BMW al NAIAS Detroit 2013. Indice.



01/2013 Pagina 1

1.	BMW al NAIAS Detroit 2013. (Highlight)
2.	BMW al NAIAS Detroit 2013. (Versione integrale)
2.1	Estetica, dinamismo, individualismo: BMW Concept Serie 4 Coupé
2.2	Una combinazione raffinata di high performance e lusso: BMW M6 Gran Coupé
2.3	Roadster sportiva dal carattere forte: la nuova BMW Z4
2.4	Design ed estetica al massimo livello: Limited Edition Lifestyle della BMW Serie 1 Coupé e della BMW Serie 1 Cabrio
2.5	BMW EfficientDynamics: seguito coerente della strategia con BMW ActiveHybrid e BMW eDrive 24

01/2013 Pagina 2

BMW al NAIAS Detroit 2013. (Highlight)



Un'estetica affascinante, una qualità premium ed innovazioni importanti: questi attributi caratterizzano la gamma di modelli con la quale la marca BMW darà seguito alla propria storia di successo. Al NAIAS 2013 di Detroit BMW presenta sia dei nuovi modelli di serie sia futuristici concetti automobilistici che riflettono il progresso tecnologico, offrono un linguaggio formale moderno e assicurano una sostenibilità esemplare.

BMW Concept Serie 4 Coupé: più elegante, più dinamica, più personalizzata.

A Detroit la BMW Concept Serie 4 Coupé celebra la propria anteprima mondiale e offre una prima impressione di come si presenteranno le generazioni future delle Coupé BMW di classe media. Grazie alla propria eleganza raffinata e al fisico atletico, la nuova BMW Serie 4 simbolizza la quintessenza di estetica e dinamismo nel segmento premium, rafforzando lo status di leader di settore della marca BMW nel confronto con la concorrenza internazionale.

Nella comparazione diretta con la BMW Serie 3 Coupé, la nuova BMW Concept Serie 4 Coupé è cresciuta significativamente in lunghezza, larghezza e di passo; inoltre, la linea del tetto si presenta nettamente più bassa. La nuova BMW Coupé offre delle proporzioni assolutamente equilibrate, marcando contemporaneamente il raggiungimento del livello di perfezione alla fine un processo di sviluppo. Il numero "4" non descrive solo un design indipendente, ma anticipa una maggiore sportività e dinamica, un'esclusività superiore e una maggiore distinzione rispetto alla BMW Serie 3.

Gli interni sono dominati dal lusso, con numerosi dettagli sofisticati e materiali pregiati. Anche qui la BMW Concept Serie 4 Coupé presenta le proprie qualità in una dimensione nuova, sottolineando la ricerca continua della perfezione del brand BMW.

01/2013 Pagina 3

BMW M6 Gran Coupé: atletica ed estetica allo stato puro.

Al NAIAS 2013 di Detroit BMW M presenta per la prima volta la terza variante di carrozzeria dell'automobile sportiva ad alte prestazioni BMW M6. Nella nuova BMW M6 Gran Coupé le tipiche caratteristiche di performance M sono state abbinate a un design altamente estetico e lussuoso. Grazie alla maggiore offerta di spazio, nella zona posteriore della Coupé a quattro porte i due passeggeri possono contare su una confortevole abitabilità.

L'alto potenziale offerto dalla BMW M6 Gran Coupé è riconoscibile già a prima vista. Le tipiche caratteristiche M ne accentuano lo stile individuale, sia nel design esterno che negli interni. L'ambiente di lusso che regna nell'abitacolo viene dominato da un allestimento in pelle ampliato e da sedili sportivi M con guida della cintura integrata.

Sotto il cofano motore pulsa un propulsore V8 equipaggiato con tecnologia M TwinPower Turbo che eroga una potenza di 412 kW/560 CV e mette a disposizione una coppia massima di 680 Newtonmetri. La potenza viene trasmessa alle ruote posteriori attraverso un cambio a doppia frizione M a sette rapporti con Drivelogic. Ulteriori componenti sono il Differenziale attivo M nel posteriore, un assetto a taratura M, lo sterzo idraulico a demoltiplicazione variabile e l'impianto frenante ad alte prestazioni del tipo Compound.

BMW Z4: in futuro, il modello Roadster sarà ancora più attraente e personalizzato.

Grazie ai nuovi equipaggiamenti esterni, a numerosi interventi di rivisitazione degli interni, al nuovo pacchetto di equipaggiamenti ed a una nuova motorizzazione d'ingresso, a Detroit la BMW Z4 si presenta più attraente ed innovativa che mai. In combinazione con il nuovo optional Design Pure Traction sono disponibili tre nuovi colori esclusivi della carrozzeria. Nell'abitacolo le tinte nero ed arancione generano un contrasto cromatico particolarmente ricco di tensione.

Ulteriori possibilità di personalizzazione le offrono i nuovi cerchi in lega da 17 e 18 pollici e il pacchetto M Sport, disponibili come optional. Il nuovo modello d'ingresso sarà in futuro la BMW Z4 sDrive18i, alimentata da un motore da 2.000 cm³ da 115 kW/156 CV con tecnologia BMW TwinPower Turbo.

01/2013 Pagina 4

Anche la nuova motorizzazione di base sarà combinabile con un cambio automatico a otto rapporti.

Inoltre, è stata nuovamente ampliata la gamma di sistemi di assistenza del guidatore e di servizi di mobilità di BMW ConnectedDrive. In combinazione con il sistema di navigazione Professional, l'optional "ConnectedDrive Services" consente di usare a bordo della vettura i servizi d'informazione e di entertainment funzionanti sulla base di internet.

BMW Serie 1 Coupé e BMW Serie 1 Cabrio Limited Edition Lifestyle.

Il nuovo pacchetto di equipaggiamenti Limited Edition Lifestyle accentua con maggiore intensità le qualità estetiche della BMW Serie 1 Coupé e della BMW Serie 1 Cabrio. I pregiati ed esclusivi equipaggiamenti sono adattati con la massima cura uno all'altro e generano degli originali tocchi di stile sia all'interno che all'esterno.

Oltre alla vernice esclusiva Mineralweiß metallizzato il cliente può selezionare altre due tinte; in più, dei cerchi in lega da 18 pollici sottolineano l'immagine elegante della vettura. Nella BMW Serie 1 Cabrio la Lifestyle Edition genera un contrasto particolarmente riuscito: la capote colore marrone con pigmenti argento produce degli affascinanti effetti luminosi. Gli interni della Lifestyle Edition sono dominati da un allestimento in pelle marrone con cuciture decorative bianche. Il volante sportivo in pelle marrone, i battitacco speciali con scritta e le modanature interne in legno pregiato nell'esecuzione "Fineline Stream" completano l'ambiente interno.

BMW EfficientDynamics: verso il futuro con BMW ActiveHybrid e BMW eDrive.

Nell'ambito della strategia di sviluppo BMW EfficientDynamics il BMW Group ha realizzato un'ampia gamma di concetti di sistemi di propulsione del futuro. I pilastri della strategia sono i motori a combustione interna sottoposti ad interventi coerenti di ottimizzazione, i modelli BMW ActiveHybrid, l'utilizzo dell'idrogeno come vettore energetico e l'elettromobilità realizzata attraverso propulsori completamente elettrici e sistemi ibridi plug-in.

Tutti i concetti attuali e futuri che permetteranno la guida locale nella modalità elettrica e, conseguentemente, senza la produzione di emissioni, vengono descritti con il termine BMW eDrive. La leadership d'innovazione in questo

01/2013 Pagina 5

campo la assume il sub-brand BMW i che presenterà già nel 2013 la BMW i3, la prima automobile elettrica purosangue, e nell'anno successivo la sportiva ibrida plug-in BMW i8. Anche questi innovativi modelli del BMW Group vengono presentati a Detroit.

01/2013 Pagina 6

2. BMW al NAIAS Detroit 2013.

(Versione integrale)



2.1 Estetica, dinamismo, individualismo: BMW Concept Serie 4 Coupé.

BMW presenta la BMW Concept Serie 4 Coupé.

Nella categoria premium di appartenenza delle Coupé e Cabrio l'attuale generazione dei modelli Coupé e Cabrio della BMW Serie 3 detiene la posizione di leader di mercato su scala globale. In tutto il mondo non esistono altri modelli di auto che abbiano influenzato allo stesso modo il segmento di appartenenza, sia a livello di design che di dinamismo e di efficienza.

Presentando lo studio BMW Concept Serie 4 Coupé, BMW offre un'anteprima della quarta generazione di Coupé sportive, rafforzando così nuovamente la propria posizione al vertice rispetto a quella dei competitor internazionali.

Il numero "4": simbolo di maggiore esclusività e presenza.

Estetica, dinamismo, eleganza: la nuova BMW Concept Serie 4 Coupé eleva le qualità della BMW Serie 3 Coupé a una dimensione completamente nuova.

Il "4" non marca solo l'inizio di un conteggio nuovo, ma annuncia contemporaneamente l'arrivo alla meta, il raggiungimento della perfezione, alla fine di un lungo cammino. Grazie a una personalità indipendente ed a un design autonomo, BMW trasforma il numero "4" in sinonimo di estetica e dinamismo nel segmento di appartenenza.

Il nuovo numero descrive una maggiore sportività, una maggiore esclusività e una maggiore differenziazione dalla BMW Serie 3. La nomenclatura riprende la tradizione della grandi Coupé BMW della BMW Serie 6 e BMW Serie 8.

Il design: uno sviluppo che raggiunge la perfezione.

La BMW Concept Serie 4 propone una nuova generazione di auto sportive e allo stesso tempo eleganti che trovano la propria espressione nel lusso moderno. Numerosi dettagli esaltano attraverso dei tocchi di esclusività le proporzioni perfette della Coupé. All'interno, l'esperienza di BMW Individual, l'arte artigianale e i materiali pregiati creano un'esperienza unica. Grazie alla cooperazione con BMW Individual, la BMW Concept Serie 4 Coupé emette

01/2013 Pagina 7

un segnale forte a nome di BMW: la ricerca della perfezione e la definizione continua di obiettivi più ambiziosi.

Maggiore dinamismo già da ferma: più bassa e più larga.

Le dimensioni della BMW Concept Serie 4 Coupé ne anticipano il dinamismo già da ferma: passo allungato di 50 millimetri (2.810 mm), carreggiata anteriore cresciuta di 45 millimetri (1.545 mm), posteriore di 80 millimetri (1.593 mm). La larghezza della vettura aumenta di 44 mm a 1.826 mm, la linea del tetto è stata abbassata di 16 mm a 1.362 mm. La lunghezza della vettura è cresciuta a 4.641 millimetri, creando delle proporzioni incredibilmente dinamiche.

Proporzioni perfette.

Un modello Coupé di BMW esercita un fascino del tutto speciale su chi lo contempla: già a prima vista si riconoscono le emozioni che è in grado di regalare. Nel profilo sportivo le qualità e il sapere del design BMW si riflettono, per esempio, nell'andamento elegante delle linee e nel gioco atletico delle superfici della BMW Concept Serie 4 Coupé. Anche le proporzioni sono tipiche di una BMW: passo lungo, cofano motore slanciato, abitacolo arretrato e sbalzi corti segnalano che la BMW Concept Serie 4 Coupé non vede l'ora di scattare in avanti. Le proporzioni allungate emettono un'aria di eleganza atletica che viene sottolineata dai passaruota posteriori che marcano il punto più largo della vettura. Le linee e le superfici cariche di tensione conferiscono al corpo vettura una forte carica emotiva e un look dominato dalla precisione. I dettagli di altissima qualità spiccano in un secondo momento, quando segue un esame più attento. Degli elementi funzionali, come le prese d'aria e le bocchette di aerazione, gli apriporte o gli specchietti retrovisori esterni, attirano l'attenzione con la loro pregiata lavorazione in alluminio satinato. Ogni dettaglio esprime la particolare passione dei designer che hanno cercato di dare a ogni funzione l'estetica perfetta.

Precisione e sportività della sezione frontale.

Il volto marcato della BMW Concept Serie 4 Coupé è contraddistinto da tratti precisi e superfici ricche di sfaccettature. I caratteristici stilemi di design del modulo frontale di una BMW, come il doppio rene e i doppi proiettori circolari, sono tenuti in uno stile pulito e sportivo, identificando la BMW Concept Serie 4 Coupé a prima vista come una BMW. Il disegno

01/2013 Pagina 8

del frontale svela una forte affinità con la famiglia della BMW Serie 3.

L'interpretazione più sportiva sottolinea l'orientamento dinamico della

BMW Concept Serie 4 Coupé. Nella BMW Concept Serie 4 Coupé le due
icone di design della sezione frontale, il doppio rene e i doppi proiettori
circolari, sono ricche di dettagli e presentano una lavorazione in profondità,
tridimensionale. Il doppio rene è chiuso, così da assicurare l'aerodinamica
ottimale e un basso consumo di carburante. Le sezioni tra le asticelle del
doppio rene, realizzate in una sofisticata lavorazione satinata, sono circondate
da superfici scure.

I gruppi ottici composti da unità LED presentano una forma esagonale, d'ispirazione fortemente tecnica, dal tipico look dei doppi proiettori circolari delle BMW. L'interpretazione dinamicamente ottimizzata, più liscia, s'integra alla perfezione nel modulo frontale della vettura. Il disegno delle luci riprende il tema del collegamento formale tra unità d'illuminazione e doppio rene, noto dalla BMW Serie 3, e lo sviluppa ulteriormente: adesso, l'affinità è visibile anche nel design notturno. Dall'unità tubolare all'interno del proiettore nasce una striscia luminosa che genera un collegamento ottico del proiettore interno con il doppio rene, rendendo il modulo frontale ancora più largo.

Oltre al tipico volto BMW con il doppio rene e i doppi proiettori circolari, la caratteristica che salta immediatamente all'occhio è la grossa presa d'aria inserita nella minigonna anteriore. La grande apertura per l'aria segnala il maggiore fabbisogno di raffreddamento dei potenti motori e attira contemporaneamente lo sguardo sui passaruota fortemente bombati. Le due asticelle esterne della presa d'aria riprendono la grafica esagonale dei gruppi ottici, generando così un'immagine del modulo frontale ancora più larga a sportiva. Nella presa d'aria tre elementi decorativi modellati in alluminio satinato accentuano la presenza della vettura. La loro forma marcata che ne esalta nuovamente la larghezza mette in mostra la sportiva tripartizione della presa d'aria. Gli spessori differenti delle due asticelle donano al modulo frontale una dinamica del tutto particolare. Al contempo, esse separano la presa d'aria per il raffreddamento dei freni e del radiatore ad olio dall'"Air Curtain", un equipaggiamento EfficientDynamics: l'aria aspirata viene convogliata all'esterno lungo le ruote, così da creare un collegamento aerodinamico con i passaruota e ridurre notevolmente il consumo di carburante.

01/2013 Pagina 9

Potenza ed eleganza nel profilo.

Il profilo atletico ed elegante della BMW Concept Serie 4 Coupé viene caratterizzato da proporzioni slanciate, tipiche di una BMW, e da una silhouette allungata. Le linee lunghe, abbinate a superfici modellate in modo fortemente espressivo, creano un gioco vivace di luci ed ombre. La linea del tetto scende dolcemente verso la parte posteriore, nel tipico stile di una Coupé, così da allungare esteticamente la vettura ed accentuare con eleganza la linea sportiva della fiancata. Anche la grafica dei cristalli laterali è liscia e slanciata. Il marcati specchietti retrovisori esterni escono organicamente dalla linea Greenhouse e sono un altro esempio dell'amore per il dettaglio degli stilisti BMW che combina una funzione aerodinamica con una forma a forte carica emotiva. Anche la sezione di spalla è modellata con molta eleganza. Il passaggio verso la coda congiunge in modo raffinato superfici e volumi, formando una zona dal design sportivo intorno al montante C che si integra alla perfezione nella soffice silhouette.

Sotto la grafica dei cristalli laterali si sviluppa la doppia nervatura orizzontale, nota dalla BMW Serie 3, che conferisce alla vettura un dinamico slancio in avanti. Sopra la ruota posteriore si nota che sotto la nervatura laterale la zona d'ombra diviene molto più stretta. Questo esalta il muscolo formatosi intorno alla ruota posteriore e sottolinea il dinamismo e la tipica trazione posteriore delle vetture BMW.

L' "AirBreather", un'apertura dietro la ruota anteriore che favorisce l'aerodinamica, accentua il sofisticato concetto di aerodinamica della nuova BMW Concept Serie 4 Coupé. L'Air Breather descrive un movimento dinamico tra le due superfici convesse lungo la fiancata della vettura, riprendendo il marcato linguaggio formale degli elementi decorativi del modulo frontale. L'Air Breather riunisce gli equipaggiamenti di BMW EfficientDynamics con il tipico design BMW. Insieme all'AirCurtain della minigonna anteriore esso assicura una notevole riduzione della resistenza aerodinamica nella zona delle ruote. Degli esclusivi cerchi in lega da 20" completano la silhouette dinamica ed elegante della vettura. Il sofisticato design a quattro raggi lavorati tridimensionalmente sottolinea la raffinatezza sportiva.

01/2013 Pagina 10

Larghezza sportiva nella coda.

L'indole sportiva della BMW Concept Serie 4 Coupé si esprime anche nella coda bassa. L'andamento fortemente orizzontale delle linee e le luci posteriori montate alle due estremità, dalla forma allungata, mettono in mostra i passaruota muscolosi e la carreggiata larga della vettura. Il lunotto rende la coda esteticamente ancora più bassa e il corpo vettura più muscoloso. Contemporaneamente, vengono sottolineate le spalle larghe. Tra le linee orizzontali della coda si nota una delicata tridimensionalità: superfici d'ombra accennano alla coda muscolosa, con una piega concava che dona l'impressione che la vettura stia per scattare in avanti. Il gioco di contrasti tra luce ed ombra rende la sezione posteriore particolarmente emozionante. Le luci posteriori a L della BMW Concept Serie 4 Coupé si integrano con la massima armonia nel disegno della vettura e riprendono l'andamento della nervatura laterale, così da trasformarsi in una parte integrale del design esterno. Le luci posteriori, che si assottigliano verso l'interno e si allargano verso l'esterno, accentuano il look robusto e stabile della Coupé sulla strada. Il design interno delle luci posteriori si presenta come una scultura composta da superfici ritorte. Un elemento luminoso passante descrive in uno stile tridimensionale che punta molto sulla profondità la tipica doppia L delle vetture BMW. Mentre le superfici di uscita della luce sono molto chiare, le superfici retrostanti sono più scure, così che per la prima volta la lavorazione tridimensionale è visibile anche allo stato caldo. Un elemento della zona della coda che dà immediatamente all'occhio è il paraurti posteriore. Un inserto decorativo molto marcato in alluminio satinato crea una conclusione elegante tra sezione posteriore e strada. Il paraurti riprende la tripartizione della presa d'aria anteriore trasformandola in un'interpretazione che accentua la larghezza della vettura. Alle due estremità esso avvolge in un movimento dinamico i due terminali di scarico, attirando lo sguardo sulle ruote. Un andamento leggermente ascendente in prossimità dei terminali di scarico genera una dinamica ed eleganza supplementari.

Bellezza sofisticata anche all'interno.

L'abitacolo della BMW Concept Serie 4 Coupé è tipico di una BMW: qui s'incontrano sportività ed esclusività in un ambiente elegante. Gli interni avvolgono il guidatore attraverso il tipico orientamento verso il conducente: tutti comandi essenziali per la guida sono stati raggruppati in modo ergonomico intorno al guidatore, così da assicurare un accesso ottimale a tutte le funzioni. Il cosiddetto "layering", cioè l'uso sofisticato di volumi

01/2013 Pagina 11

differenti attraverso la sovrapposizione di linee e di superfici, sottolinea la dinamica della BMW Concept Serie 4 Coupé anche all'interno.

Il dinamico gioco di linee trova la propria continuazione anche nel disegno delle porte. Tutte le linee convergono verso la coda, donando agli interni un forte orientamento verso la zona anteriore. Contemporaneamente, delle superfici incisive nella zona sottoporta e dei pannelli interni delle porte descrivono un movimento deciso in direzione orizzontale verso la zona posteriore, collegando la sezione anteriore, il montante B e la zona posteriore degli interni. La varietà dei volumi delle porte, delle fiancate e della zona sottoporta formano una specie di nido intorno al passeggero, creando una sensazione di sportività e di sicurezza. Inoltre, le forme marcate dei sedili posteriori li lasciano apparire come due sedili uniti, sottolineando nuovamente l'orientamento sportivo della BMW Concept Serie 4 Coupé.

Arte artigianale, sostenibilità e soluzioni tecniche sofisticate.

Il design dei colori e dei materiali sviluppato da BMW Individual per la BMW Concept Serie 4 Coupé è stato adattato in modo ottimale alla geometria degli interni. L'equipaggiamento bicolore in nero e Schiparellibraun valorizza soprattutto il gioco di forme nella zona di guidatore/passeggero. Una cucitura decorativa di contrasto in un colore chiaro dona alle due superfici un tocco supplementare di freschezza. L'esclusivo equipaggiamento in pelle è realizzato in pelle conciata in modo naturale. Questo include un processo di conciatura a basso impatto ambientale e offre una presa soffice, molto piacevole al tatto. L'accurata lavorazione dei vari dettagli nel design esterno trova il proprio seguito anche all'interno. L'abitacolo della BMW Concept Serie 4 Coupé è caratterizzato da numerosi elementi che dimostrano come la BMW Concept Serie 4 Coupé sia stata sviluppata con un grande amore per il dettaglio. Oltre all'elegante goffratura "BMW Individual" sui sedili e sui battitacco, i sedili offrono anche un altro dettaglio molto prezioso: elementi decorativi in pelle intrecciata a mano che attraversano il sedile e generano un tocco di esclusività del tutto particolare. L'intreccio viene ripreso nei portabicchieri in pelle. Una modanatura nel legno nobile castagno naturale completa l'esclusivo allestimento interno. L'abbinamento di materiali pregiati e selezionati con la massima attenzione, di sofisticate soluzioni per i dettagli e di lavoro manuale di alta qualità creano nella BMW Concept Serie 4 Coupé un ambiente caratterizzato da un lusso

01/2013 Pagina 12

moderno. La vernice esterna sviluppata appositamente per la Concept Car "Liquid Metal Silver" valorizza in modo perfetto l'espressivo design esterno e rende particolarmente emozionante il gioco di sagome e superfici.

01/2013 Pagina 13

2.2 Una combinazione raffinata di high performance e lusso: BMW M6 Gran Coupé.



Per la prima volta viene presentata la terza variante di carrozzeria dell'automobile sportiva ad alte prestazioni BMW M6. La BMW M6 Gran Coupé completa l'attuale gamma composta da BMW M6 Coupé e BMW M6 Cabrio. Nel nuovo modello, le tipiche caratteristiche di performance M sono state abbinate ad estetica e lusso. Il motore V8 a regimi elevati equipaggiato con tecnologia M TwinPower Turbo da 412 kW/560 CV accelera la BMW M6 Gran Coupé da 0 a 100 km/h in 4,2 secondi. La linea sportiva/elegante della coupé a quattro porte è stata completata da una serie di dettagli specifici, per esempio il tetto in materia plastica rinforzata con fibra di carbonio (CFRP). Grazie alla maggiore abitabilità degli interni, nella zona posteriore della BMW M6 Gran Coupé due passeggeri possono contare su un raffinato comfort di viaggio. In più, per i percorsi più brevi, è disponibile anche un terzo posto.

Design: l'eleganza tipica di un'erogazione impeccabile di potenza.

Le caratteristiche di design M che sono sempre in un rapporto diretto con le esigenze tecniche, per esempio a livello di fabbisogno d'aria di raffreddamento, di geometria dell'assetto, di equilibrio dei pesi e di aerodinamica, lasciano intuire immediatamente la performance che è in grado di offrire la BMW M6 Gran Coupé. Il modulo frontale della vettura viene dominato dalle grosse prese d'aria, dai proiettori adattivi a LED montati di serie e dal doppio rene tenuto nel tipico stile M. Grazie alle porte posteriori e al passo allungato di 113 millimetri, nella vista di profilo della coupé a quattro porte della BMW M GmbH si riconoscono chiaramente le differenze rispetto alla BMW M6 Coupé. La linea del tetto bassa che sfocia dolcemente nella coda, la distintiva nervatura laterale nella quale sono stati ricavati anche gli apriporte, così come la grafica dei cristalli laterali che si estende fino ai montanti C accentuano la silhouette dalla linea dinamica e slanciata.

I passaruota bombati del nuovo modello attirano l'attenzione sulla carreggiata. I tipici elementi a branchia delle vetture M, degli specchietti retrovisori esterni aerodinamicamente ottimizzati, la BMW Individual Shadow Line lucida prevista di serie e degli esclusivi cerchi in lega M da 20 pollici con styling a raggi sdoppiati sottolineano insieme ai tipici doppi terminali di scarico M, montati alle due estremità della coda, l'immagine individuale della BMW M6 Gran Coupé.

01/2013 Pagina 14

Per ottimizzare il convogliamento d'aria nel sottoscocca, lo spoiler posteriore è stato completato da un diffusore in materia plastica rinforzata con fibra di carbonio.

Il materiale high-tech CFRP che si distingue per essere particolarmente leggero e contemporaneamente estremamente resistente, è stato utilizzato anche per la costruzione del tetto. Il tetto si presenta con una struttura visibile in carbonio e una conca dinamica nella zona centrale. Queste sagome vengono riprese anche negli interni. Il cielo del tetto in Alcantara colore antracite è stato completato da una fascia centrale in pelle.

Analogamente all'impressione di armonia tra atletica ed eleganza che genera il design della scocca, anche nell'abitacolo il tipico cockpit M nello stile di un'automobile sportiva è stato combinato con un'ampia abitabilità e un ambiente di lusso. Guidatore e passeggero si accomodano in sedili sportivi M con guida della cintura di sicurezza integrata. L'equipaggiamento di serie della BMW M6 Gran Coupé include un allestimento ampliato in pelle Merino. Nella zona posteriore della BMW M6 Gran Coupé vengono offerti due o tre posti. Lo schienale dei sedili posteriori è divisibile e ribaltabile nel rapporto 40:60. Il volume del bagagliaio aumenta così da 460 fino a un massimo di 1.265 litri.

Motore V8 con tecnologia M TwinPower Turbo, cambio a doppia frizione M a sette rapporti Drivelogic, Differenziale attivo M.

La tecnica di propulsione della BMW M6 Gran coupé garantisce le caratteristiche di potenza tipiche per le automobili M. Il motore V8 dotato di tecnologia M TwinPower Turbo eroga da una cilindrata di 4.395 centimetri cubi una potenza di 412 kW/560 CV. Il suo pacchetto tecnologico comprende due turbocompressori funzionanti secondo il principio TwinScroll, un collettore di scarico che serve entrambe le bancate di cilindri, l'iniezione diretta di benzina High Precision Injection, il comando valvole variabile VALVETRONIC e la regolazione variabile degli alberi a camme Doppio VANOS. Il motore mette a disposizione la coppia massima di 680 Newtonmetri tra 1.500 e 5.750 g/min. La potenza massima è richiamabile nell'arco di regime tra 6.000 e 7.000 g/min., il numero di giri massimo è di 7.200 g/min. La BMW M6 Gran Coupé accelera da 0 a 100 km/h in 4,2 secondi. La progressione viene limitata elettronicamente a 250 km/h (305 km/h con l'M Driver's Package, offerto come optional).

Il consumo di carburante misurato nel ciclo combinato di prova UE è di 9,9 litri per 100 chilometri, il valore di CO₂ di 232 grammi per chilometro.

La trasmissione di potenza avviene attraverso un cambio a doppia frizione M a sette rapporti con Drivelogic. Il controllo elettronico assicura una selezione del rapporto ottimizzata a livello di trazione e consente di fare uso della funzione Launch Control per massimizzare l'accelerazione, inoltre della Low Speed Assistance per incrementare il comfort e della funzione Start/Stop automatico per favorirne l'efficienza.

Nelle accelerazioni particolarmente dinamiche, per esempio all'uscita dalle curve e a condizioni di fondo stradale o meteorologiche critiche, il Differenziale attivo M montato nella sezione posteriore assicura una distribuzione della coppia motrice tra le ruote che ottimizza la trazione. Il bloccaggio delle lamelle a controllo elettronico è collegato in rete con la regolazione della stabilità di guida DSC (Dynamic Stability Control) ed adatta la ripartizione di potenza tra la ruota posteriore destra e quella sinistra con la massima precisione e velocità in base alle condizioni di guida momentanee.

Tecnica delle sospensioni sviluppata appositamente per il modello M.

Anche la tecnica delle sospensioni della BMW M6 Gran Coupé è stata sviluppata per sfruttare il potenziale sportivo e raggiungere la superiorità di performance. L'asse anteriore a doppio snodo, composto da numerosi elementi in alluminio fucinato, si distingue, analogamente all'asse posteriore Integral, per un cinematismo particolare. Il collegamento dell'assetto attraverso dei grandi campi di spinta assicura un convogliamento uniforme delle forze dinamiche di guida nella scocca. Analogamente allo sterzo idraulico a pignone e cremagliera a demoltiplicazione variabile e alla funzione M Servotronic, anche il Dynamic Damper Control sviluppato appositamente per le vetture M è parte dell'equipaggiamento di serie.

In alternativa all'impianto frenante ad alte prestazioni Compound, per la BMW M6 Gran Coupé vengono offerti anche dei freni carboceramici M. I dischi freno realizzati in fibra di carbonio e ceramica si distinguono per una maggiore resistenza termica, un peso inferiore e una resistenza all'usura estremamente elevata.

01/2013 Pagina 16

Nella consolle centrale della BMW M6 Gran Coupé, vicino al selettore di marcia sono disposti i tasti di selezione di tutte le funzioni della propulsione e dell'assetto liberamente configurabili. Il guidatore può impostare separatamente la modalità di guida del DSC, le caratteristiche di potenza del motore, la mappatura del Dynamic Damper Control, la linea caratteristica dell'M Servotronic e il programma di cambiata dell'M DKG Drivelogic. Questo gli consente di definire un setup dettagliato della vettura e di memorizzarlo con uno dei due tasti M Drive del volante multifunzione.

Esclusiva e personalizzata: sofisticata gamma di equipaggiamenti.

L'equipaggiamento di serie della BMW M6 Gran Coupé non include solo i cerchi in lega M da 20 pollici e l'allestimento in pelle, bensì anche il riscaldamento dei sedili di guidatore e passeggero, specchietti retrovisori esterni ed interno autoanabbagliante, un impianto antifurto e la radio BMW Professional con un sistema di altoparlanti HiFi. In alternativa al climatizzatore automatico a due zone di serie è disponibile anche un climatizzatore automatico a quattro zone per la sezione posteriore con comando integrato. Ulteriori highlight del programma di optional sono i sedili multifunzione M, il riscaldamento dei sedili posteriori, Comfort Access, il volante riscaldato, il sistema automatico Soft Close delle porte, tendine avvolgibili parasole ad azionamento elettrico, la nuova generazione del sistema di navigazione Professional e il Bang & Olufsen High End Surround Sound System.

L'offerta di BMW ConnectedDrive include, oltre al BMW Head-Up-Display per le vetture M, anche i sistemi Park Distance Control, la telecamera di retromarcia, High Beam Assistant, Speed Limit Info, Lane Change Warning, Lane Departure Warning, Surround View e BMW Night Vision con riconoscimento delle persone. In più, è possibile integrare a bordo l'Apple iPhone e altri smartphone, così come utilizzare i servizi funzionanti sulla base di internet.

01/2013 Pagina 17

2.3 Roadster sportiva dal carattere forte: la nuova BMW Z4.



Il suo carattere inconfondibile è il risultato della combinazione di proporzioni classiche con una tecnica modernissima: la nuova BMW Z4 si presenta con una serie d'innovazioni nel campo della propulsione e nella gamma di equipaggiamenti che la elevano ad un'interpretazione autentica e contemporaneamente affascinante del tradizionale e famoso concetto di Roadster. Dei nuovi equipaggiamenti esterni, una serie d'interventi mirati di ottimizzazione apportati agli interni, il nuovo pacchetto di equipaggiamenti Design Pure Traction, la nuova motorizzazione d'ingresso sDrive18i e le ultime integrazioni dell'offerta di BMW ConnectedDrive sono solo alcune delle novità che rendono il modello Roadster di BMW ancora più attraente e personalizzato.

Il design: proporzioni classiche per un carattere moderno.

Il successo della Roadster moderna di BMW è il risultato dell'applicazione coerente di un concetto automobilistico che ha influenzato sia il design che le caratteristiche di guida e trova attualmente la propria espressione autentica nella nuova BMW Z4.

I caratteristici doppi proiettori circolari descrivono insieme al largo doppio rene BMW il design tipico di un modulo frontale di una Roadster BMW. I gruppi ottici bixeno di serie della nuova BMW Z4 sono particolarmente lisci e si estendono fino ai passaruota anteriori. Le luci sono equipaggiate con anelli luminosi a LED che generano la tipica luce diurna della marca. Inoltre, le sorgenti luminose si presentano in una forma tridimensionale che sottolinea la sofisticata tecnica del proiettore allo xeno. Lungo il bordo superiore i doppi proiettori circolari vengono completati da una luce di accento composta da unità LED e da una cornice metallica con la scritta BMW. Gli indicatori di direzione laterali integrati vengono avvolti da un nastro cromato che esalta ulteriormente il carattere nobile delle unità d'illuminazione. Gli elementi a branchia intagliati nelle fiancate anteriori sono impreziositi da una cornice conica ridisegnata che dona agli indicatori di direzione laterali uno slancio particolarmente dinamico.

01/2013 Pagina 18

Un tocco di design che non passerà sicuramente inosservato a tetto chiuso sarà l'hardtop BMW Individual, disponibile come optional nelle due tinte di contrasto nero pastello e Titansilber metallizzato. Premendo un pulsante l'hardtop si apre. La funzione è attiva fino a una velocità di 40 km/h; il processo automatico richiede 19 secondi.

Tocchi di design: vernici nuove, pacchetto di equipaggiamenti Design Pure Traction, nuovi cerchi in lega e pacchetto M Sport.

Per la nuova BMW Z4 vengono offerte undici vernici per la carrozzeria, tra le quali le nuove varianti di colore Mineralgrau metallizzato, Glaciersilber metallizzato e Valencia Orange metallizzato, disponibili esclusivamente in combinazione con il pacchetto di equipaggiamenti Design Pure Traction. Il nuovo pacchetto di equipaggiamenti conferisce alla Roadster un look particolarmente vivace. All'interno l'ambiente è il risultato del contrasto cromatico ricco di tensione tra il nero e l'arancione. I pannelli interni speciali delle porte, realizzati in Alcantara, e la sezione inferiore della plancia portastrumenti sono arancioni, mentre i sedili in pelle nera vengono abbelliti da cuciture decorative nel colore di contrasto Valencia Orange e da una striscia d'accento che si estende dalla superficie di seduta lungo la fascia centrale dello schienale. Anche questa striscia è arancione e viene incorniciata da due sottili bordini bianchi. A richiesta, i pannelli interni delle porte e la sezione inferiore della plancia portastrumenti sono disponibili anche in nero. Un altro componente esclusivo del pacchetto Design Pure Traction è la modanatura interna realizzata come rete metallica e combinata con inserti in nero lucido negli apriporte e nella leva del cambio o nel selettore di marcia. Il nuovo optional sostituisce il pacchetto di equipaggiamenti finora offerto, Design Pure Impulse, ed è disponibile a richiesta anche con altre vernici esterne.

Una delle novità integrate di serie nell'abitacolo sono le cornici in nero lucido delle bocchette centrali di aerazione e il Control Display ribaltabile del sistema di comando iDrive, montato a bordo in combinazione con l'optional sistema di navigazione Professional. Inoltre, la gamma delle modanature interne disponibili come optional per la nuova BMW Z4 è stata completata dalla variante in legno pregiato Fineline antracite.

In più, è stata arricchito il programma di cerchi in lega opzionali con delle varianti nuove. La selezione include dei nuovi cerchi con styling dei raggi a V

nelle misure 17 e 18 pollici che vengono combinati sempre con pneumatici differenziati.

Il carattere di guida fortemente attivo della Roadster viene sottolineato anche dal pacchetto M Sport, disponibile come optional. Il pacchetto include un assetto sportivo M, cerchi in lega M da 18 pollici e un pacchetto di aerodinamica M con grandi prese d'aria nella minigonna anteriore e un inserto nel paraurti posteriore colore Anthrazit metallizzato. L'ambiente sportivo è garantito all'interno dai sedili sportivi, dal volante in pelle M, dal poggiapiede per il guidatore M, dai battitacco M e dal cielo del tetto colore antracite. L'ultimo tocco di eleganza è costituito dalla modanatura interna in Aluminium Carbon, dal pomello del cambio M in pelle e dalle lancette grigie della strumentazione combinata. La nuova BMW Z4 sDrive35is è dotata di serie di una versione speciale del pacchetto M Sport.

Motori: tecnologia BMW TwinPower Turbo in cinque categorie di potenza.

Al momento di lancio della nuova BMW Z4 la gamma di motorizzazioni del modello Roadster verrà ampliata a cinque propulsori a benzina. La selezione comprende tre motori a quattro cilindri e due propulsori a sei cilindri: il loro principale elemento comune è la tecnologia BMW TwinPower Turbo che garantisce in tutte le categorie di potenza un rapporto esemplare tra piacere di guida e consumo di carburante. Tutte le varianti della nuova BMW Z4 soddisfano di serie già adesso i criteri della norma antinquinamento Euro 6 che entrerà in vigore nel 2014.

Come nuovo modello d'ingresso viene presentata la BMW Z4 sDrive18i. La BMW Z4 sDrive18i viene alimentata da un motore da 2.000 cm³ equipaggiato con tecnologia BMW TwinPower Turbo che raggiunge la potenza massima di 115 kW/156 CV al regime di 5.000 g/min. La nuova variante di propulsore a quattro cilindri mette a disposizione la propria coppia massima di 240 Newtonmetri tra 1.250 e 4.400 g/min. La nuova BMW Z4 sDrive18i è equipaggiata di serie con un cambio manuale a sei rapporti ed è ordinabile anche con l'optional cambio automatico a otto rapporti. Il nuovo modello accelera da 0 a 100 km/h in 7.9 secondi (cambio automatico: 8,1 secondi). La velocità massima è di 221 km/h (220 km/h). Il consumo di carburante della BMW Z4 sDrive18i misurato nel ciclo di prova combinato UE è di 6,8 litri per

100 chilometri e il valore di CO₂ è di 159 grammi per chilometro; i valori sono validi sia per la versione a cambio manuale che automatico.

Il pacchetto di tecnologia BMW TwinPower Turbo della nuova BMW Z4 sDrive18i include un sistema di sovralimentazione funzionante secondo il principio Twin-Scroll, l'iniezione diretta di benzina High Precision Injection, il comando valvole variabile VALVETRONIC e la regolazione variabile degli alberi a camme Doppio VANOS.

Tutte le altre motorizzazioni, sDrive20i, sDrive28i, sDrive35i e sDrive35is restano nel programma.

Ampia selezione di equipaggiamenti per un maggiore comfort.

La nuova BMW Z4 trasmette il tipico piacere di guida del marchio considerando sia il desiderio di sportività che di comfort. Grazie al tasto di selezione della modalità di guida, di serie, è possibile impostare una configurazione adatta alla rispettiva situazione di guida e alle preferenze personali. Premendo il tasto basculante della consolle centrale si possono attivare le modalità di guida "COMFORT", "SPORT" und "SPORT+". In questo modo non vengono influenzati solo la rapidità di risposta del motore e la regolazione della stabilità di guida DSC, qualora montata a bordo, ma anche le caratteristiche di cambiata del cambio automatico, la linea caratteristica del Servotronic e la mappatura degli ammortizzatori a regolazione elettronica. A seconda della modalità di guida selezionata vengono attivati dei setup della vettura caratteristici e nettamente distinguibili tra di loro.

Ulteriori componenti dell'equipaggiamento di serie sono la luce allo xeno e l'impianto di climatizzazione, il lunotto termico in vetro, il sistema automatico Soft-Close per il cofano del bagagliaio, nonché i pneumatici runflat e l'indicatore avaria pneumatici.

Il lancio della nuova BMW Z4 avrà luogo nel marzo del 2013.

01/2013 Pagina 21

2.4 Design ed estetica al massimo livello: la Limited Edition Lifestyle della BMW Serie 1 Coupé e della BMW Serie 1 Cabrio.



Agilità nell'handling, equipaggiamenti esclusivi e un design sportivo/elegante hanno elevato la BMW Serie 1 Coupé e la BMW Serie 1 Cabrio a simbolo del piacere di guida raffinato nel segmento delle vetture compatte premium. Con il nuovo pacchetto di equipaggiamenti Limited Edition Lifestyle vengono accentuate ulteriormente le qualità estetiche della dinamica due porte, ricordando così la sua posizione speciale nei confronti della concorrenza. Gli esclusivi e pregiati equipaggiamenti sono stati abbinati con la massima attenzione e cura e creano dei nuovi tocchi stilistici sia all'esterno che negli interni. La BMW Serie 1 Coupé e la BMW Serie 1 Cabrio aumentano così ulteriormente il loro appeal e la loro indipendenza stilistica. Inoltre, la Edition Lifestyle è combinabile con il pacchetto BMW M Sport. La BMW Serie 1 Coupé e la BMW Serie 1 Cabrio sono particolarmente affascinanti nell'esclusiva vernice esterna Mineralweiß metallizzato. In alternativa il cliente può selezionare anche i colori Saphirschwarz metallizzato oppure Spacegrau metallizzato. In tutte le varianti il doppio rene BMW è impreziosito da una griglia decorativa frontale bianca con asticelle verticali del doppio rene bianche, cromate sul lato frontale. L'immagine elegante viene sottolineata dalle coperture del canalino di scorrimento e delle cornici dei cristalli laterali in Chrome Line. Un altro elemento che sicuramente non passerà inosservato sono i cerchi in lega da 18 pollici con styling a raggi sdoppiati e verniciatura Ferricgrau. Ulteriori tocchi stilistici li generano i terminali di scarico in cromo opaco e nero cromo (BMW 135i e BMW 123d). Un contrasto particolarmente riuscito lo offre la Lifestyle Edition della BMW Serie 1 Cabrio: una capote di tessuto marrone nel quale sono stati lavorati dei pigmenti colore argento che generano degli affascinanti effetti luminosi. Gli interni della Lifestyle Edition sono caratterizzati da un allestimento in pelle marrone (tabacco) abbellito da cuciture decorative nel colore di contrasto bianco. Anche il volante sportivo in pelle è marrone e s'integra alla perfezione. In combinazione con il pacchetto M Sport la Coupé e il modello Cabrio sono equipaggiate con il volante in pelle M colore nero. L'ambiente di lusso viene completato da battitacco con la scritta "BMW Limited Edition", da modanature interne in legno nobile, da "Fineline Stream", da un cielo del tetto colore antracite e tappetini con bordini in un colore di contrasto.

01/2013 Pagina 22

2.5 BMW EfficientDynamics: seguito coerente della strategia con BMW ActiveHybrid e BMW eDrive.



Nell'ambito della strategia BMW EfficientDynamics il BMW Group ha sviluppato un'ampia gamma di sistemi di propulsione per il futuro. Uno dei pilastri di BMW EfficientDynamics sono i motori a combustione interna soggetti ad ottimizzazioni permanenti, i modelli BMW ActiveHybrid, l'ulteriore sviluppo dell'utilizzo dell'idrogeno come vettore energetico e l'elettromobilità grazie a propulsori completamente elettrici e motori ibridi del tipo plug-in. Inoltre, indipendentemente dal concetto, viene portata avanti l'ottimizzazione dell'aerodinamica e del peso, nonché la gestione intelligente dell'energia che fanno parte di BMW EfficientDynamics. L'ampia gamma, composta dall'evoluzione di concetti attuali e lo sviluppo rivoluzionario d'idee nuove, serve a considerare anche a lungo termine le esigenze dei clienti e le sfide a livello di consumo di flotta e di comportamento di emissioni in tutti i mercati del mondo.

Tecnologia BMW TwinPower Turbo per i motori a combustione interna e concetti a lungo termine per l'utilizzo dell'idrogeno: soluzioni ideali per oggi e domani.

Nel campo dei motori a combustione interna la tecnologia BMW TwinPower Turbo offre, indipendentemente dalla cilindrata e dal numero di cilindri, le premesse ideali per un rapporto particolarmente favorevole tra piacere di guida e consumo di carburante. La tecnologia BMW TwinPower Turbo è parte integrale della nuova generazione di motori a tre, quattro e sei cilindri che assumono il ruolo di motore endotermico in tutti i modelli BMW ActiveHybrid e nel sistema di propulsione ibrido plug-in. Indipendentemente da ciò, il BMW Group porta avanti come soluzione a lungo termine, l'opzione di sviluppare delle tecnologie rivoluzionarie per l'utilizzo dell'idrogeno.

BMW ActiveHybrid: la forma più intelligente della propulsione ibrida.

Attualmente, con la BMW ActiveHybrid 7, la BMW ActiveHybrid 5 e la BMW ActiveHybrid 3 sono disponibili tre modelli che assicurano, attraverso il funzionamento combinato di un motore a combustione interna e di un elettromotore, un forma particolarmente efficiente d'incremento di potenza. Questi modelli si distinguono per offrire le tipiche caratteristiche della marca,

01/2013 Pagina 23

che nascono da soluzioni uniche come la tecnologia BMW TwinPower Turbo, la gestione energetica previdente e il collegamento in rete con il sistema di navigazione, la modalità di veleggiare e il modo ECO PRO. Nel loro rispettivo segmento questi modelli definiscono il benchmark di dinamismo di guida; nel confronto diretto con i modelli della stessa Serie azionati da sistemi tradizionali, grazie alla tecnica BMW ActiveHybrid, essi sviluppano una maggiore potenza abbattendo contemporaneamente i valori di consumo di carburante e delle emissioni.

BMW eDrive: il meglio di due mondi o, in altre parole: emissioni zero al 100 percento.

Un altro pilastro di BMW EfficientDynamics è costituito da vetture ad alimentazione esclusivamente elettrica e con propulsione ibrida del tipo plug-in. Questi concetti che permetteranno in futuro di guidare a livello locale esclusivamente in elettrico, dunque ad emissioni zero, vengono riassunti sotto il termine BMW eDrive. Essi offrono una forma nuova della tipica esperienza di guida del brand. Attraverso un'erogazione lineare della potenza, questi concetti planano la strada, in modo silenzioso e ad emissioni zero di CO₂, per raggiungere l'obiettivo fondamentale di BMW EfficientDynamics: maggiore piacere di guida, minore consumo.

L'obiettivo di eDrive è di realizzare una mobilità individuale completamente esente da emissioni di CO₂. A questo scopo il BMW Group ha stipulato per esempio una partnership con il produttore di energia elettrica Naturstrom AG. L'obiettivo dell'accordo è di offrire al cliente un approvvigionamento di corrente ottenuta al 100 percento da fonti rinnovabili, come il sole e il vento, per l'esercizio delle loro vetture equipaggiate con BMW eDrive.

BMW eDrive comprende il motore elettrico, la batteria agli ioni di litio e la gestione intelligente della propulsione. I singoli componenti vengono sviluppati all'interno del BMW Group, così che sono assicurate le tipiche caratteristiche di propulsione e di guida della marca. La netta distinzione rispetto alla concorrenza avviene attraverso delle specifiche caratteristiche di sistema che includono l'erogazione di potenza e il rendimento dell'elettromotore, la funzioni della gestione della propulsione e, nei concetti plug-in anche la tecnologia BMW TwinPower Turbo del motore endotermico.

01/2013 Pagina 24

BMW eDrive è dunque sinonimo della forma più intelligente e al contempo più dinamica dell'elettromobilità.

BMW i è il leader d'innovazione di BMW eDrive.

La leadership a livello d'innovazione nel campo dell'elettromobilità la assume il sub-brand BMWi. Già nel 2013 verrà lanciata sul mercato la prima "purpose built electric car", la BMW i3 ad alimentazione esclusivamente elettrica, e nell'anno successivo verrà presentata l'automobile sportiva ibrida plug-in, la BMW i8. Entrambi i modelli si distinguono per un'architettura in cui l'elemento fondamentale è l'integrazione di BMW eDrive. Una delle conseguenze positive è che le vetture elettriche sviluppate nell'ambito di BMW i non avranno un peso superiore a vetture comparabili equipaggiate con un sistema di propulsione tradizionale. Questo è possibile soprattutto grazie al particolare mix dei materiali alluminio e materia plastica rinforzata con fibra di carbonio (CFRP) nell'ambito del cosiddetto concetto LifeDrive.

Il transfer tecnologico aumenta la varietà e l'efficienza della gamma di motorizzazioni del core-brand BMW.

Il lavoro pionieristico realizzato nell'ambito di BMW i crea anche le basi per un transfer tecnologico nei futuri modelli ibridi plug-in del core-brand BMW. Il cammino è marcato dall'introduzione di BMW eDrive nei modelli BMW. Ad esempio, la BMW Concept Active Tourer presentata in occasione del Mondial de l'Automobile 2012 a Parigi offre le premesse per integrare la tecnica BMW eDrive sotto forma di un propulsore ibrido del tipo plug-in. Lo studio disegna così non solo l'ingresso in un segmento automobilistico nuovo, ma anche l'inizio di un'era nuova nel campo della tecnica di propulsione delle automobili BMW.