

La BMW ActiveHybrid 7. Indice.



In breve.	2
Un ulteriore incremento dell'efficienza, del lusso e dell'eccellenza: la BMW ActiveHybrid 7.	5
Dati tecnici.	18
Diagrammi di coppia e di potenza.	20
Dimensioni esterne ed interne.	21



- BMW propone l'offerta più dinamica e lussuosa per guidare un'automobile ibrida. La BMW ActiveHybrid 7 definisce dei nuovi parametri di riferimento di efficienza nella categoria delle automobili di lusso, utilizzando la combinazione di un propulsore a benzina con un elettromotore in un concetto unico su scala mondiale per realizzare un'interpretazione nuova del tipico piacere di guidare del marchio.
- Nella BMW ActiveHybrid 7 un motore a benzina V8 con tecnologia BMW TwinPower Turbo è stato abbinato a un elettromotore sincrono a corrente trifase. La BMW ActiveHybrid 7 raggiunge così una potenza di sistema di 342 kW/465 CV e una coppia massima di 700 Newtonmetri. La combinazione nell'ambito di un concetto mild-hybrid promuove sia l'efficienza che la dinamica ed il comfort di viaggio dell'ammiraglia di lusso. La BMW ActiveHybrid 7 accelera da 0 a 100 km/h in solo 4,9 secondi, la velocità massima è stata limitata elettronicamente a 250 km/h. Il consumo medio di carburante nel ciclo di prova UE è di 9,4 l per 100 km, il valore di CO₂ di 219 g per chilometro.
- La tecnologia BMW ActiveHybrid utilizzata nell'ammiraglia di lusso della BMW Serie 7 è composta da un elettromotore sincrono a corrente trifase, da una batteria agli ioni di litio e dall'elettronica di potenza necessaria per la rete di bordo ad alto voltaggio. Tutti i componenti riflettono il più alto livello di sviluppo della tecnica ibrida su scala mondiale. BMW ActiveHybrid è così un simbolo della leadership tecnologica di BMW nello sviluppo di propulsori come il motore otto cilindri e il cambio automatico a otto rapporti della BMW ActiveHybrid 7 che completano questo esclusivo concetto automobilistico. Grazie alla superiorità tecnica di tutti i componenti e alla loro interazione perfetta, nella BMW ActiveHybrid 7 il potenziale della tecnologia ibrida viene sfruttato a un livello finora mai raggiunto.
- L'elevato rendimento del sistema ibrido è il risultato del concetto intelligente di produzione, d'immagazzinamento e di utilizzo dell'energia elettrica. L'elettromotore integrato nella scatola del cambio automatico eroga una potenza di 15 kW/20 CV e una coppia massima di 210 Newtonmetri. Durante le fasi di frenata, l'elettromotore assume la funzione di generatore producendo della corrente elettrica attraverso il recupero dell'energia e accumulandola nella batteria agli ioni di litio. Grazie all'elevata capacità dell'accumulatore ad alto

voltaggio, sistemato nel bagagliaio, nelle fasi di accelerazione l'energia viene approvvigionata direttamente all'elettromotore e al compressore del climatizzatore durante la guida e a motore spento. Inoltre, l'accumulatore fornisce la corrente per la tradizionale rete di bordo da 12 Volt.

- La corrente prodotta senza consumare del carburante viene utilizzata per potenziare l'efficienza, la dinamica e il comfort in tutte le situazioni di guida e in tutti i campi di carico. In particolare, nelle fasi di avviamento e di accelerazione l'elettromotore supporta il propulsore V8 nell'erogazione della potenza. La coppia supplementare prodotta elettricamente durante la guida costante determina un calo del consumo di carburante e delle emissioni del motore a benzina, percepibile anche dal guidatore. La conseguente riduzione delle rumorosità del motore aumenta ulteriormente il comfort di guida dell'ammiraglia.
- L'elettromotore può essere utilizzato anche come motorino di avviamento, assicurando un'accensione del propulsore a benzina esente da ritardi e vibrazioni. In più, grazie alla funzione Auto Start/Stop, vengono offerte così le premesse ideali per evitare delle fasi di funzionamento al minimo quando la vettura si ferma a un incrocio oppure nel traffico di stop-and-go. Anche quando il motore a benzina è spento l'impianto di climatizzazione azionato dalla batteria agli ioni di litio resta in funzione. Per rinfrescare l'abitacolo, prima della partenza è possibile attivare anche la funzione di climatizzazione a fermo, un'offerta esclusiva di BMW.
- Gli indicatori del flusso energetico e del livello di efficienza integrati nel cockpit e nel Control Display informano il guidatore sullo stato di esercizio e sul funzionamento del propulsore ibrido. In questo modo viene visualizzato il processo del recupero dell'energia. Inoltre, è riconoscibile in quali situazioni di guida viene utilizzata l'energia prodotta senza consumo di carburante.
- Il nuovo modello si distingue all'esterno attraverso dei cerchi in lega da 19 pollici dallo styling a ruota di turbina aerodinamicamente ottimizzato, offerti in esclusiva per la BMW ActiveHybrid 7, delle scritte ActiveHybrid 7 sul cofano del bagagliaio e sul montante C, così come per la vernice esterna nella tinta esclusiva Bluewater metallic.
- Come appartenente alla Serie 7, la BMW ActiveHybrid 7 offre un design che riflette un'eleganza sportiva e una presenza naturale, un eccellente comfort di guida e di viaggio e, naturalmente, una ricca gamma di optional. La BMW ActiveHybrid 7 viene lanciata parallelamente anche nella versione allungata con un passo di 140 millimetri, nella quale è stata dedicata una

particolare attenzione al carattere di comfort nella zona posteriore. A richiesta, per entrambi i modelli è a disposizione l'offerta completa di BMW Individual e di BMW ConnectedDrive, inclusi gli innovativi sistemi di assistenza del guidatore.

- La tecnica dell'assetto offerta in esclusiva da BMW nella categoria di lusso consente alla BMW ActiveHybrid 7 di raggiungere una dinamica di guida impareggiabile e un comfort insuperato. Entrambi i modelli sono equipaggiati con un asse anteriore a doppio snodo, con l'esclusivo asse posteriore Integral V di BMW e uno sterzo idraulico a pignone e cremagliera con funzione Servotronic. La dotazione di serie comprende anche il Dynamic Damping Control con Driving Dynamic Control. La versione a passo lungo si distingue inoltre per l'ammortizzazione pneumatica con regolazione del livello dell'asse posteriore.
- L'equipaggiamento di sicurezza della BMW ActiveHybrid 7 comprende airbag frontali, laterali e laterali per la testa, poggiatesta anteriori attivi con funzione anticrash, pneumatici runflat e indicatore avaria pneumatici. La batteria agli ioni di litio è sistemata in un involucro di acciaio ad alta resistenza in una posizione protetta. In caso di avarie funzionali o di crash il sistema ad alto voltaggio della vettura viene immediatamente spento da un dispositivo automatico.

Un ulteriore incremento dell'efficienza, del lusso e dell'eccellenza: la BMW ActiveHybrid 7.



BMW presenta la forma più raffinata e lussuosa per vivere la tecnologia ibrida in un'automobile: la BMW ActiveHybrid 7. L'ammiraglia costruita sulla base della BMW Serie 7 definisce dei parametri di riferimento nuovi di efficienza nella categoria di lusso. La BMW ActiveHybrid 7 è la prima automobile del mondo nella quale un motore a benzina V8 è stato combinato con un cambio automatico a otto rapporti e un elettromotore nell'ambito di un concetto mild-hybrid. Grazie all'abbinamento dell'otto cilindri ottimizzato ed equipaggiato con tecnologia BMW TwinPower Turbo e High Precision Injection a un elettromotore sincrono a corrente trifase, la BMW ActiveHybrid 7 raggiunge una potenza di sistema di 342 kW/465 CV e una coppia massima di 700 Newtonmetri. La trasmissione di potenza avviene attraverso un cambio automatico a otto rapporti. Il compatto elettromotore, montato tra il motore a combustione interna e il convertitore di coppia del cambio automatico, riceve la propria energia da una batteria agli ioni di litio sviluppata appositamente per l'applicazione automobilistica.

Nella BMW ActiveHybrid 7 l'interazione controllata con la massima precisione delle due fonti di potenza genera una netta ottimizzazione della dinamica, dell'efficienza e del comfort. BMW offre così un'esperienza di guida dal fascino unico e presenta un esempio esclusivo dell'elevato potenziale realizzabile attraverso la tecnologia ibrida. La BMW ActiveHybrid 7 accelera da 0 a 100 km/h in solo 4,9 secondi. Il consumo medio di carburante nel ciclo di prova UE è di 9,4 litri per 100 chilometri e il valore di CO₂ di 219 grammi per chilometro.

La tecnologia ibrida offre anche la possibilità di realizzare un elevato livello di efficienza delle nuove funzioni di comfort. La BMW ActiveHybrid 7 è la prima BMW a cambio automatico equipaggiata con la funzione Auto Start/Stop che evita le fasi di funzionamento al minimo all'arresto negli incroci o in coda. Inoltre, per la prima volta è possibile mantenere acceso l'impianto di areazione e di climatizzazione anche a motore spento, dato che viene alimentato, analogamente all'elettromotore, dalla batteria agli ioni di litio che serve la rete di bordo da 120 Volt. Questo concetto di gestione dell'energia permette di integrare per la prima volta nella categoria di lusso un efficiente sistema di climatizzazione a fermo, in grado di rinfrescare gli interni della BMW ActiveHybrid 7 già prima dell'avviamento del motore.

Degli indicatori speciali nella strumentazione combinata e nel Control Display informano gli occupanti sul rendimento e sullo stato di esercizio dei componenti ibridi. I modelli ibridi si distinguono dagli altri modelli di serie attraverso dei cerchi in lega da 19 pollici disegnati appositamente per la BMW ActiveHybrid 7 con uno styling aerodinamicamente ottimizzato a ruota di turbina a 10 raggi, così come dalla scritta del modello sul cofano del bagagliaio, sul montante C dietro i cristalli laterali e sui battitacco. Inoltre, in esclusiva per la BMW ActiveHybrid 7 è disponibile la vernice esterna nella tonalità Bluewater metallic.

Analogamente agli altri modelli della BMW Serie 7, anche la prima ammiraglia BMW di lusso con propulsione ibrida viene proposta in due varianti di carrozzeria. La BMW ActiveHybrid 7 nella versione lunga offre un passo allungato di 14 centimetri che è stato dedicato interamente all'offerta di spazio nella zona posteriore. Per consentire di ottimizzare l'esperienza di guida e il comfort di viaggio in base alle preferenze personali, entrambi i modelli sono disponibili con numerosi optional del programma di equipaggiamenti e di accessori della BMW Serie 7.

BMW ActiveHybrid è parte integrante della strategia di sviluppo BMW EfficientDynamics.

Già i modelli di serie della nuova BMW Serie 7 sono equipaggiati con numerose misure di BMW EfficientDynamics dal livello di efficienza insuperato. Adesso viene introdotta la tecnologia BMW ActiveHybrid, un'opzione nuova. Per la prima volta la tecnologia ibrida raggiunge lo standard di eccellenza definito per le automobili BMW del segmento di lusso.

La BMW ActiveHybrid 7 è il simbolo di un approccio innovativo per raggiungere un'efficienza esemplare nel segmento di lusso. Allo stesso tempo l'ammiraglia permette di realizzare una dinamica di guida finora mai conosciuta nel campo delle vetture ibride. In più, grazie all'utilizzo del elettromotore, è stato raggiunto un notevole progresso anche nel settore del comfort, reso possibile attraverso lo sviluppo di componenti ibridi che soddisfano sia i criteri della categoria di lusso che le tipiche caratteristiche di un'automobile BMW. Il risultato è un'ammiraglia di lusso altamente efficiente la quale assicura in entrambi i modelli ibridi un livello di piacere di guida finora mai raggiunto.

BMW ActiveHybrid è un componente importante della strategia di sviluppo BMW EfficientDynamics. La sua introduzione è il risultato di tecnologie nuove che hanno determinato in ogni modello nuovo una riduzione significativa del consumo di carburante e delle immissioni, migliorando contemporaneamente le prestazioni di guida. L'innovativa tecnica di propulsione della BMW ActiveHybrid 7 è stata sviluppata per incrementare ulteriormente sia l'efficienza che il piacere di guida. Il motore a benzina e l'elettromotore sono stati sintonizzati uno all'altro

così da fornire in molte situazioni di guida un notevole aumento della dinamica e del comfort, accompagnato da un migliore utilizzo dell'energia contenuta nel carburante.

BMW applica le tecnologie ibride soprattutto laddove offrono un contributo importante alla riduzione dei valori di consumo di carburante e delle emissioni. Il potenziale di risparmio della tecnologia ibrida aumenta parallelamente alla potenza dei motori a combustione interna ai quali viene abbinata. Per questo motivo la tecnologia BMW ActiveHybrid raggiunge in combinazione con il propulsore V8 un rendimento nettamente superiore a quello realizzabile con dei motori a sei oppure a quattro cilindri. Nella BMW ActiveHybrid 7 l'elettromotore sintonizzato con la massima precisione al propulsore V8 contribuisce ad ottimizzare il rendimento del motore a combustione interna in numerosi campi di carico. L'utilizzo in un'ammiraglia di lusso sottolinea il carattere esclusivo della tecnologia BMW ActiveHybrid.

La gestione intelligente dell'energia ottimizza la produzione, l'accumulo e l'utilizzo della corrente.

La tecnologia di propulsione della BMW ActiveHybrid 7 consente di realizzare una forma particolarmente intelligente di gestione dell'energia all'interno dell'automobile. L'obiettivo è di sfruttare l'energia contenuta nel carburante nel modo più efficiente possibile per generare della dinamica di guida ed incrementare il comfort, così da produrre da ogni litro di carburante il massimo livello di piacere di guidare.

Il concetto ibrido intelligente si estende sia alla generazione che all'utilizzo dell'energia elettrica e consente di accumulare la corrente nelle potenti batterie agli ioni di litio senza alcuna perdita. L'elettronica di potenza sviluppata appositamente per la BMW ActiveHybrid 7 assicura sia la carica della batteria che l'approvvigionamento dell'elettromotore e di tutti gli altri utenti.

La corrente prodotta senza impatto sui consumi costituisce una riserva d'energia supplementare.

La tecnologia BMW ActiveHybrid è in grado di utilizzare quell'energia che possiede l'automobile in movimento e che normalmente, nelle vetture tradizionali, viene dissipata dai freni sotto forma di calore. A livello di produzione di corrente la tecnologia BMW ActiveHybrid rappresenta così un'ottimizzazione del principio di recupero dell'energia in frenata, applicato da BMW negli attuali motori a benzina e diesel di tutte le serie costruttive nell'ambito di BMW EfficientDynamics. Il recupero dell'energia in frenata concentra la produzione di corrente per la rete di bordo alle fasi di rilascio e di frenata della vettura. Durante le fasi di accelerazione l'energia necessaria per la rete di bordo viene messa a disposizione

dalla batteria agli ioni di litio, così da esonerare il motore a combustione interna dal compito di trasformare una parte dell'energia contenuta nel carburante in corrente elettrica e permettere a una quota superiore della potenza di essere trasformata in dinamica di guida. Il risultato immediato è un incremento della capacità di accelerazione. Non appena la vettura si trova in una fase di rilascio o di frenata, l'energia elettrica viene prodotta senza incidere negativamente sui consumi.

Nella BMW ActiveHybrid 7 la produzione di corrente avviene nelle fasi di rilascio e, soprattutto nelle fasi di frenata. L' elettromotore montato tra il motore a combustione interna e il cambio assume il ruolo di un generatore. Non appena il conducente rilascia il pedale dell'acceleratore l'elettromotore passa dalla funzione di propulsore a quella di generatore. Già in questa fase di esercizio l'energia cinematica viene trasformata in corrente elettrica. Non appena il guidatore preme il pedale del freno il generatore assolve inoltre la funzione di decelerazione, come un motore elettrico, che determina a sua volta una maggiore produzione di corrente. Complessivamente, la capacità di recupero realizzata nella BMW ActiveHybrid 7 è otto volte superiore a quella disponibile in un modello BMW azionato da un motore a combustione interna e dotato di recupero dell'energia in frenata.

Quando la richiesta di decelerazione è bassa, viene sfruttata esclusivamente la coppia frenante elettrica. Il sistema di decelerazione meccanico viene attivato solo quando il pedale del freno viene schiacciato con maggiore pressione. La gestione del Controllo dinamico di stabilità (DSC) assicura la taratura perfetta del potere frenante elettrico e meccanico. Questa tecnologia non ha nessun impatto sulla precisione di dosaggio dei freni. Il guidatore non percepisce il passaggio tra la decelerazione di origine elettrica oppure meccanica.

Gestione flessibile dell'energia grazie a due reti di bordo collegate.

La corrente prodotta durante le fasi di rilascio e di frenata della BMW ActiveHybrid 7 approvvigionano le due reti di bordo della vettura in base ai rispettivi fabbisogni. La BMW ActiveHybrid 7 è dotata di una tradizionale rete di bordo da 12 Volt che viene alimentata da una batteria AGM (Absorbent Glass Matt) e di una batteria ad alto voltaggio con tecnica agli ioni di litio e una tensione di esercizio di 120 Volt. La batteria agli ioni di litio approvvigiona l'elettromotore di corrente non appena questo assume una funzione integrativa di propulsione oppure viene avviato il motore a combustione interna. Inoltre, nella rete da 120 Volt è integrato anche il compressore del climatizzatore della BMW ActiveHybrid 7. Tutte le altre funzioni elettriche della vettura vengono assicurate dalla rete a 12 Volt.

Le due reti di bordo sono collegate attraverso un convertitore di tensione. Questo sistema offre una gestione flessibile dell'energia che assicura inoltre che tutte le funzioni elettriche della vettura vengano realizzate con corrente prodotta senza impatto negativo sul consumo di carburante. La batteria a 12 Volt viene alimentata dalla rete ad alto voltaggio. In compenso, la batteria può supportare il motore a combustione interna nelle fasi di avviamento a freddo.

La più moderna tecnica d'accumulo di energia: batterie agli ioni di litio più potenti e più resistenti ai cicli di carica e scarica.

Grazie alla batteria agli ioni di litio, BMW ha realizzato un ulteriore progresso nel cammino verso un utilizzo particolarmente intenso e flessibile della corrente elettrica a bordo della vettura. L'energia elettrica prodotta attraverso il recupero deve essere trasferita a un accumulatore in qualsiasi momento e, a seconda della situazione di guida, a ritmi differenti, ed essere permanentemente disponibile. Inoltre, per affrontare delle distanze lunghe senza fasi di rilascio o di frenata, la capacità d'immagazzinamento deve essere elevata, così da non avere problemi di approvvigionamento.

Già le batterie AGM utilizzate nelle automobili di serie con recupero dell'energia in frenata devono assolvere numerosi cicli di carica e di scarica irregolari senza perdite di potenza. Un concetto del tipo mild-hybrid richiede però delle prestazioni superiori. Per questo motivo l'approvvigionamento dell'elettromotore con l'energia necessaria per svolgere la funzione di propulsione richiede un accumulatore ad alto voltaggio dalla potenza nettamente superiore. Il sistema sviluppato per la BMW ActiveHybrid 7 si basa sulla più moderna tecnologia di ioni di litio e soddisfa i più elevati criteri di carico di corrente e di performance permanente.

Le batterie agli ioni di litio hanno dimostrato la loro elevata capacità di accumulo di energia e la loro resistenza alle variazioni dei cicli di carica e di scarica già in molti campi applicativi, ad esempio nei telefoni mobili e nei laptop. La batteria utilizzata nella BMW ActiveHybrid 7 fornisce una prova convincente del potenziale offerto da questa tecnologia, anche a condizioni particolarmente difficili. La potente batteria mette a disposizione un quantitativo d'energia utilizzabile di 400 Wattore, è composta da 35 celle e dispone di una centralina integrata che analizza permanentemente lo stato di carica e ne garantisce il funzionamento nelle diverse situazioni di guida e alle differenti temperature.

L'elevato rendimento della batteria agli ioni di litio è stato combinato con le dimensioni compatte di 37 x 22 x 23 centimetri e un peso ridotto a 27 chilogrammi. L'accumulatore di corrente risulta dunque solo leggermente più grande di una tradizionale batteria per automobili ed è stato sistemato,

avvolto in un involucro ad alta resistenza, nel bagagliaio tra i passaruota della BMW ActiveHybrid 7. Il suo ingombro corrisponde così a quello del compressore supplementare per la climatizzazione della zona posteriore, offerto per i modelli tradizionali della BMW Serie 7 ma non disponibile per la BMW ActiveHybrid 7. Il bagagliaio dalla capacità di 460 litri della BMW ActiveHybrid 7 mette a disposizione uno spazio sufficiente per quattro sacche da golf da 46 pollici.

Un'ottimizzazione coerente: motore V8 con BMW TwinPower Turbo e High Precision Injection.

Il motore a combustione interna montato nella prima ammiraglia di lusso ibrida di BMW non è solo particolarmente potente ma anche il propulsore più efficiente della propria categoria. Grazie alla combinazione della tecnologia BMW TwinPower e High Precision Injection, viene raggiunto un rapporto estremamente favorevole tra prestazioni di guida e consumo di carburante. Il propulsore a otto cilindri da 4,4 litri di cilindrata realizza il principio di BMW EfficientDynamics a un livello di potenza particolarmente elevato. In più, il motore in alluminio valorizza le tipiche qualità dei propulsori a otto cilindri in uno stile sportivo e confortevole completamente nuovo. L'elasticità del motore, disponibile già a bassi regimi, viene combinata con una spinta impressionante e di lunga durata, così come con un'impeccabile silenziosità di funzionamento. Queste caratteristiche rendono il V8 la base ideale per realizzare il concetto ibrido nella categoria di lusso, mettendo a disposizione un'efficienza esemplare, una dinamica raffinata e un comfort insuperato.

Le caratteristiche di potenza del motore V8 sono in gran parte il risultato della tecnologia BMW TwinPower. Il nuovo principio costruttivo, realizzato per la prima volta in un motore a benzina otto cilindri che prevede due turbocompressori montati all'interno della V formata dalle due bancate e che alimentano ognuno quattro cilindri determina una rapidità di risposta insuperata. La High Precision Injection assicura un utilizzo efficiente del carburante. La seconda generazione dell'iniezione diretta di benzina utilizza iniettori piezoelettrici inseriti nella testata cilindri vicino alle candele, i quali alimentano il carburante nelle camere di combustione a una pressione di 200 bar. Questa costruzione assicura un dosaggio estremamente preciso del carburante e una combustione particolarmente pulita.

Il propulsore a otto cilindri della BMW ActiveHybrid 7 eroga una potenza massima di 330 kW/449 CV a un regime motore tra i 5.500 e i 6.000 giri/min. La coppia massima del V8 è di 650 Newtonmetri ed è richiamabile tra i 2.000 e i 4.500 giri/min. L'impressionante spiegamento di potenza inizia immediatamente sopra il regime minimo. La risultante rapidità di risposta viene intensificata dalla coppia di spunto messa a disposizione dall'elettromotore. La

prontezza di risposta della BMW ActiveHybrid 7, soprattutto nell'avviamento da fermo, determina un'accelerazione finora mai raggiunta né con i modelli dotati di un propulsore a combustione interna né dai motori ibridi tradizionali. Il valore di accelerazione da 0 a 100 km/h in 4,9 secondi avvicina all'ammiraglia al segmento delle automobili sportive di alta classe. Incomparabile è sicuramente la sensazione che prova il guidatore durante la reazione del propulsore ibrido, esente da qualsiasi ritardo. La velocità massima della BMW ActiveHybrid 7 è stata limitata elettronicamente a 250 km/h.

Avviamento attraverso l'elettromotore che supporta il propulsore V8.

La BMW ActiveHybrid 7 deve le sue caratteristiche di guida uniche all'uniformità di erogazione di potenza del motore a combustione interna e dell'elettromotore. L'elettromotore supporta il propulsore V8 nella generazione di una maggiore coppia di spunto. Nelle situazioni di guida meno dinamiche la coppia supplementare dell'elettromotore aiuta il propulsore a combustione interna a lavorare in un campo di carico più favorevole dal punto di vista dell'efficienza e a ottimizzare così il proprio rendimento. Le riserve supplementari di potenza consentono all'ammiraglia di gestire tutte le situazioni di guida con la massima eccellenza. Durante la guida costante a regimi bassi vengono promosse sia l'efficienza che la silenziosità di funzionamento del motore a combustione interna.

L'elettromotore sincrono a corrente trifase della BMW ActiveHybrid 7 è posizionato tra il motore a combustione interna e il convertitore di coppia del cambio automatico ed è collegato fisso all'albero motore. L'elettromotore a forma di disco pesa 23 chilogrammi; la sua costruzione compatta ne permette l'integrazione completa nella scatola del cambio. L'elettromotore genera una coppia supplementare dalla potenza massima di 15 kW/20 CV. Quando funziona come generatore e carica la batteria agli ioni di litio, la potenza aumenta addirittura a 20 kW. La coppia massima è di 210 Newtonmetri.

Durante la guida la BMW ActiveHybrid 7 eroga una potenza massima di 342 kW/465 CV e una coppia di picco di 700 Newtonmetri. In passato, per raggiungere delle regioni di potenza comparabili era necessario ricorrere a motori di cilindrata nettamente superiore, i quali determinavano un maggiore consumo di carburante. La BMW ActiveHybrid 7 combina questo sensibile aumento di dinamica con un impressionante guadagno di efficienza. Il suo consumo medio di carburante nel ciclo di prova UE di 9,4 litri per 100 chilometri e il suo valore CO₂ di 219 g per chilometro forniscono la prova che la tecnologia BMW ActiveHybrid rappresenta una versione innovativa della strategia di sviluppo BMW EfficientDynamics.

Unico: cambio automatico a otto rapporti in combinazione con la funzione Auto Start/Stop.

Nella BMW ActiveHybrid 7 la trasmissione della coppia motrice generata congiuntamente dal propulsore V8 e dall'elettromotore avviene attraverso un cambio automatico a otto rapporti sviluppato ex novo e adattato appositamente alle particolarità e al potenziale della tecnologia ibrida. Il sistema di cambio riunisce comfort di cambiata, sportività ed efficienza a un livello finora mai raggiunto. Il nuovo cambio automatico otto rapporti è caratterizzato da una configurazione innovativa degli ingranaggi che consente di realizzare due marce supplementari e una maggiore scalarità senza un impatto negativo sull'ingombro, il peso o il rendimento interno del sistema. Questo promuove il carattere sportivo del cambio e conseguentemente, anche l'orientamento dinamico della BMW ActiveHybrid 7, tipico per il marchio. Inoltre, le minori differenze di demoltiplicazione promuovono anche il comfort di cambiata dell'ammiraglia di lusso.

Nella BMW ActiveHybrid 7 il motore a combustione interna, l'elettromotore e il cambio automatico a otto rapporti formano un'unità costruita per raggiungere la massima efficienza. Questo viene sottolineato anche dalla nuova versione della funzione Auto Start/Stop, finora integrata di serie nei modelli BMW a quattro cilindri con cambio manuale. Questa misura di riduzione del consumo di carburante e delle emissioni è stata combinata per la prima volta con un cambio automatico, ottimizzandone ulteriormente il rendimento. La funzione Auto Start/Stop determina lo spegnimento automatico del motore a combustione interna nelle fasi di funzionamento al minimo. Il risultato è l'azzeramento del consumo di carburante, ad esempio all'arresto al semaforo oppure in coda. Non appena il conducente rilascia il pedale del freno viene avviato il motore a combustione interna.

Questa configurazione della funzione Auto Start/Stop determina delle fasi di spegnimento prolungate e così una maggiore riduzione del consumo di carburante. Il risultato è stato possibile integrando un sistema di avviamento particolarmente potente. L'attivazione del motore a combustione interna attraverso l'elettromotore alimentato dalla batteria ad alto voltaggio assicura un avviamento del motore estremamente rapido ed esente da vibrazioni. Il processo viene supportato anche da un nuovo accumulatore idraulico ad impulsi che assicura un accoppiamento dinamico accelerato nel cambio automatico. Il sistema di accensione funzionante senza ritardi riduce inoltre le emissioni durante il processo di avviamento. Lo spegnimento del motore avviene anche durante l'utilizzo della funzione Auto-Hold nel traffico di stop-and-go. In questo caso è sufficiente premere leggermente il pedale dell'acceleratore per accendere il motore a benzina, che viene immediatamente spento alla frenata successiva.

Comfort climatico illimitato nelle fermate, raffreddamento a fermo per assicurare delle condizioni di partenza piacevoli.

L'impianto di climatizzazione della BMW ActiveHybrid 7 viene alimentato da corrente elettrica direttamente dall'accumulatore di energia ad alto voltaggio. Questa funzione è garantita indipendentemente dall'esercizio del motore a combustione interna. Conseguentemente, l'utilizzo della funzione Auto Start/Stop non comporta nessuna limitazione del comfort. Anche quando il guidatore si trova in una coda o è fermo nel traffico di città è sempre garantita la temperatura desiderata dell'abitacolo.

Il climatizzatore automatico di serie a 4 zone della BMW ActiveHybrid 7 è composto da un sistema di climatizzazione standard attivabile attraverso il telecomando, così da rendere possibile il raffreddamento degli interni della vettura riscaldati dalla radiazione solare già prima della partenza. Qualora desiderato, in poco tempo l'impianto di climatizzazione altamente efficiente abbassa la temperatura di 30 gradi Centigradi, creando così delle condizioni di partenza piacevoli e un ambiente confortevole. In più, la funzione di raffreddamento del compressore del climatizzatore si manifesta molto prima rispetto alle vetture tradizionali. La BMW ActiveHybrid 7 mette a disposizione una varietà di funzioni e un'efficienza finora uniche al mondo, rese possibili dalla potente batteria agli ioni di litio.

L'efficienza si vede: esclusivo concetto di visualizzazione.

Gli innovativi componenti del sistema di propulsione della BMW ActiveHybrid 7 hanno un impatto positivo sulla dinamica ed efficienza dell'ammiraglia in tutte le situazioni di guida. Il loro rendimento e il loro stato di esercizio vengono visualizzati al Control Display del cockpit attraverso degli indicatori disegnati appositamente per questo modello. Nella BMW ActiveHybrid 7 la strumentazione combinata realizzata nella tecnologia Black-Panel è stata completata da un indicatore del flusso energetico, inserito nella sezione inferiore del contagiri. Una grafica a frecce blu visualizza lo stato momentaneo della potenza di recupero. Durante le fasi di accelerazione una grafica supplementare illustra l'effetto di boost generato dall'elettromotore.

Attraverso il sistema di comando iDrive è possibile caricare al Control Display una rappresentazione dettagliata dell'interazione tra il motore a combustione interna e l'elettromotore. Oltre allo stato di carica della batteria agli ioni di litio vengono visualizzati anche il flusso d'energia momentaneo, cioè l'immagazzinamento di energia durante le fasi di frenata e di rilascio, lo spostamento del punto di carico durante la guida costante e la scarica durante le fasi di accelerazione. In alternativa, è possibile caricare anche un'analisi di efficienza con indicazioni

percentuali. Un diagramma a barre aggiornato ad intervalli di un minuto illustra lo sfruttamento del potenziale di efficienza dei componenti ibridi negli ultimi 15 minuti.

Eccellenza grazie alla sofisticata tecnica dell'assetto.

La BMW ActiveHybrid 7 combina un'efficienza esemplare con un'esperienza di guida raffinata. La guida impeccabile dell'ammiraglia è il risultato del sistema di propulsione e della sofisticata tecnica dell'assetto della BMW Serie 7. L'utilizzo di un asse anteriore a doppio snodo e di un asse posteriore Integral V offre numerosi vantaggi a livello di comfort e di dinamica, come un comportamento di rollio e di accelerazione estremamente armonico nella guida in curva. Inoltre, la versione a passo allungato della BMW ActiveHybrid 7 è equipaggiata nell'asse posteriore con ammortizzatori pneumatici con regolazione del livello. Entrambi i modelli sono dotati di serie del servosterzo Servotronic funzionante in dipendenza della velocità e di Dynamic Damping Control. Gli ammortizzatori seguono in modo adattivo l'andamento del fondo stradale e lo stile di guida. Il tasto di Driving Dynamic Control della consolle centrale consente di selezionare la taratura preferita degli ammortizzatori, la regolazione della stabilità di guida DSC, la dinamica di cambiata del cambio automatico e le linee caratteristiche del pedale dell'acceleratore e dello sterzo Servotronic. Inoltre, il Driving Dynamic Control permette di variare il setup della vettura nelle modalità «COMFORT», «NORMAL», «SPORT» e «SPORT +».

L'impianto frenante Compound della BMW ActiveHybrid 7 assicura in ogni situazione degli eccellenti valori di decelerazione e arresta la vettura anche da alte velocità in brevi spazi di frenata. I dischi freni autoventilati e una costruzione a pinza flottante a rendimento ottimizzato nell'asse anteriore e posteriore garantiscono la massima resistenza e il massimo comfort di frenata.

L'equipaggiamento di serie della BMW ActiveHybrid 7 comprende degli esclusivi cerchi in lega da 19 pollici con styling a 10 raggi a ruota di turbina. I pneumatici di sicurezza del tipo runflat dalle dimensioni 245/45 R19 dell'asse anteriore e 275/40 R19 dell'asse posteriore consentono di proseguire il viaggio a una velocità di 80 km/h anche in caso di perdita totale della pressione. A seconda del carico, è possibile percorrere fino a 250 chilometri. Infine, l'indicatore avaria pneumatici monitora permanentemente la pressione di gonfiaggio dei pneumatici ed avverte il guidatore quando lo scarto di pressione è superiore al 20 per cento.

Vista ottimale, protezione totale, massima sicurezza.

Come optional, i proiettori standard bixeno sono completabili dall'Assistente fari abbaglianti e dall'Adaptive Light Control con luce di svolta, ripartizione variabile del fascio luminoso e regolazione adattiva della profondità d'illuminazione che definiscono i parametri di orientamento di una guida sicura anche di notte. L'Head-Up-Display, disponibile come optional, consente di proiettare i dati principali relativi alla guida direttamente sul parabrezza. Le informazioni visualizzate nel campo visivo diretto del conducente sono leggibili senza dovere distogliere lo sguardo dal traffico.

Il pacchetto di protezione degli occupanti della BMW ActiveHybrid 7 è composto da airbag frontali e airbag bacino/torace, così come da airbag a tendina per la testa, da cinture automatiche a tre punti complete di limitatori di sforzo in tutti i sedili e di funzione di tendicintura nei sedili anteriori. Al fine di proteggere guidatore e passeggero contro delle lesioni della colonna vertebrale cervicale in caso di un urto posteriore, i sedili anteriori sono equipaggiati con poggiatesta attivi anticrash. Nei sedili posteriori i punti di fissaggio ISOFIX per i seggiolini dei bambini sono di serie.

Anche il concetto dei componenti ibridi è sicuro: tutti gli elementi del sistema ad alto voltaggio sono dotati di grossi isolamenti e di speciali collegamenti a spina. La batteria agli ioni di litio è protetta da un involucro di acciaio ad alta resistenza. Inoltre, come è stato dimostrato in numerose prove di crash, la posizione nel bagagliaio la protegge in modo ottimale contro le conseguenze di incidenti di varia natura. Sia in caso di avaria che di crash, il sistema ad alto voltaggio viene disattivato automaticamente in frazioni di secondo.

Un collegamento in rete perfetto: BMW ConnectedDrive con funzioni innovative.

A richiesta, per la BMW ActiveHybrid 7 sono disponibili anche degli innovativi sistemi di assistenza del guidatore di BMW ConnectedDrive, come l'avvertimento di cambio corsia, il Lane Departure Warning, la Speed Limit Info, il sistema di visione notturna BMW Night Vision con riconoscimento delle persone, la telecamera di retromarcia e il sistema Side View. BMW ConnectedDrive comprende inoltre numerose offerte e tecnologie innovative che collegano gli occupanti con la vettura e l'ambiente esterno, mettendo a disposizione sia il massimo comfort che un utilizzo ottimizzato dell'offerta di infotainment e una maggiore sicurezza. Per la BMW ActiveHybrid 7 è disponibile l'offerta completa dei servizi di mobilità, come BMW Assist con servizio d'informazioni telefonico e chiamata di soccorso avanzata, incluso il rilevamento automatico della posizione della vettura, BMW Online, i BMW TeleServices e l'utilizzo illimitato di internet a bordo.

Il ricco programma di equipaggiamenti della BMW Serie 7 consente di personalizzare la vettura secondo le preferenze personali. Gli highlight sono dei sofisticati sistemi di navigazione, audio e di entertainment per la zona posteriore, l'ampio tetto scorrevole sagomato, così come sedili attivi per guidatore e passeggero e sedili climatizzati con funzione di massaggio per la zona posteriore. Il massimo livello di comfort di viaggio viene messo a disposizione dalla BMW ActiveHybrid 7 a passo lungo. La versione lunga con passo allungato di 14 centimetri offre un accesso alla zona posteriore particolarmente confortevole. Grazie al disegno nuovo della linea del tetto e del montante C, nonostante il maggiore spazio per la testa dei passeggeri posteriori, l'immagine di profilo della vettura è identica a quella della berlina a passo normale.

Inoltre, per entrambi i modelli sono disponibili i numerosi optional del programma BMW Individual. Il programma comprende ad esempio la qualità della pelle BMW Individual Merino Feinnarbe che si distingue sia per il materiale e il colore che per le cuciture dei sedili, della plancia portastrumenti e dei pannelli interni delle porte. Per abbinare i colori della pelle dei rivestimenti interni è disponibile un'ampia gamma cromatica per il cielo del tetto BMW Individual in Alcantara. Delle modanature esclusive, vernici esterne BMW Individual e cerchi in lega BMW Individual da 20 pollici completano la selezione dei raffinati optional.

«Best of Hybrid»: sviluppo flessibile di concetti ottimizzati per i singoli modelli.

I componenti ibridi utilizzati nella BMW ActiveHybrid 7 sono il risultato di una cooperazione tra BMW e Daimler. L'obiettivo di questa cooperazione è lo sviluppo e il collaudo di componenti per propulsori ibridi destinati alle vetture del segmento automobilistico superiore. La cooperazione ha fornito l'elettromotore, la batteria agli ioni di litio e l'elettronica di potenza per la rete ad alto voltaggio della BMW ActiveHybrid 7. L'integrazione dei componenti nelle rispettive vetture avviene presso i due costruttori di automobili in base alle particolarità dei rispettivi marchi. Nella BMW ActiveHybrid 7 queste caratteristiche indipendenti si manifestano nella combinazione del motore a otto cilindri con un elettromotore. BMW ActiveHybrid è basato su un principio modulare che consente l'integrazione dei componenti ottimali nei diversi concetti automobilistici in base alla strategia «Best of Hybrid». Il concetto mild-hybrid della BMW ActiveHybrid 7 soddisfa in modo ideale i criteri del modello, analogamente al concetto full-hybrid della BMW ActiveHybrid X6 la quale raggiungerà il livello di produzione di serie nel 2009.

La produzione della BMW ActiveHybrid 7 ha luogo nello stabilimento BMW di Dingolfing, dove vengono costruiti anche tutti gli altri modelli della BMW Serie 7. Nello stabilimento BMW di Dingolfing viene raggiunto un eccellente livello di utilizzo di tecniche di produzione innovative, come è stato già dimostrato da numerosi premi e l'elevato livello di qualità produttiva. A questo fine, le più moderne tecniche di produzione automatizzate sono state combinate con le capacità artigianali del personale altamente qualificato. Inoltre, lo stabilimento premiato nel 2008 come la «Migliore fabbrica/Industrial Excellence Award» si distingue per un elevato livello di flessibilità, processi altamente efficienti e metodi di produzione a basso impatto ambientale.

Dati tecnici.

BMW ActiveHybrid 7, BMW ActiveHybrid 7L.



		BMW ActiveHybrid 7	BMW ActiveHybrid 7L
Carrozzeria			
Numero porte/posti		4/5	4/5
Lungh./largh./alt. (a vuoto)		mm 5.072/1.902/1.485	5.212/1.902/1.484
Passo		mm 3.070	3.210
Carreggiata ant./post.		mm 1.621/1.632	1.621/1.632
Luce da terra		mm 151	151
Diametro sterzata		m 12,5	13
Capacità serbatoio		ca. l 80	80
Radiatore con riscaldamento		l 14,2	14,2
Olio motore 1)		l 8,0	8,0
Massa a vuoto DIN/UE		kg 2.045/2.120	2.070/2.145
Carico utile DIN		kg 590	590
Peso complessivo legale		kg 2.635	2.660
Carico per asse ant./post.		kg 1.310/1.440	1.320/1.450
Carico trainabile frenato (12%) non frenato		kg -	-
Carico sul tetto/al timone		Kg 100/-	100/-
Volume bagagliaio		l 460	460
Resistenza aerodinamica		cX x A 0,31 x 2,41	0,31 x 2,41
Motore			
Tipo/no. cilindri/no. valvole		V/8/4	V/8/4
Tecnologia motore		BMW TwinPower Turbo, iniezione diretta di carburante della seconda generazione (High Precision Injection)	
Cilindrata effettiva		cm³ 4.395	4.395
Corsa/alesaggio		mm 88,3/89	88,3/89
Compressione		:1 10,0	10,0
Carburante		91-98 ottani	91-98 ottani
Potenza di sistema		kW/CV 342/465	342/465
Potenza motore a combustione interna		kW/CV 330/449	330/449
Potenza elettromotore		kW/CV 15/20	15/20
a giri		g/min 5.500-6.000	5.500-6.000
Coppia		Nm 700	700
a giri		g/min 2.000-4.500	2.000-4.500
Impianto elettrico			
Batteria/sede		Ah/- 90/bagagliaio	90/bagagliaio
Trasformatore DCDC		A/W 150/2.100	150/2.100
Sospensioni, sistemi di assistenza del guidatore e di sicurezza			
Sospensioni anteriori		asse a bracci trasversali sovrapposti con sezione inferiore in alluminio; piccolo braccio a terra; riduzione del beccheggio in frenata	
Sospensioni posteriori		asse posteriore comandabile multilink Integral V in alluminio; compensazione del beccheggio in partenza e frenata, doppio isolamento acustico (nella versione a passo lungo sospensioni pneumatiche con regolazione del livello di serie)	
Freni anteriori		a disco, pistoncino singolo e pinza flottante	
Diametro		mm 374 x 36/autoventilati	374 x 36/autoventilati
Freni posteriori		a disco, pistoncino singolo e pinza flottante	
Diametro		mm 370 x 24/autoventilati	370 x 24/autoventilati
Sistemi di stabilità di guida		DSC (incl. ABS, CBC, DBC, ASC); VDC2 (regolazione elettronica degli ammortizzatori) di serie	
Equipaggiamento di sicurezza		di serie: airbag per guidatore e passeggero (2 fasi), poggiatesta attivi anteriori e poggiatesta posteriori, cinture automatiche a tre punti in tutti i sedili, davanti bloccafabbia, limitatore di ritenzione e tendicintura, sensori di crash, airbag per la testa e laterale per guidatore e passeggero, airbag per la testa posteriore nei sedili a destra e sinistra, indicatore avaria pneumatici, Adaptive Light Control con luce di svolta, sensore pioggia	
BMW ConnectedDrive		optional: DCC (Dynamic Cruise Control/Regolazione dinamica della velocità), Assistente fari abbaglianti, Night Vision con riconoscimento persone, chiamata di soccorso automatica/avanzata, BMW Assist/BMW Online/BMW Teleservices, telecamera di retromarcia, telecamera SideView, Rearseat Entertainment	
Sterzo		idraulico a pignone e cremagliera con servoassistenza funzionante in dipendenza della velocità (Servotronic) e pompa a CO ₂ ottimizzata	
Demoltiplicazione sterzo		:1 19,1	19,1
Tipo		automatico a 8 rapporti	
Rapporti		I :1 4,714	4,714
		II :1 3,143	3,143
		III :1 2,106	2,106
		IV :1 1,667	1,667
		V :1 1,285	1,285
		VI :1 1,000	1,000
		VII :1 0,839	0,839
		VIII :1 0,667	0,667
		R :1 3,317	3,317
Rapporto finale		:1 2,810	2,810
Pneumatici ant./post.		245/45 R19 98Y RSC/ 275/40 R19 101Y RSC	245/45 R19 98Y RSC/ 275/40 R19 101Y RSC
Cerchi ant./post.		8,5J x 19 lega/ 8J x 19 lega	8,5J x 19 lega/ 8J x 19 lega

Prestazioni			
Rapporto peso/potenza		kg/kW	
Potenza specifica		kW/l	
Accelerazione	0–100 km/h	s	4,9
	0–1.000 m	s	23,5
	in 4./5. 80–120 km/h	S	–/–
Velocità massima		km/h	250
BMW EfficientDynamics			
Misure di BMW EfficientDynamics di serie		ActiveHybrid, pneumatici a resistenza al rotolamento ridotta, lightweight design intelligente, funzione Auto Start/Stop	
Consumo ciclo UE			
urbano	l/100km	12,6	12,6
extraurbano	l/100km	7,6	7,6
combinato	l/100km	9,4	9,4
CO ₂	g/km	219	219
Varie			
Classe antinquinamento		Euro 5	Euro 5
Assicurazione Germania		17/23/27	17/25/27

Dati tecnici validi per i mercati ACEA/dati relativi all'omologazione validi in parte solo per la Germania (masse)

¹⁾ ricambio olio

Diagrammi di coppia e di potenza.



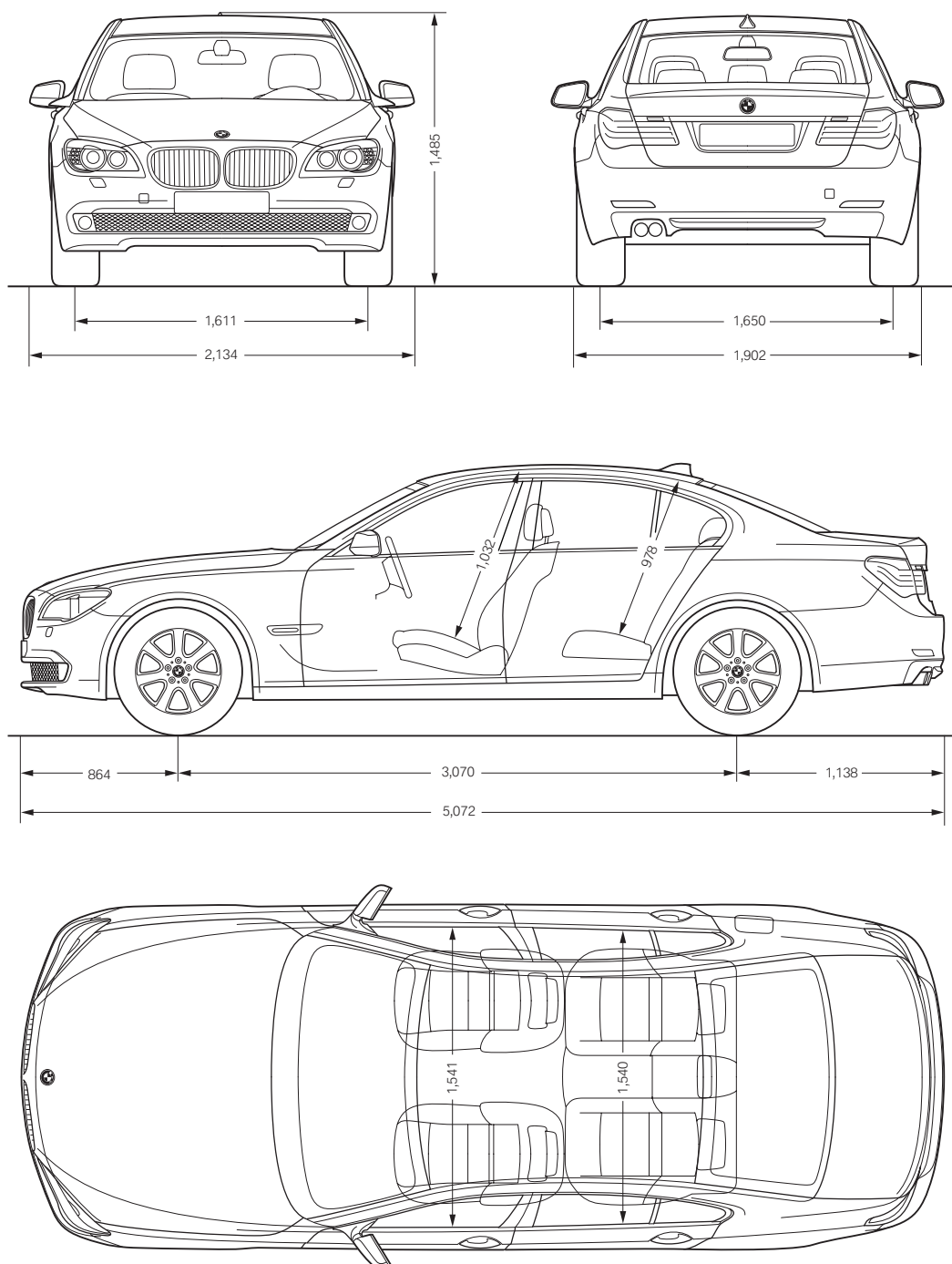
BMW ActiveHybrid 7.



Dimensioni esterne ed interne.



BMW ActiveHybrid 7.



BMW ActiveHybrid 7L.

