

Tartarini mette il turbo all'iniezione diretta

Tartarini puts the turbo to the direct injection



MAZDA CX-7 TARTARINI

Ancora non si è spento l'eco dei successi che hanno consentito di alimentare a gas le auto a iniezione diretta e la tecnologia supera se stessa. Il merito è della Tartarini di Castel Maggiore (BO) che ha realizzato un impianto per motore a iniezione diretta e turbo. Per sviluppare il sistema i tecnici bolognesi hanno scelto la nuova Mazda CX-7, crossover molto attesa dagli appassionati. Attrae l'impostazione da Suv sportiva enfatizzata dal frontale di disegno aggressivo e dalla sagoma laterale con parabrezza molto inclinato, linea di cintura alta e passaruota bombati che ricordano quelli della coupé RX-8. All'interno la musica non cambia: cruscotto con tre quadranti

dalla strumentazione rosso fuoco, ampio uso di materiali cromati e pelle, consolle centrale imponente con leva del cambio



La presa di carico del GPL è inserita all'interno dello sportellino per il rifornimento a benzina per non compromettere la riuscita linea della CX-7.

The LPG filling point is placed inside the petrol refuelling door not to compromise the successful line of the CX-7.

The echo of the successes that have allowed to feed with gas the direct injection cars hasn't faded away yet

and the technology excels itself. The merit is of Tartarini of Castel Maggiore (BO) that has realized a system for direct injection and turbo engine. In order to develop the system the Bologna technicians have chosen the new Mazda CX-7, crossover very much waited by the lovers. Such an attraction comes from the sport Suv structuring emphasized by the aggressive design of the front and the lateral line with a very inclined windscreen, high waist line and rounded wheelhouses that remind of those of coupé the RX-8.

Inside the music doesn't change: dashboard with three quadrants with a bright red instrumentation, large

La seduta quasi sdraiata, la leva del cambio corta e il design di strumentazione sono da sportiva pura. Discreto l'inserimento del commutatore/indicatore livello GPL a sinistra della plancia.

The nearly lying seat, the short gear lever and the instrumentation design are those of a real sport car. The insertion of the LPG commutator/level gauge on the left of the dashboard is discreet.



utility, piuttosto sdraiata, il volante sportivo, la pedaliera ben allineata. Per l'avviamento non è necessaria la chiave ma basta avere la smart card e girare la manopola d'accensione. Per ricordarsi di essere a bordo di

use of chromium-plated materials and leather, imposing central console with "supercar" short gear lever. And the sensation to be in a coupé is present also when driving. The seat is, for a sport utility, rather lying, the steering wheel is a sport one, the pedals are well aligned. For the starting the key is not necessary, it's sufficient to have the smart card and to turn the ignition grip. In order to remember to be on a Suv it's

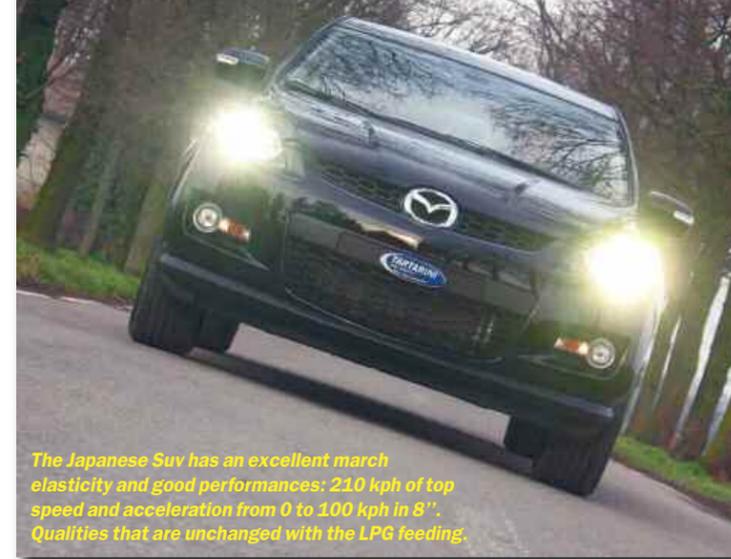
necessary to turn oneself to watch the wide interior or to address the look outside. But as soon as ones starts for the test on a mixed distance between the hills and the Bologna lowland, the mind comes back to a sport model. The engine, direct injection 2.3 MZR, sequential timing of the valves and turbocharger, distributes 260 hp with 5,500 rev/minute and it assures high performances: 210 kph of speed, 8" for the



Il design sportivo ed elegante della Suv Mazda non sfigura davanti alla Rocca di Cento, fortificazione eretta a fine Trecento per volontà del vescovo di Bologna.

The sport and elegant design of the Suv Mazda looks good in front of the fortress of Cento, erected at the end of the XIV century for the will of the bishop of Bologna.

La Suv giapponese ha un'ottima elasticità di marcia e prestazioni di rilievo: 210 km/h di velocità massima e scatto da 0 a 100 km/h in 8". Qualità che rimangono immutate con l'alimentazione a GPL.



The Japanese Suv has an excellent march elasticity and good performances: 210 kph of top speed and acceleration from 0 to 100 kph in 8". Qualities that are unchanged with the LPG feeding.



Praticamente invisibili i componenti del kit Tartarini nel motore, il moderno 2.3 MZR a iniezione diretta, fasatura sequenziale delle valvole e turbocompressore da 260 cv.



The components of the Tartarini kit in the engine are practically invisible, the modern 2.3 MZR with direct injection, sequential timing of the valves and turbocharger of 260 hp.

una Suv bisogna voltarsi a guardare l'ampio abitacolo o indirizzare lo sguardo all'esterno. Ma appena si parte per la prova su un percorso misto tra i colli e la bassa bolognese la mente torna su un modello sportivo. Il motore, il 2.3 MZR a iniezione diretta, fasatura sequenziale delle valvole e turbocompressore, eroga 260 cv a 5.500 giri/minuto e assicura prestazioni di rilievo: 210 km/h di velocità, 8" per lo scatto 0-100 km/h, non male per un'auto di oltre 1.700 chili. I maggiori pregi del 4 cilindri della CX-7, però, sono la prontezza di risposta ai comandi e l'elasticità di marcia consentita dalla coppia di 380 Nm disponibile a soli 3.000 giri al minuto. Il risultato è che la Mazda risulta docile nella guida quotidiana per scatenarsi appena si schiaccia sull'acceleratore. Il cambio a 6 velocità ha innesti rapidi e precisi, l'assetto è un ottimo compromesso tra le esigenze di tenuta e

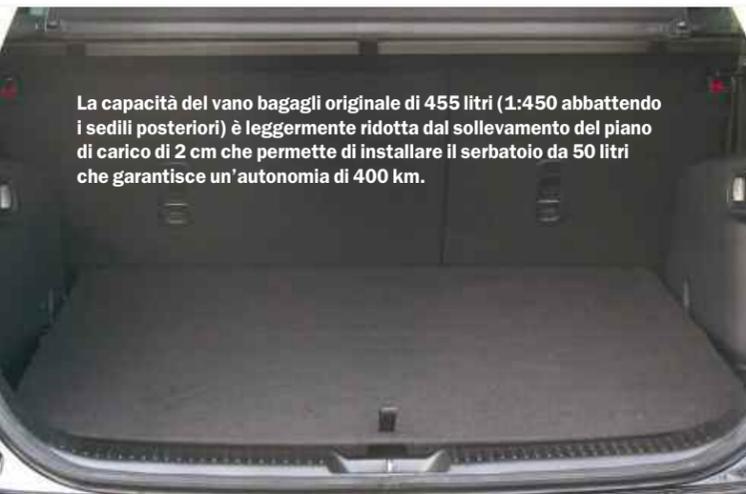
di comfort. A rendere sicuro il comportamento su strada sono la trazione integrale permanente con ripartizione attiva della coppia (la trazione, anteriore in condizioni normale, è trasferita fino al 50% sul posteriore in caso di necessità), i pneumatici da 18" e la presenza di numerosi dispositivi elettronici, come il TCS (sistema di controllo della trazione) e DSC (dispositivo di controllo della stabilità). Sensazioni che rimangono immutate viaggiando a benzina o GPL. Il merito è dell'impianto Tartarini, un sistema sequenziale fasato multipoint per iniezione diretta turbo che adotta i nuovi iniettori EVO 07 e con

0-100 kph acceleration, not bad for a car of more than 1,700 kg. But the greatest qualities of the CX-7 cylinders are the answer readiness to controls and the march elasticity allowed by the torque of 380 Nm available with only 3,000 rev/minute. The result is that Mazda turns out to be soft in the daily drive and it breaks out when one slams down on the accelerator. The 6 speeds gear has fast and precise clutches, the trim is an excellent compromise between the road holding and comfort needs. The road behaviour is made surer by the permanent

four-wheel drive with active distribution of the torque (the front-wheel drive, in normal conditions, is transferred until 50% on the rear drive if necessary), the 18" tires and the presence of numerous electronic devices, as the TCS (traction control system) and DSC (device of stability control). Sensations that are unchanged travelling with petrol or LPG. The merit is of the Tartarini system, a multi-point phased sequential system for turbo direct injection that adopts the new EVO 07 injectors and with a software of gas purposely developed for the CX-7. This provides the petrol ignition, the automatic commutation to LPG over approximately 1,300 rev and an algorithm that reads the data of the petrol control unit and it optimizes them for the correct gas injection. In order to keep the components of the original



MAZDA



La capacità del vano bagagli originale di 455 litri (1:450 abbattendo i sedili posteriori) è leggermente ridotta dal sollevamento del piano di carico di 2 cm che permette di installare il serbatoio da 50 litri che garantisce un'autonomia di 400 km.



The original boot capacity of 455 litres (1:450 reclining the back seats) is lightly reduced for the raising of the loading plane of 2 cm that allows to install the tank of 50 litres that guarantees an autonomy of 400 km.

software di gestione del gas sviluppato appositamente per la CX-7. Quest'ultimo prevede l'accensione a benzina, la commutazione automatica a GPL oltre i 1.300 giri circa e un algoritmo che legge i dati della centralina a benzina e li ottimizza per la corretta iniezione del gas. Per preservare i componenti dell'impianto originale sono previsti micro getti di benzina quando necessario e il passaggio automatico al carburante tradizionale superati i 4.500 giri. Una soluzione che consente di mantenere la corretta lubrificazione degli iniettori. Per il calcolo delle spese ecco il dato ufficiale di Tartarini: 10,9 l/100 km a GPL. Un valore che si traduce in un costo chilometrico di 6,9 centesimi di euro, contro i 14 a benzina, che consente di recuperare l'esborso per la trasformazione (circa 1.800-2.000 euro) in meno di 30.000 km. Non solo, la cifra



The gas transformation of the company of Castel Maggiore (BO) allows to decrease the carbon dioxide emissions of the CX-7 from 243 to 216 g/km.

La trasformazione a gas dell'azienda di Castel Maggiore (BO) consente di abbattere le emissioni di anidride carbonica della CX-7 da 243 a 216 g/km.

di 6,9 centesimi è inferiore al costo chilometrico della Bmw X3 3.0d (9,5 eurocent), una delle concorrenti con motore diesel più efficace, con ingombri e potenza inferiori (218 cv),

system little jets of petrol when necessary and the automatic passage to the traditional fuel over the 4,500 rev. A solution that allows to keep the correct lubrication of the

injectors. For the calculation of the expenses these are the official data of Tartarini: 10.9 l/100 km with LPG. A value that is translated in a kilometric cost of 6.9 eurocents, against the 14 of petrol, that allows to recover the expenditure for the transformation (approximately 1,800-2,000 euros) in less than 30,000 km. That's not all, the amount of 6.9 eurocents is lower than the kilometric cost of Bmw X3 3.0d (9.5 eurocents), one of the competitors with a more effective diesel engine, with lower bulks and power (218 hp), but higher list price: 46,300 euros against the 36,450 of the Mazda. In order to find a competitive diesel model in terms of price one must choose Suv, like Rav4 (that has running expenses of 9 eurocents), smaller in prestige and less powerful (177 hp) and less equipped. The CX-7, in fact, boasts an enviable equipments list that includes also a



La Suv giapponese ha un'ottima elasticità di marcia e prestazioni di rilievo: 210 km/h di velocità massima e scatto da 0 a 100 km/h in 8". Qualità che rimangono immutate con l'alimentazione a GPL.

The Japanese Suv has an excellent march elasticity and good performances: 210 kph of top speed and acceleration from 0 to 100 kph in 8". Qualities that are unchanged with the LPG feeding.

ma listino superiore: 46.300 euro contro i 36.450 della Mazda. Per trovare un modello diesel competitivo per prezzo si devono scegliere Suv, come la Rav4 (che ha costi di esercizio di 9 eurocent), di minore prestigio, meno potenti (177 cv) e accessoriate. La CX-7, infatti, vanta un elenco degli equipaggiamenti invidiabile che include anche una ricca dotazione di dispositivi di sicurezza, interni in pelle con sedile guida a regolazione elettrica, tetto apribile elettrico, fari allo Xenon, climatizzatore automatico, cruise control, hi fi Bose con caricatore da 6 CD e 9 altoparlanti, specchietti riscaldati e sensore pioggia e crepuscolare. Dotazione che conferisce alla crossover Mazda un tocco di eleganza non scalfito dalla trasformazione. L'installazione dell'impianto è molto discreta, tanto da essere quasi invisibile nello stesso vano motore. Nell'abitacolo l'unica differenza è la presenza del commutatore / indicatore del livello del gas all'estremità sinistra della plan-

cia, ben visibile dal conducente. All'esterno nessuna variazione grazie all'inserimento della presa di carico all'interno dello sportello della benzina. Viceversa è stato modificato il bagagliaio, alzando il piano di carico di circa 2 cm, per consentire l'inserimento di un serbatoio toroidale da 50 litri che assicura un'autonomia di circa 400 km. Un'operazione che riduce in modo impercettibile la capacità di carico, ma rende la soglia di carico a filo del battente del portellone e lascia più spazio sotto il piano per riporre altri oggetti. Il sistema Tartarini gode di garanzia triennale (come quella di Mazda sulla CX-7) che include la polizza assicurativa per la copertura di eventuali danni causati al motore dall'errata installazione dello stesso. Da sottolineare anche che le emissioni di anidride carbonica scendono da 243 grammi/km a 216 con l'uso del GPL. Vantaggi che hanno suscitato anche l'interesse di Mazda Italia.

■ **Stefano Panzeri**

SCHEDA TECNICA

Motore Engine
Potenza a 5.500 giri (cv/kw)
Power 5,500 rpm (hp/kw)
Coppia a 3.000 giri (Nm)
Torque 3,000 rev (Nm)
Accelerazione 0-100 km/h (sec.)
Acceleration 0-100 km/h (sec.)
Velocità massima (km/h)
Top speed (km/h)
Consumo medio (l/100 km)
Average consumption (l/100 km)
Emissioni CO2 (g/km)
CO2 emissions (g/km)

TECHNICAL CARD

4 cil. di 2.261 cc
2,261 cc 4 cylinders
191/260 **191/260**
380 **380**
8,0 **8,2**
210 **210**
10,2 **10,9**
243 **216**

BENZINA

PETROL

GPL

LPG



La trazione integrale permanente con sistema di ripartizione automatico della coppia sui due assi e l'elevata altezza da terra permettono alla crossover giapponese di avventurarsi senza problemi su tutti i percorsi sterrati.

The permanent four-wheel drive with automatic distribution system of the torque on the two axles and the elevated height from the ground allow to the Japanese crossover to venture without any problem on unsurfaced roads.

rich equipment of safety devices, leather upholstery with drive seat with electric regulation, electrical sun roof, xenon headlights, automatic air-conditioning unit, cruise control, Bose hi-fi with magazine for 6 cd and 9 loudspeakers, heated driving mirrors and rain and twilight sensor. An equipment that gives to the Mazda crossover a touch of elegance not affected by the transformation. The installation of the system is very discreet, quite invisible in the same engine space. Inside the only difference is the presence of the commutator/gas level gauge on the left end of the dashboard, well visible by the driver. Outside no variation thanks to the insertion of the LPG filling point inside the petrol door. On the contrary the boot has been modified, raising the

loading plane of approximately 2 cm, in order to allow the insertion of a toroidal tank of 50 litres that guarantees an autonomy of about 400 km. An operation that reduces in an imperceptible way the loading capacity, but it makes the loading limit along the door knocker and it leaves more space under the plane to put other objects. The Tartarini system enjoys a triennial guarantee (as the one of Mazda on the CX-7) that includes the insurance policy for the cover of eventual damages caused to the engine by the wrong installation of the same system. It's necessary to underline also that the carbon dioxide emissions decrease from 243 g/km to 216 with the use of LPG. Advantages that have aroused also the interest of Mazda Italia. ■

GASVECTOR

Modulo di compressione certificato CE



Gruppo di compressione non cabinato



Gruppo di compressione non cabinato



Modulo di compressione

Compressore

DA 300

Potenza da 45-400 kW
 Pressione di aspirazione 0-70 (bar)



Modulo di compressione

Compressore

SA 200

Potenza da 22-55 kW
 Pressione di aspirazione 0-200 (bar)

FORNOVOGAS
 WE MOVE ENERGY

Via P.M. Curie 14
 42100 Reggio Emilia (Italy)

tel. +39 0522 557675
 fax +39 0522 550112

e-mail: info@fornovogas.it
 www.fornovogas.it

