli schienali possono essere regolati sia attivando due semplici tasti situati nel cielo sopra i sedili posteriori, sia mediante un interruttore integrato nel quarto montante. Quando necessario gli schienali possono essere così reclinati comodamente anche dal portellone posteriore.

Retrovisori elettrocromici dentro e fuori. Il retrovisore (siglato EC) consta di una lastra trasparente e di uno specchio con una sottilissima pellicola di uno speciale liquido. Quando questo liquido è messo sotto tensione, la sua trasparenza cambia e lo specchietto si oscura. L'operazione è controllata da due sensori che reagiscono alla luce disposti nel retrovisore interno. A seconda della luminosità il sistema riduce il grado di riflessione tra il 60% e 10%.

Vetratura doppia isolante. La X5 3.0d è disponibile con la vetratura laterale isolante che aumenta sensibilmente il comfort. L'intercapedine di 3 mm tra i vetri fa sì che il caldo ed il freddo non possano passare nell'abitacolo e viceversa. Come nelle abitazioni, i vetri isolanti esterni per le auto "sentono" la temperatura ambiente, mentre quelli interni restano molto vicini alla temperatura scelta nell'abitacolo. In questo modo i vetri si appannano meno facilmente e l'avambraccio appoggiato alla base del finestrino non fugge il contatto con il vetro. L'ambiente, insomma, è più piacevole, perché i cristalli non trasmettono il freddo. Insieme alla temperatura è smorzata anche la rumorosità esterna con un notevole incremento della silenziosità complessiva.

Parabrezza comfort. Il parabrezza che riflette i raggi infrarossi riduce sensibilmente il riscaldamento dovuto all'irradiazione solare. Soprattutto d'estate dopo soste prolungate al sole si notano le differenze. Infatti, dopo una sosta di 90 minuti con esposizione al sole, la temperatura interna sulla superficie del cruscotto di un'auto dotata di parabrezza riflettente è di circa 10 gradi inferiore rispetto alla temperatura di un'auto che ne è sprovvista. Durante la marcia invece la minore irradiazione solare non soltanto incrementa il comfort, ma aumenta anche la sicurezza derivante della condizione fisica del conducente.

Sedile comfort. Questo sedile a regolazione elettrica permette di inclinare il terzo superiore dello schienale con una escursione massima di 35 gradi, garantendo un appoggio delle spalle decisamente migliore per il guidatore, mentre per il passeggero l'abbinamento con il morbido poggiatesta si esprime in una posizione comoda e rilassata. Questa proposta è completata da un supporto lombare, regolabile elettricamente in altezza e profondità, dotato di comodissimi comandi e funzione memoria per il sedile guida. Sono disponibili due velocità di regolazione, una rapida e l'altra di precisione.

Sistema di navigazione. BMW è stata la prima Casa europea che dal 1994 ha proposto un sistema di navigazione installato

direttamente in fabbrica. Informazioni audio e visive del sistema di navigazione con monitor di bordo LCD 16:9 a colori dirigono il guidatore alla meta precedentemente scelta. L'indicazione della destinazione avviene inserendo prima la città, poi la strada e così via. È anche possibile scegliere la meta sulla cartina raffigurata sullo schermo. Le mappe sono memorizzate su un CD che riporta anche moltissime altre informazioni come ristoranti, alberghi, stazioni di servizio. Per una navigazione più precisa possibile, il sistema individua la posizione della macchina combinando il map matching e la navigazione satellitare (GPS). L'itinerario può essere scelto anche in base a vari criteri, ossia optando per un percorso su strade secondarie oppure superstrade.

Park Distance Control (PDC). Con il Park Distance Control PDC, presentato per la prima volta da BMW, il guidatore viene avvisato della presenza di un ostacolo, ad esempio durante la manovra di parcheggio, da onde sonore. Più la macchina si avvicina ad un ostacolo, maggiore è la frequenza dei suoni emessi dall'impianto. La centralina misura la distanza attraverso i quattro sensori integrati nel paraurti posteriore e l'ostacolo, applicando una sequenza ciclica secondo il principio del metronomo. Il sistema funziona a partire da una distanza di circa un metro e mezzo. Da circa 120 cm è emesso il primo segnale. Se la cadenza si trasforma in tono continuo significa che è stata raggiunta una distanza inferiore ai 20 cm.

Impianti radio e hi-fi. BMW ha sviluppato per la X5 3.0d un impianto audio completo, a scelta tra tre radio e tre sistemi di altoparlanti. I ricevitori sono integrati completamente nel cruscotto e protetti dal sistema elettronico, così da divenire inutilizzabili per i ladri. I tre sistemi di altoparlanti offerti si distinguono in funzione alla qualità ed al numero di altoparlanti che compongono il sistema. L'impianto di base ne vanta sei. L'impianto medio è collegato ad un amplificatore di 240 Watt e a 10 altoparlanti, l'impianto top alimenta un amplificatore da 300 Watt con dodici altoparlanti, incluso il subwoofer.

Controllo pressione gomme (RDC). Il dispositivo di controllo della pressione di gonfiaggio delle ruote (RDC) effettua il monitoraggio permanente della pressione e della temperatura di tutti gli pneumatici. Dopo aver gonfiato le quattro ruote fino ai valori prescritti il guidatore attiva il dispositivo di controllo della pressione premendo il tasto RDC inserito nella plancia. Successivamente il sistema controlla la pressione sia a macchina ferma che durante la marcia, indipendentemente dalla velocità e dalla temperatura

ambiente. Se la pressione di una o più ruote dovesse superare la tolleranza normale il guidatore riceve un segnale di avviso.

Il dispositivo RDC è un sistema telemetrico paragonabile a quelli usati in Formula 1 per il controllo delle gomme. In ogni ruota è integrata un'unità trasmettente completa di sensore di pressione e temperatura alimentata da una batteria al litio che dura cinque anni. Dato che non sono necessarie modifiche al cerchione, l'unità trasmettente può essere impiegata anche su altre ruote del programma di accessori BMW. L'unità trasmettente di ogni ruota invia i segnali alla centralina elettronica attraverso un'antenna integrata nel passaruota.

Pacchetto sportivo. Per i guidatori particolarmente attenti alla performance, BMW ha concepito un pacchetto sportivo X5 3.0d. Il pacchetto include una taratura sportiva del telaio, cerchi in lega da 19" con disegno a V, indicatori di direzione bianchi, speciali terminali di scarico, allestimento interno nella linea "titanio", cielo interno nero e sedili sportivi per guidatore e passeggero regolabili elettricamente.

Telefono e sistema di navigazione a comando vocale. Si è pensato di integrare il comando vocale nel telefono e nel sistema di navigazione preesistente. Questo sistema offre al guidatore la possibilità di "dettare" dei numeri di telefono oppure di caricarli dalla memoria, senza dovere togliere le mani dal volante, pronunciando il nome dell'interlocutore, oppure di controllare determinate funzioni del sistema di navigazione.

Tergicristallo con sensore pioggia. Particolarmente efficiente è il controllo automatico della tergiture intervallata AIC combinato con il sensore pioggia. Questo sistema comanda gli intervalli di tergiture in funzione dell'umidità presente sul parabrezza, variando tra battuta continua e spegnimento. Per far questo il sensore pioggia misura la trasparenza del parabrezza in base alla riflessione della luce infrarossa emessa da un diodo luminoso. Un parabrezza asciutto riflette completamente la luce infrarossa, mentre un vetro umido la riflette solo parzialmente. Questa soluzione garantisce la frequenza di tergiture ottimale in ogni condizione climatica.

Altri optional:

- mancorrenti sul tetto
- climatizzazione della parte posteriore dell'abitacolo con regolazione separata della temperatura e del ventilatore
- tettuccio in vetro apribile e scorrevole con protezione antischiacciamento e comando comfort

- sistemi portatutto per il portellone posteriore e per il tetto
- allestimento in pelle
- sedili riscaldabili davanti e dietro
- sacco portasci
- sedili sportivi
- linea titanio per gli interni e gli esterni
- fari allo xeno

9. Storia dei diesel BMW



Esattamente 16 anni fa la BMW ha iniziato a cancellare definitivamente tutti i pregiudizi legati ai motori diesel (lentezza, inquinamento, rumorosità). La questione della motorizzazione diesel per le auto della Casa tedesca è stata infatti posta soltanto quando poteva essere compatibile con il mantenimento dell'ormai proverbiale carattere BMW.

Il turbodiesel BMW a 6 cilindri, lanciato nel giugno del 1983 sulla 524td e in grado di erogare 85 kW/115 CV, stabilì subito nuovi parametri di riferimento per il mercato. In fatto di accelerazione, ripresa e velocità massima questo motore poteva addirittura reggere già allora il confronto con i motori a benzina. Il consumo medio della 524td era di soli 7,1 litri per 100 km e le prestazioni erano eccezionali per un'auto diesel: velocità massima 180 km/h, accelerazione 0-100 km/h in 12,9 secondi. Valori rivoluzionari e decisamente superiori alle performance della concorrenza.

Nel 1985, la crescente domanda di vetture diesel "leggere" indusse la Casa di Monaco a realizzare la 324td, utilizzando il motore della collaudata 524td leggermente modificato. Nello stesso anno al diesel con turbocompressore fu affiancato il diesel aspirato. La 324d equipaggiata con un motore in grado di erogare 63 kW/86 CV ebbe grande successo e divenne il modello d'accesso in questo nuovo ed agile segmento della BMW. Tra il 1983 ed il 1991 vennero prodotti 250.000 propulsori della prima generazione, due terzi dei quali nella versione turbodiesel.

Nel 1987 la BMW ha immesso sul mercato la prima regolazione completamente elettronica dell'iniezione diesel. Questa elettronica digitale diesel (DDE) ottimizza l'emissione dei gas di scarico, il consumo e il comfort di marcia.

Dal 1990 la Casa di Monaco offre sui modelli diesel il catalizzatore di serie, dispositivo con l'ausilio del quale avviene la combustione degli idrocarburi incombusti, e viene ulteriormente abbassata l'emissione di particolato, senza tuttavia pregiudicare le prestazioni e i consumi. Nel caso del particolato di fuliggine e dell'ossido d'azoto, la premessa di maggior importanza per ottimizzare l'efficacia del

catalizzatore è stata ancora una volta l'elettronica digitale diesel unita al ricircolo dei gas di scarico.

La prima generazione di propulsori a gasolio è stata sostituita nel 1991 da un motore turbodiesel 6 cilindri di concezione completamente nuova, del quale esistono due versioni con e senza intercooler. Quella con raffreddamento dell'aria di alimentazione, grazie ai suoi 105 kW/143 CV, è il diesel più potente del mondo nella classe fino a 2,5 litri di cilindrata. Questo motore è all'avanguardia anche per il basso livello di emissioni inquinanti.

Nel 1994 è nato il motore 4 cilindri di 1.665 cc. direttamente derivato dal 6 cilindri da 2.500 cc. sovralimentato con intercooler, che si è presto dimostrato un punto di riferimento nella classe delle vetture medie ed ha raggiunto eccellenti risultati di vendita.

Nel 1996 la Casa ha presentato un modello diesel, la 725tds, per il segmento delle vetture "luxury performance", una vera e propria novità mondiale che si è dimostrata, per il consenso ricevuto da pubblico e stampa specializzata, un vero e proprio successo.

L'introduzione della 320d, con propulsore a gasolio ad iniezione diretta con turbocharger VNT (Variable Nozzle Turbine), ha rappresentato un ulteriore passo avanti nella ricerca BMW. Questo motore è leader per prestazioni e valori di potenza e coppia nella sua categoria. Consumi contenuti ed emissioni ridotte lo rendono un punto di riferimento per la concorrenza.

La gamma dei motori diesel BMW si avvale naturalmente del 6 cilindri presentato dapprima nel novembre del 1998 a bordo delle berline delle Serie 5 e 7 sui modelli 530d e 730d ed offerto a partire dal mese di novembre del 1999 anche sulla "piccola" di Casa, la Serie 3 nella muscolosa versione 330d. Le straordinarie doti di elasticità, silenziosità e rotondità di funzionamento, unite alle qualità prestazionali di assoluto rilievo ed ai consumi particolarmente contenuti, fanno di questo motore un rivale diretto delle motorizzazioni di pari cilindrata alimentate a benzina.

Al top della gamma delle motorizzazioni a gasolio è senza dubbio il propulsore a 8 cilindri a "V" ad iniezione diretta common rail, la rivoluzionaria tecnologia che consente di realizzare un sistema di iniezione di gasolio a pressione elevatissima (circa 1.500 bar), che ottimizza l'atomizzazione e la miscelazione del carburante e che garantisce una carburazione più pulita ed efficiente.

Presentata a metà del 1999, la BMW 740d si inserisce di diritto nel segmento Luxury Performance in cui i diesel erano assenti fino a pochi mesi fa. L'abbinamento tra il motore V8 e il principio di funzionamento diesel ha schiuso nuovi orizzonti in materia di propulsione in quanto a comfort, potenza e consumi. I rendimenti della "7" con il potente diesel BMW sono infatti comparabili a quelli delle motorizzazioni otto cilindri a benzina.

Nel giugno 2000 viene presentata la nuova motorizzazione 2,5 litri turbodiesel ad iniezione diretta common rail che i progettisti hanno battezzato: "M57 B25". Derivato direttamente dal 2,5 litri che equipaggiava le 325tds, 525tds e 725tds, il nuovo propulsore differisce da quest'ultimo soltanto per pochi componenti, oltre che naturalmente per l'iniezione che da indiretta diventa diretta common rail. Sempre sulla Serie 5 è stato adottato anche il 2.000 diesel. La tecnica del quattro cilindri turbodiesel ad iniezione diretta è quella raffinata e performante che ha decretato il successo della 320d. A distanza di quasi due anni si colloca ancora ai vertici del suo segmento per prestazioni, consumi ed emissioni

Queste performance sono possibili grazie a particolari soluzioni tecniche come il già citato il common rail che, a differenza dei sistemi tradizionali, mantiene elevate pressioni ad ogni regime, garantendo inoltre enormi vantaggi in termini di riduzione del rumore. Altre soluzioni esclusive adottate sul motore V8 diesel bi-turbodiesel sono:

- basamento in ghisa GGV altoresistente
- sovralimentazione biturbo con turbocharger VNT dotato di un innovativo variatore elettrico
- due intercooler
- camera di scoppio a quattro valvole con iniettore centrale
- ricircolo regolato e raffreddato dei gas di scarico
- doppia marmitta con due precatalizzatori e due catalizzatori principali.

La fabbrica BMW di Steyr (Austria)

Alla fine degli 'anni settanta', quando il Gruppo decise di avviare lo sviluppo dei motori diesel con un proprio centro di produzione a Steyr, in Austria, il motto era: sfruttare i pregi distintivi del diesel come il consumo contenuto e armonizzarli con le caratteristiche tipiche della BMW, quali il comfort e l'ecologia.

L'impianto, eretto nel 1979, rappresenta dopo quello di Monaco il secondo stabilimento di produzione di motori BMW. Il 5 ottobre 2000 dalle linee di montaggio dell'impianto austriaco è uscito il cinquemilionesimo motore BMW: un quattro cilindri ad iniezione diretta di gasolio che ha equipaggiato una Rover 75. Questa è la seconda importante ricorrenza che viene celebrata nella fabbrica austriaca a distanza di poche settimane dal raggiungimento del milionesimo motore diesel BMW prodotto.

La più importante fabbrica austriaca di motori in campo automobilistico

La BMW Motoren GmbH è la più grande fabbrica di motori del BMW Group. Dall'apertura dello stabilimento nel 1979, il numero di motori prodotti ed il numero di collaboratori impiegati è cresciuto costantemente nel corso degli anni. Due BMW su tre hanno oggi un "cuore" fabbricato nell'impianto di Steyr. Presso la BMW Motoren GmbH operano 2.400 addetti che producono circa mezzo milione di motori all'anno. Il contributo della BMW Motoren GmbH alla bilancia commerciale austriaca pesa per oltre 1.125 miliardi di Lire.

L'immagine di mercato di BMW si basa infatti, oltre che sulle eccellenti caratteristiche di guida e di design, anche sulle peculiarità straordinarie e sulla qualità dei motori prodotti dalla Casa di Monaco. Gli investimenti previsti mirano quindi ad assicurare il successo e ad espandere la propria clientela.

La cittadina austriaca è anche il luogo dove si svolgono tutte le attività mondiali del Gruppo volte alla vendita di motori alle altre aziende, così che il sito è diventato sempre più nel corso del tempo il principale punto di riferimento BMW in Austria.

La considerazione di cui godono i propulsori diesel realizzati a Steyr appare evidente anche dal fatto che altri costruttori, come ad esempio Rover, Opel e Bertone li utilizzano per i loro modelli.

I successi dei diesel BMW

Grazie all'impiego delle più moderne tecnologie costruttive in materia di propulsione diesel è stato possibile in tempi recenti ottenere risultati prestazionali impensabili appena qualche anno fa.

Era il 14 giugno 1998 quando la BMW 320d, spinta dal motore 2 litri turbodiesel ad iniezione diretta di gasolio, derivato da quello di serie, vinceva la 24 Ore del Nürburgring con 6 giri di vantaggio su una BMW 320i. È stata la prima volta che una vettura diesel si imponeva sull'agguerrita concorrenza in una competizione così famosa e difficile.

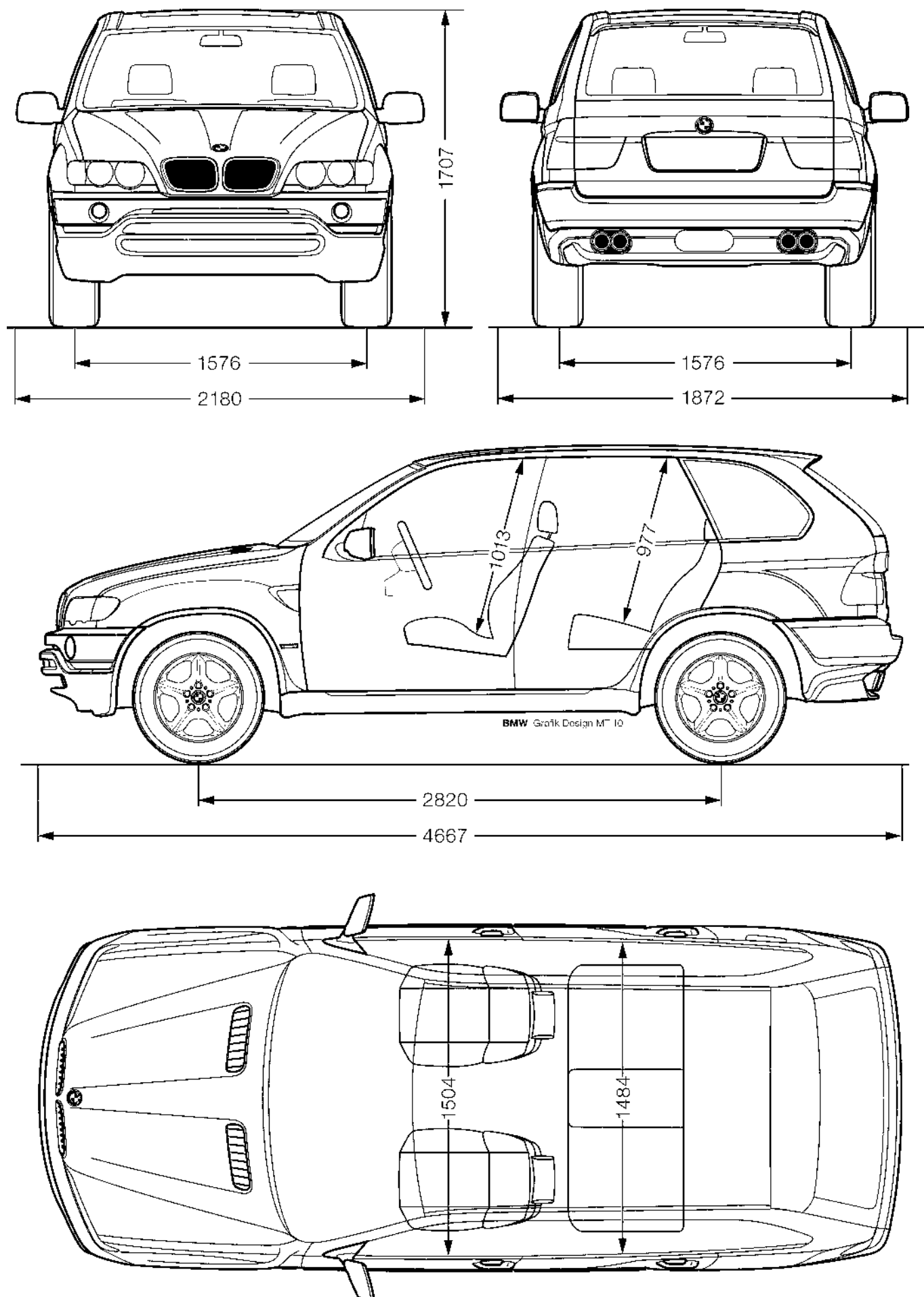
Un altro importante successo è stato ottenuto dalla 320d in versione strettamente di serie. Nel mese di agosto la 'piccola' BMW a gasolio si è aggiudicata la 24 Ore di Vallelunga surclassando sia le antagoniste diesel che quelle a benzina.

10. Dati tecnici

6/2001
Pagina 38

	Dati tecnici auto BMW/ Programma		X5 3.0d
Carrozzeria, dimensioni e pesi	N. porte/posti		5/5
	Lunghezza/larghezza/altezza (vuota)	mm	4.667 / 1.872 / 1.715
	Passo	mm	2.820
	Carreggiata anteriore/posteriore	mm	1.576 / 1.576
	Diametro di volta	m	10
	Capacità serbatoio	l	93
	Raffreddamento con riscaldamento	l	12,1
	Olio motore	l	7,0
	Olio cambio	l	carico a vita
	Olio differenziale assale posteriore	l	carico a vita
	Peso a vuoto (UE) °	kg	2.170
	Carico utile	kg	590
	Peso compl. legale	kg	2.685
	Carico amm. sull'asse ant./post.	kg	1.250 / 1.460
	Carico rimorchiabile 1)		
	frenato 12% /	kg	2.300
	non frenato	kg	750
Motore	Carico sul tetto/al gancio di traino	kg	100 / 120
	Capacità bagagliaio assoluta	l	465 -1.550
	Coefficiente di resistenza	Cx	0,35
	Tipo/N. cilindri/valvole		in linea / 6 / 4
	Gestione motore		DDE 4.0 (CR)
	Cilindrata eff.	cm ³	2.926
	Alesaggio/corsa	mm	84,0 / 88,0
El.	Compressione/tipo di carburante	:1	18 / Diesel
	Potenza	kW/CV	135 / 184
	a giri	min ⁻¹	4.000
	Coppia	Nm	410
	a giri	min ⁻¹	2.000 / 3.000
Telaio/Trasmissione	Batteria/luogo di montaggio	Ah/-	95 / bagagliaio
	Alternatore	A/W	120 / 1.680
	Sospensione anteriore		Asse tipo McPherson con puntone; piccolo braccio a terra positivo; compensazione delle forze trasversali; antibeccheggio in frenata
	Sospensione posteriore		Asse tipo integrale; sospensioni ad effetto multiplo con antibeccheggio in partenza e frenata
	Freni anteriori		Dischi ventilati
	Diametro	mm	332
	Freni posteriori		Dischi ventilati
	Diametro	mm	324
	Sistema stabilità di marcia		DSC III (HDC, DBC, ASC, ABS, ASC-X, ADB-X)
	Trazione anteriore / posteriore		38 / 62 %
	Sterzo, rapporto totale		idraulico a cremagliera servoassistito, 21,1
	Tipo di cambio		Manuale a 5 rapporti (Automatico a 5 rapporti Steptronic)
	Rapporti	:1	3,42
		:1	2,22
		:1	1,60
		:1	1,00
		:1	0,75
		:1	3,03
	Trazione integrale permanente e ripartizione coppia motrice ant./post.	%	38 : 62
Prestazioni	Rapporto al ponte		3,73
	Pneumatici		235 / 65R17 104H
	Cerchi		7,5 J x 17 lega
	Rapporto peso/potenza	kg/kW	15,5
	Rapporto potenza/litro	kW/l	46,1
	Accelerazione	s	10,5
Consumi	0-100 km/h	s	32,1
	0-1000 m	s	-
	in IV	s	200
	Velocità massima	km/h	
	Ciclo UE	(l/100 km)	12,3
	nei centri		8,2
	interurbano		9,7
	complessivo		259
	CO ₂ g/km		
<div>° Peso a vuoto compr. 75 kg per guidatore in ordine di marcia</div> <div>1) Aumenti possibili in determinate circostanze 2) Sport Pack</div>			

11. Dimensioni esterne ed interne



Prezzi

Listino agg. 12/03/2001

X5		Franco concessionario				Chiavi in mano	
Modello	Codice	IVA esclusa		IVA inclusa		messa in strada inclusa	
		Euro	Lire	Euro	Lire	Euro	Lire
X5 4.4i	FB31	51.371,05	99.468.229	61.645,26	119.361.875	62.500	121.016.875
X5 3.0i	FA51	38.246,05	74.054.685	45.895,26	88.865.623	46.750	90.520.623
X5 3.0d	FA71	39.121,05	75.748.922	46.945,26	90.898.706	47.800	92.553.706

X 5 3.0d FA71	X5 3.0d
Principale equipaggiamento di serie	
ABS	S
Allestimento in radica di pioppo scura	S
Alzacristalli elettrici anteriori e posteriori	S
Regolazione di livello del retrotreno, regolazione pneumatica	S
Autoradio BMW Business RDS	S
Bracciolo anteriore	S
Bracciolo posteriore	S
Cerchi in lega styling 57 7,5j x 17 con pneumatici 235/65 R17 A/S tutte stagioni	S
Chiusura centralizzata con radiocomando	S
Apertura sdoppiata cofano bagagliaio, servoassistita	S
Cinture di sicurezza con pretensionatore regolabili in altezza	S
Climatizzatore automatico con microfiltro	S
Controllo automatico di stabilità + trazione (ASC -X)	S
Controllo dinamico di stabilità (DSC III)	S
Hill descent control HDC	S
Fari allo xeno	S
Fari fendinebbia	S
Illuminazione interna supplementare	S
Impianto lavafari ad alta pressione e sensore pioggia	S
Orologio digitale con termometro temperatura esterna	S
Piantone sterzo regolabile	S
Poggiatesta posteriori	S
Retrovisori esterni con regolazione elettrica	S
Retrovisori, getti lavavetro e serratura lato guida riscaldabili	S
Schienale posteriore abbattibile in 1/3 e 2/3	S
Sensore pioggia	S
Servosterzo	S
Stoffa Repts	S
Skisack	S
Tappetini in velluto	S
Volante a 4 razze con corona in pelle	S
Ruota di scorta in lega leggera e di normale dimensionamento	S

Listino optional X5

Codice	Prezzo IVA esclusa	Prezzo con IVA 20%	X5			
			3.0i cod. FA 51	4.4i cod. FB 31	3.0d cod. FA 71	
	Lire (x1000)	Euro	Lire (x1000)	Euro		
OZ05 Versione non-fumatori	0	0	0	0	0	0
205 Cambio automatico sequenziale Steptronic	3.258	1.682,79	3.910	2.019,35	0	0
216 Servotronic	442	228,10	530	273,72	0	0
226 Sospensioni sportive	483	249,62	580	299,55	0	0
235 Gancio di traino	1.325	684,31	1.590	821,17	0	0
248 Volante con corona riscaldabile	292	150,63	350	180,76	0	0
249 Comandi multifunzione sul volante (comprende volante	750	387,34	900	464,81	0	0
255 Volante sportivo in pelle	208	107,60	250	129,11	0	0
261 Airbag laterali posteriori	667	344,30	800	413,17	0	0
265 Controllo pressione pneumatici (RDC)	750	387,34	900	464,81	0	0
301 Pneumatici per tutti i terreni	225	116,20	270	139,44	0	0
302 Antifurto con telecomando	975	503,55	1.170	604,25	0	0
309 Cerchi in lega styling raggi a stella 57 7,5j x 17 pneum. 23	0	0,00	0	0,00	s	s
Z56 Cerchi in lega styling ellissoidale 56 7,5j x17 pneum. 235/6	-	0,00	0	0,00	0	0
310 Cerchi in lega styling raggi a stella 58 8,5j x18 pneum. 25	942	486,33	1.130	583,60	0	0
311 Cerchi in lega styling raggi a stella 69 lucido 8,5jx18 pneum	1.083	559,49	1.300	671,39	0	0
311 Cerchi in lega styling raggi a stella 69 lucido 8,5jx18 pneum	204	105,44	245	126,53	-	-
320 Scritta del modello (eliminazione)	-	0,00	0	0,00	0	0
321 Maniglie in tinta con la carrozzeria	233	120,51	280	144,61	0	0
328 Pedana esterna in alluminio 100 mm.	442	228,10	530	273,72	0	0
330 Pacchetto sportivo	5.442	2810,39	6.530	3.372,46	0	0
330 Pacchetto sportivo	4.725	2440,26	5.670	2.928,31	-	-
342 Titan line interna	0,00	0,00	0	0,00	0	0
347 Titan line esterno	508	262,53	610	315,04	0	0
352 Doppi vetri per cristalli laterali	1.525	787,60	1.830	945,12	0	0
354 Parabrezza con fascia antiriflesso verde	154	79,62	185	95,54	0	0
358 Parabrezza "benessere"	583	301,27	700	361,52	0	0
386 Barre portatutto	508	262,53	610	315,04	0	0
403 Tettuccio in vetro scorrevole/inclinabile ad azionamento elet	2.025	1045,83	2.430	1.254,99	0	0
412 Piano di carico estraibile	767	395,95	920	475,14	0	0
417 Tendine laterali posteriori ad azionamento manuale	367	189,37	440	227,24	0	0
428 Triangolo di sosta d'emergenza e cassetta pronto soccorso	83	43,04	100	51,65	0	0
430 Retrovisore interno e retrovisori esterni autoanabbaglianti e	783	404,56	940	485,47	0	0
431 Retrovisore interno autoanabbagliante	358	185,06	430	222,08	0	0
437 Radica di pino chiara	0	0,00	0	0,00	0	0
456 Sedili "comfort" regolabili elettricamente con memoria lato g	4.383	2263,80	5.260	2.716,56	0	0
456 Sedili "comfort" regolabili elettricamente con memoria lato g	4.083	2108,87	4.900	2.530,64	-	-
456 Sedili "comfort" regolabili elettricamente con memoria lato g	1.250	645,57	1.500	774,69	0	0

Codice	Prezzo IVA esclusa	Prezzo con IVA 20%	X5			
			3.0i cod. FA 51	4.4i cod. FB 31	3.0d cod. FA 71	
	Lire (x1000)	Euro	Lire (x1000)	Euro		
459 Regolazione elettrica dei sedili con memoria lato guida	2.983	1540,76	3.580	1.848,92	0	0
461 Regolazione elettrica sedili posteriori	617	318,48	740	382,18	0	0
481 Sedili sportivi	867	447,60	1.040	537,12	0	0
488 Supporto lombare per sedili anteriori a regolazione elettrica	617	318,48	740	382,18	0	0
494 Riscaldamento dei sedili anteriori	675	348,61	810	418,33	0	0
496 Riscaldamento dei sedili posteriori	675	348,61	810	418,33	0	0
508 Park Distance Control (PDC) anteriore e posteriore	1.117	576,71	1.340	692,05	0	0
533 Ventilazione posteriore	475	245,32	570	294,38	0	0
536 Riscaldamento ed aerazione preselezionabili a vettura ferma:	2.767	1428,86	3.320	1.714,64	0	0
555 Computer di bordo con check control	617	318,48	740	382,18	0	0
602 Monitor/computer di bordo con TV	3.500	1807,60	4.200	2.169,12	0	0
602 Monitor/computer di bordo con TV	2.917	1506,33	3.500	1.807,60	-	-
609 Sistema di navig. con TV e computer di bordo (include il CD	5.667	2926,59	6.800	3.511,91	0	0
620 Voice control	733	378,74	880	454,48	0	0
630 Telefono veicolare senza filo BMW	1.750	903,80	2.100	1.084,56	0	0
632 Preparazione per telefono BMW su base Motorola V3690	1.000	516,46	1.200	619,75	0	0
640 Preparazione per telefono GSM BMW	475	245,32	570	294,38	0	0
650 Lettore CD per Radio Business	308	159,24	370	191,09	0	0
651 Lettore Minidisc per Radio Business	458	236,71	550	284,05	0	0
663 Radio BMW Professional	1.042	537,98	1.250	645,57	0	0
672 Caricatore CD sei (solo con autoradio BMW)	900	464,81	1.080	557,77	0	0
676 Sistema di altoparlanti multi-ampl. HiFi (10 alt.: 6x15W + 4x:	967	499,24	1.160	599,09	0	0
677 Sistema di alt. multi- ampl. HiFi (14 alt. + sub-woofer) con s	2.242	1157,72	2.690	1.389,27	0	0
690 Portacassette	117	60,25	140	72,30	0	0
691 Porta CD	117	60,25	140	72,30	0	0
692 Preparazione per caricatore BMW 6 CD	108	55,95	130	67,14	0	0
761 Cristalli posteriori laterali e lunotto oscurati	650	335,70	780	402,84	0	0
775 Rivestimento interno del soffitto in velluto antracite	600	309,87	720	371,85	0	0
785 Indicatori di direzione bianchi	0	0,00	0	0,00	0	0
***** Vernice metallizzata	1.200	619,75	1.440	743,70	0	0
varie Pelle Montana	3.775	1.949,62	4.530	2.339,55	0	0
varie Pelle Spirit of Exclusivity	5.308	2.741,53	6.370	3.289,83	0	0
varie Pelle Spirit of Exclusivity	4.633	2.392,92	5.560	2.871,50	-	-

legenda: S = di serie O = optional - = non disponibile

Allestimento in "Spirit of Exclusivity" : solo con 256, 249, 459. Non con 481.

Comprende rivestimento in pelle dorso schienali sedili anteriori e maniglie portiere.

248 Solo con 494 e 249. Non con 255

255 solo con 249

301 Non con 312 (cerchi in lega da 19" inclusi in 330 pacchetto sportivo)

312 Solo con 330

330 Include 226 sospensioni sportive, 249 comandi multifunzione sul volante, 255 volante sportivo in pelle, 312 cerchi in lega styling raggi a V63 9/10Jx19 con pneum. 255/50 e 285/45 stradali, 321 maniglie in tinta carrozzeria, 342 Titan Line interna, 459 regol

per avere La Titan line interna: inserire codic 330

per avere la radica di pioppo chiara: inserire codici 330 + 437

per avere la radica di pioppo scura: inserire codice 330 + 438

347 Comprende i seguenti elementi in Titan Line: cornici dei fendinebbia, cornici dei finestrini, maniglie portiere, cornici degli specchietti retrovisori, listelli e cornice calandra, maniglia del cofano vano bagagli. Non con 330

352 Non con 761

354 Incluso in 358

358 Parabrezza "benessere": protegge dai raggi infrarossi contribuendo a mantenere la giusta temperatura dell'abitacolo esposto ai raggi solari: fino a 10° in meno. Non con 354.

386 **NON** comprese nel pacchetto sportivo cod.330

430 I retrovisori esterni hanno la funzione ribaltamento, con funzione memoria se in abbinamento al 456 o al 459. Include 431

431 Include illuminazione dell'area antistante la soglia delle portiere, illuminazione vani piedi anteriori e posteriori, luci leggimappa posteriori, illuminazione maniglia portiera. Incluso in 430

456 Include 459, 488 e regolazione elettrica piantone dello sterzo. Non con 481 e stoffa Reps

459 Incluso in 330 e 456. Include regolazione elettrica piantone dello sterzo

481 Non con 456, pelle "Spirit of exclusivity", stoffa beige (G6BI). Solo con 459

488 Incluso in 456.

496 Solo con 494, pelle "Montana", pelle "Sprit of Exclusivity"

508 Se con 235: disattivazione automatica con gancio traino montato

534 Include filtro carboni attivi, ricircolo automatico aria e intensità selettiva destra/sinistra

555 Incluso nel 602 e nel 609

602 Non con 650 e 651. Include 555 e Radio BMW Professional

609 **Include il CD-Rom**, da ordinare con procedura ricambi Include 555, Radio BMW Professional, 602. Non con 650 e 651

620 Solo con 249, 249+255, 629, 632. Non con 640

630 Solo con 249+255

632 Solo con 249+255

690 Non con 650, 651

761 Non con 352

Ruota di scorta :

X5 3,0 e 4,4 : cerchio in lega styling 57 7,5Jx17 235/65 R17 pneumatico A/S tutte stagioni