

Kohler Kdi2504Tcr

## Un Doty tira l'altro

In effetti, se nel 2015 fu la ribalta dell'alto di gamma, il 3,4 litri, appena tre anni prima, sempre all'Intermat, spettò al Kdi2504Tcr sventolare la bandiera di Kohler per la prima volta, sul podio del Diesel of the year. 55 chilowatt, la potenza del Ctm77 di Caron, presidia un avamposto di frontiera, quello che fino al Tier 4 Final-Stage IV garantiva l'esorcismo del filtro anti-particolato. Kohler si era aggiudicata quel premio proprio in ragione dell'ostracismo al Dpf, così temuto dagli Oem. Riportiamo alcuni passaggi delle motivazioni, pubblicate su Diesel Maggio del 2012: «Il quattro cilindri da 2,5 litri targato Kohler, infatti, non necessita del filtro antiparticolato, con indubbi vantaggi in termini di ingombro e di consumo carburante e olio assicurando, inoltre, intervalli di manutenzione più diluiti nel tempo ... Punto focale di questo progetto è il sistema d'iniezione, affidato per la prima volta su un motore industrial Lombardini-Kohler, al common rail ... Non cede al richiamo di preziosismi inutili, puntando su robustezza e affidabilità. In questo solco vanno le scelte del turbo a geometria fissa e de sistema di distribuzione costituito da un treno di ingranaggi...»

Caron, specializzata in veicoli da trasporto fuoristrada, celebra i primi 60 anni di attività e lancia la gamma di transporter Ctm, che affianca la consolidata Cts. In comune c'è la scelta dei motori, Kohler e VM, in versione Stage V per l'off-road ed Euro 6 per l'omologazione stradale

Transporter Caron con Kohler e Vm Motori

# PRONTI A TUTTO

VM Motori R754

## Anche fuori strada

Segnali di vita sul pianeta Cento: la resilienza del Cantiere Lorenzoni, che ha rilanciato le quotazioni della canna automobilistica di Vm anche al Mets 2019, oltre ad essere diventato presenza abituale al Salone di Genova. E sul terrestre? Vm è stabilmente ancorata alle esigenze stradali di Fca, eppure a Bologna, all'edizione 2018 dell'Eima, si è presentata con l'abito della festa, quello in Stage V. Un abito che calza a pennello per R753, R754 e R756, questi ultimi anche con omologazione Euro6. Lo dimostra anche la canna da 742 cc, frazionata a 4 cilindri, così congeniale alle eclettiche macchine di Caron. Con la potenza di 55 chilowatt a 2.600 e 310 Newtonmetro a 1.100 giri, i vicentini hanno fatto loro la versione Stage V; 80 chilowatt, stesso regime, e 420 Nm, per quella con 'la patente', omologata cioè Euro6. L'architettura prevede soffiante fisso, per non complicarsi la vita là dove non è strettamente richiesto, ricircolo dei gas di scarico e il duetto tra catalizzatore e filtro anti-particolato. Un motore che si fa ancora apprezzare per l'elasticità, la risalita e curve specifiche.

Marca	KOHLER
Modello	KDI 2504TCR
<b>Carta d'identità</b>	
A x C mm - C/A	88 x 102 - 1,16
N. cilindri - litri	4 - 2,48
Potenza intermittente kW - rpm	55,4 - 2.600
Pme bar	10,4
Velocità lineare pistone m/s	8,8
Coppia max Nm - rpm	300 - 1.500
Pme a coppia max bar	15,5
Riserva di coppia %	44,4
Coppia a potenza max Nm	206
% Potenza a coppia max (kW)	85,7 (47)
<b>Nello specifico</b>	
Potenza kW/litro	22,2
Coppia Nm/litro	120,8
Potenza areale kW/dm <sup>2</sup>	22,63
<b>Metro e bilancia</b>	
Peso kg	267
L x W x H mm	704x521x715
Ingombro m <sup>3</sup>	0,26
Massa/potenza kg/kW	4,9
Densità globale kg/litri	107,6
Densità di potenza kW/m <sup>3</sup>	211,5
Densità assoluta t/m <sup>3</sup>	1,03
Densità relativa litri/m <sup>3</sup>	9,55
<b>Come e quanto</b>	
Emissioni	Stage V

Marca	VM
Modello	R754EU6
<b>Carta d'identità</b>	
A x C mm - C/A	94 x 107 - 1,14
N. cilindri - litri	4 - 2,97
Potenza intermittente kW - rpm	80 - 2.600
Pme bar	12,7
Velocità lineare pistone m/s	9,3
Coppia max Nm - rpm	420 - 1.100
Pme a coppia max bar	18,2
Riserva di coppia %	42,4
Coppia a potenza max Nm	294
% Potenza a coppia max (kW)	60,6 (48)
<b>Nello specifico</b>	
Potenza kW/litro	26,9
Coppia Nm/litro	141,5
Potenza areale kW/dm <sup>2</sup>	28,78
<b>Metro e bilancia</b>	
Peso kg	260
L x W x H mm	705x600x760
Ingombro m <sup>3</sup>	0,32
Massa/potenza kg/kW	3,3
Densità globale kg/litri	87,5
Densità di potenza kW/m <sup>3</sup>	250
Densità assoluta t/m <sup>3</sup>	0,81
Densità relativa litri/m <sup>3</sup>	9,28
<b>Come e quanto</b>	
Emissioni	Euro 6C



Immagine rinnovata

## L'agile scoiattolo

Non è da tutti rilanciare in un anno difficile. Caron ci prova e lo fa anche investendo sull'immagine. Già, perché il lancio della gamma Ctm coincide con un nuovo logo (qui a destra) e un nuovo pay off, che si ispirano naturalmente alle caratteristiche dei veicoli costruiti negli stabilimenti Caron nel corso di questi primi 60 anni. Ecco dunque l'agilità dello scoiattolo rappresentata nei tratti stilizzati del muso che compare nel logo rinnovato. Caratteristica peraltro riaffermata a partire dal pay off, Agile Capacity: versatilità (termine che ritorna, inevitabilmente), potenza, capacità di carico. Qualità che qualsiasi utilizzatore cerca quando si avvicina a un veicolo come il transporter. Da Pianezze però comunicano che le novità non finiscono qui: nei prossimi mesi si annunciano – stravolgimenti pandemici permettendo – il completamento della nuova sede e il lancio di ulteriori aggiornamenti tecnologici e di gamma che, parola di costruttore, «comprendono l'introduzione di nuove motorizzazioni e di un nuovo modello con sospensioni compatte, in grado di lavorare anche nei contesti con spazi di manovra ridotti».



Questo 2020 che volge ormai al termine è un anno che tutti, indistintamente, ricorderemo ancora a lungo. Tuttavia, c'è chi questo anno lo attendeva per celebrare un traguardo importante e rilanciare – e ricorriamo al gergo ciclistico – la propria azione. Parliamo del costruttore vicentino Caron, che 60 anni or sono iniziava a costruire quei carri muletto che sono gli antesignani degli attuali transporter, vale a dire i veicoli da trasporto fuoristrada in cui Caron è fortemente specializzato. Dell'immagine rinnovata dell'azienda di Pianezze parliamo nel box dedicato. Qui ci interessa sottolineare come il rilancio menzionato in precedenza passi inevitabilmente dallo sviluppo dei veicoli, e in particolare dal lancio di una nuova serie, la Ctm, che affianca la preesistente Cts, ampliando ulteriormente la gamma di soluzioni a disposizione dei clienti.

Già, ma chi sono questi clienti? A guardare le possibili applicazioni dei transporter Caron, è perfino difficile fare un elenco: i transporter sono macchine estremamente versatili per loro stessa natura e si addicono a utilizzi in ambito agricolo o industriale; forestale e civile, grazie alla possibilità di abbinare al mezzo le più svariate attrezzature accessorie. Dalla lama sgombraneve alle unità spargisale; dalle botti spandilquame fino alle gru caricatori e i cassoni per il trasporto delle persone. In particolare, il telaio universale, l'impianto idraulico con comando tramite leve o joystick e la piastra porta attrezzi consentono l'appli-

cazione di varie attrezzature in base alle esigenze dell'utilizzatore, che può quindi effettuare una vasta gamma di servizi con un unico mezzo. È evidente, insomma, come un range così ampio di possibilità applicative incida sulla progettazione e sul funzionamento della driveline che, motori a parte, Caron cura internamente, giustificando quella definizione di 'atelier meccanico' che l'azienda utilizza nella sua comunicazione e che calza a pennello, in questo caso.

### Doppio motorista

Al cambio e agli assali, punti di forza proprio perché progettati internamente e perfezionati in questi ultimi anni da Caron, abbiamo dedicato un box di approfondimento. Ci sia consentito un passo a monte nella catena cinematica con l'analisi della scelta dei motori e dei fornitori. Usiamo il plurale perché per i primi modelli delle due serie (Cts 77 e Ctm 77) si è privilegiato il 4 cilindri common rail di Kohler, modello Kdi2504Ter in versione Stage V da 55 chilowatt di potenza. Stessa potenza, stesso standard di emissioni, stesso numero di cilindri per i modelli intermedi delle due serie, Cts 80 e Ctm 80, ma cambia il brand con la scelta del VM R754ISE5. I modelli di punta, Cts 110 e Ctm 110, sono spinti dallo stesso propulsore VM configurato però per erogare una potenza di 80 chilowatt ed emisionato Euro 6.

### Questione di sospensioni

In cosa si differenzia, dunque, la neonata serie Ctm dalla Cts, che ha fatto la sua prima apparizione nel 2014 ed è stata



rinnovata nel 2017? Sostanzialmente, cambiano la massa totale – 10mila chili per la serie Cts; 8.500 per la nuova Ctm – e soprattutto il sistema di sospensioni: mentre, infatti, i transporter Cts sono dotati di sospensioni idropneumatiche indipendenti sulle quattro ruote, autolivellanti con controllo elettronico del rollio, gli ultimi arrivati contano su un sistema di sospensioni meccaniche (a molla) indipendenti sulle quattro ruote. Per quanto riguarda il sistema idropneumatico di sospensioni, la ricerca operata da Caron può essere sintetizzata con un acronimo, Chs (Caron Hydropneumatic Suspension), pensato perché il veicolo possa

adattarsi su strada, fuoristrada e con attrezzature che lavorano a sbalzo. Il sistema Chs con sospensioni a triangoli sovrapposti mantiene le ruote sempre perpendicolari al terreno, in qualsiasi condizione. Stabilità, trazione, maneggevolezza e comfort sono così agevolati, oltre alla garanzia di una ridotta usura. L'impianto di raffreddamento idraulico poggia su un efficiente sistema di raffreddamento dell'olio del cambio e dei riduttori per lavori pesanti e continuativi. Per quanto riguarda la trazione, i veicoli sono equipaggiati con 4 ruote motrici con disinnesto elettroidraulico della trazione anteriore. La configurazione base

Cambio e assali

## Progettazione in-house

Entrambe le serie, Cts e Ctm, montano il nuovo cambio robotizzato, sviluppato da Caron come evoluzione del modello esistente. Il cambio, sequenziale a 36 velocità (24 avanti + 12 retromarce), è in grado di effettuare cambiate veloci e fluide in modo da sfruttare appieno la potenza del motore: caratteristiche fondamentali per migliorare la guidabilità del veicolo, soprattutto in quei contesti – come per esempio, nel settore edile, i cantieri in contesti urbani, soprattutto all'interno di centri storici – dove l'agilità è il fattore decisivo per lavorare in modo confortevole ed efficiente. Inoltre, la sinergia tra il cambio e l'utilizzo di motori di ultima generazione riduce drasticamente l'impatto sui consumi. La progettazione specifica del cambio o degli assali ha l'obiettivo di ottimizzare la gestione dei pesi, bilanciando al meglio il veicolo grazie a un baricentro basso per affrontare terreni impervi e situazioni estreme. Gli assali sono realizzati in ghisa sferoidale con riduttori finali epicicloidali. L'assale anteriore ha una portata di 5mila chili, che diventano 6.500 per quello posteriore. Il telaio è caratterizzato da uno snodo lineare centrale incorporato che permette di mantenere costantemente le quattro ruote a contatto col suolo anche nei fondi più impervi e dissestati consentendo una torsione trasversale tra i due assali fino a 20 gradi.

prevede due ruote sterzanti (quelle anteriori), ma a richiesta è possibile adottare un sistema a quattro ruote sterzanti che garantisce la massima agilità e prevede anche la modalità 'a granchio', che consente di eseguire manovre particolari o superare pendenze trasversali con la possibilità di bloccare lo sterzo posteriore nell'angolazione più appropriata.

### Freni e 'retarder'

I freni di servizio sono idraulici a doppio circuito autoregistranti con servofreno. Come optional, Caron propone il pratico 'retarder' (freno rallentatore elettromagnetico) particolarmente utile nelle prolungate discese. Il freno di

stazionamento è a molla e agisce sulle ruote posteriori con comando idraulico e modulatore progressivo. La cabina, pensata per assicurare ampia visibilità e massima ergonomia all'operatore, ha un sistema di ribaltamento concepito per essere azionato velocemente e manualmente per mezzo di un pistone idraulico, rendendo più immediati gli interventi di manutenzione. Nota a margine sulle velocità di crociera: a seconda dell'omologazione, i modelli da 55 chilowatt di potenza possono raggiungere su strada i 50 chilometri orari, mentre il top di gamma da 80 chilowatt tocca nei trasferimenti stradali anche i 60 chilometri all'ora.



Telaio, assali, sospensioni: progettazione e realizzazione sono a cura di Caron



Le immagini qui pubblicate sono abbastanza eloquenti: raccontano alcuni dei più svariati utilizzi a cui si prestano i transporter Caron, impiegabili in agricoltura così come nell'industria o per applicazioni civili grazie anche alla possibilità di equipaggiare i mezzi con le più svariate attrezzature accessorie. Le prestazioni del motore devono tener conto della versatilità richiesta a veicoli come questi.

