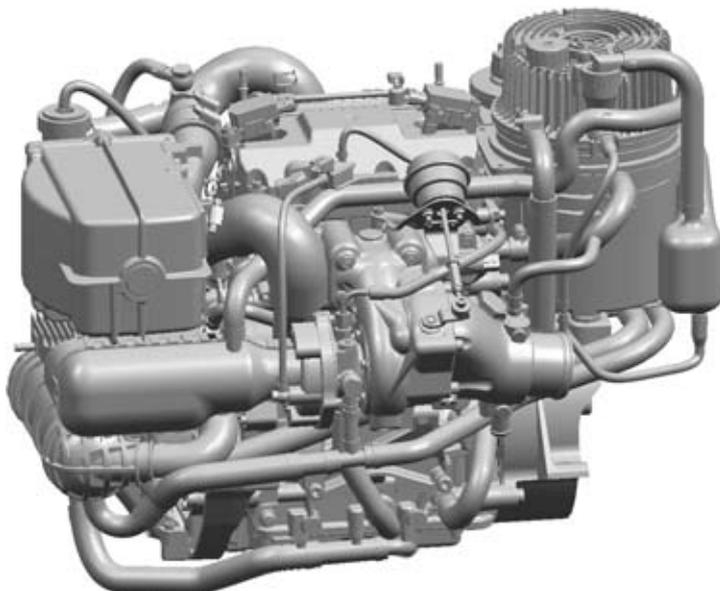
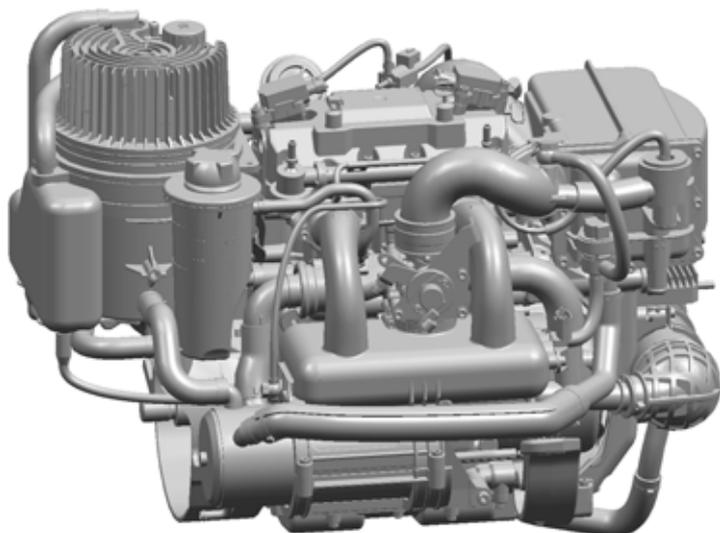




MPE 750 Turbo Marine - Closed Loop



Il presente manuale di assistenza si riferisce alle seguenti varianti di motore:

- 103730_I2 749 MAR TC-143 DS V1 2007 3.1

**Indice**

1	Informazioni sul presente documento	1
1.1	Significato dei simboli contenuti nel testo	1
2	Sicurezza	2
2.1	Principi di base	2
2.2	Significato dei simboli di sicurezza	2
2.3	Avvertimenti generali di sicurezza	3
3	Descrizione	4
3.1	Dati tecnici	4
3.2	Numero di serie	4
3.3	Materiali d'esercizio	5
3.4	Rodaggio del motore	7
3.5	Funzionamento del motore senza acqua di mare	7
4	Manutenzione	8
4.1	Lavori di manutenzione da parte dell'utente del veicolo	9
4.2	Intervalli di manutenzione	10
4.3	Messa fuori servizio a fine stagione	11
4.4	Olio motore e filtro dell'olio	12
4.5	Circuito di raffreddamento del motore	19
4.6	Candele	23
4.7	Gioco delle valvole	26
5	Anomalie d'esercizio	32
6	Indice dei termini specifici	35
7	Allegato	36
7.1	Direttive	36
7.2	Omologazione gas di scarico	37
8	Elenco dei lavori di manutenzione eseguiti	38



1 Informazioni sul presente documento

Questo capitolo illustra la struttura del documento affinché il lettore possa trovare le informazioni di suo interesse in maniera veloce e precisa.

Questo documento contiene simboli e segni che facilitano un veloce reperimento delle informazioni. Leggere le spiegazioni dei simboli e dei segni contenute in questo capitolo. Leggere con particolare attenzione tutti gli avvertimenti di sicurezza contenuti in questo manuale di assistenza.

Tenere questa documentazione sempre a portata di mano e sempre nel veicolo. Comunicare tutte le regole di sicurezza anche agli eventuali altri utenti.

1.1 Significato dei simboli contenuti nel testo

Simbolo / Segno	Tipologia	Spiegazione
	Necessità	Strumenti necessari per le operazioni descritte in questa sezione.
	Necessità	Parti di ricambio necessarie per le operazioni descritte in questa sezione.
	Informazione	Informazioni per l'assemblaggio, ad es. coppia di serraggio necessaria.
	Informazione	Indica che è necessario lubrificare.
[]	Informazione	Tra parentesi quadre è possibile trovare dati numerici in unità di misura alternative.
	Informazione	Questo segno indica dei suggerimenti o delle particolarità.
1.	Istruzione d'uso	Qui all'utente viene richiesta un'attività.
2.		Le istruzioni d'uso devono essere eseguite nell'ordine riportato. Il mancato rispetto dell'ordine riportato può comportare danni al motore o incidenti.
...		
–	Istruzione d'uso. Elenco.	Qui all'utente viene richiesta un'attività. Conteggio.
Vedi ...	Riferimento incrociato	Riferimenti ad altri capitoli o illustrazioni.



2 Sicurezza

2.1 Principi di base

Questo motore è costruito secondo lo stato dell'arte nonché secondo le regole di sicurezza tecnica generalmente riconosciute. Tuttavia, qualora gli avvertimenti di sicurezza contenuti in questo manuale non vengano rispettati, potranno verificarsi lesioni alle persone o danni al motore.

Mettere in esercizio il motore solo se in condizioni tecnicamente ineccepibili. Qualora si riscontrino anomalie pericolose per la sicurezza delle persone o del motore, far eseguire immediatamente le riparazioni necessarie da personale qualificato.

Le modifiche arbitrarie del motore non sono consentite e provocano la perdita del diritto alla garanzia.

A completamento della presente documentazione, rispettare e rendere note agli altri utenti le norme di legge generalmente valide e tutte le altre regole applicabili in materia di prevenzione degli incidenti e protezione dell'ambiente. Tali obblighi possono riguardare, ad esempio, l'uso di materiali pericolosi o la predisposizione e l'uso degli equipaggiamenti di sicurezza personale, o ancora i regolamenti stradali.

2.2 Significato dei simboli di sicurezza



PERICOLO

La mancata osservanza di questo simbolo può comportare pericoli per la persona e la vita.



ATTENZIONE

La mancata osservanza di questo simbolo può comportare lesioni per le persone.



IMPORTANTE

La mancata osservanza di questo simbolo può comportare danni al motore.



2.3 Avvertimenti generali di sicurezza



IMPORTANTE

Non far girare a vuoto il motore senza acqua di mare per più di 30 secondi. Il surriscaldamento provoca danni al motore.

Vedi capitolo **Funzionamento del motore senza acqua di mare**.



IMPORTANTE

Un **motore immerso sott'acqua** deve essere estratto dall'acqua quanto prima e consegnato entro 24 ore a un'officina specializzata per la manutenzione. Se queste azioni vengono ritardate, il motore potrà subire dei gravi danni.

3 Descrizione

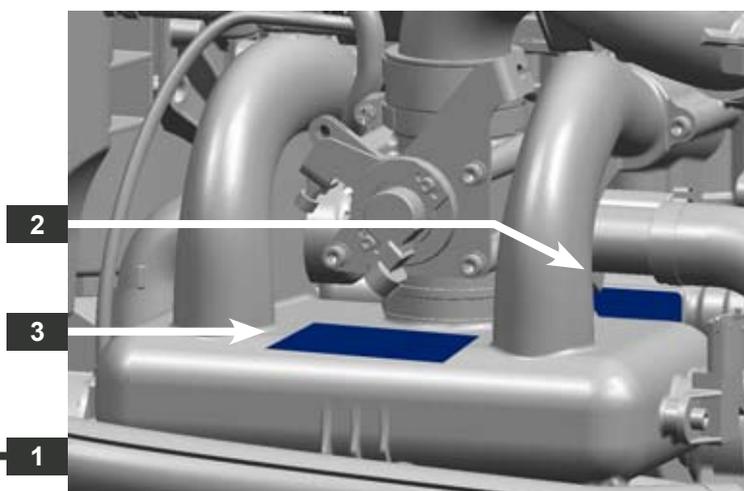
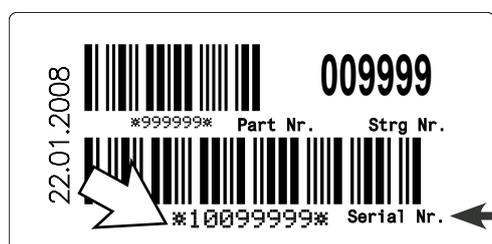
Lo MPE 750 Turbo Marine - Closed Loop o è un motore in linea a 2 cilindri. È progettato per i natanti da diporto. Questo motore non è adatto per sollecitazioni continue in una fascia di giri elevata, come può verificarsi ad es. nell'impiego in gara.

3.1 Dati tecnici

Tipo di costruzione	Twin parallelo 2 cilindri con albero di equilibratura
Cilindrata	749 cm ³
Potenza	105 kW (143 PS) [141 HP] ISO 8178 7500 giri/min [RPM] USA: Vedi capitolo Omologazione gas di scarico
Regime max	7500 giri/min [RPM]
Sovralimentazione	Turbocompressore
Sistema di combustione	Iniezione nel collettore di aspirazione
Controllo dell'iniezione	Elettronico
Sistema di lubrificazione	A coppa secca
Sistema di raffreddamento	Raffreddato ad acqua con circuito del liquido di raffreddamento chiuso e circuito di raffreddamento dell'acqua di mare aperto

3.2 Numero di serie

Il numero di serie (1), un codice a 8 cifre che serve per l'identificazione del motore, è inciso sulla carcassa del motore (2) ed è anche riportato sull'etichetta (3). Questo codice permette di risalire alla data di produzione e a tutti i pezzi incorporati nel motore.





3.3 Materiali d'esercizio



IMPORTANTE

L'uso di materiali d'esercizio diversi provoca danni al motore e la perdita del diritto alla garanzia.

Combustibile

Qualità del combustibile Benzina senza piombo secondo DIN 51607 („super senza piombo“), con un numero di ottano a partire da 95 NORM [RON] o da 85 NOMM [MON].



IMPORTANTE

I combustibili con valori minori dovranno essere utilizzati solo in caso di estrema urgenza. L'uso prolungato provoca infatti perdite di prestazioni e può causare danni al motore.

Lubrificante

Specifiche dell'olio Sugerito: 15W 50 completamente sintetico, API SH, JASO MA
In alternativa: 0W 50

Quantità di riempimento Primo riempimento 4,2 litri [4.4 qt (US)]
Cambio dell'olio con filtro 3,3 - 3,5 litri [3.5 - 3.7 qt (US)]



Liquido di raffreddamento

Additivo al liquido di raffreddamento	Additivo a base di glicol etilenico. Senza silicati e nitrati. Adatto a motori in alluminio
Miscela antigelo	50 % Acqua + 50 % Additivo Protezione antigelo nella fornitura originale fino a -37 °C [-34.6 °F] Protezione antigelo minima suggerita fino a -30 °C [-22 °F]
Quantità di riempimento	3,3 litri [3.5 qt (US)]
Liquidi di raffreddamento consentito	BASF Glystantin G 30 Chevron Havoline Extended Life Coolant XLC+B Valvoline Zerex G 30



IMPORTANTE

Non è consentito mescolare differenti tipi di liquidi di raffreddamento. Per il rabbocco utilizzare solo liquidi di raffreddamento consentito. Mescolare diversi tipi di liquidi di raffreddamento può causare danni permanenti al motore.



IMPORTANTE

Additivi al liquido di raffreddamento non garantiscono solo la protezione antigelo ma anche contro la corrosione. Pertanto il liquido di raffreddamento deve essere riempito tutto l'anno nel rapporto di miscela indicato. La concentrazione non può essere ridotta al rabbocco.



3.4 Rodaggio del motore

Weber Automotive GmbH consiglia di non far funzionare il motore sopra i 6.000 giri/min [RPM] durante le prime cinque ore di esercizio. Questa misura cautelativa durante il rodaggio avrà un effetto positivo sulla durata del motore.

3.5 Funzionamento del motore senza acqua di mare

Se si rende necessario far girare il motore per più di 30 secondi senza acqua di mare dovrà essere attivato il dispositivo di lavaggio del veicolo.

Vedi capitolo **Lavaggio del circuito di raffreddamento dell'acqua di mare dopo l'utilizzo.**



IMPORTANTE

Non far girare a vuoto il motore senza acqua di mare per più di 30 secondi. Il surriscaldamento provoca danni al motore.



4 Manutenzione

Nella tabella del capitolo **Intervalli di manutenzione** sono riportati gli intervalli di tempo fra i lavori di manutenzione consigliati dal produttore. Seguendo i consigli di manutenzione si otterrà una lunga durata del motore e si eviteranno inutili danni all'ambiente. Gli Intervalli di manutenzione indicati nella tabella non dovranno essere superati di oltre il 10%.

Salvo quanto diversamente specificato, tutte le attività sul motore descritte nel presente manuale dovranno essere esercitate da personale specializzato e qualificato.

Durante il periodo di garanzia, tutti i lavori di manutenzione e di riparazione dovranno essere eseguiti nei Centri di Assistenza Weber Motor o nelle officine collegate. In caso di necessità, rivolgersi al rivenditore del veicolo.

La Weber Automotive GmbH si riserva il diritto di applicare la garanzia solo dietro presentazione della documentazione scritta a riprova dell'avvenuta manutenzione. Vedi **Elenco dei lavori di manutenzione eseguiti**.



IMPORTANTE

Responsabile in prima persona dell'osservanza degli intervalli di manutenzione è il proprietario del veicolo ovvero l'utente. La Weber Automotive GmbH declina ogni responsabilità per i danni derivanti dalla mancata manutenzione.



4.1 Lavori di manutenzione da parte dell'utente del veicolo

Controlli regolari prima della partenza

Prima della partenza controllare regolarmente il livello dell'olio e del liquido di raffreddamento.

Vedi capitolo **Controllo del livello dell'olio**.

Vedi capitolo **Controllo del livello del liquido di raffreddamento**.



IMPORTANTE

Un livello di olio motore o di liquido di raffreddamento che sia maggiore o minore di quello fornito nel manuale può provocare danni al motore.

Lavaggio del circuito di raffreddamento dell'acqua di mare dopo l'utilizzo

Per proteggere il circuito di raffreddamento dell'acqua di mare da sporcizia, accumuli di calcare e simili, il circuito di raffreddamento dell'acqua di mare deve essere lavato dopo ogni viaggio



IMPORTANTE

La presenza di sporcizia nel circuito di raffreddamento dell'acqua di mare può comportare seri danni al terminale di scarico.

Il lavaggio avviene tramite un dispositivo di lavaggio nel veicolo. Vedere il manuale di assistenza del produttore del veicolo.

1. Collegare il dispositivo di lavaggio
2. Avviare il motore e farlo funzionare esclusivamente al minimo. Evitare di dare gas.
3. Assicurarsi che l'alimentazione dell'acqua avvenga entro i primi 30 secondi di funzionamento. Vedi capitolo **Funzionamento del motore senza acqua di mare**.
4. La Weber Automotive GmbH suggerisce il lavaggio del circuito di raffreddamento dell'acqua di mare per almeno un minuto.
5. Interrrompere l'alimentazione dell'acqua.
6. Spegner il motore entro 30 secondi dall'interruzione dell'alimentazione dell'acqua.
7. Scollegare il dispositivo di lavaggio.



IMPORTANTE

Un lavaggio del motore può avvenire solo con motore acceso. In caso contrario l'acqua potrebbe penetrare nel motore tramite lo scarico e causare danni permanenti al motore.



4.2 Intervalli di manutenzione

Le attività sul motore devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato.

Attività	Azione	vedi pagina	1a manutenzione	Intervallo di manutenzione		Fine stagione ⁵⁾
			h ¹⁾	h ¹⁾	h ¹⁾	
			dopo 25	ogni 50	ogni 100	
Olio motore e filtro dell'olio	sostituzione	14	■ ²⁾	■ ²⁾		■
Liquido di raffreddamento	sostituzione	20	■ ogni 4 anni ⁴⁾			
Candele	controllo / pulizia	23				■
	sostituzione	23			■ ³⁾	
Gioco delle valvole	controllo / regolazione	26	■ ³⁾		■ ³⁾	

¹⁾ h = ore di esercizio

²⁾ o almeno una volta l'anno, se il numero di ore d'esercizio sopra indicato non viene raggiunto prima.

³⁾ o al massimo ogni 2 anni, se il numero di ore d'esercizio sopra indicato non viene raggiunto prima.

⁴⁾ Con il liquido originale. In caso di riempimento con altro liquido di raffreddamento prestare attenzione alle informazioni del produttore del liquido di raffreddamento.

⁵⁾ vedi capitolo Messa fuori servizio a fine stagione



4.3 Messa fuori servizio a fine stagione

La messa fuori servizio del veicolo è necessaria ...

... alla fine della stagione, quando il veicolo viene messo fuori servizio per i mesi invernali.

... quando il veicolo non deve essere utilizzato per più di 30 giorni.

Oltre ai lavori di manutenzione descritti nella tabella degli intervalli di manutenzione al punto **Fine stagione**, vi sono altre operazioni di assistenza che devono essere eseguite.

- Conservazione dei cilindri

Controllo delle candele. Vedi capitolo **Controllo delle candele**

Per ogni cilindro, versare ca. 10 ml [0.34 oz (US)] di olio motore pulito direttamente nei fori delle candele. Prima di rimontare le candele, far girare brevemente il motore con lo starter. Rimontare le candele.



IMPORTANTE

Non versare per nessuna ragione nei fori delle candele una quantità di olio motore maggiore di quella indicata. Troppo olio motore può causare danni al motore.

- Riempire completamente il serbatoio del combustibile

Se il serbatoio del combustibile è pieno si eviterà la formazione di acqua di condensa al suo interno.

- Aggiungere dello stabilizzatore per il combustibile

Dopo ca. 30 giorni il combustibile inizia a decomporsi. Per mantenere intatta la qualità del combustibile può essere aggiunto uno stabilizzatore per combustibile di quelli disponibili in commercio.



4.4 Olio motore e filtro dell'olio

Controllo del livello dell'olio



- panno pulito senza pelucchi



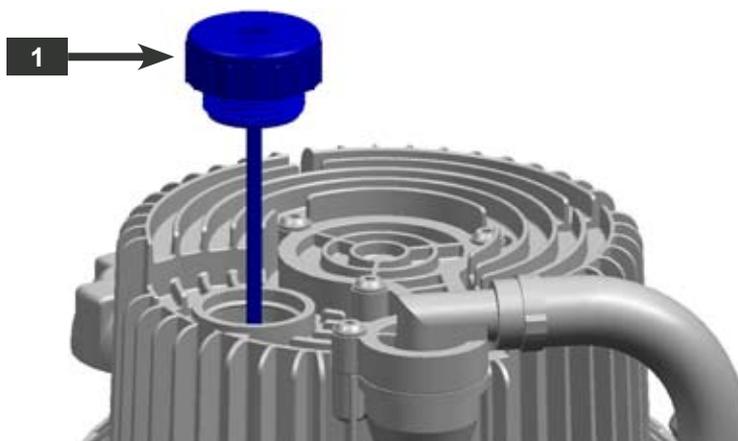
In linea di massima il livello dell'olio viene misurato con l'olio a temperatura d'esercizio (circa 80 °C [176 °F]) e a motore spento. Le misurazioni con l'olio freddo non sono affidabili. La temperatura del motore desiderata si raggiunge dopo una marcia di circa 10 minuti a 4000 - 4500 giri/min [RPM].

La misurazione con il motore a temperatura d'esercizio è necessaria, perché il volume dell'olio cambia in funzione della temperatura. Per evitare misurazioni errate il veicolo deve essere in posizione orizzontale.

Se il motore viene fatto funzionare a lungo in condizioni estreme, il livello dell'olio può raggiungere la tacca MAX.

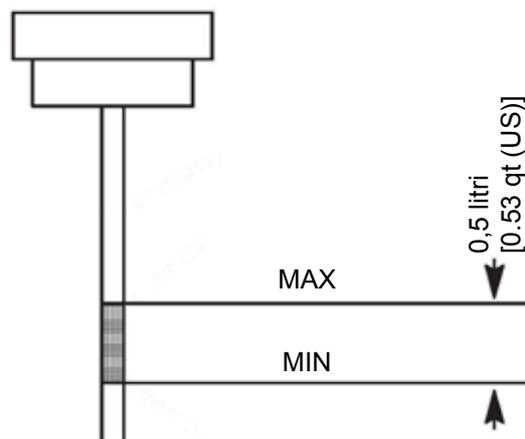
Controllo del livello dell'olio (continuazione)

- 1) Svitare dal serbatoio dell'olio l'asta del livello dell'olio (1) e pulirla con un panno.
- 2) Rimettere nel serbatoio dell'olio la relativa asta del livello. **Non avvitare.** Quindi estrarre nuovamente l'asta e leggere il livello dell'olio.



Con il motore a temperatura d'esercizio il livello dell'olio deve essere appena sotto la tacca MAX.

La differenza fra i livelli MIN e MAX è di ca. 0,5 litri [0.53 qt (US)].



IMPORTANTE

Un livello dell'olio sotto la tacca MIN o sopra la tacca MAX può causare al motore danni gravi o, in determinate condizioni, addirittura irreparabili.

Sostituzione dell'olio motore e del filtro dell'olio



- Pompa di recupero dell'olio
- Contenitore per l'olio vecchio, con volume di riempimento di almeno 4 litri [4.3 qt (US)]
- Cacciavite a punta piatta o chiave per dadi per l'apertura dei morsetti a vite
- Chiave torsiometrica per la chiusura dei morsetti a vite
- Chiave torsiometrica apertura 27 [1 1/16 "] per il coperchio del filtro dell'olio
- Eventualmente prolunga per il tubo flessibile di alimentazione dell'olio con morsetti a vite
- Imbuto per il riempimento dell'olio motore



- Olio motore, vedi capitolo Materiali d'esercizio
- Filtro dell'olio, vedi Catalogo parti di ricambio

Scarico dell'olio motore

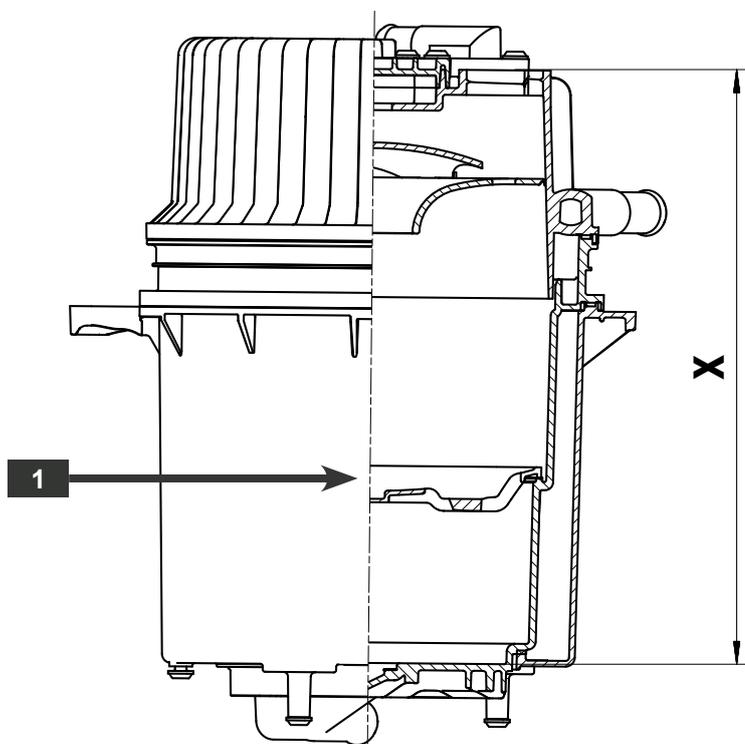


Con il motore a temperatura d'esercizio si può aspirare il volume d'olio in eccesso dal motore.

- 1) Svitare l'asta del livello dell'olio dal serbatoio dell'olio.

Vedi capitolo **Controllo del livello dell'olio**.

- 2) Inserire il flessibile di aspirazione della pompa di recupero dell'olio nel serbatoio dell'olio, attraverso una fessura (1) della lamiera, fino a toccare il fondo del serbatoio con il flessibile. X = 260 mm [10.25 in.].
- 3) Aspirare completamente l'olio motore per mezzo della pompa.
- 4) Successivamente rimuovere il flessibile di aspirazione e rimontare l'asta del livello dell'olio.



Scarico dell'olio motore (continuazione)

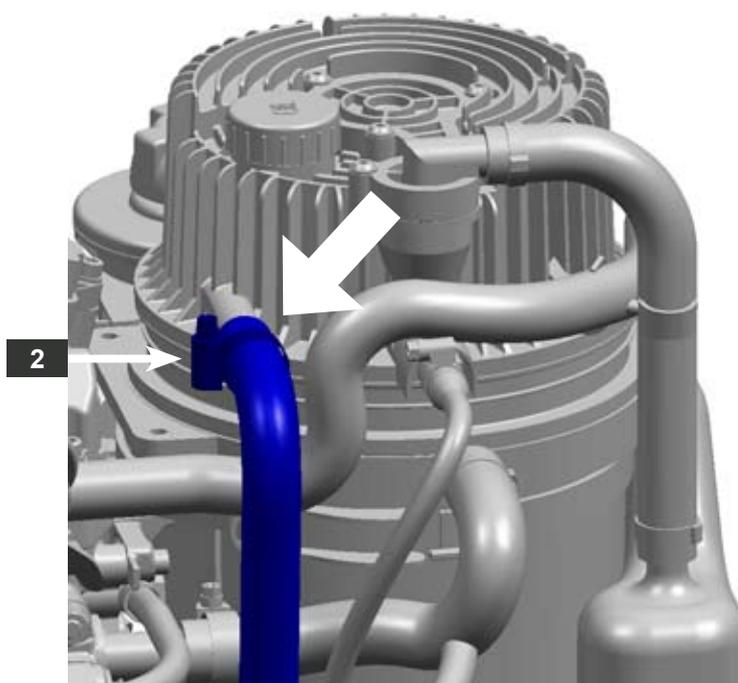


L'olio motore presente nella coppa secca viene aspirato con l'ausilio della pompa a motore per coppa secca.

- 5) Estrarre il fascio di cablaggio dalle bobine di accensione e dagli iniettori. Vedi capitolo **Controllo delle candele**.
- 6) Smontare sul lato del serbatoio dell'olio il flessibile di alimentazione dell'olio (2). Se necessario, allungare il flessibile di alimentazione dell'olio.

➔ Coppia di serraggio:
3 Nm ± 10 % [2.2 ft. lb.]

- 7) Durante la sostituzione, accendere per 10 secondi lo starter del veicolo per far girare il motore e attendere per 30 secondi.
- 8) Ripetere la procedura fino a quando l'olio motore non sarà stato aspirato completamente.



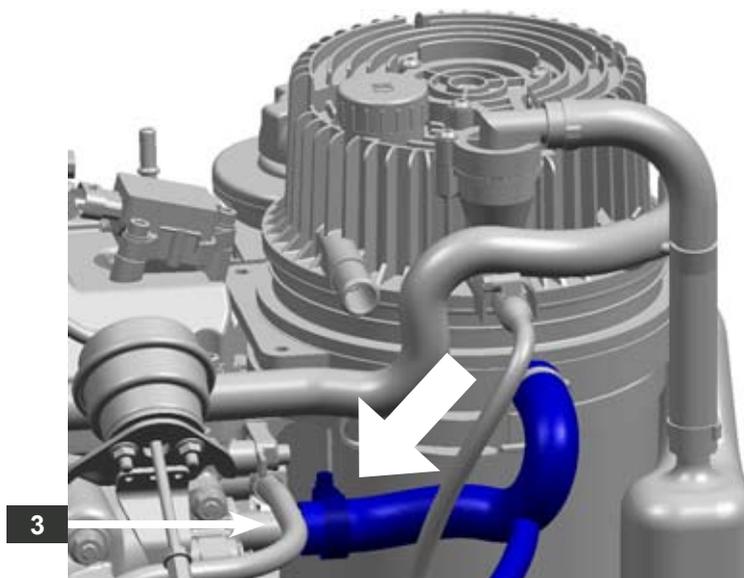
IMPORTANTE

Per evitare danni dovuti a una lubrificazione non sufficiente e a un sovraccarico dello starter, non far girare a vuoto il motore per troppo tempo se non necessario.

Sostituzione del filtro dell'olio

- 9) Smontare il morsetto a vite e il flessibile dell'acqua di mare (3).

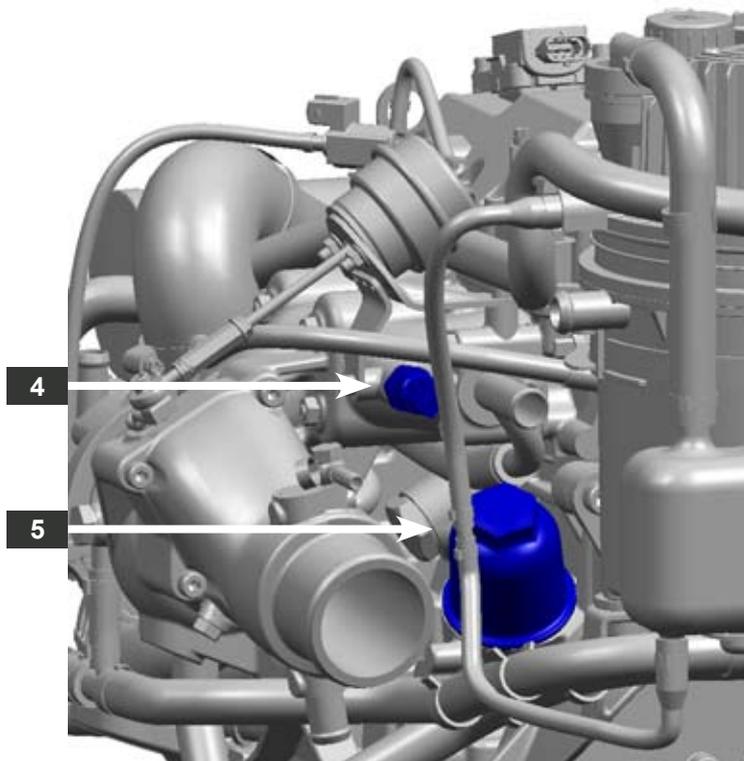
→ Coppia di serraggio:
3 Nm \pm 10 % [2.2 ft. lb.]



- 10) Estrarre la spina del commutatore 70/65°C (4).

- 11) Svitare il coperchio del filtro dell'olio (5).

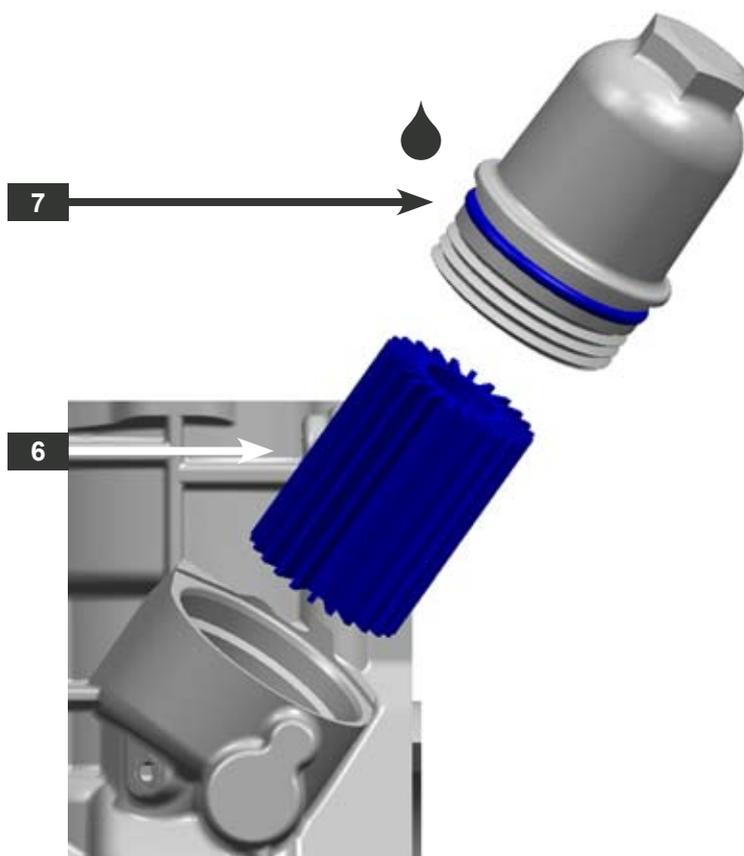
→ Coppia di serraggio:
24 Nm \pm 10 % [17.7 ft. lb.]



Sostituzione del filtro dell'olio (continuazione)

- 12) Sostituire il filtro dell'olio (6) e l'o-ring (7) con parti nuove.
- 13) Ungere leggermente con un po' d'olio motore l'o-ring (7) del coperchio del filtro dell'olio.

→ Durante il montaggio, assicurarsi che il filtro dell'olio scatti in posizione.

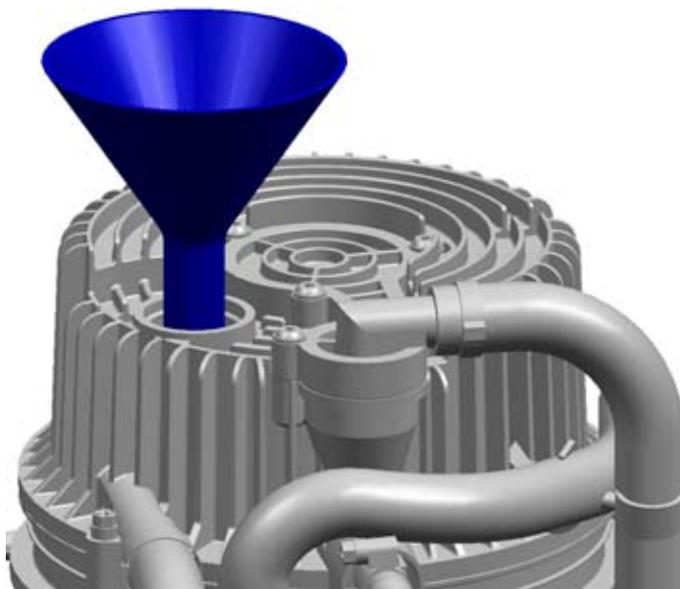


L'assemblaggio avviene con la sequenza inversa. Osservare le avvertenze fornite dopo il simbolo →



Rabbocco dell'olio motore

- 14) Riempire il serbatoio dell'olio con 2,5 litri di olio motore.
- 15) Chiudere il serbatoio dell'olio con l'asta del livello dell'olio.
- 16) Riscaldare il motore per circa 10 minuti a 4000 - 4500 giri/min in un bacino d'acqua.
- 17) Con il motore a temperatura d'esercizio rabboccare il livello dell'olio fino ad appena sotto la tacca MAX.



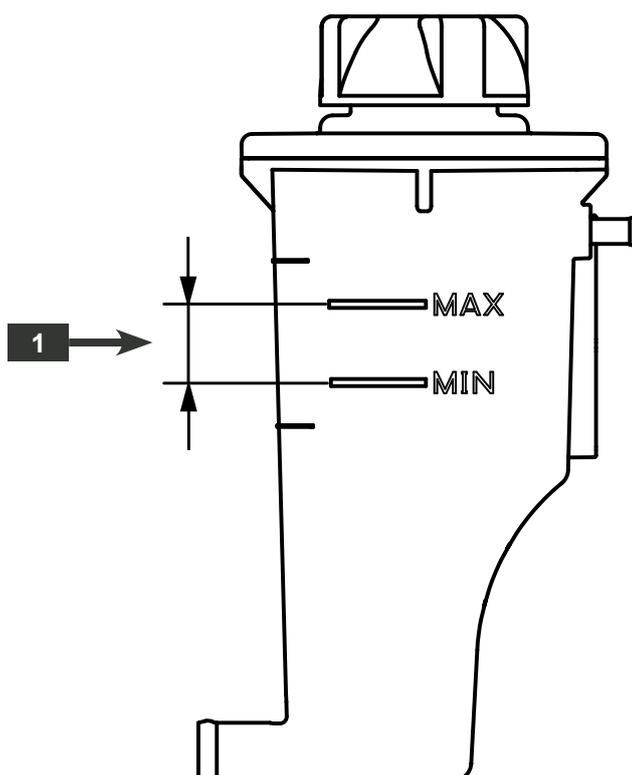
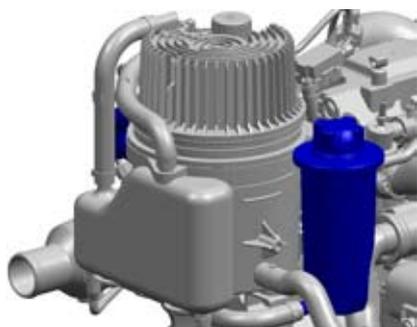
4.5 Circuito di raffreddamento del motore

Controllo del livello del liquido di raffreddamento

- Controllare il livello del liquido di raffreddamento a motore freddo.

A motore freddo, il livello del liquido di raffreddamento dovrebbe essere fra le tacche MIN e MAX (1) del serbatoio di compensazione.

- Per il rabbocco del liquido di raffreddamento, ove necessario, vedere il capitolo **Rabbocco del liquido di raffreddamento**.



IMPORTANTE

Un livello inferiore alla tacca MIN può causare danni al motore per via del surriscaldamento.

Un livello superiore alla tacca MAX dovrebbe essere evitato per ragioni di tutela dell'ambiente.

Cambio del liquido di raffreddamento



- Contenitore per il liquido di raffreddamento, con volume di riempimento di almeno 4 litri [4.3 qt (US)]
- Chiave torsiometrica apertura 19 [47/64 "] (vite cava)
- Cacciavite a punta piatta o chiave per dadi per l'apertura dei morsetti a vite
- Chiave torsiometrica per la chiusura dei morsetti a vite
- Imbuto per il riempimento del liquido di raffreddamento



- Liquido di raffreddamento, vedi capitolo Materiali d'esercizio
- 2x anelli di tenuta 14x18x1,5 Al, vedi Catalogo delle parti di ricambio

Scarico del liquido di raffreddamento

- 1) Aprire il coperchio del serbatoio di compensazione (1).



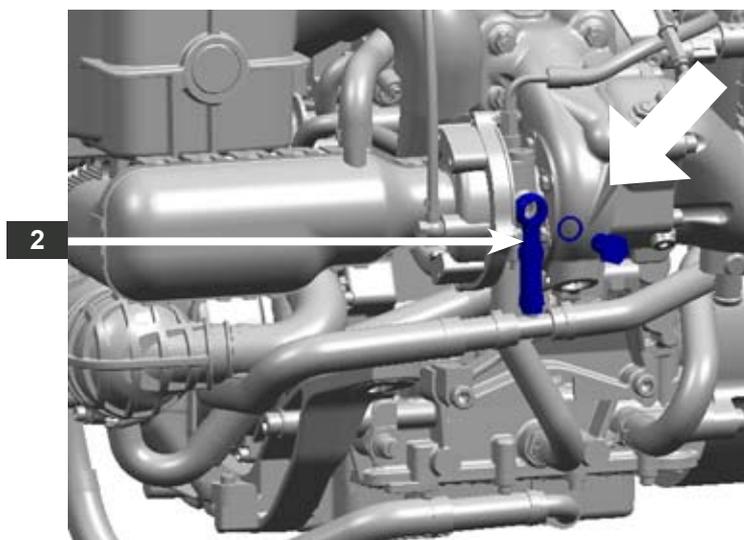
ATTENZIONE

A motore caldo, aprire lentamente il coperchio del serbatoio di compensazione e sfiatare la pressione in eccesso. Pericolo di ustioni: utilizzare una protezione per le mani.

Scarico del liquido di raffreddamento (continuazione)

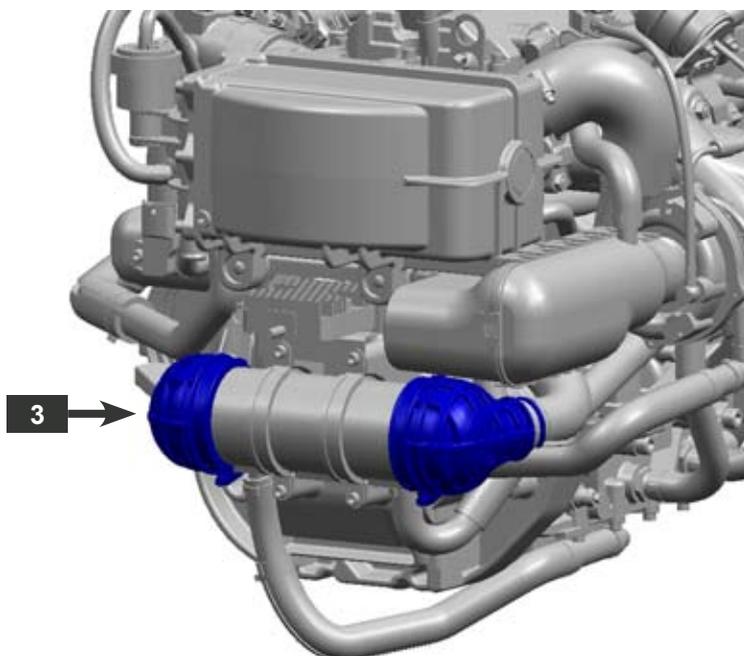
- 2) Allentare la vite cava e gli anelli di tenuta (2).

- ➔ Entrambi gli anelli di tenuta devono essere sostituiti con anelli nuovi.
- ➔ Coppia di serraggio:
40 Nm \pm 10 % [29.5 ft. lb.]



- 3) Allentare i morsetti a vite, estrarre i flessibili (3) su entrambi i lati, e scaricare il liquido di raffreddamento.

- ➔ Coppia di serraggio:
3 Nm \pm 10 % [2.2 ft. lb.]
- ➔ Serrare nuovamente i morsetti a vite dopo uno-tre secondi.

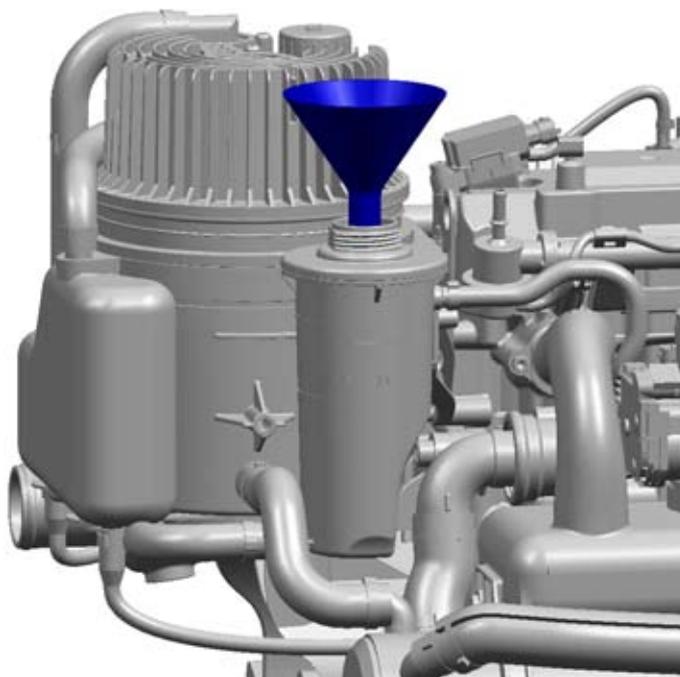


L'assemblaggio avviene con la sequenza inversa. Osservare le avvertenze fornite dopo il simbolo ➔



Rabbocco del liquido di raffreddamento

- 4) Aprire il coperchio del serbatoio di compensazione. Vedi capitolo **Scarico del liquido di raffreddamento**.
- 5) Rabboccare il nuovo liquido di raffreddamento fino alla tacca MAX del serbatoio di compensazione. Vedi capitolo **Controllo del livello del liquido di raffreddamento**.
- 6) Chiudere il coperchio del serbatoio di compensazione.
- 7) Avviare brevemente il motore e rabboccare il serbatoio di compensazione fino alla tacca MAX. Vedi capitolo **Funzionamento del motore senza acqua di mare**.
- 8) Il veicolo può ora essere messo normalmente in esercizio. Dopo 5 minuti di viaggio, ricontrollare il livello del liquido di raffreddamento e, se necessario, rabboccare nuovamente fino alla tacca MAX.



ATTENZIONE

Non rabboccare il liquido di raffreddamento mentre il motore è in moto, e, a motore caldo, aprire lentamente il coperchio del serbatoio di compensazione e sfiatare la pressione in eccesso. Pericolo di ustioni: utilizzare una protezione per le mani.

4.6 Candele

Controllo delle candele



- Chiave a tubo apertura 16 [5/8 "]
- Spessimetro, campo di misurazione 0,69 mm - 0,84 mm [0.0272 - 0.0331 in.]
- Chiave torsiometrica

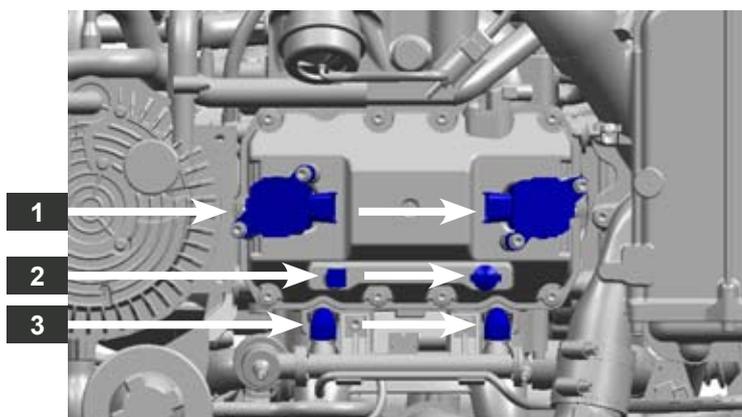


- 2x candele, vedi Catalogo delle parti di ricambio

Smontaggio delle candele

- 1) Estrarre il fascio di cablaggio dalle bobine di accensione (1).
- 2) Allentare i fissaggi del fascio di cablaggio (2).
- 3) Estrarre il fascio di cablaggio dagli iniettori (3).

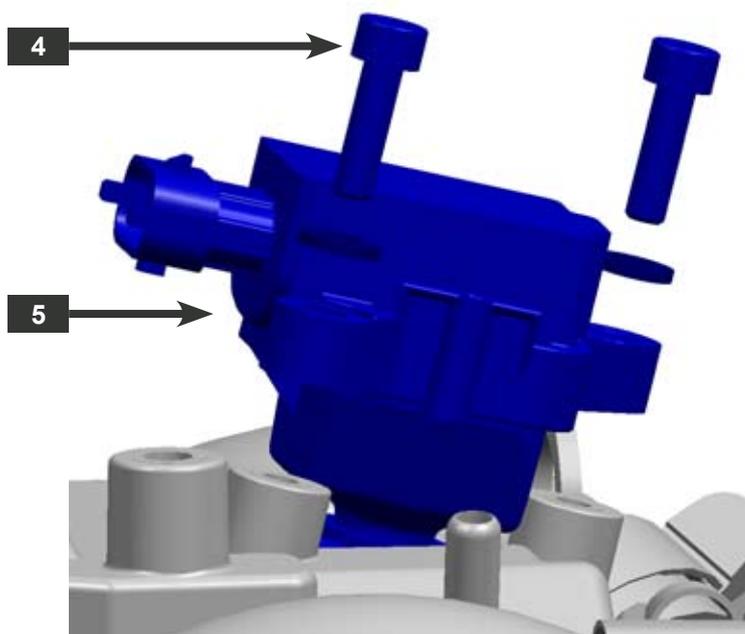
➔ Prima dello smontaggio assicurarsi che i connettori delle bobine di accensione e degli iniettori non siano stati invertiti durante il montaggio.



Smontaggio delle candele (continuazione)

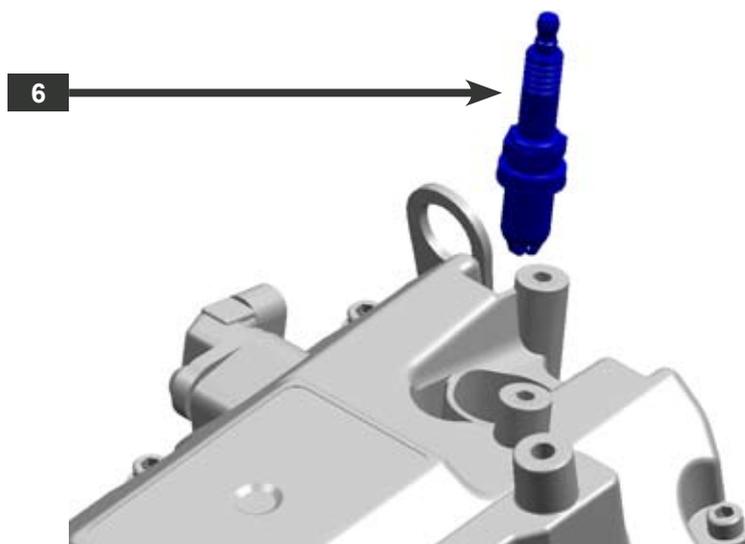
- 4) Smontare le viti e le rondelle (4).
- 5) Estrarre le bobine di accensione (5)

- ➔ Montare le candele solo a motore freddo.
- ➔ Ingrassare la filettature delle candele con del comune grasso di grafite.
- ➔ Coppia di serraggio:
10 Nm \pm 10 % [7.4 ft. lb.]



- 6) Svitare ed estrarre le candele (6).

- ➔ Coppia di serraggio:
27 Nm \pm 20 % [19.9 ft. lb.]

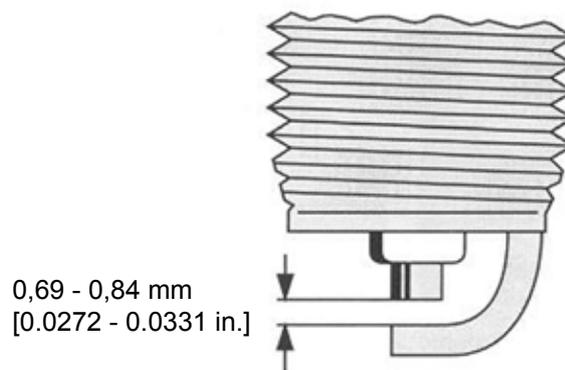


L'assemblaggio avviene con la sequenza inversa. Osservare le avvertenze fornite dopo il simbolo ➔



Controllo delle candele

- 7) Con l'ausilio dello spessimetro, controllare la distanza fra gli elettrodi delle candele.





4.7 Gioco delle valvole

Controllare e regolare il gioco delle valvole



- Chiave per viti a testa esagonale apertura 5 [3/16 "]
- Spessimetro, campo di misurazione 0,08 mm - 0,25 mm [0.0031 - 0.0098 in.]
- Regolatore per valvole, vedi Catalogo parti di ricambio
- Chiave fissa 24mm [15/16 "]
- Magnete a sbarra
- Strumento di misura per piastre di regolazione, lettura 0,01mm [0.0003 in.]



- Piastre di regolazione da 2,5 - 3,7 mm [0.0984 - 0.1457 in.], vedi Catalogo delle parti di ricambio
- Guarnizioni per il coperchio della valvola, vedi Catalogo parti di ricambio
- 2x o-ring, vedi Catalogo parti di ricambio

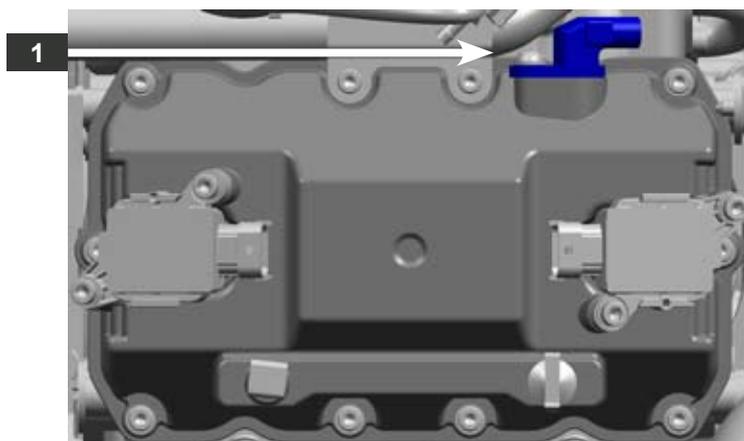


Per ottenere valori di misura corretti, controllare e regolare il gioco delle valvole a motore freddo.

Smontaggio del coperchio della valvola

- 1) Estrarre il fascio di cablaggio dal sensore dell'albero a camme (1).
- 2) Smontare le candele.

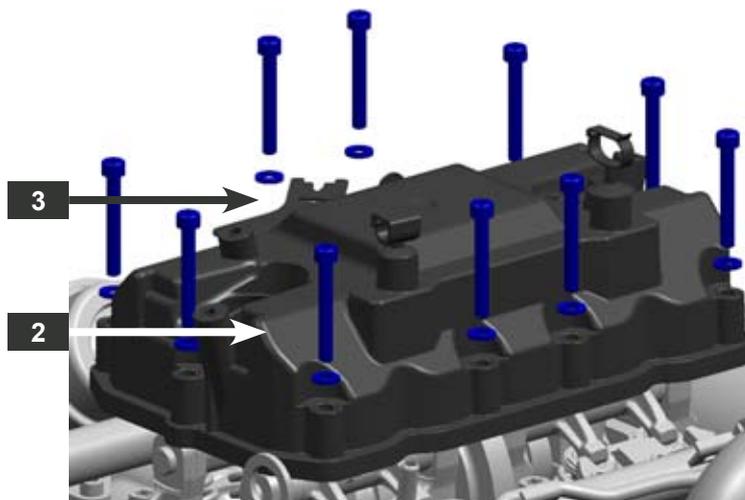
Vedi capitolo **Smontaggio delle candele**.



Smontaggio del coperchio della valvola (continuazione)

- 3) Svitare il coperchio della valvola (2) insieme al supporto e alla valvola stessa (3).

→ Coppia di serraggio:
10 Nm ± 10 % [7.4 ft. lb.]

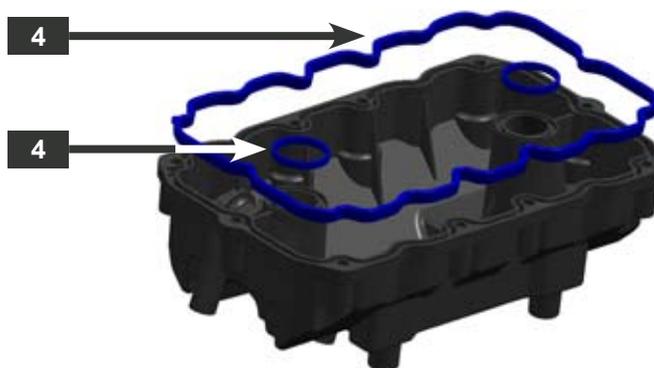


→ La sequenza di avvitatura è quella descritta nella figura.



→ Sostituire le guarnizioni del coperchio della valvola (4) con parti nuove.

→ Pulire le superfici di tenuta del coperchio della valvola e della testa del cilindro.

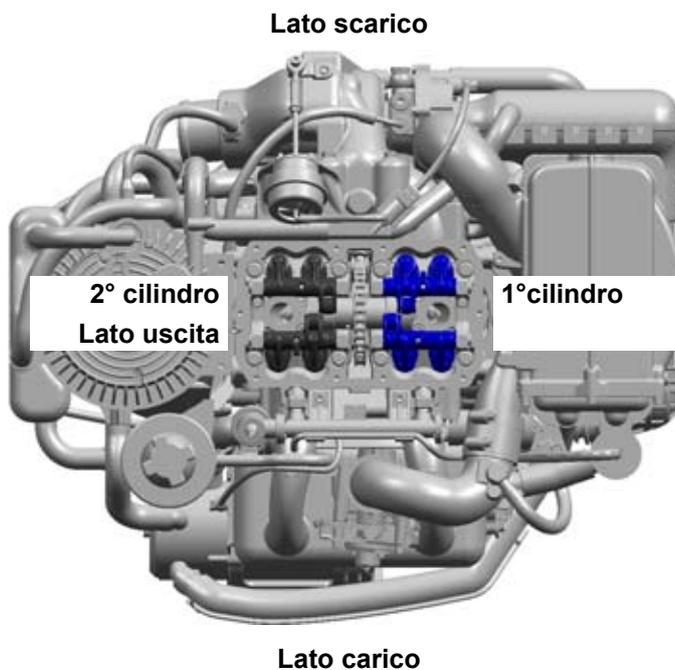
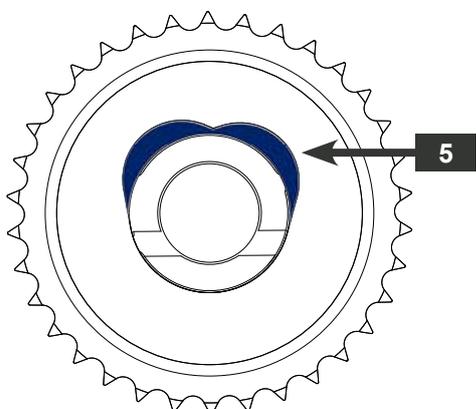


L'assemblaggio avviene con la sequenza inversa. Osservare le avvertenze fornite dopo il simbolo →

Controllo gioco delle valvole del 1° cilindro

- 4) Avviare lo starter del veicolo e far girare il motore fino a quando entrambe le camme del 2° cilindro sono rivolte verso l'alto.

Il bilanciere del 1° cilindro presenta un piccolo gioco.



- 5) Con l'ausilio di uno spessore misurare il gioco (6) di tutte e quattro le valvole del 1° cilindro fra le piastre di regolazione e i bilancieri.

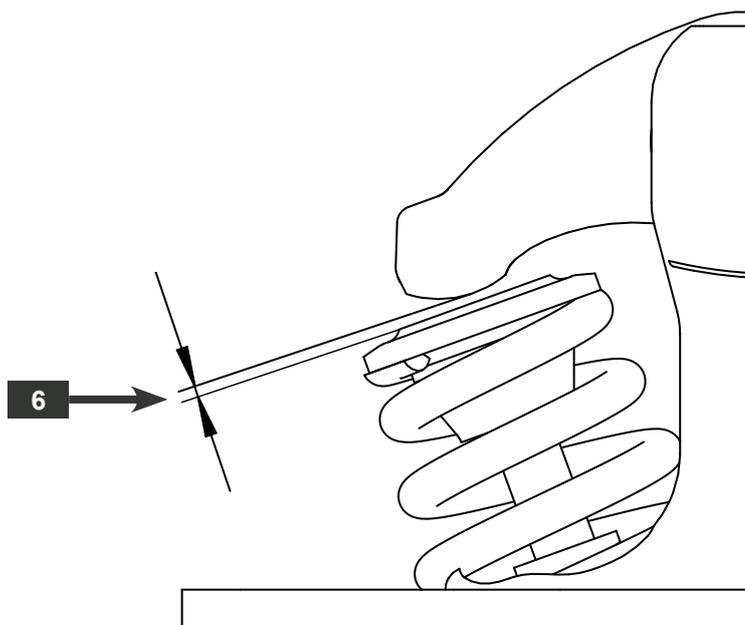
Gioco consentito per le valvole:

Lato aspirazione

0,08 - 0,15 mm
[0.0031 - 0.0059 in.]

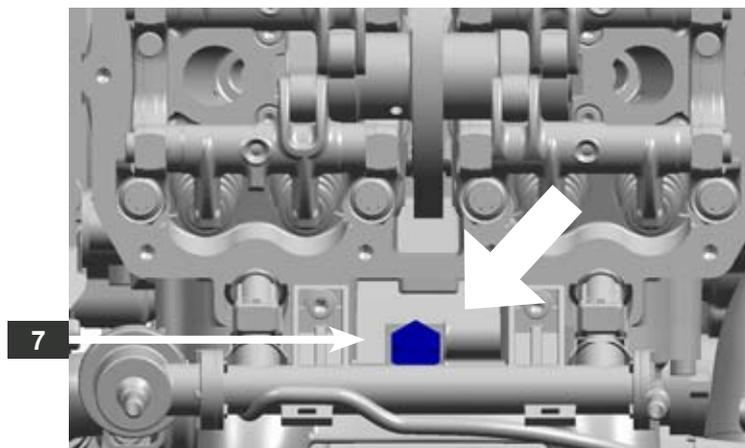
Lato scarico

0,18 - 0,25 mm
[0.0071 - 0.0098 in.]



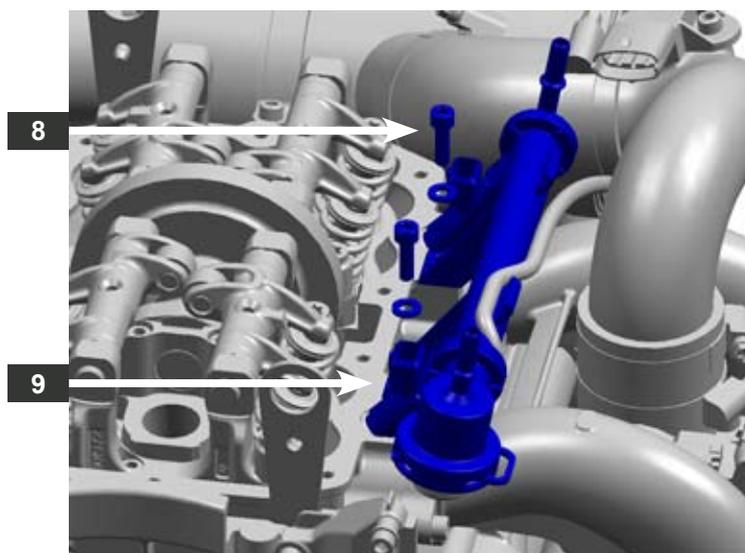
Regolazione del gioco delle valvole

- 6) Per la regolazione delle valvole lato aspirazione è necessario smontare la barra di alimentazione del combustibile. Estrarre il fascio di cablaggio dal sensore del liquido di raffreddamento (7).



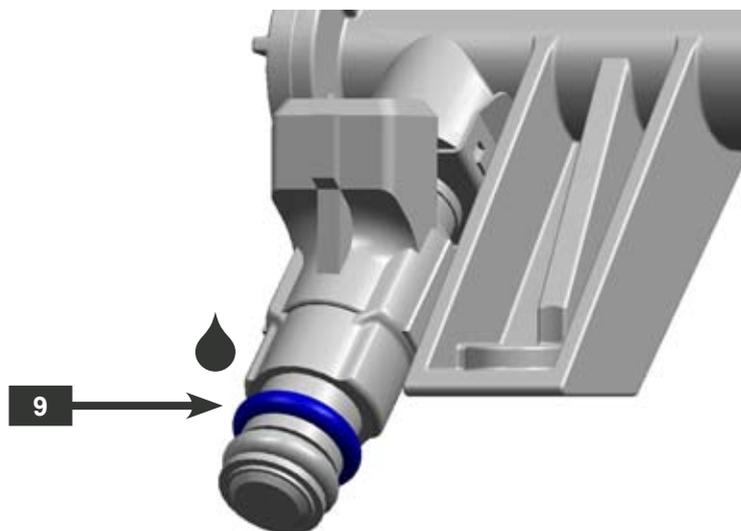
- 7) Allentare le viti e le rondelle (8) ed estrarre la barra di alimentazione del combustibile (9).

➔ Coppia di serraggio:
10 Nm ± 10 % [7.4 ft. lb.]



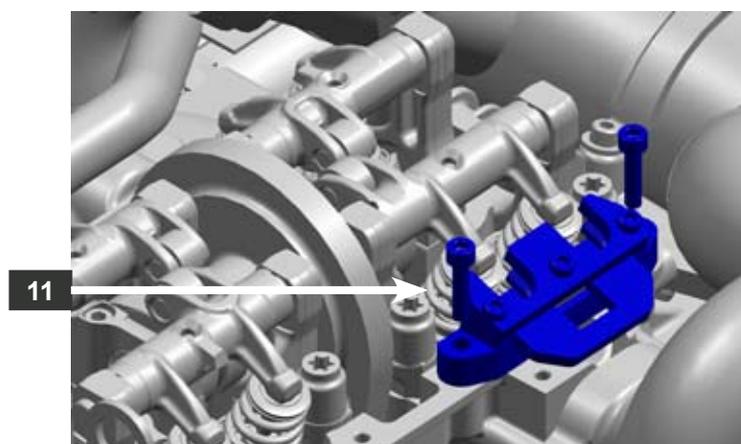
Regolazione del gioco delle valvole (continuazione)

- Sostituire gli o-ring (9) e degli iniettori. Ungere leggermente con un po' d'olio motore gli o-ring.



- 8) Montare il regolatore per valvole (11) con due viti.

Coppia di serraggio:
10 Nm \pm 10 % [7.4 ft. lb.]

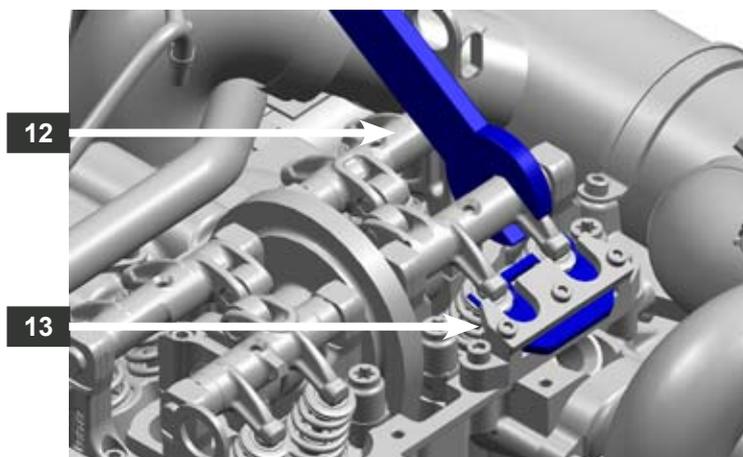


IMPORTANTE

Da questo momento il motore non può più essere fatto girare finché il gioco di tutte le valvole del 1° cilindro non sarà stato regolato.

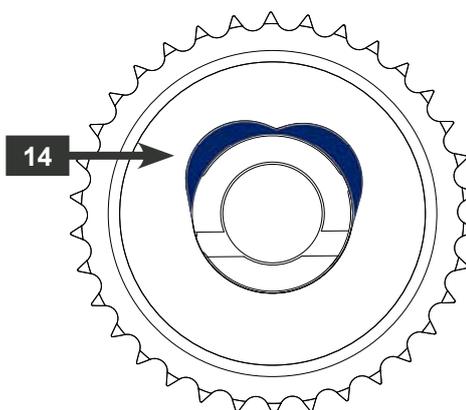
Regolazione del gioco delle valvole (continuazione)

- 9) Premere verso il basso il bilanciere con un una chiave fissa da 24 (12).
- 10) Fissare entrambe le valvole inserendo il pezzo scorrevole (13).
- 11) Rimuovere la piastra di regolazione con il magnete a sbarra.
- 12) Misurare lo spessore della piastra di regolazione e sostituirla con una piastra che rispetti la tolleranza consentita.
- 13) Reinscrivere la piastra di regolazione nello scodellino.
- 14) Rimuovere il pezzo scorrevole (13) e misurare nuovamente il gioco della valvola per verificarne l'esattezza.
- 15) Ripetere questo procedimento per tutte le valvole del 1° cilindro.



Controllo gioco delle valvole del 2° cilindro

- 16) Avviare lo starter del veicolo e far girare il motore fino a quando entrambe le camme del 1° cilindro sono rivolte verso l'alto.
La leva a bilanciere del 2° cilindro presenta un piccolo gioco.
- 17) Il controllo del gioco delle valvole del 2° cilindro avviene nello stesso modo descritto per il 1° cilindro.

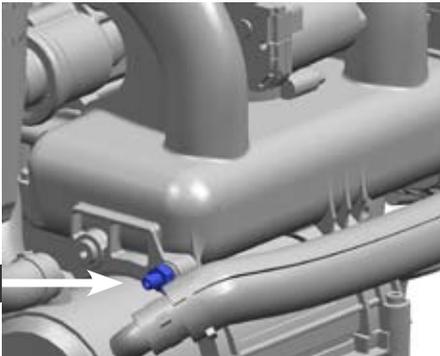


5 Anomalie d'esercizio

Se non si è in grado di eliminare autonomamente un'anomalia d'esercizio con l'aiuto della seguente tabella, rivolgersi al Servizio Clienti del rivenditore del veicolo.

Una riparazione eseguita in maniera non corretta provoca l'estinzione della garanzia, e Weber Automotive GmbH non risponde per i danni da ciò derivanti.

Il motore non gira

Possibile causa	Rimedio
Interruttore di alimentazione principale non inserito.	Inserire l'interruttore di alimentazione principale.
Tensione della batteria troppo bassa. - Tensione di riposo < 12 Volt. - Durante il funzionamento dello starter < 10,5 Volt.	Eliminare le tracce di sporco e di corrosione sui poli della batteria e applicare correttamente gli attacchi della batteria. In caso di batterie che necessitano di manutenzione, controllare il livello dell'acqua. Caricare la batteria con un caricabatteria esterno.
Punto di massa del motore (1) non collegato o non collegato correttamente.	Verificare il collegamento.
	
Fusibile difettoso.	Verificare i fusibili nel fascio di cablaggio.
Propulsore o pompa a getto bloccati.	Sbloccare.
Collegamenti a spina del fascio di cablaggio non inseriti o non inseriti correttamente.	Verificare i collegamenti a spina.



Il motore gira ma non si avvia

Possibile causa	Rimedio
Lanyard non inserito.	Inserire il lanyard.
Fusibile difettoso.	Verificare i fusibili nel fascio di cablaggio.
Combustibile assente o insufficiente nel serbatoio.	Rabboccare il combustibile. Verificare se il motore presenta segni di condutture del combustibile non a tenuta e, se necessario, richiedere il controllo da parte di un'officina specializzata.
Collegamenti a spina del fascio di cablaggio non inseriti o non inseriti correttamente.	Verificare i collegamenti a spina.
Candele difettose.	Controllare ed eventualmente sostituire le candele. Vedi capitolo Candele .

Il motore si spegne anche se è comunque possibile riaccenderlo

Possibile causa	Rimedio
Combustibile insufficiente nel serbatoio.	Rabboccare il combustibile. Verificare se il motore presenta segni di condutture del combustibile non a tenuta e, se necessario, richiedere il controllo da parte di un'officina specializzata.
Troppo olio motore.	Verificare il livello dell'olio. Vedi capitolo Controllo del livello dell'olio . L'olio motore in eccesso deve essere aspirato quanto prima.



Il motore si spegne e non è possibile riaccenderlo

Possibile causa	Rimedio
Lanyard non inserito.	Inserire il lanyard.
Fusibile difettoso.	Verificare i fusibili nel fascio di cablaggio.
Combustibile assente o insufficiente nel serbatoio.	Rabboccare il combustibile. Verificare se il motore presenta segni di condutture del combustibile non a tenuta e, se necessario, richiedere il controllo da parte di un'officina specializzata.
Collegamenti a spina del fascio di cablaggio non inseriti o non inseriti correttamente.	Verificare i collegamenti a spina.
Candele difettose.	Controllare ed eventualmente sostituire le candele. Vedi capitolo Candele .

Il motore ha una perdita di prestazioni (limitazione del numero di giri)

Anomalia	Possibile causa	Rimedio
Il regime del motore non va oltre i 1800 giri/min [RPM] e si accende la spia della temperatura dell'acqua.	Surriscaldamento del collettore di scarico.	NON FAR GIRARE IL MOTORE PER PIU' DI 30 SECONDI. Pulire e controllare il circuito di raffreddamento dell'acqua di mare. Vedi capitolo Lavaggio del circuito di raffreddamento dell'acqua di mare dopo l'utilizzo . Controllare la pompa dell'acqua di mare.



6 Indice dei termini specifici

A

Anomalie d'esercizio 32

C

Cambio del liquido di raffreddamento 20

Combustibile 5

Controlli regolari prima della partenza 9

Controllo delle candele 25

Controllo del livello del liquido di
raffreddamento 19

Controllo gioco delle valvole 28

D

Dati tecnici 4

F

Funzionamento del motore senza acqua
di mare 7

I

Intervalli di manutenzione 10

L

Lavaggio del circuito di raffreddamento
dell'acqua di mare dopo l'utilizzo 9

Lavori di manutenzione da parte
dell'utente del veicolo 9

Liquido di raffreddamento 6

Lubrificante 5

M

Materiali d'esercizio 5

Messa fuori servizio a fine stagione 11

Motore immerso sott'acqua 3

N

Numero di serie 4

R

Rabbocco dell'olio motore 18

Rabbocco del liquido di raffreddamento
22

Regolazione del gioco delle valvole 29

Rodaggio del motore 7

S

Scarico del liquido di raffreddamento 20

Smontaggio del coperchio della valvola
26

Smontaggio delle candele 23

Sostituzione del filtro dell'olio 16

Specifiche dell'olio 5



7 Allegato

Produttore	Weber Automotive GmbH	
Indirizzo	Otto-Lilienthal-Str.5 88677 Markdorf Germania	
Internet	www.weber-automotive.com	
Motore	MPE 750 HO	
Famiglia del motore	WEBM.750TG	(classificazione UE)
	8WEBM.7508TG	(classificazione USA, adeguata annualmente all'anno di uscita del modello)

7.1 Direttive

Con la presente, Weber Automotive GmbH dichiara che la struttura costruttiva del motore è conforme alle seguenti norme specifiche:

- Direttiva UE 94/25/CE sulle unità da diporto e relativo allegato 2003/44/CE
- USA EPA Federal Register 40 CFR Part 91
- USA CARB 13 California Code of Regulation Article 4.7 Spark Ignition Marine Engines



7.2 Omologazione gas di scarico

Ente di omologazione per l'Europa Germanischer Lloyd

Ente di omologazione per gli USA CARB (California Air Resources Board)
EPA (United States Environmental
Protection Agency)

Per le direttive sui gas di scarico degli USA il motore può soddisfare, con un comando motore di nuova programmazione, i valori di emissione contenuti nella normativa sopra citata.

La potenza del motore è quindi 98 kW.

Tutti gli originali sono disponibili e possono essere consultati in qualsiasi momento.

Disponibili su Internet all'indirizzo www.weber-automotive.com.

Allegati al presente manuale di assistenza:

„Declaration of Conformity for Recreational Craft Propulsion Engines“

„California Emission Control Warranty Statement“



8 Elenco dei lavori di manutenzione eseguiti

Motore -

Numero di serie (8 cifre):

Data prima registrazione

Data:

Livello Ore d'esercizio:

Lavori eseguiti:

- Cambio dell'olio motore
- Sostituzione del filtro dell'olio
- Sostituzione delle candele
- Controllato gioco delle valvole
- Regolato gioco delle valvole
- Cambio del liquido di raffreddamento

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Timbro dell'azienda, firma

Data:

Livello Ore d'esercizio:

Lavori eseguiti:

- Cambio dell'olio motore
- Sostituzione del filtro dell'olio
- Sostituzione delle candele
- Controllato gioco delle valvole
- Regolato gioco delle valvole
- Cambio del liquido di raffreddamento

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Timbro dell'azienda, firma

Data:

Livello Ore d'esercizio:

Lavori eseguiti:

- Cambio dell'olio motore
- Sostituzione del filtro dell'olio
- Sostituzione delle candele
- Controllato gioco delle valvole
- Regolato gioco delle valvole
- Cambio del liquido di raffreddamento

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Timbro dell'azienda, firma

Data:

Livello Ore d'esercizio:

Lavori eseguiti:

- Cambio dell'olio motore
- Sostituzione del filtro dell'olio
- Sostituzione delle candele
- Controllato gioco delle valvole
- Regolato gioco delle valvole
- Cambio del liquido di raffreddamento

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Timbro dell'azienda, firma

Data:

Livello Ore d'esercizio:

Lavori eseguiti:

- Cambio dell'olio motore
- Sostituzione del filtro dell'olio
- Sostituzione delle candele
- Controllato gioco delle valvole
- Regolato gioco delle valvole
- Cambio del liquido di raffreddamento

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Timbro dell'azienda, firma

Data:

Livello Ore d'esercizio:

Lavori eseguiti:

- Cambio dell'olio motore
- Sostituzione del filtro dell'olio
- Sostituzione delle candele
- Controllato gioco delle valvole
- Regolato gioco delle valvole
- Cambio del liquido di raffreddamento

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Timbro dell'azienda, firma



Data:	Lavori eseguiti: <input type="checkbox"/> Cambio dell'olio motore <input type="checkbox"/> Sostituzione del filtro dell'olio <input type="checkbox"/> Sostituzione delle candele <input type="checkbox"/> Controllato gioco delle valvole <input type="checkbox"/> Regolato gioco delle valvole <input type="checkbox"/> Cambio del liquido di raffreddamento
Livello Ore d'esercizio:
Timbro dell'azienda, firma	

Data:	Lavori eseguiti: <input type="checkbox"/> Cambio dell'olio motore <input type="checkbox"/> Sostituzione del filtro dell'olio <input type="checkbox"/> Sostituzione delle candele <input type="checkbox"/> Controllato gioco delle valvole <input type="checkbox"/> Regolato gioco delle valvole <input type="checkbox"/> Cambio del liquido di raffreddamento
Livello Ore d'esercizio:
Timbro dell'azienda, firma	

Data:	Lavori eseguiti: <input type="checkbox"/> Cambio dell'olio motore <input type="checkbox"/> Sostituzione del filtro dell'olio <input type="checkbox"/> Sostituzione delle candele <input type="checkbox"/> Controllato gioco delle valvole <input type="checkbox"/> Regolato gioco delle valvole <input type="checkbox"/> Cambio del liquido di raffreddamento
Livello Ore d'esercizio:
Timbro dell'azienda, firma	

Data:	Lavori eseguiti: <input type="checkbox"/> Cambio dell'olio motore <input type="checkbox"/> Sostituzione del filtro dell'olio <input type="checkbox"/> Sostituzione delle candele <input type="checkbox"/> Controllato gioco delle valvole <input type="checkbox"/> Regolato gioco delle valvole <input type="checkbox"/> Cambio del liquido di raffreddamento
Livello Ore d'esercizio:
Timbro dell'azienda, firma	

Data:	Lavori eseguiti: <input type="checkbox"/> Cambio dell'olio motore <input type="checkbox"/> Sostituzione del filtro dell'olio <input type="checkbox"/> Sostituzione delle candele <input type="checkbox"/> Controllato gioco delle valvole <input type="checkbox"/> Regolato gioco delle valvole <input type="checkbox"/> Cambio del liquido di raffreddamento
Livello Ore d'esercizio:
Timbro dell'azienda, firma	

Data:	Lavori eseguiti: <input type="checkbox"/> Cambio dell'olio motore <input type="checkbox"/> Sostituzione del filtro dell'olio <input type="checkbox"/> Sostituzione delle candele <input type="checkbox"/> Controllato gioco delle valvole <input type="checkbox"/> Regolato gioco delle valvole <input type="checkbox"/> Cambio del liquido di raffreddamento
Livello Ore d'esercizio:
Timbro dell'azienda, firma	

Data:	Lavori eseguiti: <input type="checkbox"/> Cambio dell'olio motore <input type="checkbox"/> Sostituzione del filtro dell'olio <input type="checkbox"/> Sostituzione delle candele <input type="checkbox"/> Controllato gioco delle valvole <input type="checkbox"/> Regolato gioco delle valvole <input type="checkbox"/> Cambio del liquido di raffreddamento
Livello Ore d'esercizio:
Timbro dell'azienda, firma	

Data:	Lavori eseguiti: <input type="checkbox"/> Cambio dell'olio motore <input type="checkbox"/> Sostituzione del filtro dell'olio <input type="checkbox"/> Sostituzione delle candele <input type="checkbox"/> Controllato gioco delle valvole <input type="checkbox"/> Regolato gioco delle valvole <input type="checkbox"/> Cambio del liquido di raffreddamento
Livello Ore d'esercizio:
Timbro dell'azienda, firma	