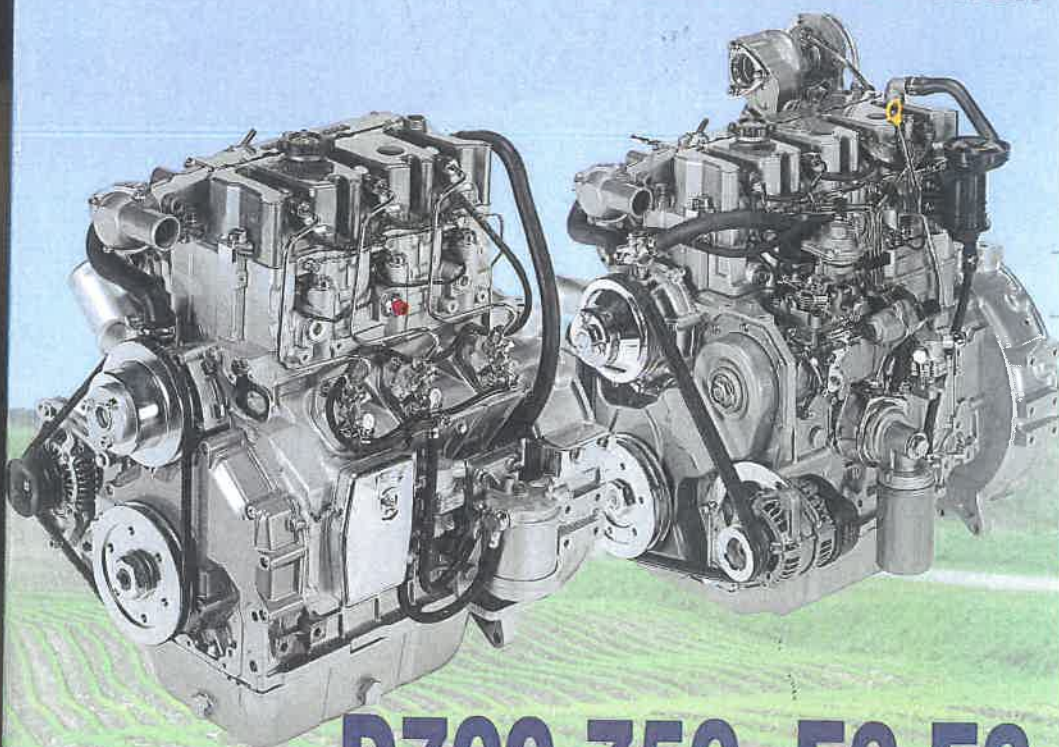




VM MOTORI S.p.A.

INDUSTRIAL POWER



D700-750 E2-E3

3-4-6 cyl.

**MANUALE DI ISTRUZIONI PER L'USO DEL MOTORE
MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR L'EMPLOI DU MOTEUR
ENGINE INSTRUCTIONS MANUAL
GEBRAUCHSANWEISUNGENHANDBUCH
MANUAL INSTRUCCIONES PARA EL USO DEL MOTOR**



VM MOTORI S.p.A

D700/750 E2-E3

Manuale d'istruzioni per l'uso del motore
Engine instructions manual
Gebrauchsanweisungshandbuch
Manuel d'instructions pour l'emploi du moteur
Manual instrucciones para el uso del motor

IT Italiano
GB English
DE Deutsch
FR Français
ES Español

C145301000.fm

Ed. 1 - 2009-09

INDICE GENERALE

INFORMAZIONI GENERALI	2	INFORMAZIONI SULL'USO	31
Premessa	2	Raccomandazioni per l'uso e funzionamento	31
Certificazione sistema qualità ed ambiente	2	Descrizione quadro comandi	31
Scopo del manuale	3	Consigli per l'uso	32
Identificazione costruttore e motore	4	Funzionamento del motore in condizioni particolari	33
Modalità di richiesta assistenza	5	Accensione e spegnimento motore	34
Condizioni di garanzia	5	Rifornimento combustibile	35
Documentazione allegata	5		
		INFORMAZIONI SULLA MANUTENZIONE	36
INFORMAZIONI TECNICHE	6	Raccomandazioni per la manutenzione	36
Descrizione generale motore	6	Manutenzione del motore	36
Dati tecnici (D703 E2-TE2)	10	Manutenzione in caso di inattività del motore	43
Dati tecnici (D703 E3-TE3-IE3)	12	Tattamento protettivo motore	43
Dati tecnici (D753 E3-TE3-IE3)	14	Manutenzione per rimessa in attività del motore	44
Dati tecnici (D704 TE2/D754 E2-TE2/06 IE2)	14	Lavaggio motore	44
Dati tecnici (D754 TE3-SE3-IE3)	18	Verifiche e controlli	45
Dati tecnici (D754 TPE2/D756 IPE2)	21	Spurgo circuito alimentazione	45
		Controllo serraggio viti e tenuta raccordi	47
INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA	23	Controllo livello olio motore	47
Norme per la sicurezza	23	Controllo livello liquido raffreddamento motore	48
Norme per la sicurezza sull'impatto ambientale	25	Cambio olio motore	49
Rischi residui	25	Cambio liquido di raffreddamento	50
		Cambio cartuccia filtro olio	51
INFORMAZIONI SULLA MOVIMENTAZIONE E INSTALLAZIONE	26	Cambio filtro combustibile	52
Raccomandazioni per la movimentazione e installazione	26	Lubrificanti consigliati	53
Imballo e trasporto	26		
Disimballo	27	INFORMAZIONI SUI GUASTI	54
Movimentazione e sollevamento	28	Ricerca guasti	54
Stoccaggio motore	28		
Progettazione dell'installazione	29	INFORMAZIONI SULLA SOSTITUZIONE DEI COMPONENTI	57
		Raccomandazioni per la sostituzione parti	57
INFORMAZIONI SULLE REGOLAZIONI	30	Sostituzione cinghia	57
Raccomandazioni per le regolazioni	30	Smaltimento motore	58
Regolazione tensione cinghia trasmissione	30		
		INDICE ANALITICO	59

C145301000.fm

INFORMAZIONI GENERALI
PREMESSA

Gentile Cliente, desideriamo ringraziarla per aver scelto VM MOTORI S.P.A. per l'acquisto del suo motore.

Il nostro reparto Assistenza Tecnica e Ricambi si è ulteriormente rafforzato per meglio servire i nostri Clienti.

Soltanto con l'impiego di ricambi originali e con l'intervento del nostro personale specializzato, è possibile garantire il mantenimento del migliore rendimento del motore da Lei acquistato.

Ci permetta quindi di consigliarle di affidare **ESCLUSIVAMENTE** al nostro Servizio Assistenza Tecnica e Ricambi, la manutenzione del motore prodotto da VM MOTORI S.P.A.

Se la riparazione dei motori progettati e costruiti da VM MOTORI S.P.A. viene effettuata da tecnici non autorizzati, se le

CERTIFICAZIONE SISTEMA QUALITÀ ED AMBIENTE

La VM MOTORI S.P.A. ha ottenuto e mantiene la certificazione di azienda che opera in regime di garanzia della qualità conformemente alla norma UNI ISO/TS 16949 ed alle ancora più severe prescrizioni date dall'associazione dei costruttori automobilistici mondiali. Ha inoltre conseguito la certificazione del proprio sistema di gestione ambientale, secondo la normativa ISO 14001.

Questo è il risultato di un piano di lavoro che coinvolge tutti i livelli aziendali.

La politica della qualità ed ambiente, con particolare riferimento al principio del miglioramento continuo, è componente es-

C145501000.fm

Un addestramento regolarmente pianificato assicura una preparazione adeguata e sempre aggiornata dei dipendenti VM MOTORI S.P.A.

SCOPO DEL MANUALE

Questo manuale, che è parte integrante del motore, è stato realizzato dal costruttore per fornire le informazioni necessarie a tutti coloro che sono autorizzati ad interagire con esso nell'arco della sua vita prevista: i movimentatori, i trasportatori, gli installatori e gli utilizzatori.

Oltre ad adottare una buona tecnica di utilizzo, i destinatari delle informazioni devono leggere attentamente ed applicarle in modo rigoroso.

Un po' di tempo dedicato alla lettura di tali informazioni permetterà di evitare rischi alla salute e alla sicurezza delle persone e danni economici.

Conservare questo manuale per tutta la durata di vita del motore in un luogo noto e facilmente accessibile, per averlo sempre a disposizione nel momento in cui è necessario consultarlo.

Nel caso in cui, in questo manuale, vi siano delle informazioni supplementari rispetto all'effettivo allestimento del motore, esse non interferiscono con la lettura.

VM MOTORI S.P.A. guarda alla qualità come ad un processo dinamico di continuo miglioramento in tutte le attività per raggiungere gli obiettivi.

Il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche senza l'obbligo di fornire preventivamente alcuna comunicazione.

Per evidenziare alcune parti di testo di rilevante importanza o per indicare alcune specifiche importanti, sono stati adottati alcuni simboli il cui significato viene di seguito descritto.


Pericolo - Attenzione

Indica situazioni di grave pericolo che, se trascurate, possono mettere seriamente a rischio la salute e la sicurezza delle persone.


Cautele - Avvertenza

Indica che è necessario adottare comportamenti adeguati per non mettere a rischio la salute e la sicurezza delle persone e non provocare danni economici.


Importante

Indica informazioni tecniche di particolare importanza da non trascurare.

C145501000.fm

IDENTIFICAZIONE COSTRUTTORE E MOTORE

La targhetta di identificazione raffigurata è applicata direttamente sul motore. In essa sono riportati i riferimenti e tutte le indicazioni indispensabili alla sicurezza di esercizio.

- A) Identificazione costruttore
B) Numero di matricola
C) Peso
D) Tipo
E) Famiglia
F) Modello
G) Versione
H) Potenza massima (kW)
L) Numero massimo di giri
M) Numero di omologazione
N) Caratteristiche olio di lubrificazione
P) Numero matricola motore (stampigliato sul basamento)
q) Codice motore
r) Numero progressivo

Table with 2 columns: Codice motore, Modello motore

D703. Diagram of engine with labels A-M. Code: XXC 000000. Includes image of engine and identification code breakdown.

D704/D754/D706/D756. Diagram of engine with labels A-M. Code: XXC 000000. Includes image of engine and identification code breakdown.

D753. Diagram of engine with labels A-M. Code: XXC 000000. Includes image of engine and identification code breakdown.

In dotazione al motore viene fornita una coppia della targhetta di identificazione del motore ed una coppia della targhetta adesiva EPA (Environmental Protection Agency), applicata sulla campana del volano. La targhetta EPA indica la conformità del motore alle leggi della California e degli stati che adottano la stessa legislazione.

Colui che effettua l'allestimento e l'installazione del motore, dovrà applicare la targhetta di identificazione del motore e quella EPA in una posizione facilmente rintracciabile e leggibile.

Diagram of engine with EPA sticker. Text: 2004 EPA ENGINE INFORMATION... IMPORTANT ENGINE INFORMATION... VM MOTORI s.p.a. ITALY

MODALITÀ DI RICHIESTA ASSISTENZA

Per ogni richiesta di assistenza tecnica riguardante il motore, indicare i dati riportati sulla targhetta di identificazione, il numero di matricola, le ore approssimative di utilizzo e il tipo di difetto riscontrato.

Per qualsiasi esigenza rivolgersi al Servizio Assistenza tecnica del costruttore o ad offi-

CONDIZIONI DI GARANZIA

Le condizioni di garanzia sono riportate nella documentazione allegata (vedi "Scheda di garanzia")

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

Assieme a questo manuale, al cliente viene rilasciata la documentazione indicata. - Schede elettrici

- Libretto indirizzi centri assistenza e ricambi
- Scheda di garanzia

C145301000.fm

INFORMAZIONI TECNICHE

DESCRIZIONE GENERALE MOTORE

I motori della serie D700 - D750 (D703-D753-D704-D754-D706-D756) sono stati progettati e costruiti per poter essere installati ed allestiti "ad impiego stazionario" (ad esempio su gruppi elettrogeni), oppure "ad impiego semovvente" (ad esempio su trattori movimento terra).

Componenti principali

- A) Scambiatore di calore: raffredda l'olio motore attraverso lo scambio termico con il liquido di raffreddamento.
- B) Turbo: costituito da una turbina che sfrutta una parte dell'energia dei gas di scarico per effettuare la sovralimentazione del motore.
- C) Iniettore: inietta combustibile in pressione nella camera di combustione.
- D) Valvola "waste-gate": comanda l'attivazione del turbo, in funzione della pressione dei gas di scarico
- E) Valvola termostatica: regola la temperatura dell'acqua in funzione della temperatura di esercizio del motore
- F) Filtro combustibile: trattiene le impurità
- G) Filtro olio: trattiene le impurità
- H) Coppia olio: contiene l'olio per la lubrificazione del motore
- L) Collettore di aspirazione: convoglia l'aria comburente nella camera di combustione.

I diversi modelli della serie di motori D700 si differenziano fra loro per potenza e prestazioni (Vedi "Dati tecnici").

- M) Pompa acqua: alimenta il circuito di raffreddamento
- N) Cinghia trasmissione: aziona gli organi di servizio
- P) Pompa iniezione: alimenta gli iniettori con combustibile in pressione

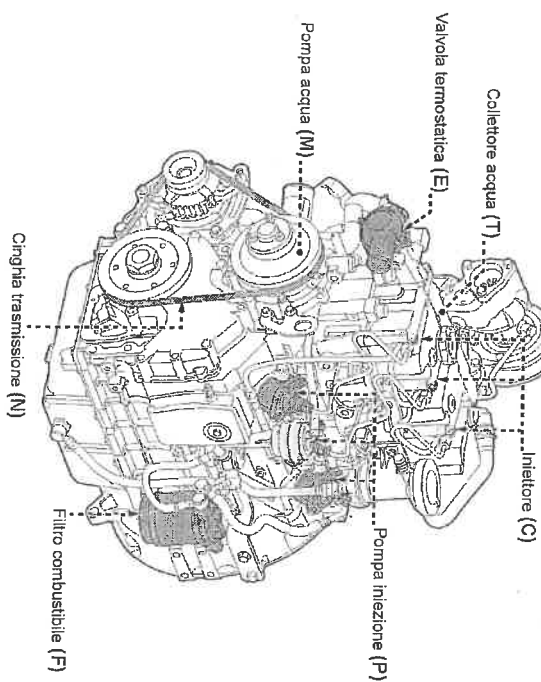
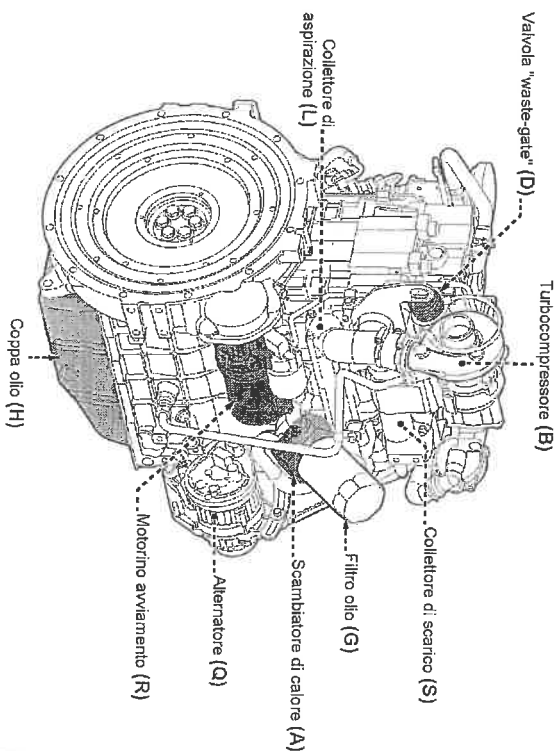
Importante

I motori modello D703 (3 cilindri) sono equipaggiati con una pompa ad iniezione singola per cilindro, mentre i modelli D753-D704-D754-D706-D756 (3-4-6 cilindri) sono equipaggiati con una pompa ad iniezione rotativa di tipo meccanico.

- Q) Alternatore: produce e regola la tensione dell'impianto elettrico
- R) Motorino di avviamento: serve per avviare il motore
- S) Collettore di scarico: serve per l'espulsione dei gas di combustione
- T) Collettore acqua: serve per raccogliere il liquido di raffreddamento proveniente dalle testate

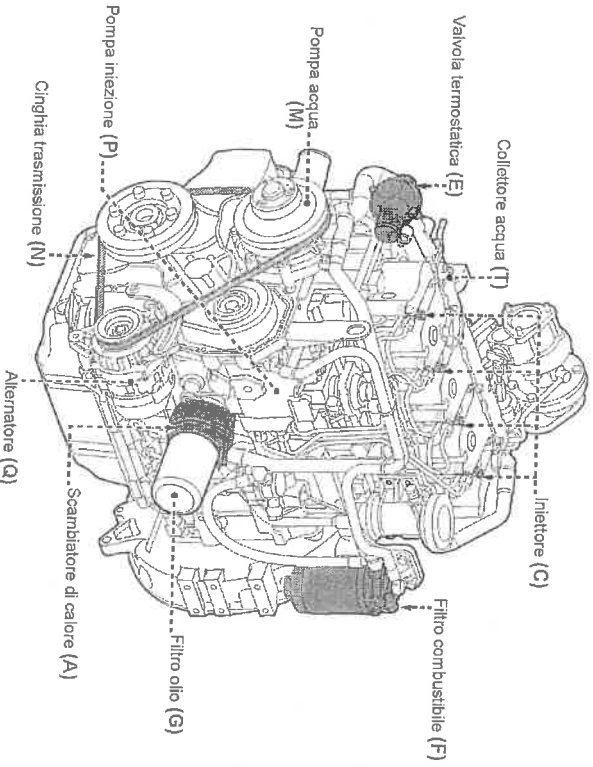
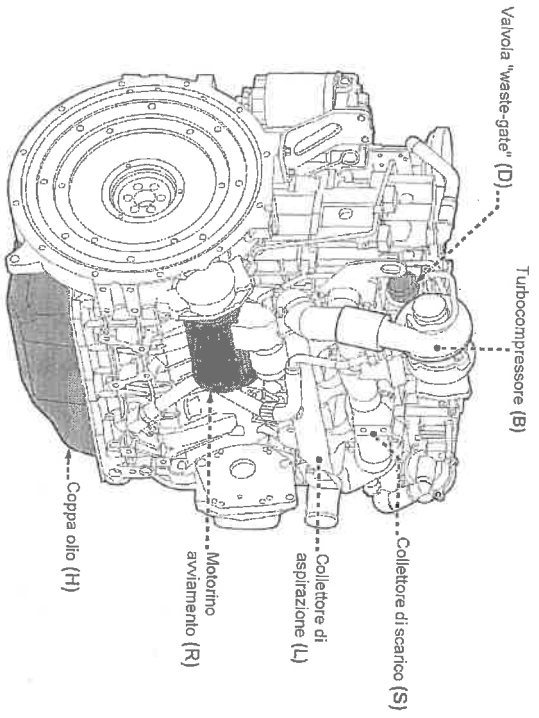
C145301000.fm

D703



C145301000.fm

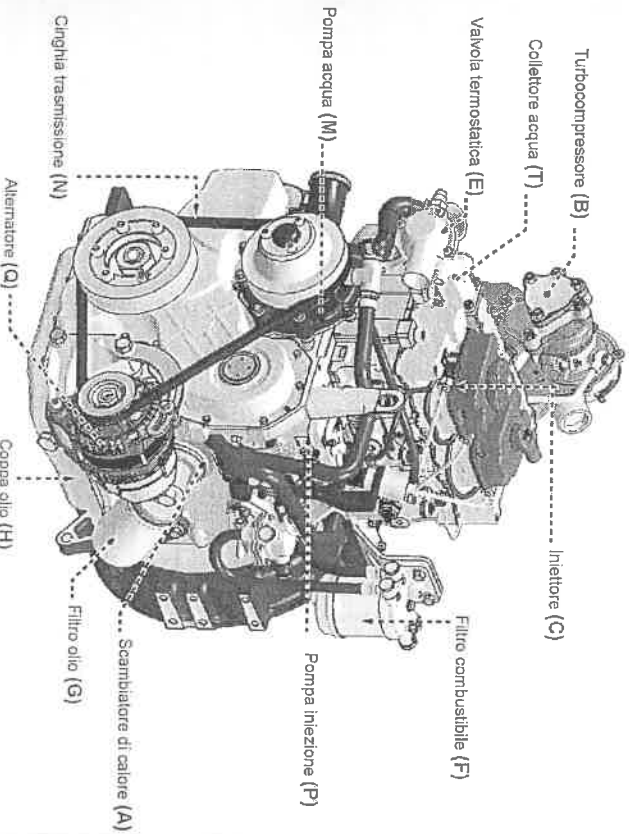
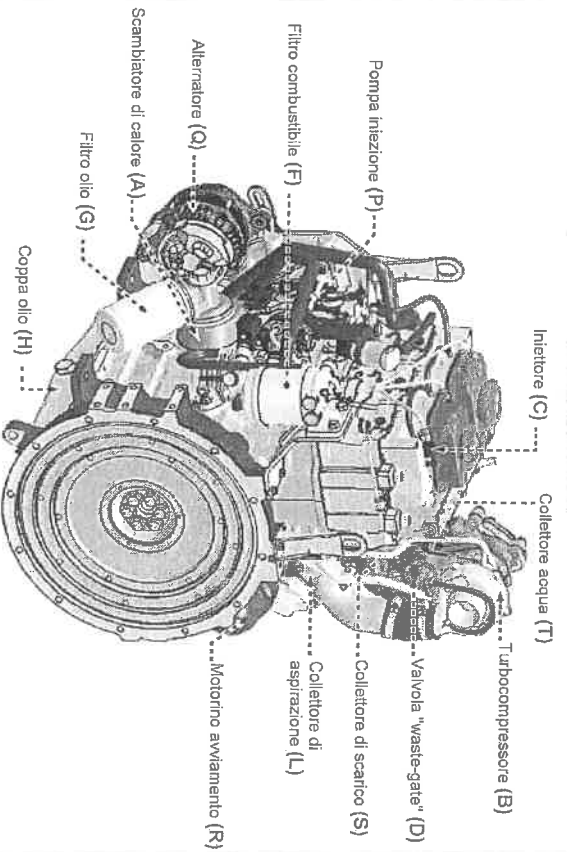
D704/D754/D708/D756



C145301000.fm

IT

D753

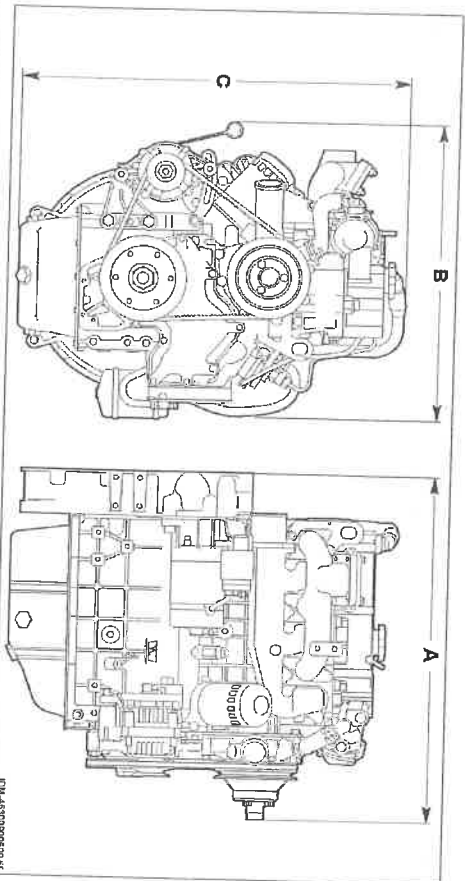


C145301000.fm

IT

DATI TECNICI (D703 E2-TE2)

Questi dati e specifiche tecniche si riferiscono esclusivamente a motori standard VM MOTORI S.P.A.



Modello	D703 E2	D703 TE2
DIMENSIONI		
A	630 mm	630 mm
B	560 mm	560 mm
C	660 mm	730 mm
DATI GENERALI		
Ciclo di funzionamento	2,082 litri	Diesel quattro tempi: 2,082 litri
Cilindrata totale	3	3
Quantità cilindri	94x100	94x100
Alleggio x Corsa	18 ± 0,5:1	18 ± 0,5:1
Rapporto di compressione	Naturale	Circolo sovralimentato
Aspirazione	Filtro aria (a secco)	Filtro aria (a secco)
Raffreddamento	Scambiatore di calore	Circolo ad acqua
Rotazione albero motore	Rotazione albero motore	Acqua/Olio
Sequenza di scoppio	1-3-2	Senso antiorario (vista lato volante)
Distribuzione	1-3-4-2	
Regime minimo a vuoto (motore standard)	1000 +/-50 giri/min	1000 +/-50 giri/min
Peso del motore a secco	185 Kg	205 Kg
Massima inclinazione longitudinale permanente (con volante in alto)	30°	30°
Massima inclinazione longitudinale permanente (con volante in basso)	35°	35°
Massima inclinazione trasversale permanente	30°	30°

Modello	D703 E2	D703 TE2
POTENZA E COPPIA		
Regime massimo di esercizio (rpm)	2600	2600
Potenza massima (kW (CV) giri/min)	35 (47.6)	50 (68)
Coppia massima (Nm (kgm) giri/min)	145 (14.7) a 1200	220 (22.4) a 1400
CONSUMI ALLA POTENZA MASSIMA		
Consumo specifico combustibile (g/kWh)	0,5 - 1	0,5 - 1
Consumo specifico olio (g/Cv/h)	0,5 - 1	0,5 - 1
CIRCUITO ALIMENTAZIONE		
Tipo di iniezione	Iniezione diretta	
Tipo di combustibile	Il motore è stato progettato per essere alimentato con combustibili standard disponibili sul territorio europeo (secondo le specifiche DIN EN 590). In caso di alimentazione con combustibile BODIESEL (secondo le specifiche UNI EN 14214), esso può essere miscelato, fino al 5%, con combustibile disponibile sul territorio europeo (secondo la norma DIN EN 590).	

Importante
È vietato l'uso di combustibili con specifiche diverse da quelle indicate.

Alimentazione combustibile	Alimentazione iniettori
Pompa a membrana	1° 1° Pompa iniezione immersa per ogni cilindro
CIRCUITO LUBRIFICAZIONE	
Tipo di lubrificazione	Lubrificazione forzata
Alimentazione circuito	Pompa a rotori
Cambio olio compresso filtro (coppia standard)	
Quantità olio al livello minimo (coppia standard)	litri (kg)
Quantità olio al livello massimo	litri (kg)

Pressione olio a regime minimo (a motore caldo)	bar	1,2 - 1,6	1,2 - 1,6
Allarme per pressione olio insufficiente	bar	0,4	0,4
Raffreddamento olio			
capacità totale circuito di raffreddamento (senza radiatore e relative tubazioni)	litri	3,7	3,7
Pressione taratura tappo vaso espansione	bar	1	1
Liquido di raffreddamento			
Allarme massima temperatura liquido di raffreddamento	°C	107	107
Valore di apertura (iniziale/fine) della valvola termostatica	°C	80 (+/-) / 95	80 (+/-) / 95

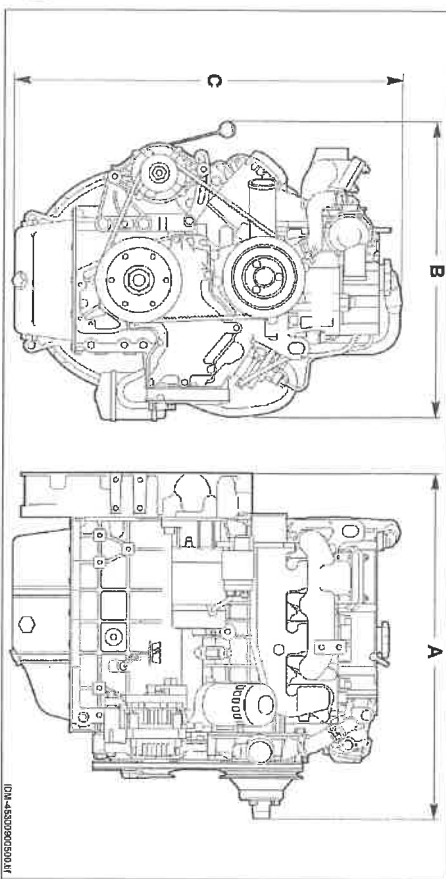
Acqua fredda demineralizzata 50% + Fluido antighiaccio e anticongelante 50% (Glicoli etilene inibito conione a ASTM D 3306)

CIRCUITO RAFFREDDAMENTO			
Scambiatore olio/acqua			
CIRCUITO ELETTICO			
Tensione nominale	V	12	12
Alternatore (tensione nominale)	V	14	14
Alternatore (corrente nominale)	A	55	55
Potenza motore avviamento	kW	2,3	2,3

Modello	D703 E2	D703 TE2
Capacità batteria consigliata	Ah 92	92
Corrente di spunto batteria	A 450	450
CIRCUITO ASPIRAZIONE		
Massima depressione ammessa con filtro aria nuovo	mbar 15	15

DATI TECNICI (D703 E3-TE3-IE3)

Questi dati e specifiche tecniche si riferiscono esclusivamente a motori standard VM MOTORI S.P.A.



Modello	D703 E3	D703 TE3	D703 IE3
DIMENSIONI			
A	630 mm	616 mm	616 mm
B	560 mm	504 mm	504 mm
C	660 mm	730 mm	730 mm

DATI GENERALI			
Ciclo di funzionamento	Diesel quattro tempi		
Cilindrata totale	litri 2,082	2,082	2,082
Quantità cilindri	n. 3	3	3
Allesaggio x Corsa	mm 94x100	94x100	94x100
Rapporto di compressione	18 ± 0,5:1	18 ± 0,5:1	18 ± 0,5:1
Aspirazione	Naturale	Circolo sovralimentato	Circolo sovralimentato e interrefrigerato
Raffreddamento	Filtro aria (a secco)	Filtro aria (a secco)	Filtro aria (a secco)
Scambiatore di calore		Circolo ad acqua	
Rotazione albero motore	1-3-2	1-3-2	1-3-2
Sequenza di scoppio	Asse e bilancieri con punterle idrauliche e albero a camme	Asse e bilancieri con punterle idrauliche e albero a camme	Asse e bilancieri con punterle idrauliche e albero a camme
Distribuzione	Comando a cassetta di ingranaggi e albero a camme	Comando a cassetta di ingranaggi e albero a camme	Comando a cassetta di ingranaggi e albero a camme
Regime minimo a vuoto (motore standard)	giri/min 1000 +/-50	1000 +/-50	1000 +/-50

Modello	D703 E3	D703 IE3	D703 IE3
Peso del motore a secco	Kg 190	215	215
Massima inclinazione longitudinale permanente (con volano in alto)	Gradi 30°	30°	30°
Massima inclinazione longitudinale permanente (con volano in basso)	Gradi 35°	35°	35°
Massima inclinazione inversale permanente	Gradi 30°	30°	30°

POTENZA E COPPIA

Regime massimo di esercizio	giri/min (rpm) 2600	2600	2600
Potenza massima	kW (CV) giri/min 36 (49)	41,2 (55)	48,6 (66,1)
Coppia massima	Nm (kgm) giri/min 145 (14,7) a 1600	195 (19,9) a 1400	250 (25,5) a 1200

CONSUMI ALLA POTENZA MASSIMA

Consumo specifico combustibile	g/kWh	0,5 - 1	0,5 - 1
Consumo specifico olio	g/cv/h	0,5 - 1	0,5 - 1

CIRCUITO ALIMENTAZIONE

Iniezione diretta

Il motore è stato progettato per essere alimentato con combustibili standard disponibili sul territorio europeo (secondo le specifiche DIN EN 590). In caso di alimentazione con combustibile BIODIESEL (secondo le specifiche UNI EN 14214), esso può essere miscelato, fino al 5%, con combustibile disponibile sul territorio europeo (secondo la norma DIN EN 590).

Importante

È vietato l'uso di combustibili con specifiche diverse da quelle indicate.

CIRCUITO LUBRIFICAZIONE

Alimentazione combustibile
Alimentazione iniettori
Pompa a membrana
n° 1 Pompa iniezione immersa per ogni cilindro

Tipo di lubrificazione	Lubrificazione forzata
Alimentazione circuito	Pompa a rotori
Cambio olio compreso filtro (coppia standard)	litri (kg) 5+7
Quantità olio al livello minimo (coppia standard)	litri (kg) 4

Quantità olio al livello massimo 5+7 litri (kg)
La quantità di olio al livello massimo (5+7 litri) dipende dalla capacità della coppa olio con cui il motore è equipaggiato.

Pressione olio a regime minimo (a motore caldo)	bar 1,2 - 1,6	1,2 - 1,6	1,2 - 1,6
Allarme per pressione olio insufficiente	bar 0,4	0,4	0,4

Raffreddamento olio	Scambiatore olio/acqua
---------------------	------------------------

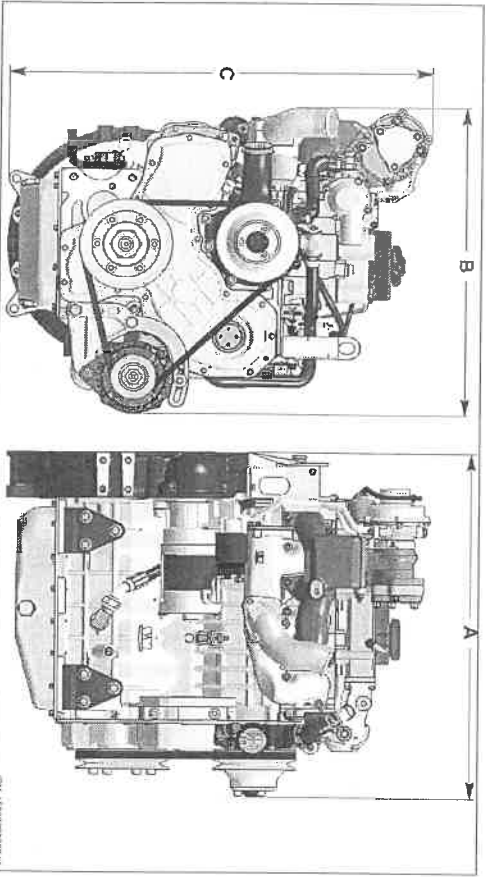
CIRCUITO RAFFREDDAMENTO

capacità totale circuito di raffreddamento (senza radiatore e relativi tubazioni)	litri 3,7	3,7	3,7
Pressione taratura tappo vaso espansione	bar 1	1	1
Liquido di raffreddamento	Acque fredde demineralizzata 50% + Fluido antifosforato e anticongelante 50% (Ciclo di riempimento conforme a ASTM D 3306)		
Allarme massima temperatura liquido di raffreddamento	°C 107	107	107
Valore di apertura (iniettori) della valvola termostatica	°C 80 (+/-2) / 95	80 (+/-2) / 95	80 (+/-2) / 95

Modello	D703 E3	D703 TE3	D703 IE3
IMPIANTO ELETTRICO			
Tensione nominale	V	12	12
Alternatore (tensione nominale)	V	14	14
Alternatore (corrente nominale)	A	55	55
Potenza motorino avviamento	kW	2,3	2,3
Capacità batteria consigliata	Ah	92	110
Corrente di spunto batteria	A	450	880
CIRCUITO ASPIRAZIONE			
Massima depressione ammessa con filtro aria nuovo	mbar	15	15

DATI TECNICI (D753 E3-TE3-IE3)

Questi dati e specifiche tecniche si riferiscono esclusivamente a motori standard VM MOTORI S.P.A.



Modello	D753 E3	D753 TE3	D753 IE3
DIMENSIONI			
A	mm	592,5	592,5
B	mm	516	534
C	mm	689,1	713,2
DATI GENERALI			
Ciclo di funzionamento	litri	2,228	2,228
Cilindrata totale	litri	2,228	2,228
Quantità cilindri	n.	3	3
Alleggerimento x corsa	mm	94x107	94x107
Rapporto di compressione		17,8 ± 0,5:1	17,8 ± 0,5:1

Modello	D753 E3	D753 TE3	D753 IE3
ASPIRAZIONE			
Naturale			
RAFFREDDAMENTO			
Scambiatore di calore	Filtro aria (a secco)	Filtro aria (a secco)	Interraffreddamento
Rotazione albero motore	Circolo ad acqua	Acquariolio	Filtro aria (a secco)
Sequenza di scoppio	1-3-2	1-3-2	1-3-2
DISTRIBUZIONE			
Regime minimo a vuoto (motore standard)	giri/min	1000	1000
Peso del motore a secco	kg	207	207
Massima inclinazione longitudinale permanente (con volano in alto)	Gradi	30°	30°
Massima inclinazione longitudinale permanente (con volano in basso)	Gradi	35°	35°
Massima inclinazione trasversale permanente	Gradi	30°	30°
POTENZA E COPPIA			
Regime massimo di esercizio (rpm)	2600	2600	2300
Potenza massima (kW (CV))	35,3 (48) a 2600	41,2 (55) a 2600	51,5 (70) a 2300
Coppia massima (kgm)	145 a 1800	180 a 1800	250 a 1600

CONSUMI ALLA POTENZA MASSIMA			
Consumo specifico combustibile (g/kWh)	0,5 - 1	0,5 - 1	0,5 - 1
Consumo specifico olio (g/CVh)	0,5 - 1	0,5 - 1	0,5 - 1

CIRCUITO ALIMENTAZIONE

Importante
È vietato l'uso di combustibili con specifiche diverse da quelle indicate.
Pompa a membrana
Pompa iniezione rotativa di tipo meccanico

CIRCUITO LUBRIFICAZIONE

CIRCUITO LUBRIFICAZIONE			
Tipo di lubrificazione	Lubrificazione forzata		
Alimentazione circuito	Pompa a rotori		
Cambio olio compresso filtro (coppia standard)	litri (kg)	3,8	3,8
Quantità olio al livello minimo (coppia standard)	litri (kg)	5	5
Quantità olio al livello massimo	litri (kg)	3	3
pressione olio a regime minimo (a motore caldo)	bar	0,4	0,4
Alarme per pressione olio insufficiente			
Raffreddamento olio	Scambiatore olio/acqua		

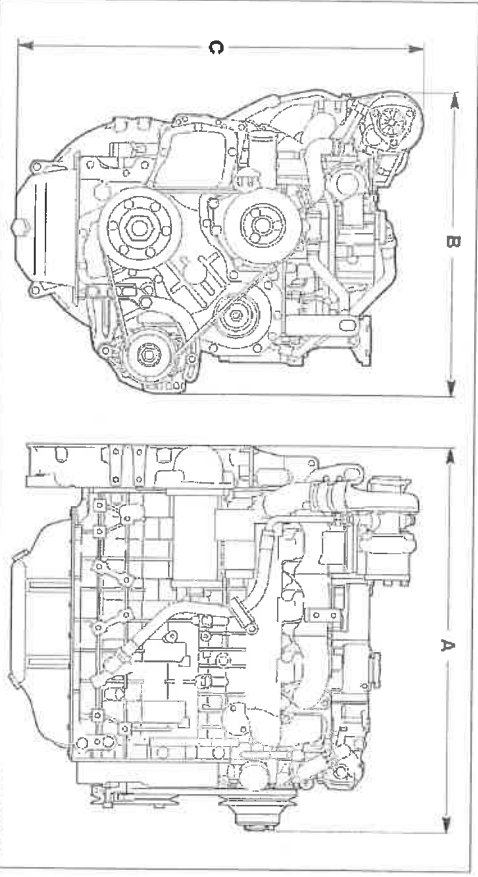
CIRCUITO RAFFREDDAMENTO

CIRCUITO RAFFREDDAMENTO			
Capacità totale circuito di raffreddamento (senza radiatore e relative tubazioni)	litri	1,1	1,1
Pressione taratura tappo vasso espansione	bar	1,1	1,1
Liquido di raffreddamento	Acqua fredda demineralizzata 50% + Fluido antifosforato e anticongelante 50% (colici etilene inibito conforme a ASTM D 3306)		
Alarme massima temperatura liquido di raffreddamento	°C	107	107

Modello	D753 E3	D753 TE3	D753 IE3
Valore di apertura (inizio/fine) della valvola termostatica	80 (+/-2) / 95	80 (+/-2) / 95	80 (+/-2) / 95
IMPIANTO ELETTRICO			
Tensione nominale	V	12	12
Alternatore (tensione nominale)	V	14	14
Alternatore (corrente nominale)	A	70	70
Potenza motorio di avviamento	kW	2,2	2,2
Capacità batteria consigliata	Ah	110	110
Corrente di spunto batteria	A	890	890
CIRCUITO ASPIRAZIONE			
Massima depressione ammessa con filtro aria nuovo	mbar	30	35

DATI TECNICI (D704 TE2/D754 E2-TE2/706 IE2)

Questi dati e specifiche tecniche si riferiscono a motori standard VM MOTORI S.P.A.



Modello	D704 TE2	D754 E2	D754 TE2	D706 IE2
DIMENSIONI				
A	702	735	720	1227
B	557	520	508	727
C	736	680	740	918
DATI GENERALI				
Ciclo di funzionamento	Diesel quattro tempi			
Cilindrata totale	litri	2,776	2,970	4,164
Quantità cilindri	n.	4	4	6
Alleggerito x Corsa	mm	94x100	94x107	94x100
Rapporto di compressione		18 ± 0,5:1	18 ± 0,5:1	18 ± 0,5:1

Modello	D704 TE2	D754 E2	D754 TE2	E706 IE2
Aspirazione	Circolo sovralimentato	Naturale	Circolo sovralimentato	Circolo sovralimentato e refrigerato
Raffreddamento	Scambiatore di calore	Acqua/Olio		
Rotazione albero motore	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-5-3-5-2-4
Sequenza di scoppio	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-5-3-5-2-4
Distribuzione	Asse e bilancieri con punterie idrauliche e albero a camme	Asse e bilancieri con punterie idrauliche e albero a camme	Asse e bilancieri con punterie idrauliche e albero a camme	Asse e bilancieri con punterie idrauliche e albero a camme
Regime minimo a vuoto (motori standard)	gir/min	900 +/-50	900 +/-50	900 +/-50
Peso del motore a secco	Kg	255	240	260
Massima inclinazione longitudinale permanente (con volano in alto)	Gradi	30°	30°	30°
Massima inclinazione longitudinale permanente (con volano in basso)	Gradi	35°	35°	35°
Massima inclinazione trasversale permanente	Gradi	30°	30°	30°
POTENZA E COPPIA				
Regime massimo di esercizio	gir/min (rpm)	3000	2600	2600
Potenza massima	kW (CV) gir/min	60 (81,2)	50 (68)	71 (97)
Coppia massima	Nm (kgm)	290 (29,6) a 1400	210 (21,4) a 1400	335 (34,1) a 1300
				480 (48,9) a 1300
CONSUMI ALLA POTENZA MASSIMA				
Consumo specifico combustibile	g/kWh	0,5 - 1	0,5 - 1	0,5 - 1
Consumo specifico olio	g/Cv/h	0,5 - 1	0,5 - 1	0,5 - 1
CIRCUITO ALIMENTAZIONE				
Tipi di iniezione	Iniezione diretta			

Importante
E vietato l'uso di combustibili con specifiche diverse da quelle indicate.

Il motore è stato progettato per essere alimentato con combustibili standard disponibili sul territorio europeo (secondo le specifiche DIN EN 590). In caso di alimentazione con combustibile BIODIESEL (secondo le specifiche UNI EN 14214), esso può essere miscelato, fino al 5%, con combustibile disponibile sul territorio europeo (secondo la norma DIN EN 590).

Tipi di lubrificazione	Alimentazione a circuito	Cambio olio compresso filtro (coppia standard)	Quantità olio al livello minimo (coppia standard)	Quantità olio al livello massimo (litri (kg))	Pressione olio a regime minimo (a motore caldo)
Pompa a membrana	Pompa a membrana	Pompa a membrana	7+8	7+8	1,2 - 1,6
Pompa a rotori	Pompa a rotori	Pompa a rotori	7+8	7+8	1,2 - 1,6
			5,1 (4,5)	8,4 (7,5)	1,2 - 1,6

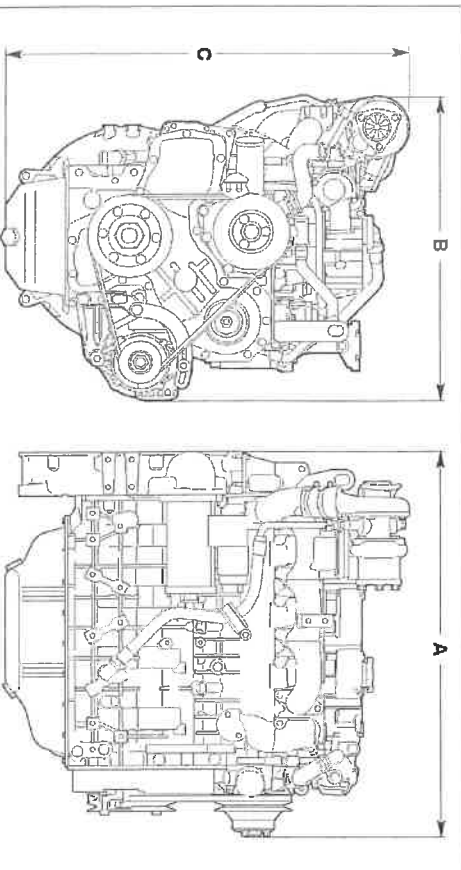
CIRCUITO LUBRIFICAZIONE

La quantità di olio al livello massimo (7+8 litri) dipende dalla capacità della coppa olio con cui il motore è equipaggiato.

Modello	D704 TE2	D754 E2	D754 TE2	D706 IE2
Alterne per pressione olio insufficiente	bar 0,4	0,4	0,4	0,4
Raffreddamento olio	Scambiatore olio/acqua			
Capacità totale circuito di raffreddamento (senza radiatore e relative tubazioni)	litri 5	5	5	7,5
Pressione massima tempo vaso espansione	bar 1	1	1	1
Liquido di raffreddamento	Acqua fredda demineralizzata 50% + Fluido antiossidante e anticongelante 50% (Cilici etilene Inhibo conforme a ASTM D 3306)			
Alterne massima temperatura liquido di raffreddamento	°C 107	107	107	107
Valore di apertura (inizio/line) della valvola termostatica	°C 80 (+/-2) / 95	80 (+/-2) / 95	80 (+/-2) / 95	80 (+/-2) / 95
IMPIANTO ELETTRICO				
Tensione nominale	V 12	12	12	12
Alternatore (tensione nominale)	V 14	14	14	14
Alternatore (corrente nominale)	A 55	55	55	55
Potenza motorino avviamento	KW 2,3	2,3	2,3	2,3
Capacità batteria consigliata	Ah 92	92	92	100
Corrente di spunto batteria	A 480	480	480	550
CIRCUITO ASPIRAZIONE				
Massima depressione ammessa con filtro aria nuovo	mbar 15	15	15	15

DATI TECNICI (D754 TE3-SE3-IE3)

Questi dati e specifiche tecniche si riferiscono esclusivamente a motori standard VM MOTORI S.P.A.



C145301000.fm

Modello	D754 TE3	D754 SE3	D754 IE3
DIMENSIONI			
A	mm 702	702	702
B	mm 557	557	557
C	mm 738	738	738
DATI GENERALI			
Ciclo di funzionamento	Diesel quattro tempi		
Cilindrata totale	litri 2,970	2,970	2,970
Quantità cilindri	n. 4	4	4
Alteaggio x Corsa	mm 94x107	94x107	94x107
Rapporto di compressione	18 ± 0,5-1	18 ± 0,5-1	18 ± 0,5-1
Aspirazione			
Raffreddamento	Circolo sovralimentato	Circolo sovralimentato	Circolo sovralimentato e interrefrigerato
Scambiatore di calore	Filtro aria (a secco)	Filtro aria (a secco)	Filtro aria (a secco)
Riduzione albero motore	Circolo ad acqua	Acqua/Olio	
Sequenza di scoppio	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
Distribuzione	Aste e bilancieri con puntaria idrauliche e albero a camme posticiorio nel basamento		
Regime minimo a vuoto (motore standard)	gir/min 900 +/-50	800-850	800-850
Peso del motore a secco	Kg 250	250	250
Massima inclinazione longitudinale permanente (con volano in alto)	Gradi 30°	30°	30°
Massima inclinazione longitudinale permanente (con volano in basso)	Gradi 35°	35°	35°
Massima inclinazione trasversale permanente	Gradi 30°	30°	30°
POTENZA E COPPIA			
Regime massimo di esercizio	gir/min (rpm) 2600	2600	2600
Potenza massima	KW (CV) 59,8 (81,3)	51,5 (70)	70 (95,2)
Coppia massima	Nm 274 (27,9) a 1800	220 (22,4) a 1400	400 (40,7) a 1000
CONSUMI ALLA POTENZA MASSIMA			
Consumo specifico combustibile	g/kWh		
Consumo specifico olio	g/ CVh	0,5 - 1	0,5 - 1
CIRCUITO ALIMENTAZIONE			
Iniezione diretta			

C145301000.fm

Importante
E' vietato l'uso di combustibili con specifiche diverse da quelle indicate.
Pompa a membrana
Pompa iniezione rotativa di tipo meccanico

Modello	D754 TE3	D754 SE3	D754 IE3
---------	----------	----------	----------

Tipo di lubrificazione

Alimentazione circuito

Cambio olio compresso filtro (coppia standard)

Quantità olio al livello minimo (coppia standard)

Quantità olio al livello massimo

Pressione olio a regime minimo (a motore caldo)

Allarme per pressione olio insufficiente

Raffreddamento olio

capacità totale circuito di raffreddamento (senza radiatore e relative lubrificazioni)
Pressione taratura tappo vaso espansore

Liquido di raffreddamento

Allarme massima temperatura liquido di raffreddamento
Valore di apertura (inizia/finisce) della valvola termostatica

CIRCUITO LUBRIFICAZIONE

Lubrificazione forzata
Pompa a rotori

litri (kg) 7-10 7-10 7-10
La quantità di olio al livello massimo (7-10 litri) dipende dalla capacità della coppa olio con cui il motore è equipaggiato.

bar 1,2 - 1,6 1,2 - 1,6 1,2 - 1,6
bar 0,4 0,4 0,4

CIRCUITO RAFFREDDAMENTO

Scambiatore olio/acqua

litri 5 5 5
bar 1 1 1

Acqua fredda demineralizzata 50% + Fluido antiossidante e anticongelante 50% (Glicoli etilene inibito conforme a ASTM D 3305)

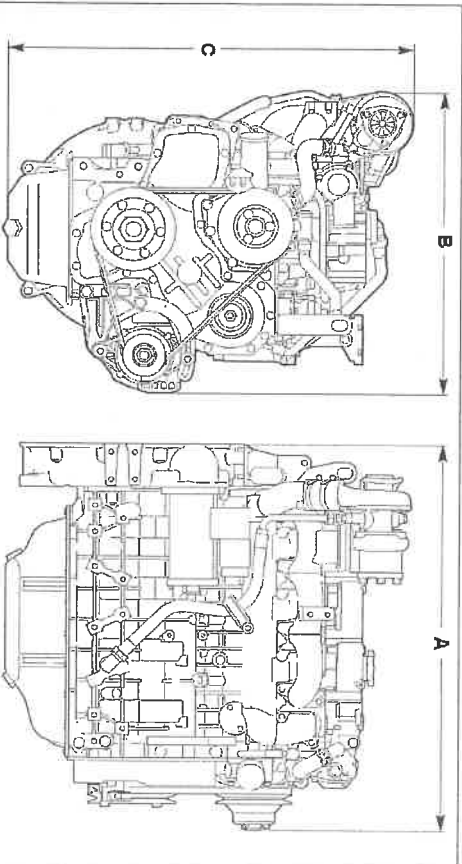
IMPIANTO ELETTRICO

Tensione nominale	V	12	12	12
Alternatore (tensione nominale)	V	14	14	14
Alternatore (corrente nominale)	A	55	70	70
Potenza motorino avviamento	kW	2,3	2,3	2,3
Capacità batteria consigliata	Ah	92	110	110
Corrente di spurto batteria	A	480	880	880
Massima depressione ammessa con filtro aria nuovo	mbar	15	15	15

C145301000.fm

DATI TECNICI (D754 TPE2/D756 IPE2)

Questi dati e specifiche tecniche si riferiscono esclusivamente a motori standard VM MOTORI S.P.A.



Modello	D754 TPE2	D756 IPE2
DIMENSIONI		
A	1176	1542
B	647	695
C	903	965
DATI GENERALI		
Ciclo di funzionamento	Diesel quattro tempi	
Cilindrata totale	2,970	4,455
Quantità cilindri	4	6
Alessaggio x Corsa	94x107	94x107
Rapporto di compressione	17,8 ± 0,5:1	17,8 ± 0,5:1
Aspirazione	Circolo sovralimentato Filtro aria (a secco)	Circolo sovralimentato Filtro aria (a secco)
Raffreddamento	Circolo ad acqua	Circolo ad acqua
Scambiatore di calore	Acqua/Olio	Acqua/Olio
Rotazione albero motore	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4
Sequenza di scoppio	Asie e bilancieri con punterie idrauliche e albero a camme posizionato nel basamento	Asie e bilancieri con punterie idrauliche e albero a camme posizionato nel basamento
Distribuzione	1200±50	1200±50
Regime minimo a vuoto (motore standard)	giol/min	giol/min
Peso del motore a secco	Kg	335
Massima inclinazione longitudinale permanente (con volano in alto)	Gradi	30°
Massima inclinazione longitudinale permanente (con volano in basso)	Gradi	35°
Massima inclinazione trasversale permanente	Gradi	30°
POTENZA E COPPIA		
Regime massimo di esercizio	giol/min (rpm)	2300
		2300

C145301000.fm

Modello
D754 TPE2
D756 PE2

Potenza massima

 kW (CV)
giri/min

62 (84,3)

102 (138,7)

Coppie massima

Nm

366 (37,3) a 1200

613 (62,5) a 1200

Consumo specifico combustibile

CONSUMI ALLA POTENZA MASSIMA

g/kWh

250

230

Consumo specifico olio

g/Cv/h

250

230

Tipo di iniezione

CIRCUITO ALIMENTAZIONE

Iniezione diretta

Tipo di combustibile

Importante
È vietato l'uso di combustibili con specifiche diverse da quelle indicate.
Pompa a membrana
Pompa iniezione relativa di tipo meccanico

Importante

È vietato l'uso di combustibili con specifiche diverse da quelle indicate.

Alimentazione combustibile

Pompa a membrana

Alimentazione iniezioni

Pompa iniezione relativa di tipo meccanico

CIRCUITO LUBRIFICAZIONE

Lubrificazione forzata

Pompa a rotori

Tipo di lubrificazione

Alimentazione circuito

Cambio olio compressi filtri

litri (kg)

8,8

12,3

Quantità olio al livello minimo

litri (kg)

8,8

12,3

(coppia standard)

litri (kg)

8,8

12,3

Quantità olio al livello massimo

litri (kg)

8,8

12,3

Pressione olio a regime minimo

bar

2

1,5

(a motore caldo)

bar

2

1,5

Allarme per pressione olio insufficiente

bar

0,3 - 0,5

0,3 - 0,5

Raffreddamento olio

bar

0,3 - 0,5

0,3 - 0,5

Scambiatore olio/acqua

bar

1,1

1,1

capacità totale circuito di raffreddamento (senza radiatore e relative lubrificazioni)

litri

5

7,5

Pressione taratura tappo vaso espansione

bar

1,1

1,1

Liquido di raffreddamento

litri

5

7,5

Atolamo massima temperatura liquido di raffreddamento

°C

109

109

Valore di apertura (inizia/finne) della valvola termostatica

°C

80-90

80-90

Acqua fredda demineralizzata 50% + Fluido antiossidante e anticongelante 50% (Glicoli etilene inibito conforme a ASTM D 3305)

°C

109

109

Scambiatore olio/acqua

bar

1,1

1,1

Tensione nominale

V

12 o 24

12 o 24

Alternatore (tensione nominale)

V

12 o 24

12 o 24

Alternatore (corrente nominale)

A

55

55

Potenza massima avviamento

kW

2,3

2,3

Capacità batteria consigliata

Ah

92

100

Corrente di spunto batteria

A

480

550

Massimo depressione ammessa con filtro aria nuovo

mbar

 20 a 1500 rpm
25 a 1800 rpm
40 a 2300 rpm
 20 a 1500 rpm
25 a 1800 rpm
35 a 2300 rpm
CIRCUITO ASPIRAZIONE

mbar

 20 a 1500 rpm
25 a 1800 rpm
40 a 2300 rpm
 20 a 1500 rpm
25 a 1800 rpm
35 a 2300 rpm

C145301000.fm

IT
INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA
NORME PER LA SICUREZZA

- Il costruttore, in fase di progettazione e costruzione, ha posto particolare attenzione agli aspetti che possono provocare rischi alla sicurezza e alla salute delle persone che interagiscono con il motore. Oltre al rispetto delle leggi vigenti in materia, egli ha adottato tutte le "regole della buona tecnica di costruzione". Scopo di queste informazioni è quello di sensibilizzare gli utenti a porre particolare attenzione per prevenire qualsiasi rischio. La prudenza è comunque insostituibile. La sicurezza è anche nelle mani di tutti gli operatori che interagiscono con il motore.
- Leggere attentamente le istruzioni riportate nel manuale in dotazione e quelle applicate direttamente, in particolare rispettare quelle riguardanti la sicurezza. Un po' di tempo dedicato alla lettura risparmierebbe spiacevoli incidenti.
- Prestare attenzione al significato dei simboli delle targhette applicate; la loro forma e colore sono significativi ai fini della sicurezza. Mantenere leggibili e rispettare le informazioni indicate.
- Attuare solo gli usi previsti dal costruttore e non manomettere alcun dispositivo per ottenere prestazioni diverse da quelle previste.
- Il personale che effettua qualsiasi tipo di intervento, in tutto l'arco di vita del motore, deve possedere precise competenze tecniche, particolari capacità ed esperienze acquisite e riconosciute nel settore specifico. La mancanza di questi requisiti può causare danni alla sicurezza e alla salute delle persone.
- Tutte le fasi di installazione devono essere già considerate sin dalla realizzazione del progetto iniziale: il progettista dovrà rispettare i punti di fissaggio del motore e le indicazioni generali fornite dal costruttore.
- Eseguire la movimentazione del motore nel rispetto delle informazioni riportate direttamente sul motore, sull'imballo e nelle istruzioni per l'uso fornite dal costruttore.
- Il sollevamento ed il trasporto del motore senza imballo vanno eseguiti con mezzi di portata adeguata, ancorati nei punti previsti.
- Il sollevamento ed il trasporto del motore con imballo vanno eseguiti con mezzi di portata adeguata, come indicato direttamente sull'imballo.
- Per trasferimenti successivi, creare le condizioni necessarie per garantire la stabilità ed evitare danneggiamenti alle parti del motore.
- L'installatore, prima di iniziare la fase di installazione, dovrà attuare un "piano di sicurezza" e rispettare le indicazioni del progettista. Per nessun motivo dovranno essere apportate modifiche ai componenti del motore.
- È necessario accertarsi che la zona di installazione sia predisposta per tutti gli allacciamenti di aspirazione, alimentazione e scarico.

C145301000.fm

IT

I gas di scarico di un motore diesel, nello stato della California o in altri paesi che adottano la stessa legislazione, è necessario fornire adeguate informazioni per ribadire i rischi legati ai gas di scarico prodotti e ai suoi componenti.

Qualora il motore venga immesso nello stato della California o in altri paesi che adottano la stessa legislazione, è necessario fornire adeguate informazioni per ribadire i rischi legati ai gas di scarico prodotti e ai suoi componenti.

Il costruttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni causati dall'uso improprio del motore, dal mancato rispetto delle indicazioni contenute nel presente manuale e da manomissioni o modifiche apportate senza autorizzazione.

Anche dopo essersi documentati opportunamente, al primo uso, se necessario, simulare alcune manovre di prova per individuare i comandi e le loro funzioni principali, in particolare quelle relative all'accensione ed allo spegnimento.

Non fare funzionare il motore in ambienti chiusi e non sufficientemente areggiati; i fumi di scarico sono dannosi e possono provocare conseguenze gravi alla salute delle persone.

Non continuare ad utilizzare il motore se si riscontrano anomalie ed in particolare se si verificano vibrazioni sospette.

In caso di anomalia, arrestare immediatamente il motore o ridurre al minimo le prestazioni fino a raggiungere il più vicino centro assistenza.

Riavviare il motore solo dopo aver ripristinato le normali condizioni d'esercizio.

Ogni intervento, salvo quando espressamente indicato, va eseguito a motore spento, raffreddato e con chiave comando disinserita.

Chi è autorizzato ad eseguire tali interventi, dovrà tenere conto di tutti gli accorgimenti necessari per garantire la sicurezza delle persone coinvolte, nel rispetto dei requisiti rispondenti alle leggi vigenti in materia di sicurezza sul lavoro.

Mantenere il motore in condizioni di massima efficienza ed effettuare le operazioni di manutenzione programmata previste dal costruttore. Una buona manutenzione consentirà di ottenere le migliori prestazioni, una più lunga durata di esercizio e un mantenimento costante dei requisiti di sicurezza.

Sostituire i particolari troppo usurati con ricambi originali. Usare gli oli e i grassi consigliati dal costruttore. Tutto questo potrà assicurare la funzionalità del motore ed il livello di sicurezza previsto.

Non disperdere materiale inquinante nell'ambiente. Effettuare lo smaltimento nel rispetto delle leggi vigenti in materia.

In fase di manutenzione utilizzare solo gli indumenti e/o i dispositivi di protezione individuali indicati nelle istruzioni per l'uso fornite dal costruttore e quelli previsti dalle leggi vigenti in materia di sicurezza sul lavoro.

Gli interventi di manutenzione vanno eseguiti con l'uso di attrezzature ed utensili adeguati e in buone condizioni.

NORME PER LA SICUREZZA SULL'IMPATTO AMBIENTALE

Ogni organizzazione ha il compito di applicare le procedure per individuare, valutare e controllare l'influenza che le proprie attività (prodotti, servizi, ecc.) hanno sull'ambiente.

Le procedure da seguire per identificare i rischi significativi sull'ambiente devono tener conto dei seguenti fattori:

- Emissioni nell'atmosfera
- Scarichi dei liquidi
- Gestione dei rifiuti
- Contaminazione del suolo
- Uso delle materie prime e delle risorse naturali

Problematiche locali relative all'impatto ambientale. Allo scopo di minimizzare l'impatto ambientale, il costruttore fornisce, di seguito, alcune indicazioni che dovranno essere tenute in considerazione da tutti coloro che, a qualunque titolo, interagiscono con il motore nell'arco della sua vita prevista.

Tutti i componenti di imballo vanno smaltiti secondo le leggi vigenti nel paese in cui lo smaltimento viene effettuato.

In fase di installazione del motore, fare in modo che l'ambiente abbia un adeguato ricambio d'aria per evitare la concentrazione di aria insalubre per gli operatori.

In fase di uso e manutenzione, evitare di disperdere nell'ambiente prodotti inquinanti (oli, grassi, ecc.) e provvedere allo smaltimento differenziato in funzione della composizione dei diversi materiali e nel rispetto delle leggi vigenti in materia. In caso di componenti elettrici ed elettronici provvedere allo smaltimento come rifiuti speciali.

Mantenere efficienti i tubi di scarico per limitare il livello di rumorosità del motore e ridurre l'inquinamento atmosferico.

In fase di dismissione del motore, selezionare tutti componenti in funzione delle loro caratteristiche chimiche e provvedere allo smaltimento differenziato.

RISCHI RESIDUI

In fase di progettazione e costruzione, il costruttore del motore ha posto particolare attenzione agli aspetti che possono provocare rischi alla sicurezza e alla salute delle persone che interagiscono con il motore.

Nonostante ciò, permangono alcuni rischi potenziali non evidenti:

Pericolo di lesioni arti superiori
Non introdurre le mani all'interno di organi in movimento

Pericolo di scottatura
Fare attenzione alle superfici calde

C145301000.fm

C145301000.fm


INFORMAZIONI SULLA MOVIMENTAZIONE E INSTALLAZIONE

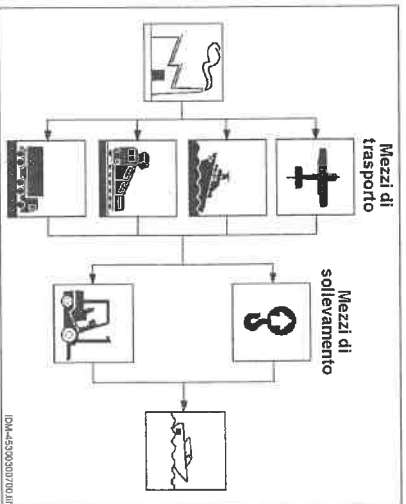
RACCOMANDAZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE E INSTALLAZIONE

Eseguire la movimentazione e l'installazione nel rispetto delle informazioni fornite dal costruttore e riportate direttamente sull'imballaggio e nelle istruzioni per l'uso. Chi è autorizzato ad eseguire queste operazioni dovrà, se necessario, organizzare un "piano di sicurezza" per salvaguardare l'incolumità delle persone direttamente coinvolte.

IMBALLAGE E TRASPORTO

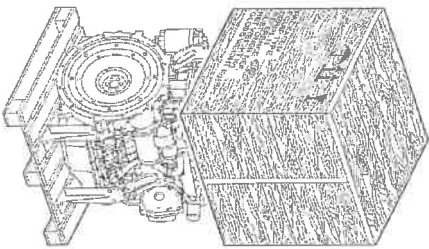
L'imballaggio è realizzato, con contenimento degli ingombri, anche in funzione del tipo di trasporto adottato.

- via stradale
- via ferroviaria
- via marittima
- via aerea

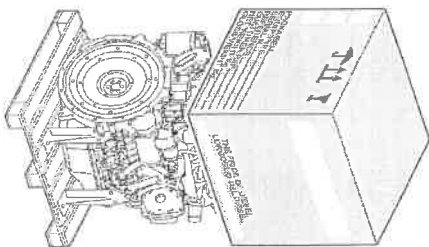


Il motore può essere trasportato con diversi tipi di imballaggio in funzione della destinazione, delle modalità di trasporto e delle specifiche tecnico-commerciali predefinite.

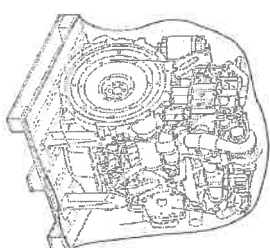
Imballaggio con cassa in legno



Imballaggio con scatola in cartone



Imballaggio con cellophane



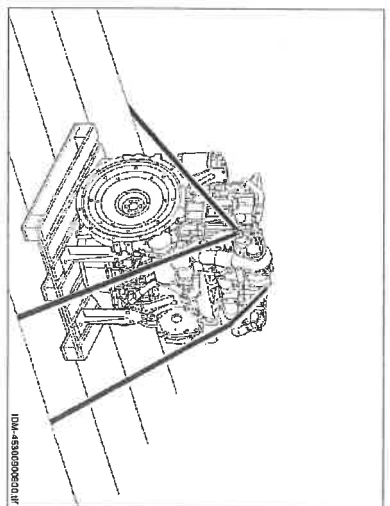
C145301000.fm

IT

Per garantire la perfetta conservazione dei componenti del motore, in caso di trasporto marittimo, l'imballaggio è di tipo "oiltremare".

Sull'imballaggio sono riportate tutte le informazioni necessarie ad effettuare il carico e lo scarico. In fase di trasporto, al fine di evitare spostamenti improvvisi, ancorare al mezzo di trasporto in modo adeguato.

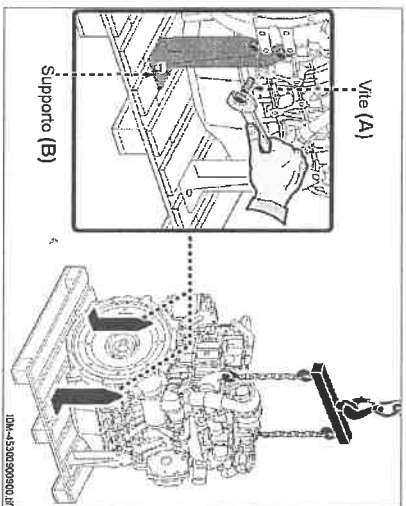
Per trasferimenti stradali del motore senza coperture, utilizzare gli appositi punti di sollevamento per ancorarlo in modo stabile ed evitare danneggiamenti ai componenti.



DISIMBALLAGE

Procedere nel modo indicato.

- 1- Rimuovere la copertura dell'imballaggio. All'interno dell'imballaggio è contenuta la busta con tutta la documentazione tecnica di accompagnamento e gli accessori in dotazione.
- 2- In fase di disimballaggio, controllare l'integrità e l'esatta quantità dei componenti.
- 3- Posizionare il dispositivo di sollevamento come indicato in figura.
- 4- Svitare le viti (A) e smontare i supporti laterali (B).
- 5- Trasferire il motore nella zona di installazione.



Importante

In caso di danni o mancanza di alcune parti, contattare il Servizio Assistenza del costruttore per concordare le procedure da adottare. Il materiale di imballaggio va opportunamente smaltito nel rispetto delle leggi vigenti.

C145301000.fm

IT

**MOVIMENTAZIONE E SOLLEVAMENTO**

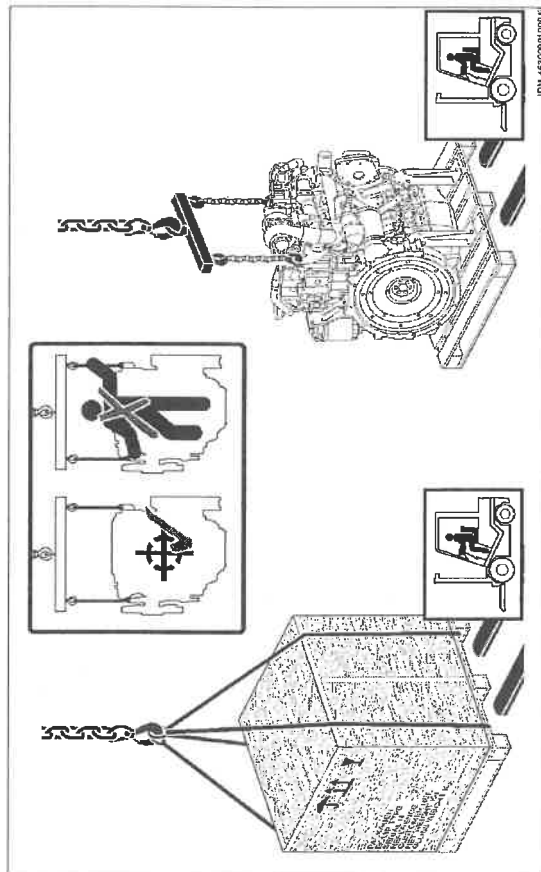
Ancorare il motore con un dispositivo di sollevamento (bilancino) di portata adeguata.

Aggianciare il dispositivo di sollevamento ai punti di attacco indicati in figura.

Prima di effettuare il sollevamento, controllare la posizione del baricentro del carico.

**Importante**

Le staffe dei punti di attacco sono dimensionate per sollevare solo il motore e non sono omologate per sollevare pesi aggiuntivi. Non sollevare il motore con modalità diverse rispetto a quelle indicate; in caso contrario decadrà la garanzia assicurativa per i danni riportati.



IDN-452030100001

STOCCAGGIO MOTORE

In caso di inattività prolungata, verificare le condizioni dell'ambiente di stoccaggio, il tipo di imballo e controllare che tali condizioni assicurino un corretto mantenimento del motore.

Evitare ambienti umidi ed esposti ad intemperie.

Il costruttore consegna il motore già sottoposto ad un trattamento di protezione valido per 6 mesi a partire dalla data di fornitura.

Trascorsi i primi 6 mesi, se il motore non viene utilizzato, è necessario eseguire una specifica manutenzione per estendere il periodo di stoccaggio per ulteriori 6 mesi.

Per le informazioni relative all'estensione del periodo di stoccaggio, consultare le condizioni generali di garanzia.

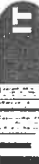
**PROGETTAZIONE DELL'INSTALLAZIONE**

Al fine di assicurare le massime prestazioni e garantire la sicurezza per le persone, per il prodotto e l'ambiente, prima di procedere all'installazione, è necessario eseguire un progetto completo.

In fase di progettazione, è necessario considerare i dati tecnici del motore (vedi "Dati tecnici") e analizzare tutti i rischi che possono verificarsi nell'arco della sua vita prevista: dall'installazione allo smaltimento.

In fase di progettazione e installazione, è opportuno consultare anche l'apposito manuale di servizio realizzato da VM MOTORI S.P.A.

Per ulteriori informazioni consultare il sito: www.vmmotori.it, nella sezione "Contatti - Richiedere info".



C145301000 8h

C145301000 8h



INFORMAZIONI SULLE REGOLAZIONI

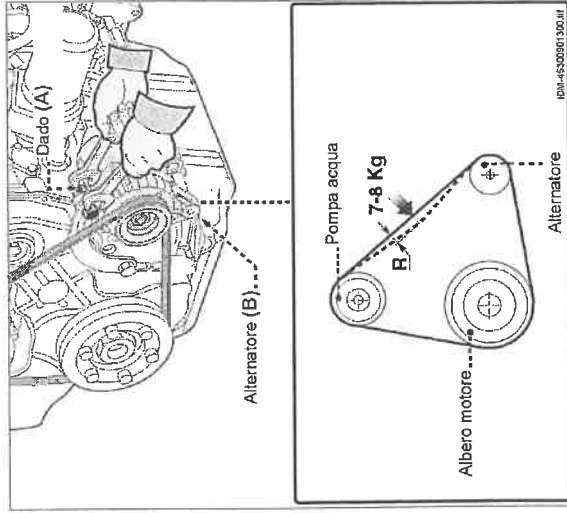
RACCOMANDAZIONI PER LE REGOLAZIONI

Prima di effettuare qualsiasi intervento di regolazione, il personale autorizzato deve attivare tutti i dispositivi di sicurezza previsti e valutare la necessità di informare il personale che opera e quello nelle vicinanze. In particolare, segnalare adeguatamente le zone limitrofe ed impedire l'accesso a tutti i dispositivi che potrebbero, se attivati, provocare condizioni di pericolo inatteso e di rischio per la sicurezza e la salute delle persone.

REGOLAZIONE TENSIONE CINGHIA TRASMISSIONE

Procedere nel modo indicato.

- 1- Spegner il motore e disinserire la chiave di accensione.
- 2- Lasciare raffreddare adeguatamente il motore, per evitare rischi di scottature.
- 3- Allentare il dado (A).
- 4- Agire manualmente sull'alternatore (B) e contemporaneamente serrare il dado (A) per regolare la tensione della cinghia.



IT

Importante

Per controllare la tensione della cinghia, adottare il metodo indicato in figura. Lo spostamento risultante (R) deve essere 10 mm.

C145301000.04



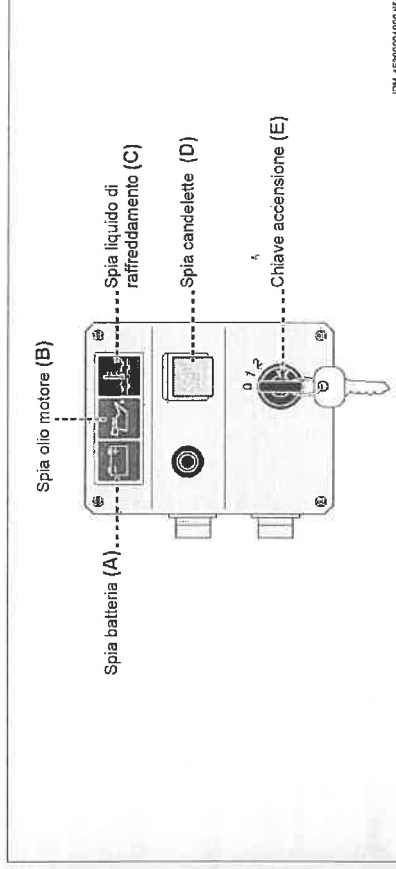
INFORMAZIONI SULL'USO

RACCOMANDAZIONI PER L'USO E FUNZIONAMENTO

Il motore è stato progettato e costruito per soddisfare tutte le condizioni operative indicate dal costruttore. Manomettere qualsiasi dispositivo per ottenere prestazioni diverse da quelle previste può comportare rischi per la sicurezza e la salute delle persone e danni economici.

DESCRIZIONE QUADRO COMANDI

- A) Spia (luminosa rossa): segnala che l'alternatore non carica la batteria.
- B) Spia (luminosa rossa): segnala che la pressione dell'olio motore è insufficiente
- C) Spia (luminosa rossa): segnala che la temperatura del liquido di raffreddamento è troppo elevata
- D) Spia (luminosa arancio): Segnala il preriscaldamento delle candele.
- Quando la spia si spegne, è possibile accendere il motore.
- E) Interruttore chiave di avviamento: Serve per accendere il motore



C145301000.04

CONSIGLI PER L'USO

Durante il periodo di rodaggio (prime 50 ore di esercizio), è necessario utilizzare il motore con una percentuale di carico assorbito compresa tra il 50% e il 70% della potenza massima.

- Evitare di utilizzare il motore al massimo delle sue prestazioni per lunghi periodi durante il rodaggio.

- Non effettuare il rodaggio del motore con una percentuale di carico assorbito inferiore al 50% o con un basso regime di giri per lunghi periodi.

Questo tipo di rodaggio può essere la conseguenza di un eccessivo consumo di olio e/o fuoriuscita dallo scarico.

- Se il rodaggio del motore viene effettuato anche per una durata superiore a 50 ore con una percentuale di carico assorbito compresa tra il 50% e il 70% della potenza massima, si può garantire una più lunga durata di esercizio degli organi e un minor costo di manutenzione.

- Il motore può funzionare in ambienti con temperatura compresa tra -10°C e 45°C.

- Per l'uso del motore in ambienti con temperature inferiori a -10° può essere disponibile un'impianto di preriscaldamento, equipaggiato con centralina e candele, oppure un impianto elettrico a 24 V, equipaggiato con riscaldatore per il filtro combustibile. Tali equipaggiamenti sono opzionali.

Il motore viene consegnato dalla fabbrica in ordine di marcia. Durante l'uso è comunque necessario attenersi alle seguenti indicazioni:

- Durante il rodaggio (prime 50 ore di esercizio) e in tutto l'arco di vita del motore, effettuare la manutenzione secondo gli intervalli stabiliti dal costruttore (vedi "Manutenzione del motore").

Importante

Se il motore non viene usato regolarmente, ogni mese di inattività è necessario metterlo in moto e farlo girare a regime minimo fino a raggiungere la temperatura di esercizio (70-80°C). Se il motore è installato per impieghi di emergenza, come per esempio su gruppi elettrogeni, è obbligatorio metterlo in moto almeno una volta al mese.

- Evitare di utilizzare il motore per lunghi periodi a velocità costante, durante le fasi di rodaggio.

- Al primo avviamento far girare il motore a vuoto e a regime minimo per alcuni minuti e controllare che il valore della pressione dell'olio corrisponda a quello riportato in tabella (vedi "Dati tecnici" - "Circuito lubrificazione").

- Preriscaldare adeguatamente il motore in caso d'uso a basse temperature.

In caso d'uso a basse temperature (inferiori a -10°C), rifornire con carburante di tipo invernale.

- Utilizzare oli e lubrificanti con caratteristiche adeguate (gradazione, specifiche e temperatura d'esercizio) (vedi "Lubrificanti consigliati")

Utilizzare solo liquido di raffreddamento, conforme alle specifiche fornite dal costruttore.

Per la quantità e il tipo di liquido, vedi "Dati tecnici".

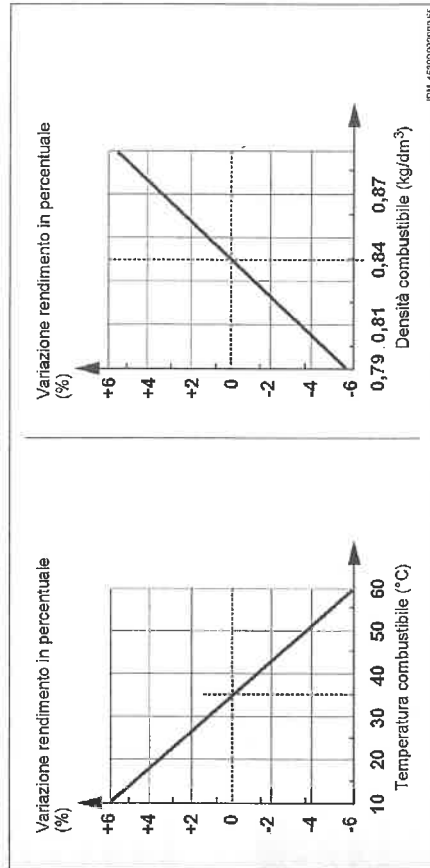
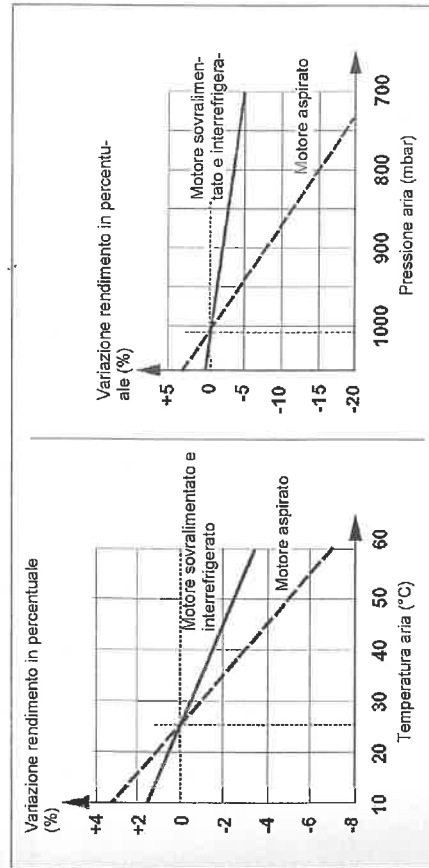
FUNZIONAMENTO DEL MOTORE IN CONDIZIONI PARTICOLARI

Le prestazioni del motore sono influenzate dalla temperatura del combustibile, dalla temperatura e umidità relativa dell'aria in aspirazione e dall'altitudine.

In caso di uso del motore ad alta quota, a temperature elevate dell'aria e del combustibile, la potenza erogata si riduce.

I grafici illustrati riportano, a titolo di esempio, le percentuali di riduzione di rendimento del motore in funzione delle caratteristiche del combustibile e dell'aria.

Per maggiori informazioni contattare un centro assistenza VM MOTORI S.P.A.

Diagramma rendimento motore in base al combustibile

Diagramma rendimento motore in base all'aria


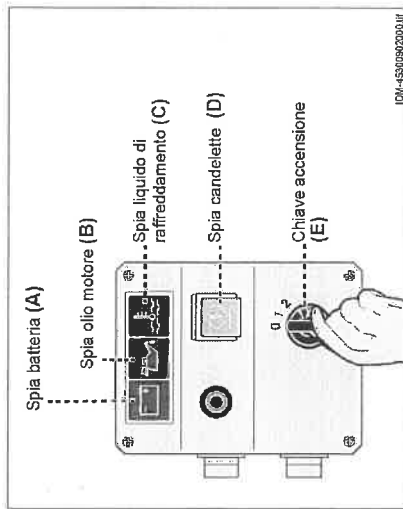
ACCENSIONE E SPEGNIMENTO MOTORE
Accensione motore

1- Inserire la chiave (E) e ruotarla in senso orario nella posizione 1. Tutte le spie si accendono, tranne la spia temperatura liquido di raffreddamento (C).

La spia (D) si accende per segnalare la fase di preriscaldamento delle candele.

2- Quando la spia (D) si spegne, ruotare la chiave di accensione (E) in senso orario (pos. 2) per accendere il motore e successivamente rilasciarla.

Tutte le spie si spengono.


IDM-4520902000.IT
Spegnimento motore
Importante

Se il motore non si accende immediatamente, non insistere nell'avviamento per oltre 10-15 secondi.

3- Mantenere il motore al regime minimo per il tempo necessario al riscaldamento.

Importante

Durante il funzionamento del motore, potrebbero verificarsi l'accensione di spie luminose (colore rosso) e/o l'attivazione di un segnale acustico, che indicano la presenza di un'anomalia. In tali condizioni, spegnere immediatamente il motore, individuare ed eliminare le cause che hanno provocato l'anomalia (Vedi "Ricerca guasti").

IT 4520902000
RIFORMIMENTO COMBUSTIBILE

Durante il rifornimento, assicurarsi che il combustibile non contenga residui, in caso contrario usare appositi filtri.

Evitare di utilizzare combustibile mescolato ad acqua o ad altre sostanze per non provocare danni al motore.

Il motore è stato progettato per essere alimentato con combustibili standard disponibili sul territorio europeo (secondo le specifiche DIN EN 590). In caso di alimentazione con combustibile BIODIESEL (secondo le specifiche UNI EN 14214), esso può essere miscelato, fino al 5%, con combustibile disponibile sul territorio europeo (secondo la norma DIN EN 590).

Importante

È vietato l'uso di combustibili con specifiche diverse da quelle indicate.

Pericolo - Attenzione

Tutti i combustibili sono infiammabili. Le perdite e la caduta di combustibile su superfici calde e su componenti elettrici possono causare incendi. Non fumare quando si fa rifornimento o quando ci si trova in tale area.

IT 4520902000

INFORMAZIONI SULLA MANUTENZIONE
RACCOMANDAZIONI PER LA MANUTENZIONE

Mantenere il motore in condizioni di massima efficienza, con le operazioni di manutenzione programmate previste dal costruttore.

Se ben effettuate, si potranno ottenere migliori prestazioni, una più lunga durata di esercizio e un mantenimento costante dei requisiti di sicurezza.

Cautela - Avvertenza

Ogni intervento, salvo quando espressamente indicato, va eseguito a motore spento e freddo. Chi è autorizzato ad eseguire tali interventi, dovrà tenere conto di tutti gli accorgimenti necessari per

garantire la sicurezza delle persone coinvolte, nel rispetto dei requisiti rispondenti alle leggi vigenti in materia di sicurezza sul lavoro.

Importante

Per ogni intervento di manutenzione compilare l'apposita "Scheda di registrazione degli interventi di manutenzione periodica" in modo da conservare la tracciabilità delle operazioni effettuate e poter quindi stabilire le modalità più adatte per i futuri interventi.

MANUTENZIONE DEL MOTORE

Le operazioni di manutenzione sono suddivise in:

- Manutenzione in fase di rodaggio (prime 50 ore)
- Manutenzione ordinaria (dopo il rodaggio)
- Frequenza indicata nella tabella "manutenzione ordinaria" si riferisce ad un'attività giornaliera costante del motore.
- Alcuni lubrificanti o componenti del motore, anche in caso di inattività, perdono le loro caratteristiche nel tempo, quindi, nella valutazione degli intervalli di manutenzione, è necessario considerare anche la loro sostituzione per l'invecchiamento e non per le ore di funzionamento.
- Di seguito è riportato indicativamente il tempo massimo di mantenimento delle caratteristiche chimico-fisiche di alcuni componenti lubrificanti.
- **Olio lubrificante:** durata n. 1 anno
- **Cartuccia filtro combustibile:** durata n. 1 anni
- **Liquido di raffreddamento:** durata n. 2 anni
- **Cinghia di trasmissione:** durata n. 2 anni

Tabella manutenzione in fase di rodaggio (prime 50 ore)

Importante

Per ogni intervento di manutenzione compilare l'apposita "Scheda di registrazione degli interventi di manutenzione periodica" in modo da conservare la

tracciabilità delle operazioni effettuate e poter quindi stabilire le modalità più adatte per i futuri interventi.

Frequenza (1)	Componente	Tipo di intervento	Modalità di intervento	Riferimento
Ogni 10 ore (ogni giorno)	Olio motore(2)	Controllo livello	Rabboccare, se necessario	Vedi "Controllo livello olio motore"
	Liquido di raffreddamento(4)	Controllo livello	Rabboccare, se necessario	Vedi "Controllo livello liquido raffreddamento motore"
	Filtro aria	Controllo pulizia	Pulire con aria compressa a bassa pressione	
	Radiatore liquido di raffreddamento	Controllo pulizia	Pulire con spazzola a setole morbide	
	Olio motore(2)	Sostituzione		Vedi "Cambio olio motore"
dopo le prime 50 ore (a fine rodaggio)	Filtro olio(3)	Sostituzione		Vedi "Cambio cartuccia filtro olio"
	Cinghia di trasmissione(6)	Controllo tensione	Tensionare la cinghia	Vedi "Regolazione tensione cinghia trasmissione"
		Controllo integrità	Sostituire, se necessario	Vedi "Sostituzione cinghia"

Tabella manutenzione ordinaria (dopo il rodaggio)

Importante

Per ogni intervento di manutenzione compilare l'apposita "Scheda di registrazione degli interventi di manutenzione periodica" in modo da conservare la

tracciabilità delle operazioni effettuate e poter quindi stabilire le modalità più adatte per i futuri interventi.

Frequenza (1)	Componente	Tipo di intervento	Modalità di intervento	Riferimento
Ogni 10 ore	Olio motore(2)	Controllo livello	Rabboccare, se necessario	Vedi "Controllo livello olio motore"
	Liquido di raffreddamento(4)	Controllo livello	Rabboccare, se necessario	Vedi "Controllo livello liquido raffreddamento motore"
	Filtro aria	Controllo pulizia	Pulire con aria compressa a bassa pressione	
	Radiatore liquido di raffreddamento	Controllo pulizia	Pulire con spazzola a setole morbide	

C145301000 3

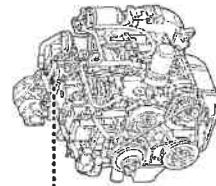
Scheda di registrazione degli interventi di manutenzione periodica



Importante
Per ogni intervento di manutenzione compilare la scheda in modo da conservare la tracciabilità delle operazioni effettuate e poter quindi stabilire le modalità più adeguate per i futuri interventi.

Frequenza ⁽¹⁾	Componente	Tipo di intervento	Modalità di intervento	Riferimento
Ogni 150 ore	Cinghia di trasmissione ⁽⁵⁾	Controllo tensione Controllo integrità	Tensionare la cinghia Sostituire, se necessario	Vedi "Regolazione tensione cinghia trasmissione" Vedi "Sostituzione cinghia"
Ogni 300 ore ⁽⁶⁾	Olio motore ⁽²⁾ Filtro olio ⁽³⁾ Filtro combustibile ⁽³⁾ Raccordi circuito combustibile	Sostituire Sostituire la cartuccia Sostituire Controllare serraggio	Sostituire Sostituire la cartuccia Sostituire Controllare serraggio	Vedi "Cambio olio motore" Vedi "Cambio cartuccia filtro olio" Vedi "Cambio filtro combustibile" Vedi "Controllo serraggio viti e tenuta raccordi"
Ogni 500 ore	Liquido di raffreddamento ⁽⁴⁾ Filtro aria Pressione taratura iniettori Candelette di preriscaldamento	Sostituire Sostituire Controllare la pressione Controllare l'integrità	Sostituire Sostituire Controllare la pressione Controllare l'integrità	Vedi "Cambio liquido di raffreddamento" Rivolgersi ad una officina autorizzata Rivolgersi ad una officina autorizzata
Ogni 1000 ore	Cinghia di trasmissione ⁽⁵⁾ Serbatoio combustibile	Sostituire Pulire	Sostituire Pulire	Vedi "Sostituzione cinghia"
Ogni 4000 ore	Motore	Effettuare la revisione parziale	Rivolgersi ad una officina autorizzata	
Ogni 8000 ore	Motore	Effettuare la revisione generale	Rivolgersi ad una officina autorizzata	

(1) In caso di mancanza di contatore, la frequenza degli interventi va calcolata in funzione del giorno solare. Un giorno solare corrisponde a 12 ore di funzionamento.
 (2) In condizioni di lavoro gravose, come ambienti polverosi e funzionamento a carichi estremi, effettuare la sostituzione dell'olio motore ogni 150 ore di funzionamento. Se il motore non è stato in esercizio per il tempo indicato, è necessario effettuare ugualmente la sostituzione dell'olio almeno una volta all'anno.
 (3) Se il motore non è stato in esercizio per il tempo indicato, è necessario effettuare ugualmente la sostituzione del filtro almeno ogni 12 mesi.
 (4) Se il motore non è stato in esercizio per il tempo indicato, è necessario effettuare ugualmente la sostituzione del liquido almeno ogni 24 mesi.
 (5) Se il motore non è stato in esercizio per il tempo indicato, è necessario effettuare ugualmente la sostituzione della cinghia almeno ogni 24 mesi.
 (6) Nei modelli di motore D754SE3, TE3, IE3 con coppa olio di bassa capacità, una apposita targhetta viene applicata sul coperchio delle valvole del motore per segnalare che gli interventi di sostituzione dell'olio motore e del filtro olio devono essere effettuati ogni 200 ore anziché 300 ore.



ATTENZIONE - WARNING
SOSTITUIRE OLIO OGNI 200 ORE
CHANGE OIL EVERY 200 HOURS

IDLH-4530901290JIF

Data	Ore (h)	Tipo di manutenzione effettuata	Timbro e firma officina

C14581000.M

(1) Indicare le ore totali di funzionamento.

Italiano

- 39 -

Informazioni sulla manutenzione

- 38 -

Informazioni sulla manutenzione

Data _____**Tipo di manutenzione effettuata****Timbro e firma officina**

C145301000.fm

**MANUTENZIONE IN CASO DI INATTIVITÀ DEL MOTORE**

Se il veicolo/apparecchiatura su cui è installato il motore rimane inattivo, è necessario effettuare alcuni interventi di manutenzione per mantenere il motore in condizioni di massima efficienza.

In caso di brevi periodi di inattività, effettuare i seguenti interventi:

- 1- Controllare l'efficienza dei contatti elettrici e, se necessario, proteggerli con uno spray antiossidante.
- 2- Controllare la carica della batteria e il livello del liquido.
- 3- Eseguire, se necessario, gli interventi di manutenzione programmati (vedi "Manutenzione del motore").



È consigliabile comunque mettere in moto il motore e portarlo alla temperatura di esercizio (70-80°C) almeno una volta al mese. È obbligatorio mettere in moto il motore una volta al mese, qualora sia installato per impieghi di emergenza.

In caso di lunghi periodi di inattività, per evitare continui interventi di controllo e manutenzione, effettuare il trattamento protettivo del motore in modo da garantire l'efficienza per 6 mesi. Se l'inattività si prolunga ulteriormente, verificare la necessità di ripetere il trattamento protettivo per altri 6 mesi (vedi "Trattamento protettivo motore").

TRATTAMENTO PROTETTIVO MOTORE

Procedere nel modo indicato.

- 1- Controllare che l'olio motore e il liquido di raffreddamento siano a livello.
- 2- Riempire il serbatoio di servizio con una miscela composta da 10% di olio protettivo (Castrol Safecoat DW30X, Rustilo 181, Rustilo DWX31) e 90% di combustibile.



Per questa operazione è possibile utilizzare un serbatoio supplementare, con attacchi per il collegamento al circuito di alimentazione del motore.

- 3- Scollegare dal motore tutti gli organi meccanici e le applicazioni ausiliarie che potrebbero danneggiarsi con il funzionamento a vuoto.
- 4- Accendere il motore e mantenerlo al regime minimo per 5 minuti.
- 5- Portare il motore a 1500-1800 giri/min

C145301000.fm

IT

per 15 minuti fino al raggiungimento della temperatura di esercizio (70-80°C).

- 6- Spegnerne il motore e disinserire la chiave di accensione.
- 7- Lasciare raffreddare adeguatamente il motore, per evitare rischi di scottature.
- 8- Proteggere i contatti elettrici con uno spray antiossidante.
- 9- Proteggere il motore con cere e/o spray antiossidante di resine sintetiche.
- 10- Scollegare i morsetti della batteria.
- 11- Riempire completamente il serbatoio di combustibile.
- 12- Allentare la cinghia di trasmissione per garantire una più lunga durata (vedi "Regolazione tensione cinghia trasmissione")
- 13- Assicurarsi che il motore rimanga al riparo dagli agenti atmosferici.

MANUTENZIONE PER RIMESSA IN ATTIVITÀ DEL MOTORE

- Dopo un periodo di inattività, prima di rimettere in moto il motore, è necessario effettuare alcuni interventi di manutenzione per garantire condizioni di massima efficienza.
- Controllare la carica della batteria e il livello del liquido.
 - Controllare l'integrità e l'efficienza dei contatti elettrici.
 - Eseguire la diagnosi della funzionalità del motore
 - Controllare il livello dell'olio e, se necessario, rabboccare o sostituirlo in base alla frequenza stabilita (vedi "Tabella manutenzione ordinaria - dopo il rodaggio")
 - Sostituire il filtro olio in base alla frequenza stabilita (vedi "Tabella manutenzione ordinaria - dopo il rodaggio")
 - Controllare il livello del liquido di raffreddamento e, se necessario, rabboccare o sostituirlo in base alla frequenza stabilita (vedi "Tabella manutenzione ordinaria - dopo il rodaggio")
 - Sostituire il filtro combustibile in base alla frequenza stabilita (vedi "Tabella manutenzione ordinaria - dopo il rodaggio").

VERIFICHE E CONTROLLI

L'elenco riporta alcune delle attività di manutenzione, verifica e controllo da effettuare sul motore durante il normale esercizio.

- Spurgo circuito alimentazione
- Controllo serraggio viti e tenuta raccordi
- Controllo livello olio motore
- Controllo livello liquido raffreddamento motore
- Cambio olio motore
- Cambio liquido di raffreddamento
- Cambio cartuccia filtro olio
- Cambio filtro combustibile

SPURGO CIRCUITO ALIMENTAZIONE

L'operazione va effettuata ad ogni cambio filtro combustibile con una delle modalità elencate, in funzione del modello di motore.

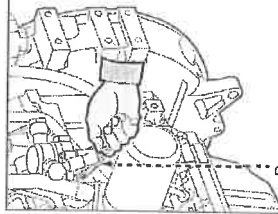
Cautela - Avvertenza

Per evitare il rischio di incendio dovuto a perdite o fuoriuscite di combustibile, effettuare l'operazione **SEMPRE** a motore spento e freddo.

Motori equipaggiati con pompa ad iniezione singola

Procedere nel modo indicato.

- 1- Spegnerne il motore e disinserire la chiave di accensione.
- 2- Lasciare raffreddare adeguatamente il motore, per evitare rischi di scottature.
- 3- Predisporre un recipiente di capacità adeguata.
- 4- Allentare la vite (A).
- 5- Azionare manualmente la pompa (B) per eliminare l'aria dal circuito. Interrompere l'operazione solo quando è stata eliminata tutta l'aria.
- 6- Serrare la vite (A).



Pompa a membrana (B)

Vite (A)

DM-4530027100.01

Importante

Per ogni intervento di manutenzione compilare l'apposita "Scheda di registrazione degli interventi di manutenzione periodica" in modo da conservare la tracciabilità delle operazioni effettuate e poter quindi stabilire le modalità più adatte per i futuri interventi.

7- Allentare i raccordi (C).

8- Ruotare la chiave di accensione motore in posizione 1 per consentire l'apertura del solenoide della pompa.

9- Ruotare e mantenere la chiave di accensione in posizione 2 (il motore gira a vuoto) per eliminare l'aria dalla pompa e dai tubi di alimentazione. Rilasciare la chiave di accensione quando il combustibile fuoriesce dai tubi di alimentazione.

10- Serrare i raccordi (C).

11- Asciugare i residui di combustibile prima di accendere il motore.

12- Accendere il motore e mantenerlo al regime minimo per qualche minuto.

IT

Importante
In caso di mancato avviamento del motore ripetere la procedura descritta e, se necessario, contattare un Centro Assistenza autorizzato dal costruttore.

13- Arrestare il motore ad operazione ultimata.

Motori equipaggiati con pompa ad iniezione rotativa

L'operazione va effettuata solo con l'ausilio del motorino di avviamento, alimentato dalle batterie.

IT

Importante
Per evitare inconvenienti, prima di effettuare l'operazione accertarsi che le batterie abbiano uno stato di carica adeguato.

1- Spegnerne il motore e disinserrire la chiave di accensione.

2- Lasciare raffreddare adeguatamente il motore, per evitare rischi di scottature.

IT

Importante
In caso di mancato avviamento del motore, provare a riaccenderlo senza insistere troppo per evitare di danneggiare il motorino di avviamento.

CONTROLLO SERRAGGIO VITI E TENUTA RACCORDI

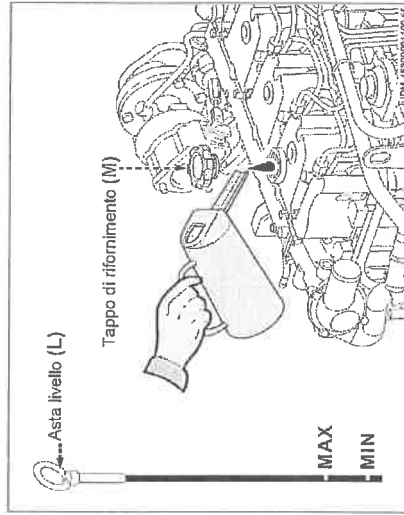
Procedere nel modo indicato.

- 1- Accendere il motore e mantenerlo al regime minimo per qualche minuto.
- 2- Portare il motore a regime fino a raggiungere la temperatura di esercizio (70÷80°C).
- 3- Spegnerne il motore e lasciarlo raffreddare.

CONTROLLO LIVELLO OLIO MOTORE

Procedere nel modo indicato.

- 1- Accendere il motore e portarlo alla temperatura di esercizio (70÷80°C).
- 2- Spegnerne il motore e disinserrire la chiave di accensione.
- 3- Posizionare il motore perfettamente in piano.
- 4- Attendere alcuni minuti per fare defluire tutto l'olio nella coppa.
- 5- Estrarre l'asta (L) e controllare il livello dell'olio.
- 6- Rabboccare, se necessario, dal tappo (M). Durante il rabbocco dell'olio, per evitare di superare il valore massimo consentito, introdurre l'olio a piccoli quantitativi (100÷200 ml alla volta) fino a raggiungere il livello corretto.



IT

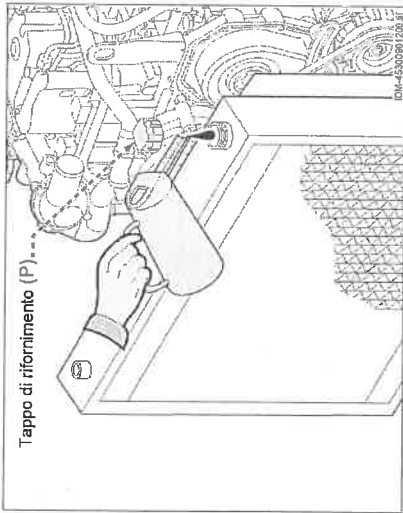
Importante
Il livello dell'olio deve essere compreso fra i riferimenti di minimo e massimo dell'asta livello olio.

Non mescolare oli di marche o caratteristiche diverse (vedi "Lubrificanti consigliati").

CONTROLLO LIVELLO LIQUIDO RAFFREDDAMENTO MOTORE

Procedere nel modo indicato.

- 1- Accendere il motore e portarlo alla temperatura di esercizio (70-80 °C).
- 2- Spegnerlo il motore e disinserire la chiave di accensione.
- 3- Lasciare raffreddare adeguatamente il motore.
- 4- Svitare il tappo (P).



! Importante
Cautela - Avvertenza
 Aprire il tappo con cautela in maniera da far scaricare la pressione.

- 5- Rabboccare, se necessario, dal tappo (P).
 Per la quantità e il tipo di liquido, vedi "Dati tecnici".

! Importante

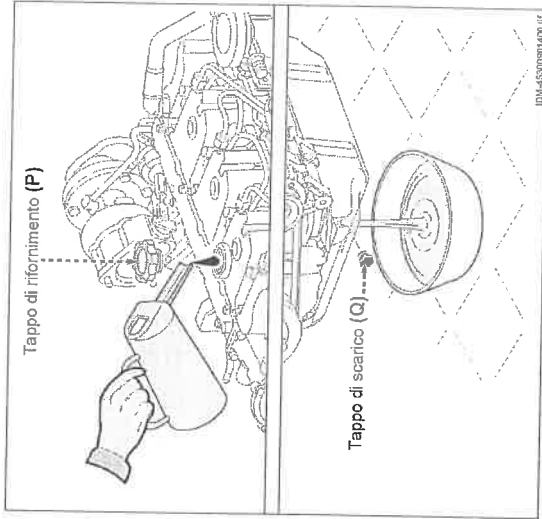
- In fase di rabbocco, utilizzare solo una miscela con composizione uguale a quella già contenuta nel circuito di raffreddamento motore.
- Il livello del liquido deve essere alla base del collo dove si avvita il tappo del radiatore.
- Per maggiori informazioni, consultare la documentazione fornita dal costruttore del veicolo/dispositivo in cui il motore è installato.

C14301000.M

CAMBIO OLIO MOTORE

Procedere nel modo indicato.

- 1- Spegnerlo il motore e disinserire la chiave di accensione.
- 2- Lasciare raffreddare adeguatamente il motore, per evitare rischi di scottature.
- 3- Predisporre un recipiente di capacità adeguata.
 Per la quantità di olio, vedi "Dati tecnici".
- 4- Svitare il tappo (P).
- 5- Svitare il tappo di scarico (Q) e lasciare defluire tutto l'olio nel recipiente.
- 6- Sostituire la guarnizione e riavvitare il tappo (Q).



! Importante

Serrare il tappo con coppia di serraggio di 55 Nm.

- 7- Introdurre l'olio nuovo attraverso il tappo di carico (P).
 Per raggiungere il livello olio motore corretto, introdurre il quantitativo di olio minimo in funzione del modello motore (vedi "Dati tecnici"). Successivamente effettuare il rabbocco.

Durante il rabbocco dell'olio, per evitare di superare il valore massimo consentito, introdurre l'olio a piccoli quantitativi (100-200 ml alla volta) fino a raggiungere il livello corretto.

! Importante

Il livello dell'olio deve essere compreso fra i riferimenti di minimo e massimo dell'asta livello olio.

- 8- Riavvitare il tappo (P).

- 9- Accendere il motore e portarlo alla temperatura di esercizio (70-80 °C).
 Verificare eventuali perdite d'olio.

! Cautela - Avvertenza

In caso di perdite d'olio, controllare periodicamente il livello per valutare l'entità della perdita. Se la quantità d'olio persa è eccessiva, contattare il centro autorizzato dal costruttore.

- 10- Spegnerlo il motore e controllare il livello dell'olio.

! Importante

- Non disperdere olio nell'ambiente ma eseguire lo smaltimento nel rispetto delle leggi vigenti del paese di utilizzo.

- Usare oli e lubrificanti consigliati dal costruttore (Vedi "Lubrificanti consigliati").

CAMBIO LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO

Procedere nel modo indicato.

- 1- Accendere il motore e mantenerlo al regime minimo per qualche minuto.
- 2- Spegnere il motore e disinserire la chiave di accensione.
- 3- Lasciare raffreddare adeguatamente il motore, per evitare rischi di scottature.
- 4- Predisporre un recipiente di capacità adeguata. Per la quantità di liquido, vedi "Dati tecnici".
- 5- Svitare il tappo di carico (P).

Cautela - Avvertenza

Aprire il tappo con cautela in maniera da far scaricare la pressione.

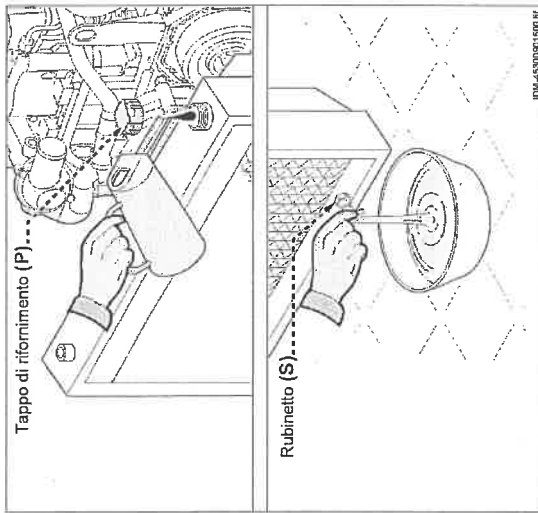
- 6- Aprire il rubinetto (S).

Importante

- In mancanza del rubinetto per lo scarico del liquido di raffreddamento, verificare la presenza di un tappo di scarico oppure allentare un manico del circuito di raffreddamento nella parte bassa del radiatore.

- Per maggiori informazioni, consultare la documentazione fornita dal costruttore del veicolo/dispositivo in cui il motore è installato.

- 7- Lasciare defluire il liquido nel recipiente.



Tappo di rifornimento (P)

Rubinetto (S)

DM-4530011000.3F

- 11- Accendere il motore e mantenerlo al regime minimo per qualche minuto fino a portarlo alla temperatura di esercizio (70-80°C).

Importante

Se il livello del liquido diminuisce, rabboccare per mantenerlo a livello

- 12- Spegnere il motore e lasciarlo raffreddare adeguatamente.

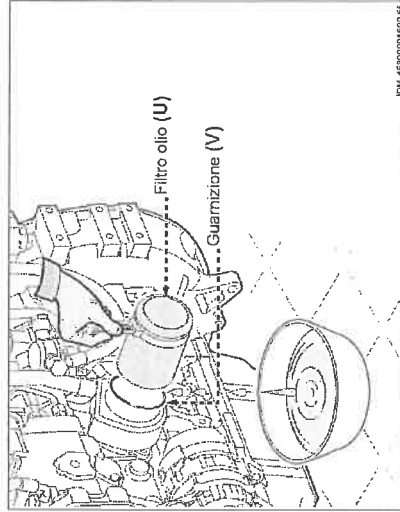
Importante

Non disperdere materiale inquinante nell'ambiente. Effettuare lo smaltimento nel rispetto delle leggi vigenti in materia.

CAMBIO CARTUCCIA FILTRO OLIO

Procedere nel modo indicato.

- 1- Spegnere il motore e disinserire la chiave di accensione.
- 2- Lasciare raffreddare adeguatamente il motore, per evitare rischi di scottature.
- 3- Predisporre un recipiente per contenere le eventuali perdite.
- 4- Svitare il filtro (U) e sostituirlo.
- 5- Verificare le condizioni della guarnizione (V) e, se necessario, sostituirla.
- 6- Lubrificare la guarnizione della cartuccia nuova prima di montarla.
- 7- Montare il filtro olio.



DM-4530011000.3F

Importante

Serrare la vite con coppia di serraggio di 12,7 Nm.

- 8- Accendere il motore e mantenerlo al regime minimo per qualche minuto fino al raggiungimento della temperatura di esercizio (70-80°C).

- 9- Spegnere il motore e disinserire la chiave di accensione.

- 10- Attendere alcuni minuti per fare defluire tutto l'olio nella coppa.

11- Controllare il corretto livello dell'olio e, se necessario, rabboccare. Durante il rabbocco dell'olio, per evitare di superare il valore massimo consentito, introdurre l'olio a piccoli quantitativi (100÷200 ml alla volta) fino a raggiungere il livello corretto.

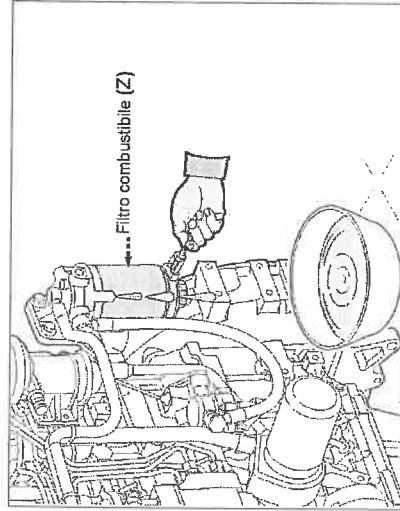
Importante
Il livello dell'olio deve essere compreso fra i riferimenti di minimo e massimo dell'asta livello olio.

12- Verificare eventuali perdite d'olio

CAMBIO FILTRO COMBUSTIBILE

Procedere nel modo indicato.

- 1- Spegner il motore e disinserire la chiave di accensione.
- 2- Lasciare raffreddare adeguatamente il motore, per evitare rischi di scottature.
- 3- Predisporre un recipiente per contenere le eventuali perdite.
- 4- Smontare il filtro (Z) con l'apposito attrezzo.
- 5- Riempire il filtro nuovo con il combustibile del filtro sostituito.
- 6- Lubrificare la guarnizione del filtro nuovo prima di montarlo.



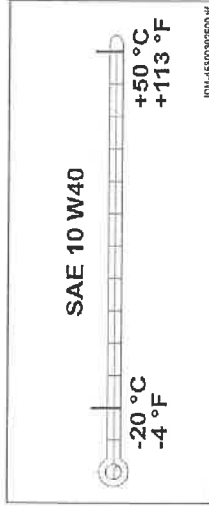
7- Montare il filtro nuovo con l'apposito attrezzo.

8- Spurgare l'aria dal circuito di alimentazione combustibile (Vedi "Spurgo circuito alimentazione").

9- Accendere il motore e verificare eventuali perdite di combustibile.

LUBRIFICANTI CONSIGLIATI

Si possono utilizzare oli di marche diverse purché abbiano le seguenti caratteristiche:



Gradazione

D700E2 D700E3

SAE 10W-40 (-20°C - +50°C)

ACEA A3/B4

API CG-4, CH-4, CI-4

Specifiche minime

Importante

È buona norma non mescolare oli con caratteristiche diverse.

Classificazione SAE

Gli oli vengono classificati in base alla viscosità e al loro impiego: invernale o estivo. La sigla W (=Winter) identifica quelli per l'impiego invernale. Nella scelta di oli per l'impiego invernale, tener conto della temperatura minima dell'ambiente in cui il motore deve operare. Invece, per l'impiego

estivo, tener conto della temperatura massima di funzionamento del motore.

L'illustrazione raffigura, a titolo esemplificativo, le temperature minime e massime di impiego dell'olio con gradazione **SAE 10W-40**.



INFORMAZIONI SUI GUASTI

RICERCA GUASTI

Le informazioni di seguito riportate hanno lo scopo di aiutare l'identificazione e correzione di eventuali anomalie e disfunzioni che potrebbero presentarsi in fase d'uso. Alcuni di questi problemi possono essere risolti dall'utilizzatore, per tutti gli altri è richiesta una precisa competenza tecnica o particolare capacità e quindi devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato con esperienza riconosciuta e acquisita nel settore specifico di intervento.



Cautela - Avvertenza

L'attivazione di una segnalazione visiva e/o acustica indica la presenza di un'anomalia. In questo caso, spegnere immediatamente il motore e consultare la documentazione fornita dal costruttore del veicolo/dispositivo in cui il motore è installato.

Inconveniente	Causa	Rimedio
Nella fase di accensione il quadro comandi e il motore non si accendono	Batteria scarica Fusibile interrotto I cavi elettrici sono scollegati o non garantiscono continuità Sensore giri motore in avaria	Ricaricare o sostituire la batteria Sostituire fusibile Controllare i collegamenti elettrici Sostituire il sensore Rivolgersi ad una officina autorizzata
Il motore non va in moto	Presenza di aria nel circuito di alimentazione Iniettori sporchi o difettosi Valvola regolazione pressione combustibile difettosa Comando di avviamento in avaria Presenza di acqua e/o impurità nel combustibile Filtro combustibile intasato	Effettuare lo spurgo (vedi "Spurgo circuito alimentazione") Sostituire gli iniettori. Rivolgersi ad una officina autorizzata Sostituire la valvola Rivolgersi ad una officina autorizzata Sostituire il comando di avviamento. Rivolgersi ad una officina autorizzata Rivolgersi ad una officina autorizzata Sostituire il filtro (vedi "Cambio filtro combustibile")
Il motorino di avviamento gira a vuoto	L'elettromagnete è in avaria Batteria scarica Collegamento elettrico interrotto Spazzole usurate	Controllare il motorino di avviamento. Rivolgersi ad una officina autorizzata Ricaricare o sostituire la batteria Controllare i collegamenti elettrici Sostituire spazzole usurate. Rivolgersi ad una officina autorizzata
Il motore si arresta dopo l'accensione	Presenza di aria nel circuito di alimentazione Filtro combustibile intasato Pompa iniezione in avaria Valvola regolazione pressione combustibile difettosa Presenza di aria nel circuito di alimentazione Presenza di acqua e/o impurità nel combustibile I cavi elettrici sono scollegati o non garantiscono continuità	Effettuare lo spurgo (vedi "Spurgo circuito alimentazione") Sostituire il filtro (vedi "Cambio filtro combustibile") Rivolgersi ad una officina autorizzata Sostituire la valvola Rivolgersi ad una officina autorizzata Effettuare lo spurgo (vedi "Spurgo circuito alimentazione") Rivolgersi ad una officina autorizzata Controllare i collegamenti elettrici

4400016591004



Inconveniente	Causa	Rimedio
Il motore non raggiunge il regime di esercizio	Filtro combustibile intasato Presenza di aria nel circuito di alimentazione Pompa iniezione in avaria Iniettori sporchi o difettosi Presenza di acqua e/o impurità nel combustibile Filtro aria intasato Flusso aria comburente insufficiente Surriscaldamento del motore Sovraccarico	Sostituire il filtro (vedi "Cambio filtro combustibile") Effettuare lo spurgo (vedi "Spurgo circuito alimentazione") Rivolgersi ad una officina autorizzata Sostituire gli iniettori. Rivolgersi ad una officina autorizzata Rivolgersi ad una officina autorizzata Rivolgersi ad una officina autorizzata Pulire o sostituire il filtro Rivolgersi ad una officina autorizzata Rivolgersi ad una officina autorizzata Rivolgersi ad una officina autorizzata Ridurre il carico Sostituire gli iniettori. Rivolgersi ad una officina autorizzata Sostituire la turbina. Rivolgersi ad una officina autorizzata Ripristinare livello olio Verificare la compressione. Rivolgersi ad una officina autorizzata Verificare l'usura. Rivolgersi ad una officina autorizzata Rivolgersi ad una officina autorizzata Sostituire la pompa. Rivolgersi ad una officina autorizzata Vedi "Sostituzione cinghia" Sostituire la valvola. Rivolgersi ad una officina autorizzata Rabboccare, se necessario (vedi "Controllo livello liquido raffreddamento motore") Controllare o sostituire il manometro. Rivolgersi ad una officina autorizzata Ripristinare livello olio (vedi "Controllo livello olio motore") Controllare o sostituire la pompa. Rivolgersi ad una officina autorizzata Sensore in avaria Rivolgersi ad una officina autorizzata Sostituire il filtro olio motore (vedi "Cambio cartuccia filtro olio")
Emissione di fumo nero dal tubo di scario	Iniettori sporchi o difettosi Turbina sovralimentazione difettosa	Sostituire gli iniettori. Rivolgersi ad una officina autorizzata Sostituire la turbina. Rivolgersi ad una officina autorizzata
Leggera emissione di fumo bianco dal tubo di scario	Livello olio troppo alto Segmenti usurati	Ripristinare livello olio Verificare la compressione. Rivolgersi ad una officina autorizzata Verificare l'usura. Rivolgersi ad una officina autorizzata
Abbondante emissione di fumo bianco dal tubo di scario	Guarnizione testa bruciata Pompa acqua in avaria Sostituire la cinghia Valvola termostatica in avaria	Rivolgersi ad una officina autorizzata Sostituire la pompa. Rivolgersi ad una officina autorizzata Vedi "Sostituzione cinghia" Sostituire la valvola. Rivolgersi ad una officina autorizzata Liquido di raffreddamento insufficiente
Il manometro indica una pressione olio motore insufficiente e la relativa spia si accende	Manometro in avaria Livello dell'olio insufficiente Pompa olio in avaria Sensore in avaria	Controllare o sostituire il manometro. Rivolgersi ad una officina autorizzata Ripristinare livello olio (vedi "Controllo livello olio motore") Controllare o sostituire la pompa. Rivolgersi ad una officina autorizzata Sensore in avaria Rivolgersi ad una officina autorizzata
La spia temperatura liquido di raffreddamento si accende	Filtro olio motore intasato Liquido di raffreddamento insufficiente Valvola di sovrappressione del tappo di carico bloccata Pompa acqua in avaria Valvola termostatica in avaria Cinghia rotta o usurata	Ripristinare livello liquido raffreddamento motore (vedi "Controllo livello liquido raffreddamento motore") Sostituire il tappo Sostituire la pompa. Rivolgersi ad una officina autorizzata Sostituire la valvola Rivolgersi ad una officina autorizzata Sostituire la cinghia (vedi "Sostituzione cinghia")

4400016591004



Inconveniente	Causa	Rimedio
Riduzione di potenza	Filtro combustibile intasato Presenza di aria nel circuito di alimentazione Pompa iniezione in avaria Iniettori sporchi o difettosi Filtro aria intasato Surriscaldamento del motore Flusso aria comburente insufficiente	Sostituire il filtro (vedi "Cambio filtro combustibile") Effettuare lo spurgo (vedi "Spurgo circuito alimentazione") Rivolgersi ad una officina autorizzata Sostituire la pompa. Rivolgersi ad una officina autorizzata Sostituire gli iniettori. Rivolgersi ad una officina autorizzata Pulire o sostituire il filtro Rivolgersi ad una officina autorizzata Rivolgersi ad una officina autorizzata Controllare ed eventualmente sostituire l'alternatore. Rivolgersi ad una officina autorizzata
La spia della batteria si accende	L'alternatore non carica la batteria	Rivolgersi ad una officina autorizzata
La spia pressione olio si accende	Pressione olio motore insufficiente	Rivolgersi ad una officina autorizzata

INFORMAZIONI SULLA SOSTITUZIONE DEI COMPONENTI

RACCOMANDAZIONI PER LA SOSTITUZIONE PARTI

Prima di effettuare qualsiasi intervento di sostituzione, attivare tutti i dispositivi di sicurezza previsti e valutare la necessità di informare il personale che opera e quello nelle vicinanze.

In particolare, segnalare adeguatamente le zone limitrofe ed impedire l'accesso a tutti i dispositivi che potrebbero, se attivati, provocare condizioni di pericolo inatteso e di rischio per la sicurezza e la salute delle persone.

Qualora sia necessario sostituire componenti usurati, utilizzare esclusivamente ricambi originali.

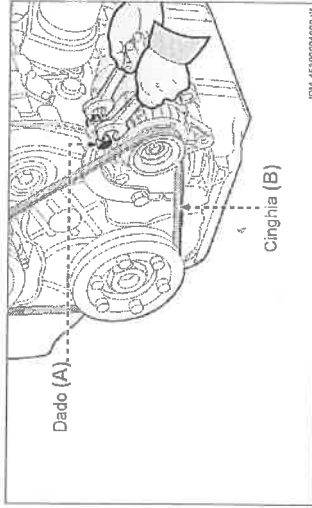
Si declina ogni responsabilità per danni a persone o componenti derivanti dall'impiego di ricambi non originali e riparazioni eseguite senza l'autorizzazione del costruttore.

Per la richiesta di ricambi, rivolgersi al centro ricambi **VM MOTORI S.P.A.** di zona (vedi "documentazione allegata": Libretto indirizzi centri assistenza ricambi) e specificare il numero di matricola del motore (Vedi "Identificazione costruttore e motore").

SOSTITUZIONE GINGHIA

Procedere nel modo indicato.

- 1- Spegnerne il motore e disinserire la chiave di accensione.
- 2- Lasciare raffreddare adeguatamente il motore, per evitare rischi di scottature.
- 3- Agire sul dado (A) per allentare le cinghie di trasmissione.
- 4- Sfilare la cinghia (B) e sostituir-la.
- 5- Tensionare la cinghia (Vedi "Regolazione tensione cinghia trasmissione").



C14591000_8M



- Prima di riaccendere il motore, controllare che non siano rimasti attrezzi o altro materiale in prossimità degli organi in movimento.
- Non disperdere i ricambi sostituiti nell'ambiente; effettuare lo smaltimento nel rispetto delle leggi vigenti in materia.



SMALTIMENTO MOTORE

Tale operazione deve essere eseguita da operatori esperti, nel rispetto delle leggi vigenti in materia di sicurezza sul lavoro.

Non disperdere nell'ambiente prodotti non biodegradabili, oli lubrificanti e componenti non ferrosi (gomma, PVC, resine, ecc.).

In fase di dismissione del motore, selezionare tutti componenti in funzione delle loro caratteristiche chimiche e provvedere allo smaltimento differenziato.



INDICE ANALITICO

- A** Accensione e spegnimento motore, 34
Alimentazione, spurgo circuito, 45
Assistenza, modalità di richiesta, 5
- C** Cambio cartuccia filtro olio, 51
Cambio filtro combustibile, 52
Cambio liquido di raffreddamento, 50
Cambio olio motore, 49
Certificazione sistema qualità ed ambiente, 2
Certificazione sistema qualità ISO 9001-QS 9000-ISO 14001, 2
- Cinghia, sostituzione, 57
Circuito alimentazione, spurgo, 45
Combustibile, cambio filtro, 52
Combustibile, rifornimento, 35
Condizioni di garanzia, 5
Consigli per l'uso, 32
Controllo livello liquido raffreddamento motore, 48
Controllo livello olio motore, 47
Controllo serraggio viti e tenuta raccordi, 47
Costruttore e motore, identificazione, 4
- D** Dati tecnici (D703 E2-TE2), 10
Dati tecnici (D703 E3-TE3-IE3), 12
Dati tecnici (D704 TE2/D754 E2-TE2/706 IE2), 16
Dati tecnici (D753 E3-TE3-IE3), 14
Dati tecnici (D754 TE3-SE3-IE3), 18
Dati tecnici (D754 TPE2/D756 IPE2), 21
Descrizione generale motore, 6
Descrizione quadro comandi, 31
Disimballo, 27
Documentazione allegata, 5
- F** Filtro olio, cambio cartuccia, 51
Funzionamento del motore in condizioni particolari, 33
Funzionamento e uso, raccomandazioni, 31
- G** Garanzia, condizioni di, 5
Guasti, ricerca, 54
- I** Identificazione costruttore e motore, 4
Imballo e trasporto, 26
Impatto ambientale, norme per la sicurezza, 25
Inattività del motore, manutenzione, 43
Installazione e movimentazione, raccomandazioni per la, 26
Installazione, progettazione dell', 29
- L** Lavaggio motore, 44
Liquido di raffreddamento, cambio, 50
Liquido raffreddamento motore, controllo livello, 48
Livello olio motore, controllo, 47
Lubrificanti consigliati, 53
- M** Manuale, scopo del, 3
Manutenzione del motore, 36
Manutenzione in caso di inattività del motore, 43
- Manutenzione per rimessa in attività del motore, 44**
Modalità di richiesta assistenza, 5
Motore, descrizione generale, 6
Motore, manutenzione, 36
Motore, smaltimento, 58
Motore, stoccaggio, 28
Motore, trattamento protettivo, 43
Movimentazione e installazione, raccomandazioni per la, 26
Movimentazione e sollevamento, 28
- N** Norme per la sicurezza, 23
Norme per la sicurezza sull'impatto ambientale, 25
- O** Olio motore, cambio, 49
Olio motore, controllo livello, 47
- P** Premessa, 2
Progettazione dell'installazione, 29
- Q** Quadro comandi, descrizione, 31
- R** Raccomandazioni per l'uso e funzionamento, 31
Raccomandazioni per la manutenzione, 36
Raccomandazioni per la movimentazione e installazione, 26
Raccomandazioni per la sostituzione parti, 57
Raccomandazioni per le regolazioni, 30
Regolazione tensione cinghia trasmissione, 30
Regolazioni, raccomandazioni per le, 30
Ricerca guasti, 54
Richiesta assistenza, modalità di, 5
Rifornimento combustibile, 35
Rimessa in attività del motore, manutenzione, 44
Rischi residui, 25
- S** Scopo del manuale, 3
Serraggio viti e tenuta raccordi, controllo, 47
Sicurezza, norme per la, 23
Smaltimento motore, 58
Sollevamento e movimentazione, 28
Sostituzione cinghia, 57
Sostituzione parti, raccomandazioni per la, 57
Spagnimento motore, arresto, 34
Spurgo circuito alimentazione, 45
Stoccaggio motore, 28
- T** Tenuta raccordi e serraggio viti, controllo, 47
Trasporto e imballo, 26
Trattamento protettivo motore, 43
- U** Uso e funzionamento, raccomandazioni, 31
Uso, consigli per, 32
- V** Verifiche e controlli, 45

