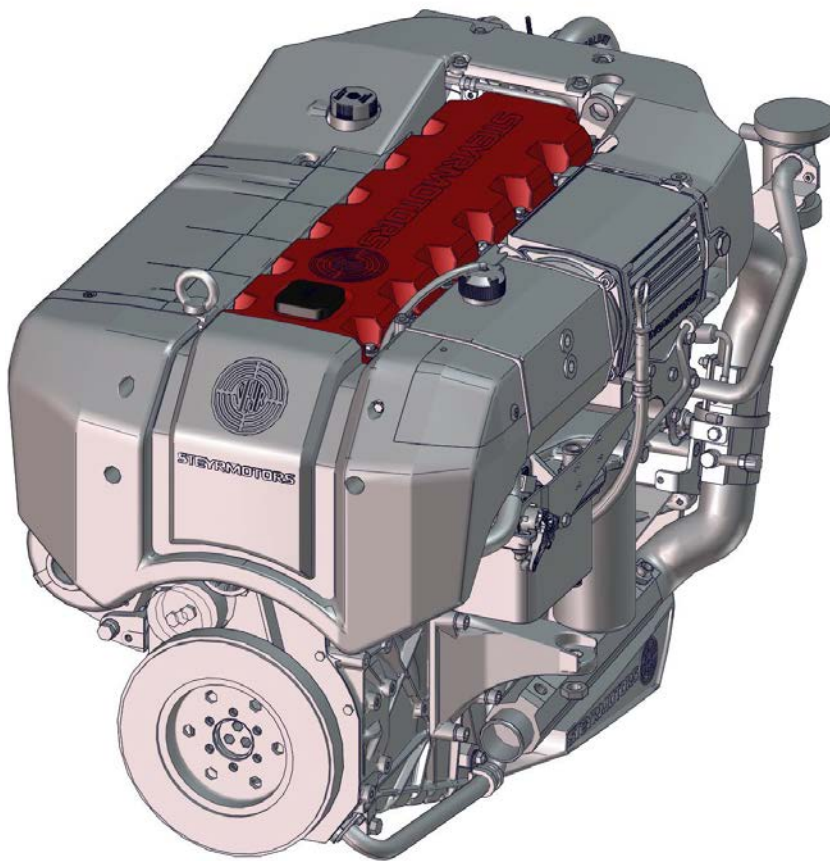


Manuale d'uso

MARINE SE

4 cilindri / 6 cilindri



Numero di documento	707750
Edizione	4
Lingua	IT
Data	Marzo 2026
Versione originale	Inglese

PREFAZIONE

Steyr Motors sviluppa motori marini ad alte prestazioni con iniezione diretta ad alta pressione modulata concepiti appositamente per le applicazioni marine. I motori marini Steyr Motors sono progettati per potersi adattare a diversi sistemi di propulsione.

Il presente **MANUALE D'USO** contiene dati tecnici e informazioni basati sulla nostra esperienza nel settore dei motori diesel. Lo scopo del manuale è quello di aiutare a utilizzare e mantenere in uno stato sicuro e affidabile i seguenti motori:

MARINE SE

4 cilindri		6 cilindri	
SE144E38	SE126E32	SE236E40	SE266S36
SE164E40	SE156E34	SE236S36	SE286E40
	SE186E38	SE266E40	SE306J38

Le opinioni dei nostri clienti ci aiutano a migliorare costantemente il formato e il contenuto delle informazioni fornite.

Per questo motivo vi saremmo molto grati se poteste rispondere alle seguenti domande:

- Quali errori avete notato?
- Quali informazioni mancavano nel manuale?
- Avete suggerimenti di carattere generale su eventuali aspetti da migliorare?

Vi preghiamo di inviare i vostri commenti a:



ADR

Steyr Motors Betriebs AG
Customer Service

Im Stadtgut B1
4407 STEYR, AUSTRIA

TEL

+43/7252/222/52

@

technical@steyr-motors.com
<https://www.steyr-motors.com>



Benvenuti a bordo

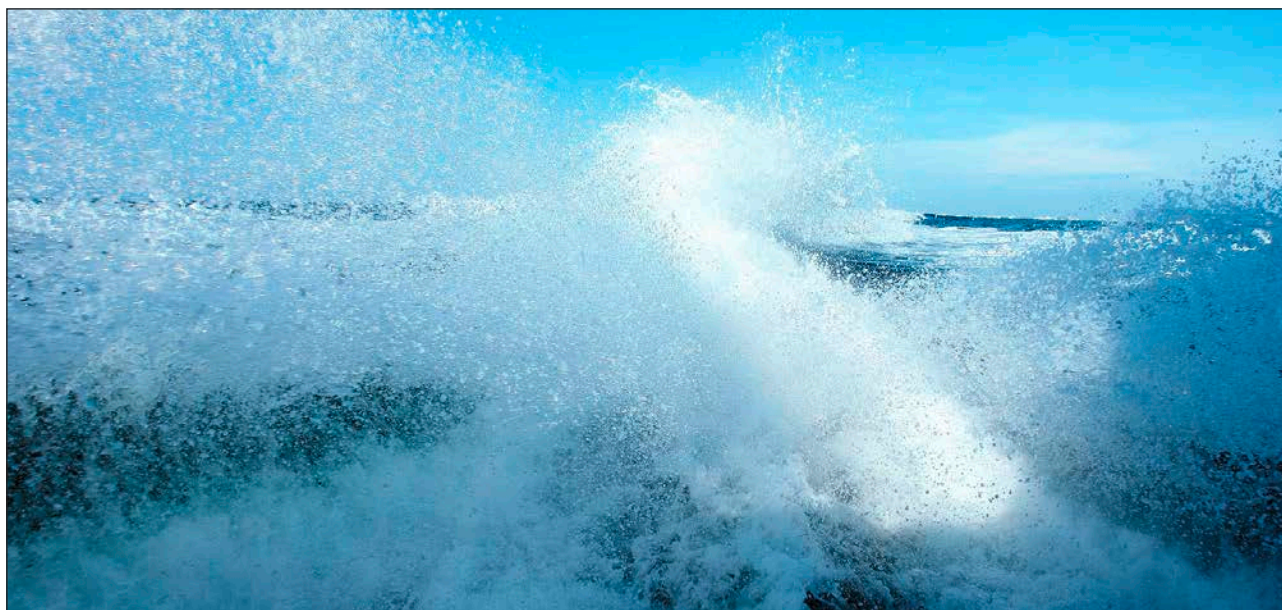


Fig. 1.

Congratulazioni per aver scelto un motore marino **Steyr Motors** per la vostra imbarcazione; siamo certi che ne rimarrete pienamente soddisfatti.

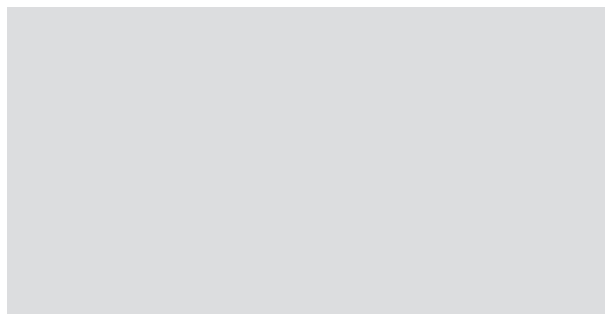
Steyr Motors sviluppa motori diesel ad alta velocità con iniezione ad alta pressione a due stadi concepiti appositamente per l'ambiente marino. I motori marini **Steyr Motors** sono progettati per potersi adattare a diversi sistemi di propulsione.

Per far sì che la vostra scelta soddisfi le vostre aspettative, vi invitiamo a leggere attentamente il presente manuale relativo al motore marino **Steyr Motors** per avere tutte le informazioni necessarie per un uso corretto delle sue diverse funzioni e per un'adeguata manutenzione.

Cordiali saluti,
Steyr Motors AG



Il rivenditore autorizzato Steyr Motors



SOMMARIO

SICUREZZA

GENERALITÀ

01 FUNZIONAMENTO

02 MANUTENZIONE

03 ATTIVITÀ DEI RIVENDITORI AUTORIZZATI

04 TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO

GARANZIA

VERSIONI DEL MANUALE

Versione	Data	Modifica
01	02/2021	Nuova edizione
02	04/2024	Modificata la sezione A 10 nel capitolo Generale Aggiunta la legenda del pannello strumenti nel capitolo Funzionamento Aggiunto il sottocapitolo "Circuito del combustibile montato all'esterno" nel capitolo Funzionamento Modificata la sezione "Garanzia sul controllo delle emissioni U.S. EPA" nel capitolo Garanzia
03	10/2024	Modificato SMB in SMO e Steyr Motors Betriebs GmbH in Steyr Motors AG Rimosso il circuito del combustibile da diverse viste Aggiornati i codici di errore nel capitolo Elenco dei codici di servizio Aggiornato il sottocapitolo Circuito del combustibile esterno nel capitolo Funzionamento Modificata la sezione W1 nel capitolo Garanzia
04	03/2026	Pictogrammi modificati. Tabella "Tabella generale per la ricerca dei guasti" aggiornata. Tabella "Tabella delle indicazioni di avarie" aggiornata. Schemi elettrici sostituiti da riferimenti.

Sommar

S	Sicurezza	13
S 1	Precauzioni per la sicurezza.....	14
S 1.1	Introduzione.....	14
S 2	Responsabilità del cliente	17
S 3	Uso previsto (corretto).....	18
S 4	Requisiti del personale	19
S 4.1	Qualifiche.....	19
S 5	Sicurezza sul lavoro	20
S 6	Dispositivi di protezione individuale	22
S 7	Rumorosità.....	24
S 8	Gas di scarico.....	24
S 9	Materiali di esercizio e ausiliari.....	25
S 10	Energia elettrica.....	26
S 11	Manutenzione.....	26
S 12	Comportamento in caso di pericolo e infortuni.....	27
S 13	Pulizia nel luogo di lavoro	28
S 14	Tutela dell'ambiente	28
A	Note generali	31
A 1	Informazioni generali	31
A 2	Modello e numero di matricola.....	32
A 2.1	Numero di matricola motore a 6 cilindri	32
A 2.2	Numero di matricola motore a 4 cilindri	33
A 2.3	Numero di matricola invertitore riduttore	33
A 3	Documentazione.....	34
A 4	Dati tecnici e panoramica	35
A 4.1	Dati tecnici motore a 6 cilindri (dell'anno di fabbricazione 2021)	35
A 4.2	Dati tecnici motore a 6 cilindri.....	36
A 4.3	Panoramica motore a 6 cilindri	38
A 4.4	Dati tecnici motore a 4 cilindri.....	41
A 4.5	Panoramica motore a 4 cilindri	42
A 5	Riferimenti, illustrazioni e specifiche del prodotto	45
A 6	Assicurazione	46
A 7	Motore rubato	46

A 8	Dichiarazione di garanzia, garanzia relativa alle emissioni.....	46
A 8.1	Scheda di registrazione della garanzia	46
A 9	Interventi - manutenzione	47
A 10	Interventi di riparazione.....	48
A 10.1	Parti di ricambio.....	48
A 11	Prima di salpare.....	48
A 12	Affondamento del motore.....	49
A 13	Verniciatura della carena	49
A 14	Carena	50
A 15	Responsabilità di navigazione	51
A 15.1	Sicurezza.....	51
A 16	Avvertenza sulla Proposition 65 della California	51
A 17	Simboli.....	52
B	Specifiche.....	53
B 1	Requisiti del combustibile	53
B 1.1	Come scegliere il combustibile	53
B 2	Requisiti dell'olio motore.....	54
B 3	Requisiti del liquido refrigerante per il motore.....	56
C	Informazioni generali.....	57
C 1	Sistema di controllo elettronico del motore	57
C 2	Sistema di diagnostica.....	58
D	Direttive di qualità per la riparazione.....	59
D 1	Specifica dei ricambi.....	59
D 2	Abbreviazioni	60
E	Smaltimento dei prodotti usati	61
E 1	Elenco dei materiali di esercizio	61
E 2	Smaltimento dei materiali di esercizio	61
F	Note sulla sicurezza	63
F 1	Note generali sulla sicurezza	63
F 2	Linee guida per la prevenzione dei danni	63
F 3	Disposizioni di legge.....	63
F 4	Utilizzo sicuro dei materiali di esercizio.....	64
F 5	Comportamento in caso di infortuni.....	65

1	Funzionamento	67
1.1	Prima dell'avviamento.....	68
1.2	Avviamento del motore (versione con interruttore a chiave).....	70
1.2.1	Arresto del motore (versione con interruttore a chiave)	71
1.3	Avviamento del motore (versione con pulsante)	72
1.3.1	Arresto del motore (versione con pulsante).....	73
1.4	Procedura per il rodaggio successiva alla revisione generale.....	74
1.4.1	Definizioni	74
1.4.2	Procedura e fasi operative.....	74
1.5	Procedura di rodaggio	76
1.5.1	Prime due ore	76
1.5.2	Otto ore successive	77
1.5.3	Ultime dieci ore di rodaggio	77
1.5.4	Funzionamento dopo il rodaggio	78
1.6	Cambio marce.....	79
1.7	Istruzioni per l'uso del telecomando	80
1.8	Inserimento delle marce e regolazione della velocità.....	82
1.8.1	Risparmio di combustibile.....	82
1.8.2	Informazioni sull'invertitore-riduttore.....	82
1.8.3	Interruttore di velocità fissa.....	82
1.9	Pannello strumenti (versione con interruttore a chiave).....	83
1.9.1	Legenda del pannello strumenti	84
1.9.2	Indicazioni sul pannello strumenti, funzionamento normale (versione con interruttore a chiave).....	85
1.10	Pannello strumenti (versione con pulsante).....	86
1.10.1	Legenda del pannello strumenti	87
1.10.2	Indicazioni sul pannello strumenti, funzionamento normale (versione con pulsante)	88
1.11	Interruttore arresto di emergenza (cordicella).....	89
1.12	Spie luminose e allarme acustico	90
1.13	Centralina di controllo elettronica del motore (ECU).....	91
1.14	Sistema di diagnosi.....	94
1.15	Eliche	95
1.15.1	Doppia motorizzazione	95
1.15.2	Eliche opzionali.....	95
1.15.3	Eliche.....	96

Sommario

1.15.4	Coppia dell'elica	97
1.15.5	Cura dell'elica	97
1.16	Idrogetto	97
1.17	Procedura di funzionamento in climi freddi.....	97
1.18	Utilizzo in acqua salata	98
1.19	Funzionamento in alta quota.....	98
1.20	Circuito del combustibile.....	99
1.20.1	Pompa del combustibile	99
1.20.2	Controlli del circuito del combustibile	99
1.20.3	Contaminazione del combustibile.....	100
1.20.4	Circuito del combustibile (a partire dall'anno di fabbricazione giugno 2024)	100
1.21	Circuito di raffreddamento	103
1.21.1	Descrizione del funzionamento: Motore a 6 cilindri	103
1.21.2	Descrizione del funzionamento: Motore a 4 cilindri	105
1.22	Impianto elettrico.....	106
1.22.1	Alternatore	106
1.22.2	Batteria	107
1.22.3	Interruttori automatici e fusibili nei motori a 6 cilindri.....	108
1.22.4	Interruttori automatici e fusibili nei motori a 4 cilindri.....	109
1.22.5	Interruttore di ribaltamento (opzionale).....	110
1.22.6	Interruzione della ventilazione del blocco motore (opzionale).....	110
1.22.7	Pannello strumenti.....	111
1.22.8	Funzionamento a secco	111
1.23	Procedura di invernaggio	111
1.24	Avviamento dopo l'immagazzinamento	111
1.25	Immissione del combustibile	112
1.26	Immissione dell'olio motore	113
1.27	Controllo e rabbocco del liquido refrigerante	115
2	Manutenzione e assistenza.....	117
2.1	Introduzione	117
2.2	Tabella verifica avarie	118
2.3	Tabella generale per la ricerca dei guasti	121
2.4	Programma di manutenzione e assistenza	122
2.5	Tabella delle indicazioni di avarie (dall'anno di fabbricazione 2021).....	128
2.6	Tabella delle indicazioni di avaria (fino all'anno di fabbricazione 2020)	129

2.7	Etichette di servizio.....	130
2.8	Indicazione degli errori sul pannello strumenti.....	132
2.9	Elenco dei codici di esercizio.....	138
2.9.1	V30000.2H (valido per motori a partire dall'anno di fabbricazione 2021).....	138
2.9.2	V50000.11B (valido per motori fino all'anno di fabbricazione 2020).....	142
2.10	Schema elettrico centralina elettronica SE E-Box 12 V, 6 cil. (standard).	146
2.18	Cablaggio SE 6 cil.	147
2.19	Schema elettrico centralina elettronica SE E-Box 12 V, 4 cil. (standard)..	148
2.23	Cablaggio SE 4 cil.	149
2.24	Schema elettrico pannello CAN strumenti 12/24 V	150
3	Attività di manutenzione	152
3.1	Controllo del livello dell'olio motore	152
3.2	Rabbocco dell'olio motore	152
3.3	Livello dell'olio per la timoneria idraulica	153
3.4	Livello dell'olio per la trasmissione.....	153
3.5	Controllo del liquido refrigerante (circuito chiuso).....	154
3.6	Scarico del circuito acqua mare del motore.....	155
3.7	Controllo connessione acqua mare.....	155
3.8	Scarico del circuito acqua di raffreddamento del motore	156
3.9	Anodi motore a 6 cilindri	157
3.9.1	Anodi del circuito di raffreddamento.....	157
3.9.2	Anodi anticorrosione	157
3.10	Anodi motore a 4 cilindri	159
3.10.1	Anodi del circuito di raffreddamento.....	159
3.10.2	Anodi anticorrosione	159
3.11	Filtro aria	161
3.12	Manutenzione cinghia Poly-V motore a 6 cilindri.....	161
3.13	Manutenzione cinghia Poly-V motore a 4 cilindri.....	161
3.14	Allineamento del motore.....	162
3.14.1	Allineamento del motore con compressore AC	162
3.15	Scelta dell'elica.....	163
3.16	Preparazione per l'invernaggio	164
3.16.1	Primo avviamento dopo l'invernaggio.....	165
3.17	Registro	166
4	Trasporto e immagazzinamento	170

Sommario

4.1	Ispezione dopo il trasporto.....	171
4.2	Imballaggio.....	172
4.2.1	Informazioni sull'imballaggio.....	172
4.2.2	Gestione dei materiali di imballaggio.....	172
4.3	Trasporto	173
4.4	Immagazzinamento	175
4.4.1	Condizioni di immagazzinamento.....	175
4.4.2	Primo avviamento dopo l'immagazzinamento	176
4.5	Procedura di invernaggio prolungato	177
4.5.1	Invernaggio.....	178
4.5.1.1	Procedura di primo invernaggio.....	178
4.5.2	Secondo invernaggio.....	184
4.5.3	Svernaggio	185
4.5.3.1	Svernaggio	185
4.5.3.2	Procedura di svernaggio.....	186
G	Materiali di esercizio e ausiliari	188
W	Garanzia.....	190
W 1	GARANZIA LIMITATA SUL MOTORE STEYR MOTORS	190
W 2	Garanzia sul controllo delle emissioni secondo l'EPA per gli Stati Uniti (valida solo sulle imbarcazioni che recano la bandiera degli Stati Uniti)	201

S Sicurezza

Il presente manuale contiene informazioni per la sicurezza propria, dell'operatore, dei passeggeri, delle persone a terra e di altre persone.

Steyr Motors Betriebs AG ha a cuore la sicurezza delle persone e il perfetto stato del motore acquistato. Le istruzioni di sicurezza forniscono informazioni sui potenziali rischi connessi all'installazione dei motori **Steyr Motors**.

In questo capitolo si offre una panoramica di tutti gli aspetti rilevanti per la sicurezza, volti a garantire un'ottima protezione del personale nonché un funzionamento sicuro e senza problemi. Un comportamento inadeguato e una scarsa conoscenza dei pericoli durante i lavori possono causare lesioni personali.

La non osservanza delle presenti istruzioni di sicurezza e regole per la sicurezza può causare gravi pericoli. Nella descrizione dei lavori, tali fonti di pericolo sono contrassegnate con uno dei tre simboli seguenti:

PERICOLO

Il termine PERICOLO indica una situazione di pericolo che, se non evitata, causa morte o lesioni gravi!

Possibili conseguenze in caso di mancata osservanza.

► Come evitare lesioni.

AVVERTENZA

Il termine AVVERTENZA indica una situazione di pericolo che, se non evitata, può causare morte o lesioni gravi!

Possibili conseguenze in caso di mancata osservanza.

► Come evitare lesioni.

ATTENZIONE

Il termine ATTENZIONE indica una situazione di pericolo che, se non evitata, può causare lesioni lievi o moderate!

Possibili conseguenze in caso di mancata osservanza.

► Come evitare lesioni.

Danni al motore

AVVISO

Il termine AVVISO indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può causare danni al motore.

► Come evitare danni.

S 1 Precauzioni per la sicurezza

S 1.1 Introduzione

Il presente manuale d'uso contiene le informazioni necessarie per mettere correttamente in funzione il motore. Verificare di disporre del manuale d'uso corretto per il proprio motore.

Leggere con attenzione il manuale prima di mettere in funzione o riparare il motore. Un funzionamento o intervento di manutenzione non corretto del/sul motore potrebbe causare lesioni personali o danni materiali, nonché danni al motore stesso. Se non si comprende o si hanno dubbi circa qualsiasi operazione descritta nel presente manuale, contattare il rivenditore che potrà spiegare o dimostrare la procedura del caso.

Prima di iniziare a lavorare sul motore, leggere con attenzione le "Precauzioni per la sicurezza" contenute nel presente manuale.



Immobilizzare il motore disinserendo l'alimentazione elettrica al motore dall'interruttore principale (o da interruttori e sezionatori) e bloccarlo (o bloccarli) in posizione OFF prima di iniziare il lavoro. Applicare un avviso sul punto di controllo o sulla copertura del motore.

La regola generale prevede che tutte le operazioni di manutenzione devono essere eseguite con motore fermo. Tuttavia, determinate regolazioni richiedono che il motore sia in funzione.

Avvicinarsi a un motore in funzione è rischioso per la sicurezza. Indumenti non aderenti o capelli lunghi possono rimanere impigliati in parti rotanti e causare gravi lesioni alla persona. Se si lavora vicino a un motore in funzione, movimenti incauti o uno strumento caduto possono causare lesioni personali.

Evitare il contatto con superfici roventi (tubazioni di scarico, turbocompressore, tubazione di aspirazione aria, elemento d'avvio e simili) e con liquidi bollenti nei condotti e nei tubi flessibili di un motore in funzione o che è stato appena fermato. Prima di avviare il motore, Reinstallare tutte le parti di protezione rimosse durante le operazioni di manutenzione.



Controllare che le etichette di avvertenza o informazioni applicate sul motore siano sempre chiaramente visibili. Sostituire eventuali etichette danneggiate o coperte da vernice.



Motori con turbocompressore: non avviare il motore se non è installato il filtro dell'aria. Il compressore che ruota nel turbo può causare gravi lesioni alle persone. Anche oggetti estranei che entrano nei condotti di aspirazione possono causare danni meccanici.

Non usare prodotti spray o prodotti simili per facilitare l'avviamento del motore. Questi prodotti possono causare esplosioni nel collettore di entrata. Pericolo di lesioni alle persone.



Non aprire il tappo di rifornimento del circuito del refrigerante del motore (motori raffreddati ad acqua) quando il motore è ancora caldo. È possibile che vapore o refrigerante bollente venga spruzzato all'esterno. Aprire lentamente il tappo di rifornimento e scaricare la pressione nel sistema. Prestare la massima attenzione se è necessario rimuovere dal motore caldo un rubinetto, un tappo o il condotto del refrigerante. È possibile che vapore o refrigerante bollente venga spruzzato all'esterno in qualsiasi direzione.

Olio bollente può causare ustioni. Evitare di versare olio bollente sulla pelle. Verificare che il sistema di lubrificazione non sia in pressione prima di eseguire qualsiasi intervento. Non avviare o mettere in funzione il motore con tappo di rifornimento rimosso, altrimenti potrebbero verificarsi espulsioni d'olio.



Fermare il motore e chiudere la presa a mare, prima di eseguire interventi sul sistema di raffreddamento del motore.



Avviare il motore soltanto in un'area ben ventilata. Se il motore è in funzione in un'area chiusa, assicurarsi che sia presente un sistema di ventilazione con scarico all'esterno del vano motore o dell'area dell'officina, al fine di allontanare i gas di scarico e le emissioni della ventilazione del carter.

Utilizzare occhiali o mascherine protettive quando si svolgono lavori in presenza di rischio di schegge, scintille di levigatura, spruzzi di acido o dove si utilizzano altre sostanze chimiche. Gli occhi sono molto sensibili, qualsiasi lesione potrebbe provocare la cecità!



Evitare di versare olio sulla pelle. L'esposizione ripetuta a olio o l'esposizione prolungata può causare essiccazione della pelle, che a sua volta può causare irritazione, secchezza, eczema e altri problemi cutanei. L'olio esausto è più pericoloso di quello nuovo dal punto di vista della salute. Utilizzare guanti protettivi ed evitare l'uso di indumenti e panni d'officina imbevuti di olio. Lavarsi regolarmente, soprattutto prima di mangiare. Esistono creme speciali preventive per la secchezza della pelle che facilitano la pulizia al termine del lavoro.

Molte sostanze chimiche utilizzate per il prodotto (ad esempio oli motore e cambio, glicole, benzine e gasolio) o sostanze chimiche utilizzate in officina (ad esempio sgrassatori, vernice e solventi) sono pericolose per la salute. Leggere attentamente le istruzioni sulla confezione del prodotto! Attenersi alle precauzioni per la sicurezza per il prodotto (ad esempio uso di mascherina, occhiali, guanti protettivi e simili dispositivi). Accertarsi che altro personale non sia esposto a sostanze chimiche pericolose presenti (ad esempio sostanze chimiche disperse nell'aria). Assicurarsi che nel luogo di lavoro sia presente una buona ventilazione. Attenersi alle istruzioni fornite per lo smaltimento di sostanze chimiche usate o rimaste.



Prestare la massima attenzione al rilevamento di perdite nel sistema di alimentazione del carburante e nei test degli iniettori carburante. Usare un dispositivo di protezione per gli occhi. Il getto dell'ugello di un iniettore carburante ha una pressione molto alta e ha una forte energia penetrante, quindi il carburante può penetrare in profondità nei tessuti del corpo e causare lesioni gravi alle persone. Pericolo di intossicazione ematica.



Tutti i carburanti e molte sostanze chimiche sono infiammabili. Evitare di generare fiamme libere o scintille nelle vicinanze. Il carburante, certi diluenti e l'idrogeno delle batterie possono essere molto infiammabili ed esplosivi se miscelati con l'aria.

È vietato fumare nelle vicinanze di tali sostanze!

Verificare che l'area di lavoro sia ben ventilata e adottare le idonee misure di sicurezza prima di iniziare lavori di saldatura o levigatura. Verificare che siano disponibili estintori nelle vicinanze quando si eseguono questi lavori.



Verificare che panni imbevuti di olio o carburante, carburante usato o filtri dell'olio siano immagazzinati in sicurezza. Panni imbevuti d'olio possono incendiarsi spontaneamente in determinate circostanze. Il carburante usato e i filtri dell'olio sono rifiuti pericolosi per l'ambiente e devono essere depositati in un sito approvato per la loro distribuzione insieme a olio lubrificante usato, carburante contaminato, residui di vernice, solvente, agenti sgrassanti e rifiuti di parti di lavaggio.

Non esporre una batteria a fiamme libere o scintille elettriche. Non fumare in prossimità delle batterie. Le batterie rilasciano gas di idrogeno durante la carica; il gas di idrogeno miscelato all'aria può formare un gas esplosivo, l'ossidrogeno. Questo gas è altamente infiammabile ed estremamente volatile. Il collegato errato della batteria può causare una sola scintilla sufficiente a causare un'esplosione con i danni che questa comporta. Non spostare il collegamenti quando si tenta di avviare il motore (rischio di formazione di scintille) e non sporgersi sopra le batterie.



Verificare che i cavi del polo positivo [+] e del polo negativo [-] siano installati correttamente sui rispettivi terminali delle batterie. Un'installazione errata può causare gravi danni all'attrezzatura elettrica. Fare riferimento agli schemi di cablaggio.



Usare occhiali protettivi quando si caricano e manipolano le batterie. L'elettrolita delle batterie contiene acido solforico, che è altamente corrosivo. Qualora l'elettrolita delle batterie venisse a contatto con la pelle non protetta, lavare immediatamente la zona con abbondante acqua e sapone. Se l'acido delle batterie viene a contatto con gli occhi, lavare con abbondante acqua e richiedere immediatamente assistenza medica.



Spegnere il motore e la corrente dall'interruttore/dagli interruttori principale/i prima di eseguire interventi sull'impianto elettrico.

Le regolazioni sulla frizione devono essere eseguite con motore fermo.

S 2 Responsabilità del cliente

Il motore deve essere utilizzato solo in ambito commerciale. L'armatore del motore è soggetto agli obblighi legali in merito alla salute e alla sicurezza sul luogo di lavoro. Si dovranno osservare inoltre le istruzioni sulla sicurezza d'esercizio descritte nel presente manuale d'uso e le normative applicabili in materia di sicurezza, antinfortunistica e ambiente. Si applicano in particolare le seguenti norme:

- L'armatore deve essere informato in merito alle condizioni di salute e sicurezza applicabili nonché valutare in un'adeguata analisi i rischi derivanti dalle particolari condizioni di esercizio presso il luogo di utilizzo del motore. L'armatore è tenuto a presentare tali informazioni sotto forma di istruzioni operative (ad es. manuale di servizio).
- Durante l'intero periodo di utilizzo del motore, l'armatore è tenuto a controllare se le istruzioni di esercizio da lui redatte sono conformi allo stato attuale delle normative e, nel caso, allinearle a queste ultime.
- L'armatore è tenuto a regolamentare e specificare con chiarezza le responsabilità per l'installazione, l'esercizio, la manutenzione e la pulizia.
- L'armatore è tenuto ad accertarsi che tutti i dipendenti implicati in operazioni sul motore abbiano letto e compreso le istruzioni d'uso. A intervalli regolari, è inoltre tenuto a fornire formazione al personale e ad informarlo in merito ai pericoli.
- L'armatore è tenuto a fornire al personale i necessari dispositivi di protezione individuale.

L'armatore è inoltre responsabile di mantenere sempre il motore in buone condizioni di esercizio. Attenersi pertanto scrupolosamente ai seguenti punti:

- L'armatore è tenuto ad accertarsi che gli intervalli di manutenzione specificati nel presente manuale siano rispettati.
- L'armatore è tenuto a predisporre il regolare controllo della funzionalità e integrità di tutta la dotazione di sicurezza.
- Sostanze esplosive e facilmente infiammabili devono essere sempre tenute lontane dal motore, in quanto il motore può diventare molto caldo durante il funzionamento.
- Non toccare parti rotanti mentre il motore è in funzione.
- Rifornire il combustibile soltanto a motore spento. Non rifornire vicino a fiamme libere o scintille innescabili, non fumare e non versare combustibile.
- Il presente manuale deve essere conservato nelle immediate vicinanze del motore e deve essere accessibile in qualsiasi momento a chiunque lavori sul e con il motore.
- In caso di dubbi contattare sempre **Steyr Motors AG** prima di avviare il motore.
- Il motore può essere utilizzato soltanto se in condizioni di esercizio regolari. Prima di ogni avvio, controllare se il motore è intatto.
- Soltanto una manutenzione regolare, eseguita seguendo le informazioni del presente manuale d'uso, mantiene l'operatività del motore - in caso contrario, si perdono i diritti di garanzia.
- Eseguire gli interventi di manutenzione e pulizia soltanto a motore spento.
- Seguire scrupolosamente tutte le informazioni del manuale.
- Tenere sempre il motore in buono stato. Modifiche non autorizzate influiscono negativamente sul funzionamento e/o sulla sicurezza, nonché sulla durata utile del motore.
- Qualsiasi deviazione dalle condizioni di esercizio definite nelle specifiche tecniche può causare guasti prematuri del motore o gravi danni materiali (ad es. l'uso di combustibile errato ecc.).

S 3 **Uso previsto (corretto)**

Il motore è progettato e costruito esclusivamente per l'uso previsto qui descritto.

Il motore viene fornito esclusivamente per l'uso previsto specificato e testato dal produttore dell'apparecchiatura in cui viene installato il motore:

- Con sistema di scarico collegato
- Con circuito di raffreddamento collegato
- Con aspirazione aria collegata
- Nessuna modifica all'imbarcazione dopo il superamento del Test di Accettazione dell'imbarcazione da parte di **Steyr Motors AG**
- Entro i profili di carico definiti
- Entro le temperature ambiente consentite
- Con i materiali ammessi (combustibile, liquido refrigerante ecc.)
- Entro la massa specificata per l'imbarcazione
- Osservando le corrette modalità e condizioni di immagazzinamento
- Osservando gli intervalli di manutenzione

Qualunque altro utilizzo è considerato uso improprio.

Steyr Motors AG declina ogni responsabilità per pericoli e danni conseguenti. Il rischio è interamente a carico dell'utilizzatore.

L'installazione deve eseguita in modo conforme a tutte le norme di sicurezza applicabili per l'uso di motori diesel.

L'uso corretto comprende anche il rispetto di tutte le informazioni contenute nel presente manuale d'uso.

Qualsiasi uso che esula dall'uso previsto e/o altri tipi d'uso sono considerati abusi e possono causare situazioni pericolose.

S 4 Requisiti del personale

S 4.1 Qualifiche

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni in caso di impiego di personale non qualificato!

Eventuali operazioni errate possono provocare gravi lesioni e/o danni materiali.

- ▶ Affidare tutti i lavori esclusivamente a personale qualificato.
-

Per le differenti aree d'attività elencate nel manuale, sono specificate le qualifiche seguenti:

- **L'operatore/utilizzatore**
deve essere istruito dall'armatore riguardo alle mansioni a lui assegnate e riguardo ai possibili pericoli in caso di comportamento inadeguato.
- **Per personale di servizio**
si intende chiunque, in virtù dell'addestramento professionale fornito da **Steyr Motors AG**, dell'esperienza e della conoscenza delle condizioni pertinenti, sia in grado di svolgere il lavoro a lui/lei assegnato utilizzando le istruzioni per l'uso, la manutenzione e la riparazione nonché di riconoscere ed evitare possibili pericoli.
- Il personale può essere costituito soltanto da persone che svolgono con affidabilità le loro mansioni. Non sono ammesse persone con una ridotta capacità di reazione (ad es. a causa di droghe, alcol o farmaci).
- Nel selezionare il personale tenere conto delle normative applicabili nel luogo di impiego in merito a età e occupazione.

S 5 Sicurezza sul lavoro

Osservare le istruzioni di sicurezza

Leggere attentamente tutte le istruzioni di sicurezza contenute nel presente manuale e tutte le etichette di avvertenza presenti sul motore.

- ▶ Tenere pulite le etichette di avvertenza.
- ▶ Sostituire eventuali etichette di avvertenza mancanti o danneggiate.
- ▶ Apporre le etichette di avvertenza in corso di validità sui nuovi componenti e ricambi.
- ▶ Le etichette di avvertenza sostitutive sono disponibili presso i rivenditori **Steyr Motors**.

Acquisire familiarità con il funzionamento del motore e i controlli.

Se alcune parti del presente manuale non dovessero risultare chiare, contattare il proprio rivenditore autorizzato **Steyr Motors** per ricevere assistenza.



Rischio di incendio a causa del combustibile e dei materiali di esercizio

Prestare attenzione alle operazioni con il combustibile, in quanto è altamente infiammabile.

- ▶ Spegnere sempre il motore prima di rifornire combustibile.
 - ▶ Rifornire il serbatoio del combustibile all'aperto.
 - ▶ Durante il rifornimento non fumare e tenersi lontani da fiamme libere, scintille o altre fonti di incendio.
 - ▶ Ripulire sempre eventuale combustibile riversato.
 - ▶ Conservare i liquidi infiammabili lontano da possibili fonti di incendio.
 - ▶ Prevenire gli incendi tenendo il motore pulito da sporcizia accumulata, grasso e detriti.
 - ▶ Non conservare stracci oleosi, poiché possono incendiarsi e bruciare spontaneamente.
-



Lesioni da taglio con le ventole

La rotazione delle ventole del sistema di raffreddamento può provocare gravi lesioni.

- ▶ Indossare abiti aderenti.
- ▶ Arrestare il motore e accertarsi che la ventola sia ferma prima di eseguire regolazioni o collegamenti e prima di effettuare pulizie vicino alla parte anteriore del motore.



Evitare fluidi ad alta pressione

Eventuali schizzi di fluidi in pressione da ugelli ad alta pressione possono penetrare nella pelle causando gravi lesioni.

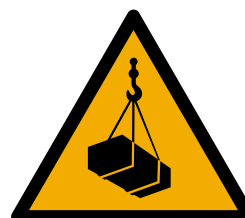
- ▶ Prevenire il rischio scaricando la pressione prima di scollegare le linee.
- ▶ Serrare tutte le connessioni prima di applicare pressione.
- ▶ Cercare possibili perdite con un pezzo di cartone.
- ▶ Proteggere le mani e il corpo dai fluidi ad alta pressione.
- ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale idonei.
- ▶ In caso di infortuni consultare immediatamente un medico.
- ▶ I fluidi penetrati nella pelle devono essere rimossi chirurgicamente entro poche ore per evitare lo sviluppo di cancrena.



Utilizzare dispositivi di sollevamento adeguati

Solleverare componenti pesanti in modo errato può causare lesioni gravi.

- ▶ Utilizzare soltanto dispositivi di sollevamento approvati, ispezionati e correttamente tarati.
- ▶ Attenersi alla procedura consigliata nel manuale per la rimozione e l'installazione di componenti.



Utilizzare solo attrezzi approvati

Attrezzi difettosi o rotti possono causare gravi lesioni. Attrezzi e procedure improvvisati possono essere rischiosi per la sicurezza. Evitare lesioni corporee causate dallo slittamento di chiavi.



- ▶ Per la costruzione di attrezzi utilizzare materiali di sufficiente qualità e buona manodopera.
 - ▶ Utilizzare soltanto parti di manutenzione conformi alle specifiche.
 - ▶ Per allentare e serrare i componenti utilizzare attrezzi delle dimensioni corrette.
 - ▶ Utilizzare soltanto ricambi conformi alle specifiche.
-

S 6 Dispositivi di protezione individuale

I dispositivi di protezione individuale devono essere conformi alle normative nazionali sulla protezione del personale.

L'operatore deve rendere disponibili gli adeguati dispositivi di protezione individuale a tutte le persone che eseguono lavori sul motore e devono richiedere alle stesse di indossarli. L'uso di dispositivi di protezione individuale durante i lavori è necessario per ridurre al minimo i rischi per la salute.

- Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale necessari per la specifica attività da svolgere.
- Seguire le istruzioni presenti nell'area di lavoro sui dispositivi di protezione individuale.

Indossare per ogni tipo di lavoro:

Indumenti protettivi

aderenti, con una bassa resistenza agli strappi, con maniche strette e senza parti sporgenti. Proteggono principalmente dal rischio di rimanere intrappolati nelle parti mobili del motore.

Non indossare anelli o altri gioielli.



Scarpe di sicurezza

per proteggersi dalla caduta di componenti pesanti o evitare di scivolare su superfici scivolose.



Dispositivi di protezione individuale per operazioni speciali. Quando si eseguono operazioni speciali è necessario indossare dispositivi di protezione individuale. Tali dispositivi di protezione individuale saranno specificati di volta in volta nei capitoli del presente manuale. I dispositivi di protezione individuale sono descritti di seguito.

Protezione acustica

per evitare danni all'udito.



Casco di protezione

per proteggersi da componenti e materiali in caduta o trasportati dal vento.



Guanti protettivi

per proteggere le mani da abrasioni, escoriazioni, punture o tagli profondi nonché dal contatto con superfici roventi.



Occhiali di sicurezza

per proteggere gli occhi da oggetti trasportati dal vento o schizzi di fluidi.



Maschera per polveri sottili

per proteggere le vie respiratorie da polveri nocive.



S 7 Rumorosità

Il rumore può aumentare il rischio di incidenti se pregiudica la percezione di segnali acustici, annunci di allarme o segnali acustici di pericolo.

Indossare una protezione acustica (ad es. paraorecchie o tappi antirumore) in tutti i luoghi di lavoro con un livello di pressione acustica pari a 85 dB(A).

L'utilizzo sicuro dell'imbarcazione richiede la piena attenzione del timoniere.

Non indossare cuffie per ascoltare radio o musica durante l'esercizio.

Protezione dal rumore

L'esposizione prolungata a forti rumori può provocare la riduzione o la perdita dell'udito.

In presenza di forti rumori indossare una protezione antirumore adeguata (ad es. paraorecchie o tappi antirumore).

S 8 Gas di scarico

Rischio causato da gas di scarico! I fumi di scarico del motore possono causare intossicazione o morte!

- Le emissioni di scarico devono essere deviate dalla postazione di controllo del motore. Garantire una ventilazione adeguata.

Osservare le normative locali applicabili!

Eseguire lavori di saldatura o levigatura sul motore solo se espressamente autorizzati. In caso contrario vi è il rischio di incendio o esplosione!

S 9 Materiali di esercizio e ausiliari

I materiali di esercizio sono

- Olio motore
- Combustibile
- Liquido refrigerante

I materiali ausiliari sono le sostanze necessarie per la manutenzione e la riparazione (ad es. colla, pasta ecc.)

Avvertenza: pericolo di avvelenamento o eruzioni cutanee e reazioni allergiche!

I combustibili (carcinogeni) e i lubrificanti contengono sostanze nocive per la salute e possono provocare grave avvelenamento ed eruzioni cutanee o reazioni allergiche.

- ▶ Osservare la scheda dei dati di sicurezza fornita dal produttore dei combustibili e dei lubrificanti.
- ▶ Evitare il versamento del combustibile e la formazione di nebbia.
- ▶ In caso di inalazione portare immediatamente la persona interessata all'aria aperta. Contattare un medico.
- ▶ In caso di ingestione contattare immediatamente un medico. Sciacquare abbondantemente la bocca con acqua.
- ▶ Evitare il contatto con la pelle e gli occhi.
- ▶ Indossare guanti protettivi. In plastica o gomma durante i lavori.
- ▶ In caso di contatto con gli occhi o la pelle sciacquare immediatamente con abbondante acqua. Contattare un medico.
- ▶ Smaltire correttamente il materiale contaminato presente nell'area di lavoro come prescritto dalle normative ambientali.
- ▶ I combustibili e i lubrificanti non devono pervenire nelle fognature.
- ▶ Non mangiare, bere né fumare durante i lavori.

Manipolazione in sicurezza dei materiali ausiliari e di esercizio.

Il contatto diretto con materiali pericolosi può provocare gravi lesioni. Le schede dei dati di sicurezza dei materiali (MSDS) contengono informazioni specifiche sulle sostanze chimiche: rischi fisici e chimici, precauzioni di sicurezza e procedure di emergenza.

- ▶ Leggere le schede dei dati di sicurezza dei materiali prima di iniziare a lavorare con sostanze chimiche pericolose (consultare il proprio rivenditore per le schede dei dati di sicurezza relative ai prodotti chimici utilizzati nel proprio motore).

S 10 Energia elettrica

Gli interventi sull'impianto elettrico possono essere eseguiti soltanto da un elettricista qualificato o da persone istruite sotto la guida e la sorveglianza di un elettricista qualificato, in conformità con le normative elettrotecniche.

Controllare regolarmente se i collegamenti di cavi (manicotti) e viti presentano perdite e danni esterni visibili. Riparare immediatamente eventuali danni.

Oltre alle istruzioni di sicurezza generali, osservare e rispettare anche le istruzioni e le direttive di sicurezza locali.

S 11 Manutenzione

Eseguire la manutenzione del motore in modo sicuro

Indumenti non aderenti (ad es. cravatte, sciarpe) o gioielli (ad es. collane) possono causare lesioni gravi se rimangono impigliati nelle parti in movimento.

- ▶ Legare i capelli dietro la testa.
 - ▶ Non indossare cravatte, sciarpe, indumenti non aderenti o collane.
 - ▶ Togliere anelli o altri gioielli per prevenire cortocircuiti elettrici e impigliamento in parti in movimento.
-



Eseguire la manutenzione del circuito di raffreddamento in modo sicuro

La fuoriuscita esplosiva di liquidi bollenti del circuito di raffreddamento pressurizzato può provocare gravi ustioni.

- ▶ Spegnerne il motore.
 - ▶ Rimuovere il tappo di rifornimento solo quando è abbastanza freddo da poterlo toccare a mani nude.
 - ▶ Allentare lentamente il tappo fino al primo arresto per scaricare la pressione prima di rimuoverne i componenti.
-



Eeguire una manutenzione sicura

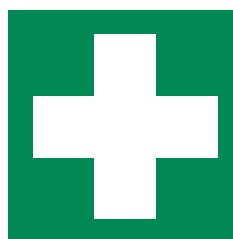
- ▶ Tutti gli interventi devono essere eseguiti soltanto da personale addestrato.
 - ▶ Comprendere la procedura di manutenzione prima di eseguire lavori.
 - ▶ Mantenere pulita e asciutta l'area.
 - ▶ Non lubrificare, sottoporre a manutenzione o regolare mai il motore mentre è in funzione.
 - ▶ Tenere mani, piedi e indumenti lontani dalle parti elettriche dal motore.
 - ▶ Assicurare tutti gli elementi del motore che devono essere sollevati per poter effettuare gli interventi di manutenzione.
 - ▶ Conservare tutte le parti in buone condizioni e correttamente installate.
 - ▶ Riparare immediatamente eventuali danni.
 - ▶ Sostituire eventuali parti usurate o danneggiate.
 - ▶ Rimuovere eventuali depositi di grasso, olio o detriti.
-

S 12 Comportamento in caso di pericolo e infortuni

Preparazione per le emergenze

Misure preventive:

- ▶ Tenersi sempre pronti in caso di infortuni o incendio.
 - ▶ Tenere a portata di mano i dispositivi di pronto soccorso (kit di pronto soccorso, coperte ecc.) e gli estintori.
 - ▶ Tenere i numeri di emergenza per medici, ambulanza, ospedale e vigili del fuoco accanto al telefono.
 - ▶ Familiarizzare il personale in merito alla notifica degli infortuni e ai dispositivi di pronto soccorso e salvataggio.
 - ▶ Tenere libere le vie di accesso per i veicoli di soccorso.
-



Azioni in caso di infortuni

- Azionare immediatamente il pulsante di ARRESTO DI EMERGENZA sul motore (se presente).
- Avviare gli interventi di pronto soccorso.
- Allontanare le persone dalla zona in pericolo.
- Informare il responsabile nell'area d'utilizzo.
- Notificare i servizi di salvataggio.
- Tenere libere le vie di accesso per i veicoli di soccorso.

S 13 Pulizia nel luogo di lavoro

Tenere puliti il luogo di lavoro e il motore.

Prima di iniziare i lavori:

- ▶ Pulire l'area di lavoro e il motore.
 - ▶ Accertarsi di disporre di tutti gli attrezzi necessari per svolgere il lavoro.
 - ▶ Tenere in mano le parti giuste.
 - ▶ Leggere attentamente le istruzioni; evitare scorciatoie. Non sono ammessi interventi non autorizzati di ricostruzione e modifica.
-

S 14 Tutela dell'ambiente



Ambiente

La gestione errata di materiali di esercizio pericolosi per l'ambiente, in particolare il loro smaltimento improprio, può provocare gravi danni ambientali.

- ▶ Attenersi alla scheda dei dati di sicurezza fornita dal costruttore.
 - ▶ Smaltire i rifiuti come prescritto.
 - ▶ Intervenire immediatamente nel caso in cui materiali pericolosi arrivino nell'ambiente. In caso di dubbio, informare le Autorità locali di competenza in merito al danno.
-

Smaltire i rifiuti come prescritto

Uno smaltimento inadeguato dei rifiuti può mettere a rischio l'ambiente e l'ecologia. Tra i rifiuti potenzialmente dannosi utilizzati con l'attrezzatura vi sono olio, combustibile, liquido refrigerante, liquido freni, filtri e batterie.



- ▶ Utilizzare contenitori ermetici per il drenaggio dei liquidi.
 - ▶ Non utilizzare contenitori per cibo o bevande che potrebbero trarre in inganno portando le persone a bere da tali contenitori.
 - ▶ Non versare i rifiuti nel terreno, in uno scarico o in qualsiasi sorgente d'acqua.
 - ▶ Per le corrette procedure di smaltimento consultare il centro di riciclaggio o raccolta rifiuti locale o il proprio rivenditore **Steyr Motors AG**.
-

A Note generali

A 1 Informazioni generali

Il presente manuale è pubblicato da **Steyr Motors** con lo scopo di fornire informazioni e dati tecnici derivati dalla nostra esperienza nel settore dei motori diesel marini in modo tale che l'utente, dopo un'attenta consultazione, sia in grado di mettere in funzione e sottoporre a manutenzione i motori della propria imbarcazione garantendone così la sicurezza, l'affidabilità e la lunga durata.

Conformità CE:

Una manutenzione regolare, come descritto nel capitolo 2 **Manutenzione e assistenza**, consente di mantenere i livelli delle emissioni di gas di scarico entro i limiti stabiliti per le imbarcazioni da diporto per tutta la durata utile del motore.

Applicazione limitata (solo Stati Uniti):

Gli armatori e i costruttori di imbarcazioni che intendano acquistare e installare un motore marino **Steyr Motors** su un'imbarcazione che sarà utilizzata in ECA (aree di controllo delle emissioni) e non è esclusa dall'IMO Tier III in conformità all'Annesso VI regola 13.1.2 dovranno contattare l'EPA e la guardia costiera degli Stati Uniti per richiedere un'eccezione all'IMO Tier III in conformità all'Annesso VI regola 13.5.2.2 per l'utilizzo di motori con approvazione EPA Tier 3 / IMO MARPOL 73/78 Tier II.

Per la garanzia limitata sui motori Steyr Motors fare riferimento al sito web di **Steyr Motors**:

<https://www.steyr-motors.com/>.

Tutti gli eventuali reclami in garanzia devono essere inoltrati al rivenditore locale autorizzato **Steyr Motors**.

Per poter costantemente migliorare la forma e il contenuto delle informazioni necessarie abbiamo bisogno della vostra collaborazione.

I vostri commenti sui seguenti punti saranno tenuti nella massima considerazione:

- Descrizioni e simboli non comprensibili
- Suggerimenti su aggiunte e migliorie da apportare
- Segnalazione di eventuali errori

Vi preghiamo di indirizzare eventuali commenti e suggerimenti al vostro rivenditore autorizzato di motori marini **Steyr Motors**.

A 2 Modello e numero di matricola

Il modello primario e il numero di matricola sono posizionati sul motore come illustrato nelle figure.

Questi numeri sono necessari per i reclami in garanzia e l'ordinazione di ricambi.

A 2.1 Numero di matricola motore a 6 cilindri

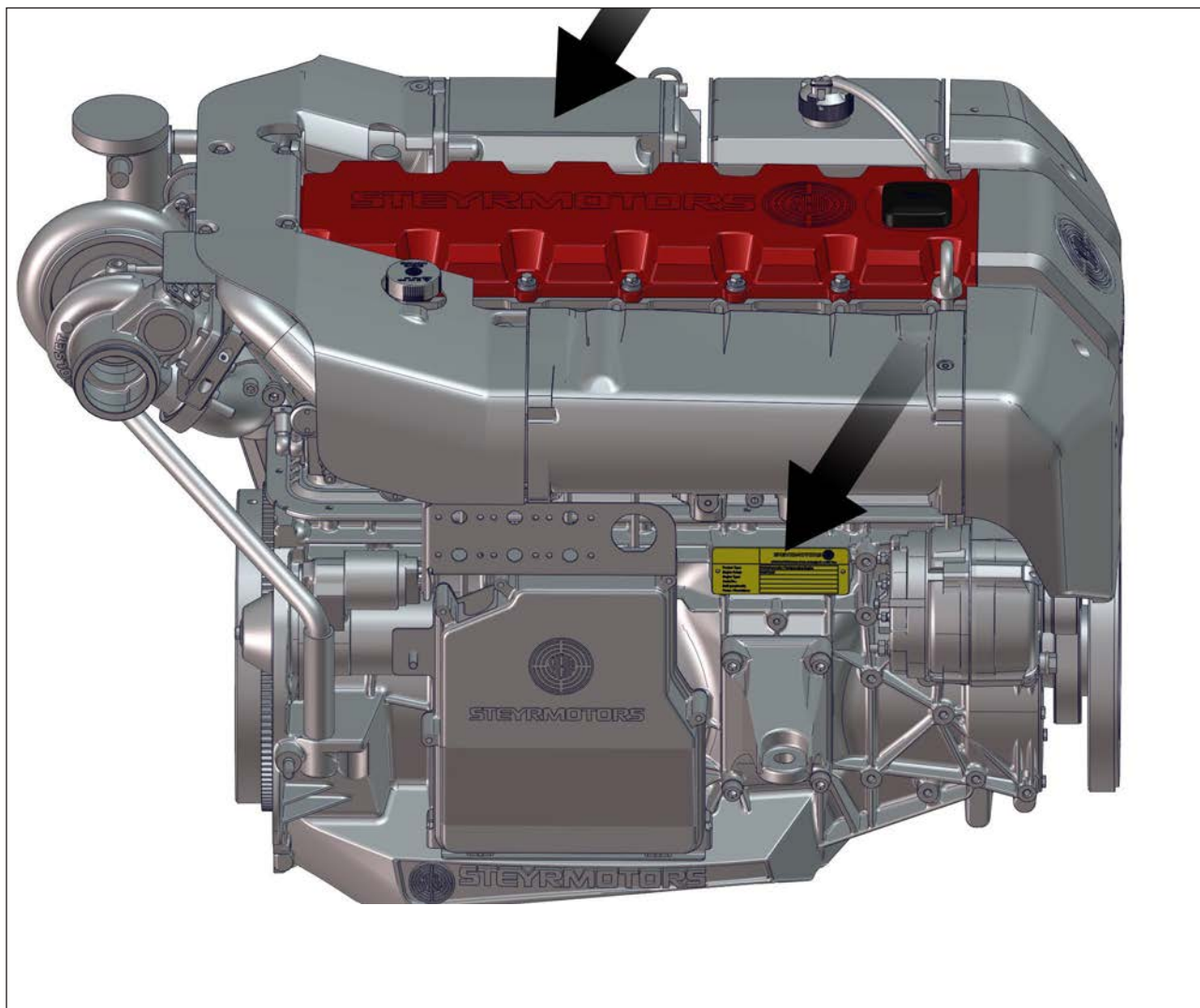


Fig. 2

A 2.2 Numero di matricola motore a 4 cilindri

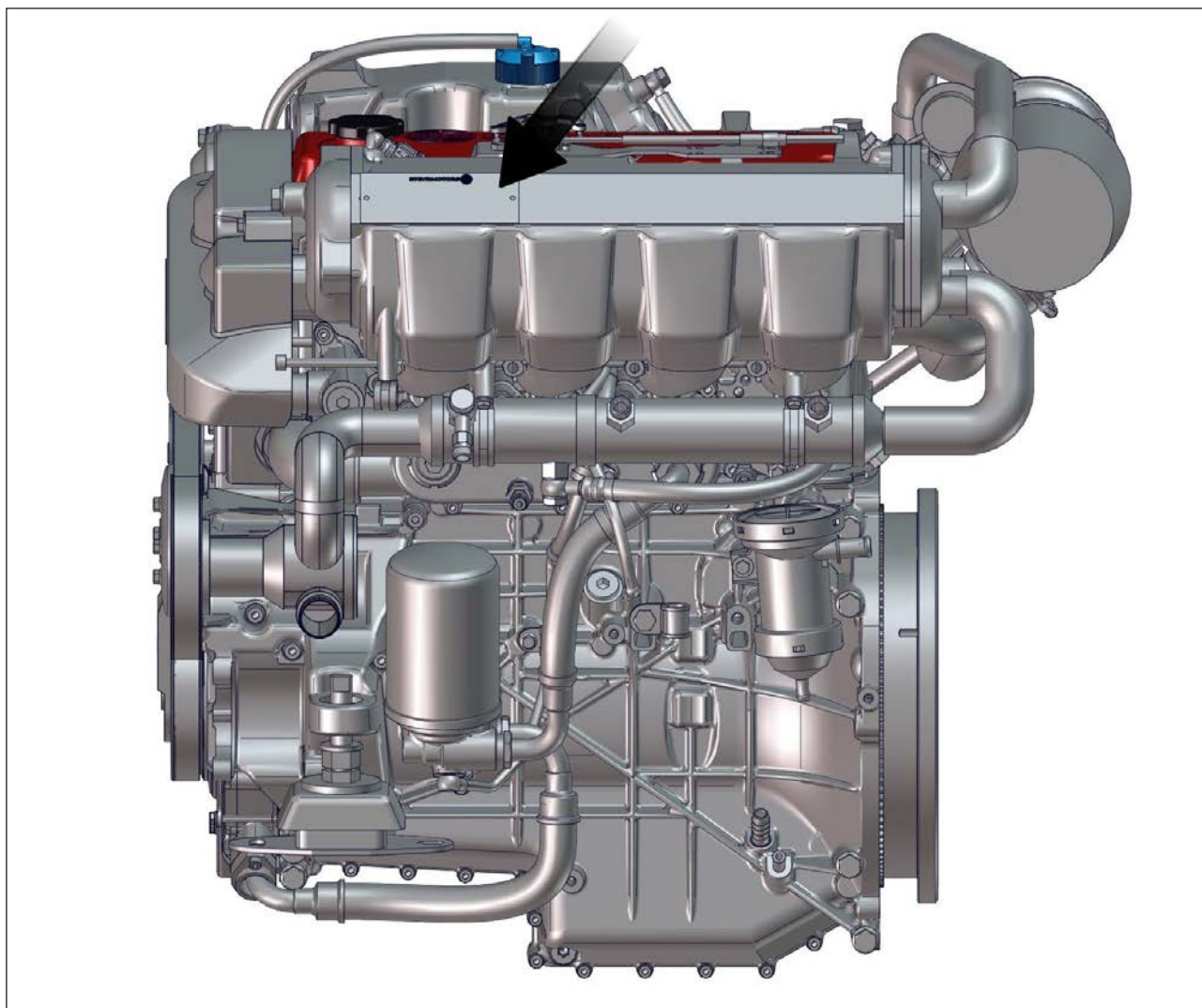


Fig. 3

A 2.3 Numero di matricola invertitore riduttore

Il modello e il numero di matricola dell'invertitore riduttore marino sono riportati sull'alloggiamento dello stesso.

AVVISO

Per informazioni sul funzionamento dell'invertitore riduttore marino, consultare il relativo manuale di istruzioni.

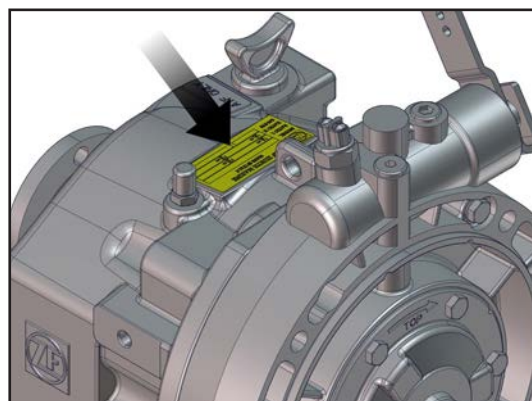


Fig. 4

A 3 Documentazione

La seguente documentazione è disponibile in lingua inglese sul nostro sito web.

<https://www.steyr-motors.com>

Voce	Codice parte SMO
Manuale di installazione	P/N 707519
Manuale d'uso, manutenzione e garanzia per MOTORI MARINI	P/N 707245
Manuale di servizio per MOTORI MARINI	P/N 707500
Catalogo dei ricambi SE126E32	P/N 707744
Catalogo dei ricambi SE156E34	P/N 704591
Catalogo dei ricambi SE186E38	P/N 707743
Catalogo dei ricambi SE236E40	P/N Z011844-0
Catalogo dei ricambi SE236S36	P/N Z011845-0
Catalogo dei ricambi SE266E40	P/N Z011846-0
Catalogo dei ricambi SE266S36	P/N Z011847-0
Catalogo dei ricambi SE286E40	P/N Z011848-0
Catalogo dei ricambi SE306J38	P/N Z011840-0
Catalogo dei ricambi SE144E38	P/N 500247
Catalogo dei ricambi SE164E40	P/N 500167
Dotazione opzionale: SCC2	P/N 500156
Catalogo degli attrezzi per motori Steyr Motors	P/N Z001002-1
Manuale utente Strumento diagnostico motore EDT2	Z001080-0

Informazioni

Ulteriori informazioni sull'assistenza sono sempre disponibili per i partner di assistenza SMO autorizzati tramite accesso all'extranet di SMO.

A 4 Dati tecnici e panoramica

A 4.1 Dati tecnici motore a 6 cilindri (dell'anno di fabbricazione 2021)

Voce	Unità	Specifica		
		SE126E32	SE156E34	SE186E38
Tipo				
Cilindrata	cm ³	3200		
Alesatura cilindro	mm	85		
Corsa	mm	94		
Potenza nominale	kW	88	113	129
Aspirazione		TCA		
Pressione assoluta collettore alla potenza nominale	mbar	2100	2445	2640
Numero di cilindri		6		
Numerazione dei cilindri		1 st sul lato della cinghia di distribuzione		
Ordine di scoppio		1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4		
Senso di rotazione		Orario		
Rapporto di compressione		$\epsilon = 17,0$		
Regime nominale	giri/min	3200	3400	3800
Coppia max.	Nm	330	400	420
Regime alla coppia max.	giri/min	2050-2550	2300-2550	2300-2800
Regime al minimo	giri/min	630		
Iniezione		Sistema iniettori-pompa, iniezione ad alta pressione a due stadi a controllo elettronico		
Specifiche combustibile		Diesel secondo EN 590		
Consumo combustibile alla potenza nominale	kg/h	22,2	27,2	31,5
Prefiltro e filtro combustibile principale		Consultare il Catalogo ricambi		
Posizione filtro combustibile		Lato pressione		
Peso a secco	kg	340		
Filtro aria		Consultare il Catalogo ricambi		
Quantità riempimento olio	l	17		
Filtro olio		Consultare il Catalogo ricambi		
Specifiche olio		SAE 10W-40 ACEA: E6, E7 API: CI-4, CH-4, CG-4, CF-4, CF		
Intervalli di sostituzione olio motore e filtro olio		Fare riferimento al Programma di manutenzione e assistenza		
Circuito di raffreddamento		Doppio circuito di raffreddamento; circuito di raffreddamento pressurizzato controllato da termostato; pompa di circolazione con scambiatore di calore nel motore; circuito acqua di mare esterno per lo scambio del calore		
Liquido refrigerante		Liquido refrigerante motore Steyr Motors – 40 °C P/N. 500831, già miscelato		
Quantità acqua di raffreddamento	l	15,5		
Temp. max. acqua mare per raffreddamento motore in uscita	°C	85		
Temp. max. liquido refrigerante motore in uscita	°C	105		
Contropressione max. gas di scarico	mbar	150		
Tolleranza contropressione	mbar	+ 0 / - 50		

Generalità

A 4.2 Dati tecnici motore a 6 cilindri

Voce	Unità	Specifica		
		SE236E40	SE236S36	SE266E40
Tipo				
Cilindrata	cm ³	3200		
Alesatura cilindro	mm	85		
Corsa	mm	94		
Potenza nominale	kW	170	170	190
Aspirazione		TCA		
Pressione assoluta collettore alla potenza nominale	mbar	2825	2590	2895
Numero di cilindri		6		
Numerazione dei cilindri		1 st sul lato della cinghia di distribuzione		
Ordine di scoppio		1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4		
Senso di rotazione		Orario		
Rapporto di compressione		$\epsilon = 17.0$		
Regime nominale	giri/min	4000	3600	4000
Coppia max.	Nm	470	540	530
Regime alla coppia max.	giri/min	2550-3300	1800-2550	2550-3050
Regime al minimo	giri/min	630		
Iniezione		Sistema iniettori-pompa, iniezione ad alta pressione a due stadi a controllo elettronico		
Specifiche combustibile		Diesel secondo EN 590		
Consumo combustibile alla potenza nominale	kg/h	42,4	41	47,2
Prefiltro e filtro combustibile principale		Consultare il catalogo ricambi		
Posizione filtro combustibile		Lato pressione		
Peso a secco	kg	340		
Filtro aria		Consultare il catalogo ricambi		
Quantità riempimento olio	l	17		
Filtro olio		Consultare il catalogo ricambi		
Specifiche olio		SAE 10W-40 ACEA: E6, E7 API: CI-4, CH-4, CG-4, CF-4, CF		
Intervalli di sostituzione olio motore e filtro olio		Fare riferimento al Programma di manutenzione e assistenza		
Circuito di raffreddamento		Doppio circuito di raffreddamento; circuito di raffreddamento pressurizzato controllato da termostato; pompa di circolazione con scambiatore di calore nel motore; circuito acqua di mare esterno per lo scambio del calore		
Liquido refrigerante		Liquido refrigerante motore Steyr Motors - 40 °C P/N. 500831, già miscelato		
Quantità acqua di raffreddamento	l	15,5		
Temp. max. acqua mare per raffreddamento motore in uscita	°C	85		
Temp. max. liquido refrigerante motore in uscita	°C	105		
Contropressione max. gas di scarico	mbar	150		
Tolleranza contropressione	mbar	+ 0 / - 50		

Voce	Unità	Specifica		
		SE266S36	SE286E40	SE306J38
Tipo				
Cilindrata	cm ³	3200		
Alesatura cilindro	mm	85		
Corsa	mm	94		
Potenza nominale	kW	190	205	215
Aspirazione		TCA		
Pressione assoluta collettore alla potenza nominale	mbar	2810	3080	3175
Numero di cilindri		6		
Numerazione dei cilindri		1 st sul lato della cinghia di distribuzione		
Ordine di scoppio		1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4		
Senso di rotazione		Orario		
Rapporto di compressione		$\epsilon = 17,0$		
Regime nominale	giri/min	3600	4000	3800
Coppia max.	Nm	600	570	588
Regime alla coppia max.	giri/min	1800-2300	2550-3300	3300
Regime al minimo	giri/min	630		
Iniezione		Sistema iniettori-pompa, iniezione ad alta pressione a due stadi a controllo elettronico		
Specifiche combustibile		Diesel secondo EN 590		
Consumo combustibile alla potenza nominale	kg/h	46,1	50,3	51,9
Prefiltro e filtro combustibile principale		Consultare il catalogo ricambi		
Posizione filtro combustibile		Lato pressione		
Peso a secco	kg	340		
Filtro aria		Consultare il catalogo ricambi		
Quantità riempimento olio	l	17		
Filtro olio		Consultare il catalogo ricambi		
Specifica olio		SAE 10W-40 ACEA: E6, E7 API: CI-4, CH-4, CG-4, CF-4, CF		
Intervalli di sostituzione olio motore e filtro olio		Fare riferimento al Programma di manutenzione e assistenza		
Circuito di raffreddamento		Doppio circuito di raffreddamento; circuito di raffreddamento pressurizzato controllato da termostato; pompa di circolazione con scambiatore di calore nel motore; circuito acqua di mare esterno per lo scambio del calore		
Liquido refrigerante		Liquido refrigerante motore Steyr Motors - 40 °C P/N. 500831, già miscelato		
Quantità acqua di raffreddamento	l	15,5		
Temp. max. acqua mare per raffreddamento motore in uscita	°C	85		
Temp. max. liquido refrigerante motore in uscita	°C	105		
Contropressione max. gas di scarico	mbar	150		
Tolleranza contropressione	mbar	+ 0 / - 50		

A 4.3 Panoramica motore a 6 cilindri

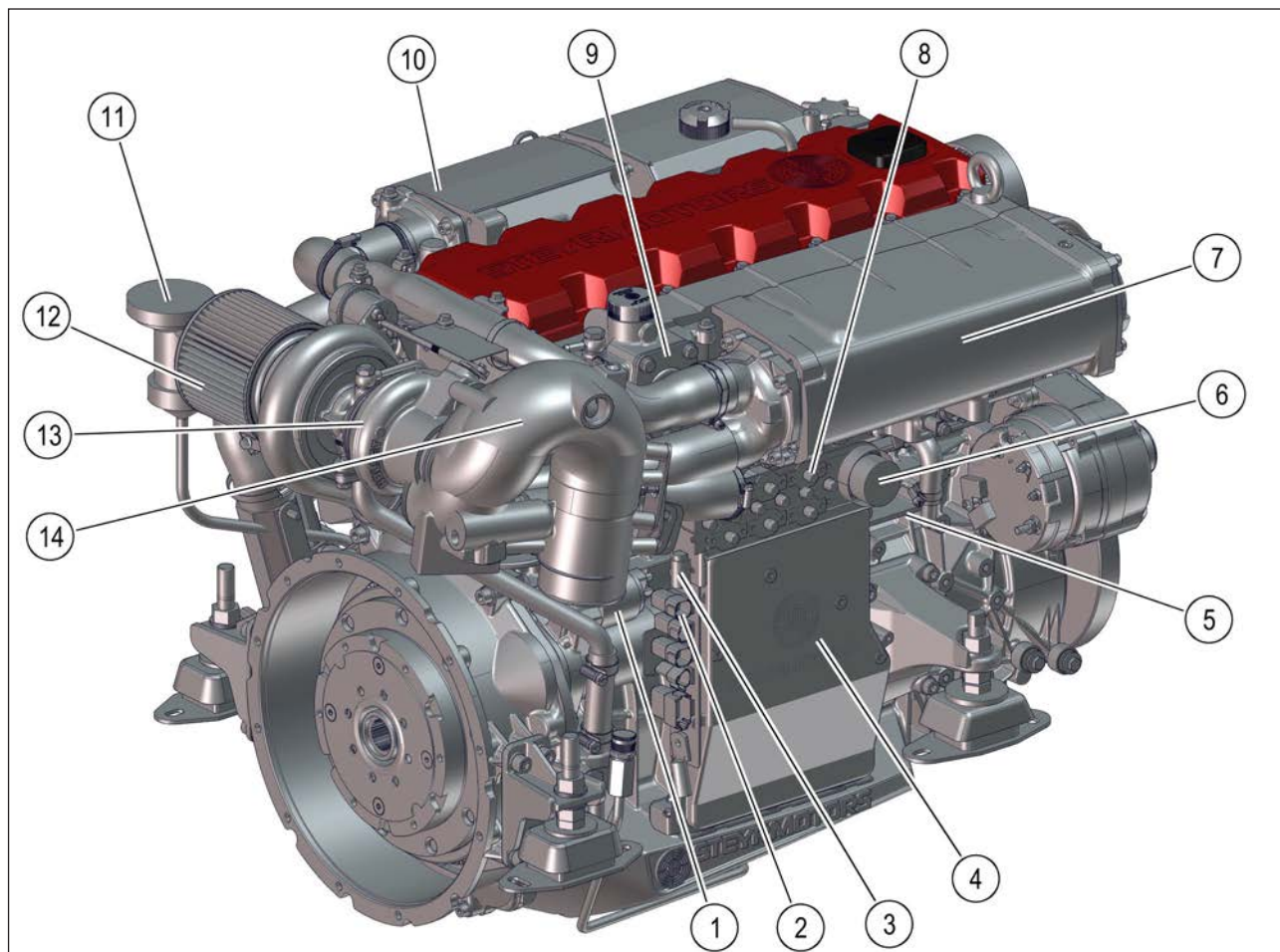


Fig. 5

Pos.	Descrizione
1	Motorino di avviamento
2	Presca per diagnostica
3	Interruttore di ribaltamento
4	Centralina di controllo motore (ECU) / relè
5	Numeri di modello e matricola
6	Connettore pannello strumenti
7	Scambiatore di calore

Pos.	Descrizione
8	Fusibili (interruttori di circuito)
9	Cassa termostato
10	Intercooler
11	Separatore olio
12	Filtro aria
13	Turbocompressore
14	Miscelatore di scarico

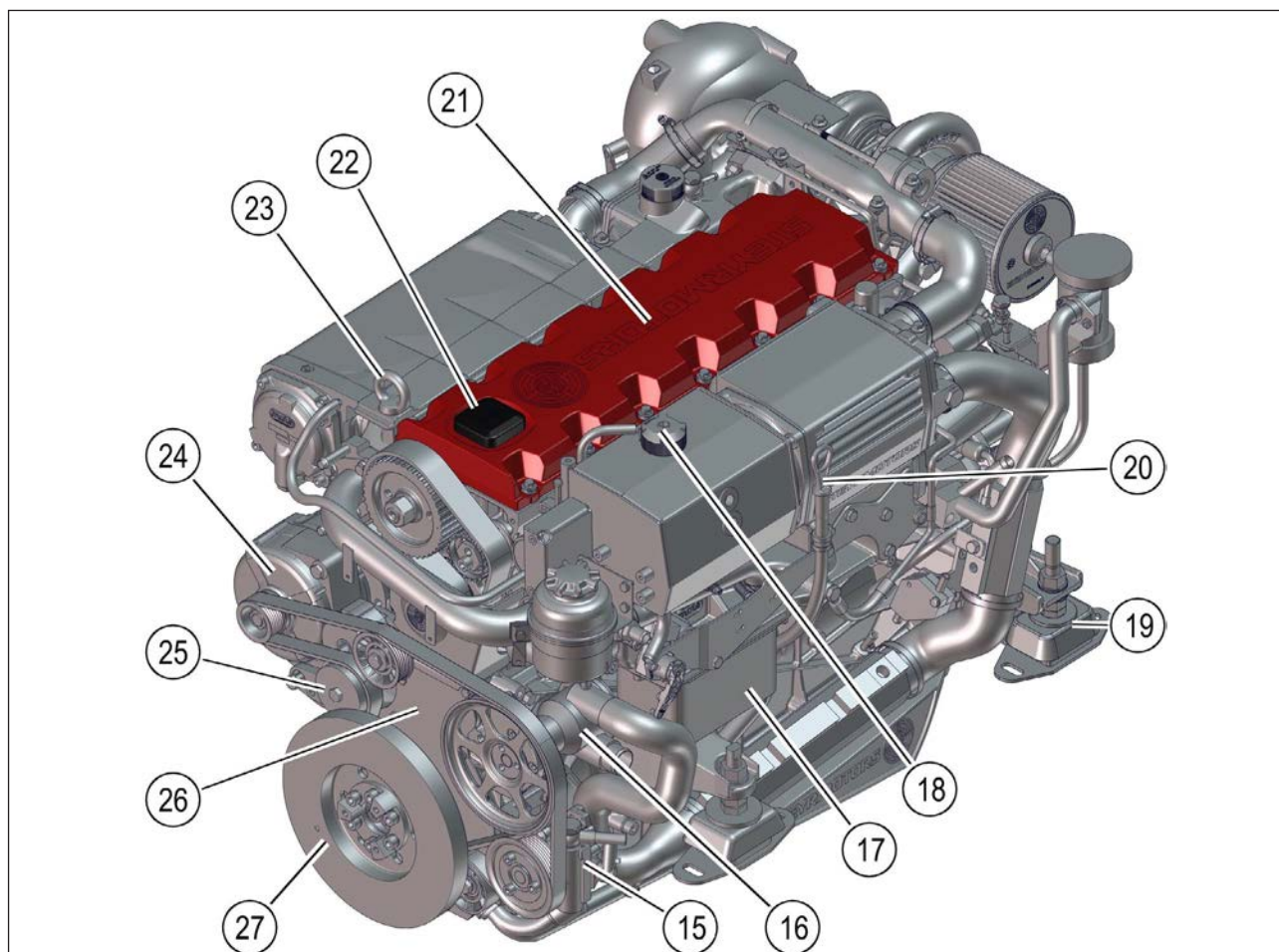


Fig. 6

Pos.	Descrizione
15	Pompa idraulica
16	Pompa acqua mare
17	Radiatore olio
18	Tappo rifornimento liquido refrigerante
19	Supporto motore
20	Asta di livello olio
21	Copertura alloggiamento albero a camme

Pos.	Descrizione
22	Tappo rifornimento olio motore
23	Occhiello di sollevamento motore
24	Alternatore
25	Tendicinghia cinghia Poly-V
26	Carter cinghia di distribuzione
27	Puleggia smorzatrice vibrazioni

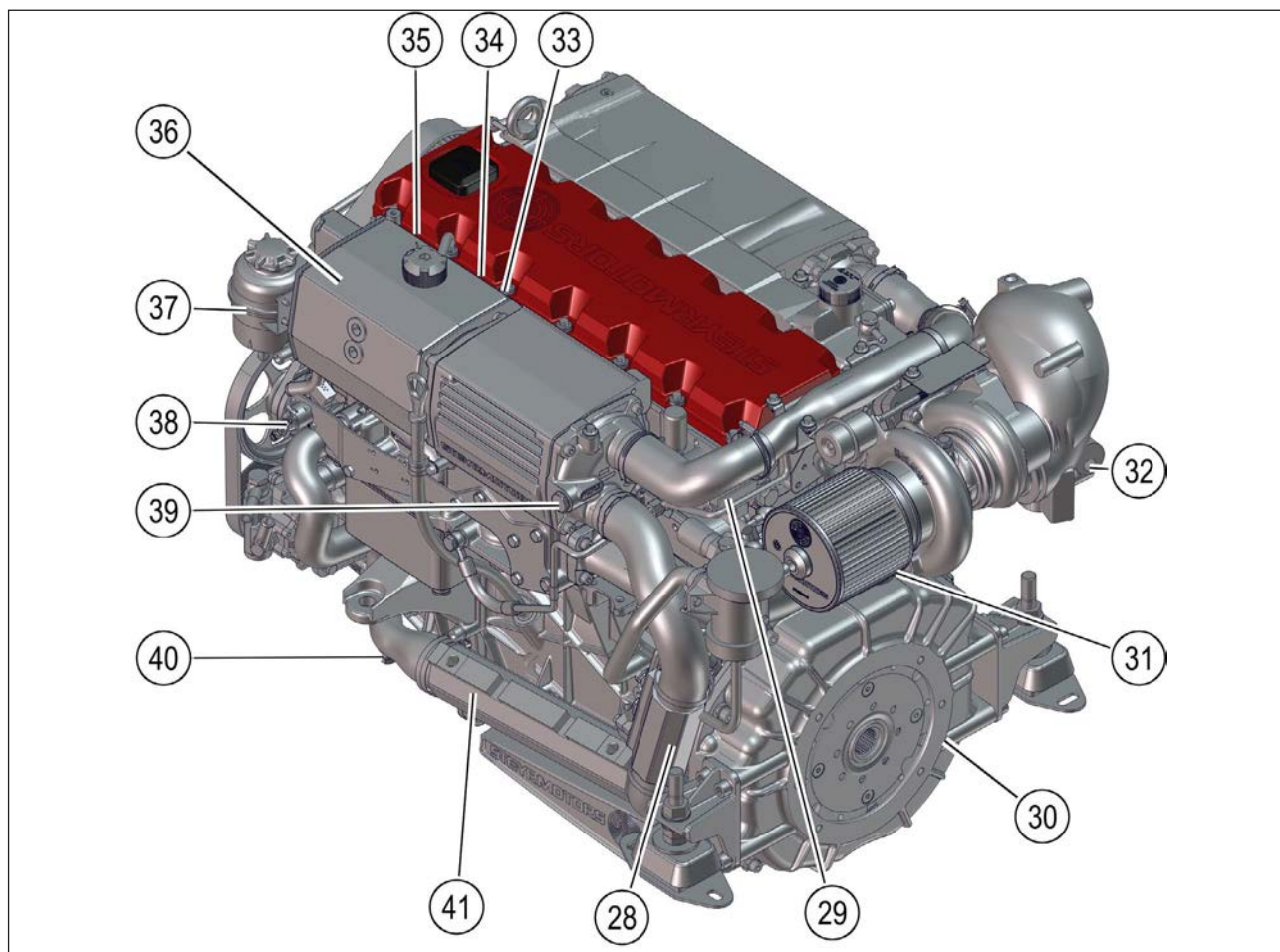


Fig. 7

Pos.	Descrizione
28	Sistema di raffreddamento combustibile
29	Sensore posizione fasatura accensione
30	Campana volano
31	Sensore pressione olio
32	Anodo di zinco
33	Sensore temperatura aria ambiente
34	Sensore pressione assoluta collettore

Pos.	Descrizione
35	Sensore asta a cremagliera
36	Vaso di espansione liquido refrigerante
37	Serbatoio olio idraulico
38	Potenzimetro acceleratore
39	Anodo di zinco
40	Tappo di scarico acqua mare
41	Liquido refrigerante olio idraulico

A 4.4 Dati tecnici motore a 4 cilindri

Voce	Unità	Specifica	
		SE144E38	SE164E40
Tipo			
Cilindrata	cm ³	2133	
Alesatura cilindro	mm	85	
Corsa	mm	94	
Potenza nominale	kW	106	118
Aspirazione		TCA	
Pressione assoluta collettore alla potenza nominale	mbar	2575	2815
Numero di cilindri		4	
Numerazione dei cilindri		1 st sul lato della cinghia di distribuzione	
Ordine di scoppio		1 - 3 - 4 - 2	
Senso di rotazione		Orario	
Rapporto di compressione		$\epsilon = 17.0$	
Regime nominale	giri/min	3800	4000
Coppia max.	Nm	320	330
Regime alla coppia max.	giri/min	2300	2300
Regime al minimo	giri/min	750	
Iniezione		Sistema iniettori-pompa, iniezione ad alta pressione a due stadi a controllo elettronico	
Specifiche combustibile		Diesel secondo EN 590	
Consumo combustibile alla potenza nominale	kg/h	27,1	29,5
Prefiltro e filtro combustibile principale		Consultare il catalogo ricambi	
Posizione filtro combustibile		Lato aspirazione	
Peso a secco	kg	263	
Filtro aria		Consultare il catalogo ricambi	
Quantità riempimento olio	l	8,75	
Filtro olio		Consultare il catalogo ricambi	
Specifiche olio		SAE 10W-40 ACEA: E6, E7 API: CI-4, CH-4, CG-4, CF-4, CF	
Intervalli di sostituzione olio motore e filtro olio		Fare riferimento al Programma di manutenzione e assistenza	
Circuito di raffreddamento		Doppio circuito di raffreddamento; circuito di raffreddamento pressurizzato controllato da termostato; pompa di circolazione con scambiatore di calore nel motore; circuito acqua di mare esterno per lo scambio del calore	
Liquido refrigerante		Liquido refrigerante motore Steyr Motors – 40 °C P/N. 500831, già miscelato	
Quantità acqua di raffreddamento	l	10,7	
Temp. max. acqua mare per raffreddamento motore in uscita	°C	85	
Temp. max. liquido refrigerante motore in uscita	°C	105	
Contropressione max. gas di scarico	mbar	150	
Tolleranza contropressione	mbar	+ 0 / - 50	

A 4.5 Panoramica motore a 4 cilindri

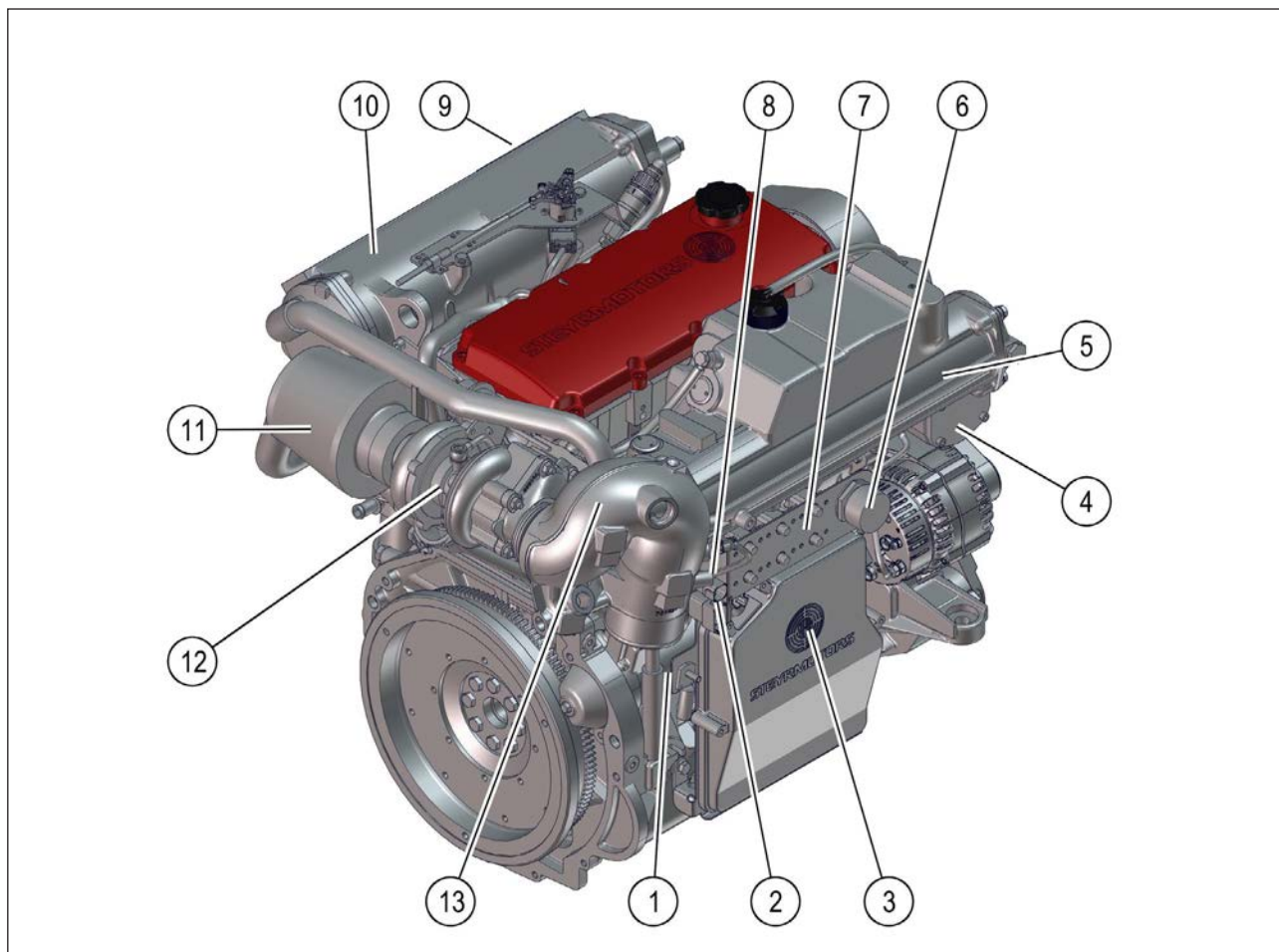


Fig. 8

Pos.	Descrizione
1	Motorino di avviamento
2	Presca per diagnostica
3	Centralina di controllo motore (ECU) / relè
4	Cassa termostato
5	Scambiatore di calore
6	Connettore pannello strumenti
7	Fusibili (interruttori di circuito)

Pos.	Descrizione
8	Interruttore di ribaltamento
9	Numeri di modello e matricola
10	Intercooler
11	Filtro aria
12	Turbocompressore
13	Miscelatore di scarico

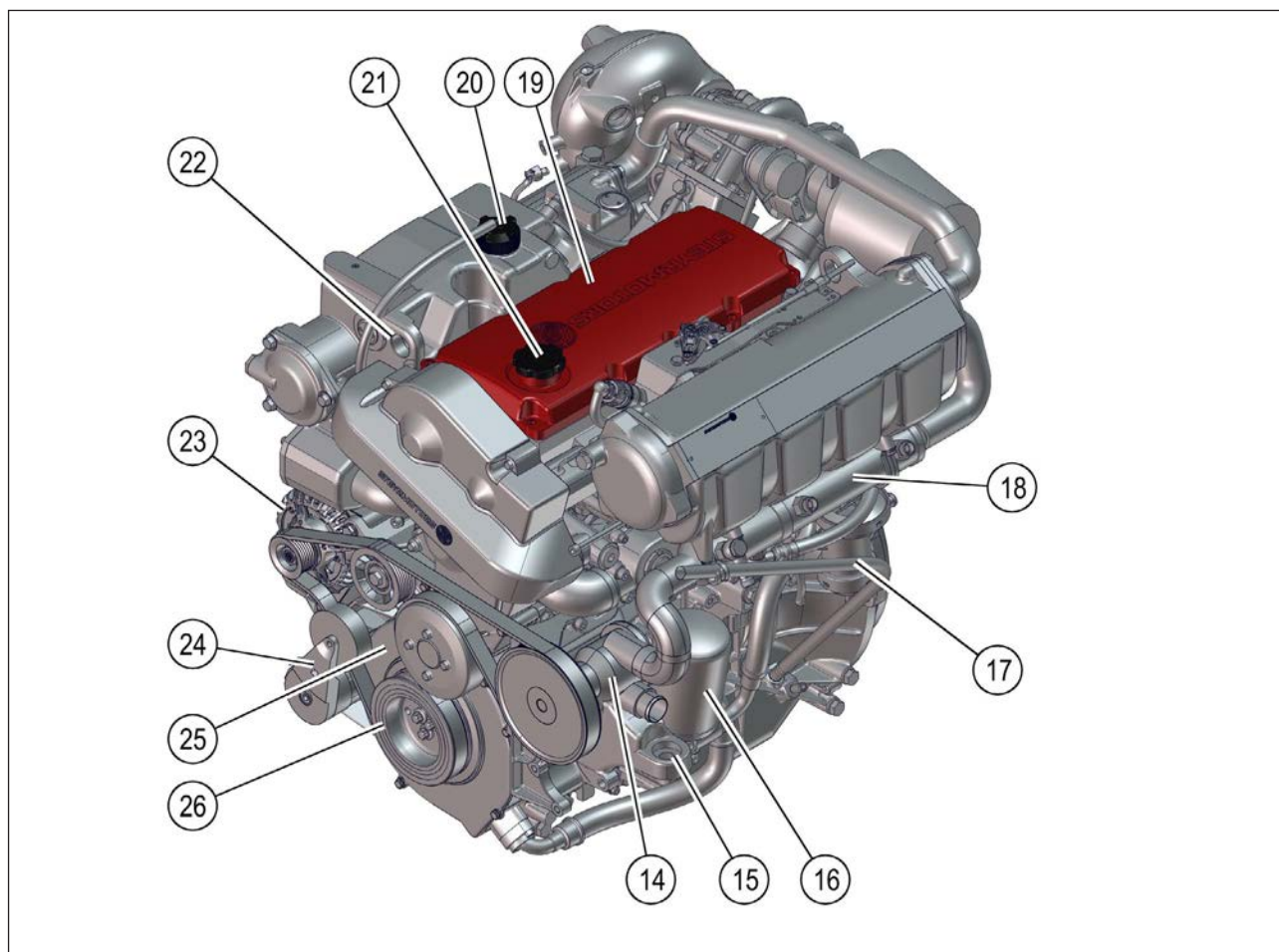


Fig. 9

Pos.	Descrizione
14	Pompa acqua mare
15	Supporto motore
16	Filtro olio
17	Asta di livello olio
18	Sistema di raffreddamento tandem, combustibile - olio idraulico
19	Copertura alloggiamento albero a camme
20	Tappo rifornimento liquido refrigerante

Pos.	Descrizione
21	Tappo rifornimento olio motore
22	Occhiello di sollevamento motore
23	Alternatore
24	Tendicinghia cinghia Poly-V
25	Carter cinghia di distribuzione
26	Puleggia smorzatrice vibrazioni

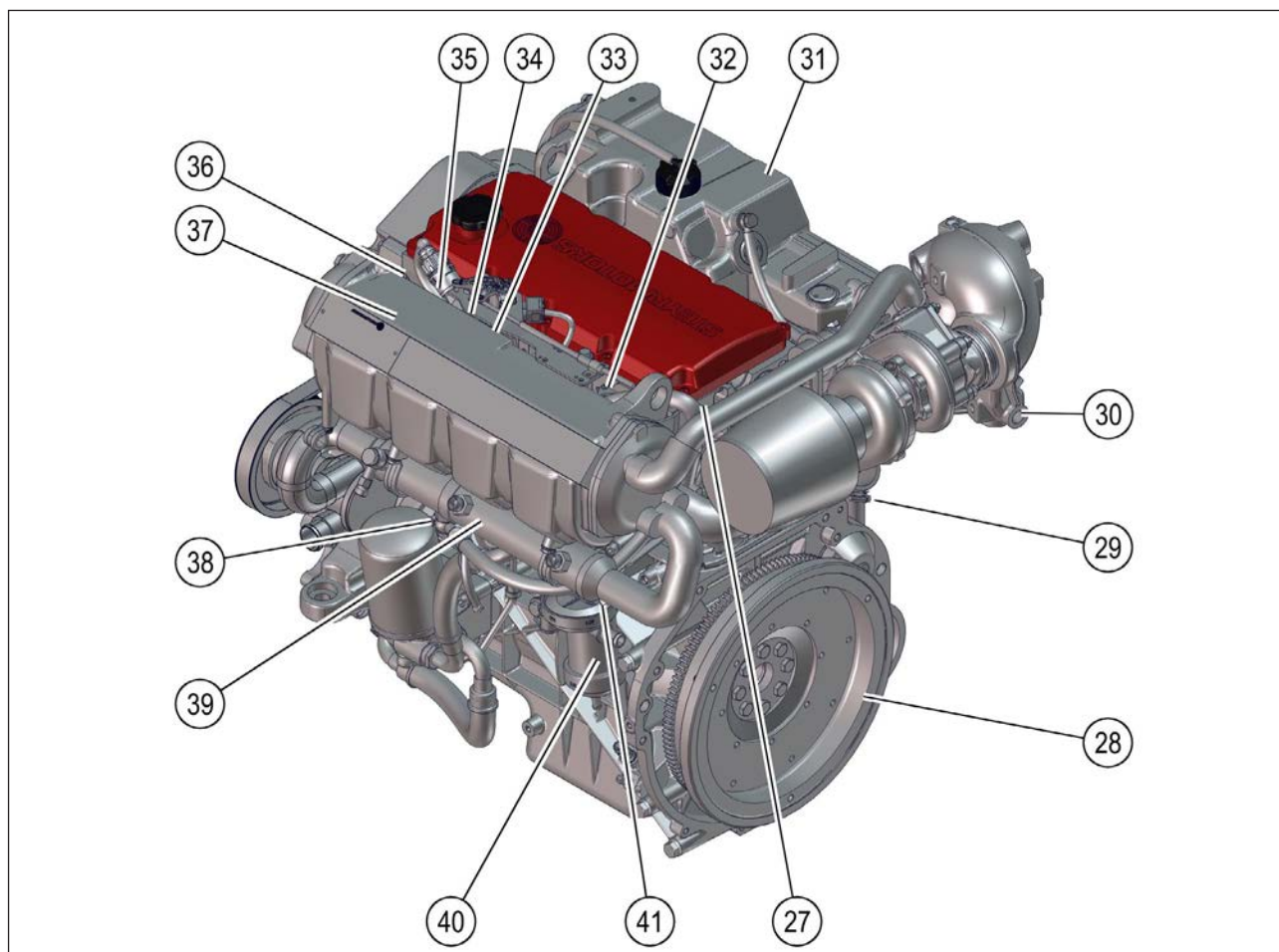


Fig. 10

Pos.	Descrizione
27	Sensore posizione fasatura accensione
28	Volano
29	Sensore pressione olio
30	Anodo di zinco
31	Vaso di espansione liquido refrigerante
32	Dispositivo fasatura accensione
33	Sensore temperatura aria ambiente
34	Potenzimetro acceleratore

Pos.	Descrizione
35	Sensore pressione assoluta collettore
36	Sensore asta a cremagliera
37	Intercooler
38	Tappo di scarico liquido refrigerante
39	Sistema di raffreddamento tandem, combustibile - olio idraulico
40	Separatore olio
41	Tappo di scarico acqua mare

A 5 Riferimenti, illustrazioni e specifiche del prodotto

Quando in questo manuale si fa riferimento a marchi, numeri, prodotti o strumenti specifici, se non diversamente specificato, al posto dei prodotti a cui si fa riferimento si possono utilizzare prodotti equivalenti. In tal caso, i prodotti equivalenti dovranno soddisfare tutti i regolamenti e gli standard vigenti nei singoli Paesi, al fine di evitare possibili pericoli.

Alcuni Paesi possono prevedere ulteriori regolamenti interni. Si prega di seguire attentamente le relative indicazioni fornite ad esempio da:

Austria		Bundesamt für Schifffahrt
Inghilterra	LR =	Lloyds Register of Shipping
Finlandia		Navigation Office
Francia	BV =	Bureau Veritas
Germania		DNV GL Group
Italia	RINA =	Registro Italiano Navale
Norvegia		DNV GL Group
Svezia		Navigation Office
Stati Uniti	ABYC =	American Boat Yacht Council
Stati Uniti	NMMA =	National Marine Manufacturers Association
Stati Uniti	USCG =	United States Coast Guard

Tutte le informazioni, illustrazioni e specifiche contenute in questo manuale si basano sulle ultime informazioni disponibili al momento della stampa. **Steyr Motors AG** si riserva il diritto di apportare modifiche, in qualsiasi momento e senza preavviso, alle specifiche e ai modelli, e di cessare la produzione di determinati modelli. Si riserva, inoltre, il diritto di modificare le specifiche in tutto o in parte, senza obblighi di apportare le stesse modifiche ai motori prodotti precedentemente.

Non è possibile garantire il continuo aggiornamento del presente manuale.

Tutte le illustrazioni utilizzate in questo manuale possono non riferirsi a modelli o attrezzature attuali e servono solamente come riferimento.

A 6 Assicurazione

Si consiglia di assicurare il prima possibile il motore marino **Steyr Motors** e l'imbarcazione per proteggerli da furti, incendi o perdite. Consultare l'agente della compagnia di assicurazione.

A 7 Motore rubato

È importante ricordare il modello e il numero di matricola del motore. Fare riferimento al paragrafo Modello e numeri di matricola nella sezione Dati tecnici per conoscerne la posizione.

Trascrivere i numeri negli appositi spazi alla fine di questo manuale e su un foglio separato. Custodire il foglio di carta in un luogo sicuro, lontano dall'imbarcazione.

In caso di furto, comunicare il modello e il numero di matricola alle autorità locali e al proprio agente assicurativo.

A 8 Dichiarazione di garanzia, garanzia relativa alle emissioni

La versione attuale della dichiarazione di garanzia di **Steyr Motors** e della garanzia relativa alle emissioni è disponibile sul sito web di **Steyr Motors AG** al seguente indirizzo: <https://www.steyr-motors.com>.

A 8.1 Scheda di registrazione della garanzia

Al momento dell'acquisto dell'imbarcazione, il rivenditore autorizzato dovrà rilasciare una scheda di registrazione della garanzia del motore marino **Steyr Motors** acquistato.

La scheda di registrazione della garanzia funge da attestazione e dovrà essere presentata in caso di reclami in garanzia. Il rivenditore autorizzato di motori marini **Steyr Motors** è altresì tenuto a compilare la scheda di registrazione della garanzia.

Test e misurazioni richiesti devono essere eseguiti dal rivenditore autorizzato **Steyr Motors** e inviate a **Steyr Motors Betriebs AG** per l'approvazione della registrazione della garanzia.

A 9 Interventi - manutenzione

AVVISO

Non dimenticare di far indicare nel manuale conferma della corretta esecuzione di prove e verifiche in conformità con le linee guida generali.

Questa è anche un'opportunità per chiarire con il rivenditore autorizzato **Steyr Motors** eventuali dubbi insorti durante le prime ore di utilizzo del motore, nonché per stabilire una routine di manutenzione.

Gli interventi saranno effettuati dal rivenditore autorizzato **Steyr Motors** alle tariffe locali.

I costi per l'acquisto dei materiali necessari alla manutenzione sono a carico dell'armatore.

A 10 Interventi di riparazione

Tutti gli interventi sul motore marino **Steyr Motors** devono essere effettuati da un rivenditore autorizzato **Steyr Motors** che impieghi personale qualificato e sia in possesso delle conoscenze professionali e delle specifiche attrezzature necessarie per risolvere i problemi. Preferibilmente, sarebbe opportuno che tutti gli interventi sul motore marino **Steyr Motors** venissero effettuati dal rivenditore autorizzato **Steyr Motors** presso il quale è stato acquistato il motore, in quanto conosce già l'armatore e la sua imbarcazione.

Se dovessero presentarsi problemi durante la navigazione, **Steyr Motors** consiglia di portare il motore al rivenditore autorizzato **Steyr Motors** più vicino. Le informazioni sui rivenditori e distributori sono riportate alla fine di questo manuale.

A 10.1 Parti di ricambio

Il motore marino **Steyr Motors** è progettato per operare in ambiente marino. **Steyr Motors** consiglia di utilizzare soltanto componenti forniti o approvati da **Steyr Motors** per la riparazione, la sostituzione o la manutenzione, così da garantire la massima conformità e sicurezza. I componenti non forniti o approvati da **Steyr Motors** potrebbero essere di dubbia qualità e dovrebbero essere utilizzate solo se equivalenti.

A 11 Prima di salpare

Controllare il bollettino meteo e le condizioni del vento e del mare. Comunicare a qualcuno il programma di navigazione e quando è previsto il ritorno.

Dotazione minima raccomandata di strumenti da tenere a bordo

- Set di cacciaviti
- Set di attacchi metrici
- Set di chiavi a brugola metriche
- Set di chiavi metriche
- Pinze a becco lungo
- Olio lubrificante spray
- Lampada da 12 volt
- Torcia
- Nastro isolante
- Coltello affilato

Dotazione minima raccomandata di ricambi da tenere a bordo

- Elica e relativi componenti per il montaggio
- Filtro gasolio (prefiltro e filtro a maglia fine)
- Girante per pompa acqua di mare
- Fusibili
- Lampadine
- Sigillante

I ricambi sopra elencati rappresentano soltanto il **MINIMO** consigliato e non ricoprono quindi tutte le possibili necessità.

A 12 Affondamento del motore

Riportare il motore in superficie il più presto possibile e contattare il rivenditore autorizzato **Steyr Motors** più vicino.

È indispensabile rimuovere tutta l'acqua dal motore e lubrificare immediatamente tutti i suoi componenti interni. Tutti i componenti elettrici devono essere sostituiti. Ritardi nell'effettuare queste operazioni possono comportare danni di maggiore entità.

Controllare con frequenza il vano motore per verificare che non ci sia un accumulo eccessivo di acqua. Il livello dell'acqua in sentina non deve mai raggiungere l'altezza della campana del volano. Il vano motore deve ricevere una ventilazione adeguata per evitare la formazione di condensa sulle superfici interne.

Tutti gli interventi sul motore marino **Steyr Motors** devono essere effettuati da un rivenditore autorizzato **Steyr Motors** che impieghi personale qualificato e sia in possesso delle conoscenze professionali e delle specifiche attrezzature necessarie per risolvere i problemi. Preferibilmente, sarebbe opportuno che tutti gli interventi sul motore marino **Steyr Motors** venissero effettuati dal rivenditore autorizzato **Steyr Motors** presso il quale è stato acquistato il motore, in quanto conosce già l'armatore e la sua imbarcazione.

Se dovessero presentarsi problemi durante la navigazione, portare il motore al rivenditore autorizzato **Steyr Motors** più vicino. Le informazioni sui rivenditori e distributori sono riportate alla fine di questo manuale.

A 13 Verniciatura della carena

Se la barca si trova in acque dove la proliferazione di organismi marini sulla carena è un problema, la vernice antivegetativa potrà essere d'aiuto.

- Si raccomanda di applicare un leggero strato di antivegetativa (TBTA o TBTF), dove ne è permesso l'uso.
- Si può utilizzare antivegetativa a base di rame che richiederà, però, ispezioni e sostituzioni più frequenti degli anodi di zinco. **NON VERNICIARE** nessun componente dei piedi poppieri con vernice antivegetativa a base di rame.

AVVISO

L'utilizzo di antivegetativa a base di rame sui piedi poppieri accelera la corrosione galvanica.

- ▶ **NON UTILIZZARE** mai antivegetativa a base di grafite.
- ▶ Come alternativa, si può utilizzare vernice antivegetativa a base vinilica/butilica.

AVVISO

Non verniciare gli anodi di zinco, poiché perderebbero la loro efficacia.

- ▶ Contattate il rivenditore autorizzato **STEYR MOTORS** per sapere quale tipo di antivegetativa è più adatto alla propria zona.

A 14 **Carena**

Le condizioni della carena influenzano le prestazioni dell'imbarcazione. La proliferazione di organismi marini, che può avvenire in acqua sia salata sia dolce, può ridurre la velocità dell'imbarcazione. La proliferazione di organismi marini sulla carena può causare una riduzione della velocità massima del 20% o superiore. Pulire periodicamente la carena seguendo le indicazioni del costruttore.

A 15 Responsabilità di navigazione

In qualità di armatore, il proprietario dell'imbarcazione ha delle responsabilità nei confronti delle altre persone. Accertarsi che tutti coloro i quali utilizzano l'imbarcazione leggano questo manuale.

L'armatore sarà giuridicamente responsabile nei confronti di tutti i passeggeri dell'imbarcazione. Istruire almeno uno dei passeggeri su come operare in caso di emergenza. Indicare dove si trovano le dotazioni di salvataggio e come si usano. La legge prescrive assolutamente di tenere a bordo un giubbotto di salvataggio approvato dalle Autorità locali per ogni passeggero ed un dispositivo salvagente approvato per uomo a mare.

Studiare attentamente i regolamenti di navigazione vigenti nelle località in cui si intende recarsi con l'imbarcazione. I corsi d'acqua navigabili sono controllati dai regolamenti nazionali, mentre i laghi interni sono soggetti alla giurisdizione locale. Rispettare le normative per proteggere se stessi, i passeggeri a bordo e gli altri.

Acquisire piena familiarità con il sistema di segnalazione delle stazioni meteo e del traffico navale.

Contattare la Guardia Costiera e approfittare delle ispezioni stagionali e dei corsi di formazione da loro organizzati.

A 15.1 Sicurezza

Il presente manuale contiene informazioni per la sicurezza propria, dei passeggeri e delle persone a terra.

Il simbolo di sicurezza **ATTENZIONE**: appare accanto a informazioni importanti atte a evitare lesioni alle persone.

Il simbolo **AVVISO**: appare accanto a informazioni utili per prevenire danni ai macchinari.

Rispettare tutti gli avvisi e le avvertenze di sicurezza contenute nel manuale.

A 16 Avvertenza sulla Proposition 65 della California















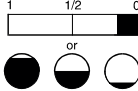


















AVVERTENZA

Avvertenza sulla Proposition 65 della California

Lo Stato della California ha riconosciuto che i gas di scarico e alcuni dei suoi componenti possono provocare cancro, malformazioni congenite e danni al sistema riproduttivo.

A 17 Simboli

Alcuni simboli o combinazioni di simboli sono presenti sul motore marino **Steyr Motors** o sui suoi accessori. È di fondamentale importanza comprenderne il significato o la finalità. Se un simbolo non è perfettamente comprensibile, contattare il proprio RIVENDITORE.

Simboli "Avvertimenti relativi alla sicurezza"			
	Rischio di infortuni GRAVI. Seguire le istruzioni contenute nel manuale d'uso, manutenzione e garanzia prima di utilizzare il motore o gli accessori.		Mettere in FOLLE prima di avviare il motore. Seguire le istruzioni contenute nel manuale d'uso, manutenzione e garanzia prima di avviare il motore.
	Il contenuto è sotto pressione.		Materiale tossico.
			Presenza di TENSIONE superiore a 50 volt.
			Potenziale pericolo d'incendio.
Simboli "Indicatori di posizione"			
	Movimento verso l'alto. Esempio: a velocità di planata, azionare il trim per alzare la prua della barca.		Movimento verso il basso. Esempio: a velocità di planata, azionare il trim per abbassare la prua della barca.
			Posizione della leva dell'invertitore: AVANTI, FOLLE e RETROMARCIA
Simboli di "Condizione"			
	Identifica il contatore che indica le ore di funzionamento del motore.		Identifica lo strumento che indica la tensione o l'amperaggio della batteria.
	Identifica la batteria o lo strumento che indica la condizione del sistema di carica.		Indica la quantità di liquido presente nel serbatoio.
	Identifica lo strumento che indica la temperatura nel circuito di raffreddamento.		FILTRO: Identifica il dispositivo atto alla rimozione di contaminanti nel circuito dell'olio motore.
			Identifica il contagiri che indica il regime di rotazione del motore espresso in giri per minuto.
			Identifica lo strumento che indica la pressione nel circuito di raffreddamento.
			Identifica il manometro che indica la pressione del circuito di lubrificazione del motore.
Simboli di "Descrizione di funzionamento"			
	FILTRO: Identifica il dispositivo atto alla rimozione di contaminanti dal combustibile.		Dispositivo per SPEGNIMENTO DI EMERGENZA DEL MOTORE. Arresto di emergenza.
	Messa a terra negativa o collegamento tensione negativa.		Tappi di scarico e guarnizioni.
	Dispositivo di SPEGNIMENTO del motore. Può anche identificare la posizione di STOP sul telecomando.		FUSIBILE: dispositivo che protegge dal sovraccarico il circuito elettrico.
			Dispositivo per l'avviamento del motore.
Simboli di "Istruzione"			
	Indica la necessità o la presenza di COMBUSTIBILE.		Significa che è indispensabile leggere il manuale d'uso, manutenzione e garanzia prima di usare il prodotto. Contiene informazioni o istruzioni vitali per il suo impiego.
	Indica la necessità o la presenza di OLIO.		RIEMPIMENTO OLIO MOTORE: posizione del bocchettone di rifornimento dell'olio motore.
			Indica le zone da lubrificare.
			Indica l'olio lubrificante utilizzato nelle trasmissioni.

B Specifiche

B 1 Requisiti del combustibile

I **motori marini Steyr Motors** sono progettati per garantire il massimo risparmio di combustibile. Per ottenere sempre prestazioni ottimali utilizzare **combustibile per motori diesel** conforme alla norma EN 590 o equivalente. In caso di temperature inferiori a $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($20\text{ }^{\circ}\text{F}$), utilizzare combustibili per motori diesel con additivi per l'impiego a bassa temperatura.

B 1.1 Come scegliere il combustibile

La qualità del combustibile è un fattore importante per avere un buon rendimento, una lunga durata e un basso livello di emissioni allo scarico. I motori diesel a iniezione diretta sono progettati per funzionare con la maggior parte dei combustibili per motori diesel oggi in commercio. In generale, i combustibili che presentano le proprietà previste dal CEC RF-03-A-84 hanno fornito prestazioni soddisfacenti.

La specifica ASTM D 975, tuttavia, di per sé non definisce adeguatamente le caratteristiche del combustibile necessarie per garantire la qualità del combustibile. Le proprietà elencate nella seguente tabella per la selezione del combustibile hanno permesso di ottenere prestazioni ottimali dal motore.

Tabella per la selezione del combustibile

Proprietà	Unità	Minimo	Massimo	Procedura di prova ASTM
Numero di cetano		52,5		DIN 51773
Densità a $15\text{ }^{\circ}\text{C}$	kg/m^3	820	845	EN ISO 3675 EN ISO 12185
Distillazione 250 $^{\circ}\text{C}$ 350 $^{\circ}\text{C}$ Punto finale 360 $^{\circ}\text{C}$	% (V/V) % (V/V)	- 85%	< 65% 95%	EN ISO 3405
Punto di infiammabilità	$^{\circ}\text{C}$	55		EN ISO 2719
CFPP (punto di nebbia)	$^{\circ}\text{C}$	-5 (s)	-15 (w)	
Viscosità cinematica 40 $^{\circ}\text{C}$	mm^2/s	2	4,50	EN ISO 3104
Contenuto di zolfo	mg/kg	-	10,0	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Corrosività su rame	Classe	Classe 1	Classe 1	EN ISO 2160
Residuo carbonioso: numero Conradson (10% di residuo)	% (m/m)	-	0,30	EN ISO 10370
Ceneri	% (m/m)	-	0,01	EN ISO 6245
Contenuto di acqua	mg/kg	-	200	EN ISO 12937
Stabilità all'ossidazione	g/m^3	-	25	EN ISO 12205

B 2 Requisiti dell'olio motore

Per ottenere le migliori prestazioni e una lunga durata del motore, si raccomanda di utilizzare l'olio per motori turbo diesel **Steyr Motors** SAE 10W-40 (500830). Gli oli motore vengono identificati dalle sigle ACEA e API e dal numero di viscosità SAE. Se l'olio per motori turbo diesel ad alte prestazioni **Steyr Motors** SAE 10W-40 non è disponibile, si raccomanda di utilizzare oli di ottima qualità con le sigle ACEA e API corrette e con indice di viscosità SAE 10W-40 – vedere la tabella qui di seguito.

Fare riferimento ai simboli riportati sul contenitore.



ATTENZIONE

L'utilizzo di olio motore errato può provocare rischi o danni al motore!

- ▶ Utilizzare olio motore conforme alle specifiche riportate nella tabella che segue.
- ▶ Osservare la scheda dei dati di sicurezza del materiale.

Voce	Motori a 6 cilindri SE	Motori a 4 cilindri SE
Quantità riempimento iniziale	17,0 litri (incluso 1 litro per filtro olio)	11,5 litri (incluso 1 litro per filtro olio)
Quantità olio tra tacche min e max sull'astina di livello	3,5 litri	2,5 litri
Quantità cambio olio	Circa 16,0 litri (senza filtro olio)	Circa 10,5 litri (senza filtro olio)
Filtro olio	Circa 1,0 litro	
Olio - specifica	SAE 10W-40 API: CI-4, CH-4, CG-4, CF-4, CF ACEA: E6, E7	
Olio motore consigliato	Olio per motori turbo diesel Steyr SAE 10W-40 SMO n. 500830	

Durante il periodo di rodaggio (20 ore), controllare frequentemente il livello dell'olio. In questo periodo si potrebbero avere consumi superiori alla norma dovuti all'assestamento dei cilindri. Il livello dell'olio deve essere mantenuto tra le tacche di minimo e massimo dell'asta di livello. Lo spazio tra le tacche corrisponde a circa 3,5 litri (3,7 quarti).

2.4 Programma di manutenzione e assistenza per gli intervalli di sostituzione olio raccomandati.

AVVISO

- ▶ Sono disponibili due aste di livello olio diverse in base alla procedura di immagazzinamento del motore.
- ▶ Dopo le prime 50 ore di funzionamento sostituire l'olio motore e il filtro dell'olio. Fare riferimento al programma di manutenzione e assistenza.

Simbolo di identificazione dell'olio

Gli oli motore vengono identificati dai codici ACEA e API e dal numero di viscosità SAE.

Questi dati sono indicati sull'etichetta, sul coperchio del contenitore oppure nel simbolo di identificazione dell'olio.

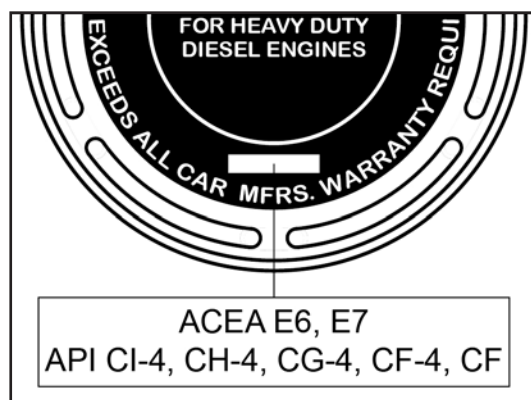


Fig. 11 Parte superiore della tanica

AVVISO

Alcuni oli motore soddisfano più specifiche di qualità ACEA/API.

La sigla ACEA/API indicata deve rientrare tra tali specifiche.

Steyr Motors Betriebs AG non ha a disposizione valori relativi al consumo di olio e combustibile con un olio motore non testato.

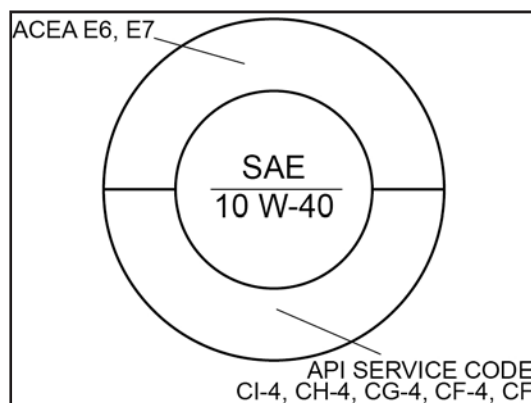


Fig. 12 Simbolo di identificazione dell'olio



Fig. 13 Etichetta olio

B 3 Requisiti del liquido refrigerante per il motore

Per garantire il mantenimento delle funzioni specifiche del liquido refrigerante del motore, utilizzare soltanto un liquido refrigerante conforme alle specifiche di **Steyr Motors AG**, vedere la tabella seguente.



ATTENZIONE

L'utilizzo di liquido refrigerante errato può provocare rischi o danni al motore!

- ▶ Utilizzare soltanto liquido refrigerante conforme alla tabella delle specifiche qui di seguito.
 - ▶ Osservare la scheda dei dati di sicurezza del materiale.
-

Voce	Specifica motore a 6 cilindri	Specifica motore a 4 cilindri
Quantità riempimento liquido refrigerante	15,5 l	10,7 l
Specifica additivo refrigerante	Tecnologia basata su acidi organici (senza NAP)	
Rapporto acqua/refrigerante	50:50 %, usare acqua deionizzata	
Refrigerante consigliato	Liquido refrigerante per motori Steyr Motors – 40 C° SMO n. 500831, già miscelato	

Il livello del liquido refrigerante deve essere mantenuto sempre tra le tacche di livello minimo e massimo dell'asta di livello. Per l'ubicazione dell'asta di livello del liquido refrigerante consultare il manuale d'uso del produttore dell'imbarcazione.

AVVISO

Controllare e cambiare periodicamente il liquido refrigerante del motore. Fare riferimento a **2.4 Programma di manutenzione e assistenza** per informazioni dettagliate.

C Informazioni generali

C 1 Sistema di controllo elettronico del motore

Il motore marino **Steyr Motors** è dotato di un sistema di controllo elettronico (EMS) avente le seguenti funzioni:

- controllo delle funzioni del motore per ottenere il massimo rendimento,
- auto-diagnosi per proteggere i componenti meccanici del motore da gravi danni nel caso vengano superati i parametri di funzionamento,
- memorizzazione dei dati diagnostici dei circuiti dei sensori dell'EMS per la manutenzione e l'assistenza tecnica,
- memorizzazione dei dati relativi a un uso improprio.

i Informazione

Le seguenti avvertenze generali vengono fornite dall'EMS. Le indicazioni di errore dipendono dall'installazione eseguita dal produttore dell'imbarcazione.

i Informazione

Esempio basato su un pannello strumenti standard **Steyr Motors**. L'imbarcazione potrebbe avere un pannello strumenti differente.



Fig. 14 Esempio

C 2 Sistema di diagnostica

Il sistema di controllo elettronico (EMS) monitora i parametri del motore, ad esempio pressione dell'olio, pressione di sovralimentazione, temperatura del liquido refrigerante, sensore asta a cremagliera, potenziometro acceleratore e segnale giri motore.

Il sistema di controllo elettronico (EMS) svolge controlli di auto-diagnosi per tutti i valori inseriti e le connessioni dei sensori. In caso di anomalie, si accende una spia e si attiva un allarme acustico.

I guasti attivi restano memorizzati finché il problema non viene risolto.

Per visualizzare i codici memorizzati è necessario un PC con programma di diagnosi (EDT 2.0) o un SCC2.

Il malfunzionamento del motore è classificato in tre diverse categorie: guasto sporadico, guasto non essenziale e guasto essenziale. Il sistema di controllo elettronico (EMS) memorizza tali errori e, se necessario, riduce le prestazioni del motore.

SCC2 P/No 702420 (vista anteriore)



Fig. 15

D Direttive di qualità per la riparazione

D 1 Specifica dei ricambi

Utilizzare esclusivamente ricambi originali **Steyr Motors** per evitare una possibile riduzione delle prestazioni. Proprio per questo motivo è necessario affidarsi alla nota qualità dei ricambi originali **Steyr Motors** e non utilizzare mai ricambi di qualità sconosciuta.

Fare riferimento all'apposito catalogo dei ricambi per identificare il codice del ricambio originale **Steyr Motors** necessario.

AVVISO

Eventuali danni alla vernice provocano corrosione. Dopo la riparazione è necessario controllare attentamente tutte le superfici per verificare che non vi siano danni alla verniciatura.

I danni alla vernice riscontrati devono essere riparati da un professionista.

D 2 **Abbreviazioni**

ACT	Temperatura aspirazione aria
APS	Sensore pressione assoluta (barometrica)
BDC	Centro esatto inferiore
BMK	Risorse da etichettare
CEL	Spia di controllo motore
Cu	Rame
ECT	Temperatura liquido refrigerante motore
ECU	Centralina di controllo elettronica
EMS	Electronic Management System (sistema di controllo elettronico)
Fig.	Figura
Ill.	Illustrazione
ITD	Dispositivo fasatura accensione
MAssy	Gruppo principale
max.	massimo
min.	minimo
MSV	Machine Safety Regulation (ital.: Regolamento sulla sicurezza dei macchinari)
NAP	Nitriti, ammine, fosfati
PTO	(Power Take Off) trasmissione della potenza all'estremità anteriore dell'albero motore
SMO	Steyr Motors AG
TDC	Centro esatto superiore
WS	Dimensione chiave

E Smaltimento dei prodotti usati

E 1 Elenco dei materiali di esercizio

Un elenco completo dei materiali di esercizio è disponibile nel catalogo dei ricambi.

E 2 Smaltimento dei materiali di esercizio

I materiali di esercizio usati devono essere raccolti in contenitori speciali per consentirne l'eventuale trattamento successivo.



Ambiente

Tutti i materiali di esercizio del motore sono soggetti alle leggi sullo smaltimento dei rifiuti speciali. Il "catalogo rifiuti speciali" ÖNORM S 2100 si riferisce alla regolamentazione sullo smaltimento vigente in Austria.

Osservare le normative locali pertinenti.

Il personale addetto al funzionamento e alla manutenzione deve assicurarsi che i materiali di esercizio e gli altri materiali considerati rifiuti speciali vengano sempre depositati presso un punto di raccolta.

Codice	Descrizione
31 423	Terra contaminata da olio o legante per olio
54 102	Olio esausto
54 104	Combustibili
54 202	Lubrificanti
54 207	Vaselina
54 917	Materiale sigillante solido
54 927	Stracci di pulizia sporchi di olio
54 928	Filtri olio e aria usati
55 510	Rifiuti contenenti pittura e vernice



Ambiente

L'olio esausto può danneggiare l'ambiente.

- ▶ Smaltire l'olio esausto in conformità con le leggi e le normative locali.
- ▶ Smaltire in modo adeguato i panni sporchi di olio o i materiali di pulizia contaminati al fine di prevenire incendi.



Ambiente

Un'eventuale perdita di materiali di esercizio durante il funzionamento può contaminare il terreno e l'acqua.

- ▶ Evitare le perdite.
 - ▶ Verificare regolarmente la tenuta e la funzionalità delle sigillature.
 - ▶ Intervenire immediatamente nel caso in cui materiali pericolosi arrivino nell'ambiente.
 - ▶ Se necessario, segnalare i danni alle autorità locali competenti.
-

F Note sulla sicurezza

F 1 Note generali sulla sicurezza

Le conoscenze generali e la formazione del personale, nonché il contenuto delle "normative generali sulle tecniche di sicurezza" e delle normative sulla sicurezza dei macchinari (Maschinen-Sicherheitsverordnung - MSV), non sono oggetto del presente capitolo.

Un comportamento inadeguato e una scarsa conoscenza dei pericoli durante i lavori di riparazione possono causare lesioni personali.

Nella descrizione dei lavori di riparazione, tali fonti di pericolo sono contrassegnate con

ATTENZIONE

Il personale deve essere adeguatamente addestrato e deve osservare le norme di sicurezza.

F 2 Linee guida per la prevenzione dei danni

Le conoscenze generali e la formazione del personale, nonché il contenuto delle "normative generali sulle tecniche di sicurezza" e delle normative sulla sicurezza dei macchinari (Maschinen-Sicherheitsverordnung - MSV), non sono oggetto del presente capitolo.

Un comportamento inadeguato e una scarsa conoscenza dei pericoli durante i lavori di riparazione possono causare lesioni personali.

Nella descrizione dei lavori di riparazione, tali fonti di pericolo sono contrassegnate con

AVVERTENZA

Quando si utilizzano materiali di esercizio, accertarsi che questi non vengano applicati su superfici visibili.

I lubrificanti devono formare un film sottile sulla superficie e gli eccessi devono essere rimossi con un panno.

F 3 Disposizioni di legge

Le seguenti norme e direttive sono valide in Austria. Per altri Paesi, osservare le normative locali.

Maschinen - Sicherheitsverordnung - MSV (Regolamento sulla sicurezza dei macchinari)

F 4 Utilizzo sicuro dei materiali di esercizio

Sono materiali di esercizio pericolosi, ovvero possono provocare incidenti, tutti i materiali di esercizio potenzialmente esplosivi, ossidanti, altamente infiammabili, tossici, nocivi per la salute e corrosivi.

Rientrano in questa categoria soprattutto i seguenti materiali:

- Olio motore
- Combustibile
- Liquido refrigerante
- Spirito
- Oli minerali
- Acido di batterie
- Agente antigelo
- Vernici e diluenti
- Solventi
- Sigillanti liquidi e frenafili

In caso di ignizione di materiali operativi, non tentare di estinguere l'incendio con acqua. Utilizzare un estintore a biossido di carbonio o un estintore a polvere. Contattare i vigili del fuoco.

Eventuali fuoriuscite di materiali di esercizio, ad es. durante il rabbocco, devono essere assorbite con acqua, terra o un legante adeguato e successivamente smaltite.



ATTENZIONE

Per evitare rischi per la salute, osservare i seguenti punti:

- ▶ Evitare per quanto possibile il contatto diretto con materiali di esercizio pericolosi.
 - ▶ Se gli abiti si macchiano con materiali di esercizio pericolosi, cambiarsi il più velocemente possibile.
 - ▶ Non tenere i panni sporchi di olio negli abiti da lavoro.
 - ▶ Pulire le parti del corpo sporche di olio esclusivamente con prodotti adatti alla pelle (non utilizzare mai sabbia abrasiva o solventi).
 - ▶ Non riempire mai bottiglie per bevande con materiali di esercizio.
-

F 5 Comportamento in caso di infortuni

Prodotti	Primo soccorso		
	Pelle	Occhi	Ingestione
Gasolio e oli minerali	Togliere i vestiti e lavare abbondantemente la pelle con acqua e sapone	Sciacquare immediatamente con acqua per almeno 10 minuti CONSULTARE UN MEDICO!	NON VOMITARE Il pericolo maggiore dopo un'ingestione accidentale è che il liquido giunga nei polmoni con l'aspirazione NON INDURRE IL VOMITO E CONSULTARE IMMEDIATAMENTE UN MEDICO!
Lubrificanti			
Agenti antigelo			
Liquido freni			
Acido di batterie			

1 Funzionamento



Ambiente

Un'eventuale perdita di materiali di esercizio durante il funzionamento può contaminare il terreno e l'acqua.

- ▶ Evitare le perdite.
- ▶ Verificare regolarmente la tenuta e la funzionalità delle sigillature.
- ▶ Intervenire immediatamente nel caso in cui materiali pericolosi arrivino nell'ambiente.
- ▶ Se necessario, segnalare i danni alle autorità locali competenti.



PERICOLO

Rischio causato da gas di scarico!

I fumi di scarico del motore possono causare intossicazione o morte.

- ▶ Le emissioni di scarico devono essere deviate dalla postazione di controllo del motore. Garantire una ventilazione adeguata.



PERICOLO

Rischio di lesioni causate da assenza delle coperture!

Il funzionamento del motore senza coperture può causare lesioni in seguito a inserimento o intrappolamento di parti del corpo.

- ▶ Durante il funzionamento, tutte le coperture devono essere installate e chiuse.

1.1 Prima dell'avviamento

Acquisire una certa familiarità con la gestione dell'imbarcazione, principalmente con l'inserimento delle marce, quindi procedere come segue:

1. Controllare la sentina per prevenire un eccessivo accumulo di acqua. Mantenere sempre pulita e asciutta la sentina. Non far mai salire il livello dell'acqua nel vano motore oltre il fondo della coppa dell'olio. Se non si riesce a evitare l'accumulo di acqua, installare una pompa di sentina dotata di interruttore automatico.

AVVISO

il livello dell'acqua nel vano motore tende a salire all'aumentare dell'inclinazione dell'imbarcazione, prima che questa entri in planata. Un livello eccessivo di acqua nel vano motore o nella sentina potrebbe danneggiare il motore.

2. Aprire la presa a mare.

AVVISO

avviare il motore soltanto se è garantito l'afflusso dell'acqua di mare tramite presa a mare o se il circuito di raffreddamento è dotato di apposito dispositivo di irrorazione. Un funzionamento a secco provocherebbe danni alla pompa acqua mare e/o il surriscaldamento del motore.

3. Aprire il rubinetto di intercettazione gasolio.

AVVISO

avviare il motore soltanto quando il circuito del combustibile è privo di bolle d'aria. Prima di effettuare il primo avviamento del motore (dopo l'installazione o un periodo di inattività, ecc.), spurgare il circuito del combustibile lasciando la chiave di avviamento in posizione "ON" per 3 x 10 secondi.

Se l'altezza di aspirazione della pompa combustibile supera 0,5 m, riempire il circuito del combustibile prima di avviare il motore.

4. Controllare i livelli di:
 - Liquido refrigerante motore
 - Olio motore
 - Olio idraulico
 - Olio trasmissione
 - Combustibile

5. Controllo dei componenti elettrici:
 - caricamento e stato di carica della batteria

1.2 Avviamento del motore (versione con interruttore a chiave)

AVVISO

Per assicurare un avviamento rapido e un funzionamento regolare del motore, il circuito del combustibile deve essere risciacquato mediante la pompa elettrica del combustibile prima dell'avvio e/o dopo ogni sostituzione del filtro del combustibile (accensione "ON" per diverse volte per circa 10 secondi). **Condizione preliminare:** prefiltro del combustibile completamente riempito!

La procedura di avviamento dei motori marini **Steyr Motors** è la stessa sia per i motori a freddo sia per quelli a caldo. La centralina di controllo del motore **regola automaticamente la mandata di combustibile e il tempo di preriscaldamento** alle diverse temperature. Di conseguenza, la leva del telecomando deve rimanere nella posizione di folle.



Fig. 16

1. Per avviare il motore, portare la leva del telecomando e l'invertitore in posizione di folle.
2. Ruotare la chiave di avviamento in posizione di accensione "ON" (Acceso). L'allarme acustico si attiva e le spie si accendono (temporaneamente), ad indicare il corretto funzionamento del sistema di allarme visivo e acustico.

AVVISO

in caso di avviamento a basse temperature, attendere che la spia combinata pressione olio/ candelette di preriscaldamento si spenga prima di procedere all'avviamento.

3. Portare la chiave in posizione **“START”** e mantenerla in questa posizione fino all’**“avviamento”** del motore, ma mai per più di dieci secondi.
Se il motore non si avvia, rilasciare la **chiave di avviamento**, **attendere 30 secondi** per far raffreddare il motore e ripetere la **procedura di avviamento**.
 4. Non appena il motore si avvia, rilasciare la chiave. L'allarme acustico si spegnerà non appena la pressione dell'olio avrà raggiunto valori normali.
-

ATTENZIONE

Se il motore non si avvia entro un minuto e/o dopo ripetuti tentativi, contattare il proprio rivenditore autorizzato **Steyr Motors**.

- ▶ Non ruotare mai la chiave in posizione "START" a motore acceso.
-

1.2.1 Arresto del motore (versione con interruttore a chiave)

1. Portare la leva del telecomando e l'invertitore in posizione di folle.
 2. Far raffreddare il motore.
 3. Ruotare la chiave di avviamento in posizione **“OFF” (SPENTO)**.
-

ATTENZIONE

Arrestare il motore soltanto quando è al minimo e non accelerare in fase di arresto del motore. Questo potrebbe infatti causare danni al motore.

Scaricare la documentazione relativa al pannello degli strumenti dal sito:
<https://www.steyr-motors.com>

1.3 Avviamento del motore (versione con pulsante)

AVVISO

Per assicurare un avviamento rapido e un funzionamento regolare del motore, il circuito del combustibile deve essere risciacquato mediante la pompa elettrica del combustibile prima dell'avvio e/o dopo ogni sostituzione del filtro del combustibile (accensione "ON" per diverse volte per circa 10 secondi). **Condizione preliminare:** prefiltro del combustibile completamente riempito!

La procedura di avviamento dei motori marini **Steyr Motors** è la stessa sia per i motori a freddo sia per quelli a caldo. La centralina di controllo del motore **regola automaticamente la mandata di combustibile e il tempo di preriscaldamento** alle diverse temperature. Di conseguenza, la leva del telecomando deve rimanere nella posizione di folle.

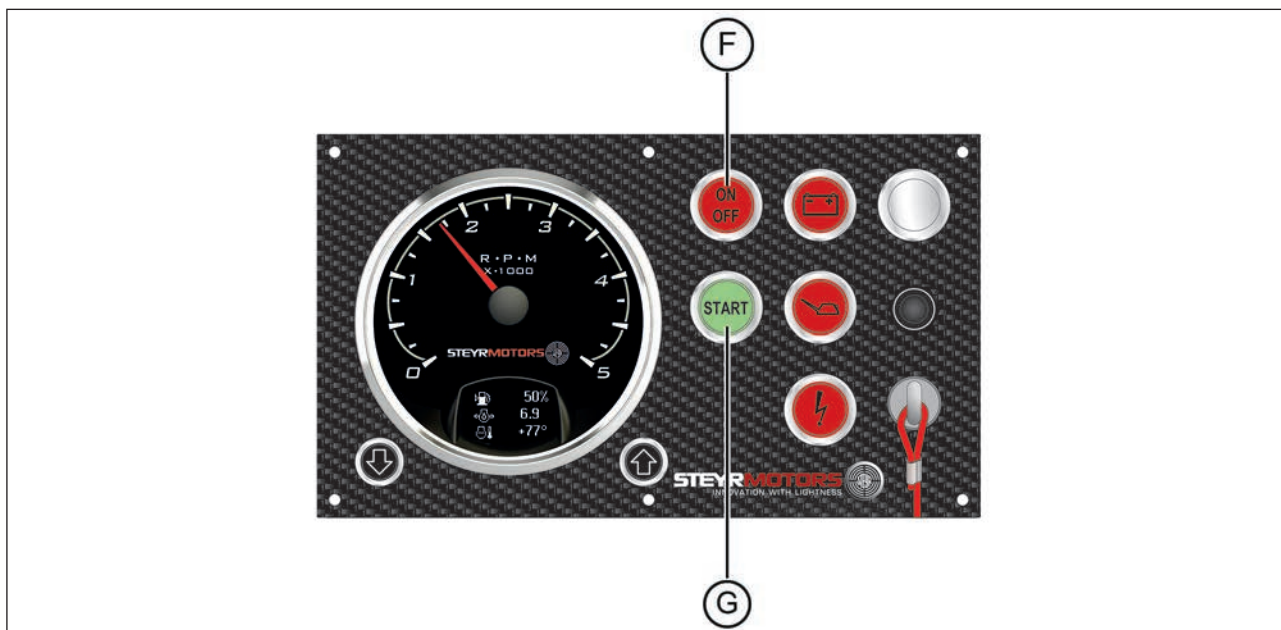


Fig. 17

1. Per avviare il motore, portare la leva del telecomando e l'invertitore in posizione di folle.
2. Premere il pulsante di **avviamento (F)** (pulsante bloccato in posizione); l'allarme acustico si attiva e le spie si accendono (temporaneamente) ad indicare il corretto funzionamento del sistema di allarme visivo e acustico.

AVVISO

in caso di avviamento a basse temperature, attendere che la spia combinata pressione olio/ preriscaldamento candele si spenga, quindi procedere all'avviamento.

3. Premere il pulsante **START (G)** e mantenerlo premuto fino ad “**avviamento**” del motore, ma mai per più di dieci secondi.
Se il motore non si avvia, rilasciare la chiave di avviamento, attendere 30 secondi per far raffreddare il motore e ripetere la procedura di avviamento.
4. Non appena il motore si avvia, rilasciare il pulsante. L'allarme acustico si spegnerà non appena la pressione dell'olio avrà raggiunto valori normali.

ATTENZIONE

Se il motore non si avvia entro un minuto e/o dopo ripetuti tentativi, contattare il proprio rivenditore autorizzato **Steyr Motors**.

- ▶ Non premere mai il pulsante Start a motore acceso.
-

1.3.1 Arresto del motore (versione con pulsante)

1. Portare la leva del telecomando e l'invertitore in posizione di folle.
2. Far raffreddare il motore.
3. Premere il pulsante di avviamento ON/OFF (ACCESO/SPENTO) **(F)** per spostarlo dalla posizione di blocco e per spegnere il motore.

ATTENZIONE

Arrestare il motore soltanto quando è al minimo e non accelerare in fase di arresto del motore. Questo potrebbe infatti causare danni al motore.

Scaricare la documentazione relativa al pannello degli strumenti dal sito:

<https://www.steyr-motors.com>

1.4 Procedura per il rodaggio successiva alla revisione generale

Applicare la seguente procedura di rodaggio per i motori **Steyr Motors** sottoposti a revisione generale, laddove per "revisione generale" si intende la sostituzione di uno o di tutti i componenti indicati qui di seguito:

- albero motore,
- pistoni,
- bielle,
- monoblocco.

1.4.1 Definizioni

- Regime nominale Regime motore alla massima potenza
- Mezzo regime motore Metà del regime nominale

1.4.2 Procedura e fasi operative

Preparazione

- Olio e liquido refrigerante ai massimi livelli nel motore
- Olio per motori diesel ad alte prestazioni Steyr 10W-40
- Liquido refrigerante per motori Steyr Motors
(se non disponibile, utilizzare GlycoShell - 50/50% acqua/liquido refrigerante)
- Dispositivo per la diagnostica motore Steyr Motors collegato alla ECU

Procedura di controllo

- Togliere il tappo a pressione del vaso di espansione per far sfiatare il sistema
- Avviare il motore
- Far girare il motore al minimo per 20 minuti
- Arrestare il motore
- Controllare il livello dell'olio e del liquido refrigerante, se necessario rabboccare fino al livello massimo
- Chiudere il vaso di espansione con il tappo a pressione
- Avviare il motore
- Far riscaldare il motore (~ 15 minuti)
- Far funzionare il motore per almeno 4 ore al massimo alla metà del regime
- Controllare il livello dell'olio, rabboccare fino al livello massimo
- Controllare l'elenco errori nella ECU utilizzando il programma di diagnostica; se non sono presenti errori procedere con il rodaggio. Se si riscontrano errori, contattare un partner di assistenza autorizzato **Steyr Motors** per ulteriori informazioni su come procedere
- Far riscaldare il motore (~ 15 minuti)
- Far funzionare il motore per almeno 2 ore al massimo al 75% del regime

- Controllare l'elenco codici di servizio nella ECU utilizzando il programma di diagnostica; se non sono presenti errori procedere con il rodaggio. Se si riscontrano errori, contattare un partner di assistenza autorizzato **Steyr Motors** per ulteriori informazioni su come procedere
- Far riscaldare il motore (~ 15 minuti)
- Avviare il dispositivo di registrazione dati degli strumenti di diagnostica **Steyr Motors**
- Far funzionare il motore per almeno 20 minuti al regime nominale massimo
- Arrestare il dispositivo di registrazione e salvare il file (nome file: numero motore e data, ad es. 68225765_20080910.dat)
- Controllare l'elenco codici di servizio nella ECU. Se si riscontrano errori, contattare un partner di assistenza autorizzato **Steyr Motors** per ulteriori informazioni su come procedere
- Inviare il file dei dati al partner di assistenza autorizzato **Steyr Motors**
- Controllare il livello dell'olio e del liquido refrigerante a motore freddo, se necessario rabboccare fino al livello massimo
- Continuare a utilizzare il motore seguendo il manuale d'uso di **Steyr Motors**

1.5 Procedura di rodaggio

La seguente procedura deve essere osservata per i motori marini **Steyr Motors** nuovi e ricondizionati. Tutti i motori marini **Steyr Motors** vengono sottoposti a un controllo finale in fabbrica. È indispensabile seguire le procedure di rodaggio nelle prime 20 ore di funzionamento, il modo da garantire prestazioni ottimali e una lunga durata del motore.

AVVISO

la mancata osservanza delle procedure di rodaggio può causare gravi danni al motore.

- ▶ Seguire le istruzioni di rodaggio per i motori **Steyr Motors** nuovi e ricondizionati.

1.5.1 Prime due ore

Per i primi cinque-dieci minuti, far funzionare il motore a regime minimo accelerato, sotto i 1.500 giri/min. Per le prime due ore di esercizio rimanenti, variare frequentemente il regime del motore accelerando ad almeno il 75% in cicli di due-tre minuti.

AVVISO

Per garantire le massime prestazioni e una lunga durata del motore, non far funzionare il motore a regime costante per lunghi periodi nelle prime due ore di rodaggio.

- ▶ Controllare il regime del motore durante le prime due ore di rodaggio.

AVVISO

La ECU monitora il carico durante le prime due ore di funzionamento del motore. Se il carico del motore è troppo elevato, l'utente viene avvisato da "Controllare spia motore".

Se l'operatore riceve tale avviso, il regime deve essere ridotto fino allo spegnimento della spia.

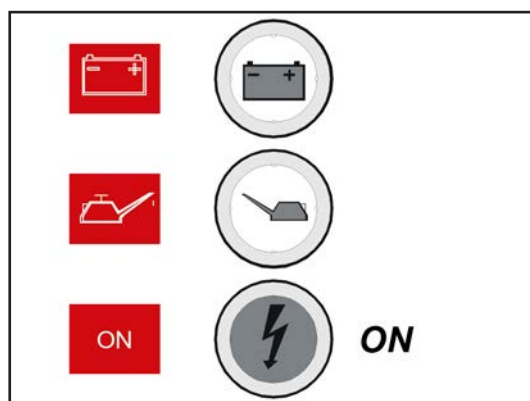


Fig. 18

1.5.2 Otto ore successive

Per le otto ore successive, continuare a far funzionare il motore a un regime del 75% o meno.

Occasionalmente, impostare il regime su carichi inferiori per permettere al motore di raffreddarsi. Durante queste otto ore di funzionamento è possibile far funzionare il motore a pieno regime per periodi inferiori a due minuti.

AVVISO

Per garantire le massime prestazioni e una lunga durata del motore, non far funzionare il motore a regime costante per lunghi periodi durante il rodaggio.

► Variare il regime del motore durante il rodaggio.

1.5.3 Ultime dieci ore di rodaggio

Durante le ultime dieci ore di rodaggio è possibile far funzionare il motore a pieno regime per cinque-dieci minuti. Continuare a far funzionare il motore entro la temperatura specificata, impostando un regime moderato tra i cicli a piena potenza per permettere al motore di raffreddarsi.

AVVISO

Per garantire le massime prestazioni e una lunga durata del motore, non far funzionare il motore a regime costante per lunghi periodi durante il rodaggio.

► Variare il regime del motore durante il rodaggio.

Durante il periodo di rodaggio, rispettare attentamente i seguenti punti:

1. Controllare giornalmente il livello dell'olio motore. Mantenere sempre il livello dell'olio entro l'intervallo desiderato tra le tacche "MIN" e "MAX" dell'asta di livello. Per i rabbocchi di olio motore, far riferimento al paragrafo **B 2 Requisiti dell'olio motore**.
2. Controllare la spia della pressione olio. Se la spia si accende non appena l'imbarcazione cambia assetto (in fase di svolta, raddrizzatura o planata), controllare il livello dell'olio nel carter motore mediante l'apposita asta di livello. Se necessario, rabboccare (NON SUPERARE IL LIVELLO MASSIMO). Nel caso in cui la spia dovesse continuare a rimanere accesa, rivolgersi al proprio rivenditore autorizzato **Steyr Motors**, per far controllare il corretto funzionamento della spia o della pompa olio.

AVVISO

Durante il normale funzionamento del motore, la pressione dell'olio aumenta e diminuisce in funzione del numero di giri. In generale, la pressione dell'olio è maggiore a motore freddo e a una determinata velocità, mentre è minore a motore caldo.

3. Controllare l'indicazione della temperatura del motore. La temperatura di esercizio normale deve essere compresa tra 80 e 95 °C. In caso di allarme acustico, controllare il livello di liquido refrigerante nel vaso di espansione (soltanto a motore freddo prima dell'avviamento).
 4. In caso di anomalie si attiveranno le relative spie luminose e l'allarme acustico.
-

ATTENZIONE

In caso di mancata osservanza delle istruzioni di rodaggio, la garanzia decadrà.

Utilizzare esclusivamente olio motore della qualità specificata.

Utilizzare esclusivamente olio motore della qualità consigliata.
Vedere il capitolo **B 2** *Requisiti dell'olio motore.*

1.5.4 Funzionamento dopo il rodaggio

I motori descritti nel presente manuale sono sviluppati per funzionare a velocità e carichi diversi; tuttavia, non far funzionare il motore a carico massimo per più di un'ora ogni 12 ore di funzionamento. È possibile risparmiare combustibile facendo funzionare il motore ai seguenti regimi, in modo tale da estendere la durata utile del motore e ridurre le emissioni e la rumorosità:

6 cilindri		4 cilindri			
SE126E32	3000 giri/min	SE236S36	3400 giri/min	SE144E38	3600 giri/min
SE156E34	3200 giri/min	SE266E40	3800 giri/min	SE164E40	3800 giri/min
SE186E38	3600 giri/min	SE266S36	3400 giri/min		
SE236E40	3800 giri/min	SE286E40	3800 giri/min		
		SE306J38	3600 giri/min		

In fase di avviamento a freddo, far riscaldare lentamente il motore. Non portare il motore a pieno regime se non ha raggiunto la temperatura di esercizio. Nelle prime 50 ore di funzionamento, controllare frequentemente il livello dell'olio.

AVVISO

Non avviare il motore a regime minimo accelerato senza carico!

1.6 Cambio marce

Esempio: sistema di controllo monoleva

1. Se il meccanismo di cambio è disinnestato, spostare la leva nella posizione di folle. Il meccanismo si inserirà automaticamente.
2. Per andare AVANTI, premere il pulsante di blocco folle, se presente, e spostare la leva in avanti. L'acceleratore si muoverà soltanto dopo l'innesto della marcia avanti.
3. Per andare ADDIETRO, premere il pulsante di blocco folle, se presente, e spostare la leva indietro. L'acceleratore inizierà a muoversi soltanto dopo l'innesto della marcia addietro.
4. Per passare dalla marcia AVANTI a quella ADDIETRO, o viceversa, fermarsi sempre in posizione di FOLLE e portare il regime del motore al minimo e la velocità dell'imbarcazione al di sotto di 1 nodo.
5. Una volta innestata la marcia, continuare a spostare la leva lentamente nella posizione desiderata per aumentare il numero di giri del motore.

AVVISO

Se si percepisce un improvviso indurimento del meccanismo di cambio marcia, questo può indicare la presenza di un'anomalia. In tal caso, contattare il proprio rivenditore **Steyr Motors** per identificare l'anomalia e procedere con l'intervento necessario. Il funzionamento continuativo in queste condizioni potrebbe danneggiare il meccanismo.

1.7 Istruzioni per l'uso del telecomando

L'imbarcazione può essere equipaggiata con uno dei seguenti tipi di telecomando:

- Monoleva
- Bileva per imbarcazioni con due motori

AVVISO

Se non vengono utilizzati telecomandi originali **Steyr Motors Betriebs AG**, seguire le istruzioni del costruttore del telecomando utilizzato.

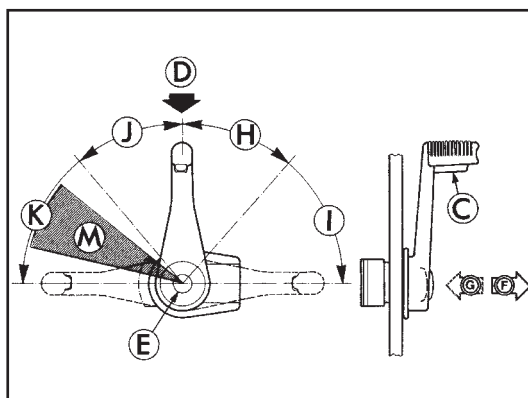


Fig. 19

I telecomandi possiedono le seguenti caratteristiche rilevanti:

- La monoleva, che consente di selezionare la marcia avanti e la marcia addietro, regola il regime del motore garantendo che il cambio venga effettuato a bassi regimi.
- L'avviamento del motore è possibile soltanto se il cambio si trova in posizione di folle, il che impedirà di avviare il motore marino **Steyr Motors** con la marcia innestata.

Il telecomando a incasso laterale è dotato di un pulsante di blocco folle **(C)** posto sulla leva, che occorre premere per effettuare il cambio marcia passando per la posizione di folle. I telecomandi a "chiesuola" non sono dotati di pulsante di blocco, ma presentano un blocco della posizione di folle.

Telecomando a incasso laterale

Per sbloccare il meccanismo:

1. Portare la leva in posizione di folle **(D)**.
2. Premere il pulsante di blocco folle **(C)** e il pulsante di disinnesto **(E)**.
3. Portare la leva in avanti per accelerare.

(F) Meccanismo di cambio inserito

(G) Meccanismo di cambio disinserito

Il pulsante di blocco folle e il meccanismo si inseriscono automaticamente quando la leva ritorna in posizione di folle.

Telecomando a chiesuola

Per sbloccare il meccanismo:

1. Afferrare il mozzo della leva di comando e tirare nella propria direzione per circa $\frac{1}{4}$ " (6 mm).
2. Portare la leva in avanti per accelerare.

Il meccanismo si inserirà automaticamente quando la leva ritorna in posizione di folle.

L'imbarcazione può essere dotata di telecomandi diversi da quelli descritti. Se non si utilizzano telecomandi perfettamente compatibili con il motore marino **Steyr Motors**, consultare il proprio RIVENDITORE per conoscere le istruzioni del telecomando utilizzato, in quanto le funzioni integrate e la modalità di funzionamento possono differire da quelle del telecomando **Steyr Motors**.



ATTENZIONE

l'imbarcazione dovrebbe essere dotata, di fabbrica, di un telecomando che non permette l'avviamento del motore con la marcia inserita. Utilizzare un telecomando che consenta di avviare il motore soltanto se il cambio si trova in posizione di folle. Questa caratteristica può prevenire incidenti causati da un'inaspettata rotazione dell'elica e da un movimento improvviso dell'imbarcazione.

1.8 Inserimento delle marce e regolazione della velocità

AVVISO

Non passare alla marcia AVANTI o ADDIETRO a motore spento. Inserire la marcia a motore spento potrebbe causare un danno al meccanismo.

Portare la leva in posizione di folle (**D**). Il meccanismo si inserirà automaticamente. Premere il pulsante di blocco folle (**C**) posizionato sul telecomando a incasso laterale e spostare la leva per innestare la marcia avanti o addietro. I giri del motore cominceranno ad aumentare dopo l'innesto della marcia. Continuare a spostare la leva lentamente nella posizione desiderata per aumentare il numero di giri.

- (H) Range marcia addietro
- (I) Range regolazione giri con marcia addietro
- (D) Posizione di folle
- (J) Range regolazione giri con marcia avanti
- (K) Range marcia avanti

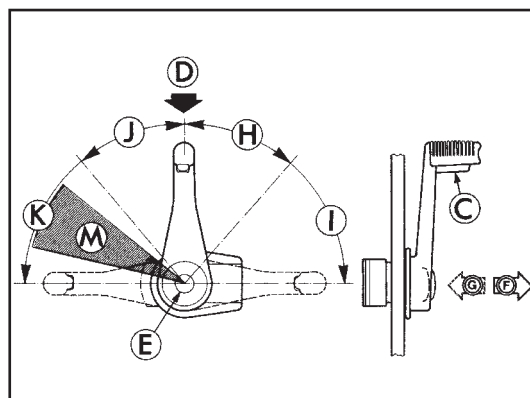


Fig. 20

1.8.1 Risparmio di combustibile

Utilizzando il range di risparmio combustibile (**M**) si può ottenere un risparmio di combustibile in funzione del carico dell'imbarcazione e della forma dello scafo. Una volta raggiunta la velocità di planata, ridurre leggermente il regime del motore. In fase di decelerazione, assicurarsi che l'imbarcazione proceda a velocità di planata. Continuare a ridurre il regime motore pur mantenendo la velocità di planata. Non permettete all'imbarcazione di perdere la planata. Questo garantisce una navigazione confortevole e aiuta, allo stesso tempo, a risparmiare combustibile.

1.8.2 Informazioni sull'invertitore-riduttore

AVVISO

Attenersi alle istruzioni e ai consigli del costruttore dell'invertitore-riduttore.

1.8.3 Interruttore di velocità fissa

AVVISO

Il cambio di marcia deve essere effettuato solo al regime minimo!

1.9 Pannello strumenti (versione con interruttore a chiave)

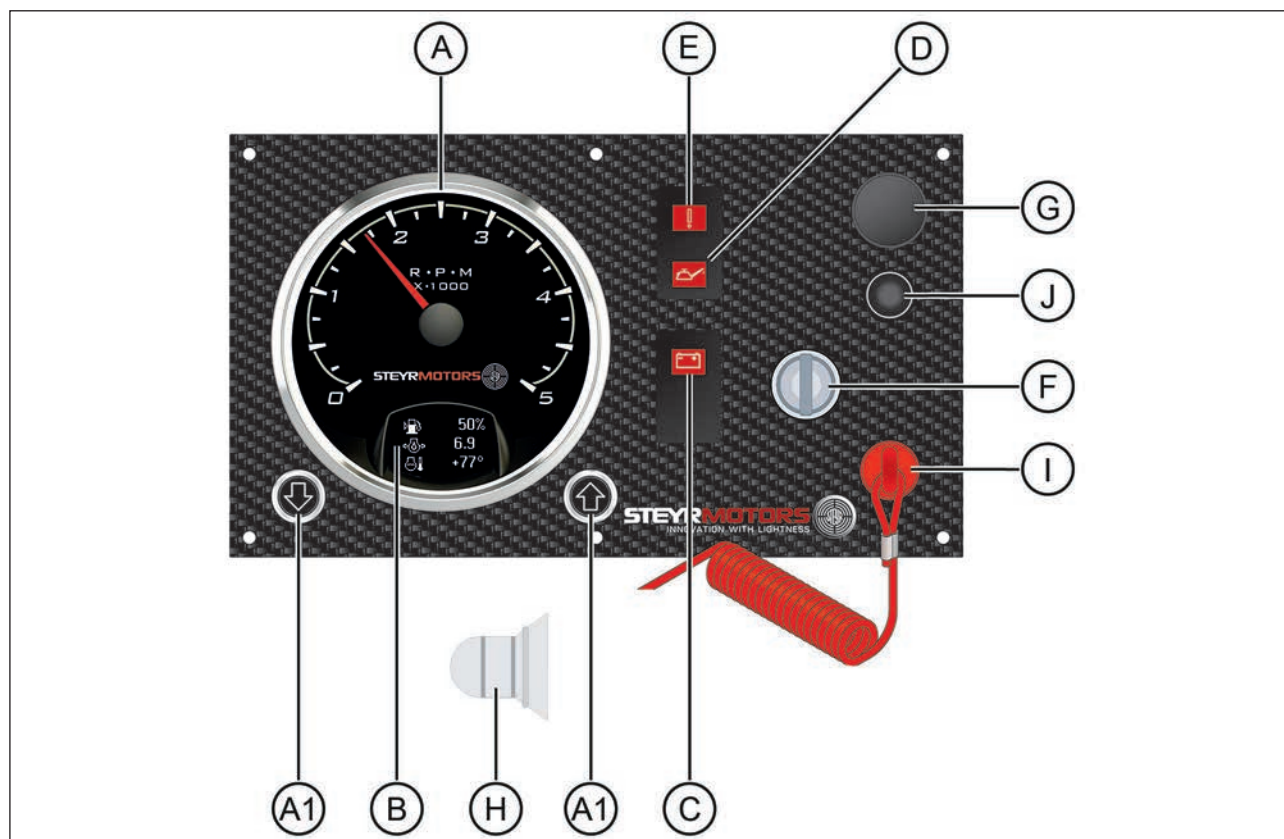


Fig. 21

	Descrizione
A	Contagiri
A1	Pulsanti funzione
B	Display parametri motore
C	Spia luminosa carica batteria
D	Spia combinata preriscaldamento e pressione olio motore
E	Spia di avvertenza CEL (spia di controllo motore)

	Descrizione
F	Chiave di avviamento
G	Coperchio per il montaggio dell'interruttore di velocità costante
H	Allarme acustico (installato sul retro del pannello)
I	Interruttore arresto d'emergenza (corticella)
J	Interruttore automatico (10 amp)

Se sono necessari ulteriori strumenti o accessori, contattare il proprio rivenditore autorizzato **Steyr Motors**.

1.9.1 Legenda del pannello strumenti

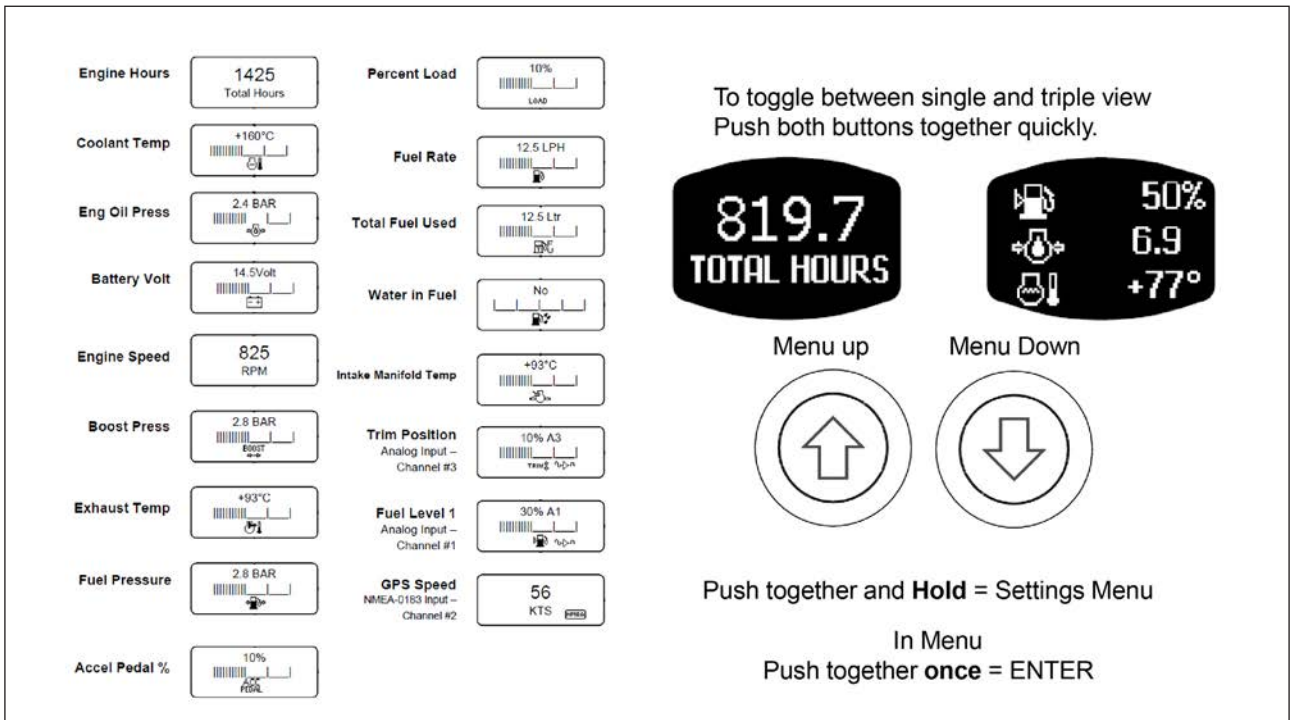


Fig. 22

1.9.2 Indicazioni sul pannello strumenti, funzionamento normale (versione con interruttore a chiave)

1. Accensione su ON (... prima dell'avviamento)



Fig. 23

Controllo del sistema - vedere indicazione luminosa

AVVISO

A basse temperature (clima freddo) la spia combinata per candele di preriscaldamento e pressione olio non si spegne dopo 1 secondo (fase di preriscaldamento). In questo caso, avviare il motore subito dopo lo spegnimento della spia.

[X] = ON (1 sec.)

2. Accensione su ON (... prima dell'avviamento)



Fig. 24

Indicazione dei codici di errore memorizzati

[Y] = ON (5 sec.)

3. Motore in funzione (dopo l'avviamento)



Fig. 25

Condizioni normali

AVVISO

Per ulteriori informazioni consultare: "Tabella – Indicazione codici di errore sul pannello strumenti".

[Z] = OFF

1.10 Pannello strumenti (versione con pulsante)

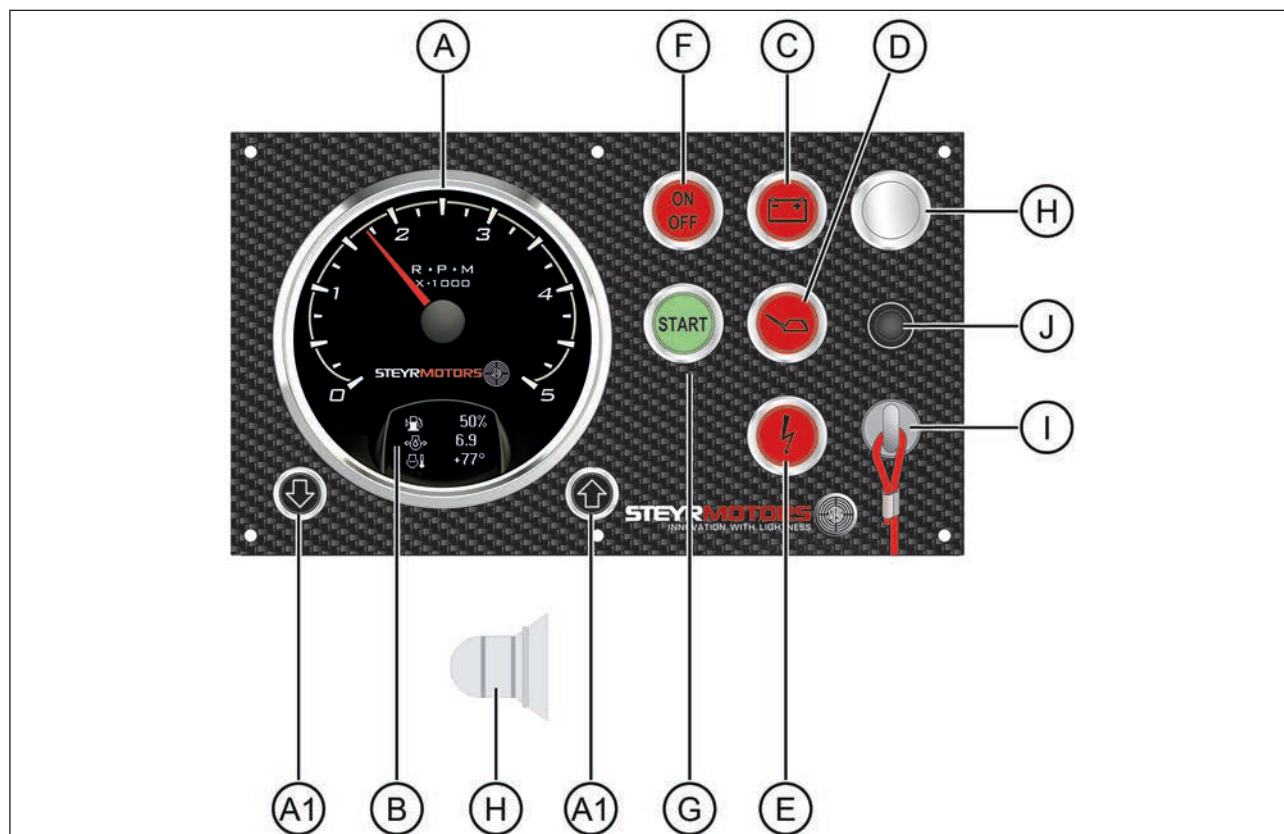


Fig. 26

	Descrizione
A	Contagiri
A1	Pulsanti funzione
B	Display parametri motore
C	Spia luminosa carica batteria
D	Spia combinata preriscaldamento e pressione olio motore
E	Spia di avvertenza CEL (spia di controllo motore)

	Descrizione
F	Pulsante di avviamento ON/OFF (ACCESO/SPENTO) (rosso)
G	Pulsante di avviamento START (verde)
H	Allarme acustico (installato sul retro del pannello)
I	Interruttore arresto d'emergenza (corticella)
J	Interruttore automatico (10 amp)

AVVISO

Gli strumenti si illuminano automaticamente quando si preme il pulsante ON (Acceso).
 in caso di inversione, il motore si spegne automaticamente per consentirne il normale funzionamento in un secondo momento.
 Il pulsante di accensione (**F**) deve essere spento Off (Spento) e riacceso On (Acceso), successivamente il motore può essere riavviato premendo il pulsante START (**G**).

1.10.1 Legenda del pannello strumenti

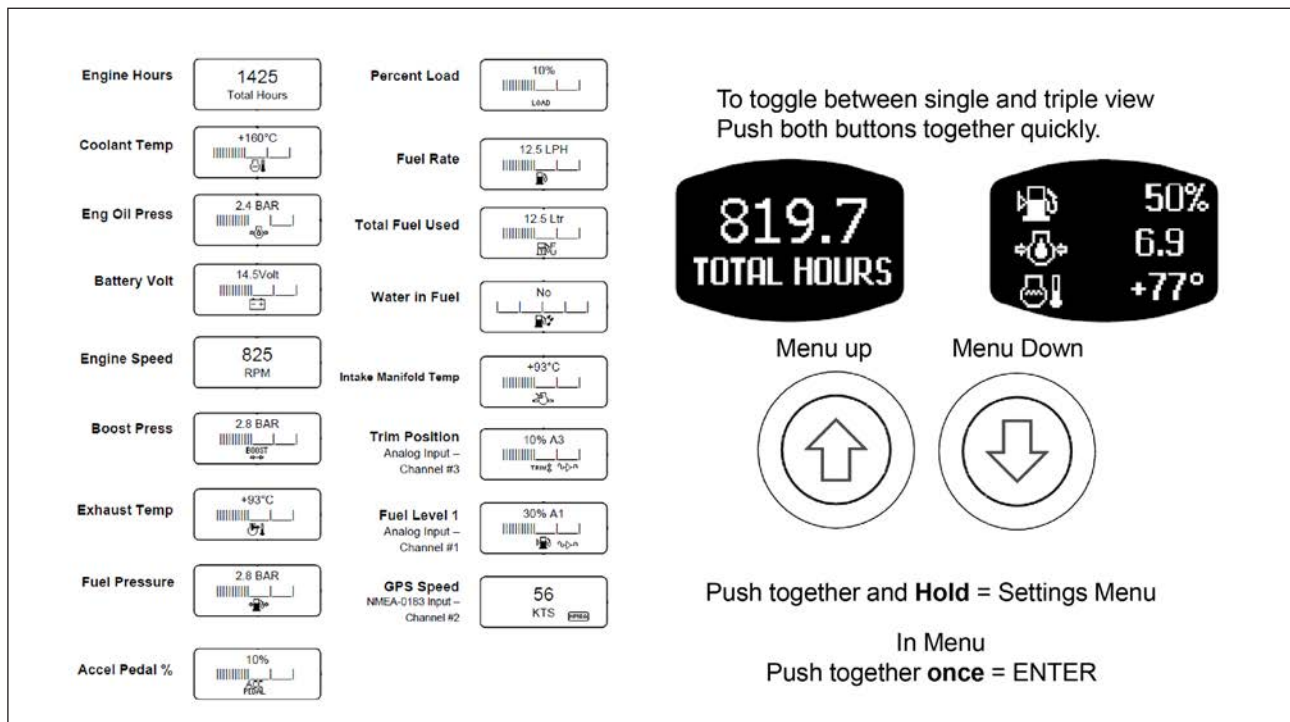


Fig. 27

1.10.2 Indicazioni sul pannello strumenti, funzionamento normale (versione con pulsante)

1. Accensione su ON (... prima dell'avviamento)



Fig. 28

Controllo del sistema - vedere indicazione luminosa

AVVISO

A basse temperature (clima freddo) la spia combinata per candele di preriscaldamento e pressione olio non si spegne dopo 1 secondo (fase di preriscaldamento). In questo caso, avviare il motore subito dopo lo spegnimento della spia.

[X] = ON (1 sec.)

2. Accensione su ON (... prima dell'avviamento)



Fig. 29

Indicazione dei codici di errore memorizzati

[Y] = ON (5 sec.)

3. Motore in funzione (dopo l'avviamento)



Fig. 30

Condizioni normali

AVVISO

Per ulteriori informazioni consultare: "Tabella – Indicazione codici di errore sul pannello strumenti".

[Z] = OFF

1.11 Interruttore arresto di emergenza (cordicella)

L'interruttore di arresto d'emergenza fa parte del pannello strumenti. L'utilizzo di questo interruttore è fortemente consigliato. Per un corretto utilizzo dell'interruttore, assicurare saldamente la cordicella ai propri indumenti. Non fissare la cordicella a vestiti che si potrebbero sfilare prima di azionare l'interruttore. L'utilizzo dell'interruttore è semplice e non dovrebbe interferire con il normale funzionamento dell'imbarcazione. Fare attenzione a non azionare la cordicella inavvertitamente durante la navigazione: questo potrebbe comportare l'improvviso arresto dell'imbarcazione e potrebbe essere pericoloso per gli occupanti. In caso di attivazione dell'interruttore arresto di emergenza, ossia se viene tirata la cordicella, il motore può essere riavviato tirando il pomello (1) e mantenendolo in questa posizione. Mantenendo tirato il pomello, procedere con la normale procedura di avviamento ed avviare il motore. In queste circostanze, il motore si arresta immediatamente se viene rilasciato il pomello dell'interruttore di arresto d'emergenza.



Fig. 31



ATTENZIONE

L'interruttore arresto di emergenza è efficace soltanto se è in perfette condizioni operative. Attenersi pertanto ai seguenti punti:

- Evitare di aggrovigliare la cordicella, poiché potrebbe ostacolare l'attivazione.
- Controllare il corretto funzionamento dell'interruttore una volta al mese. Tirare la cordicella a motore funzionante. Se il motore non si arresta, contattare il proprio rivenditore autorizzato **Steyr Motors** per sostituire l'interruttore.

Non utilizzare l'interruttore arresto di emergenza come interruttore "Stop". In tal modo si ridurrebbe la vita utile dell'interruttore.

1.12 Spie luminose e allarme acustico

L'imbarcazione con motore marino **Steyr Motors** è provvista di tre spie luminose e di un allarme acustico (posizionato nella parte posteriore del pannello strumenti) che indicano le seguenti condizioni di funzionamento e anomalie del sistema (l'ECU, inoltre, ridurrà la potenza del motore in caso venga superato il limite di un parametro di funzionamento importante).

- Indicazione fase di preriscaldamento (in combinazione con la spia pressione olio. Si attiva se la temperatura ambiente del liquido refrigerante è inferiore a 20 °C/68 °F)
- Avviso di sovraccarico durante il rodaggio
- Pressione olio troppo bassa
- Temperatura del liquido refrigerante troppo alta
- Sensori o relativi circuiti difettosi

Portando la chiave su "ON", si accendono le spie luminose di indicazione e di avvertimento e si attiva l'allarme acustico per un secondo. Questo serve a verificare che i sistemi di controllo visivi e acustici funzionino correttamente.

La spia luminosa e l'allarme acustico rimangono attivi per 5 secondi dopo aver ruotato la chiave su "ON", nel caso in cui un difetto in un sensore o nel relativo circuito venisse rilevato e memorizzato nella centralina di controllo (ECU) (vedere sezione Pannello strumenti).

Si prega di contattare il rivenditore autorizzato **Steyr Motors** più vicino per avere un servizio di assistenza professionale e far verificare la presenza di eventuali anomalie e riparare possibili guasti.

Se la pressione dell'olio motore è troppo bassa, vengono emessi i seguenti allarmi:

V30000 (dal 2021)	La spia pressione olio si accende e viene attivato l'allarme acustico
V50000 (fino al 2021)	La spia "CEL" si accende, la spia di pressione olio si accende una volta al secondo e si attiva l'allarme acustico

La potenza del motore verrà ridotta. In questo caso, procedere come segue:

- Controllare il livello dell'olio e procedere al rabbocco, se necessario (consultare il capitolo Combustibile e lubrificanti)
- Riavviare il motore e controllare la spia della pressione olio. La spia dovrebbe spegnersi entro 3-4 secondi dall'avviamento. In caso contrario, **spegnere immediatamente il motore** (accensione "OFF").

In caso di surriscaldamento del circuito di raffreddamento gas di scarico, la spia di controllo motore si accende e si attiva l'allarme acustico (2 volte al secondo); la potenza del motore viene ridotta. In questo caso, procedere come segue:

- Portare IMMEDIATAMENTE il motore al regime minimo.
- Controllare e pulire il filtro acqua di mare.
- Controllare che il termometro temperatura liquido refrigerante non indichi un surriscaldamento del liquido stesso. Se il termometro indica un surriscaldamento del liquido refrigerante, inserire brevemente la marcia ADDIETRO per rimuovere eventuali corpi estranei (quali ad es. elementi in plastica) nella presa a mare, quindi inserire nuovamente la marcia AVANTI. Far girare il motore al minimo per alcuni minuti. Se il termometro rileva ancora un surriscaldamento del liquido refrigerante, occorre arrestare il motore. Riavviare il motore soltanto dopo aver identificato ed eliminato la causa che ha provocato l'allarme. Vedere "Perdita di potenza" nella Tabella della risoluzione dei problemi, nei Dati tecnici e nella sezione Manutenzione. Controllare il livello del liquido refrigerante e, se necessario, rabboccare. Se non è possibile individuare la causa che ha fatto scattare l'allarme visivo/acustico, contattare il proprio rivenditore autorizzato **Steyr Motors**.

1.13 Centralina di controllo elettronica del motore (ECU)

Il motore marino **Steyr Motors** è dotato di una centralina di controllo elettronica (ECU) avente le seguenti funzioni:

- controllo delle funzioni del motore per ottenere il massimo rendimento,
- auto-diagnosi per proteggere il motore da eventuali danni nel caso vengano superati i parametri di funzionamento,
- memorizzazione dei dati diagnostici dei circuiti della ECU per la manutenzione e l'assistenza tecnica,
- memorizzazione dei dati relativi a un uso improprio.

La potenza del motore viene ridotta se:

Tabella valida per motori a partire dall'anno di fabbricazione 2021				
Parametro di funzionamento	Effetto osservato	Indicazione sul pannello	Ulteriori indicazioni sugli strumenti	Azione o possibile causa
Il limite per la temperatura del liquido refrigerante motore è stato superato	Riduzione del regime motore	Attivazione allarme acustico una volta al sec. Accensione spia luminosa "CEL" una volta al sec. Valore indicatore > 105 °C	Programma di diagnosi Limitazione di potenza	Vedere manuale di manutenzione, Tabella per la ricerca dei guasti: Circuito di raffreddamento
Sensore del liquido refrigerante o connessione del sensore difettosi	Riduzione del regime motore	Allarme acustico attivato una volta al sec. Accensione spia luminosa "CEL" una volta al sec.	Programma di diagnosi Codice di errore	Guasto sensore o connettore; consultare la tabella dei codici di errore
Il limite per la temperatura gas di scarico è stato superato	Riduzione del regime motore	Attivazione allarme acustico e accensione spia "CEL" 2 volte al secondo	Programma di diagnosi Limitazione di potenza	Vedere manuale di manutenzione, Tabella per la ricerca dei guasti: Circuito di raffreddamento dell'acqua di mare
Sensore o connessione sensore di temperatura scarico difettosi	Riduzione del regime motore	Attivazione allarme acustico e accensione spia "CEL" 2 volte al secondo	Programma di diagnosi Codice di errore	Guasto sensore o connettore; consultare la tabella dei codici di errore
Pressione olio troppo bassa	Riduzione del regime motore	Allarme acustico e spia "CEL" sempre accesi Accensione spia pressione olio una volta al sec.	Programma di diagnosi Limitazione di potenza	Vedere manuale di manutenzione, Tabella per la ricerca dei guasti: Circuito olio motore

Funzionamento

Tabella valida per motori a partire dall'anno di fabbricazione 2021				
Parametro di funzionamento	Effetto osservato	Indicazione sul pannello	Ulteriori indicazioni sugli strumenti	Azione o possibile causa
Sensore pressione olio o connessione sensore difettosi	Riduzione del regime motore	Spia pressione olio accesa fissa	Programma di diagnosi Codice di errore	Guasto sensore o connettore; consultare la tabella dei codici di errore
Pressione di sovralimentazione insufficiente oppure sensore difettoso	Riduzione del regime motore		Programma di diagnosi Limitazione di potenza	Vedere manuale di manutenzione, Tabella per la ricerca dei guasti: Aspirazione aria
Guasto al sensore giri motore	Regime minimo irregolare o motore bloccato	Nessuna indicazione del regime sul contagiri	Programma di diagnosi Codice di errore	Vedere manuale di manutenzione, Tabella per la ricerca dei guasti: Sensore giri motore
Il regime motore rimane al minimo	Il regime motore non aumenta se si sposta la manetta del gas motore verso la potenza massima.		Programma di diagnosi Codice di errore	Vedere manuale di manutenzione, Tabella per la ricerca dei guasti: Guasti al potenziometro dell'acceleratore
Solenoidi di controllo	Regime minimo irregolare o motore bloccato	In caso di errore relativo all'asta a cremagliera, l'allarme acustico e la spia "CEL" si attivano	Programma di diagnosi Codice di errore	Verificare che l'asta a cremagliera sia libera di muoversi, vedere 4.5.1.1 Procedura di primo invernaggio passaggio 11 Vedere il manuale di manutenzione, Misura Y1/FMS solenoide di misurazione combustibile - solenoide di controllo

Tabella valida per motori fino all'anno di fabbricazione 2020				
Parametro di funzionamento	Effetto osservato	Indicazione sul pannello	Ulteriori indicazioni sugli strumenti	Azione o possibile causa
Il limite per la temperatura del liquido refrigerante motore è stato superato	Riduzione del regime motore	Attivazione allarme acustico 2 volte al sec. Valore indicatore > 107 °C	Programma di diagnosi Limitazione di potenza	Vedere manuale di manutenzione, Tabella per la ricerca dei guasti: Circuito di raffreddamento
Sensore del liquido refrigerante o connessione del sensore difettosi	Riduzione del regime motore	Attivazione allarme acustico 2 volte al sec.	Programma di diagnosi Codice di errore	Guasto sensore o connettore; consultare la tabella dei codici di errore

Tabella valida per motori fino all'anno di fabbricazione 2020				
Parametro di funzionamento	Effetto osservato	Indicazione sul pannello	Ulteriori indicazioni sugli strumenti	Azione o possibile causa
Il limite per la temperatura gas di scarico è stato superato	Riduzione del regime motore	Attivazione allarme acustico e accensione spia "CEL" 2 volte al secondo	Programma di diagnosi Limitazione di potenza	Vedere manuale di manutenzione, Tabella per la ricerca dei guasti: Circuito di raffreddamento dell'acqua di mare
Sensore o connessione sensore di temperatura scarico difettosi	Riduzione del regime motore	Attivazione allarme acustico e accensione spia "CEL" 2 volte al secondo	Programma di diagnosi Codice di errore	Guasto sensore o connettore; consultare la tabella dei codici di errore
Pressione olio troppo bassa	Riduzione del regime motore	Allarme acustico continuo e spia olio sempre accesa	Programma di diagnosi Limitazione di potenza	Vedere manuale di manutenzione, Tabella per la ricerca dei guasti: Circuito olio motore
Sensore pressione olio o connessione sensore difettosi	Riduzione del regime motore	La spia pressione olio si accende una volta al secondo	Programma di diagnosi Codice di errore	Guasto sensore o connettore; consultare la tabella dei codici di errore
Pressione di sovralimentazione insufficiente oppure sensore difettoso	Riduzione del regime motore		Programma di diagnosi Limitazione di potenza	Vedere manuale di manutenzione, Tabella per la ricerca dei guasti: Aspirazione aria
Guasto al sensore giri motore	Regime minimo irregolare o motore bloccato	Nessuna indicazione del regime sul contagiri	Programma di diagnosi Codice di errore	Vedere manuale di manutenzione, Tabella per la ricerca dei guasti: Sensore giri motore
Il regime motore rimane al minimo	Il regime motore non aumenta se si sposta la manetta del gas motore verso la potenza massima.		Programma di diagnosi Codice di errore	Vedere manuale di manutenzione, Tabella per la ricerca dei guasti: Guasti al potenziometro dell'acceleratore
Solenoidi di controllo	Regime minimo irregolare o motore bloccato	In caso di errore relativo all'asta a cremagliera, l'allarme acustico e la spia "CEL" si attivano	Programma di diagnosi Codice di errore	Verificare che l'asta a cremagliera sia libera di muoversi, vedere 4.5.1.1 Procedura di primo invernaggio passaggio 11 Vedere il manuale di manutenzione, Misura Y1/FMS solenoide di misurazione combustibile - solenoide di controllo

1.14 Sistema di diagnosi

La centralina di controllo elettronica del motore monitora i seguenti parametri del motore:

- pressione olio,
- pressione di sovralimentazione,
- temperatura liquido refrigerante,
- temperatura tubazione di scarico (rialzo scarico),
- Sensore asta a cremagliera,
- potenziometro acceleratore,
- segnale giri motore

La ECU svolge auto-diagnosi e controlli di plausibilità per tutti i valori inseriti e le connessioni dei sensori. In caso di anomalie, si accende una spia o si attiva un allarme acustico (vedere **Tabella - Indicazioni di errore sul pannello strumenti**).

I codici memorizzati si possono selezionare e cancellare dopo aver eliminato la causa del difetto tramite SCC (**Steyr Control Center**).

In caso di necessità si prega di consultare un partner di assistenza autorizzato **Steyr Motors** per ricevere assistenza nella ricerca del difetto.

Il malfunzionamento del motore è classificato in tre modi diversi: guasto sporadico, guasto non essenziale e guasto essenziale.

SCC2 P/No 702420 (vista anteriore)



Fig. 32

1.15 Eliche

1.15.1 Doppia motorizzazione

Tutti i modelli di motori marini **Steyr Motors** possono essere configurati anche sul funzionamento a eliche contro-rotanti, se dispongono di doppia motorizzazione. A tal fine, occorre invertire la direzione delle linee dei cavi sulla leva del cambio per consentire la contro-rotazione delle eliche.

La contro-rotazione è effettuata nella scatola di trasmissione. L'elica, l'asse dell'elica e l'ingranaggio di uscita sono le sole parti a rotazione antioraria. Il motore funziona sempre a rotazione oraria.

In caso di doppia motorizzazione, far funzionare le eliche come illustrato nella figura.

Alcuni costruttori configurano la doppia motorizzazione in modo opposto. In caso di rimozione delle eliche o dei cavi, prestare quindi massima attenzione a non scambiare erroneamente le posizioni.

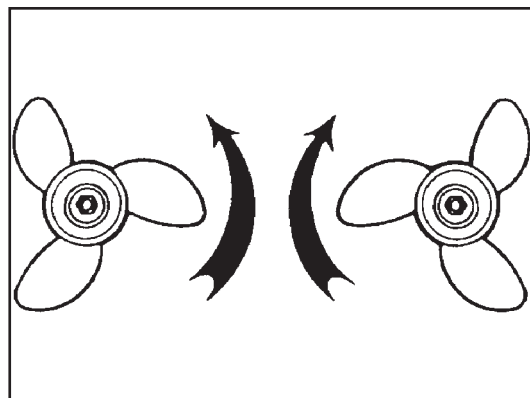


Fig. 33

1.15.2 Eliche opzionali

Sono disponibili eliche di dimensioni standard per rotazione destrorsa e sinistrorsa. L'acciaio inox garantisce resistenza e durata maggiori rispetto all'alluminio. Ecco perché le pale dell'elica realizzate in acciaio inox sono più sottili, ma più resistenti di quelle in alluminio. Il risultato è un'elica più efficiente che garantisce prestazioni migliori e un minore consumo di combustibile.

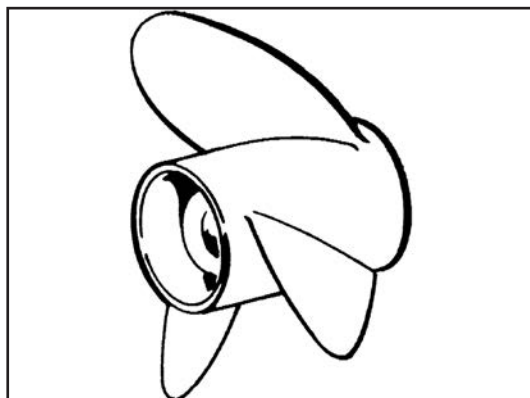


Fig. 34

1.15.3 Eliche

Le eliche destrorse ruotano in senso orario per spingere in avanti l'imbarcazione. Le eliche destrorse sono considerate eliche a rotazione standard. Per riconoscere un'elica destrorsa, osservare l'angolo d'inclinazione **(A)** della pala dal fianco sinistro.

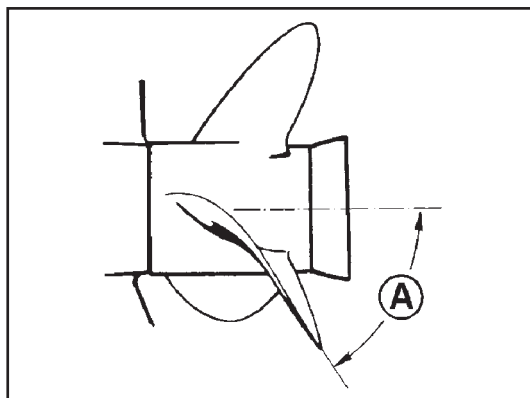


Fig. 35

Le eliche sinistrorse ruotano in senso antiorario per spingere in avanti l'imbarcazione. Questo tipo di eliche è considerato come contro-rotante. Per riconoscere un'elica sinistrorsa, osservare l'angolo d'inclinazione **(B)** della pala dal fianco sinistro.

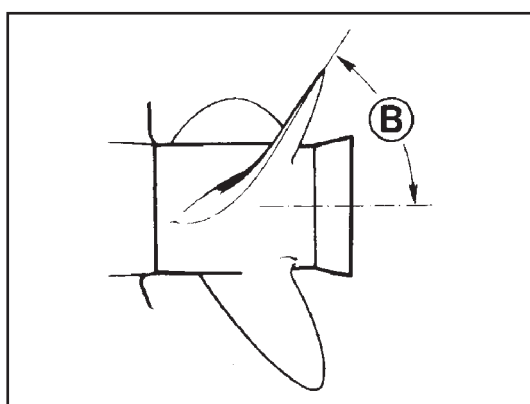


Fig. 36

AVVISO

non invertire mai eliche destrorse con eliche sinistrorse. In caso contrario, l'imbarcazione procederebbe all'indietro qualora venisse inserita la marcia in avanti, e viceversa. Per comprendere meglio e constatare la differenza tra un'elica destrorsa e un'elica sinistrorsa, osservare le figure.

Dopo aver fatto revisionare le eliche, inserire sempre la marcia AVANTI o la marcia ADDIETRO a regime del minimo e verificare che l'imbarcazione proceda nella direzione corretta. Se l'imbarcazione procede nella direzione CONTRARIA a quella voluta, significa che le eliche non sono state montate correttamente.

⚠ ATTENZIONE

la mancata esecuzione della verifica sopra menzionata potrebbe causare la perdita di controllo dell'imbarcazione.

1.15.4 Coppia dell'elica

La coppia dell'elica produce una forza che viene trasmessa all'imbarcazione. Questo può causare l'inclinazione dell'imbarcazione su un fianco (sbandamento).

La forza prodotta dall'elica a rotazione antioraria è opposta alla forza prodotta dall'elica a rotazione oraria. Quando i piedi poppieri sono trimmati equamente, queste due forze si controbilanciano.

1.15.5 Cura dell'elica

Un'elica danneggiata o non bilanciata può causare vibrazioni eccessive e una perdita di velocità dell'imbarcazione. In queste condizioni, arrestare il motore e controllare che l'elica non sia danneggiata. Se l'elica sembra danneggiata, farla controllare e riparare dal proprio rivenditore autorizzato **Steyr Motors**. Si consiglia di tenere sempre a bordo un'elica di scorta e di sostituire l'elica danneggiata al più presto.

AVVISO

Non utilizzare mai il motore con un'elica danneggiata. L'utilizzo di un'elica danneggiata può causare danni al motore e ai componenti del sistema di propulsione.

1.16 Idrogetto

In caso di utilizzo di un sistema di propulsione a idrogetto, si prega di contattare il proprio rivenditore autorizzato **Steyr Motors**. Per ulteriori informazioni sulle modalità d'impiego e sulle funzioni, consultare le istruzioni del costruttore.

1.17 Procedura di funzionamento in climi freddi

Quando si prevedono temperature estremamente basse e l'imbarcazione sarà utilizzata e lasciata in acqua, l'elica deve rimanere sempre sommersa per evitare che l'acqua all'interno dei piedi poppieri ghiacci. Scaricare l'acqua dal motore come descritto nel paragrafo Preparazione per l'invernaggio.

1.18 Utilizzo in acqua salata

Dopo l'utilizzo dell'imbarcazione in acqua salata, sporca o salmastra, si consiglia di far circolare acqua dolce nel circuito acqua mare per impedire la formazione di depositi che potrebbero ostruire e corrodere i passaggi dell'acqua. Contattare il proprio rivenditore autorizzato **Steyr Motors** per acquistare un kit di pulizia del motore da utilizzare quando l'imbarcazione è in acqua o a secco.

AVVISO

Per l'utilizzo dell'imbarcazione in acqua salata o salmastra potrebbe essere necessaria un'ulteriore protezione contro la corrosione.

AVVISO

AVVIARE e FAR GIRARE il motore diesel mentre nel circuito acqua mare viene fatta circolare acqua dolce!

1.19 Funzionamento in alta quota

Il motore marino **Steyr Motors** è progettato per operare a livello del mare e fino a 1000 metri di altitudine senza alcuna perdita di potenza. Il funzionamento al di sopra dei 1000 metri è sconsigliato.

1.20 Circuito del combustibile

1.20.1 Pompa del combustibile

Il motore marino **Steyr Motors** è dotato di una pompa di alimentazione combustibile elettrica che si ACCENDE e si SPEGNE con la chiave di avviamento. Se non si avvia il motore entro 10 secondi dopo aver portato la chiave di avviamento su ON, la pompa di alimentazione combustibile si spegne automaticamente.

1.20.2 Controlli del circuito del combustibile

Riempire il serbatoio con il combustibile consigliato. Mantenere pieni i serbatoi riduce la condensa dell'acqua e consente di mantenere bassa la temperatura del combustibile: condizione essenziale per garantire prestazioni ottimali del motore.

Assicurarsi che i rubinetti di intercettazione del combustibile (se presenti) siano aperti e che le connessioni delle tubazioni siano completamente a tenuta.

AVVISO

Non far girare a secco la pompa del combustibile!

Per assicurare un avviamento immediato e un funzionamento regolare del motore, il circuito del combustibile deve essere risciacquato mediante la pompa elettrica del combustibile (accensione "ON" più volte per circa 10 sec.) prima di avviare il motore per la prima volta e/o dopo ogni sostituzione del filtro del combustibile.

Fare rifornimento al termine di ogni giornata di funzionamento per prevenire la formazione di condensa nel serbatoio. La condensa che si forma in un serbatoio parzialmente pieno contamina il combustibile e aumenta la proliferazione di microrganismi che possono ostruire il filtro ostacolando il flusso del combustibile.

Se il motore è dotato di un filtro decantatore, scaricare l'acqua accumulatasi. La presenza di acqua nel combustibile può causare danni al sistema di iniezione e comprometterne seriamente le prestazioni riducendo la durata del motore.

Steyr Motors consiglia l'installazione di un prefiltro del combustibile con funzione di separatore dell'acqua. La capacità del filtro deve consentire un flusso di 330 l/h per i motori a 6 cilindri e ≥ 240 l/h per i motori a 4 cilindri con un calo di pressione massimo ammissibile inferiore a 200 mBar.

1.20.3 Contaminazione del combustibile

Nell'ambiente marino, i contaminanti più probabili sono l'acqua e la proliferazione di microrganismi ("fango" nero). Di norma questo tipo di contaminazione è il risultato di una manipolazione non corretta del combustibile. Il "fango" nero necessita di acqua nel carburante per formarsi e crescere; la migliore prevenzione consiste nel cambiare o rifornire regolarmente il carburante.

AVVISO

Non utilizzare serbatoi in acciaio galvanizzato per il combustibile, poiché il carburante reagisce chimicamente con lo strato di zinco formando fiocchi di polvere che possono ostruire in poco tempo il filtro e danneggiare la pompa e gli iniettori.

1.20.4 Circuito del combustibile (a partire dall'anno di fabbricazione giugno 2024)

Il circuito del combustibile installato esternamente è una dotazione standard per tutti i motori marini a 6 e 4 cilindri di **Steyr Motors**.

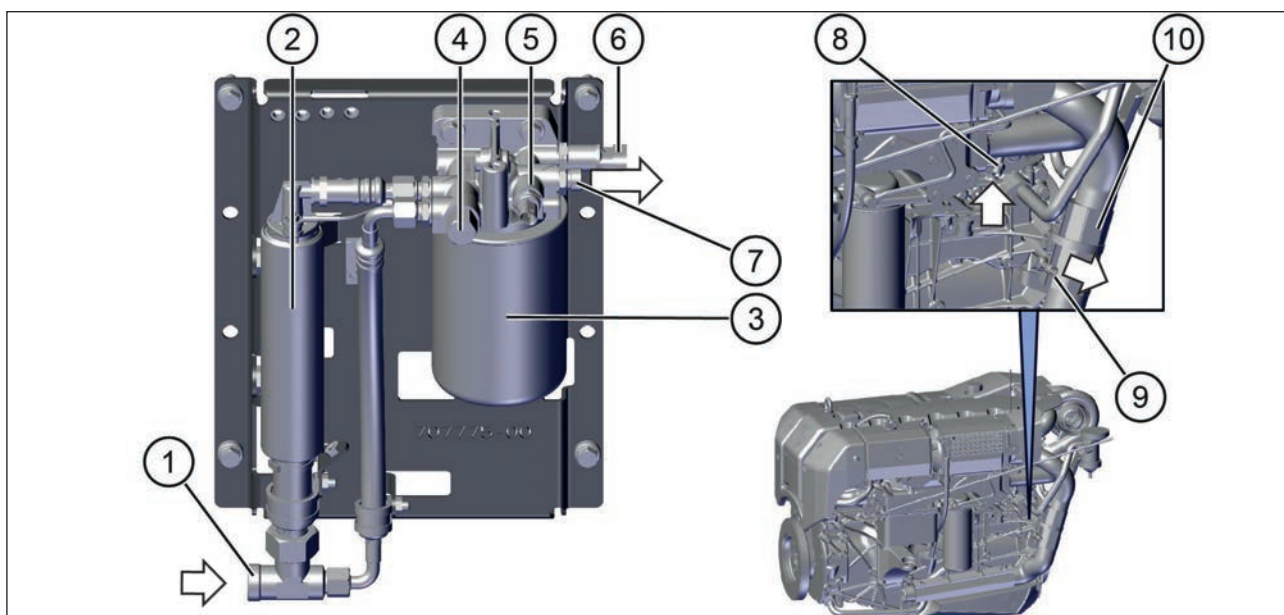


Fig. 37

Voce	Descrizione	Voce	Descrizione
(1)	Connessione di ingresso del combustibile (dal prefiltro del combustibile)	(6)	Sensore di pressione del combustibile
(2)	Pompa del combustibile elettrica	(7)	Connessione di uscita del combustibile (alla connessione di ingresso del combustibile del motore n. #8)
(3)	Filtro fine del combustibile	(8)	Connessione di ingresso del combustibile del motore
(4)	Valvola di rilascio della pressione	(9)	Connessione di uscita del combustibile del motore (verso il serbatoio del combustibile)
(5)	Sensore di temperatura del combustibile	(10)	Sistema di raffreddamento combustibile

Tutti i motori marini **Steyr Motors** sono testati e certificati e soddisfano le seguenti normative/certificazioni:

Normative:

- IMO Resolution MSC. 81 (70) Testing of Lifesaving Appliances
- Regulation (EU) 2022/1157, item No. MED/1.36. SOLAS 74 as amended, Regulation III/4, III/34 & X/3 and LSA Code
- DNV standard DNV-ST-E406 - Design of free-fall lifeboats

Certificazioni:

- TYPE APPROVAL CERTIFICATE
Steyr Motors Certificate No: TAM00000DY
- EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE (MODULE B)
Steyr Motors Certificate No: MEDB000034E
- QS - CERTIFICATE OF ASSESSMENT - EC (MODULE E)
Steyr Motors Certificate No: MEDE000000M

Per quanto riguarda il circuito del combustibile installato esternamente, i costruttori di imbarcazioni devono tenere conto di quanto segue:

Dal momento che esiste una vasta gamma di applicazioni nel settore marino, spetta ai costruttori di imbarcazioni rispettare e dimostrare l'applicazione delle normative specifiche (SOLAS, imbarcazioni di salvataggio, ecc.).

Steyr Motors non può coprire questa serie di requisiti e normative con un solo circuito del combustibile. A tal proposito, è necessario adottare alcune misure preventive per ogni particolare installazione (ad es. paraspruzzi, scarico a immersione, ecc.) per soddisfare le normative necessarie.

Per questo motivo, viene fornito un circuito del combustibile standardizzato e installato esternamente per il settore nautico.

I tubi del combustibile forniti, compresi i raccordi montati, sono conformi ai seguenti standard:

- SAE J1527 Type A Class I, USCG SAE J1942, ISO 7840, USCH H, HF, German Lloyd, Lloyds RE.

In base alle specifiche del produttore, questi tubi sono consentiti/approvati per il funzionamento con i seguenti fluidi:

- Benzina, miscele di etanolo, combustibili per motori diesel, fluidi idraulici a base di petrolio e oli lubrificanti.

Il volume del sistema è di circa 1,2 litri senza prefiltro.

Funzionamento

- [A] Posizione di base del circuito del combustibile installato esternamente:
L'asse della connessione di uscita della testa del filtro del combustibile (7) deve essere montato allo stesso livello o più in alto rispetto alla connessione di ingresso del combustibile del motore (9).

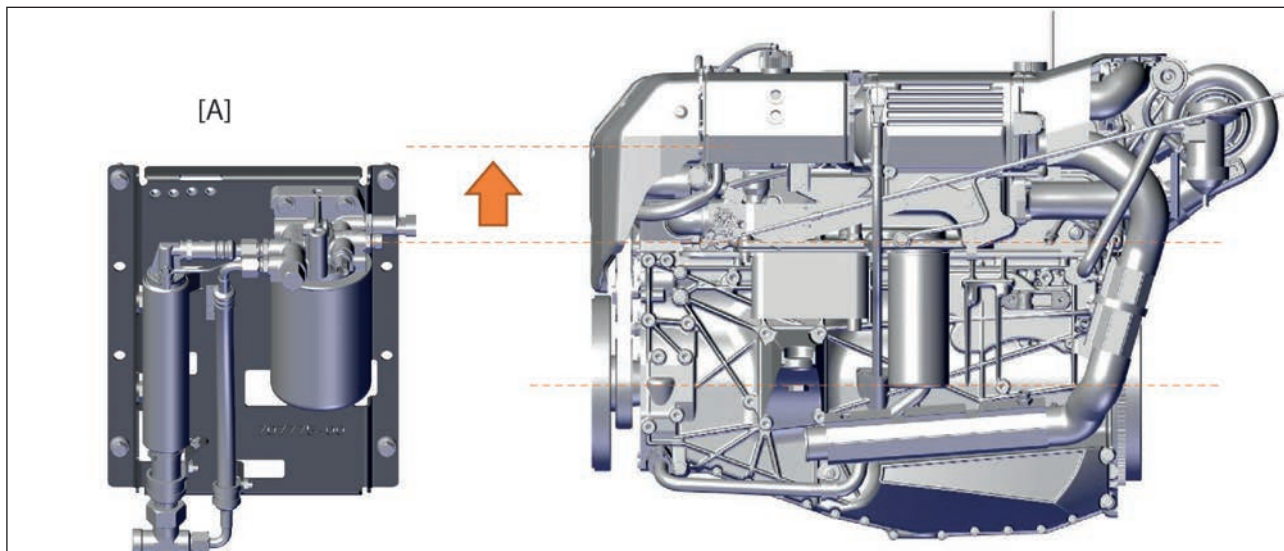


Fig. 38

1.21 Circuito di raffreddamento

I motori marini **Steyr Motors** sono dotati di un doppio circuito di raffreddamento: uno chiuso (interno) e uno aperto (esterno).

1.21.1 Descrizione del funzionamento: Motore a 6 cilindri

Circuito di raffreddamento chiuso

Il sistema di raffreddamento chiuso consiste in un circuito pressurizzato e un serbatoio di espansione. Il circuito pressurizzato è composto da collettore di distribuzione del liquido refrigerante, manicotto refrigerante sul monoblocco, collettore di scarico con termostato e scambiatore di calore. La pressione del sistema è controllata da un tappo a pressione nel serbatoio di espansione. Il livello del liquido refrigerante nel vaso di espansione varia da motore freddo a motore caldo in un intervallo indicato dalle tacche di min. e max. La temperatura nel circuito di raffreddamento chiuso viene controllata da un termostato. Il termostato determina la quantità di liquido refrigerante che deve circolare nello scambiatore di calore, controllando così la temperatura di esercizio del motore.

Il sensore di temperatura **(A)** controlla la temperatura del refrigerante. Un eccessivo aumento della temperatura del liquido refrigerante farà scattare un allarme visivo ed acustico (**vedere tabella 2.8 Indicazione codici di errore sul pannello strumenti**). In questo caso, la potenza del motore verrà ridotta.

L'indicatore di temperatura sul pannello strumenti indica la temperatura del liquido refrigerante del motore.

Circuito di raffreddamento aperto (circuito acqua mare)

L'energia termica prodotta dal motore e assorbita dal liquido refrigerante viene smaltita tramite il circuito acqua mare (esterno). L'acqua di mare viene aspirata dalla pompa tramite la presa a mare, pompata costantemente attraverso interrefrigerante e scambiatore di calore, e scaricata assieme al gas di scarico all'interno del miscelatore di scarico. In questo passaggio l'acqua di mare esce dalle tubazioni di scarico.

Un sensore di temperatura **(B)** controlla la temperatura della miscela acqua di mare e gas di scarico. Un aumento eccessivo farà scattare un allarme visivo ed acustico (**vedere tabella 2.8 Indicazioni codici di errore sul pannello strumenti**). In questo caso, la potenza del motore verrà ridotta.

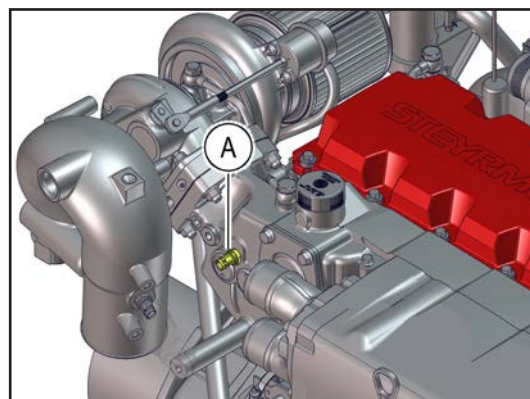


Fig. 39

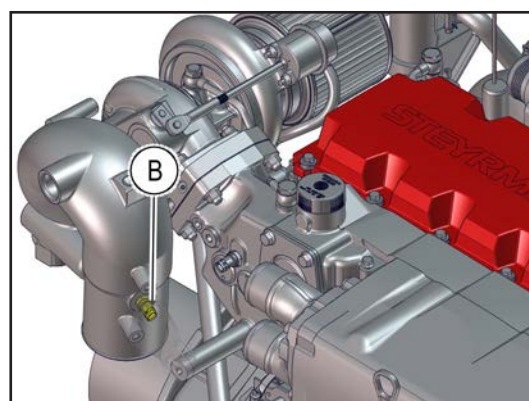


Fig. 40

AVVISO

Se il motore dovesse surriscaldarsi a regimi elevati, ridurre il numero di giri fino al minimo per prevenire danni al motore. In caso di problemi di surriscaldamento, contattare il proprio rivenditore autorizzato **Steyr Motors**.

In caso di installazione di un sistema di scarico a secco, contattare il proprio rivenditore autorizzato **Steyr Motors** per informazioni sul posizionamento del sensore della temperatura gas di scarico.

1.21.2 Descrizione del funzionamento: Motore a 4 cilindri

Circuito di raffreddamento chiuso

Il circuito di raffreddamento chiuso comprende monoblocco e collettore di scarico, scambiatore di calore e vaso di espansione. La temperatura nel circuito di raffreddamento chiuso viene controllata con precisione da un termostato. Il termostato determina la quantità di liquido refrigerante che deve circolare nello scambiatore di calore, controllando così la temperatura di esercizio del motore.

Il sensore di temperatura **(A)** controlla la temperatura del refrigerante. Un eccessivo aumento della temperatura del liquido refrigerante farà scattare un allarme visivo ed acustico (**vedere tabella 2.8 Indicazioni codici di errore sul pannello strumenti**). In questo caso, la potenza del motore verrà ridotta.

L'indicatore di temperatura sul pannello strumenti indica la temperatura del liquido refrigerante del motore.

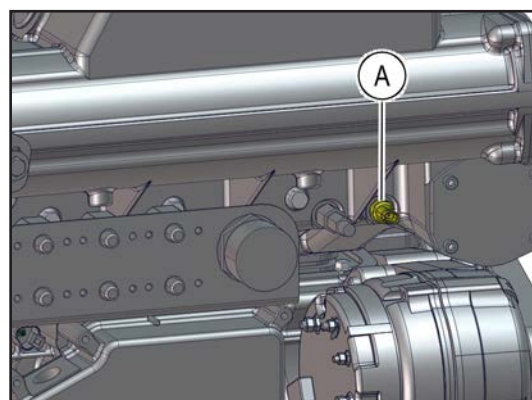


Fig. 41

Circuito di raffreddamento aperto (circuito acqua mare)

L'energia termica prodotta dal motore e assorbita dal liquido refrigerante viene smaltita tramite il circuito acqua mare (esterno). L'acqua di mare viene aspirata dalla pompa tramite la presa a mare, pompata costantemente attraverso interrefrigerante e scambiatore di calore, e scaricata assieme al gas di scarico all'interno del miscelatore di scarico. In questo passaggio l'acqua di mare esce dalle tubazioni di scarico.

Un sensore di temperatura **(B)** controlla la temperatura della miscela acqua di mare e gas di scarico. Un aumento eccessivo farà scattare un allarme visivo ed acustico (**vedere tabella 2.8 Indicazioni codici di errore sul pannello strumenti**). In questo caso, la potenza del motore verrà ridotta.

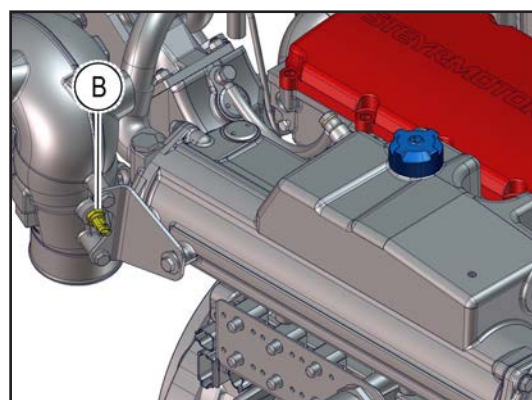


Fig. 42

AVVISO

Se il motore dovesse surriscaldarsi a regimi elevati, ridurre il numero di giri fino al minimo per prevenire danni al motore. In caso di problemi di surriscaldamento, contattare il proprio rivenditore autorizzato **Steyr Motors**.

In caso di installazione di un sistema di scarico a secco, contattare il proprio rivenditore autorizzato **Steyr Motors** per informazioni sul posizionamento del sensore della temperatura gas di scarico.

1.22 Impianto elettrico

L'impianto elettrico del motore marino **Steyr Motors** è costituito sostanzialmente da un alternatore con regolatore di tensione a transistor, una batteria e tutti i cavi e i connettori necessari.

AVVISO

La rete di bordo a 24 V necessita di uno specifico convertitore DC/DC per alimentare a 12 V l'intero sistema di controllo elettronico EMS. Per istruzioni più dettagliate, consultare il proprio partner di assistenza autorizzato **Steyr Motors**.

1.22.1 Alternatore

L'alternatore è azionato da una cinghia Poly-V e carica la batteria a tutti i regimi del motore. L'uscita con il motore al minimo ha valori a basso amperaggio/voltaggio, mentre sale all'aumentare del regime motore fino a raggiungere i valori massimi oltre i 3000 giri/min.

Dotazioni opzionali:

Gli alternatori sono disponibili in varie potenze e voltaggi.

1.22.2 Batteria

Per tutti i motori marini a 6 cilindri

Utilizzare una batteria da 12 volt con un circuito di prova a freddo da 650 A a $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ e una capacità minima di 115 Ah a $27\text{ }^{\circ}\text{C}$, per garantire l'alimentazione ai componenti elettrici ed elettronici in qualsiasi condizione di esercizio.

Per tutti i motori marini a 4 cilindri

Utilizzare una batteria da 12 volt con un circuito di prova a freddo da 450 A a $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ ed una capacità minima di 92 Ah a $27\text{ }^{\circ}\text{C}$, per garantire l'alimentazione ai componenti elettrici ed elettronici in qualsiasi condizione di esercizio.

ATTENZIONE:



* **Non utilizzare cavi ponte o un booster per avviare il motore. Rimuovere la batteria dall'imbarcazione e ricaricarla.**

- **COLLEGAMENTI ERRATI POTREBBERO DISTRUGGERE IL CIRCUITO ELETTRONICO**

* **Non ricaricare la batteria in barca. I fumi generati in fase di carica della batteria possono provocare un'esplosione.**

* **L'elettrolita della batteria è un acido corrosivo e deve essere maneggiato con attenzione.**

Se l'elettrolita entra accidentalmente in contatto con parti del corpo, lavare la parte interessata con abbondante acqua e richiedere il prima possibile assistenza medica.

Un'elevata resistenza nel circuito di carica potrebbe interferire sul funzionamento del sistema elettrico. Salvo non sia presente uno specifico malfunzionamento del sistema elettrico, una resistenza elevata è spesso causata dalla presenza di collegamenti corrosi o allentati. Di norma, i collegamenti elettrici del motore sono stati sigillati. In ogni caso, si consiglia di eseguire ispezioni periodiche sul sistema elettrico per verificare che i collegamenti siano puliti e serrati.

AVVISO

È importante che i collegamenti alla batteria siano corretti. Il cavo negativo della batteria deve essere collegato al terminale negativo (-) della batteria e il cavo positivo del motore al terminale positivo (+) della batteria. Se si invertono questi collegamenti, il regolatore di tensione verrà immediatamente danneggiato.

Ispezionare la batteria ad intervalli regolari per controllarne lo stato di carica e il livello delle celle, nonché per controllare che i collegamenti siano puliti e fissati.

Se la batteria si scarica senza una ragione apparente, controllare l'eventuale malfunzionamento di tutti i componenti elettrici, oppure verificare che un interruttore non sia stato lasciato in posizione ON prima dell'installazione della batteria ricaricata.

1.22.3 Interruttori automatici e fusibili nei motori a 6 cilindri

I motori marini **Steyr Motors** sono protetti dal sovraccarico mediante interruttori automatici.

La base della centralina elettronica contiene 6 differenti interruttori automatici termici.

Livello di protezione e funzione dei fusibili

F1	20 A, fusibile relè principale VBatt
F2	25 A, fusibile circuito pompa combustibile
F3	20 A, fusibile circuiti ECU
F4	50 A, fusibile circuito candele
F5	50 A, fusibile circuito candele
F6	12,5 A, fusibile morsetto alternatore D+

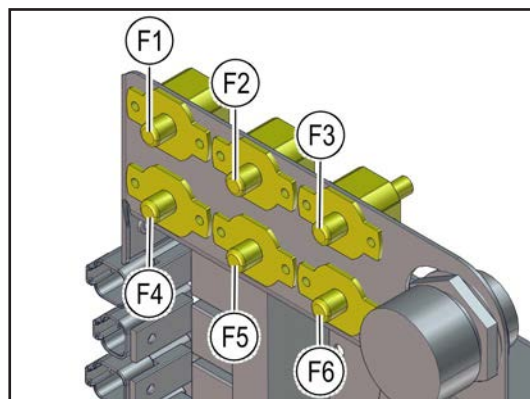


Fig. 43

AVVISO

Evitare di produrre scintille che potrebbero danneggiare l'alternatore o la ECU. Non cercare di collegare o scollegare componenti del sistema elettrico a motore acceso.

AVVISO

Se si installano ulteriori accessori elettrici, occorre proteggere i singoli circuiti. L'assorbimento di corrente dovrebbe avvenire direttamente sulla batteria.

AVVISO

Se l'interruttore automatico del circuito elettrico viene attivato più di dieci volte, si consiglia di sostituirlo preventivamente.

1.22.4 Interruttori automatici e fusibili nei motori a 4 cilindri

I motori marini **Steyr Motors** sono protetti dal sovraccarico mediante interruttori automatici.

La base della centralina elettronica contiene 6 differenti interruttori automatici termici.

Livello di protezione e funzione dei fusibili

F1	20 A, fusibile relè principale VBatt
F2	25 A, fusibile circuito pompa combustibile
F3	20 A, fusibile circuiti ECU
F4	50 A, fusibile circuito candele
F5	50 A, fusibile circuito candele
F6	10 A, fusibile morsetto alternatore D+

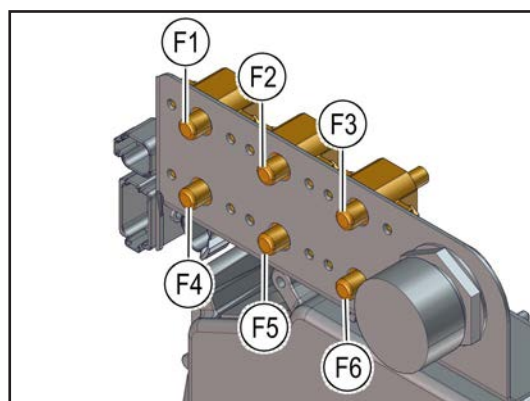


Fig. 44

AVVISO

Evitare di produrre scintille che potrebbero danneggiare l'alternatore o la ECU. Non cercare di collegare o scollegare componenti del sistema elettrico a motore acceso.

AVVISO

Se si installano ulteriori accessori elettrici, occorre proteggere i singoli circuiti. L'assorbimento di corrente dovrebbe avvenire direttamente sulla batteria.

AVVISO

Se l'interruttore automatico del circuito elettrico viene attivato più di dieci volte, si consiglia di sostituirlo preventivamente.

1.22.5 Interruttore di ribaltamento (opzionale)

L'interruttore di ribaltamento **(A)** si attiva in caso di un'inclinazione della barca superiore a 70° in ogni direzione.

Il motore viene spento mediante il relè del circuito principale.

Per ragioni di sicurezza, l'interruttore deve essere controllato sulla base della Tabella di servizio e manutenzione.

ATTENZIONE

dopo un evento di questo tipo, la condizione operativa momentaneamente memorizzata dovrà essere cancellata dal sistema di controllo del motore disinserendo l'accensione ("OFF" (SPENTO) = "Reset").

Se non si esegue il "Reset", non è possibile riavviare il motore.

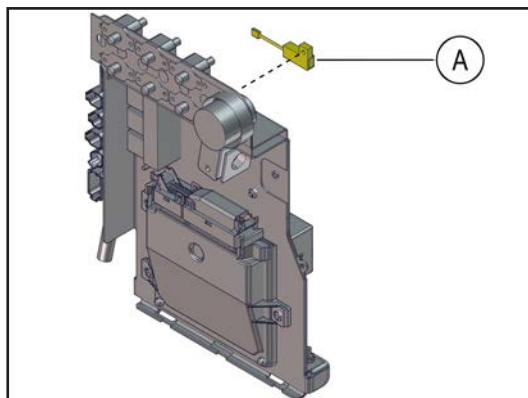


Fig. 45

1.22.6 Interruzione della ventilazione del blocco motore (opzionale)

Nel possibile ribaltamento dell'imbarcazione, anche le valvole di by-pass **(B, C)** per la ventilazione del blocco motore si chiudono.

Questo previene una possibile fuoriuscita d'olio dall'aspirazione e dal filtro dell'aria.

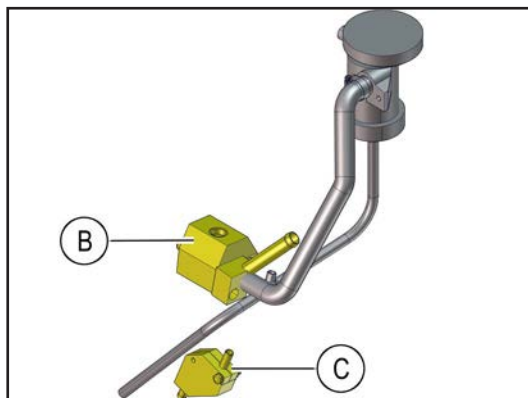


Fig. 46

1.22.7 Pannello strumenti

I motori sono dotati di un pannello strumenti standard.

Il cliente può utilizzare un pannello strumenti **Steyr Motors** personalizzato oppure un pannello che corrisponda alle sue esigenze.

ATTENZIONE

Non si assumono responsabilità per i danni al motore derivanti da modifiche effettuate senza approvazione.

1.22.8 Funzionamento a secco

Dopo un funzionamento a secco del motore (senza raffreddamento dell'acqua di mare), controllare che la girante della pompa acqua non abbia subito dei danni. Sostituirla se necessario. Ingrassare la girante con l'apposito grasso fornito nel kit di manutenzione della girante originale (vedere il rispettivo catalogo dei ricambi).

1.23 Procedura di invernaggio

Se il motore non verrà utilizzato per un lungo periodo di tempo, è necessario preservarlo per evitare che subisca danni.

1.24 Avviamento dopo l'immagazzinamento

Quando si mette in servizio o si accende un motore che è stato sottoposto a invernaggio, per i primi minuti il motore funzionerà in modo irregolare ed emetterà del fumo. Ciò non deve destare preoccupazione, in quanto è un comportamento normale che si verifica fino all'eliminazione di tutti i depositi dei materiali di conservazione.

1.25 Immissione del combustibile

AVVISO

Possibili danni al motore causati da combustibile contaminato!

L'impianto combustibile e il motore possono essere danneggiati da particelle di sporco o altri contaminanti presenti nel combustibile, pertanto:

- ▶ Utilizzare soltanto combustibile per motori diesel conforme a EN 590 o F54. Vedere il capitolo **"B 1 Requisiti del combustibile"** per informazioni dettagliate.
- ▶ Prestare attenzione alla pulizia, così da evitare che non si infiltri sporco nel serbatoio del combustibile o in qualsiasi parte di collegamento.
- ▶ Il motore/l'imbarcazione deve essere in posizione verticale per consentire il riempimento di combustibile.

i Informazione

Per la posizione esatta del bocchettone di rifornimento consultare il manuale d'uso del costruttore dell'imbarcazione.

Apporto di combustibile al motore:

Nell'immagine è illustrata la connessione di ingresso del combustibile **(1)** al blocco motore.

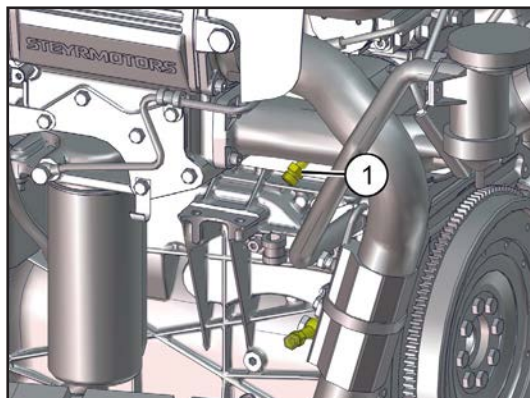


Fig. 47

Combustibile dal motore:

Nell'immagine è illustrata la connessione in uscita del combustibile **(2)** dal blocco motore.

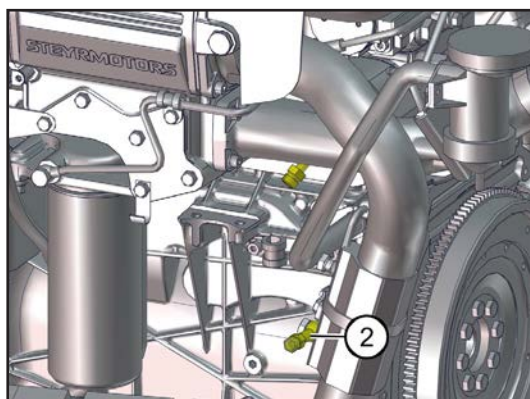


Fig. 48

1.26 Immissione dell'olio motore

ATTENZIONE

L'utilizzo di olio motore errato può provocare rischi o danni al motore.

- ▶ Utilizzare olio motore conforme alle specifiche contenute nel capitolo **B 2 Requisiti dell'olio motore**.
- ▶ Osservare la scheda dei dati di sicurezza del materiale.

ATTENZIONE

Fare attenzione all'olio motore bollente. La temperatura dell'olio motore può arrivare a 135 °C.

Le superfici roventi e l'olio bollente possono provocare gravi lesioni.

- ▶ Utilizzare olio motore conforme alle specifiche contenute nel capitolo **B 2 Requisiti dell'olio motore**.
- ▶ Osservare la scheda dei dati di sicurezza del materiale.
- ▶ Evitare il contatto con il motore caldo.

1. Portare il motore alla temperatura di esercizio, quindi arrestarlo. Attendere circa due minuti per consentire all'olio motore di scaricarsi nella coppa.
2. Estrarre l'asta di livello olio (1).
3. Pulire l'asta di livello con un panno non sfilacciato nell'area di misurazione e inserirla nella coppa.
4. Estrarre di nuovo l'asta di livello olio.
5. Controllare il livello dell'olio motore. Il livello dell'olio deve essere tra le tacche MIN e MAX dell'asta di livello.
6. Rabboccare, se necessario. Per le specifiche corrette fare riferimento al capitolo "**B 2 Requisiti dell'olio motore**".

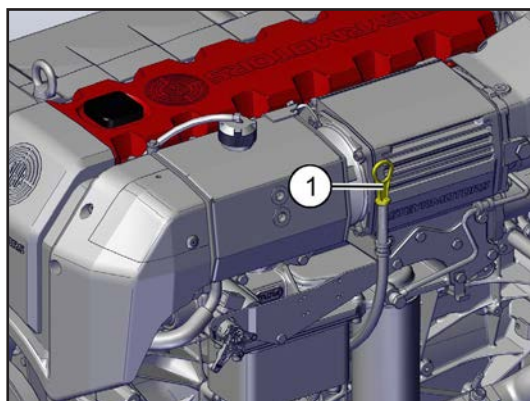


Fig. 49

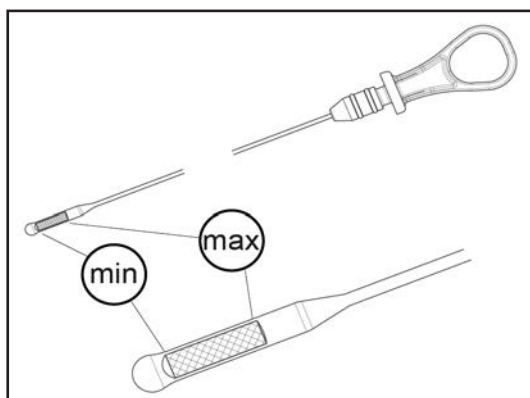


Fig. 50

Funzionamento

7. Per il rabbocco, rimuovere il tappo di rifornimento olio **(1)**.
8. Immettere olio motore della specifica corretta.
9. Riposizionare il tappo **(1)** e stringerlo a mano.
10. Rimuovere ogni eventuale contaminazione dal tappo del bocchettone di rifornimento olio e dall'ambiente circostante.

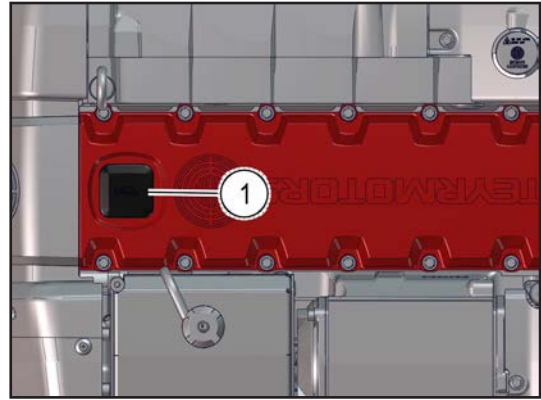


Fig. 51

AVVISO

Il livello dell'olio deve essere tra le tacche min. e max. dell'asta di livello.

La mancanza di olio motore causa l'innalzamento delle temperature di esercizio, il calo di efficienza e riduce la durata del motore, mentre un riempimento eccessivo causa la schiumatura dell'olio motore (presenza di aria nell'olio motore).

- ▶ Controllare il livello dell'olio prima di avviare il motore.
 - ▶ Controllare di nuovo il livello dell'olio dopo una prova di funzionamento del motore.
 - ▶ Il motore/l'imbarcazione deve essere in posizione verticale per consentire il controllo del livello dell'olio.
-

1.27 Controllo e rabbocco del liquido refrigerante

ATTENZIONE

Il liquido refrigerante può danneggiare gli organi a seguito di esposizione prolungata o ripetuta.

Il contatto con il liquido refrigerante può causare gravi irritazioni agli occhi.

- ▶ Non inalare i vapori.
 - ▶ Non ingerire il liquido refrigerante.
 - ▶ Evitare il contatto con gli occhi per prevenire danni.
 - ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale idonei!
 - ▶ Osservare la scheda dei dati di sicurezza del materiale.
-

ATTENZIONE

L'utilizzo di liquido refrigerante errato può provocare rischi o danni al motore.

- ▶ Utilizzare soltanto liquido refrigerante conforme alle specifiche riportate nel capitolo ***B 3 Requisiti del liquido refrigerante per il motore.***
 - ▶ Osservare la scheda dei dati di sicurezza del materiale.
-

AVVERTENZA

a motore caldo, il circuito di raffreddamento chiuso è in pressione. Non cercare di aprire il tappo a pressione del vaso di espansione né alcun tappo di scarico o manicotto del circuito del liquido refrigerante.

Ciò può causare infortuni gravi dovuti alle alte temperature del refrigerante in pressione.

- ▶ Attendere che il motore si sia raffreddato, quindi aprire il tappo ruotandolo di 1/4 di giro verso sinistra per scaricare la pressione rimasta nel sistema.
 - ▶ Non aprire tappi di scarico o fascette di manicotti del sistema di raffreddamento mentre il motore è a temperatura di esercizio.
-

1. Controllare il livello del liquido refrigerante nel vaso di espansione **(1)**. Per la posizione esatta del vaso di espansione sull'imbarcazione consultare il manuale d'uso del costruttore dell'imbarcazione. Il livello del liquido refrigerante deve essere tra le tacche MIN **(3)** e MAX **(4)** del vaso di espansione.

La figura a destra è solo un esempio.

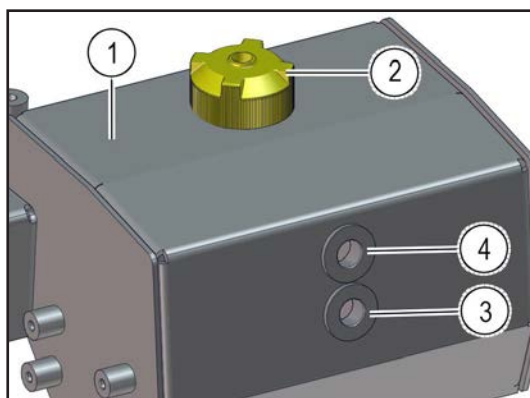


Fig. 52 Esempio

2. Rabboccare, se necessario. Aprire il tappo di rifornimento **(2)**. Riempire il circuito di raffreddamento soltanto con il liquido refrigerante specificato; per le specifiche corrette fare riferimento al capitolo Requisiti del liquido refrigerante per il motore. Il livello del liquido refrigerante deve essere tra le tacche MIN **(3)** e MAX **(4)** del vaso di espansione.
3. Chiudere correttamente il tappo di rifornimento **(2)**.

La figura a destra è solo un esempio.

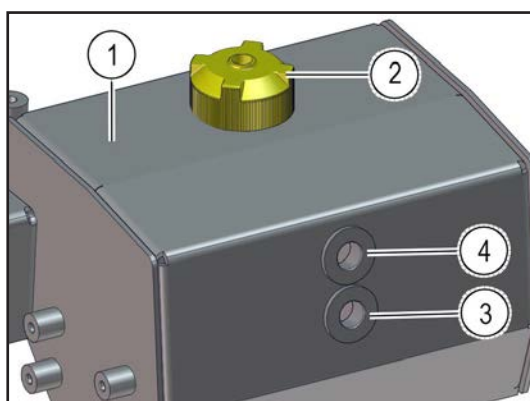


Fig. 53 Esempio

2 Manutenzione e assistenza

2.1 Introduzione

Alla consegna del nuovo motore marino **Steyr Motors**, il rivenditore autorizzato deve aver registrato il motore presso la fabbrica **Steyr Motors** e fornire conferma all'armatore.

I futuri requisiti di servizio sono indicati in “**2.4 Programma di manutenzione e assistenza**”. Quando effettua tali interventi, il rivenditore autorizzato **Steyr Motors** appone un timbro sul rispettivo tagliando. Il servizio di assistenza è indispensabile affinché il motore marino **Steyr Motors** mantenga intatto nel tempo il proprio valore, garantendo prestazioni ottimali.

Per eventuali riparazioni in garanzia e per mantenere le massime prestazioni del motore, è nell'interesse dell'armatore del motore marino **Steyr Motors** pretendere che vengano sempre utilizzati ricambi, olio lubrificante e liquido refrigerante ORIGINALI **Steyr Motors** e che siano rispettate le procedure di manutenzione approvate da **Steyr Motors!**

È importante leggere con attenzione il presente capitolo, in quanto sarà d'aiuto per ottenere le migliori prestazioni dal motore marino Steyr Motors.

Si prega di custodire questo manuale a bordo poiché DOVRÀ essere presentato al rivenditore autorizzato Steyr Motors qualora fossero necessari un INTERVENTO DI MANUTENZIONE IN GARANZIA e/o ASSISTENZA.

Nota importante

Il presente capitolo descrive tutti i possibili interventi di assistenza tecnica richiesti dal motore. Sarà comunque necessario effettuare le verifiche e le manutenzioni relative ai vari componenti della trasmissione. Tali procedure sono indicate nei rispettivi manuali dei diversi costruttori, forniti unitamente all'invertitore-riduttore o agli altri componenti di propulsione.

Quando in questo manuale si fa riferimento a componenti come ad es. pompa idraulica, funzionamento manuale, ecc., queste istruzioni si riferiscono solo ai motori su cui detti componenti sono installati, in quanto non utilizzati su tutti i modelli di motore.

2.2 Tabella verifica avarie



ATTENZIONE

Dopo aver applicato ogni “Rimedio” descritto nella tabella, e prima di avviare il motore, assicurarsi che non vi siano raccordi del combustibile allentati. Assicurarsi che il vano motore non contenga vapori del combustibile.

- ▶ In caso contrario potrebbe sprigionarsi un incendio.
- ▶ In caso contrario si possono riportare lesioni lievi o moderate.

SINTOMO	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Il motore non si avvia	1. Serbatoio combustibile vuoto o valvola di intercettazione chiusa	Fare rifornimento o aprire la valvola.
	2. Infiltrazione d'aria nei condotti di aspirazione	Spurgare il circuito combustibile e verificare che non ci siano perdite.
	3. Tubazioni del combustibile otturate o pompa difettosa	La pompa del combustibile potrebbe essere difettosa. Contattare il proprio rivenditore autorizzato Steyr Motors. Sostituire il combustibile.
	4. Combustibile di qualità scadente	
	5. Acqua nel filtro combustibile	Sostituire il filtro o spurgare l'acqua dal filtro combustibile. Controllare che non ci sia acqua nel serbatoio. Se è presente dell'acqua, svuotare il serbatoio combustibile e riempirlo nuovamente.
	6. Errore di sistema o guasto	Controllare la presenza di codici di errore nel sistema di controllo del motore.
	7. Potenza batteria insufficiente	Caricare o sostituire la batteria.
	8. Interruttore di ribaltamento attivato	Disinserire mediante accensione "OFF – ON" (SPENTO – ACCE-SO)
Soltanto per SOLAS ==>		

SINTOMO	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Il motorino di avviamento non fa girare il motore	<ol style="list-style-type: none"> 1. I collegamenti della batteria sono allentati o corrosi 2. Batteria scarica 3. Collegamenti del motorino di avviamento allentati 4. Blocchetto di avviamento 5. Fusibile bruciato sul pannello 6. Relè ausiliario di avviamento 	<p>Verificare eventuali collegamenti allentati o corrosi. Pulire i collegamenti e serrarli.</p> <p>Controllare il livello dell'elettrolita e ricaricare.</p> <p>Controllare i collegamenti e serrarli. Se il solenoide fa "clic" quando si tenta di avviare il motore, contattare il proprio rivenditore autorizzato Steyr Motors.</p> <p>Se non funziona, contattare il proprio rivenditore autorizzato Steyr Motors.</p> <p>Verificare e sostituirlo se difettoso.</p> <p>Controllare i collegamenti terminali e la funzionalità del relè.</p>
Il motore funziona in modo irregolare	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presenza di acqua, aria e/o impurità nel filtro combustibile 2. Valvola antisifone bloccata 3. Pompa combustibile 	<p>Sostituire il filtro. Controllare il circuito di alimentazione del combustibile.</p> <p>Pulirla e ispezionarla o sostituirla. (Serbatoio)</p> <p>Controllare il funzionamento della pompa. Sostituire la pompa del combustibile. Contattare il proprio rivenditore autorizzato Steyr Motors.</p>
Il motore vibra	<p>Condizione dell'elica</p> <p>Iniettori-pompa</p>	<p>Controllare che non ci siano pale rotte, piegate o danneggiate.</p> <p>Controllare che non ci siano corpi estranei sull'elica o sulla cassa del piede poppiero.</p> <p>Controllare che l'asse elica non sia storto.</p> <p>Contattare il proprio rivenditore autorizzato Steyr Motors.</p>
Il motore gira ma l'imbarcazione avanza lentamente o non si muove affatto	Elica impigliata ecc.	<p>Controllare:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Che non vi siano alghe sull'elica, eventualmente rimuoverle. 2. Che il mozzo dell'elica sia pulito, eventualmente riparare o sostituire. 3. Che la carena non sia eccessivamente ricoperta da organismi marini; eventualmente pulire.

SINTOMO	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Calo di prestazioni	<ol style="list-style-type: none"> 1. Errore di sistema o guasto 2. Imbarcazione sovraccarica 3. Errata posizione del trim 4. Troppa acqua nella sentina 5. Condizioni carena imbarcazione 6. Elica non idonea 7. Combustibile di scarsa qualità 8. L'acceleratore non fa tutta la corsa 9. Surriscaldamento 10. Difettosità nell'aspirazione dell'aria 	<p>Controllare: utilizzo diagnostica per errori o limitazioni. Temperatura liquido refrigerante motore; allarmi acustici o visivi.</p> <p>Ridurre il carico.</p> <p>Distribuire uniformemente il carico. Regolare la posizione del trim.</p> <p>Svuotare la sentina.</p> <p>Contattare il proprio rivenditore autorizzato Steyr Motors.</p> <p>Scegliere un'elica adatta (passo e diametro).</p> <p>Riempire il serbatoio con combustibile idoneo. Controllare il filtro combustibile e le condizioni di afflusso del combustibile.</p> <p>Controllare la corsa completa della leva di comando dell'acceleratore.</p> <p>Controllare il circuito di raffreddamento.</p> <p>Rimuovere ostruzioni dalla presa a mare.</p> <p>Controllare la tensione della cinghia.</p> <p>Controllare le condizioni della girante.</p> <p>Controllare eventuali imbrattamenti delle tubazioni dello scambiatore di calore (nel circuito acqua mare).</p> <p>Controllare il filtro aria di aspirazione.</p> <p>Controllare la ventilazione nel vano motore.</p>
Gioco eccessivo nella timoneria	Cavi timoneria allentati	Contattare il proprio rivenditore autorizzato Steyr Motors.
Cambio eccessivamente duro	<ol style="list-style-type: none"> 1. Telecomando o cavo staffa specchio di poppa 2. Telecomando bloccato 3. Meccanismo motore/ trasmissione bloccato 	<p>Sostituire e regolare.</p> <p>Contattare il proprio rivenditore autorizzato Steyr Motors.</p> <p>Contattare il proprio rivenditore autorizzato Steyr Motors.</p> <p>Contattare il proprio rivenditore autorizzato Steyr Motors.</p>

2.3 Tabella generale per la ricerca dei guasti

TABELLA GENERALE PER LA RICERCA DEI GUASTI		Sintomi																								
		Lo starter/il generatore di avviamento integrato non ruota	Elevata quantità di fumo di scarico bianco	Fumo nero	Piccola quantità di fumo di scarico	Nessun fumo di scarico	Potenza erogata del motore ridotta	Consumo anormale di combustibile o olio motore	Nessuna sensazione di pressione durante la rotazione dell'albero motore	Nessuna pressione nell'iniettore	Nessuna pressione di mandata del combustibile quando la pompa del combustibile è accesa	Pompa combustibile elettrica a regime/frequenza elevato/a (rumore acuto)	L'ITD non mantiene la posizione	Compressione ridotta	Energia elettrica per motore o interruttore di avviamento assente	Avviamento difficoltoso	Valori di blow-by elevati	Funzionamento instabile del motore	Avviamento errato dell'alimentazione di combustibile	Scarico eccessivo di liquido di refrigerante	Surriscaldamento circuito del refrigerante	Perdita da guarnizione, collettore di scarico, cilindro	Perdita da inserto in rame o O-ring	Perdita da radiatore olio	O-ring dell'iniettore	
Fattore, causa del problema																										
Impianto elettrico	Batteria scarica	●																								
	Collegamento difettoso / terminale / cavo principale	●													●											
	Batteria dell'interruttore principale non collegata	●													●											
	Interruttore di avviamento difettoso	●																								
	Interruttore magnetico starter difettoso	●																								
	Guasto starter/generatore di avviamento integrato	●																								
	Fusibile bruciato su circuito di accensione	●																								
	Interruttore di arresto d'emergenza azionato	●																								
	Guasto candelella		●															●								
Circuito del combustibile	Combustibile in esaurimento					●				●	●	●														
	Intasamento filtro combustibile o separatore d'acqua				●		●	●		●	●	●														
	Guasto pompa del combustibile				●	●	●			●	●					●										
	Aria nel circuito del combustibile				●		●			●	●	●				●		●								
	Intasamento della tubazione del combustibile prima della pompa del combustibile				●					●	●	●														
	Ugello iniettore difettoso		●	●	●		●	●										●								
	Impostazione errata della fasatura di accensione		●	●			●	●										●	●							
	Guasto pompa di iniezione				●	●																				
	Nessuna formazione di pressione idraulica				●													●		●						
	Iniettore bloccato - la molla resta compressa							●										●								
Altro	Macchinario motorizzato difettoso	●								●																
	Intasamento filtro aria			●			●	●		●									●							
	Viscosità elevata dell'olio motore																●									
	Danno (grippaggio) ai componenti rotanti/mobili del motore	●									●						●	●								
	Gioco valvole errato		●				●	●	●	●									●							
	Pressione di compressione ridotta		●				●	●		●								●	●							
	Fasatura valvole o fasatura motore errate		●				●	●		●						●										
	Regolazione valvole errata		●	●	●		●	●		●						●										
	Fasatura di accensione errata						●									●			●	●						
	Aria nel circuito del refrigerante															●					●	●				
	Combustibile nel liquido refrigerante																					●	●			
	Liquido refrigerante nel lubrificante																						●	●		
	Combustibile nel lubrificante																							●	●	
Lubrificante nel liquido refrigerante																								●	●	

● = critico
 ● = non critico

2.4 Programma di manutenzione e assistenza

Programma di manutenzione e assistenza SE				giornal- mente	dopo le prime 50 ore o i primi 6 mesi	ogni 300 ore o 12 mesi	ogni 600 ore o 24 mesi	Note
Serie SE a 6 cilindri (Z026168-0_13) (solo per combustibile conforme a EN 590)								
Lubrificazione motore	Controllare	- eventuali perdite	O	●				
		- livello dell'olio	O	●				
	Sostituire	- filtro olio	S		●	●		
		- olio motore	S		●	●		
Circuito raffredd. motore	Controllare	- eventuali perdite	O	●				
		- livello del liquido	O	●				
		- manicotti, fascette	O	●				
		- temperatura antigelo condizione	O		●	●		
	Sostituire	- liquido antigelo	S					ogni 3600 ore o ogni 48 mesi
Circuito acqua mare	Controllare	- manicotti, fascette	S	●				
		- anodi di zinco	S		●			Periodicamente
		- girante	S			●		condizioni ambientali estreme (acqua inquinata) dimezzano l'intervallo; se necessario, sostituire la girante
	Pulire	- intercooler	S					ogni 900 ore o ogni 48 mesi
	Sostituire	- anodi di zinco	S					Se l'avanzamento sacrificale raggiunge una corrosione di materiale del 50%
	Preservare	- circuito acqua mare	S			●		Per l'invernaggio
Radiatore acqua mare (combustibile, olio idraulico)	Controllare	- condotti acqua mare	S			●		Eliminare i depositi nelle tubazioni
Filtro aria	Controllare	- eventuali impurità	S	●				
	Sostituire	- elemento filtrante	S				●	
	Preservare	- elemento filtrante	S					Per l'invernaggio
Circuito combustibile	Controllare	- eventuali perdite	S	●				
		- manicotti	S		●	●		
		- prefiltra	S					x ₁
		- acqua nel combustibile	S	●				x ₂
	Sostituire	- filtri combustibile	S		●	●		Dipende dalla qualità del combustibile
		- prefiltra	S		●	●		x ₃ , dipende dalla qualità del combustibile
Preservare	- circuito del combustibile	S					per invernaggio / messa fuori servizio per 6 mesi o più	
Batteria	Controllare		S					controllare il livello della batteria
Elettronica	Controllare	- collegamenti	S					Per l'invernaggio

Programma di manutenzione e assistenza SE				giornal- mente	dopo le prime 50 ore o i primi 6 mesi	ogni 300 ore o 12 mesi	ogni 600 ore o 24 mesi	Note
Serie SE a 6 cilindri (Z026168-0_13) (solo per combustibile conforme a EN 590)								
Impianto elettrico	Controllare	- collegamenti	S		●	●		Serrare i collegamenti allentati. Se necessario, sostituire i cavi
		- isolamento	S		●	●		
Interruttore di ribaltamento	Controllare	- interruttore	S			●		
	Sostituire	- interruttore	S					ogni 1800 ore o ogni 48 mesi
Sistema di guida	Ricentrare	- timoneria	S		●	●		x ₁
Turbocompressore	Controllare	- azionamento	S			●		
	Lubrificare	- azionamento	S					per invernaggio / messa fuori servizio per 1 mese o più
Dispositivo di segnalaz.	Controllare	- funzionamento	S	●				Per la sicurezza
Avvitamenti supporti elastici	Controllare	- coppia di serraggio	S		●			ogni 900 ore
Dotazione di sicurezza	Controllare	- telecomando	S	●				legislazione locale e consultazione del proprio rivenditore autorizzato Steyr Motors
		- arresto d'emergenza	S	●				
		- completezza	S	●				
	Sostituire	- arresto d'emergenza	S					ogni 1800 ore o 48 mesi
Cinghia Poly-V	Controllare	- usura di cinghia, pulegge e tendicinghia	S		●	●		
	Sostituire	* sistema cinghia Poly-V con dotazione standard ad es.: alternatore, pompa acqua mare e pompa idraulica	S					ogni 1800 ore o ogni 48 mesi
		** sistema cinghia Poly-V con dotazione opzionale ad es. 2° alternatore aggiuntivo, pompa idraulica ad alta potenza ecc.	S					ogni 900 ore o ogni 48 mesi
Tendicinghia cinghia Poly-V	Controllare	-	S		●	●		
Candelette	Sostituire	- candelette	S					ogni 1800 ore o ogni 48 mesi
Cinghia di distribuzione	Controllare	- tensione della cinghia	S		●	●		
	Sostituire	- cinghia di distribuzione	S					ogni 1800 ore o ogni 48 mesi
		- puleggia libera (2 pezzi)	S					
		- pompa acqua	S					ogni 3600 ore o ogni 48 mesi
		- cinghia di distribuzione tendicinghia	S					
Valvole	Controllare	- gioco valvole	S		●		●	
Fasatura motore	Controllare	- regolazione fasatura	S		●		●	

Manutenzione

Programma di manutenzione e assistenza SE				giornalmente	dopo le prime 50 ore o i primi 6 mesi	ogni 300 ore o 12 mesi	ogni 600 ore o 24 mesi	Note
Serie SE a 6 cilindri (Z026168-0_13) (solo per combustibile conforme a EN 590)								
Iniettori pompa	Controllare	- ricalibrazione leve impostazione	S		●		●	
		- regolazione punto nominale	S		●		●	avviamento dell'alimentazione di combustibile
		- coppie torcenti	S		●		●	
	Pulire	- iniettori-pompa	S				●	utilizzare lo strumento SMO n. V00458 e seguire le istruzioni accluse 707090
Pompa idraulica (se montata)	Controllare	- livello dell'olio	S	●				
		- eventuali perdite	S	●				
	Sostituire	- olio idraulico	S				●	x ₁
Accoppiatore torsionale	Controllare	- serraggio della bulloneria	S					ogni 48 mesi
	Sostituire	- bulloneria	S					se necessario, sostituire la bulloneria utilizzando Staloc 2S43
Puleggia smorzatrice vibrazioni anteriore	Controllare	- coppia torcente	S		●		●	
Vano motore e sentina	Controllare	- perdite di acqua	S	●				riparare o consultare il proprio rivenditore autorizzato Steyr Motors
		- perdite di combustibile	S	●				
		- perdite di gas di scarico	S	●				
Cambio marce	Controllare	- innesto morbido	S	●				
		- regolazione	S	●				
			O	per personale di comando				
			S	per personale di servizio				

x₁ fare riferimento alle specifiche del costruttore / secondo le linee guida del costruttore.

x₂ scaricare/pulire l'acqua dall'alloggiamento del separatore.

Il separatore d'acqua è obbligatorio; controllare giornalmente il separatore d'acqua

NOTA: La presenza di acqua nel combustibile può provocare un deterioramento più rapido del combustibile e altri gravi problemi che possono portare a intasamenti nei componenti del circuito del combustibile [soprattutto filtri]

x₃ se le specifiche del costruttore del prefiltro non sono disponibili: sostituire dopo le prime 50 ore;

successivamente ogni 300 ore o almeno una volta all'anno

AVVISO

Il funzionamento in condizioni ambientali estreme può ridurre gli intervalli.

Qualunque difetto visibile richiede la sostituzione del componente interessato.

Programma di manutenzione e assistenza SE				giornalmente	dopo le prime 25 ore o i primi 3 mesi	ogni 150 ore o 6 mesi	ogni 300 ore o 12 mesi	Note
Serie SE 6 cilindri (702117_04) (valido per motori dotati di kit densità combustibile e combustibile <u>non</u> conforme a EN 590)								
Lubrificazione motore	Controllare	- eventuali perdite	O	●				
		- livello dell'olio	O	●				
	Sostituire	- filtro olio	S		●	●		
		- olio motore	S		●	●		
Circuito raffredd. motore	Controllare	- eventuali perdite	O	●				
		- livello del liquido	O	●				
		- manicotti, fascette	O	●				
		- temperatura antigelo condizione	O		●	●		
	Sostituire	- liquido antigelo	S					ogni 3600 ore o ogni 48 mesi
Circuito acqua mare	Controllare	- manicotti, fascette	S	●				
		- anodi di zinco	S		●			Periodicamente
		- girante	S				●	condizioni ambientali estreme (acqua inquinata) dimezzano l'intervallo; se necessario, sostituire la girante
	Pulire	- intercooler	S					ogni 900 ore o ogni 48 mesi
	Sostituire	- anodi di zinco	S					Se l'avanzamento sacrificale raggiunge una corrosione di materiale del 50%
	Preservare	- circuito acqua mare	S			●		Per l'invernaggio
Radiatore acqua mare (combustibile, olio idraulico)	Controllare	- condotti acqua mare	S			●		Eliminare i depositi nelle tubazioni
Filtro aria	Controllare	- eventuali impurità	S	●				
	Sostituire	- elemento filtrante	S				●	
	Preservare	- elemento filtrante	S					Per l'invernaggio
Circuito combustibile	Controllare	- eventuali perdite	S	●				
		- manicotti	S		●	●		
		- prefiltra	S					x ₁
		- acqua nel combustibile	S					x ₂
	Sostituire	- filtri combustibile	S		●	●		
		- prefiltra	S		●	●		x ₃
	Preservare	- circuito del combustibile	S					per invernaggio / messa fuori servizio per 6 mesi o più
Batteria	Controllare		S					controllare il livello della batteria
Elettronica	Controllare	- collegamenti	S					Per l'invernaggio

Manutenzione

Programma di manutenzione e assistenza SE				giornalmente	dopo le prime 25 ore o i primi 3 mesi	ogni 150 ore o 6 mesi	ogni 300 ore o 12 mesi	Note
Serie SE 6 cilindri (702117_04) (valido per motori dotati di kit densità combustibile e combustibile <u>non</u> conforme a EN 590)								
Impianto elettrico	Controllare	- collegamenti	S		●	●		Serrare i collegamenti allentati. Se necessario, sostituire i cavi
		- isolamento	S		●	●		
Interruttore di ribaltamento	Controllare	- interruttore	S			●		ogni 1800 ore o ogni 48 mesi
	Sostituire	- interruttore	S					
Sistema di guida	Ricentrare	- timoneria	S		●	●		Vedere le specifiche dei costruttori
Turbocompressore	Controllare	- azionamento	S			●		per invernaggio / messa fuori servizio per 1 mese o più
	Lubrificare	- azionamento	S			●		
Dispositivo di segnalaz.	Controllare	- funzionamento	S	●				Per la sicurezza
Avvitamenti supporti elastici	Controllare	- coppia di serraggio	S		●			ogni 900 ore
Dotazione di sicurezza	Controllare	- telecomando	S	●				legislazione locale e consultazione del proprio rivenditore autorizzato Steyr Motors
		- arresto d'emergenza	S	●				
	condizioni	- completezza	S	●				ogni 1800 ore o ogni 48 mesi
	Sostituire	- arresto d'emergenza						
Cinghia Poly-V	Controllare	- usura di cinghia, pulegge e tendicinghia	S		●	●		ogni 1800 ore o ogni 48 mesi
	Sostituire	* sistema cinghia Poly-V con dotazione standard ad es.: alternatore, pompa acqua mare e pompa idraulica	S					
		** sistema cinghia Poly-V con dotazione opzionale ad es.: 2° alternatore aggiuntivo, pompa idraulica ad alta potenza ecc.	S					
Tendicinghia cinghia Poly-V	Controllare	-	S		●	●		
Candelette	Sostituire	- candelette	S					ogni 1800 ore o ogni 48 mesi
Cinghia di distribuzione	Controllare	- tensione della cinghia	S		●	●		ogni 1800 ore o ogni 48 mesi
	Sostituire	- cinghia di distribuzione - puleggia libera (2 pezzi)	S					
		- pompa dell'acqua - cinghia di distribuzione - tendicinghia	S					
Valvole	Controllare	- gioco valvole	S		●		●	
Fasatura motore	Controllare	- regolazione fasatura	S		●		●	

Programma di manutenzione e assistenza SE					dopo le prime 25 ore o i primi 3 mesi	ogni 150 ore o 6 mesi	ogni 300 ore o 12 mesi	Note
Serie SE 6 cilindri (702117_04) (valido per motori dotati di kit densità combustibile e combustibile <u>non</u> conforme a EN 590)								
Iniettori pompa	Controllare	- ricalibrazione leve impostazione	S		●		●	
		- regolazione punto nominale	S		●		●	avviamento dell'alimentazione di combustibile
		- coppie torcenti	S		●		●	
	Pulire	- iniettori-pompa	S				●	utilizzare lo strumento SMO n. V00458 e seguire le istruzioni accluse 707090
Pompa idraulica (se montata)	Controllare	- livello dell'olio	S	●				
		- eventuali perdite	S	●				
	Sostituire	- olio idraulico	S				●	x ₁
Accoppiatore torsionale	Controllare	- serraggio della bulloneria	S					ogni 48 mesi
	Sostituire	- bulloneria	S					se necessario, sostituire la bulloneria utilizzando Staloc 2S43
Puleggia smorzatrice vibrazioni anteriore	Controllare	- coppia torcente	S		●		●	
Vano motore e sentina	Controllare	- perdite di acqua	S	●				riparare o consultare il proprio rivenditore autorizzato Steyr Motors
		- perdite di combustibile	S	●				
		- perdite di gas di scarico	S	●				
Cambio marce	Controllare	- innesto morbido	S	●				
		- regolazione	S	●				
			O	per personale di comando				
			S	per personale di servizio				

x₁ fare riferimento alle specifiche del costruttore / secondo le linee guida del costruttore.

x₂ scaricare/pulire l'acqua dall'alloggiamento del separatore.

Il separatore d'acqua è obbligatorio; controllare giornalmente il separatore d'acqua

NOTA: La presenza di acqua nel combustibile può provocare un deterioramento più rapido del combustibile e altri gravi problemi che possono portare a intasamenti nei componenti del circuito del combustibile [soprattutto filtri]

x₃ se le specifiche del costruttore del prefiltro non sono disponibili: sostituire dopo le prime 25 ore; successivamente ogni 150 ore o almeno una volta all'anno

AVVISO

Il funzionamento in condizioni ambientali estreme può ridurre gli intervalli.

Qualunque difetto visibile richiede la sostituzione del componente interessato.

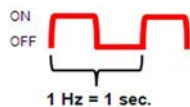
► La durata utile di alcuni componenti dipende dal combustibile utilizzato. A seconda del combustibile utilizzato, la durata utile potrebbe ridursi sensibilmente!

2.5 Tabella delle indicazioni di avarie (dall'anno di fabbricazione 2021)

Pannello strumenti Fattori / causa del problema V30000	Effetti osservati durante il funzionamento						ECU/EMS			Aiuto		
	Interruttore di arresto di emergenza (cordicella) connesso / aperto	Interruttore di sicurezza folle aperto (chiuso in condizioni normali)	Spia di caricamento batteria	Spia per indicazione pressione olio (+ indicazione tempo preriscaldamento)	Spia CEL - indicazione visiva	Indicazione acustica (allarme acustico)	Indicazione visiva misuratore	Motore con limitazione di potenza Limitazione beta attiva (prestazioni/velocità imbarcazione)	Diagnosi limitazione beta	Codice di errore memorizzato	Area da ispezionare	Strumenti
Chiave di avviamento in posizione "ON"	o	c	⚡	⚡	⚡	ON (Accesso) cont.						
Chiave di avviamento "ON" + posizione di avviamento => il motore non gira	o	c	⚡	⚡	⚡	ON (Accesso) cont.						
Chiave di avviamento in posizione "ON", => comunicazione dati CAN assente	o	c	⚡	⚡	⚡	OFF (Spento)	dati CAN-assenti su contagiri					
Chiave di avviamento in posizione "ON", => condizione: nessun codice errore memorizzato	c	c	⚡	1 sec	1 sec	ON (Accesso) 1 sec			NO			
Chiave di avviamento in posizione "ON", => condizione: nessun codice errore memorizzato => preriscaldamento attivo (candele)	c	c	⚡	cont. (2)	1 sec	ON (Accesso) 1 sec			NO			
Chiave di avviamento in posizione "ON", (codice errore memorizzato)	c	c	⚡	1 sec	5 sec	ON (Accesso) 5 sec			codice di errore memorizzato	Elenco dei codici di errore	EDT	
Avviamento => il motore non gira	c	o	⚡	⚡	⚡	OFF (Spento)						
Avviamento => motore a regime minimo e caricamento	c	c	⚡	⚡	⚡	OFF (Spento)						
ACT: temperatura elevata aspirazione aria	c		⚡	⚡	2x/sec	ON (Accesso) 2x/sec	Sì	2		Sistema di aspirazione aria circuito acqua di mare		
ACT: difetto sensore temperatura aspirazione aria => o connessione sensore	c		⚡	⚡	2x/sec	ON (Accesso) 2x/sec	Sì oltre 800 giri/min	2	274 / 275	Elenco dei codici di errore	Vano sensore	
ECT: temperatura elevata liquido refrigerante motore => limite operativo superato	c		⚡	⚡	1x/sec	ON (Accesso) 1x/sec	Sì	64		Ciruito liquido refrigerante		
ECT: difetto sensore temperatura liquido refrigerante motore => o connessione sensore	c		⚡	⚡	1x/sec	ON (Accesso) 1x/sec	Sì (4)	64	279 / 280	Elenco dei codici di errore	Vano sensore	
EXT: temperatura elevata liquido refrigerante scarico => limite operativo superato	c		⚡	⚡	2x/sec	ON (Accesso) 2x/sec	Sì	2048		Ciruito acqua mare		
EXT: difetto sensore temperatura liquido refrigerante scarico => o connessione sensore	c		⚡	⚡	2x/sec	ON (Accesso) 2x/sec	Sì oltre 800 giri/min	2048	1029 / 1030	Elenco dei codici di errore	Vano sensore	
LPS: bassa pressione olio => pressione lubrificante inferiore al limite	c		⚡	1x/sec	⚡	ON (Accesso) cont.	Sì	8		Ciruito lubrificante pressurizzato		
LPS: difetto sensore di pressione lubrificante => o connessione sensore	c		⚡	⚡	⚡	OFF (Spento)	Sì oltre 2650 giri/min	8	1314 / 1315	Elenco dei codici di errore	Vano sensore	
MAP: pressione di sovralimentazione insufficiente (con carico e regime specifici) => o difetto sensore => o connessione sensore	c		⚡	⚡	⚡	OFF (Spento)	Sì oltre 1175 giri/min	4	263 / 264 (5)	Sistema di combustione sistema di aspirazione	Vano sensore	
RPM: difetto - sensore giri motore => o connessione sensore	c		⚡	⚡	⚡	OFF (Spento)	regime assente su contagiri		1829 / 1832 (6)	Sensore giri procedura di risoluzione dei problemi	Vano sensore	
RPOS: difetto sensore di posizione asta a cremagliera => o connessione sensore	c		⚡	⚡	⚡	ON (Accesso) cont.	Sì		594	Impianto elettrico	Vano sensore	
RPOS: Deviazione RPOS (asta a cremagliera bloccata)	c		⚡	⚡	⚡	ON (Accesso) cont.	Sì		594	Asta a cremagliera, attuatore		
ITD: deviazione ITP	c		⚡	⚡	⚡	OFF (Spento)	Sì	1024	4113	Dispositivo fasatura accensione, circuito lubrificante		
ITD: difetto sensore ITP => o connessione sensore	c		⚡	⚡	⚡	OFF (Spento)	Sì	1024	4097 / 4098 / 4113	Elenco dei codici di errore		
FPS: pressione combustibile troppo bassa (inferiore a > 2.0 bar per min. 10 sec)	c		⚡	⚡	⚡	OFF (Spento)			395	Elenco dei codici di errore	EDT 2.0	
SOLAS: interruttore di ribaltamento attivo	c		⚡	⚡	⚡	ON (Accesso) cont.			NO			
MET / T30: difetto - sensore temp. gas di scarico collettore=> o connessione sensore (3)	c		⚡	⚡	⚡	OFF (Spento)	Sì	4096	1349 / 1350	Sensore MET		
MET / T30: temperatura elevata gas di scarico collettore => limite operativo superato (3)	c		⚡	⚡	⚡	OFF (Spento)	Sì	4096		Densità combustibile, sistema di combustione		
FDS: difetto sensore densità combustibile => o connessione sensore => o densità combustibile fuori intervallo (3)	c		⚡	⚡	⚡	OFF (Spento)	Sì		345 / 375 / 377	Sensore FDS, densità combustibile		
WIF: acqua nel sensore del combustibile (opzione) => troppa acqua nel separator	c		⚡	⚡	⚡	⚡	NO		8809	Separator acqua vuoto		
Altro												
Carica assente da alternatore (7)	c		⚡	⚡	⚡	OFF (Spento)	NO		NO	Impianto elettrico, azionamento a cinghia		
Limitazione durante la fase "rodaggio"	c		⚡	⚡	⚡	ON (Accesso) cont.	NO		NO			

(1) Hz $f = \frac{1}{T}$
f = frequenza [Hz]

T = tempo di oscillazione [s]



(2) la spia rimane accesa durante il processo di preriscaldamento; attivazione e durata dipendono dalla temperatura del motore

(3) solo in combinazione con FDS (sensore densità combustibile)

(4) nessun limite al di sotto di 1000 giri/min; limitazione oltre 1000 giri/min dopo 180 sec.; limitazione oltre 2000 giri/min

(5) una limitazione dovuta a una sovralimentazione insufficiente potrebbe verificarsi senza un codice di errore; 263 e 264 sono utilizzati per un difetto al sensore o alla connessione del sensore.

(6) nessuna indicazione del regime sul contagiri, oppure l'avviamento del motore può avvenire senza un codice di errore; 1829 e 1832 sono utilizzati per un difetto al sensore di giri o alla connessione del sensore.

(7) connessione diretta con l'alternatore; i codici di errore 1378 e 1379 sono impostati solo dalla tensione misurata sull'unità di alimentazione ECU

2.6 Tabella delle indicazioni di avaria (fino all'anno di fabbricazione 2020)

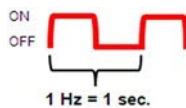
Pannello strumenti Fattori / causa del problema V50000	Effetti osservati durante il funzionamento						ECU/EMS			Aiuto		
	Interruttore di emergenza (cordicella) connesso / aperto	Interruttore di sicurezza folle aperto chiuso in condizioni normali	Spia di caricamento batteria	Spia per indicazione pressione olio (+ indicazione tempo preriscaldamento)	Spia CEL - indicazione visiva	Indicazione acustica (allarme acustico)	Indicazione visiva misuratore	Motore con limitazione di potenza Limitazione beta attiva (prestazioni/velocità imbarcazione)	Diagnosi limitazione beta	Codice di errore memorizzato	Area da ispezionare	Strumenti
Accensione "ON" => avviamento												
Chiave di avviamento in posizione "ON"	o	c	☼	☼	☼	ON (Acceso) cont.						
Chiave di avviamento "ON" + posizione di avviamento => il motore non gira	o	c	☼	☼	☼	ON (Acceso) cont.						
Chiave di avviamento in posizione "ON", comunicazione dati CAN assente	o	c	☼	☼	☼	OFF (Spento)	dati CAN-assenti su contagiri					
Chiave di avviamento in posizione "ON", (condizione: nessun codice errore memorizzato)	c	c	*	1 sec	1 sec	ON (Acceso) 1 sec			NO			
Chiave di avviamento in posizione "ON", (codice errore memorizzato)	c	c	*	1 sec	5 sec	ON (Acceso) 1 sec			Codice di errore memorizzato	Elenco dei codici di errore	EDT	
Avviamento => il motore non gira	c	o	*	☼	☼	OFF (Spento)						
Avviamento => motore a regime minimo e caricamento	c	c	☼	☼	☼	OFF (Spento)						
Possibile indicazione durante il funzionamento												
ACT: temperatura elevata aspirazione aria => limite operativo superato	c		☼	☼	*	ON (Acceso) 2 volte al sec		Sì	2			Sistema di aspirazione circuito acqua di mare
ACT: difetto sensore temperatura aspirazione aria => o connessione sensore	c		☼	☼	*	ON (Acceso) 2 volte al sec		Sì oltre 800 giri/min	2	274 / 275		Elenco dei codici di errore Vano sensore
ECT: temperatura elevata liquido refrigerante motore => limite operativo superato	c		☼	☼	☼	ON (Acceso) 2 volte al sec		Sì	64			Circuito liquido refrigerante
ECT: difetto sensore temperatura liquido refrigerante motore => o connessione sensore	c		☼	☼	☼	ON (Acceso) 2 volte al sec		Sì (4)	64	279 / 280		Elenco dei codici di errore Vano sensore
EXT: temperatura elevata liquido refrigerante scarico => limite operativo superato	c		☼	☼	*	ON (Acceso) 2 volte al sec		Sì	2048			Circuito acqua mare
EXT: difetto sensore temperatura liquido refrigerante scarico => o connessione sensore	c		☼	☼	*	ON (Acceso) 2 volte al sec		Sì oltre 800 giri/min	2048	1029 / 1030		Elenco dei codici di errore Vano sensore
LPS: bassa pressione olio => pressione lubrificante inferiore al limite	c		☼	*	☼	ON (Acceso) cont.		Sì	8			Circuito lubrificante pressurizzato
LPS: difetto sensore di pressione lubrificante => o connessione sensore	c		☼	1x/sec	☼	OFF (Spento)		Sì oltre 2650 giri/min	8	1314 / 1315		Elenco dei codici di errore Vano sensore
MAP: pressione di sovralimentazione insufficiente (con carico e regime specifici) => o difetto sensore => o connessione sensore	c		☼	☼	☼	OFF (Spento)		Sì oltre 1175 giri/min	4	8744 / 8745 (5)		Sistema di combustione sistema di aspirazione Vano sensore
RPM: difetto - sensore giri motore => o connessione sensore	c		☼	☼	☼	OFF (Spento)	nessuna indicazione del regime sul contagiri	Il motore si arresta		1829 (6)		Sensore giri procedura di risoluzione dei problemi Vano sensore
RPOS: difetto sensore di posizione asta a cremagliera => o connessione sensore	c		☼	☼	*	ON (Acceso) cont.		Sì		594 / 600 / 601		Impianto elettrico Vano sensore
RPOS: Deviazione RPOS (asta a cremagliera bloccata)	c		☼	☼	*	ON (Acceso) cont.		Sì		594		Asta a cremagliera, attuatore
ITD: deviazione ITP	c		☼	☼	☼	OFF (Spento)		Sì	1024	4113		Dispositivo fasatura accensione, circuito lubrificante
ITD: difetto sensore ITP => o connessione sensore	c		☼	☼	☼	OFF (Spento)		Sì	1024	4097 / 4098 / 4113		Elenco dei codici di errore
FPS: pressione combustibile troppo bassa (inferiore a > 2.0 bar per min. 10 sec) Nota: implementato con il software V50000.11B.XXXXX	c		☼	☼	* 4s on (accesso) e 4s off (spento) (2)	OFF (Spento)				395		Elenco dei codici di errore EDT 2.0
Dotazione opzionale												
SOLAS: interruttore di ribaltamento attivo	c		☼	☼	*	ON (Acceso) cont.				NO		
MET / T30: difetto - sensore temp. gas di scarico collettore => o connessione sensore (3)	c		☼	☼	* 2x 1Hz e 3s pausa (1)	OFF (Spento)		Sì	4096	1349 / 1350		Sensore MET
MET / T30: temperatura elevata gas di scarico collettore => limite operativo superato (3)	c		☼	☼	* 2x 1Hz e 3s pausa (1)	OFF (Spento)		Sì	4096			Densità combustibile, sistema di combustione
FDS: difetto sensore densità combustibile => o connessione sensore => o densità combustibile fuori intervallo	c		☼	☼	* 3x1Hz e 3s pausa (1)	OFF (Spento)		Sì		374 / 375		Sensore FDS, densità combustibile
WIF: acqua nel sensore del combustibile (opzione) => troppa acqua nel separatore	c		☼	☼	* 4s on (accesso) e 4s off (spento) (2)	4s OFF e 4s ON (2)		NO		8805		Separatore acqua vuoto
Altro												
Carica assente da alternatore	c		*	☼	☼	OFF (Spento)		NO		NO		Impianto elettrico, azionamento a cinghia
Limitazione durante la fase "rodaggio"	c		☼	☼	*	ON (Acceso) cont.		NO		NO		

(1) Hz

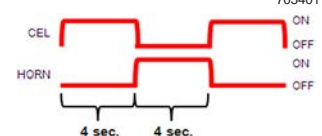
$$f = \frac{1}{T}$$

f = frequenza [Hz]

T = tempo di oscillazione [s]



(2) WIF



(3) solo in combinazione con FDS (sensore densità combustibile)

(4) nessun limite al di sotto di 1000 giri/min; limitazione oltre 1000 giri/min dopo 180 sec.; limitazione oltre 2000 giri/min

(5) una limitazione dovuta a una sovralimentazione insufficiente potrebbe verificarsi senza un codice di errore; 8744 e 8745 sono utilizzati per un difetto al sensore o alla connessione del sensore.

(6) nessuna indicazione del regime sul contagiri, oppure l'avviamento del motore può avvenire senza un codice di errore; 1829 e 1832 sono utilizzati per un difetto al sensore di giri o alla connessione del sensore

1200 ore di esercizio
<i>Eseguito da:</i>
<i>Data:</i>

1350 ore di esercizio
<i>Eseguito da:</i>
<i>Data:</i>

1500 ore di esercizio
<i>Eseguito da:</i>
<i>Data:</i>

1650 ore di esercizio
<i>Eseguito da:</i>
<i>Data:</i>

1800 ore di esercizio
<i>Eseguito da:</i>
<i>Data:</i>

1950 ore di esercizio
<i>Eseguito da:</i>
<i>Data:</i>

2100 ore di esercizio
<i>Eseguito da:</i>
<i>Data:</i>

2250 ore di esercizio
<i>Eseguito da:</i>
<i>Data:</i>

2400 ore di esercizio
<i>Eseguito da:</i>
<i>Data:</i>

2550 ore di esercizio
<i>Eseguito da:</i>
<i>Data:</i>

2700 ore di esercizio
<i>Eseguito da:</i>
<i>Data:</i>

2850 ore di esercizio
<i>Eseguito da:</i>
<i>Data:</i>

2.8 Indicazione degli errori sul pannello strumenti

Pannello strumenti (standard)

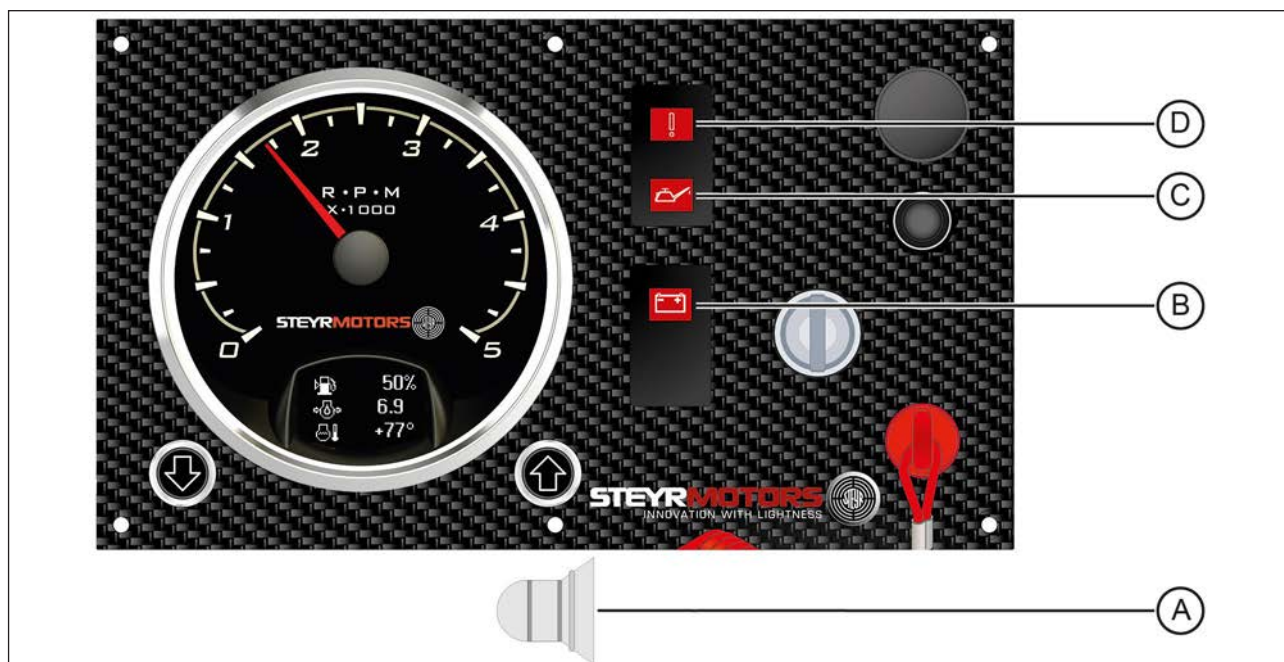


Fig. 54

- | | |
|---|--|
| A Dispositivo di avvertenza acustico | C Spia combinata preriscaldamento e pressione olio motore |
| B Spia luminosa carica batteria | D Spia di avvertenza CEL (spia di controllo motore) |

Condizioni di esercizio: Normale esercizio del motore o indicazione in caso di sensore difettoso con accensione su Acceso (ON).

Evento: limitazione della velocità o delle prestazioni durante il funzionamento del motore

Pannello strumenti (SOLAS)

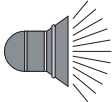







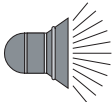

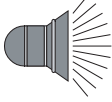



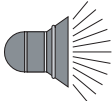





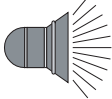








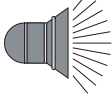



Fig. 55



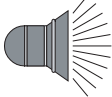








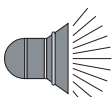



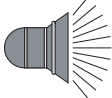

- | | |
|--------------------------------------|---|
| A Dispositivo di avvertenza acustico | C Spia combinata preriscaldamento e pressione olio motore |
| B Spia luminosa carica batteria | D Spia di avvertenza CEL (spia di controllo motore) |

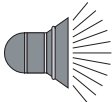








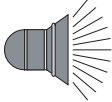



Condizioni di esercizio: Normale esercizio del motore o indicazione in caso di sensore difettoso con accensione su Acceso (ON).

Evento: limitazione della velocità o delle prestazioni durante il funzionamento del motore

Stato indicatori V30000 (valido per motori a partire dall'anno di fabbricazione 2021)			Avaria	Note
80 ° - 90 °C ON (ACCESO) 	  	ON (ACCESO) LAMPEGGIA (1 volta al sec.) OFF (SPENTO)	Pressione olio inferiore al limite minimo	Controllare il livello dell'olio, contattare officina autorizzata
80 ° - 90 °C OFF (SPENTO) 	  	OFF (SPENTO) ON (ACCESO) OFF (SPENTO)	Difetto sensore pressione olio o connessione sensore	Controllare il livello dell'olio, contattare officina autorizzata
ON (ACCESO) 		ON (ACCESO)	Sovraccarico motore durante il periodo di rodaggio	Ridurre il regime motore fino a quando non si spegne la spia (indicazione attiva durante le prime 2 ore di moto). Vedere "Procedura per il rodaggio"
80 ° - 90 °C ON (ACCESO)  (2 volte al sec.)	  	LAMPEGGIA (2 volte al sec.) OFF (SPENTO) OFF (SPENTO)	Temperatura elevata gas di scarico (oltre 85 °C) oppure sensore temperatura gas di scarico o collegamento difettosi	Controllare circuito acqua mare, presa a mare, girante pompa Contattare officina autorizzata
alta, circa 105 °C ON (ACCESO)  (1 volta al sec.)	  	LAMPEGGIA (1 volta al sec.) OFF (SPENTO) OFF (SPENTO)	Temperatura liquido refrigerante troppo alta	Dopo aver fatto raffreddare il motore, controllare il livello del liquido refrigerante. Contattare officina autorizzata

Stato indicatori V30000 (valido per motori a partire dall'anno di fabbricazione 2021)			Avaria	Note
<p>120 °C</p> <p>ON (ACCESO)</p>  <p>(1 volta al sec.)</p>	  	<p>LAMPEGGIA (1 volta al sec.)</p> <p>OFF (SPENTO)</p> <p>OFF (SPENTO)</p>	<p>Sensore temperatura liquido refrigerante difettoso oppure collegamento difettoso</p>	<p>Dopo aver fatto raffreddare il motore, controllare il livello del liquido refrigerante. Contattare un'officina autorizzata</p>
<p>80 ° - 90 °C</p> <p>OFF (SPENTO)</p> 	  	<p>OFF (SPENTO)</p> <p>OFF (SPENTO)</p> <p>OFF (SPENTO)</p>	<p>Regime minimo instabile, nessuna indicazione sul contagiri</p> 	<p>Sensore giri motore difettoso oppure connessione del sensore difettosa. Contattare un'officina autorizzata</p>
<p>80 ° - 90 °C</p> <p>ON (ACCESO)</p> 	  	<p>ON (ACCESO)</p> <p>OFF (SPENTO)</p> <p>OFF (SPENTO)</p>	<p>Problemi al sistema di regolazione. Componenti coinvolti: solenoide di controllo, asta a cremagliera, meccanismo di controllo iniettori-pompa, sensore di posizione asta a cremagliera</p>	<p>Contattare un'officina autorizzata</p>

Stato indicatori V50000 (valido per motori fino all'anno di fabbricazione 2020)			Avaria	Note
80 ° - 90 °C		OFF (SPENTO)	Pressione olio inferiore al limite minimo	Controllare il livello dell'olio, contattare officina autorizzata
ON (ACCESO)		ON (ACCESO)		
		OFF (SPENTO)		
80 ° - 90 °C		OFF (SPENTO)	Difetto sensore pres- sione olio o connesio- ne sensore	Controllare il livello dell'olio, contattare officina autorizzata
OFF (SPENTO)		LAMPEGGIA (1 volta al sec.)		
		OFF (SPENTO)		
ON (ACCESO)		ON (ACCESO)	Sovraccarico motore durante il periodo di rodaggio	Ridurre il regime moto- re fino a quando non si spegne la spia (indica- zione attiva durante le prime 2 ore di moto). Vedere "Procedura per il rodaggio"
80 ° - 90 °C		LAMPEGGIA (2 volte al sec.)	Temperatura elevata gas di scarico (oltre 85 °C) oppure sensore temperatura gas di scarico o col- legamento difettosi	Controllare circuito acqua mare, presa a mare, girante pompa Contattare officina autorizzata
ON (ACCESO)		OFF (SPENTO)		
		OFF (SPENTO)		
(2 volte al sec.)				
alta, circa 108 °C		OFF (SPENTO)	Temperatura liquido refrigerante troppo alta	Dopo aver fatto raffred- dare il motore, control- lare il livello del liquido refrigerante. Contattare officina autorizzata
ON (ACCESO)		OFF (SPENTO)		
		OFF (SPENTO)		
(2 volte al sec.)				

Stato indicatori V50000 (valido per motori fino all'anno di fabbricazione 2020)			Avaria	Note
<p>120 °C</p> <p>ON (ACCESO)</p>  <p>(2 volte al sec.)</p>	  	<p>OFF (SPENTO)</p> <p>OFF (SPENTO)</p> <p>OFF (SPENTO)</p>	<p>Sensore temperatura liquido refrigerante difettoso oppure collegamento difettoso</p>	<p>Dopo aver fatto raffreddare il motore, controllare il livello del liquido refrigerante. Contattare un'officina autorizzata</p>
<p>80 ° - 90 °C</p> <p>OFF (SPENTO)</p> 	  	<p>OFF (SPENTO)</p> <p>OFF (SPENTO)</p> <p>OFF (SPENTO)</p>	<p>Regime minimo instabile, nessuna indicazione sul contagiri</p> 	<p>Sensore giri motore difettoso oppure connessione del sensore difettosa. Contattare un'officina autorizzata</p>
<p>80 ° - 90 °C</p> <p>ON (ACCESO)</p> 	  	<p>ON (ACCESO)</p> <p>OFF (SPENTO)</p> <p>OFF (SPENTO)</p>	<p>Problemi al sistema di regolazione. Componenti coinvolti: solenoide di controllo, asta a cremagliera, meccanismo di controllo iniettori-pompa, sensore di posizione asta a cremagliera</p>	<p>Contattare un'officina autorizzata</p>

2.9 Elenco dei codici di esercizio

2.9.1 V30000.2H (valido per motori a partire dall'anno di fabbricazione 2021)

AVVISO

per una diversa applicazione, è possibile che alcuni codici non trovino riscontro!

Codici di errore SE-Marine V30000.2H (17/05/2024)				
Decimale	Esadecimale	SIGLA	DISPOSITIVO INTERESSATO	POSSIBILE CAUSA
71	47	VTGHBRIDGE_E-MIN	Controllo uscita turbo-compressore	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
72	48	VTGHBRIDGE_E-MAX	Controllo uscita turbo-compressore	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
263	107	MAP_E-MIN	Sensore pressione aria collettore (sensore pressione di sovralimentazione)	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
264	108	MAP_E-MAX	Sensore pressione aria collettore (sensore pressione di sovralimentazione)	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
274	112	ACT_E-MIN	Sensore temperatura aria ambiente	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
275	113	ACT_E-MAX	Sensore temperatura aria ambiente	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
279	117	ECT_E-MIN	Sensore di temperatura liquido refrigerante	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
280	118	ECT_E-MAX	Sensore di temperatura liquido refrigerante	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
288	120	PED_E-NPL	Pedale acceleratore	Probabile utilizzo del pedale sbagliato
290	122	PED1_E-MIN	Potenzimetro acceleratore 1	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
291	123	PED1_E-MAX	Potenzimetro acceleratore 1	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
374	176	FUEL_DENSITY_E-NPL	Sensore densità combustibile	Densità del combustibile misurata esterna all'intervallo valido / Nessun valore di densità valido
375	177	FUEL_DENSITY_E-FER	Sensore densità combustibile	Timeout del sensore densità combustibile – controllare collegamento e sensore
377	179	FUEL_DENSITY_E-SIG	Sensore densità combustibile – segnale non plausibile (oscillante)	Segnale non plausibile (oscillante)
386	182	FT_E-MIN	Sensore temperatura combustibile	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
387	183	FT_E-MAX	Sensore temperatura combustibile	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria

Codici di errore SE-Marine V30000.2H (17/05/2024)				
Decimale	Esadecimale	SIGLA	DISPOSITIVO INTERESSATO	POSSIBILE CAUSA
389	185	FT_ET1_E-NPL	Sensore di temperatura combustibile tramite messaggio CAN ET1	Valore non plausibile dal sensore FTS
390	186	FT_ET1_E-FER	Sensore di temperatura combustibile tramite messaggio CAN ET1	Timeout CAN, connessione al sensore FTS persa; controllare la tensione di alimentazione e il cablaggio
395	18B	PF20_RANGE_E-FER	PF20 - Sensore pressione combustibile	Pressione combustibile inferiore al limite
396	18C	PF20_E-MIN	PF20 - Sensore pressione combustibile	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
397	18D	PF20_E-MAX	PF20 - Sensore pressione combustibile	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
544	220	REM_PAD_E-SIG	Pedale acceleratore remoto	Timeout messaggio CAN ricevuto da pedale acceleratore remoto
545	221	REM_PAD_E-NPL	Pedale acceleratore remoto	Segnale di ingresso fuori intervallo valido
546	222	PED2_E-MIN	Potenziometro acceleratore 2	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
547	223	PED2_E-MAX	Potenziometro acceleratore 2	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
594	252	FMS_MALF_E-SIG	Solenioide di misurazione combustibile	Rilevato malfunzionamento FMS
595	253	FMS_E-MIN	Solenioide di misurazione combustibile	posizione calibrazione asta a cremagliera 0 mm fuori dai limiti (SR0POS)
596	254	FMS_E-MAX	Solenioide di misurazione combustibile	Posizione calibrazione asta a cremagliera 18 mm fuori dai limiti (SR18POS)
597	255	FMS_E-FER	Solenioide di misurazione combustibile	Segnale FMS non plausibile SR0POS
599	257	RPOS_MON_E-NPL	Sensore posizione asta a cremagliera combustibile	Segnale RPOS non plausibile
600	258	RPOS_E-MIN	Sensore posizione asta a cremagliera combustibile	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
601	259	RPOS_E-MAX	Sensore posizione asta a cremagliera combustibile	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
1029	405	EXT_E-MIN	Sensore di temperatura gas di scarico	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
1030	406	EXT_E-MAX	Sensore di temperatura gas di scarico	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
1314	522	LPS_E-MIN	Sensore pressione lubrificante	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
1315	523	LPS_E-MAX	Sensore pressione lubrificante	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
1349	545	T30_E-MIN	Sensore di temperatura gas di scarico T30	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa

Codici di errore SE-Marine V30000.2H (17/05/2024)				
Decimale	Esadecimale	SIGLA	DISPOSITIVO INTERESSATO	POSSIBILE CAUSA
1350	546	T30_E-MAX	Sensore di temperatura gas di scarico T30	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
1378	562	VBATTIN_E-MIN	Sensore rilevamento tensione batteria	Tensione batteria troppo bassa
1379	563	VBATTIN_E-MAX	Sensore rilevamento tensione batteria	Tensione batteria troppo alta
1540	604	RAMECC_E-FER	ECU	Errore nella RAM dell'ECU, sostituire la ECU con una nuova
1581	62D	FMS_MALF_E-FER	Solenoidi di misurazione combustibile	Asta a cremagliera non ancora calibrata
1602	642	VREF1_E-MIN	Sensore VREF1	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
1603	643	VREF1_E-MAX	Sensore VREF1	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
1618	652	VREF2_E-MIN	Sensore VREF2	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
1619	653	VREF2_E-MAX	Sensore VREF2	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
1688	698	VREF3_E-MIN	Sensore VREF3	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
1689	699	VREF3_E-MAX	Sensore VREF3	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
1829	725	RPM_PRECRANK_E-FER	Sensore giri	Sensore giri difettoso, tensione segnale non corretta, errore cablaggio
1832	728	RPM_E-SIG	Sensore giri	Sensore giri difettoso, tensione segnale non corretta, errore cablaggio
4097	1001	ITP_E-MIN	Sensore posizione dispositivo fasatura accensione	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
4098	1002	ITP_E-MAX	Sensore posizione dispositivo fasatura accensione	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
4112	1010	ITD_INVCALIB_E-FER	Dispositivo fasatura accensione	Valore di calibrazione non valido, ricalibrare l'ITD
4113	1011	ITD_FP_E-FER	Dispositivo fasatura accensione	L'ITD probabilmente non si muove
4208	1070	FMS_E-NPL	Solenoidi di misurazione combustibile	Posizione non plausibile
4353	1101	T2_E-MIN	Sensore di temperatura T2	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
4354	1102	T2_E-MAX	Sensore di temperatura T2	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
4904	1328	TPCB_E-MIN	Sensore di temperatura interno ECU	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
4905	1329	TPCB_E-MAX	Sensore di temperatura interno ECU	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria

Codici di errore SE-Marine V30000.2H (17/05/2024)				
Decimale	Esadecimale	SIGLA	DISPOSITIVO INTERESSATO	POSSIBILE CAUSA
5140	1414	MISUSE_WAR_E-FER		Codice per uso improprio interruttore WAR attivato
5424	1530	FMS_OVERCURRENT_E-FER	Solenoido di misurazione combustibile	Sovracorrente su FMS - possibile cortocircuito
5426	1532	PF20_HIGH_E-FER	PF20 - Sensore pressione combustibile	Pressione combustibile troppo alta
6296	1898	FMS_OSCILLATION_E-FER	oscillazione dell'FMS rilevata	Problemi meccanici nell'FMS
6656	1A00	INVALID_IO_CALIB_E-NPL		Errore di calibrazione software
8744	2228	BARO_E-MIN	Sensore pressione barometrica	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
8745	2229	BARO_E-MAX	Sensore pressione barometrica	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
8809	2269	WIF_E-FER	Sensore acqua nel combustibile	C'è troppa acqua nel separatore dell'acqua. Necessaria manutenzione
9572	2564	VTGPO-SFB_E-MIN	Retrosegnalazione posizione turbocompressore	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
9573	2565	VTGPOSFB_E-MAX	Retrosegnalazione posizione turbocompressore	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria

2.9.2 V50000.11B (valido per motori fino all'anno di fabbricazione 2020)

AVVISO

per una diversa applicazione, è possibile che alcuni codici non trovino riscontro!

Codici di errore SE-Marine V50000.11B (17/05/2024)				
Decimale	Esadecimale	SIGLA	DISPOSITIVO INTERESSATO	POSSIBILE CAUSA
70	46	VTGHBRIDGE_E-FER	VTG H-Bridge	Errore funzionale sul ponte H della ECU
71	47	VTGHBRIDGE_E-MIN	Controllo uscita turbocompressore	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
72	48	VTGHBRIDGE_E-MAX	Controllo uscita turbocompressore	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
263	107	BARO_FP_E-MIN	Sensore pressione barometrica	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
264	108	BARO_FP_E-MAX	Sensore pressione barometrica	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
274	112	ACT_E-MIN	Sensore temperatura aria ambiente	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
275	113	ACT_E-MAX	Sensore temperatura aria ambiente	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
279	117	ECT_E-MIN	Sensore di temperatura liquido refrigerante	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
280	118	ECT_E-MAX	Sensore di temperatura liquido refrigerante	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
288	120	PED_E-NPL	Potenzimetro acceleratore 1 e 2	Probabile utilizzo del pedale sbagliato
290	122	PED1_E-MIN	Potenzimetro acceleratore 1	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
291	123	PED1_E-MAX	Potenzimetro acceleratore 1	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
374	176	FUEL_DENSITY_E-NPL	Sensore densità combustibile	Densità del combustibile misurata esterna all'intervallo valido / Nessun valore di densità valido
375	177	FUEL_DENSITY_E-FER	Sensore densità combustibile	Timeout del sensore densità combustibile – controllare collegamento e sensore
395	18B	PF20_RANGE_E-FER	PF20 - Sensore pressione combustibile	Pressione combustibile inferiore al limite

Codici di errore SE-Marine V50000.11B (17/05/2024)				
Decimale	Esadecimale	SIGLA	DISPOSITIVO INTERESSATO	POSSIBILE CAUSA
396	18C	PF20_E-MIN	PF20 - Sensore pressione combustibile	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
397	18D	PF20_E-MAX	PF20 - Sensore pressione combustibile	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
544	220	REM_PAD_E-SIG	Pedale acceleratore remoto	Timeout messaggio CAN ricevuto da pedale acceleratore remoto
545	221	REM_PAD_E-NPL	Pedale acceleratore remoto	Segnale di ingresso fuori intervallo valido
546	222	PED2_E-MIN	Potenziometro acceleratore 2	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
547	223	PED2_E-MAX	Potenziometro acceleratore 2	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
594	252	FMS_MALF_E-SIG	Solenoidi di misurazione combustibile	Rilevato malfunzionamento FMS
595	253	FMS_E-MIN	Solenoidi di misurazione combustibile	posizione calibrazione asta a cremagliera 0 mm fuori dai limiti (SR0POS)
596	254	FMS_E-MAX	Solenoidi di misurazione combustibile	Posizione calibrazione asta a cremagliera 18 mm fuori dai limiti (SR18POS)
600	258	RPOS_E-MAX	Sensore asta a cremagliera	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
601	259	RPOS_E-MIN	Sensore asta a cremagliera	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
899	383	TLE_OUTL2_GPR_E-MIN	Relè candele	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
900	384	TLE_OUTL2_GPR_E-MAX	Relè candele	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
1029	405	EXT_E-MIN	Sensore di temperatura gas di scarico	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
1030	406	EXT_E-MAX	Sensore di temperatura gas di scarico	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
1314	522	LPS_E-MIN	Sensore pressione lubrificante	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
1315	523	LPS_E-MAX	Sensore pressione lubrificante	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
1349	545	T30_E-MIN	Sensore di temperatura gas di scarico T30	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
1350	546	T30_E-MAX	Sensore di temperatura gas di scarico T30	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria

Codici di errore SE-Marine V50000.11B (17/05/2024)				
Decimale	Esadecimale	SIGLA	DISPOSITIVO INTERESSATO	POSSIBILE CAUSA
1378	562	VBATTIN_E-MIN	Sensore rilevamento tensione batteria	Tensione batteria troppo bassa
1379	563	VBATTIN_E-MAX	Sensore rilevamento tensione batteria	Tensione batteria troppo alta
1540	604	RAMECC_E-FER	ECU	Errore nella RAM dell'ECU, sostituire la ECU con una nuova
1576	628	TLE_RL1_FPR_E-MIN	Uscita relè pompa alimentazione combustibile	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
1577	629	TLE_RL1_FPR_E-MAX	Uscita relè pompa alimentazione combustibile	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
1581	62D	FMS_E-FER	Solenoido di misurazione combustibile	Asta a cremagliera non ancora calibrata
1592	638	FMS_E-SIG	Solenoido di misurazione combustibile	Segnale non plausibile dall'FMS
1602	642	VREF1_E-MIN	Sensore VREF1	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
1603	643	VREF1_E-MAX	Sensore VREF1	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
1618	652	VREF2_E-MIN	Sensore VREF2	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
1619	653	VREF2_E-MAX	Sensore VREF2	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
1688	698	VREF3_E-MIN	Sensore VREF3	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
1689	699	VREF3_E-MAX	Sensore VREF3	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
1796	704	HYB_CLUTCH_E-FER	Frizione trasmissione ibrida	Frizione non innestata correttamente
1829	725	RPM_PRECRANK_E-FER	Sensore giri	Sensore giri difettoso, tensione segnale non corretta, errore cablaggio
1831	727	RPM_SIG_E-SIG	Sensore giri	Sensore giri difettoso, tensione segnale non corretta, errore cablaggio
2586	A1A	HCU_ERROR_E-FER	Centralina di controllo ibrida (HCU)	Errore funzionale nella centralina di controllo ibrida (HCU)
2673	A71	HCU_OVERLOAD_E-FER	Centralina di controllo ibrida (HCU)	Tensione troppo alta nella HCU
2684	A7C	HCU_OVERTEMP_E-FER	Centralina di controllo ibrida (HCU)	Sovratemperatura nella HCU
4097	1001	ITP_E-MIN	Sensore posizione dispositivo fasatura accensione	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa

Codici di errore SE-Marine V50000.11B (17/05/2024)

Decimale	Esadecimale	SIGLA	DISPOSITIVO INTERESSATO	POSSIBILE CAUSA
4098	1002	ITP_E-MAX	Sensore posizione dispositivo fasatura accensione	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
4112	1010	ITD_INVCALI-B_E-FER	Dispositivo fasatura accensione	Valore di calibrazione non valido, ricalibrare l'ITD
4113	1011	ITD_FP_E-FER	Dispositivo fasatura accensione	L'ITD probabilmente non si muove
4148	1034	VPROT_E-MIN	Sensore Vprot	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
4149	1035	VPROT_E-MAX	Sensore Vprot	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
4181	1055	T30FB_E-MIN	Retrosegnalazione T30	Errore corrente di retroazione
4182	1056	T30FB_E-MAX	Sensore di temperatura gas di scarico T30	Livello segnale non valido
4208	1070	FMS_E-NPL	Solenoido di misurazione combustibile	Posizione non plausibile
4226	1082	HYB_ESR_TO_E-SIG	Centralina di controllo ibrida (HCU)	Comunicazione persa, timeout del messaggio ESR
8191	1FFF	FAULPATH- FER	AVARIE ECU	Rilevato un errore imprevisto, chiamare il dipartimento software
8744	2228	MAP_E-MIN	Sensore pressione aria collettore (sensore pressione di sovralimentazione)	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
8745	2229	MAP_E-MAX	Sensore pressione aria collettore (sensore pressione di sovralimentazione)	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
8805	2265	WIF_E-FER	Sensore acqua nel combustibile	C'è troppa acqua nel separatore dell'acqua. Necessaria manutenzione
9572	2564	VTGPOSFB_E-MIN	Retrosegnalazione posizione turbocompressore	Tensione segnale troppo bassa, possibile cortocircuito a massa
9573	2565	VTGPOSFB_E-MAX	Retrosegnalazione posizione turbocompressore	Tensione segnale troppo alta, possibile cortocircuito verso batteria
12387	3063	PF20_RANGE_E-MAX	PF20 - Sensore pressione combustibile	Pressione combustibile superiore al limite
49811	C293	HCU_OFFLINE_E-FER	Centralina di controllo ibrida (HCU)	HCU sconnessa o collegamento interrotto

2.10 Schema elettrico centralina elettronica SE E-Box 12 V, 6 cil. (standard)

valido per motori a partire dall'anno di fabbricazione 2021

Vedere 707610 per gli schemi completi di cablaggio.

2.11 Schema elettrico centralina elettronica SE E-Box 24 V, 6 cil. (opzionale)

valido per motori a partire dall'anno di fabbricazione 2021

Vedere 707611 per gli schemi completi di cablaggio.

2.12 Schema elettrico centralina elettronica SE E-Box esterno 6 cil. (opzionale)

valido per motori a partire dall'anno di fabbricazione 2021

Vedere 707609 per gli schemi completi di cablaggio.

2.13 Schema elettrico centralina elettronica SE E-Box 6 cil. con opzioni

valido per motori a partire dall'anno di fabbricazione 2021

Vedere 707609 per gli schemi completi di cablaggio.

2.14 Schema elettrico centralina elettronica SE E-Box 12 V, 6 cil. (standard)

valido per motori fino all'anno di fabbricazione 2020

Vedere 2181349-0 per gli schemi completi di cablaggio.

2.15 Schema elettrico centralina elettronica SE E-Box 24 V, 6 cil. (opzionale)

valido per motori fino all'anno di fabbricazione 2020

Vedere 2181350-0 per gli schemi completi di cablaggio.

2.16 Schema elettrico centralina elettronica SE E-Box esterno , 6 cil. (opzionale)

valido per motori fino all'anno di fabbricazione 2020

Vedere 2181351-0 per gli schemi completi di cablaggio.

2.17 Schema elettrico centralina elettronica SE E-Box 6 cil. con opzioni

valido per motori fino all'anno di fabbricazione 2020

Vedere 2181349-0 per gli schemi completi di cablaggio.

2.18 Cablaggio SE 6 cil.

Descrizione	Componente	Descrizione
A1		M1CU3
B1	Spina a 3 poli	RPOS posizione asta a cremagliera
B2		Posizione dispositivo fasatura accensione ITP
B3	Spina a 3 poli	RPM regime motore
B4	Spina a 3 poli	MAP pressione assoluta collettore
B5	Spina a 3 poli	LPS pressione lubrificante
B6	Spina a 2 poli	ECT temperatura liquido refrigerante motore
B7		ACT temperatura aspirazione aria
B8	Spina a 2 poli	EXT temperatura scarico motore
B9	Spina a 5 poli	CMD pedale
B10		FSP pressione alimentazione combustibile
B12		FT sensore di temperatura combustibile (stato 2021)
F1	Fusibile 20 A	VBATT
F2	Fusibile 25 A	Pompa combustibile
F3	Fusibile 20 A	ECU centralina di controllo elettronica
F4	Fusibile 50 A	Candelette
F5	Fusibile 50 A	Candelette
F6	Fusibile 10 A	Alternatore
G1		Lima
K1		MR relè principale
K2		FPR relè pompa di alimentazione combustibile
K3		GPR relè candeletta
K4		SER relè di abilitazione starter
M1		Motorino di avviamento
X1		Pannello
X2		Diag.
X3		Cablaggio lato aspirazione
X4		WIF acqua nel combustibile
X5		GND
X6		Pompa combustibile
X9		Opzione 24 V
X20		Ibrido
X21		Opzione MET/FDS
X22		Opzione trim/invertitore
X23		SOLAS interruttore di ribaltamento
X25		Opzione VTG/SCI
X26		Opzione GIR 2 poli
Y1		FMS solenoide di misurazione combustibile
Y2		ITV valvola fasatura accensione

2.19 Schema elettrico centralina elettronica SE E-Box 12 V, 4 cil. (standard)

valido per motori a partire dall'anno di fabbricazione 2021

Vedere 707711 per gli schemi completi di cablaggio.

2.20 Schema elettrico centralina elettronica SE E-Box 12 V, 4 cil. con opzioni

valido per motori a partire dall'anno di fabbricazione 2021

Vedere 707711 per gli schemi completi di cablaggio.

2.21 Schema elettrico centralina elettronica SE E-Box 12 V, 4 cil. (standard)

valido per motori fino all'anno di fabbricazione 2020

Vedere 701668 per gli schemi completi di cablaggio.

2.22 Schema elettrico centralina elettronica SE E-Box 12 V, 4 cil. con opzioni

valido per motori fino all'anno di fabbricazione 2020

Vedere 701668 per gli schemi completi di cablaggio.

2.23 Cablaggio SE 4 cil.

Descrizione	Componente	Descrizione
A1		M1CU3
B1	Spina a 3 poli	RPOS posizione asta a cremagliera
B2		Posizione dispositivo fasatura accensione ITP
B3	Spina a 3 poli	RPM regime motore
B4	Spina a 3 poli	MAP pressione assoluta collettore
B5	Spina a 3 poli	LPS pressione lubrificante
B6	Spina a 2 poli	ECT temperatura liquido refrigerante motore
B8	Spina a 2 poli	EXT temperatura scarico motore
B9	Spina a 5 poli	CMD pedale
B10		FSP pressione alimentazione combustibile
B12		FT sensore di temperatura combustibile (stato 2021)
F1	Fusibile 20 A	VBATT
F2	Fusibile 25 A	Pompa combustibile
F3	Fusibile 20 A	ECU centralina di controllo elettronica
F4	Fusibile 50 A	Candelette
F5	Fusibile 50 A	Candelette
F6	Fusibile 10 A	Alternatore
G1		Lima
K1		MR relè principale
K2		FPR relè pompa di alimentazione combustibile
K3		GPR relè candele
K4		SER relè di abilitazione starter
M1		Motorino di avviamento
X1		Pannello
X2		Diag.
X4		WIF acqua nel combustibile
X5		GND
X6		Pompa combustibile
X9		Opzione 24 V
X20		Ibrido
X21		Opzione MET/FDS
X22		Opzione trim/invertitore
X23		SOLAS interruttore di ribaltamento
X25		Opzione VTG/SCI
X26		Opzione GIR 2 poli
Y1		FMS solenoide di misurazione combustibile
Y2		ITV valvola fasatura accensione

2.24 Schema elettrico pannello CAN strumenti 12/24 V

Vedere 2181471-0 per gli schemi completi di cablaggio.

2.25 Schema elettrico pannello CAN strumenti Solas 12/24 V

Vedere 2181470-0 per gli schemi completi di cablaggio.

3 Attività di manutenzione

3.1 Controllo del livello dell'olio motore

ATTENZIONE

Eseguire il controllo solo dopo che il motore si è raffreddato oppure dopo 3-5 minuti dall'arresto.

Estrarre l'asta di livello (A), pulirla e inserirla nuovamente nel relativo tubo, quindi estrarre di nuovo l'asta di livello (A) e controllare il livello dell'olio.

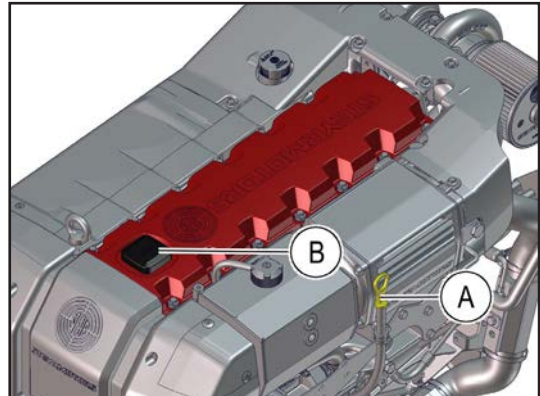


Fig. 70

3.2 Rabbocco dell'olio motore

1. Svitare il tappo di rifornimento dell'olio motore (B) e aggiungere olio per motori diesel ad alte prestazioni Steyr Motors fino alla tacca di livello massimo presente sull'asta di livello.

ATTENZIONE

L'olio motore non deve superare la tacca di livello massimo. Un quantitativo eccessivo di olio provocherebbe temperature elevate, schiumatura (aria nell'olio), perdita di rendimento e minore durata del motore.

2. Riapplicare il tappo di rifornimento.

AVVISO

Eliminare eventuali impurità.
L'utilizzo di olio motore di qualità diversa rispetto a quanto specificato farà decadere la garanzia.

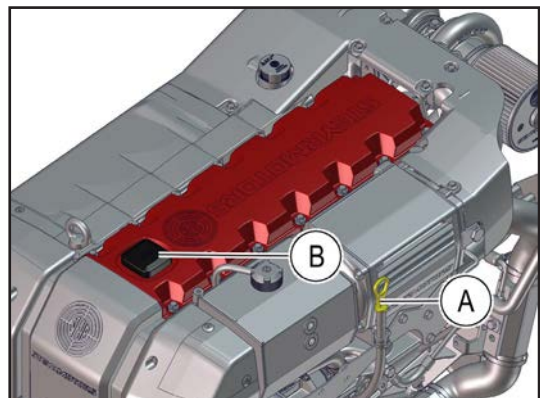


Fig. 71

3.3 Livello dell'olio per la timoneria idraulica

1. Ogni volta che si controlla il livello dell'olio motore, controllare anche il livello dell'olio della timoneria idraulica. Se necessario, rabboccare con olio per trasmissioni automatiche (disponibile presso il proprio rivenditore autorizzato **Steyr Motors**). È consentito l'utilizzo di altri oli approvati, quali GM Servo o Dexron II. Non riempire eccessivamente il serbatoio della pompa.

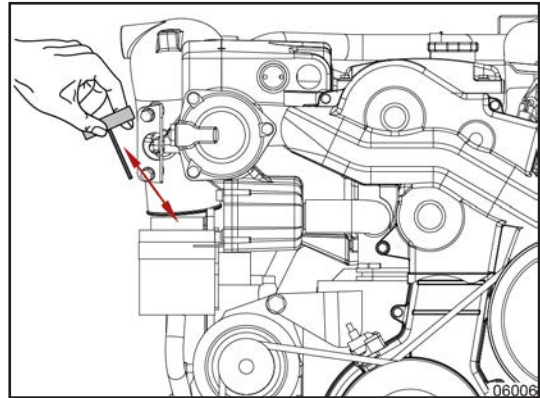


Fig. 72

3.4 Livello dell'olio per la trasmissione

1. Ogni volta che si controlla il livello dell'olio motore, controllare anche il livello dell'olio della trasmissione. Se necessario, rabboccare con olio per trasmissioni automatiche (disponibile presso il proprio rivenditore autorizzato **Steyr Motors**). È consentito l'utilizzo di altri oli approvati, quali GM Servo o Dexron II. Non riempire mai oltre il livello massimo.

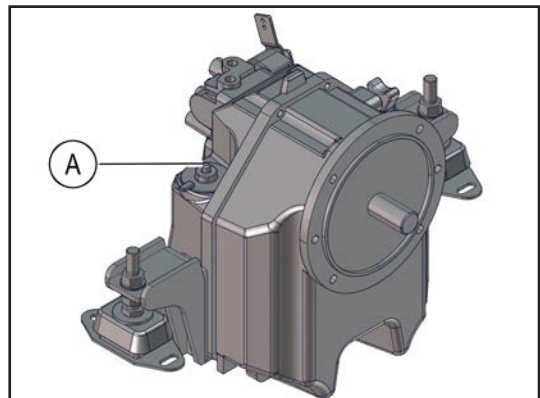


Fig. 73

AVVISO

Tenere conto delle specifiche del produttore dell'olio utilizzato.

3.5 Controllo del liquido refrigerante (circuito chiuso)

! ATTENZIONE

a motore caldo, il circuito di raffreddamento chiuso è in pressione. Non cercare di aprire il tappo dello scambiatore o i tappi di scarico a motore caldo. Ciò può causare infortuni gravi dovuti alle alte temperature del refrigerante. Non appena il motore si è raffreddato, è possibile aprire il tappo.

1. Aprire lentamente il tappo del radiatore **(1)** e scaricare la pressione nel sistema.

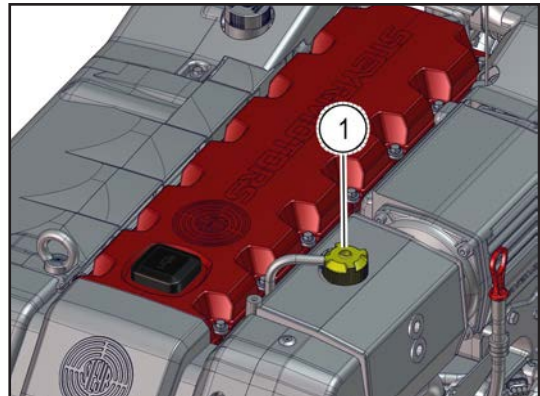


Fig. 74

! ATTENZIONE

Aggiungere solamente liquido refrigerante per motori **Steyr Motors**.

2. Il livello del liquido refrigerante deve raggiungere la tacca "MAX" **(A)** nel vaso di espansione. Rabboccare il liquido refrigerante solo nel vaso di espansione.

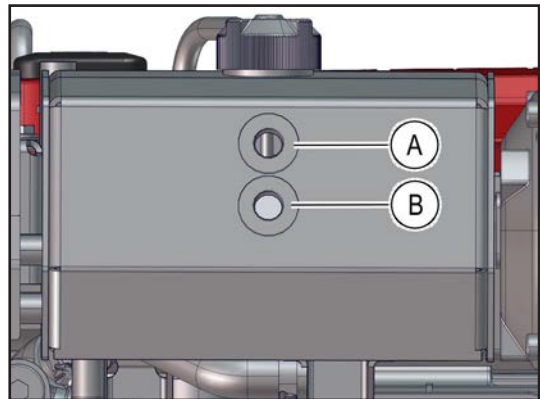


Fig. 75

AVVISO

Se non si utilizza refrigerante originale **Steyr Motors** si potrebbero verificare danni al circuito di raffreddamento del motore.

Punti di scarico del circuito di raffreddamento:

- 1) Blocco motore
- 2) Radiatore olio
- 3) Alloggiamento scambiatore di calore

Controllo del liquido refrigerante nelle serie SE:

! ATTENZIONE

Aprire il tappo del radiatore solo se il motore è freddo!

Aprire lentamente il tappo del radiatore e scaricare la pressione nel sistema!

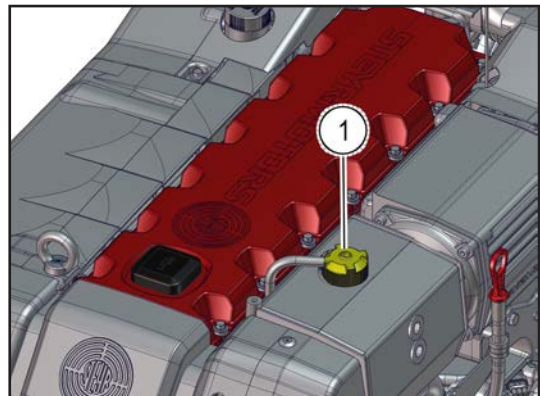


Fig. 76

3.6 Scarico del circuito acqua mare del motore

ATTENZIONE

Se non si scarica il circuito acqua mare prima del rimessaggio invernale, oppure giornalmente se si utilizza il motore in climi molto freddi, la formazione di ghiaccio nel circuito potrebbe danneggiare il motore.

1. Rimuovere il tappo di scarico **(A)**. Il circuito si scaricherà.

AVVISO

Il tappo **(A)** non è presente in tutti i tipi di motore. Se non è presente, togliere il manicotto.

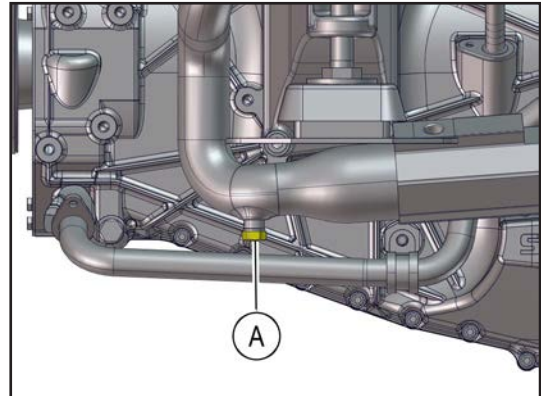


Fig. 77 6 cilindri

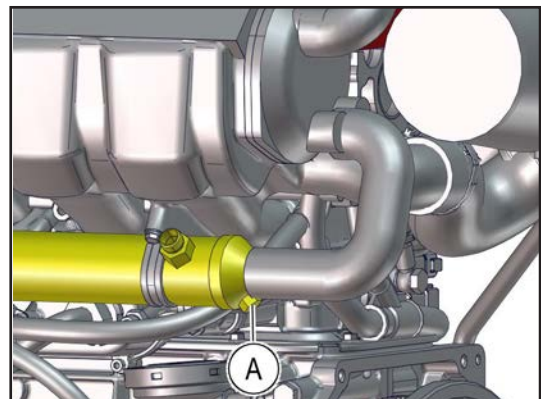


Fig. 78 4 cilindri

2. Svitare le 2 fascette dei manicotti **(A)** e rimuovere i manicotti dell'acqua di mare. Avviare rapidamente il motore in modo tale che la pompa dell'acqua di mare si svuoti. **(B)** = ingresso acqua mare

AVVISO

Per svuotare il restante equipaggiamento dell'imbarcazione, contattare il proprio rivenditore autorizzato **Steyr Motors**.

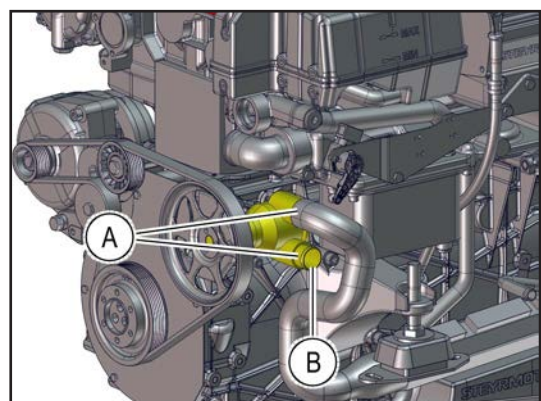


Fig. 79

3.7 Controllo connessione acqua mare

Il riempimento avviene automaticamente per mezzo della pompa acqua mare con l'avviamento del motore.

3.8 Scarico del circuito acqua di raffreddamento del motore

ATTENZIONE

Se non si scarica il circuito acqua di raffreddamento prima del rimessaggio invernale giornalmente quando si utilizza il motore in climi molto freddi, la formazione di ghiaccio nel circuito potrebbe danneggiare il motore.

1. Rimuovere il tappo di scarico **(A)**.
2. Avviare rapidamente il motore in modo tale che la pompa dell'acqua di raffreddamento si svuoti.

Per riempire o rabboccare il circuito, vedere il capitolo Controllo del liquido refrigerante.

AVVISO

Per svuotare il restante equipaggiamento dell'imbarcazione, contattare il proprio rivenditore autorizzato **Steyr Motors**.

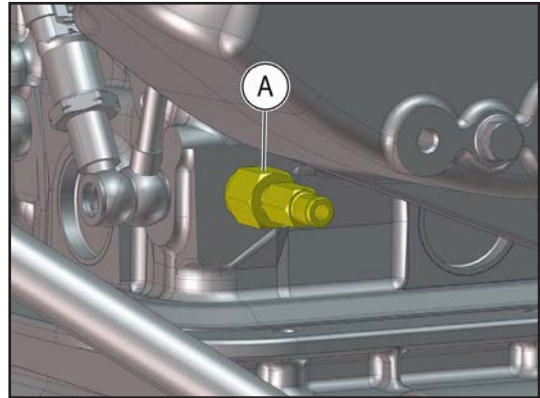


Fig. 80 6 cilindri

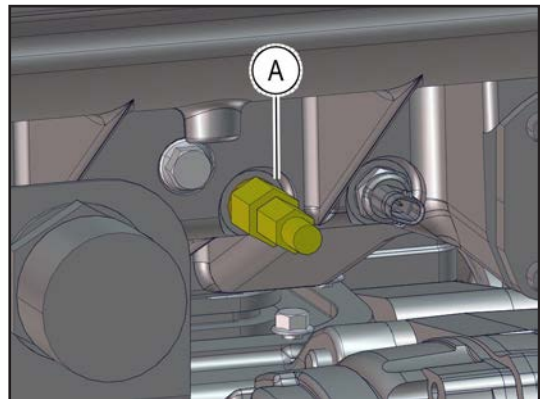


Fig. 81 Lato scarico 4 cilindri

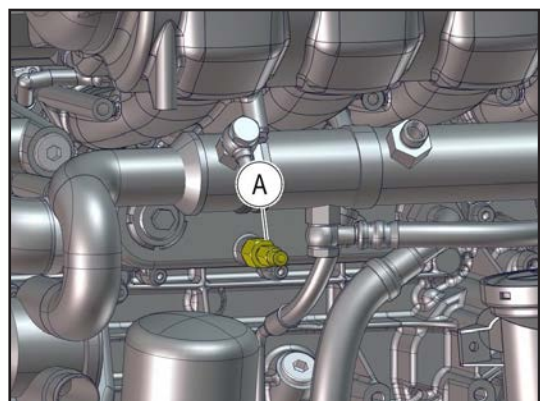


Fig. 82 Lato aspirazione 4 cilindri

3.9 Anodi motore a 6 cilindri

3.9.1 Anodi del circuito di raffreddamento

Di norma sono presenti due anodi di zinco sacrificabili nel circuito di raffreddamento acqua mare.

Se si utilizza un rialzo di scarico, è presente un ulteriore anodo (vedere le figure seguenti).

Togliere e controllare gli anodi per individuare eventuali tracce di erosione galvanica come da programma di manutenzione.

Sostituirli se risultano consumati oltre il 50-75%.

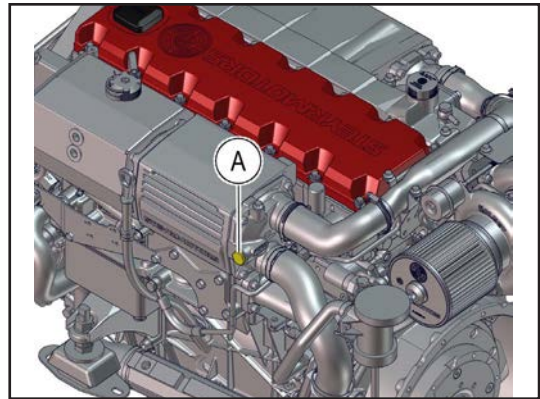


Fig. 83

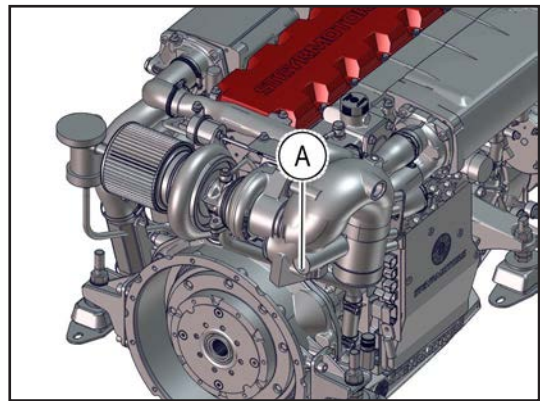


Fig. 84

3.9.2 Anodi anticorrosione

Se si montano equipaggiamenti elettrici addizionali, ognuno di questi deve avere un anodo o una messa a massa. Tutte le masse devono essere collegate tra loro. Attenersi alle raccomandazioni dei relativi costruttori.

AVVISO

Controllare gli anodi ogni 30 giorni, o ancora più frequentemente, se si utilizza il motore in acqua molto salata. Gli anodi devono essere sostituiti secondo il programma di manutenzione.

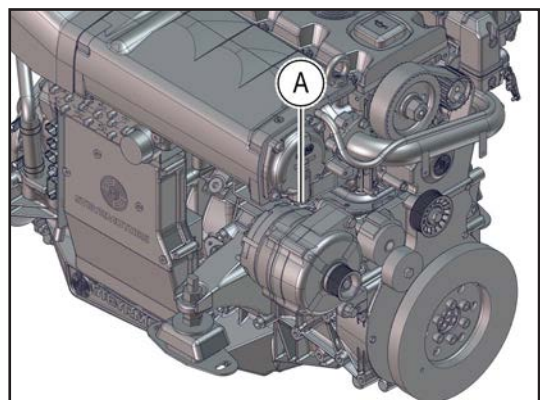


Fig. 85

Le imbarcazioni collegate a prese di corrente alternata necessitano di una maggiore protezione a causa del maggior potenziale galvanico e della presenza di correnti "vaganti". Si può utilizzare un isolatore galvanico montato in serie sul cavo di massa (verde) del collegamento alla sorgente di corrente (tra l'imbarcazione e l'uscita di corrente a terra sul molo). L'isolatore blocca la corrente continua (DC) ma lascia passare quella alternata (AC), garantendo così un percorso per le correnti di dispersione a terra.

AVVISO

Se l'imbarcazione è collegata ad una presa a corrente alternata (sorgente di corrente a terra) e non è dotata di isolatore, gli anodi di zinco potrebbero non essere sufficienti a proteggerla dal maggiore potenziale di corrosione.

3.10 Anodi motore a 4 cilindri

3.10.1 Anodi del circuito di raffreddamento

Di norma sono presenti quattro anodi di zinco sacrificali nel circuito di raffreddamento acqua mare. Se si utilizza un rialzo di scarico, è presente un ulteriore anodo (vedere le figure seguenti).

Togliere e controllare gli anodi per individuare eventuali tracce di erosione galvanica come da programma di manutenzione.

Sostituirli se risultano consumati oltre il 50-75%.

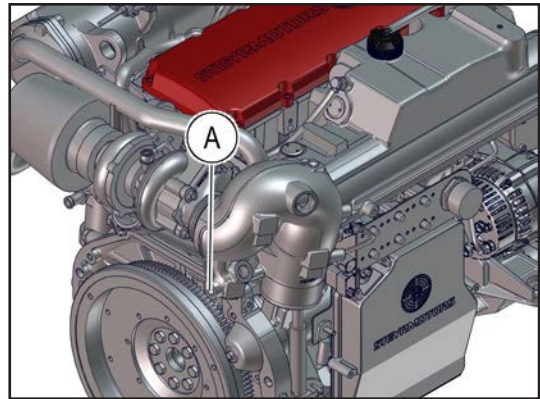


Fig. 86

3.10.2 Anodi anticorrosione

Se si montano equipaggiamenti elettrici addizionali, ognuno di questi deve avere un anodo o una messa a massa. Tutte le masse devono essere collegate tra loro. Attenersi alle raccomandazioni dei relativi costruttori.

AVVISO

Controllare gli anodi ogni 30 giorni, o ancora più frequentemente, se si utilizza il motore in acqua molto salata. Gli anodi devono essere sostituiti secondo il programma di manutenzione.

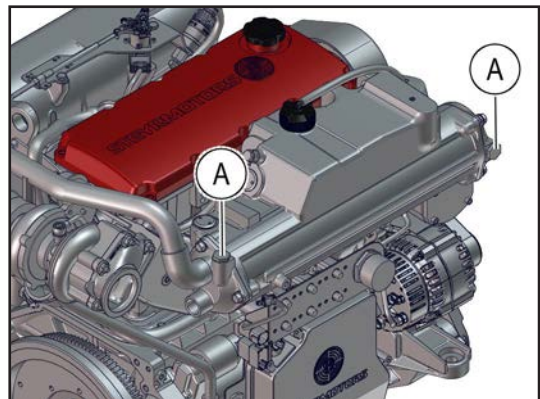


Fig. 87

Le imbarcazioni collegate a prese di corrente alternata necessitano di una maggiore protezione a causa del maggior potenziale galvanico e della presenza di correnti “vaganti”. Si può utilizzare un isolatore galvanico montato in serie sul cavo di massa (verde) del collegamento alla sorgente di corrente (tra l'imbarcazione e l'uscita di corrente a terra sul molo). L'isolatore blocca la corrente continua (DC) ma lascia passare quella alternata (AC), garantendo così un percorso per le correnti di dispersione a terra.

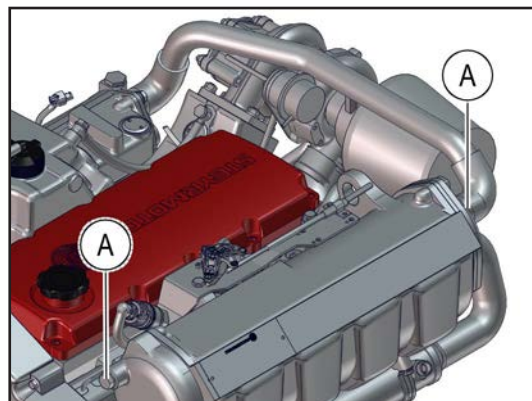


Fig. 88

AVVISO

Se l'imbarcazione è collegata ad una presa a corrente alternata (sorgente di corrente a terra) e non è dotata di isolatore, gli anodi di zinco potrebbero non essere sufficienti a proteggerla dal maggiore potenziale di corrosione.

3.11 Filtro aria

Tutti i modelli di motori marini **Steyr Motors** sono equipaggiati con un filtro aria posto all'ingresso del turbocompressore; vedere Specifiche e manutenzione.

1. Allentare la fascetta **(1)** per sostituire il filtro aria.
2. Rimuovere il filtro aria.
3. Collocare la fascetta **(1)** sul collo del filtro e montare il filtro aria sulla flangia. Serrare la fascetta **(3 Nm)**.

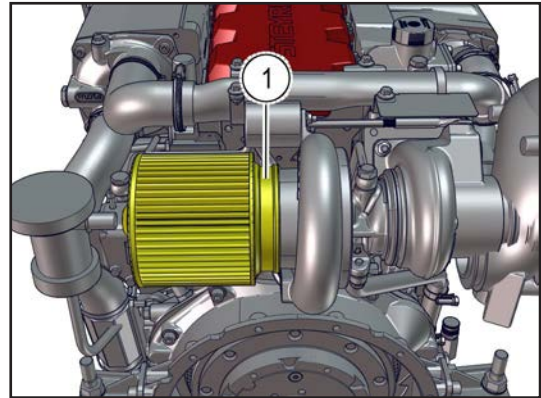


Fig. 89

3.12 Manutenzione cinghia Poly-V motore a 6 cilindri

Occasionalmente controllare che non vi siano usura e/o gioco sul tendicinghia.

AVVISO

Si raccomanda di spruzzare frequentemente uno spray anticorrosione sul carter della molla del tendicinghia.

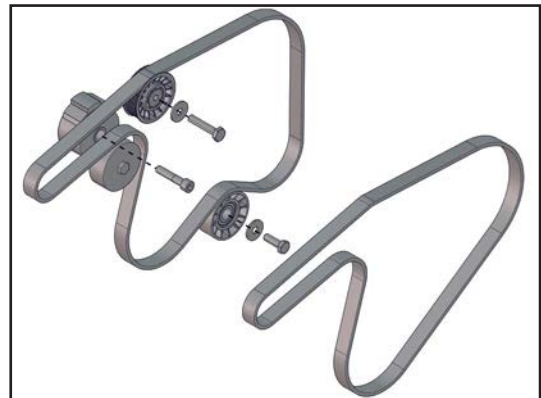


Fig. 90

3.13 Manutenzione cinghia Poly-V motore a 4 cilindri

Occasionalmente controllare che non vi siano usura e/o gioco sul tendicinghia.

AVVISO

Si raccomanda di spruzzare frequentemente uno spray anticorrosione sul carter della molla del tendicinghia.



Fig. 91

3.14 Allineamento del motore

Per un corretto allineamento del motore occorrono utensili speciali. La flangia della trasmissione deve essere scollegata dall'asse portaelica. Ricontrollare l'allineamento quando si effettuano le operazioni di invernaggio. Essendo un'operazione delicata che necessita di particolari attrezzature, si consiglia di rivolgersi a un rivenditore autorizzato **Steyr Motors**.

AVVISO

Un errato allineamento del motore potrebbe provocare un'usura prematura dell'accoppiatore motore e dei componenti della trasmissione.

3.14.1 Allineamento del motore con compressore AC

Per tendere la cinghia Poly-V:

1. Allentare la vite esagonale **(F)**.
2. Ruotare in senso orario il bullone di fissaggio **(G)** per incrementare la tensione della cinghia a 200 ± 25 Nm.
3. Serrare la vite esagonale **(F)** con una coppia pari a 23 ± 2 Nm per fissare la forcella della puleggia libera.
4. Controllare la tensione della cinghia.

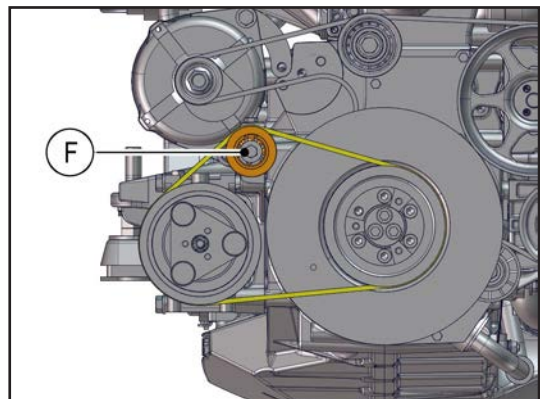


Fig. 92

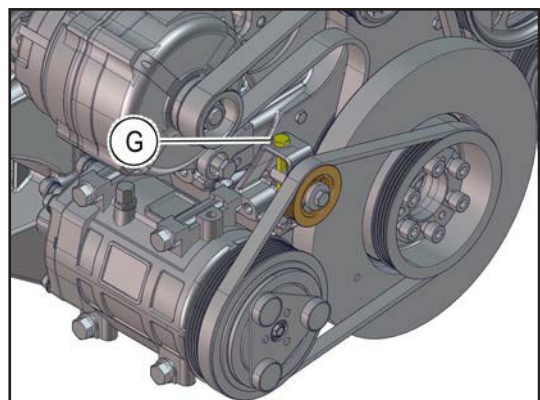


Fig. 93

3.15 Scelta dell'elica

Il rivenditore autorizzato **Steyr Motors** ha scelto un'elica progettata per garantire prestazioni ottimali e ridurre i consumi nella maggior parte delle condizioni di navigazione. Per ottenere la maggiore potenza disponibile (A), il regime del motore, quando **completamente accelerato**, dovrebbe rientrare nell'**intervallo di regime a pieno carico** (←B→). Per quanto riguarda le specifiche, consultare la sezione Dati tecnici e manutenzione.

Se il regime del motore, con acceleratore al massimo in condizioni di carico normale, è inferiore all'intervallo specificato, utilizzare un'elica con passo minore per aumentare il regime. Se invece, con acceleratore al massimo, il regime del motore supera l'intervallo specificato, il regime e la potenza del motore vengono limitati dal regolatore. Utilizzare un'elica con passo maggiore per portare il regime entro l'intervallo specificato (←B→).

AVVISO

Una selezione errata dell'elica può causare danni al motore se:

- Il regime del motore **non raggiunge l'“intervallo di regime a pieno carico”** specificato. Il motore funziona nell'intervallo di regime (←C→). Per questo motivo si consiglia di utilizzare un'elica con **passo minore**.
- Il numero di giri del motore **supera “l'intervallo di regime a pieno carico”** specificato. Il regime del motore è quindi superiore all'intervallo consentito (←D→). Per questo motivo si consiglia di utilizzare un'elica con **passo maggiore**.

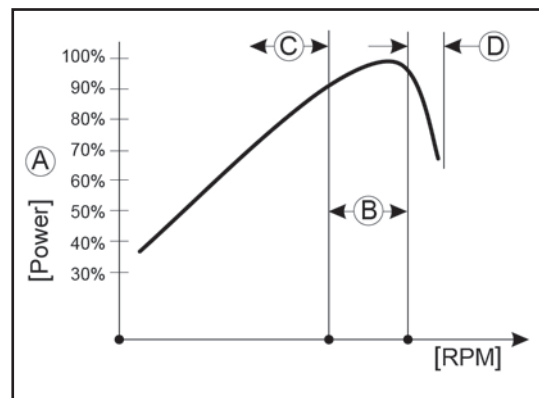


Fig. 94

Modello di motore	Intervallo di regime a pieno carico "B"			
	Regime nominale [giri/min]	Intervallo di selezione [giri/min]		
		Elica standard / piede poppiere	Idrogetto	
6 cilindri	SE126E32	3200	2800-3250	2550-3250
	SE156E34	3400	3100-3450	2800-3450
	SE186E38	3800	3500-3850	3300-3850
	SE236E40	4000	3900-4100	3700-4100
	SE236S36	3600	3400-3650	3300-3650
	SE266E40	4000	3850-4050	3700-4050
	SE266S36	3600	3300-3650	3300-3650
	SE286E40	4000	3900-4150	3700-4150
	SE306J38	3800	n.a. (solo idrogetto)	3600-3850
4 cil.	SE144E38	3800	3700-3850	3300-3850
	SE164E40	4000	3900-4050	3550-4050

3.16 Preparazione per l'invernaggio

Un invernaggio corretto del motore contribuirà a garantirne, nel tempo, il perfetto funzionamento.

Rivolgersi al proprio rivenditore autorizzato **Steyr Motors** per un'assistenza professionalmente qualificata in merito.

AVVISO

Se il motore viene immagazzinato per più di un anno, contattare il proprio rivenditore autorizzato **Steyr Motors** per la procedura di invernaggio prolungato (fare riferimento a "4.5 Procedura di invernaggio prolungato").

1. Sostituire l'olio motore e il filtro olio.
2. Sostituire il filtro del combustibile.
3. Controllare il filtro dell'aria.
4. Controllare il liquido refrigerante (circuito chiuso).
5. Scaricare il circuito acqua mare.

AVVISO

Se non si scarica completamente il circuito acqua mare, si potrebbero verificare gravi danni al motore a causa di possibili formazioni di ghiaccio.

6. Eliminare l'acqua di mare dall'imbarcazione e dal sistema di guida (seguire le istruzioni del costruttore).
7. Sostituire l'olio o il lubrificante della trasmissione.
8. Scollegare la batteria ed immagazzinarla opportunamente.
9. Spruzzare la parte esterna del motore con olio anticorrosivo.
10. Ventilare il vano motore e la sentina.

3.16.1 Primo avviamento dopo l'invernaggio

Una corretta preparazione del motore prima del suo avviamento contribuirà a garantirne nel tempo il perfetto funzionamento.

Il rivenditore autorizzato **Steyr Motors** è a completa disposizione per fornire una consulenza professionale in merito.

1. Controllare le condizioni dei manicotti, delle tubazioni e delle fascette.
2. Pulire i terminali della batteria.

ATTENZIONE

collegare il cavo ROSSO al terminale positivo e il cavo NERO al terminale negativo.
Una connessione errata dei terminali della batteria può danneggiare il sistema elettronico.

3. Ingrassare la parte esterna dei terminali.
4. Aprire il rubinetto di intercettazione combustibile e controllare che non vi siano perdite nel circuito del combustibile.
5. Controllare attentamente che non manchino bulloni e dadi o che questi non siano allentati.
6. Pulire e asciugare la sentina e il vano motore.
7. Far riempire il circuito acqua mare.
8. Aprire la valvola della presa a mare.

ATTENZIONE

Se la portata dell'acqua di mare non è sufficiente, il motore o la pompa si potrebbe danneggiare.

9. Eseguire una prova di funzionamento. Avviare il motore. Controllare il voltmetro e gli indicatori di pressione olio e temperatura acqua. (Assicurarsi che tutti i sistemi funzionino correttamente.)
10. Controllare che non vi siano perdite di olio, combustibile o acqua.

AVVISO

Per ulteriori informazioni sulla preparazione del motore per un invernaggio prolungato, contattare il proprio partner di assistenza **Steyr Motors**.

4 Trasporto e immagazzinamento

ATTENZIONE

Danni in caso di trasporto errato!

In caso di trasporto errato possono verificarsi gravi danni materiali e lesioni personali.

- ▶ Procedere con cautela durante lo scarico dei colli, la consegna e il trasporto interno e osservare i segnali e gli avvisi apposti sull'imballaggio.
 - ▶ Utilizzare soltanto gli appositi punti di imbracatura.
 - ▶ Rimuovere l'imballaggio solo al momento dell'installazione.
-

AVVERTENZA

Rischio di lesioni a causa di carichi sospesi!

Un caricamento errato può provocare incidenti e lesioni gravi o letali.

- ▶ Nessuno deve trovarsi nell'area di pericolo. Quando si solleva il motore, accertarsi che nessuno si trovi sopra il motore o passi sotto il carico sospeso.
 - ▶ La gru deve essere utilizzata esclusivamente da personale autorizzato.
 - ▶ Gli strumenti di sollevamento e le imbracature devono essere approvati, testati e adeguatamente tarati.
 - ▶ Il motore può essere sollevato soltanto dagli appositi punti di sollevamento.
 - ▶ Attendere che il motore smetta di oscillare finché l'equilibrio, le condizioni e la posizione delle imbracature non saranno soddisfacenti, quindi sollevare il motore lentamente fino all'altezza necessaria per il carico.
 - ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale idonei.
-

4.1 Ispezione dopo il trasporto

Controllare la merce consegnata al momento della ricezione per verificare che sia completa e non abbia subito danni durante il trasporto.

In caso di danni visibili dovuti al trasporto, procedere nel modo seguente:

- Non accettare la consegna o accettarla solo con riserva.
- Indicare l'entità dei danni dovuti al trasporto nei documenti di trasporto o sulla bolla di consegna dello spedizioniere.
- Avviare la procedura di reclamo.

Informazione

Segnalare ogni danno subito dopo averlo individuato!

Le richieste di risarcimento possono essere presentate solo entro i termini di reclamo applicabili.

4.2 Imballaggio

AVVISO

Danni materiali in caso di imballaggio errato per il trasporto!

L'uso di un imballaggio errato per il trasporto può provocare danni al motore.

- ▶ Utilizzare l'imballaggio per il trasporto originale.
-

4.2.1 Informazioni sull'imballaggio

I singoli colli sono stati imballati tenendo conto delle condizioni di trasporto previste. Per l'imballaggio sono stati utilizzati solo materiali ecocompatibili.

L'imballaggio ha la funzione di proteggere i singoli componenti da danni, corrosione ecc. fino al loro assemblaggio finale. Il materiale di imballaggio non deve quindi subire danni e deve essere rimosso soltanto al momento dell'assemblaggio.

AVVISO

Danni materiali in caso di imballaggio errato per il trasporto!

L'uso di un imballaggio errato per il trasporto marittimo può provocare danni al motore.

- ▶ Utilizzare l'imballaggio per il trasporto marittimo originale.
-

4.2.2 Gestione dei materiali di imballaggio

Se non esiste un accordo sulla restituzione dell'imballaggio, separare i materiali in base al tipo e alle dimensioni e tenerli da parte per un uso successivo o smaltirli in modo che vengano riciclati.



Ambiente

Danni ambientali in caso di smaltimento errato dei rifiuti!

I materiali di imballaggio sono preziosi materiali grezzi che in molti casi possono essere riutilizzati o ricondizionati e riciclati.

- ▶ Smaltire i materiali di imballaggio rispettando l'ambiente.
 - ▶ Osservare le normative locali sullo smaltimento dei rifiuti. Se necessario, rivolgersi a un'azienda di smaltimento di rifiuti speciali per organizzare lo smaltimento del materiale di imballaggio.
-

4.3 Trasporto

! AVVERTENZA

Rischio di lesioni a causa di carichi sospesi!

Un caricamento errato può provocare incidenti e lesioni gravi o letali.

- ▶ Nessuno deve trovarsi nell'area di pericolo. Quando si solleva il motore, accertarsi che nessuno si trovi sopra il motore o passi sotto il carico sospeso.
- ▶ La gru deve essere utilizzata esclusivamente da personale autorizzato.
- ▶ Gli strumenti di sollevamento e le imbracature devono essere approvati, testati e adeguatamente tarati.
- ▶ Il motore può essere sollevato soltanto dagli appositi punti di sollevamento.
- ▶ Attendere che il motore smetta di oscillare finché l'equilibrio, le condizioni e la posizione delle imbracature non saranno soddisfacenti, quindi sollevare il motore lentamente fino all'altezza necessaria per il carico.
- ▶ Indossare i dispositivi di protezione individuale idonei.

AVVISO

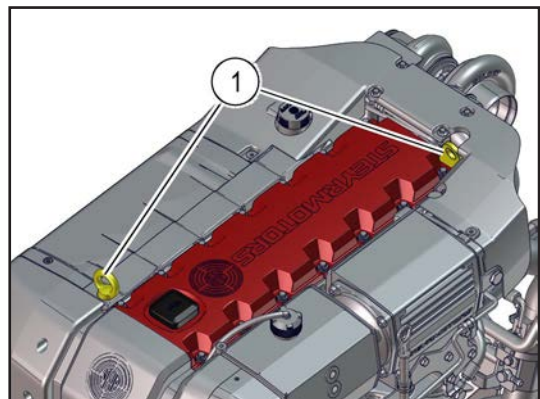
Nella parte superiore del motore sono presenti due golfari di sollevamento. Per il sollevamento del motore utilizzare esclusivamente questi golfari di sollevamento al fine di evitare danni.

Accertarsi che i mezzi di sollevamento siano in posizione verticale. Vedere la seguente illustrazione per il corretto posizionamento dei mezzi di sollevamento.

- ▶ Utilizzare uno strumento apposito per il corretto allineamento verticale dei mezzi di sollevamento.

Motore a 6 cilindri

1. Fissare mezzi di sollevamento adeguati (fino a 500 kg) ai golfari di sollevamento **(1)**.
2. Attendere che il motore smetta di oscillare. Sollevare e trasportare il motore.



Motore a 4 cilindri

1. Fissare mezzi di sollevamento adeguati (fino a 500 kg) ai golfari di sollevamento **(1)**.
2. Attendere che il motore smetta di oscillare. Sollevare e trasportare il motore.

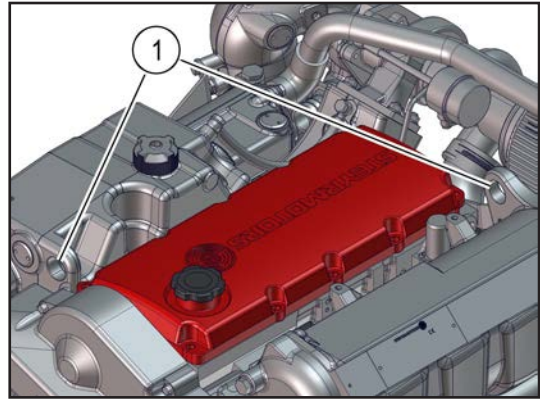


Fig. 96

Immagazzinare i nuovi motori osservando le seguenti condizioni:

- Immagazzinarlo nell'imballaggio originale.
- Non immagazzinare all'esterno.
- Immagazzinare in un luogo asciutto e privo di polvere.
- Non esporre a sostanze aggressive.
- Proteggere dall'irraggiamento solare diretto.
- Evitare vibrazioni meccaniche.
- Temperatura di immagazzinamento: da 15 a 35 °C.
- Umidità relativa: max. 60%.
- Tutte le aperture (ad es. aspirazione aria, scarico ecc.) devono essere chiuse con tappi protettivi.
- In caso di immagazzinamento per un periodo superiore a 3 mesi, controllare periodicamente lo stato generale di tutti i componenti e dell'imballaggio. Se necessario, ripristinare o rinnovare la protezione anticorrosione.

I motori possono essere immagazzinati fino a 12 mesi alle condizioni sopra descritte.

ATTENZIONE

Danni in caso di immagazzinamento errato!

In presenza di un'umidità relativa eccessiva o di sale nell'aria, i componenti del motore possono corrodersi e perdere la loro funzionalità.

- ▶ In caso di immagazzinamento per un periodo superiore a 12 mesi, contattare il partner di assistenza **Steyr Motors** più vicino in modo che vengano adottate le precauzioni necessarie.
-

4.4 Immagazzinamento

AVVISO

Danni in caso di immagazzinamento errato.

- ▶ Attenersi alle istruzioni di immagazzinamento.
-

4.4.1 Condizioni di immagazzinamento

Un invernaggio corretto del motore contribuirà a garantirne, nel tempo, il perfetto funzionamento.

Consultare un partner di assistenza **Steyr Motors AG** per ottenere assistenza professionale in modo da eseguire un invernaggio corretto.

1. Sostituire l'olio motore e il filtro dell'olio.
 2. Sostituire il filtro del combustibile.
 3. Controllare il filtro dell'aria.
 4. Controllare il liquido refrigerante (circuito chiuso).
 5. Scaricare il circuito acqua mare.
-

AVVISO

Danni al motore. Se non si scarica completamente il circuito dell'acqua di mare, si possono verificare gravi danni al motore in seguito alla formazione di ghiaccio.

- ▶ Scaricare completamente il circuito acqua mare.
-

6. Eliminare l'acqua di mare dall'imbarcazione e dal sistema di guida (seguire le istruzioni del costruttore).
7. Sostituire l'olio o il lubrificante della trasmissione come indicato nelle specifiche dei produttori.
8. Scollegare la batteria e immagazzinarla in un luogo asciutto e al riparo dal gelo.
9. Spruzzare la parte esterna del motore con olio anticorrosivo.
10. Ventilare il vano motore e la sentina.

4.4.2 Primo avviamento dopo l'immagazzinamento

Una corretta preparazione del motore prima del suo avviamento contribuirà a garantirne nel tempo il perfetto funzionamento.

Contattare il proprio partner di assistenza **Steyr Motors AG** per ricevere consulenza e un'assistenza competente.

1. Controllare le condizioni dei manicotti, delle tubazioni e delle fascette.
2. Pulire i terminali della batteria.

AVVISO

Una connessione errata dei terminali della batteria può danneggiare il sistema elettronico.

- ▶ Collegare il cavo ROSSO al terminale positivo e il cavo NERO al terminale negativo.

3. Ingrassare la parte esterna dei terminali.
4. Aprire il rubinetto di intercettazione combustibile e controllare che non vi siano perdite nel circuito del combustibile.
5. Controllare attentamente che sull'imbarcazione e sul motore non manchino bulloni e dadi e che questi non siano allentati.
6. Pulire e asciugare la sentina e il vano motore.
7. Far riempire il circuito acqua mare.
8. Aprire la valvola della presa a mare.

AVVISO

Se la portata dell'acqua di mare non è sufficiente, il motore o la pompa si potrebbe danneggiare.

- ▶ Garantire una portata d'acqua sufficiente.

9. Eseguire una prova di funzionamento.
 - Avviare il motore
 - Controllare il voltmetro
 - Controllare la pressione dell'olio
 - Controllare la temperatura del liquido refrigerante del motore.
 - Accertarsi che tutti i sistemi funzionino correttamente
10. Controllare che non vi siano eventuali perdite di olio, combustibile o acqua.

Informazione

Per ulteriori informazioni sulla preparazione del motore per un invernaggio prolungato, contattare il proprio partner di assistenza **Steyr Motors AG**.

4.5 Procedura di invernaggio prolungato

AVVISO

Valido per tutti i modelli di motori a 4 e 6 cilindri!

Immagazzinamento di motori nuovi o invernaggio!

La procedura di invernaggio deve essere eseguita dal personale di servizio.

Garanzia - Per i motori idonei

- La garanzia standard di 12 mesi sui motori **Steyr Motors** inizia nella data di spedizione dalla fabbrica.
- In caso di invernaggio del motore secondo le modalità descritte di seguito, l'inizio del periodo di garanzia viene rinviato di 12 mesi a partire dalla data del primo invernaggio.
- Con un secondo invernaggio, l'inizio del periodo di garanzia viene rinviato di ulteriori 12 mesi.
- I motori **Steyr Motors** provenienti dalla fabbrica possono essere immagazzinati per un massimo di 36 mesi dalla data di spedizione dalla fabbrica (inizialmente 12 mesi / primo invernaggio 12 mesi / secondo invernaggio 12 mesi).
- La messa in servizio deve essere eseguita entro 30 ore / 30 giorni dallo svernaggio e notificata a **Steyr Motors** entro 60 giorni dallo svernaggio.
- L'invernaggio deve essere notificato a **Steyr Motors** entro 60 giorni.
- La messa in servizio, l'invernaggio e lo svernaggio devono essere segnalati a: commissioning@steyr-motors.com

Strumenti necessari:

- Attrezzi/contenitori per il cambio dell'olio
- Contenitori per il liquido refrigerante, in caso di scarico del liquido refrigerante
- Circuito del combustibile - manicotti di mandata/ritorno, contenitore del combustibile
- Batteria
- Cavi di collegamento della batteria

Materiali di consumo / ricambi necessari:

AVVISO

Per informazioni aggiornate sui materiali di consumo approvati da SMO riferimento al nostro sito web <https://www.steyr-motors.com>.

- **Cera protettiva** (protezione dalla corrosione esterna)
- quantità: 400 ml
- **Olio anticorrosivo** (protezione dalla corrosione interna)
- quantità: 300 ml
- **Additivo per combustibile**
- quantità: 100 ml
- deve essere appositamente studiato per stabilizzare il combustibile per periodi superiori o uguali a 12 mesi.
- **Diesel EN 590**

4.5.1 Invernaggio

4.5.1.1 Procedura di primo invernaggio

1. Rimuovere l'imballaggio intorno al motore.

AVVISO

Conservare l'imballaggio per un uso successivo!

2. Collegare il pannello strumenti.
3. Collegare l'alimentazione elettrica.
4. Rimuovere la cinghia Poly-V.

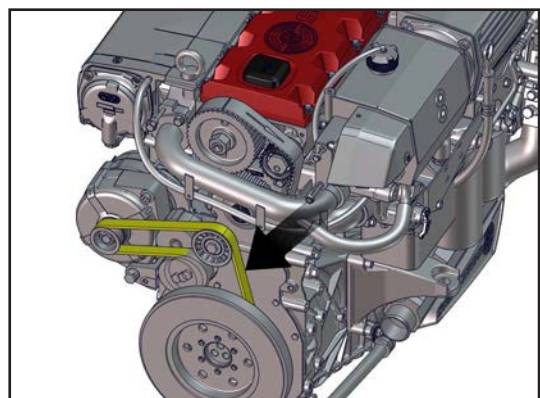


Fig. 97

5. In caso di immagazzinamento per un periodo superiore a 6 mesi si raccomanda di rimuovere la pompa dell'acqua di mare.
6. Rimuovere la girante della pompa dell'acqua di mare.
7. Immagazzinare la girante della pompa dell'acqua di mare in un imballaggio a tenuta d'aria.

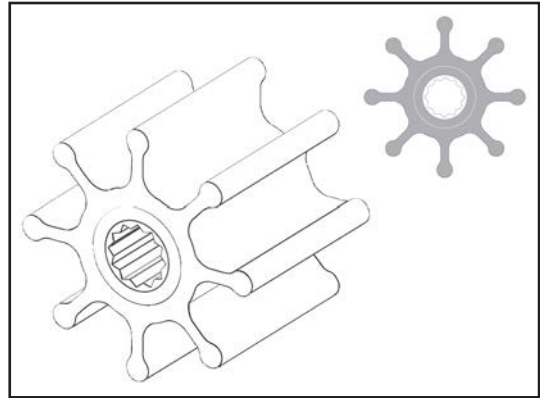


Fig. 98

Rimuovere la copertura dell'alloggiamento dell'albero a camme

8. Svitare le 14 le viti esagonali (WS 10).
9. Rimuovere la copertura dell'alloggiamento dell'albero a camme.

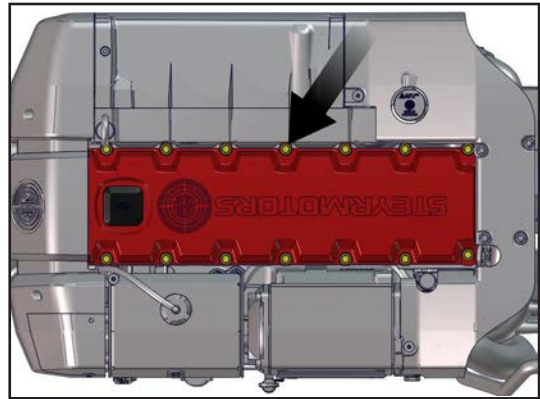


Fig. 99

10. Ruotare l'albero motore compiendo 2 giri in senso orario.

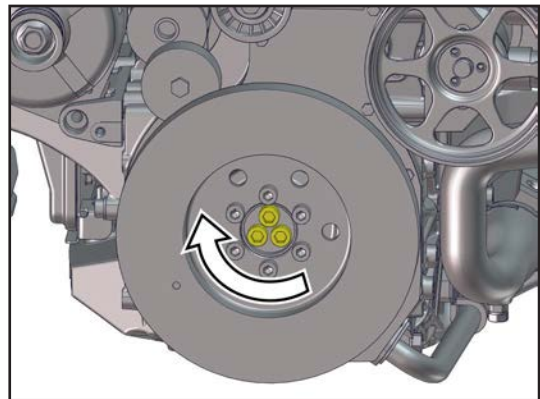


Fig. 100

11. Spostare l'asta a cremagliera, ad es. con un cacciavite, e verificare che le bielle del meccanismo di controllo si muovano liberamente.

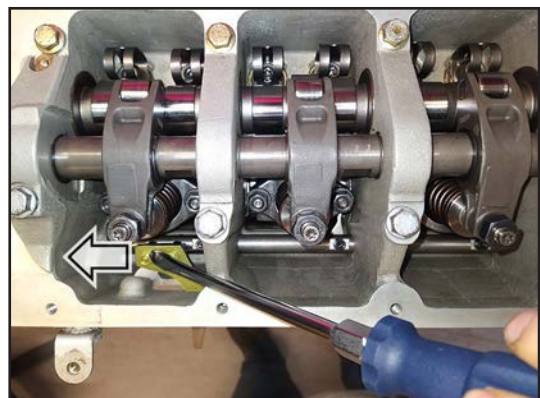


Fig. 101

AVVISO

Verificare la libertà di movimento della biella del meccanismo di controllo **(1)** per ogni cilindro.

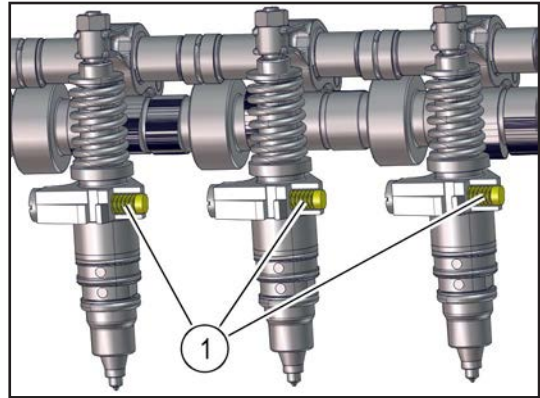


Fig. 102

Montare la copertura dell'alloggiamento dell'albero a camme

12. Applicare la copertura dell'alloggiamento dell'albero a camme sull'alloggiamento dell'albero a camme.
13. Serrare le 14 viti esagonali (WS 10) con una coppia di **9,5 ± 0,5 Nm**.

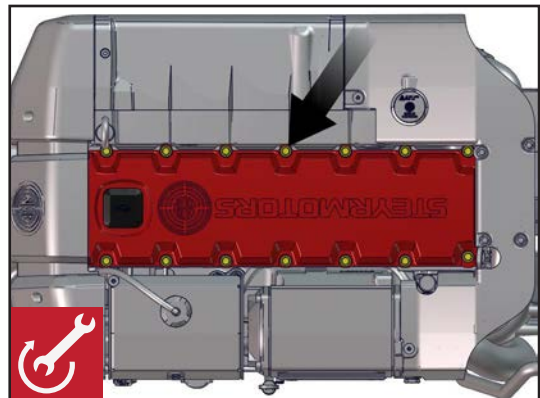


Fig. 103

14. Aggiungere 300 ml di olio anticorrosivo all'olio motore.

AVVISO

Il livello dell'olio non deve superare la tacca MAX!

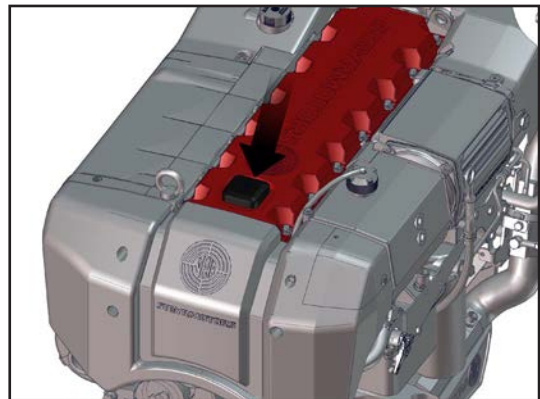


Fig. 104

15. Miscelare lo stabilizzatore per combustibile con nuovo gasolio in una piccola tanica di combustibile separata secondo il rapporto specificato.

Rapporto: 100 ml di stabilizzante per combustibile: 5 litri di gasolio EN 590

16. Collegare la linea di ritorno del combustibile (DI = 8 mm) **(2)** ...

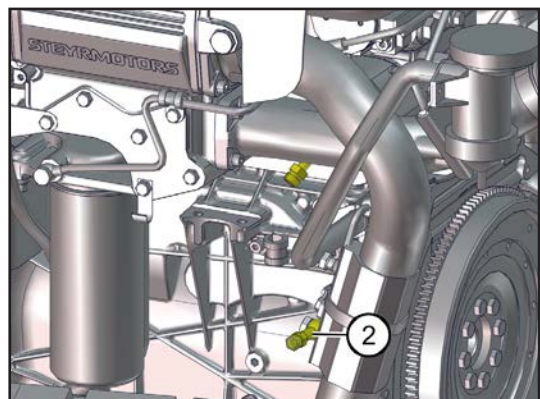


Fig. 105

17. ... e la linea di mandata del combustibile (DI = 16 mm) **(1)** ...

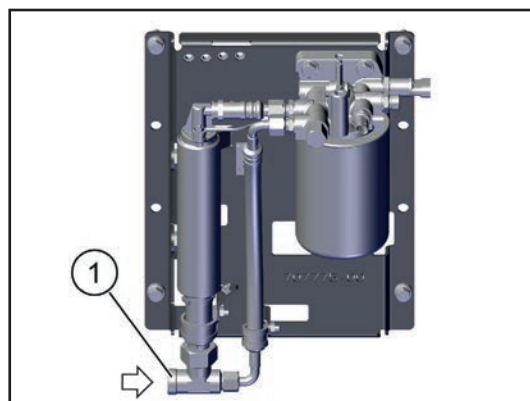


Fig. 106

18. ... alla tanica di combustibile piccola separata **(3)**.

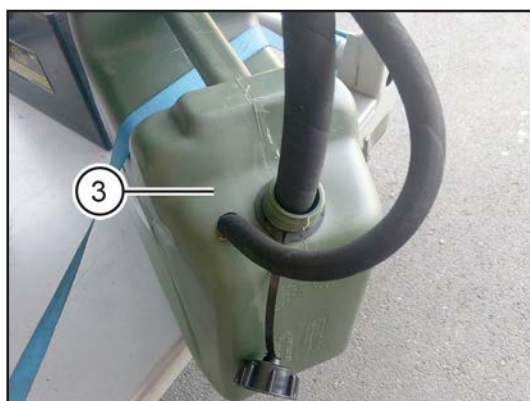


Fig. 107

19. Mettere in funzione il motore al regime minimo o a massimo 1500 giri/min (senza carico) fino al raggiungimento di una temperatura di esercizio pari a 60 °C.

AVVISO

Lasciar raffreddare il motore a 40 °C prima dei passaggi successivi.

20. Scollegare le linee di ritorno e di mandata del combustibile.
21. Rimuovere il filtro aria.
22. Immagazzinare il filtro dell'aria in un imballaggio a tenuta d'aria.

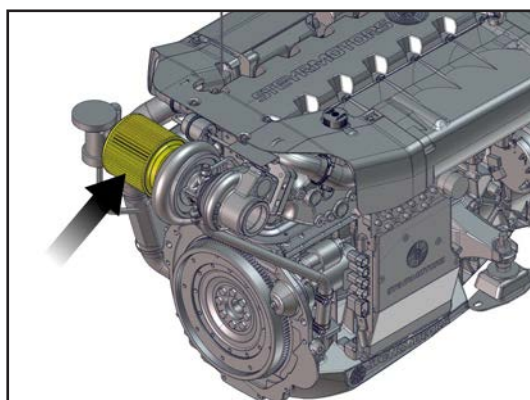


Fig. 108

23. Spruzzare olio anticorrosivo sui lati di aspirazione e di scarico dell'aria per preservare il turbocompressore.

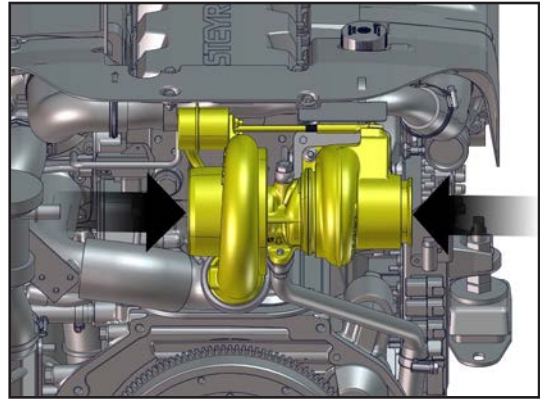


Fig. 109

24. Chiudere (sigillare) tutte le aperture [separatore olio (come mostrato), aspirazione, scarico, linee del combustibile, turbocompressore] con tappi di protezione.

25. Applicare cera protettiva sulle parti non verniciate del gruppo motore.

26. Imballare nuovamente il motore nell'imballaggio originale.

27. Immagazzinare il motore come descritto al paragrafo "4.4.1 Condizioni di immagazzinamento".

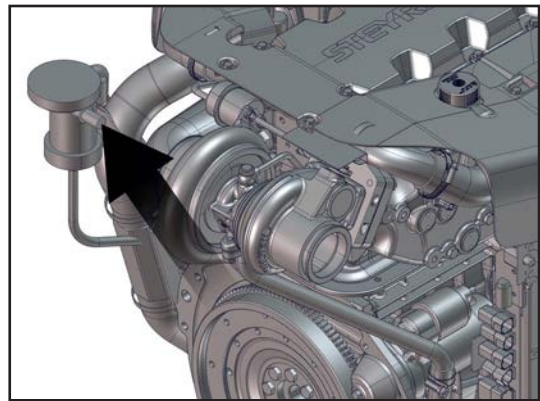


Fig. 110

AVVISO

Se il motore è stato utilizzato con acqua di mare, sciacquare il circuito dell'acqua di mare con un antigelo atossico ed ecocompatibile come il glicole propilenico prima dell'immagazzinamento.

Etichetta

AVVISO

Registrare l'invernaggio e la messa in servizio inviando un'e-mail a:
commissioning@steyr-motors.com

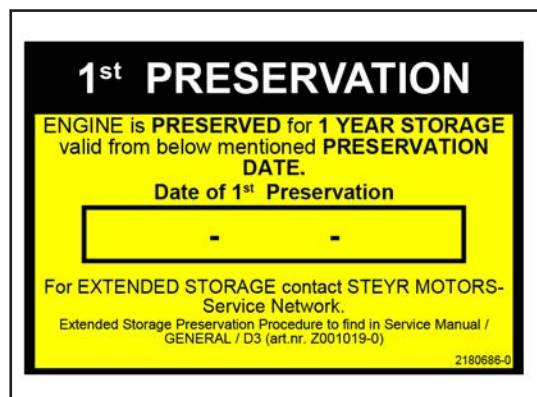


Fig. 111

28. Il motore è ora preservato per un ulteriore anno.
 Questa procedura può essere ripetuta fino a un massimo di due volte, ottenendo così una durata di conservazione massima di tre anni.

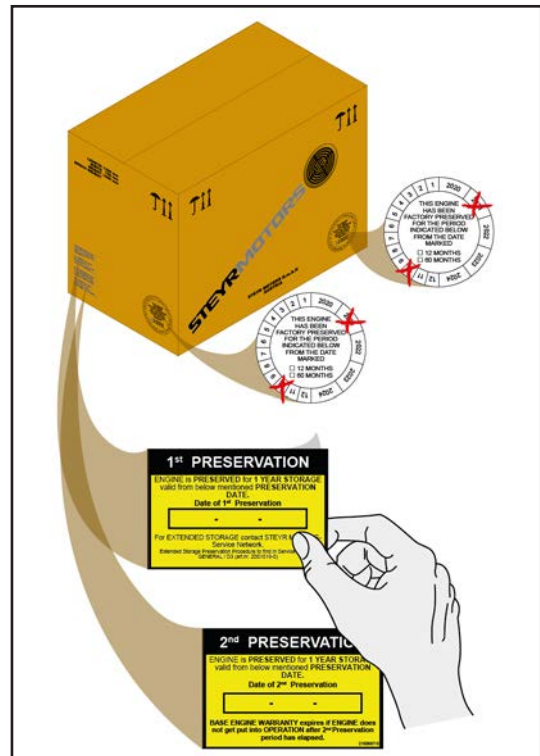


Fig. 112

AVVISO

Quando si mette in servizio o si accende un motore che è stato preservato come sopra descritto, per i primi minuti il motore funzionerà in modo irregolare ed emetterà del fumo. Ciò non deve destare preoccupazione, in quanto è un comportamento normale che si verifica fino all'eliminazione di tutti i depositi dei materiali di conservazione.

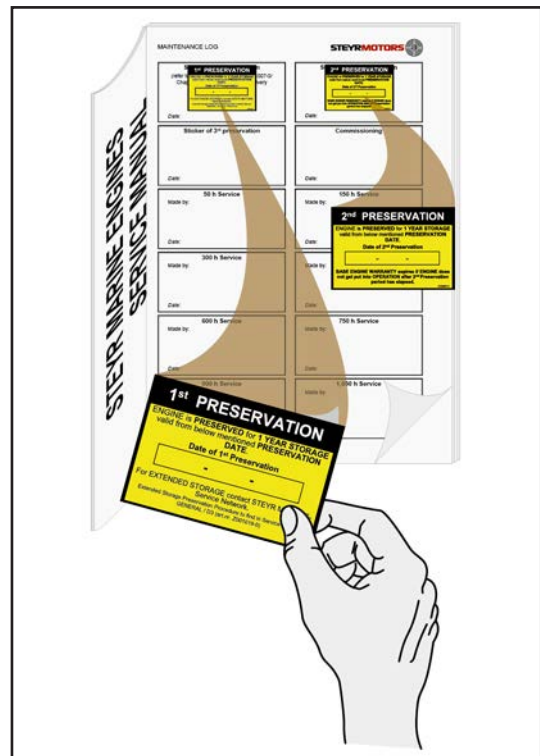


Fig. 113

4.5.2 Secondo invernaggio

1. Sostituire l'olio motore e il filtro dell'olio motore come descritto nel manuale di manutenzione.
2. Scaricare e riempire nuovamente il circuito di raffreddamento con nuovo liquido refrigerante.
3. Reinstallare il filtro dell'aria.

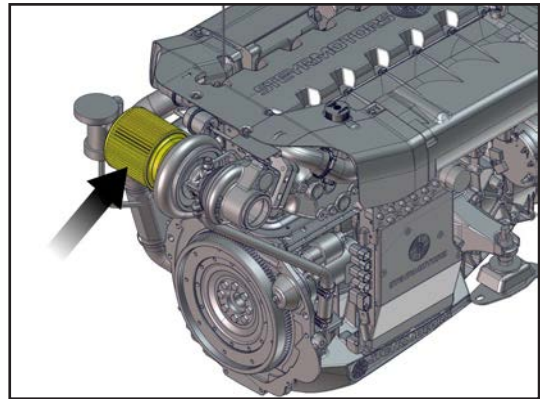


Fig. 114

Seguire i passaggi descritti per il primo invernaggio al paragrafo “4.5.1.1 Procedura di primo invernaggio”.

AVVISO

Per i codici e le quantità dei pezzi specifici per il proprio modello consultare l'elenco dei ricambi per la manutenzione e la riparazione.

<https://www.steyr-motors.com>

- Filtro olio
 - Filtro combustibile
 - Olio motore Steyr Motors
-

Etichetta

AVVISO

Registrare l'invernaggio e la messa in servizio inviando un'e-mail a:

commissioning@steyr-motors.com

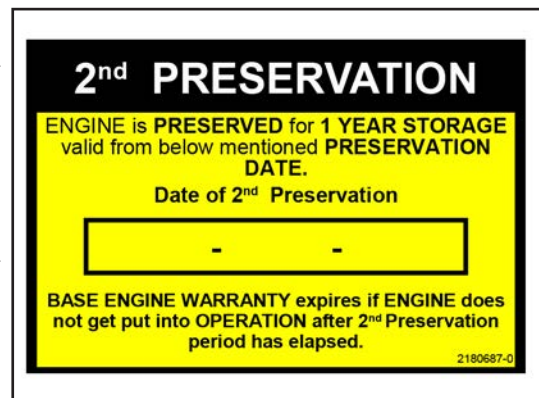


Fig. 115

4.5.3 Svernaggio

4.5.3.1 Svernaggio

AVVISO

Per i codici e le quantità dei pezzi specifici per il proprio modello consultare l'elenco dei ricambi per la manutenzione e la riparazione.

<https://www.steyr-motors.com>

- Filtro olio
 - Filtro combustibile
 - Olio motore Steyr Motors
-

4.5.3.2 Procedura di svernaggio

- Installare il motore seguendo le istruzioni contenute nella guida all'installazione; accertarsi di eseguire le seguenti operazioni:
 1. Collegare il pannello strumenti.
 2. Rimuovere i tappi di protezione.
 3. Installare il nuovo filtro del combustibile.

AVVISO

Riempire il filtro del combustibile con nuovo gasolio pulito prima dell'installazione!

4. Circuito del combustibile collegato e risciacquato con nuovo gasolio pulito.
5. Collegare il cavo della batteria.
6. Reinstallare la girante della pompa dell'acqua di mare nella pompa dell'acqua di mare.

AVVISO

Se sono presenti incrinature o danni visibili, installare una **nuova** girante!

7. Reinstallare la pompa dell'acqua di mare.
8. Reinstallare il filtro dell'aria.

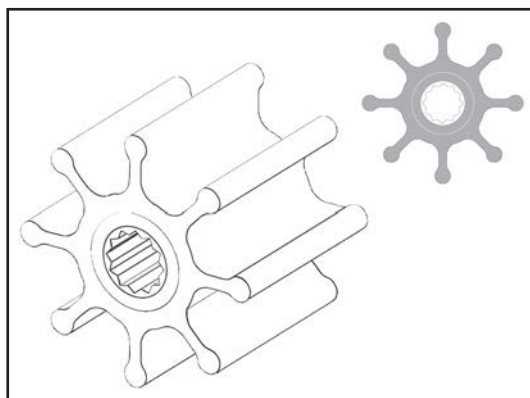


Fig. 116

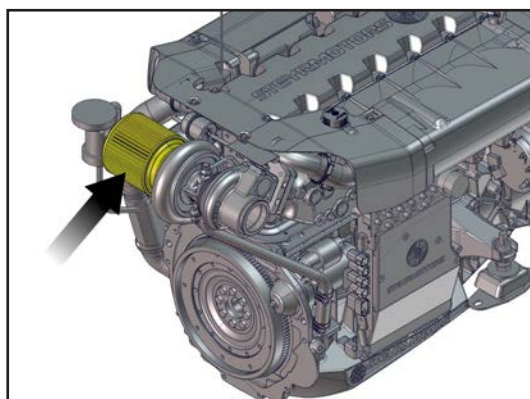


Fig. 117

9. Reinstallare la cinghia Poly-V.

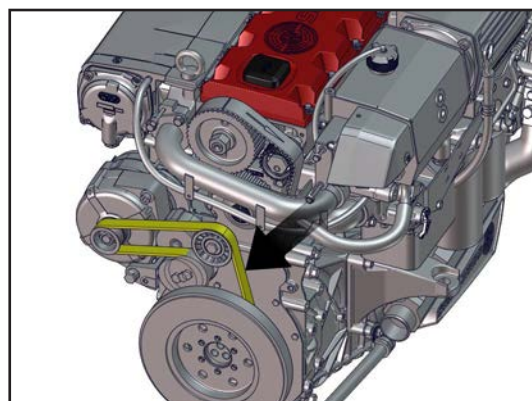


Fig. 118

10. Collegare la linea di ritorno del combustibile alla tanica di combustibile piccola separata.
11. Impostare l'accensione su "ON" per 10 secondi per tre volte. Permettere al gruppo di iniezione del combustibile e al filtro del combustibile montato sul motore di riempirsi con nuovo gasolio pulito.
12. Ricollegare la linea di ritorno del combustibile al ritorno del serbatoio di combustibile.
13. Mettere in funzione il motore al regime minimo o a massimo 1500 giri/min per raggiungere la temperatura di esercizio.
14. Sostituire il filtro dell'olio.
15. Sostituire l'olio motore come descritto nel manuale di manutenzione.
16. Per i motori nuovi o usati, dopo lo svernaggio attenersi sempre alla "Procedura di rodaggio" descritta nel manuale d'uso.

Per i nuovi motori eseguire le prove in mare e la procedura di messa in servizio.

G Materiali di esercizio e ausiliari

Numero d'ordine	Descrizione	Articolo SMO	Articolo alternativo
10084-0	Grasso per cuscinetti per alte temperature	Staburags NBU4	
11104	Olio motore	Mobil Delvac 1350	
12222	Grasso al rame	Pasta di rame Staloc®	
12385	Ultra Clean	Ultra Clean Detergente tecnico rapido	
50143	Combustibile per motori diesel secondo EN 590	SADK (CFPP max. -30 °C) B0	
500830	Olio motore	Sigle ACEA, API 10W-40	
500831	Refrigerante rosa per motori	SMO Coolant Premium Ready Mix R40-G (-40 °C)	
700429	Cera protettiva	BERNER n. 42910 Spray da 400 ml	
702280	Lubrificante	Staloc® Blue Moly 500 g	
705442	Grasso per iniettori	Tubo da 20 g	
706992	Grasso speciale al PTFE	Flacone da 500 g	
707656	Lubrificante ad alte prestazioni HT-7	Staloc® HT-7 (500 ml)	
9000017-0	Frenafilletti, resistenza elevata	Staloc® 2S62 (rosso)	Loctite® 262 (rosso)
9000019-0	Frenafilletti, temperature elevate	Staloc® 6S20 (verde)	Loctite® 620 (verde)
9000059-0	Frenafilletti, medio	Staloc® 2S43 (blu)	Loctite® 243 (blu)
9000297-0	Sigillante per superfici, resistenza media, flessibile	Staloc® 5S18 (rosso)	Loctite® 518 (rosso) Loctite® 5182 (rosso)
9000510-0	Sigillante per superfici, nero	Sigillante al silicone Staloc®	Loctite® 5900 (nero)
9000540-0	Adesivo bicomponente	Staloc® Power 703	

NOTA

Steyr Motors AG si riserva il diritto di pubblicare l'ultima versione disponibile delle Condizioni di garanzia limitata sul motore sul sito web di Steyr Motors all'indirizzo: <http://www.steyr-motors.com>

W Garanzia

W 1 GARANZIA LIMITATA SUL MOTORE STEYR MOTORS

Steyr Motors AG ("Steyr Motors") garantisce al primo acquirente di un prodotto coperto dalla presente Garanzia ("il Prodotto"), e ad ogni altro soggetto cui il Prodotto viene trasferito durante la durata della presente Garanzia, che, per guasti al Prodotto che si verificano nel periodo di applicazione della garanzia, derivanti da difetti del materiale o di produzione, Steyr Motors, a propria discrezione, riparerà o sostituirà il Prodotto difettoso, secondo i termini e le condizioni stabiliti dalla garanzia stessa.

Prodotti garantiti

La presente Garanzia limitata è valida su tutti i nuovi motori marini costruiti da Steyr Motors e venduti da Steyr Motors o da un distributore/rivenditore autorizzato Steyr Motors; la sua durata può essere aggiornata o modificata a posteriori. La presente Garanzia si applica anche ai seguenti componenti del motore, se approvati e forniti da Steyr Motors e se installati da Steyr Motors o da un distributore/rivenditore autorizzato Steyr Motors. Distributore o rivenditore autorizzato dichiarato come indicato nella rete di assistenza Steyr Motors (consultare il sito web www.steyr-motors.com).

La presente Garanzia non si applica ad alcun componente prodotto da terzi e fornito da Steyr Motors come parte di un pacchetto. Tali componenti privi di copertura in garanzia comprendono, tra gli altri, tutti i piedi poppieri serie MerCruiser Bravo, le trasmissioni ZF Marine, i sistemi di trasmissione, gli idrogetti e i sistemi di controllo, e simili, che possono essere venduti assieme a un motore Steyr. Gli acquirenti di un pacchetto che comprende un piede poppiere serie MerCruiser Bravo sono tenuti a consultare la documentazione allegata al prodotto per tutti i dettagli relativi all'erogazione della garanzia da parte del costruttore Mercury Marine. La scheda di registrazione della garanzia in dotazione al prodotto Mercury Marine/MerCruiser deve essere rispedita a Steyr Motors che provvederà alla registrazione nei loro sistemi.

Attivazione della registrazione della garanzia

IMPORTANTE: Per ottenere tutti i benefici offerti dalla presente Garanzia, i nuovi motori Steyr devono essere registrati per tempo in fabbrica, almeno entro tre (3) anni dalla data del documento di vendita.

Tre (3) anni è la durata massima possibile dell'estensione della copertura della garanzia, a condizione che le procedure di immagazzinamento, invernaggio e messa in servizio richieste siano completate e inviate a Steyr Motors.

È vostra responsabilità garantire che il distributore/rivenditore autorizzato Steyr Motors, o il costruttore originale del prodotto da cui avete comprato i motori li registri presso Steyr Motors. Una copia del Certificato di Approvazione della Garanzia deve essere fornita all'armatore immediatamente dopo la ricezione del documento da parte del distributore/rivenditore

NOTA

Steyr Motors AG si riserva il diritto di pubblicare l'ultima versione disponibile delle Condizioni di garanzia limitata sul motore sul sito web di Steyr Motors all'indirizzo: <http://www.steyr-motors.com>

autorizzato Steyr Motors, o dal costruttore originale del prodotto. Per l'emissione di un Certificato di Approvazione della Garanzia è necessario che il rivenditore presenti a Steyr Motors un Verbale di Messa in Servizio.

Se il motore non viene messo in servizio nel primo anno dalla produzione, si deve seguire la procedura per l'invernaggio prolungato prevista da Steyr Motors documentandola come descritto nella stessa per certificare il corretto immagazzinamento e la rimessa in servizio del prodotto.

La mancata registrazione del Prodotto presso Steyr Motors entro 60 giorni dalla data di messa in servizio del Prodotto comporterà l'inizio del periodo di garanzia a partire dalla data di spedizione del Prodotto da Steyr Motors in Austria, anziché dalla data di consegna all'armatore.

La puntuale registrazione in fabbrica di tutti i Prodotti permette di usufruire della massima copertura in garanzia. Inoltre, Steyr Motors sarà sempre in grado di identificare e contattare l'armatore nel caso di un aggiornamento del prodotto o di un intervento di officina di o notifiche di assistenza.

Verbale di messa in servizio

È responsabilità del venditore (distributore o rivenditore autorizzato STEYR MOTORS o costruttore dell'imbarcazione) inviare un Verbale di Messa in Servizio debitamente compilato a Steyr Motors, con lo scopo di registrare correttamente i motori. Una volta accettato, Steyr Motors fornirà un Certificato di Approvazione della Garanzia che il rivenditore dovrà fornire all'armatore.

Garanzia base sul motore

La Garanzia base sul motore copre ogni guasto del Prodotto che si verifica nel normale impiego/servizio all'interno del periodo di copertura della garanzia e attribuibile a difetti di materiale o di produzione attribuibili a Steyr Motors (un "danno coperto da garanzia").

Responsabilità di Steyr Motors ai sensi della Garanzia base sul motore

Durante il periodo di copertura valido, ai sensi della Garanzia base sul motore, e in base a tutte le condizioni, limitazioni ed esclusioni, Steyr Motors, a propria discrezione, riparerà o sostituirà il Prodotto difettoso. Nel caso in cui Steyr Motors decida di riparare il Prodotto, Steyr Motors si comporterà come segue:

- Steyr Motors coprirà i ragionevoli costi relativi a ricambi e manodopera per l'eliminazione del difetto che ha provocato il danno coperto da garanzia.
- Steyr Motors coprirà i costi di lubrificanti, liquidi refrigeranti, filtri e altri elementi di manutenzione sostituiti durante la riparazione in garanzia che si riveleranno non più utilizzabili a causa di un danno coperto da garanzia.
- Steyr Motors coprirà i ragionevoli costi per lo sbarco e l'imbarco del motore quando ciò si rivelerà necessario per poter effettuare la riparazione del danno coperto da garanzia.

NOTA

Steyr Motors AG si riserva il diritto di pubblicare l'ultima versione disponibile delle Condizioni di garanzia limitata sul motore sul sito web di Steyr Motors all'indirizzo: <http://www.steyr-motors.com>

I costi di manodopera saranno rimborsati da Steyr Motors solo per il lavoro precedentemente autorizzato da Steyr Motors stessa ed eseguito da un'officina autorizzata durante il normale orario di lavoro. I costi di manodopera saranno rimborsati secondo i le linee guida standard di Steyr Motors riguardanti le riparazioni. I componenti utilizzati per riparazioni in garanzia possono essere componenti nuovi Steyr Motors, componenti ricondizionati approvati da Steyr Motors, o componenti riparati.

Durata della copertura

La durata della copertura ai sensi della Garanzia base sul motore è di 12 mesi o fino a quando il motore non è stato utilizzato per 300 ore, a seconda della scadenza che si verifica per prima. Il periodo di copertura inizia alla data in cui il Prodotto viene spedito da Steyr Motors al primo acquirente al dettaglio.

L'inizio della Garanzia base sul motore è ritardato dall'accettazione di un Verbale di messa in servizio entro il periodo iniziale di Garanzia base sul motore di 12 mesi, a condizione che il motore abbia meno di 30 ore di funzionamento al momento della messa in servizio. Una volta che il motore è stato messo in servizio, la durata della copertura ai sensi della Garanzia base sul motore dipende dal tipo di applicazione del motore e dall'impiego a cui è sottoposto, "Utilizzo da diporto" o "Utilizzo commerciale".

- Per impiego dei motori come "Utilizzo da diporto", la Garanzia base sul motore si estende per 24 mesi messa in servizio o fino a 300 ore di esercizio del motore(), a seconda della scadenza che si verifica per prima.
- Per impiego dei motori come "Utilizzo commerciale o governativo", la Garanzia base sul motore si estende per 12 mesi o fino al raggiungimento del numero massimo di ore di esercizio del motore*, a seconda della scadenza che si verifica per prima.

***Ore di funzionamento annue massime consentite**

Utilizzo commerciale ad elevata potenza (HO):	300 ore
Utilizzo commerciale variabile (INT):	1500 ore
Utilizzo commerciale medio continuo (INT):	3000 ore

NOTA

Steyr Motors AG si riserva il diritto di pubblicare l'ultima versione disponibile delle Condizioni di garanzia limitata sul motore sul sito web di Steyr Motors all'indirizzo: <http://www.steyr-motors.com>

Estensione di garanzia sui componenti principali

La Garanzia estesa sui componenti principali copre ogni guasto che si verifica nel normale utilizzo/servizio in uno dei seguenti componenti o parti di fusione¹ durante il periodo dell'estensione di garanzia e che è causato da un difetto del materiale o di costruzione:

- Fusione monoblocco motore
- Albero a camme
- Albero motore
- Bielle motore
- Ruota dentata albero motore
- Ruota dentata albero a camme
- Carter motore
- Campana volano

Responsabilità di Steyr Motors ai sensi dell'estensione di garanzia sui componenti principali

Durante il periodo di validità della copertura ai sensi della Garanzia estesa sui componenti principali e nel rispetto di tutte le condizioni, limitazioni ed esclusioni, Steyr Motors riparerà o sostituirà il componente difettoso a propria discrezione. Le responsabilità di Steyr Motors in caso di riparazione sono identiche a quelle previste dalla Garanzia base sul motore, fatta eccezione per il costo di manodopera per lo sbarco e l'imbarco, che non è coperto dalla Garanzia estesa sui componenti principali.

Durata della copertura per i componenti principali del motore

L'Estensione di garanzia sui componenti principali copre un periodo di 60 mesi o fino a quando il motore ha raggiunto le 1800 ore di esercizio, a seconda della scadenza che si verifica per prima. Come per la Garanzia base sul motore, il periodo di copertura ha inizio con la data di consegna del Prodotto al primo acquirente al dettaglio o con la data di prima messa in servizio o quando il Prodotto ha raggiunto le 30 ore di esercizio, a seconda della scadenza che si verifica per prima.

¹Guasti a boccole e cuscinetti non sono coperti.

NOTA

Steyr Motors AG si riserva il diritto di pubblicare l'ultima versione disponibile delle Condizioni di garanzia limitata sul motore sul sito web di Steyr Motors all'indirizzo: <http://www.steyr-motors.com>

Sintesi della copertura della garanzia

Tipo di copertura	Durata della copertura		Costi di riparazione pagati da Steyr Motors		
	Mesi*	Ore*	Parti	Manodopera	Manodopera rimozione e reinstallazione
Garanzia base sul motore ²	12	300	Sì	Sì	Sì
Garanzia base sul motore -- Utilizzo da diporto (PL)	24	600 ³	Sì	Sì	Sì
Garanzia base sul motore -- Utilizzo potenza elevata (HO)	12	300	Sì	Sì	Sì
Garanzia base sul motore -- Utilizzo variabile (INT)	12	1500	Sì	Sì	Sì
Garanzia base sul motore -- Utilizzo medio continuo (MCD)	12	3000	Sì	Sì	Sì
Estensione di garanzia sui componenti principali	60	1800	Sì	Sì	No

*La scadenza che si verifica per prima.

²Inizia quando il Prodotto viene spedito da Steyr Motors.

³300 ore all'anno.

Copertura supplementare per i componenti sostituiti o riparati in garanzia

Ogni prodotto Steyr Motors o componente sostituito ai sensi della Garanzia base sul motore sarà coperto da questa per il periodo di garanzia rimanente.

Copertura della garanzia per i ricambi originali

Steyr Motors garantisce i ricambi originali per 6 mesi dalla data di riparazione. Per la copertura della garanzia è necessario fornire a Steyr Motors la fattura originale o la bolla di consegna.

Condizioni della copertura in garanzia

La presente Garanzia è espressamente condizionata alla correttezza delle operazioni di applicazione, installazione, messa in servizio, funzionamento e manutenzione del Prodotto in accordo con le specifiche e le linee guida stabilite da Steyr Motors nei suoi Manuali di Installazione, Operazione e Servizio. L'uso e il funzionamento corretti del Prodotto comportano, tra le altre cose, l'uso del Prodotto in stretta conformità con le seguenti classi di potenza:

NOTA

Steyr Motors AG si riserva il diritto di pubblicare l'ultima versione disponibile delle Condizioni di garanzia limitata sul motore sul sito web di Steyr Motors all'indirizzo: <http://www.steyr-motors.com>

Uso diporto in base alla classificazione di utilizzo marino

I motori classificati "Uso diporto" non si possono utilizzare in ambito commerciale senza invalidare la garanzia del prodotto. Un'"applicazione commerciale o governativa" comprende qualsiasi lavoro o impiego correlato all'uso del Prodotto, o ogni utilizzo del Prodotto atto a creare profitto, anche nel caso in cui il Prodotto sia utilizzato solo occasionalmente per tale scopo. Una "applicazione commerciale" include anche servizi charter, navali, di polizia e altre applicazioni simili.

Classificazione uso diporto (PL)

Questa classe di potenza si intende per usi in applicazioni con carico variabile dove la potenza massima è limitata ad una (1) ora ogni otto (8) ore di esercizio. Il funzionamento a potenza ridotta deve essere pari o inferiore alla velocità di crociera (giri/min). La velocità di crociera (giri/min) è inferiore di 200 giri/min rispetto alla velocità nominale del motore (giri/min). Inoltre, è necessario rispettare l'intervallo di regime a pieno carico, definito nella relativa tabella (manuale d'uso, capitolo Scelta dell'elica) per ogni modello di motore. Questa classe (ISO3046 Fuel Stop Power Rating) è specifica per le applicazioni la cui operatività è inferiore a 300 ore all'anno e si intende esclusivamente per utilizzi da diporto/non generanti reddito.

Uso commerciale o governativo in base alla classificazione di utilizzo marino.

Se un motore è progettato per l'uso in operazioni commerciali, l'applicazione deve soddisfare le condizioni di classificazione sotto descritte. Le classificazioni sono definite in base a tre differenti modelli operativi del motore e all'utilizzo annuale dell'unità. Il modello operativo definisce un rapporto tra il regime a piena potenza e il regime di crociera, laddove la velocità di crociera deve essere mantenuta a uno specifico regime ridotto, al di sotto della velocità nominale del motore. I regimi specifici ridotti sono riportati di seguito nella classificazione di utilizzo marino.

Classificazione uso potenza elevata (HO)

Questa classe di potenza si intende per usi intermittenti in applicazioni con carico variabile dove la potenza massima è limitata ad una (1) ora ogni otto (8) ore di esercizio. Il funzionamento a potenza ridotta deve essere pari o inferiore alla velocità di crociera (giri/min). La velocità di crociera (giri/min) è inferiore di 300 giri/min rispetto alla velocità nominale del motore (giri/min). Inoltre, è necessario rispettare l'intervallo di regime a pieno carico, definito nella relativa tabella (manuale d'uso, capitolo Scelta dell'elica) per ogni modello di motore. Questa classe (ISO3046 Fuel Stop Power Rating) è specifica per le applicazioni operative inferiori a 300 ore all'anno.

Classificazione uso variabile (INT)

Questa classe di potenza si intende per usi intermittenti in applicazioni con carico variabile dove la potenza massima è limitata a due (2) ore ogni otto (8) ore di esercizio. Il funzionamento a potenza ridotta deve essere pari o inferiore alla velocità di crociera (giri/min). La velocità di crociera (giri/min) è inferiore di 200 giri/min rispetto alla velocità nominale del motore (giri/min). Inoltre, è necessario rispettare l'intervallo di regime a pieno carico, definito nella relativa tabella (manuale d'uso, capitolo Scelta dell'elica) per ogni modello di motore. Questa classe (ISO3046 Fuel Stop Power Rating) è specifica per le applicazioni operative inferiori a 1500 ore all'anno.

NOTA

Steyr Motors AG si riserva il diritto di pubblicare l'ultima versione disponibile delle Condizioni di garanzia limitata sul motore sul sito web di Steyr Motors all'indirizzo: <http://www.steyr-motors.com>

Classificazione media continua (MCD)

Questa classe di potenza si intende per usi intermittenti in applicazioni con carico variabile dove la potenza massima è limitata a tre (3) ore ogni dodici (12) ore di esercizio. Il funzionamento a potenza ridotta deve essere pari o inferiore alla velocità di crociera (giri/min). La velocità di crociera (giri/min) è inferiore di 400 giri/min rispetto alla velocità nominale del motore (giri/min). Inoltre, è necessario rispettare l'intervallo di regime a pieno carico, definito nella relativa tabella (manuale d'uso, capitolo Scelta dell'elica) per ogni modello di motore. Questa classe (ISO3046 Fuel Stop Power Rating) è specifica per le applicazioni operative inferiori a 3000 ore all'anno.

Responsabilità dell'armatore in materia di garanzia

La classificazione delle prestazioni Steyr Motors, ai sensi della presente Garanzia, è espressamente condizionata alla disponibilità da parte dell'acquirente dei seguenti documenti e registri, che devono essere messi a disposizione di Steyr Motors in caso sia richiesto un intervento in garanzia:

- Gli armatori sono responsabili del mantenimento di registri completi e accurati di tutti gli interventi eseguiti sui motori e del mantenimento di un registro di tutte le operazioni di manutenzione programmate nel manuale d'uso.
- Gli armatori sono tenuti ad accertarsi che il contaore installato sui motori Steyr sia sempre efficiente e in condizioni tali da riportare fedelmente le ore di esercizio totali dei motori.
- **Gli armatori sono tenuti a conservare copie della Scheda di registrazione della garanzia.**

Limitazioni ed esclusioni

Steyr Motors non è responsabile per qualsiasi avaria al motore o ogni altro inconveniente attribuibile in tutto o in parte a quanto segue:

- Qualsiasi applicazione o installazione non conforme a quanto previsto dalle linee guida sulle applicazioni e installazioni pubblicate da Steyr Motors.
- Abusi o negligenza inclusi ma non limitati a esercizio senza refrigeranti o lubrificanti idonei, sovra-rifornimento, velocità eccessiva, mancanza di manutenzione dei sistemi di raffreddamento, di lubrificazione o di aspirazione, immagazzinamento improprio, invernaggio, ruggine o corrosione, procedure di avviamento, riscaldamento, rodaggio o arresto improprie, danni causati da olio non idoneo o da acqua, sporcizia o altro contaminante nel combustibile o nell'olio.
- Modifiche non autorizzate al motore.
- Utilizzo di officine non autorizzate da Steyr Motors o utilizzo di parti non fornite o approvate da Steyr Motors. Per informazioni sui partner di assistenza autorizzati nella propria area, è possibile contattare Steyr Motors o consultare l'elenco delle strutture di servizio autorizzate pubblicato sul sito web di Steyr Motors all'indirizzo www.steyr-motors.com.

NOTA

Steyr Motors AG si riserva il diritto di pubblicare l'ultima versione disponibile delle Condizioni di garanzia limitata sul motore sul sito web di Steyr Motors all'indirizzo: <http://www.steyr-motors.com>

- Immagazzinamento prolungato o non corretto. Ai fini della presente Garanzia, per immagazzinamento prolungato si intende un periodo superiore a un (1) anno dalla data di spedizione dalla fabbrica Steyr Motors.
- Normale usura o usura delle parti.
- Difetti di lavorazione, eseguiti o meno da un rivenditore autorizzato o distributore Steyr Motors, verificatisi o meno in concomitanza con una riparazione in garanzia.

Steyr Motors non risarcirà alcuno dei seguenti costi, che rimarranno a carico esclusivo dell'armatore:

- Il costo di trasporto di qualsiasi motore Steyr Motors o prodotto al/dal luogo dell'intervento in garanzia.
- Il costo di alaggio, varo, attracco o gru di sollevamento.
- Il costo di oli lubrificanti, liquido antigelo, elementi filtranti e altri elementi di manutenzione sostituiti durante riparazioni in garanzia, a meno che detti particolari non siano più utilizzabili a causa di un danno coperto da garanzia.
- Il costo di qualsiasi parte fornita, o lavoro eseguito, da parte di un'officina non approvata da Steyr Motors.
- Il costo di qualsiasi parte fornita, o lavoro eseguito, da parte di un'officina senza la preventiva autorizzazione di Steyr Motors.

Steyr Motors non garantisce alcun prodotto o componente non specificatamente identificato nella sezione "Prodotti garantiti" di questo documento. In particolare, si prega di notare quanto segue:

- Steyr Motors non garantisce alcun prodotto o componente non fabbricato da Steyr Motors, ad eccezione degli accessori specificatamente identificati nella sezione "Prodotti garantiti" di questo documento, forniti e installati da Steyr Motors o da un distributore/ rivenditore autorizzato Steyr Motors. Esempi di elementi non garantiti: piedi poppieri, sistemi di trasmissione, invertitori-riduttori, idrogetti, leve, ecc.
- Steyr Motors non garantisce componenti di manutenzione forniti da Steyr Motors dopo 90 giorni dalla data di inizio della copertura in garanzia. I componenti di manutenzione includono, tra gli altri, giranti pompe acqua mare, spine zincate, filtri olio, filtri combustibile, filtri ara, filtri acqua, filtri decantatori combustibile/acqua, cinghie, tendicinghia automatici, cinghia di distribuzione e tendicinghia, guarnizioni, manicotti, fusibili, spazzole e pacco rotore, ugelli iniettori, tappi a pressione vaso di espansione e termostati.
- I prodotti Steyr Motors non sono coperti da garanzia limitata se il Verbale di Messa in Servizio non è stato inviato a/ricevuto da Steyr Motors entro tre (3) anni dalla data di produzione e se le necessarie operazioni di invernaggio non sono state effettuate dopo 12 mesi dalla data di produzione del prodotto.

NOTA

Steyr Motors AG si riserva il diritto di pubblicare l'ultima versione disponibile delle Condizioni di garanzia limitata sul motore sul sito web di Steyr Motors all'indirizzo: <http://www.steyr-motors.com>

Compatibilità con le vibrazioni torsionali:

- Steyr Motors vende kit che comprendono solo parti del sistema di propulsione e non è responsabile del sistema complessivo. Il responsabile dell'intero sistema di propulsione è tenuto a garantire la compatibilità con le vibrazioni torsionali del sistema, specialmente per quanto riguarda l'accoppiamento torsionale.
- Steyr Motors non si assume alcuna responsabilità per danni al giunto torsionale causati da vibrazioni torsionali eccessive. È necessario effettuare un'analisi delle vibrazioni torsionali dell'intero sistema per confermare la scelta del giunto.
- Steyr Motors può fornire i dati necessari per le parti vendute da Steyr Motors. Inoltre, possiamo richiedere un'analisi delle vibrazioni torsionali effettuata dal costruttore del giunto. I dati necessari del restante sistema di propulsione devono essere forniti dal responsabile dell'intero sistema di propulsione. Per assistenza, è possibile contattare il nostro servizio clienti.

IN NESSUN CASO STEYR MOTORS SARÀ RESPONSABILE PER DANNI DIRETTI O INDIRETTI.

Questi danni esclusi comprendono, tra gli altri, la perdita d'uso (tra cui "tempi morti"), la perdita di reddito o di fatturato, le spese di viaggio, le spese di trasporto, i costi aggiuntivi necessari per rendere il Prodotto accessibile a causa della particolare conformazione dell'imbarcazione e/o dell'installazione (compresa la rimozione e/o la sostituzione di parti o di materiale), le lesioni personali, la perdita di proprietà, i danni da carico, le imposte, i danni a parti o beni diversi dai prodotti specifici coperti da questa Garanzia e qualsiasi altra perdita diretta o indiretta attribuibile a un danno coperto da garanzia. Alcuni Stati non consentono limitazioni sulla durata della garanzia implicita; in tal caso le limitazioni di cui sopra potrebbero non essere applicate a casi specifici.

Le garanzie qui indicate sono le uniche fornite da Steyr Motors a tutela del prodotto. Nessun rivenditore o distributore Steyr Motors è autorizzato a emettere una qualsiasi garanzia supplementare, promesse o dichiarazioni a nome di Steyr Motors, né a modificare o estendere i termini o la durata di questa garanzia. Ogni garanzia implicita di legge, compresa ogni garanzia implicita di commerciabilità o idoneità per uno scopo particolare, sarà limitata alla durata del periodo della presente garanzia.

Procedura per la presentazione di un reclamo in garanzia

La prestazione in garanzia può essere ottenuta presso ogni distributore o rivenditore autorizzato Steyr Motors. Per l'elenco dei punti di assistenza autorizzati si prega di consultare il sito web di Steyr Motors all'indirizzo www.steyr-motors.com o contattare il servizio clienti Steyr Motors, i cui dati di contatto sono forniti nell'ultima pagina di questo documento.

In caso di danno coperto da garanzia verificatosi nel periodo di garanzia, il reclamo in garanzia deve essere inoltrato tempestivamente per iscritto a un rivenditore/distributore SMO. Un reclamo in garanzia si deve inoltrare subito dopo aver scoperto la circostanza che ha

NOTA

Steyr Motors AG si riserva il diritto di pubblicare l'ultima versione disponibile delle Condizioni di garanzia limitata sul motore sul sito web di Steyr Motors all'indirizzo: <http://www.steyr-motors.com>

indotto l'armatore a presumere con ragionevole prudenza la presenza di un difetto di materiale o di produzione nel Prodotto, e comunque non oltre 30 giorni dalla scoperta. Il rivenditore/distributore SMO deve presentare il reclamo in garanzia a Steyr Motors entro il termine di 30 giorni.

Un reclamo in garanzia può essere presentato presso qualunque distributore o rivenditore autorizzato Steyr Motors.

Il modulo di reclamo in garanzia Steyr Motors (un esempio del quale è disponibile sul sito di Steyr Motors all'indirizzo www.steyr-motors.com) deve essere compilato dal rivenditore o distributore e inviato a Steyr Motors in Austria. È responsabilità degli armatori garantire che il modulo di reclamo in garanzia sia compilato correttamente e trattenere una copia nei loro registri quale attestazione dell'inoltro del reclamo in garanzia nei tempi dovuti.

Tutti i reclami in garanzia devono essere approvati da Steyr Motors prima che venga effettuato qualsiasi intervento in garanzia. Nessun distributore o rivenditore Steyr Motors è autorizzato ad approvare un reclamo in garanzia o a garantirne l'approvazione. Ogni lavoro eseguito prima di ottenere l'autorizzazione Steyr Motors sarà a rischio esclusivo dell'armatore e/o dell'officina che ha intrapreso il lavoro. Dopo l'approvazione di un reclamo in garanzia, l'armatore è responsabile di mettere il Prodotto a disposizione per la riparazione nel luogo designato da Steyr Motors entro un ragionevole periodo di tempo.

IMPORTANTE: Le procedure sopra descritte in relazione alla presentazione di una richiesta di garanzia sono obbligatorie. La mancata osservanza dei requisiti per la sottomissione di un reclamo in garanzia priva Steyr Motors dell'adeguato e tempestivo preavviso per la notifica di un difetto e la esonera da qualsiasi dovere di erogazione di prestazioni ai sensi della presente Garanzia.

Foro competente e legislazione

La presente Garanzia limitata e i diritti e gli obblighi di Steyr Motors e dell'armatore con riferimento a ogni prodotto fornito da Steyr Motors sono disciplinati e interpretati in base alla legislazione austriaca vigente; ogni azione legale intrapresa contro Steyr Motors in merito alla presente Garanzia deve essere depositata a Vienna, Austria. Nel caso di un'azione legale intrapresa contro STEYR MOTORS negli Stati Uniti, Steyr Motors ha la facoltà di acconsentire la giurisdizione e richiedere il ricorso ad arbitrato vincolante in accordo alla regolamentazione commerciale dell'American Arbitration Association.

Varie

Il presente documento di Garanzia costituisce l'espressione completa e finale della volontà delle parti in merito agli obblighi di garanzia di Steyr Motors. I termini della presente Garanzia non possono essere modificati se non tramite un documento firmato da un rappresentante legale Steyr Motors. I rivenditori e distributori dei motori Steyr Motors (autorizzati o meno da Steyr Motors) non sono agenti Steyr Motors e non hanno l'autorità di modificare i termini della presente Garanzia o di rinunciare a qualsiasi condizione o requisito della stessa.

NOTA

Steyr Motors AG si riserva il diritto di pubblicare l'ultima versione disponibile delle Condizioni di garanzia limitata sul motore sul sito web di Steyr Motors all'indirizzo: <http://www.steyr-motors.com>

Nel caso una qualsiasi parte della presente Garanzia venga sancita inapplicabile da un tribunale di diritto, la validità e l'efficacia giuridica del resto del documento non ne saranno influenzate. Steyr Motors in alcune circostanze, e a propria discrezione, come prestazione al di fuori del campo di applicazione della presente Garanzia, può provvedere ad aggiornare, modificare o riparare un prodotto. In tal caso Steyr Motors esclude l'assunzione di qualsiasi obbligo aggiuntivo nei confronti dell'armatore o di aver modificato o rinunciato a qualsiasi delle disposizioni della presente Garanzia.

L'armatore è tenuto a farsi carico dei costi di ricerca del difetto qualora lo stesso non sia attribuibile a vizi di materiale o di produzione imputabili a Steyr Motors.

Tutti i prodotti o componenti Steyr Motors sostituiti in garanzia diventano automaticamente proprietà di Steyr Motors.

La presente garanzia fornisce specifici diritti legali; potrebbero sussistere anche di ulteriori diritti che variano da Stato a Stato.

Se non si riceve una prestazione di garanzia soddisfacente

Steyr Motors, grazie a una vasta rete di distributori e rivenditori indipendenti, è sempre attenta a fornire un servizio di garanzia immediato, cortese e competente per gli armatori dei motori Steyr. Se il rivenditore o distributore Steyr Motors non dovesse offrire un servizio soddisfacente, contattare direttamente l'assistenza clienti Steyr Motors. Il contatto è il seguente:

Assistenza clienti

Steyr Motors AG

Im Stadtgut B1, 4407 Steyr, Austria

Telefono: +43 7252 222-52

E-mail: technical@steyr-motors.com

Publicato: 15/06/2016	Approvato:
Modificato: 10.12.2019, 06.03.2020, 06.08.2024	06.08.24 / CEO Julian Cassutti
Servizio clienti	(Data, nome)

W 2 **Garanzia sul controllo delle emissioni secondo l'EPA per gli Stati Uniti** (valida solo sulle imbarcazioni che recano la bandiera degli Stati Uniti)

Steyr Motors garantisce al primo acquirente finale e ai successivi armatori di un motore Steyr Motors che tutti i componenti del suo sistema di controllo delle emissioni sono:

1. progettati, costruiti e installati in modo tale che, al momento della vendita all'acquirente finale, siano conformi a tutte le normative applicabili della Environmental Protection Agency degli Stati Uniti;
2. prive di difetti nei materiali e nella produzione che possano pregiudicare la conformità del motore alle normative applicabili per il periodo di garanzia specificato di seguito.

La presente garanzia copre il seguente elenco di componenti, considerati parte del sistema di controllo delle emissioni se originariamente installati da Steyr Motors sul motore in conformità alle normative EPA:

- Sistema turbocompressore
- Intercooler
- Collettore di scarico
- Pompa combustibile
- Iniettori-pompa
- ECU
- Sensore giri/fasatura motore
- Sensore temperatura liquido refrigerante
- Sensore di pressione aspirazione
- Sensore di temperatura collettore di aspirazione
- Sensore di pressione combustibile
- Circuito chiuso di aerazione
- Manicotti, fascette, guarnizioni, tubazioni (il cui malfunzionamento influisce sulle emissioni di scarico)
- Guarnizioni, sigillature
- Etichette informative sul controllo delle emissioni
- Purificatore d'aria*, filtro combustibile*

*fino alla prima sostituzione programmata.

I componenti per il controllo delle emissioni elencati sopra sono coperti dalla presente garanzia per 5 anni o 5.000 ore (la scadenza che si verifica per prima).

Nei casi coperti da garanzia, Steyr Motors effettuerà la riparazione del motore, compresi diagnosi, componenti e manodopera, senza alcun costo a carico dell'armatore.

La garanzia decorre a partire dal momento della consegna del motore Steyr Motors al primo acquirente finale.

Steyr Motors consiglia di utilizzare soltanto componenti forniti o approvati da Steyr Motors per la riparazione, la sostituzione o la manutenzione, così da garantire la massima conformità alle normative in termini di emissioni. I componenti non forniti o approvati da Steyr Motors potrebbero essere di dubbia qualità e dovrebbero essere utilizzate solo se equivalenti.

GARANZIA SUL CONTROLLO DELLE EMISSIONI SECONDO L'EPA PER GLI STATI UNITI

Garanzia

La presente garanzia non copre la sostituzione di elementi di consumo quali sistemi di scarico, filtri, cinghie, manicotti, olio, termostato e liquido refrigerante nell'ambito della manutenzione programmata una volta che tali componenti sono stati sostituiti.

Limitazioni ed esclusioni

Steyr Motors non è responsabile per qualsiasi avaria al prodotto o ogni altro malfunzionamento attribuibile in tutto o in parte a quanto segue:

- Qualsiasi applicazione o installazione non conforme a quanto previsto dalle linee guida sulle applicazioni e installazioni pubblicate da Steyr Motors nonché danni dovuti al trasporto.
- Mancato rispetto del manuale d'uso, manutenzione e garanzia e di altre istruzioni e documenti forniti.
- Abusi o negligenza inclusi ma non limitati a esercizio senza refrigeranti o lubrificanti idonei, sovra-rifornimento, velocità eccessiva, mancanza di manutenzione, ruggine o corrosione, procedure di avviamento, riscaldamento, rodaggio o arresto improprie, danni causati da olio, refrigerante o combustibile non idonei o contaminati, uso in competizioni, carico eccessivo o insufficiente, cavitazione, incidenti, rottura di sigillature, violazione di leggi e forza maggiore.
- Danni provocati dall'aspirazione di sabbia, detriti o altri materiali estranei nella pompa dell'acqua e nei suoi componenti.
- Modifiche non autorizzate al prodotto.
- Integrazione del prodotto con altri prodotti meccanici o elettrici o componenti non venduti e approvati da Steyr Motors.
- Procedure di manutenzione o riparazione non autorizzate da Steyr Motors. Per la corretta esecuzione degli interventi di manutenzione e riparazione e per garantire le massime prestazioni del prodotto Steyr Motors, consultare un partner autorizzato Steyr Motors.
- Utilizzo di ricambi non forniti o approvati da Steyr Motors.
- Normale usura o logorio.
- Difetti di lavorazione, sia essa eseguita o meno da un rivenditore autorizzato o distributore Steyr Motors, verificatisi o meno in concomitanza con una riparazione in garanzia.

STEYR MOTORS NON risarcirà alcuno dei seguenti costi:

- Il costo di qualsiasi parte fornita o lavoro eseguito da parte di un'officina senza la preventiva autorizzazione scritta di Steyr Motors.
- I costi di lubrificanti, liquidi refrigeranti, filtri e altri elementi di manutenzione equivalenti sostituiti durante una riparazione in garanzia che si riveleranno non più utilizzabili a causa di un danno coperto da garanzia.
- I costi per la rimozione e la reinstallazione del prodotto quando ciò si rivelerà necessario per la riparazione di un danno coperto da garanzia.
- I costi di alaggio, varo, attracco, gru o immagazzinamento.
- I costi di trasporto di un prodotto Steyr Motors verso o dal luogo in cui verranno eseguiti i lavori.

GARANZIA SUL CONTROLLO DELLE EMISSIONI SECONDO L'EPA PER GLI STATI UNITI

- Costi per la modifica del circuito del combustibile o dei rapporti di trasmissione al fine di soddisfare i requisiti di altitudine locali.
- Spostamento verso o dal Prodotto Steyr da parte del partner autorizzato Steyr/struttura di assistenza approvata o trasporto del Prodotto Steyr da e verso il partner autorizzato Steyr/struttura di assistenza approvata; costi di rimorchio, alaggio, varo, immagazzinamento, uso di combustibile o lubrificanti, costi di trasporto (aereo) di classe superiore; costi di noleggior e tempo eccessivo impiegato per il disassemblaggio di paratie, portelli o ponti dell'imbarcazione per l'accesso.

Steyr Motors non garantisce alcun prodotto o componente non specificatamente identificato nella sezione "Prodotti garantiti" di questo documento. Tenere presente in particolare che STEYR MOTORS NON OFFRE ALCUNA GARANZIA SU:

- Componenti di manutenzione quali, tra gli altri, giranti pompe acqua mare, spine zincate, filtri olio, filtri combustibile, filtri dell'aria, filtri dell'acqua, filtri decantatori combustibile/acqua, cinghie, tendicinghia automatici, cinghia di distribuzione e tendicinghia, guarnizioni, manicotti, fusibili, spazzole, regolatori e commutatori, tappi a pressione vaso di espansione e termostati.
- Prodotti Steyr Motors venduti o trasferiti "nello stato in cui si trovano" senza garanzie.
- Motori Steyr Motors sui quali il contaore è stato scollegato o il conteggio delle ore è stato alterato, così che non è possibile quantificare l'utilizzo esatto.

IN NESSUN CASO STEYR MOTORS SARÀ RESPONSABILE PER DANNI DIRETTI O INDIRETTI O DANNI DOVUTI A LIEVE NEGLIGENZA. Questi danni esclusi comprendono, tra gli altri, la perdita d'uso (tra cui "tempi morti"), la perdita di reddito o di fatturato, le spese di viaggio, le spese di trasporto, i costi aggiuntivi necessari per rendere il Prodotto accessibile a causa della particolare conformazione dell'imbarcazione e/o dell'installazione (compresa la rimozione e/o la sostituzione di parti o di materiale), le lesioni personali, la perdita di proprietà, i danni da carico, le imposte, i danni a parti o beni diversi dai prodotti specifici coperti da questa Garanzia e qualsiasi altra perdita diretta o indiretta attribuibile a un danno coperto da garanzia.

STEYR MOTORS NON OFFRE ALCUNA GARANZIA IMPLICITA DI IDONEITÀ PER UNA PARTICOLARE FINALITÀ NÉ ALCUNA GARANZIA CHE VADA OLTRE LA DESCRIZIONE QUI FORNITA.

NELLE GIURISDIZIONI NELLE QUALI NON È POSSIBILE ESCLUDERE GARANZIE IMPLICITE, LA DURATA DI EVENTUALI GARANZIE IMPLICITE È LIMITATA ALLA DURATA DELLE GARANZIE ESPLICITE DESCRITTE NELLA PRESENTE DICHIARAZIONE DI GARANZIA. ALCUNI STATI NON CONSENTONO LIMITAZIONI SULLA DURATA DI UNA GARANZIA IMPLICITA, PERTANTO LE LIMITAZIONI SOPRA MENZIONATE POTREBBERO NON ESSERE APPLICABILI.

LA RIPARAZIONE O LA SOSTITUZIONE DI COMPONENTI O L'ESECUZIONE DI INTERVENTI DI MANUTENZIONE NELL'AMBITO DELLA PRESENTE GARANZIA NON ESTENDONO LA DURATA DELLA GARANZIA OLTRE LA SUA DATA DI SCADENZA ORIGINALE.

GARANZIA SUL CONTROLLO DELLE EMISSIONI SECONDO L'EPA PER GLI STATI UNITI

LE GARANZIE QUI DESCRITTE SONO LE UNICHE GARANZIE OFFERTE DA STEYR MOTORS A TUTELA DEL PRODOTTO, FATTO SALVO PER EVENTUALI DIRITTI OBBLIGATORI PREVISTI DALLA LEGGE DEL RISPETTIVO PAESE. NESSUN PARTNER AUTORIZZATO STEYR MOTORS È AUTORIZZATO A EMETTERE UNA QUALSIASI GARANZIA SUPPLEMENTARE, PROMESSA O ASSERTIONE A NOME DI STEYR MOTORS O A MODIFICARE O ESTENDERE I TERMINI O LA DURATA DELLA PRESENTE GARANZIA.

Alcuni Paesi non consentono l'esclusione o la limitazione relative a danni accidentali o consequenziali, pertanto le limitazioni sopra menzionate potrebbero non essere applicabili. La presente garanzia fornisce specifici diritti legali; potrebbero sussistere anche ulteriori diritti che variano da Paese a Paese.

Procedura di reclamo in garanzia

Il servizio di garanzia può essere ottenuto presso ogni partner autorizzato Steyr Motors di/ struttura di assistenza autorizzata. Per un elenco fare riferimento al sito web di Steyr Motors all'indirizzo <https://www.steyr-motors.com>. In caso di danno coperto da garanzia verificatosi nel periodo di garanzia applicabile, è necessario presentare un reclamo in garanzia a un partner autorizzato Steyr Motors subito dopo aver riscontrato eventi che porterebbero un armatore ragionevolmente prudente a credere che il Prodotto sia difettoso.

TUTTI I RECLAMI IN GARANZIA DEVONO ESSERE APPROVATI DA STEYR MOTORS PRIMA CHE VENGA EFFETTUATO QUALUNQUE LAVORO IN GARANZIA. Nessun partner autorizzato Steyr Motors è autorizzato ad approvare un reclamo in garanzia o a garantire l'approvazione dello stesso. Ogni lavoro eseguito prima di ottenere l'autorizzazione Steyr Motors sarà a rischio esclusivo del partner autorizzato Steyr Motors/della struttura di assistenza approvata che esegue il lavoro.

Varie

Il presente documento di Garanzia costituisce l'espressione completa e finale della volontà delle parti in merito agli obblighi di garanzia di Steyr Motors. I termini della presente Garanzia possono essere modificati solo per iscritto da Steyr Motors. I partner Steyr Motors (autorizzati o meno da Steyr Motors) non sono considerati agenti legali di Steyr Motors e non hanno l'autorità di modificare i termini della presente Garanzia o di rinunciare a qualsiasi condizione o requisito della stessa. Steyr Motors in alcune circostanze, e a propria discrezione, come prestazione al di fuori del campo di applicazione della presente Garanzia, può provvedere ad aggiornare, modificare o riparare un prodotto. In tal caso Steyr Motors esclude l'assunzione di qualsiasi obbligo aggiuntivo nei confronti dell'armatore o di aver modificato o rinunciato a qualsiasi delle disposizioni della presente Garanzia. I prodotti o componenti Steyr Motors sostituiti in garanzia diventano, a discrezione di Steyr Motors, proprietà di Steyr Motors.



Steyr Motors AG

Im Stadtgut B1 | A-4407 Steyr-Gleink | Austria

www.steyr-motors.com