CONTENUTO

1. Cummins Inc.

2. Specifica Tecnica – Motore Cummins QSB4.5 T4f

3. Disegno Motore QSB4.5T4f

4. Limiti di Fornitura

5. Rete Assistenza

6. Condizioni di Garanzia

7. Condizioni Commerciali

8. Allegati

1. CUMMINS INC.

Cummins è il maggior produttore indipendente di motori diesel ed è un fornitore globale e leader nel suo settore in virtù della progettazione, produzione e commercializzazione di motori diesel e tecnologie affiliate.

Cummins fornisce ed assiste migliaia di clienti dislocati sul territorio mondiale, attraverso una rete di 500 Filiali e più 5.200 Centri di Assistenza in oltre 190 paesi e territori.

Alcuni dati relativi alla nostra Società:

Nome	Cummins Inc.
Sede	Columbus, Indiana (Stati Uniti)
Anno di Fondazione	1919
Fatturato 2011	18 miliardi di dollari
Ranking "Fortune 500"	186
Dipendenti	circa 44.000 (a livello mondiale)

Cummins è organizzata in quattro unità di Business complementari: Motori, Generazione di Energia, Distribuzione, Componenti.

Tra queste, la **divisione Motori (Engine Business Unit)** produce e commercializza una linea completa di motori diesel e a gas naturale per applicazioni veicolari e industriali.

Diversi sono i settori principali forniti dalla divisione Motori, tra i quali annoveriamo i seguenti: Veicolare (truck medio/pesante), Industriale, Petrolifero (Oil&Gas), Agricolo, Costruzioni, Marino Diporto, Marino Commerciale, Ferroviario, Militare.

La **divisione Motori** fornisce inoltre una linea completa di ricambi e servizi nonchè di parti e motori ricondizionati attraverso la sua capillare rete di assistenza.

La gamma di prodotto si estende da 31 a 3.500 hp, con cilindrate comprese tra 2.8 e 91 litri.

Distribution Europe

2. SPECIFICA TECNICA MOTORE CUMMINS QSB4.5T4f

Caratteristiche Tecniche

Modello:	QSB4.5
Taratura:	119 kW @ 2200 rpm (Servizio intermittente)
Configurazione	4 cilindri, in linea
Cilindrata:	4.5 litri
Rotazione:	anti-oraria (vista dal lato volano)

Distribution Europe

Curva Prestazionale Motore QSB4.5 T4f - FR94224

Engine Performance Data

Cummins Inc
Columbus, Indiana 47202-3005
http://www.cummins.com

Industrial
QSB4.5
FR94224

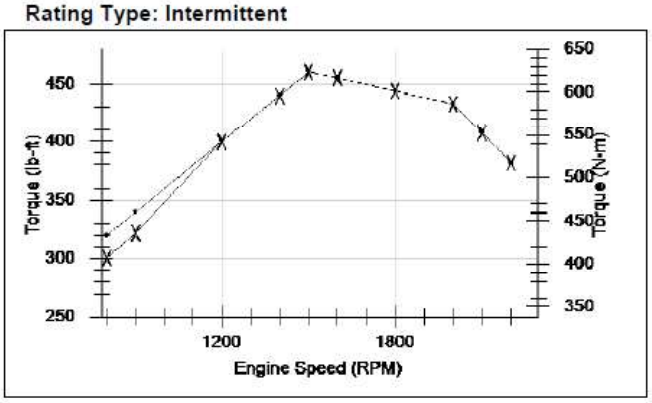
160 BHP (119 kW) @ 2200 RPM
460 lb-ft (624 N-m) @ 1500 RPM

Configuration	CPL Code	Revision
D323019CX03	4222-94224	9-Nov-2014

Compression Ratio: **17.2:1**
Fuel System: **Bosch HPCR**
Emission Certification: **CARB Tier 4(f), EU Stage IV, U.S. EPA Tier 4(f)**
Displacement: **275 in3 (4.5 L)**
Aspiration: **Turbocharged and Charge Air Cooled**

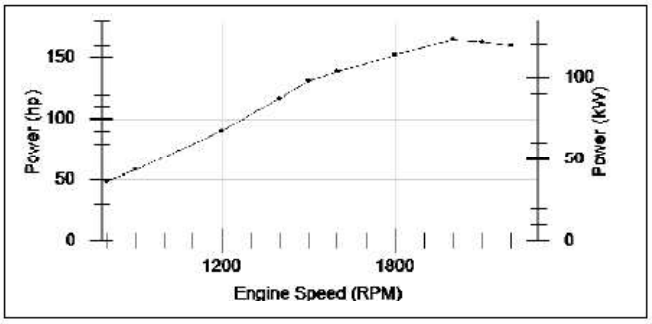
All data is based on the engine operating with fuel system, water pump, and 15 in H2O (3.73) inlet air restriction with 3 in (76 mm) inner diameter, and with 4 in Hg (14) exhaust restriction with 3 in (76 mm) inner diameter; not included are alternator, fan, optional equipment and driven components. Coolant flows and heat rejection data based on coolants as 50% ethylene glycol/50% water. All data is subject to change without notice.

Rating Type: Intermittent



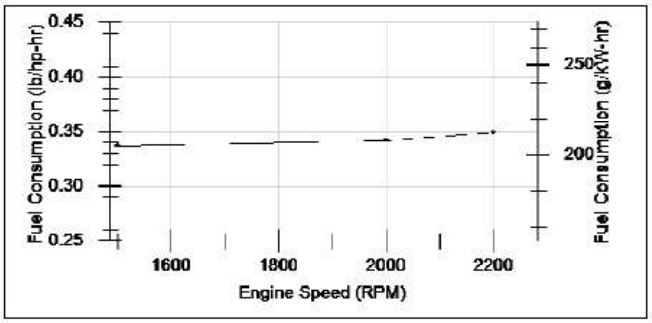
Torque Output

RPM	300 ft lb-ft	300 ft N-m	5,500 lb-ft	5,500 N-m
800	320	434	301	408
900	340	461	322	437
1,200	400	542	400	542
1,400	440	597	440	597
1,500	460	624	460	624
1,600	455	617	455	617
1,800	444	602	444	602
2,000	433	587	433	587
2,100	408	553	408	553
2,200	382	518	382	518



Power Output

RPM	hp	kW
800	49	37
900	58	43
1,200	91	68
1,400	117	87
1,500	131	98
1,600	139	104
1,800	152	113
2,000	165	123
2,100	163	122
2,200	160	119



Fuel Consumption

RPM	lb/hp-hr	g/kW-hr
1,500	0.337	205
2,000	0.342	208
2,200	0.349	212

Curves shown above represent gross engine performance capabilities obtained and corrected in accordance with SAE J1995 conditions of 29.61 in Hg (100 kPa) barometric pressure [300ft (91m) altitude] 77 deg F (25 deg C) inlet air temperature, and 0.30 in Hg (1kPa) water vapor pressure with No. 2 diesel fuel. At speeds above 1,200 RPM the engine may be operated at altitudes up to 10,000 ft (3,048 m) before electronic derate is applied. At engine speeds below 1,200 RPM the engine may be operated at altitudes up to 1,200 ft (366 m) before electronic derate is applied.

STATUS FOR CURVES AND DATA: Final-(Measured data)
TOLERANCE: Within +/- 5

CHIEF ENGINEER:
Laura K Chrisman

Nota: pagg. 2, 3 della curva FR94224 e engine datasheet D313021CX03 come da documentazione allegata

Taratura in Servizio Intermittente

La taratura si intende per utilizzo in uso intermittente ovvero il funzionamento a potenza massima è interrotto ciclicamente con un fattore di carico medio non superiore alla potenza continua dichiarata e dove il funzionamento a massima potenza (full-throttle) non eccede i 60 minuti senza interruzione.

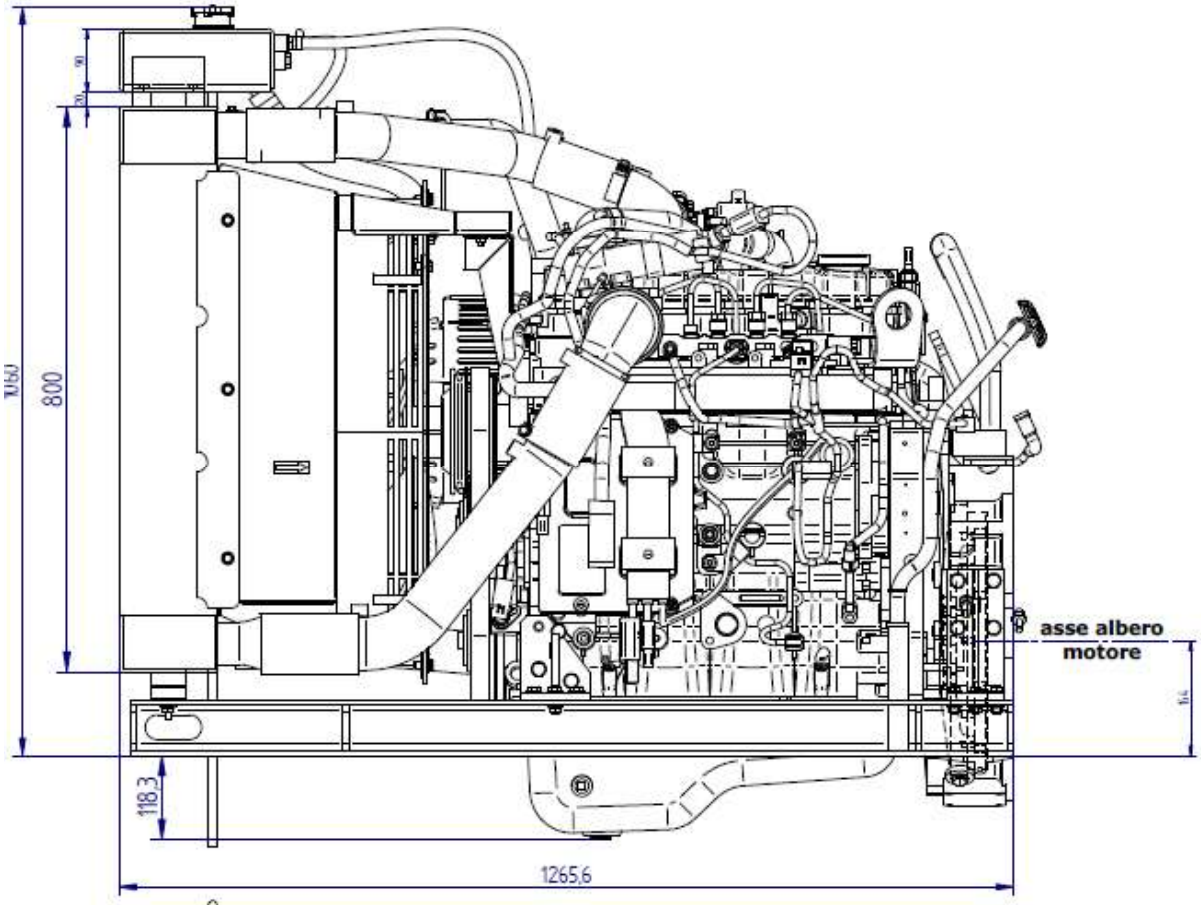
La taratura è in accordo alla normativa ISO 3046, BS 5514 and DIN 6271.

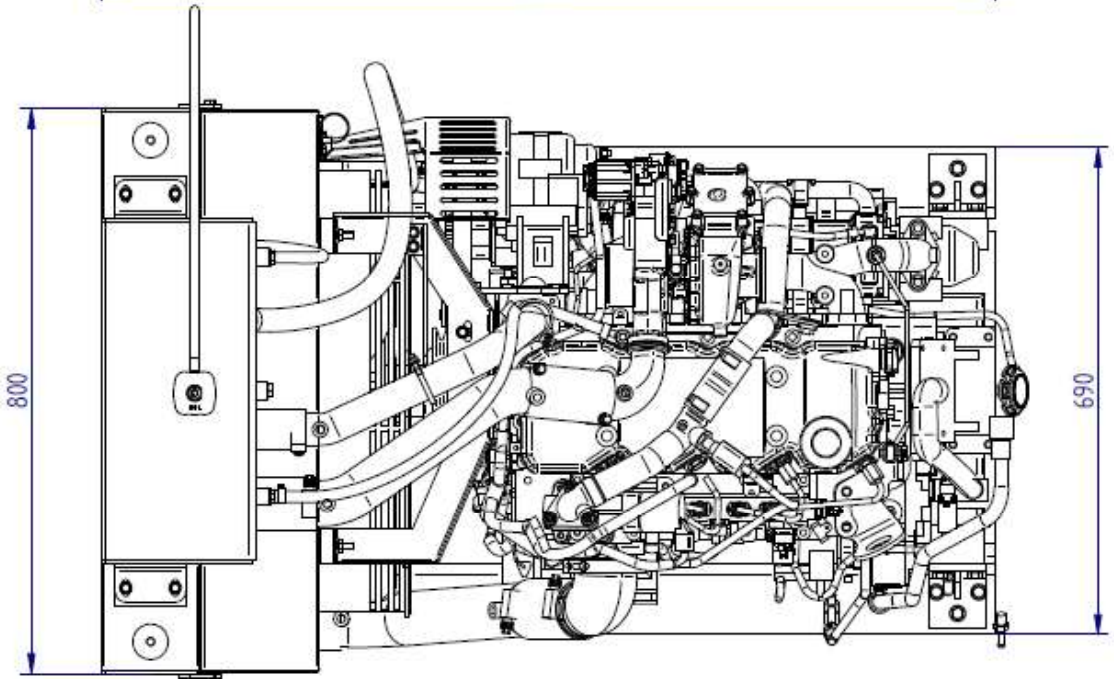
Certificazioni

I motori proposti sono certificati secondo le normative antinquinamento americane Tier 4 final ed europee Stage IV.

3. DISEGNO MOTORE CUMMINS QSB4.5 T4f

Il disegno motore nella versione proposta vi verrà consegnato in formato Step, quello qui riprodotto **non dovrà essere utilizzato per lo studio di installazione.**





Distribution Europe

4. LIMITI DI FORNITURA

Specifica da definire

Codice opzione		Descrizione	Caratteristiche
CONS	1012	QSB4.5	
AC	9357	Filtro Aria	AK55699
AH	9252	Sistema preriscaldo aria in aspirazione	24 V – 71 A
AP	90060	Targhetta identificazione motore	EPA Tier 4F, CARB Tier 4F, EU Stage IV
BR	9403	Sfiato monoblocco	
CH	9129	Preriscaldo liquido refrigerante	Non provvisto
DL	9244	Ritorno gasolio	
DO	93455	Software gestione motore	Calibrazione generica
DR	9020	Presa di forza ausiliaria	Posteriore alta
EE	9247	Alternatore	24 V / 70 A Delco
EH	9469	Supporto alternatore	
FA	9342	Puleggia trascinamento ventola	Interasse 295,9 mm, rapporto 1.1:1
FF	90504	Filtro gasolio	Singolo, remoto, lunghezza tubi 1220mm
FH	9481	Campana volano	SAE 3, a secco, in alluminio
FI	9160	Ingresso Gasolio	SAE J2044 QUICK DISCONNECT
FR	94224	Taratura	119kW @ 2200 rpm
FS	90137	Prefiltro gasolio	Singolo, remoto, con sep. acqua e WIF
FW	9857	Volano	Per SAE 3, 10’- 11.5”
HC	9048	Predisposizione riscaldamento cabina	Non provvisto
HD	9151	Presa di forza su distribuzione	SAE B 13 denti
IC	9872	Connettore ingresso aria	Curva a 90° Orientabile Diam. 76,2mm
IT	9086	Connettore trasferimento aria	Orientabile, curva a 90°, dia. mm. 64mm
LA	9262	Predisposizione sollevamento motore	Anteriore e posteriore
LF	9135	Filtro olio	Verticale, montato remoto Tubazioni 1230/1350mm
LG	90172	Astina controllo livello olio	Corta lato pompa iniezione
LT	9448	Manuale Operatore	Lingua inglese
OB	9169	Bocchettone riempimento olio	Su coperchio valvole
OP	9803	Coppa olio	Pozzetto lato volano, inclinazione massima: Front up: 45°; Front down: 35°; Side to side: 45°
PA	9001	Puleggia ausiliaria	Su mozzo ventola
PE	9364	Sistema post-trattamento scarico	Vedi dettagli in “accessori”
RP	9252	Predisposizione sfiato raffreddamento	Su testa e turbina
SK	9016	Pallet	In legno, non ritornabilegg
SP	9078	Distanziale ventola	Spessore 76 mm.
SS	9606	Vernice Cummins	Nera
ST	9491	Motorino avviamento	24 V / 4,8 kW modello Denso
SV	9002	Impianto elettrico	24 V
TB	92216	Turbocompressore	HMRO alto, uscita gas di scarico lato volano
TK	9036	By-pass scambiatore olio idraulico	Non provvisto
VC	9310	Coperchio valvole	Tappo riempimento olio lato volano
WI	9220	Ingresso liquido raffreddamento	Ingr.verticale verso il basso,dia. 58mm
WO	9143	Uscita liquido raffreddamento	Verticale, dia mm. 44,4
WR	9559	Cablaggio sensore TBPA filtro aria	2,1 metri
XS	9254	Collettore uscita gas di scarico	Solo fascetta

Distribution Europe

Accessori compresi nella fornitura	
Gruppo di raffreddamento **completo di radiatore combinato acqua motore / aria di sovralimentazione**, **convogliatore aria, ventola aspirante Multiwing silenziata rete di protezione antivibranti, rubinetto con bocchettone d.8x10 L30** **Kit bocchettoni aria di sovralimentazione e liquido di raffreddamento, completo di manicotti in gomma, raccordi in silicone e fascette. Kit supporti motore e staffe di fissaggio motore al radiatore. Telaio di montaggio**	HRA3553

Kit sistema post-trattamento PE9364 + accessori

Q.ty	Part Number CES	Name	Part Number Cummins	Detailed Description
1	A048H319	DOC	4353558	DOC: PE Option: PE9364, Voltage: 24V, Configuration: SI 90° SO 0°, Horizontal, Inlet: Ø4", Standard Marmon, Outlet: Ø4", Sph**erical Marmon**
1	A047J641	Elbow	4352956	Elbow: PE Option: n/a, Configuration: 90° Bend Angle, Inlet: Ø4", 102.5 mm, Spherical Flare, Outlet: Ø4", 174.3 mm, Spherical Marmon,
1	A052J812	DRT w/ injector	4394303	DRT w/ injector: Configuration: Horizontal, Inlet: Ø4", Spherical Flare, Outlet: Ø4", Spherical Marmon,
1	A047J642	Elbow	4352957	Elbow: PE Option: n/a, Configuration: 90° Bend Angle, Inlet: Ø4", 102.5 mm, Spherical Flare, Outlet: Ø4", 203.2 mm, Spherical Marmon,
1	A052U224	SCR	4387755	SCR: PE Option: PE9364, Voltage: 24V, Configuration: SI 90° SO 0°, Horizontal, Inlet: Ø4", Spherical Flare, Outlet: Ø4**", Slip Joint**
1	A052B705	Supply Module	4387305	**S**upply Module: 24V
4	A029E741	V-Band Clamp	2880212	V-Band Clamp: Ø4", Spherical Marmon
1	A029T534	V-Band Clamp	2880482	V-Band Clamp: Ø4", Standard Marmo**n**
4	A029E743	Gasket	2880214	Gasket: Ø4", Spherical Marmon
1	Q312526	Gasket	2866636	Gasket: Ø4", Stand**ard Marmon**
1	Q187105	Band Clamp	4965323	Band Clamp: Ø4", Slip Joint
Circuito Urea				
1	A051Y802	TANK	4387129	TANK: PE Option: n/a, Configuration: 5 gallon (18.9 liter), Portrait, Suction: 3/8 inch SAE J2044, Return: 5/16 inch SAE J2044
1	TBD	LINES	TBD	LINES: PE Option: n/a, Nylon, Pressure
1	TBD	LINES	TBD	LINES: PE Option: n/a, Nylon, Suction
1	TBD	LINES	TBD	LINES: PE Option: n/a, Nylon, Return
1	A047S305	COOLANT CONTROL VALVE	4353468	COOLANT CONTROL VALVE: PE Option: n/a, Voltage: 24V, Inlet: Ø5/8", Hose Barb, Outlet: Ø5/8", Hose Barb

Distribution Europe

Accessori compresi nella fornitura segue 1/2	Codice
Kit connettori cablaggio motore 17762-01	
Connettore 96 pin Delphi	13964572
Guscio	13964580
Blocco pin	15494608
Fascetta passacavi	13856709
Pin 20 AWG (80)	13627884
Pin 18 AWG (15)	13627886
Pin 16 AWG (20)	13627886
Tappi (70)	15318164
Rubber boot	13957208
Connettore 24 pin Framatome	F934000
Pin1,5mm x connettore 24 pin (16)	54001627
Pin 2,8mm x connettore 24 pin (10)	54001803
Tappi (16)	54241629
Tappo (8)	54240002
Connettore 9 pin Deutsch	HD1091939P
Pin x connettore 9 pin (6 pezzi)	46020216141
Tappo x connettore 9 pin	HDC169 (cdi)
Kit connettori sistema urea	
Connettore 2 pin x iniettore urea (DRT) - Bosch	1928404072
Guarnizione	1928300599
Pin (2)	1928498058
Connettore 12 pin x pompa urea (DRT) -Tyco	2-1703639-1
Pin (12)	1241381-3
Guarnizione (12)	964972-1
Tappi (10)	963531-1
Kit connettori sistema post-trattamento	
Connettore 4 pin DOC temperatura - blue - Tyco	4-1418390-1
Tappo (2)	828922-1
Pin (4)	1-968855-2
Guarnizione (4)	828904-1
Connettore 4 pin DOC sensore Nox - grigio - Tyco	2-1418390-1
Tappo (2)	828922-1
Pin (4)	1-968855-2
Guarnizione (4)	828904-1
Connettore 4 pin SCR temperatura - verde - Tyco	3-1418390-1
Tappo (2)	828922-1
Pin (4)	1-968855-2
Guarnizione (4)	828904-1
Connettore 4 pin SCR sensore Nox - nero - Tyco	1-1418390-1
Tappo (2)	828922-1
Pin (4)	1-968855-2
Guarnizione (4)	828904-1

Accessori compresi nella fornitura segue 2/2	Codice
Kit connettori serbatoio urea 17761-01	
Connettore serbatoio 4 pin Deutsch	DT06-4S
Pin (6)	0462-209-16141
Spinetta x connettore 4 pin	W4S
Connettore tubazioni riscaldate Deutsch (3)	DT06-2S
Pin (10)	0462-209-16141
Spinetta x connettore 2 pin (3)	W2S
Connettore elettrovalvola liquido refrigerante AMP	1-967325-1
Pin (4)	962981-1
Guarnizione (4)	828920-1
Coperchio	965786-1
Accessori vari	
Kit connettori alternatore	
Asm connector	12186568-B
Secondary lock	12047948-B
Terminal (4)	12048074
Seal cable (4)	12048086-B
Plug cavity (4)	12059168-B
Relè 24V	391630200
Cablaggio sensore WIF (Water in Fuel) prefiltro gasolio	4995590
Kit sensore livello acqua radiatore	
Sensore livello acqua	2872769
Connettore 3 pin sensore livello acqua	12110293
Pin x connettore sensore livello acqua (3)	12048074
Tenuta per cablaggio (3)	12048086-B
Secondary lock	12052845

Esclusioni

Si ritenga escluso dall'offerta quanto non specificamente evidenziato nella stessa.

5. RETE ASSISTENZA

Cummins investe continuamente nel supporto post-vendita tramite una rete di oltre 500 Filiali e più di 5.200 Centri di Assistenza in oltre 190 paesi.
Questa rete è costantemente aggiornata su ogni aspetto del servizio: dalla disponibilità di ricambi alle informazioni/dati tecnici; dalle dotazioni alla formazione del personale; fattori necessari al fine di garantire un valido supporto su tutti i nostri prodotti.

A tal fine Cummins ha implementato per la propria rete di commercializzazione ed assistenza una gamma di processi e strumenti post-vendita che garantiscono un supporto per ogni necessità:

QuickServe: un servizio di risposta rapida con l'obiettivo di garantire al cliente un piano di intervento che includa il personale necessario e quantifichi i tempi per il ripristino della funzionalità della macchina

Product Registration: un sito web per la registrazione del prodotto che monitora la destinazione dello stesso e la sua diffusione in una determinata area, al fine di garantire agli utilizzatori dei nostri prodotti ed al Dealer locale Cummins l'implementazione dei particolari, degli strumenti e la formazione delle risorse necessarie, il tutto in anticipo rispetto ad eventuali future necessità.

6. CONDIZIONI DI GARANZIA

La presente motorizzazione è coperta dalle condizioni di garanzia come da bollettino ufficiale Cummins

7. CONDIZIONI COMMERCIALI

Prezzo:	**QSB4.5 T4 final 119kW@2200rpm - FR 94224** **€ 18.450,00 / unità; netto, IVA esclusa** (diciottomilaquattrocentocinquanta .00 euro IVA esclusa)
Condizioni di pagamento:	La quotazione presentata in offerta è riferita alla specifica tecnica riportata nella sezione 2 ed ai termini qui menzionati. Eventuali modifiche alla specifica stessa o da questi termini potranno richiedere un aggiornamento della quotazione finale;
Termini di pagamento:	100% ad avviso di merce pronta;
Valuta:	I prezzi indicati sono in Euro;
Validità offerta:	La presente offerta ha validità per fatturazione entro il 31/12/2016;
Consegna:	F.co Magazzino cummins Italia (P. Borromeo – MI);
Tempistiche di fornitura:	16 settimane circa d.r.o e definizione fascicolo tecnico
Condizioni di Garanzia:	Come da condizioni riportate nella sezione dedicate

8. ALLEGATI

a – Curva prestazionale motore – FR94224

b – Datasheet motore D323011CX03

c – Condizioni di garanzia