



MANUALE D'USO

MOTORI MARINI

4LV

4LV150	4LV150Z
4LV170	4LV170Z
4LV195	4LV195Z
4LV230	4LV230Z
4LV250	4LV250Z

 Italian

YANMAR

Attenzione - California Proposition 65

Per lo stato della California è noto come i gas di scarico del motore diesel ed alcune loro frazioni provocano cancro, difetti congeniti ed altri rischi in gravidanza.

Responsabilità limitata

Le informazioni, illustrazioni e specifiche tecniche di cui al presente manuale sono basate sui dati più recenti disponibili al momento della pubblicazione. Le illustrazioni presentate costituiscono unicamente un riferimento visivo. Inoltre, in conformità alla strategia di costante perfezionamento dei prodotti adottata dall'azienda, quest'ultima si riserva il diritto di modificare informazioni, illustrazioni e/o specifiche tecniche, per meglio spiegare e/o esemplificare un prodotto, un servizio o un intervento di manutenzione. L'azienda si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche in qualsiasi momento e senza preavviso. Yanmar e **YANMAR** sono marchi registrati della YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V. in Giappone, Stati Uniti e/o altri Paesi.

Tutti i diritti sono riservati.

Non è possibile riprodurre nessuna parte di questa pubblicazione in nessuna forma con nessun mezzo (grafico, elettronico, meccanico, inclusi fotocopiatrice, registrazione, video e altri sistemi di archiviazione e acquisizione), senza il permesso scritto da parte di YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

Traduzione delle istruzioni originali

In caso di esportazione del prodotto e di fornitura di materiali tecnici correlati a persone non residenti in Giappone, ovvero residenti in un Paese estero, è necessario osservare le leggi e le normative sul controllo delle esportazioni e del commercio del Giappone e di eventuali altri Paesi rilevanti. Assicurarsi di seguire la procedura necessaria.

OPERATION MANUAL	MODEL	4LV150, 4LV170, 4LV195, 4LV230, 4LV250, 4LV150Z, 4LV170Z, 4LV195Z, 4LV230Z, 4LV250Z
	CODE	0A4LV-IT001A

INDICE

	Pagina
INTRODUZIONE	1
REGISTRAZIONE DI PROPRIETÀ	2
SICUREZZA	3
NORME DI SICUREZZA	4
Informazioni generali	4
Prima dell'utilizzo	4
Durante il funzionamento e la manutenzione	4
POSIZIONE DELLE DECALCOMANIE DI SICUREZZA	8
PANORAMICA DEL PRODOTTO	11
CARATTERISTICHE E IMPIEGHI DEI MOTORI	
YANMAR SERIE 4LV COMMON RAIL	11
Rodaggio del motore nuovo	12
IDENTIFICAZIONE DEI COMPONENTI	13
Lato destro (visto dal volano)	13
Lato sinistro (visto dal volano)	13
TARGHETTE	14
FUNZIONE DEI COMPONENTI PRINCIPALI	15
SISTEMA DI CONTROLLO ELETTRONICO	16
COMPONENTI E CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL CONTROLLO ELETTRONICO ...	17
ATTREZZATURA DI CONTROLLO	18
Quadro strumenti	18
Dispositivo per il comando a distanza a leva singola	31
VESSEL CONTROL SYSTEM, SISTEMA DI CONTROLLO DELL'IMBARCAZIONE (VC10)	32
Display	33
VESSEL CONTROL SYSTEM, SISTEMA DI CONTROLLO DELL'IMBARCAZIONE (VC20)	41
Display	43

VESSEL CONTROL SYSTEM, SISTEMA DI CONTROLLO DELL'IMBARCAZIONE (VC30).....	52
Display	54
PRIMA DELL'UTILIZZO	65
INTRODUZIONE	65
NORME DI SICUREZZA	65
COMBUSTIBILE DIESEL	66
Specifiche del combustibile diesel	66
Riempimento del serbatoio combustibile	69
Spurgo dell'impianto di alimentazione.....	70
OLIO MOTORE	71
Specifiche olio motore	71
Viscosità dell'olio motore.....	72
Controllo del livello dell'olio motore	73
Rabbocco dell'olio motore	73
OLIO PER INVERTITORE	74
Specifiche dell'olio per l'invertitore	74
Controllo olio dell'invertitore	74
Rabbocco dell'olio dell'invertitore.....	74
OLIO PER PIEDE POPPIERO	75
Specifiche dell'olio per piede poppiero.....	75
Controllo e rabbocco dell'olio per piede poppiero	75
Controllo e rabbocco dell'olio servosterzo (modelli 4LVZ).....	75
LIQUIDO REFRIGERANTE MOTORE	76
Specifiche del liquido refrigerante motore.....	76
Refrigerante (impianto di raffreddamento a circuito chiuso) ...	76
Controllo e rabbocco del liquido refrigerante	77
FUNZIONAMENTO DEL MOTORE.....	81
INTRODUZIONE	81
NORME DI SICUREZZA	81
FUNZIONAMENTO (CRUSCOTTO TIPO B25, C35)	83
Avvio del motore	83
In caso di mancata accensione del motore	84
Avvio a basse temperature	84
Dopo l'avviamento del motore.....	85
FUNZIONAMENTO DEL COMANDO A DISTANZA..	85
Accelerazione e decelerazione	85
Innesto del motore	85
Pratica della traina (KMH50A, KMH50V)	86
AVVERTENZE DURANTE IL FUNZIONAMENTO...	87

SPEGNIMENTO DEL MOTORE	89
Spegnimento normale	89
Interruttore di arresto ausiliario del motore	90
Interruttore di arresto ausiliario (Opzione: Si consiglia di installare questo interruttore in una posizione facilmente accessibile.)	91
CONTROLLI AL MOTORE DOPO IL FUNZIONAMENTO	91
FUNZIONAMENTO (VC10: SISTEMA DI CONTROLLO DELL'IMBARCAZIONE)	92
Avvio del motore	92
Station Protect (protezione stazione)	93
Sys on by ID (accensione sistema tramite codice identificativo) e Start by ID (avviamento tramite codice identificativo)	93
Owner ID Change (modifica del codice identificativo del proprietario)	94
In caso di mancata accensione del motore	95
Avvio a basse temperature	95
Dopo l'avviamento del motore	96
FUNZIONAMENTO DEL CONTROLLO MARCIA ...	96
Controllo marcia per motore nautico	96
Controllo marcia per entrofuoribordo	97
Selezione della stazione (solo per le imbarcazioni multistazione)	98
Funzione di dimmerazione degli indicatori	99
Sincronizzazione	100
Elevazione dell'inclinazione (specifica dell'entrofuoribordo)	100
OPZIONE PESCA ALLA TRAINA (PER LE SPECIFICHE DEI MOTORI NAUTICI KMH)	101
Panoramica e funzioni della traina	101
Regolazione della traina per la traina a C	102
Regolazione della traina per la traina a E	102
MODALITÀ DI RISCALDAMENTO (CAMBIO DISINNESTATO)	103
CONTROLLO DI CAMBIO E ACCELERATORE ...	103
Folle	103
Avanti	103
Retromarcia	103
Da marcia avanti a retromarcia e viceversa	104
MODALITÀ DI LIMITAZIONE DELLA VELOCITÀ DEL MOTORE	104
AVVERTENZE DURANTE IL FUNZIONAMENTO	105

SPEGNIMENTO DEL MOTORE (ARRESTO)	106
Arresto normale.....	106
Spegnimento di emergenza	108
CONTROLLO DEL QUADRO DI RISERVA	109
CONTROLLO DEL QUADRO DI RISERVA (NUOVO TIPO).....	110
CONTROLLI AL MOTORE DOPO IL FUNZIONAMENTO	111
FUNZIONAMENTO (VC20: SISTEMA DI CONTROLLO DELL'IMBARCAZIONE).....	111
Avvio del motore	111
Station Protect (protezione stazione)	113
Sys on by ID (accensione sistema tramite codice identificativo) e Start by ID (avviamento tramite codice identificativo)	113
Owner ID Change (modifica del codice identificativo del proprietario)	113
Chiave elettronica YANMAR	115
In caso di mancata accensione del motore	119
Avvio a basse temperature	119
Dopo l'avviamento del motore.....	120
FUNZIONAMENTO DEL CONTROLLO MARCIA..	120
Controllo marcia per motore nautico	120
Controllo marcia per entrofuoribordo	121
Selezione della stazione (solo per le imbarcazioni multistazione)	122
Funzione di dimmerazione degli indicatori	123
Sincronizzazione	124
Elevazione dell'inclinazione (specifica dell'entrofuoribordo)	124
OPZIONE PESCA ALLA TRAINA (PER LE SPECIFICHE DEI MOTORI NAUTICI KMH)	125
Panoramica e funzioni della traina	125
Regolazione della traina per la traina a C	126
Regolazione della traina per la traina a E	126
MODALITÀ DI RISCALDAMENTO (CAMBIO DISINNESTATO)	127
CONTROLLO DI CAMBIO E ACCELERATORE....	127
Folle	127
Avanti	127
Retromarcia.....	127
Da marcia avanti a retromarcia e viceversa	128
MODALITÀ DI LIMITAZIONE DELLA VELOCITÀ DEL MOTORE	128
AVVERTENZE DURANTE IL FUNZIONAMENTO ..	129

SPEGNIMENTO DEL MOTORE (ARRESTO).....	130
Arresto normale	130
Spegnimento di emergenza.....	132
CONTROLLO DEL QUADRO DI RISERVA.....	133
CONTROLLO DEL QUADRO DI RISERVA (NUOVO TIPO)	134
CONTROLLI AL MOTORE DOPO IL FUNZIONAMENTO.....	135
FUNZIONAMENTO (VC30: SISTEMA DI CONTROLLO DELL'IMBARCAZIONE)	135
Avvio del motore	135
Station Protect (protezione stazione)	137
Chiave elettronica YANMAR	137
In caso di mancata accensione del motore	141
Avvio a basse temperature	141
Dopo l'avviamento del motore	142
FUNZIONAMENTO DEL CONTROLLO MARCIA .	142
Controllo marcia per motore nautico.....	142
Controllo marcia per entrofuoribordo	143
Selezione della stazione (solo per le imbarcazioni multistazione).....	144
Funzione di dimmerazione degli indicatori.....	145
Sincronizzazione	146
Elevazione dell'inclinazione (specifica dell'entrofuoribordo)	146
OPZIONE PESCA ALLA TRAINA (PER LE SPECIFICHE DEI MOTORI NAUTICI KMH).....	147
Panoramica e funzioni della traina	147
Regolazione della traina per la traina a C	148
Regolazione della traina per la traina a E.....	148
MODALITÀ DI RISCALDAMENTO (CAMBIO DISINNESTATO).....	149
CONTROLLO DI CAMBIO E ACCELERATORE ...	149
Folle	149
Avanti.....	149
Retromarcia	149
Da marcia avanti a retromarcia e viceversa	150
MODALITÀ DI LIMITAZIONE DELLA VELOCITÀ DEL MOTORE	150
AVVERTENZE DURANTE IL FUNZIONAMENTO..	151

SPEGNIMENTO DEL MOTORE (ARRESTO)	152
Arresto normale.....	152
Spegnimento di emergenza	154
CONTROLLO DEL QUADRO DI RISERVA (NUOVO TIPO).....	155
CONTROLLI AL MOTORE DOPO IL FUNZIONAMENTO	156
MANUTENZIONE PERIODICA	157
INTRODUZIONE	157
NORME DI SICUREZZA	157
PRECAUZIONI	159
Importanza della manutenzione periodica	159
Esecuzione della manutenzione periodica	159
Importanza dei controlli giornalieri	159
Registrare in una tabella le ore di funzionamento del motore e i controlli giornalieri.....	159
Parti di ricambio YANMAR	159
Attrezzi necessari	159
Chiedere assistenza al distributore o rivenditore autorizzato YANMAR Marine	159
Serraggio dei fermi.....	160
REQUISITI EPA PER LA MANUTENZIONE	161
Normative EPA per gli Stati Uniti e gli altri paesi che le adottano	161
Condizioni ambientali per il funzionamento e la manutenzione	161
Ispezione e manutenzione	162
Installazione della porta di campionatura gas di scarico	162
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE PERIODICA..	163
PROCEDURE DI MANUTENZIONE PERIODICA...	165
Controlli giornalieri	165
Dopo le prime 50 ore di funzionamento	167
Ogni 50 ore di funzionamento	171
Ogni 250 ore di funzionamento	174
500 ore di funzionamento.....	183
750 ore di funzionamento.....	183
2000 ore di funzionamento.....	184

RICERCA E SOLUZIONE DEI GUASTI	185
NORME DI SICUREZZA.....	185
SOLUZIONE DEI GUASTI DOPO L'AVVIAMENTO.....	185
INFORMAZIONI SULLA RICERCA E LA RISOLUZIONE DEI GUASTI	186
TABELLA DI RICERCA E RISOLUZIONE DEI GUASTI.....	187
TABELLA DI SPECIFICHE TECNICHE FUNZIONALI CON DIAGNOSI A PROVA DI GUASTO	193
ELENCO DEI CODICI DI GUASTO PER LA DIAGNOSI DEL SISTEMA DI CONTROLLO DELLA NAVE	199
RIMESSAGGIO PROLUNGATO	203
PREPARAZIONE DEL MOTORE AL RIMESSAGGIO PROLUNGATO	203
SCARICARE IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO ACQUA MARINA	204
RIPORTARE IL MOTORE PER LA MANUTENZIONE	205
SPECIFICHE	207
CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL MOTORE .	207
Motore 4LV(Z)	208
4LV invertitore	209
4LVZ piede poppiere	210
SCHEMI DEI SISTEMI	211
SCHEMI DELLE TUBAZIONI.....	211
GARANZIA EPA SOLO USA	221
GARANZIA LIMITATA RILASCIATA DA YANMAR POWER TECHNOLOGY CO., LTD. SULL'IMPIANTO DI CONTROLLO DELLE EMISSIONI DI SCARICO (VALIDA SOLO NEGLI USA).....	221
Diritti e obblighi di garanzia per l'utilizzatore:...	222
Periodo di garanzia.....	222
Copertura in garanzia:	223
Esclusioni:	223
Responsabilità del proprietario:	223
Assistenza ai clienti:	223
Registro manutenzione.....	224

Pagina lasciata intenzionalmente vuota

INTRODUZIONE

Benvenuti nel mondo di YANMAR Marine! YANMAR Marine presenta motori, sistemi di trasmissione e accessori per tutti i tipi di imbarcazioni, dai piccoli scafi da diporto alle barche a vela, dai motoscafi da crociera ai mega yacht. Nel settore della nautica di diporto, la reputazione di YANMAR Marine non è seconda a nessuno. Progettiamo i nostri motori nel rispetto della natura. Ciò significa motori più silenziosi, con minime vibrazioni e più puliti che mai. Al momento della produzione tutti i nostri motori sono conformi ai regolamenti applicabili, compresi quelli relativi alle emissioni.

Per trarre la massima soddisfazione dal tuo motore YANMAR serie 4LV per molti anni a venire, ti preghiamo di seguire i seguenti consigli:

- Leggere attentamente il presente *Manuale d'uso* prima di usare la macchina motrice in modo da essere certi di seguire le procedure di funzionamento e manutenzione in sicurezza.
- Conservare il presente *Manuale d'uso* a portata di mano per un facile accesso.
- In caso di perdita o danneggiamento del presente *Manuale d'uso* ordinarne uno nuovo da un rivenditore autorizzato o da un distributore YANMAR Marine.
- Accertarsi che il presente manuale sia trasferito ai nuovi proprietari. Il presente manuale dovrebbe essere considerato una parte permanente del motore e rimanere insieme a esso.
- YANMAR è costantemente impegnata nel migliorare la qualità e le prestazioni dei propri prodotti. Per questo motivo, alcuni dettagli presenti in questo *Manuale d'uso* possono cambiare leggermente rispetto al tuo motore. Per qualsiasi necessità o dubbio relativo a tali differenze, contattare il rivenditore autorizzato o il distributore YANMAR Marine.
- Le caratteristiche e i componenti (plancia, serbatoio carburante, ecc.) descritti nel presente manuale possono essere diversi da quelli installati sulla tua imbarcazione. Fare riferimento al manuale fornito dal produttore di tali componenti.
- Fare riferimento alla Garanzia Limitata YANMAR per una completa descrizione della garanzia.

INTRODUZIONE

REGISTRAZIONE DI PROPRIETÀ

Dedicare qualche minuto a registrare le informazioni necessarie al momento di contattare YANMAR per manutenzione, ricambi o documentazione

Modello motore: _____

N. di serie del motore: _____

Data d'acquisto: _____

Rivenditore: _____

N. di telefono del rivenditore: _____

Per registrare il motore YANMAR

1. Visitare <https://www.yanmar.com/marine/service/register-your-engine/> o il nostro sito web: <https://www.yanmar.com/marine>
2. Accedi al portale di assistenza di YANMAR Marine e registra il tuo motore.

Per ottenere un manuale d'uso multilingua

1. Scansiona il seguente codice bidimensionale.



2. Seleziona la serie del tuo motore.
3. Seleziona il tuo motore.
4. Seleziona la lingua desiderata e ottieni il manuale d'uso.

SICUREZZA

La sicurezza riveste un'importanza fondamentale e YANMAR invita tutti coloro che trattano i suoi prodotti, ad esempio il personale addetto all'installazione, al funzionamento o alla manutenzione e all'assistenza, a lavorare con attenzione e buon senso e a seguire le informazioni sulla sicurezza descritte nel presente manuale e riportate sulle decalcomanie presenti sulla macchina. Tenere le etichette pulite e intatte e sostituirle se vengono perdute o danneggiate. Inoltre, se è necessario sostituire un componente sul quale è presente un'etichetta, assicurarsi di ordinare insieme sia il componente nuovo che l'etichetta.



Questo simbolo di allarme appare in quasi tutte le dichiarazioni inerenti la sicurezza. Il simbolo richiama l'attenzione, vi allerta, c'è in gioco la vostra sicurezza! Si prega di leggere e di attenersi ai messaggi che seguono questo simbolo.

PERICOLO

Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, **causerà** la morte o lesioni gravi.

AVVERTENZA

Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, **potrebbe** causare la morte o lesioni gravi.

ATTENZIONE

Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, **potrebbe** causare lesioni lievi o moderate.

AVVISO

Indica una situazione che potrebbe danneggiare la macchina, i beni personali e/o l'ambiente circostante oppure causare un cattivo funzionamento dell'apparecchiatura.

NORME DI SICUREZZA

Informazioni generali

Adottare sempre buon senso e cautela. L'eventuale uso di procedure improprie o l'imperizia nella loro esecuzione possono causare ustioni, lacerazioni, mutilazioni, asfissia e altre lesioni fino alla morte. Le informazioni che seguono riportano le precauzioni generali in materia di sicurezza e le linee guida a cui attenersi per ridurre il rischio di lesioni alle persone. Eventuali precauzioni speciali sono indicate all'interno delle singole procedure. Prima di utilizzare o eseguire operazioni di riparazione o manutenzione occorre leggere attentamente tutte le precauzioni di sicurezza.

Prima dell'utilizzo

I seguenti messaggi di sicurezza riguardano situazioni di PERICOLO.

PERICOLO



Non consentire MAI a nessuno di installare o utilizzare il motore senza un addestramento adeguato.

- Prima di utilizzare il motore o sottoporlo a interventi di manutenzione, studiare le istruzioni riportate nel presente *Manuale d'uso* per assicurarsi di adottare le procedure corrette, senza rischi per la sicurezza.
- Targhette di sicurezza ed etichette rappresentano dei promemoria aggiuntivi per operazioni di manutenzione e di impiego in sicurezza.
- Contattare il rivenditore autorizzato o il distributore YANMAR Marine se si desidera ricevere un addestramento più approfondito.

Durante il funzionamento e la manutenzione

I seguenti messaggi di sicurezza riguardano situazioni di AVVISO.

AVVERTENZA

Pericolo di esplosione!



Durante il funzionamento del motore o quando la batteria è sotto carica, viene generato gas idrogeno facilmente infiammabile.

L'area attorno alla batteria deve essere ben ventilata e al suo interno non devono poterci essere scintille, fiamma viva o altre fonti di accensione.

Pericolo di incendio e di esplosione!

In talune circostanze il combustibile diesel è facilmente infiammabile ed esplosivo.

Non usare MAI uno straccio per raccogliere il combustibile.

Asciugare immediatamente qualsiasi fuoriuscita di combustibile.

Non eseguire MAI il rifornimento di combustibile con il motore acceso.

Pericolo d'incendio!



Cavi elettrici sottodimensionati possono provocare incendi. Non utilizzare mai una impropria potenza dei fusibili.

Eventuali contenitori di combustibile o di altri prodotti infiammabili devono essere riposti in un'area ben ventilata, lontano da altri combustibili o possibili fonti di accensione.

⚠ AVVERTENZA

Riporre le apparecchiature nell'area designata, lontano da parti in movimento.

NON utilizzare il vano motore come luogo per riporre e conservare oggetti.

Pericolo di amputazione!

Le parti in rotazione possono causare gravi lesioni o la morte.

Non indossare MAI gioielli, polsini sbottonati, cravatte o indumenti larghi quando si lavora in prossimità di parti rotanti come il volano o l'asse di trasmissione; chi ha i capelli lunghi non deve lasciarli sciolti ma raccogliarli e legarli. Tenere mani, piedi e strumenti a distanza dalle parti in movimento.

Pericolo associato a farmaci e alcol!

Non mettere MAI in funzione il motore se si è sotto l'effetto di alcol o di farmaci o se non ci si sente bene.

Pericolo da esposizione!

Indossare SEMPRE un equipaggiamento protettivo che includa indumenti, guanti, calzature da lavoro, occhiali e cuffie auricolari di protezione, adatti al lavoro in esecuzione.

Pericolo per movimenti improvvisi!

Non mettere MAI in funzione il motore se si indossa una cuffia per ascoltare la musica o la radio in quanto risulterà difficile sentire i segnali di allarme.

⚠ AVVERTENZA**Pericolo di ustioni!**

La superficie di alcune parti del motore diventa rovente durante il funzionamento e rimane tale per un po' di tempo dopo lo spegnimento.

Non avvicinare le mani o altre parti del corpo alle superfici calde del motore.

Pericolo da gas di scarico!

Non bloccare MAI finestre o altre aperture per la ventilazione se il motore viene messo in funzione in un'area chiusa. I motori a

combustione interna generano monossido di carbonio durante il funzionamento per cui sono necessarie particolari precauzioni per evitare l'avvelenamento da monossido di carbonio.

I seguenti messaggi di sicurezza riguardano situazioni in cui è richiesta CAUTELA.

ATTENZIONE

Pericolo da scarsa illuminazione!

Assicurare un'adeguata illuminazione dell'area di lavoro. Sulle lampade portatili di sicurezza va **SEMPRE** installata la gabbietta di protezione.

Pericolo derivante dagli attrezzi!

Usare **SEMPRE** gli attrezzi adatti al lavoro da eseguire; per allentare e stringere, usare attrezzi correttamente dimensionati.

Pericolo di oggetti vaganti!

Indossare **SEMPRE** la protezione per gli occhi quando si effettua la manutenzione del motore e quando si utilizza l'aria compressa o l'acqua ad alta pressione. Polvere, detriti vaganti, aria compressa, acqua pressurizzata o vapore possono provocare danni alla vista.

Pericolo da liquido di raffreddamento!



Se si deve manipolare il liquido refrigerante del motore, indossare protezioni per gli occhi e guanti in gomma. In caso di contatto con occhi o epidermide, sciacquare immediatamente con acqua pulita.

I seguenti messaggi di sicurezza sono di **AVVISO**.

AVVISO

È importante eseguire i controlli giornalieri elencati nel *Manuale d'uso*.

La manutenzione periodica previene i fermi macchina imprevisti, riduce il numero di incidenti dovuti a malfunzionamento del motore e contribuisce a prolungare la durata del motore.

Consultare il distributore o il rivenditore autorizzato YANMAR Marine se si ha la necessità di far funzionare il motore a elevate altitudini. Ad elevate altitudini il motore perde potenza, gira in modo irregolare e produce gas di scarico che non rispettano le specifiche di progetto.



Rispettare **SEMPRE** l'ambiente.

Per informazioni su come smaltire i materiali pericolosi, come olio motore, combustibile diesel e liquido di raffreddamento del motore, seguire le direttive dell'EPA e le normative in vigore dettate dagli altri enti pubblici. Consultare le autorità locali o un centro di raccolta differenziata.

Non eliminare MAI i materiali pericolosi gettandoli nei condotti di scarico, nel terreno, in pozzi o nei corsi d'acqua.

AVVISO

Se un motore YANMAR Marine viene installato con un angolo che non rispetta le specifiche di cui al *Manuale d'installazione*, l'olio motore può penetrare nella camera di combustione e causare un'eccessiva velocità, fumo di scarico bianco e gravi danni al motore. Questo vale sia per i motori che funzionano in maniera continuativa sia per quelli che funzionano per brevi periodi di tempo.

Se l'installazione utilizza due o tre motori e solo uno di essi è funzionante, è consigliabile chiudere la presa d'acqua (passascafo) dei motori non funzionanti. In questo modo si evita il superamento forzato dell'acqua alla pompa dell'acqua marina e il possibile arrivo nel motore. Se nel motore entra dell'acqua si può incorrere in un grippaggio o in altri problemi di seria entità.

Se l'installazione utilizza due o tre motori e solo uno di essi è funzionante, si tenga presente che se il passascafo dell'albero dell'elica (manicotto di tenuta) viene lubrificato mediante la pressione dell'acqua del motore e i motori sono interconnessi, è necessario fare attenzione affinché l'acqua proveniente dal motore in funzione non entri nello scarico dei motori non funzionanti. Quest'acqua potrebbe causare il grippaggio dei motori non in funzione. Rivolgersi al rivenditore autorizzato o al distributore YANMAR Marine per informazioni più dettagliate in merito a questa condizione.

AVVISO

Se l'installazione utilizza due o tre motori e solo uno di essi è funzionante, è importante limitare la quantità di accelerazione applicata al motore in funzione. Se si nota del fumo nero o il movimento dell'acceleratore non aumenta i giri del motore, si sta sovraccaricando il motore in funzione.

Portare immediatamente l'acceleratore ai 2/3 o a una posizione in cui il motore è in grado di girare normalmente. Se non si osserva questa precauzione si può surriscaldare il motore o causare un'eccessiva formazione di residui carboniosi, riducendo in tal modo la durata del motore.

Non spegnere MAI la batteria agendo sull'interruttore (se presente) né mettere i cavi in cortocircuito durante il funzionamento. Si potrebbero causare danni all'impianto elettrico.

POSIZIONE DELLE DECALCOMANIE DI SICUREZZA

Figura 1 e Figura 2 mostrano la posizione delle decalcomanie con gli avvisi di sicurezza sui motori marini YANMAR 4LV.

Motori 4LV

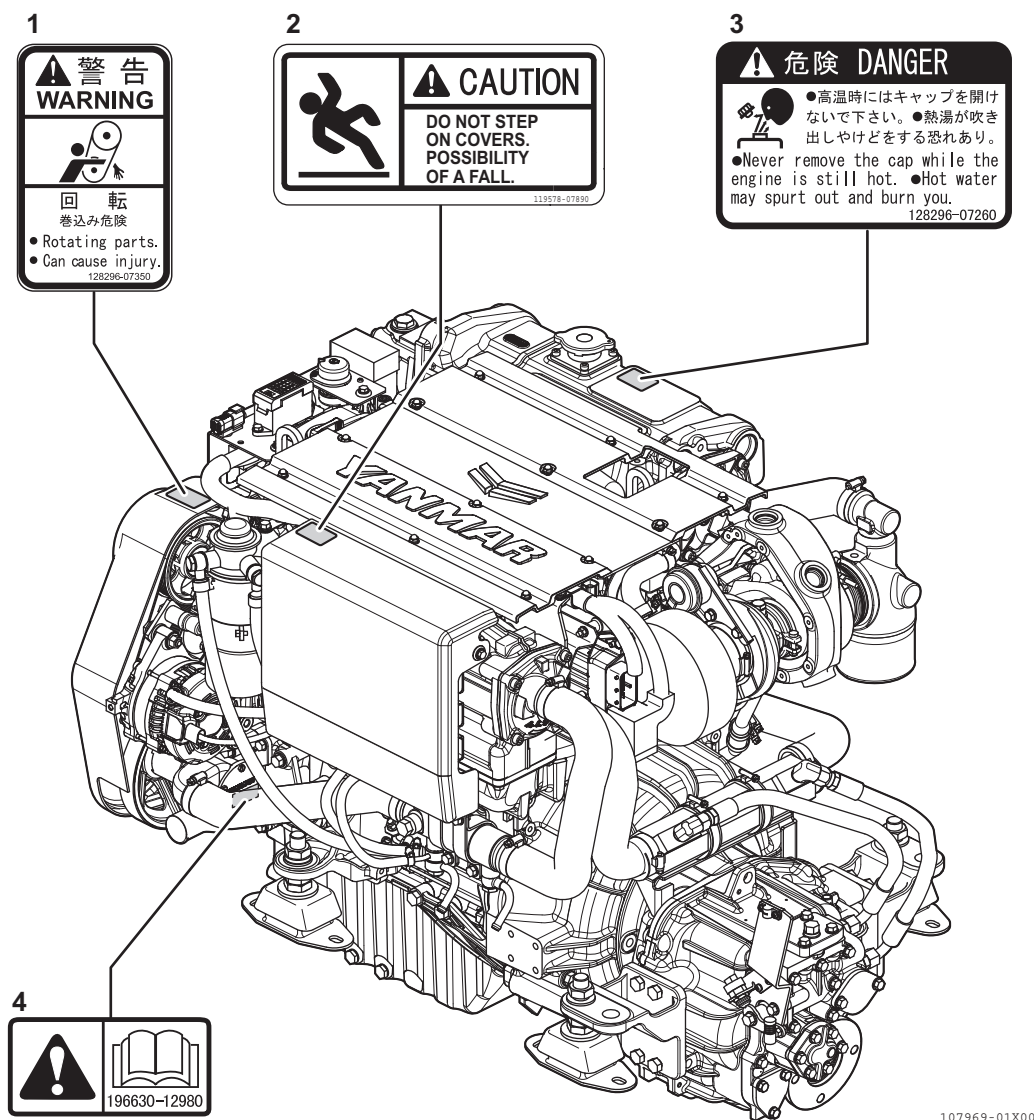
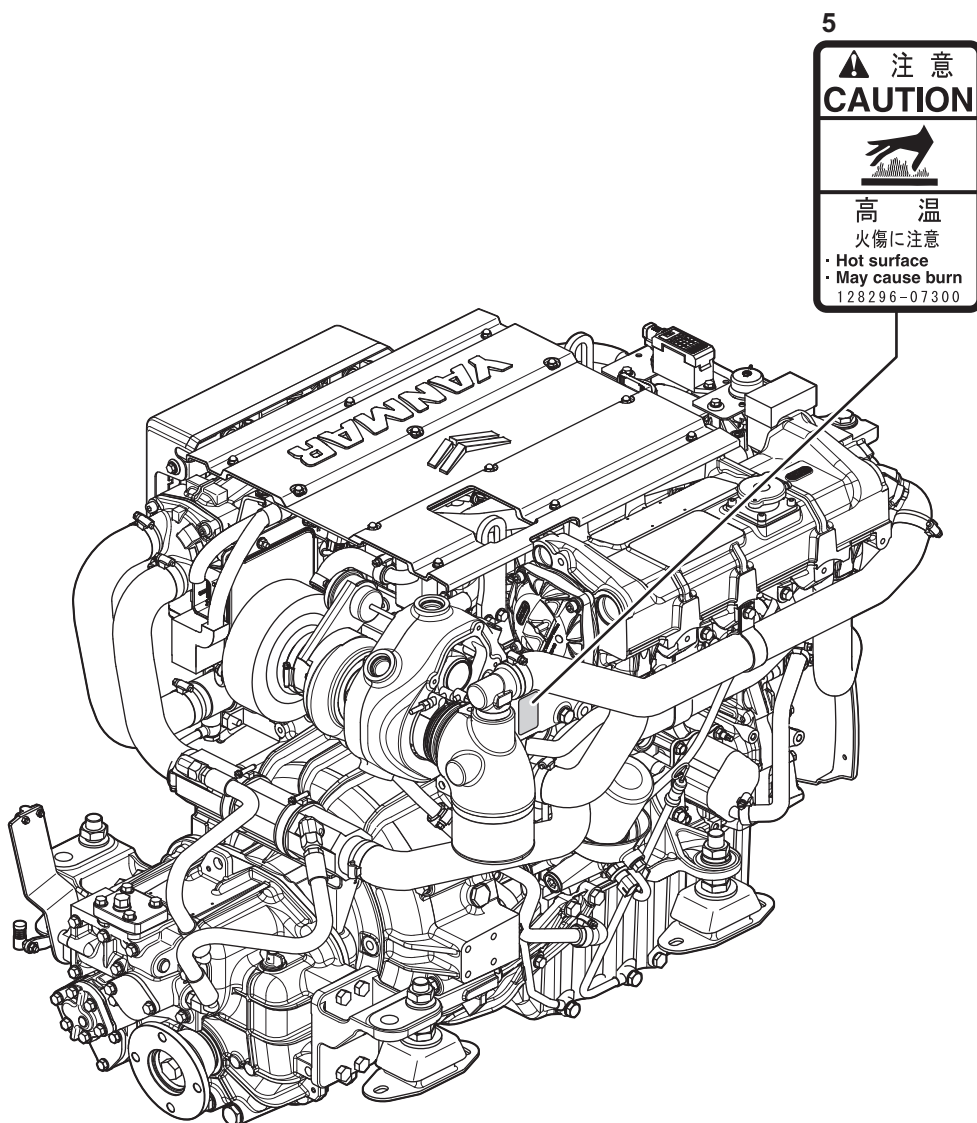


Figura 1

- 1 – Numero parte: 128296-07350**
- 2 – Numero parte: 119578-07890**
- 3 – Numero parte: 128991-07270**
- 4 – Numero parte: 196630-12980**

Motori 4LV



107970-02X00

Figura 2

5 – Numero parte: 128296-07300

Pagina lasciata intenzionalmente vuota

PANORAMICA DEL PRODOTTO

CARATTERISTICHE E IMPIEGHI DEI MOTORI YANMAR SERIE 4LV COMMON RAIL

I motori della serie 4LV common Rail sono motori diesel a 4 tempi a iniezione diretta common Rail con impianto di raffreddamento a liquido.

I modelli 4LV dispongono di 4 cilindri e turbocompressore con intercooler.

I motori sono equipaggiati con invertitore marino o piede poppiere (Opzione).

Diversamente le prestazioni dell'imbarcazione si riducono notevolmente, aumenta la fumosità allo scarico e si danneggia irreversibilmente il motore.

Il motore deve essere installato correttamente con le linee del liquido refrigerante, le linee dei gas di scarico e i cablaggi elettrici.

Eventuali apparecchiature ausiliarie collegate al motore devono essere semplici da usare e facilmente accessibili per la manutenzione. Per maneggiare l'equipaggiamento di guida, l'impianto di propulsione (inclusa l'elica) e altre apparecchiature di bordo, attenersi sempre alle istruzioni e precauzioni di cui ai manuali d'uso forniti dal cantiere e dai costruttori delle apparecchiature.

I motori della serie 4LV common Rail sono stati progettati per funzionare con accelerazione massima*¹ per meno del 5% del tempo totale di funzionamento (30 minuti su 10 ore) e a velocità di crociera*².

Le leggi di alcuni paesi possono richiedere ispezioni al motore e allo scafo, in funzione dell'utilizzo, delle dimensioni e del raggio d'azione dell'imbarcazione. L'installazione, il montaggio e il controllo del motore richiedono conoscenze specialistiche e capacità tecniche. Consultare il distributore o rivenditore autorizzato YANMAR Marine locale.

*¹ *massima apertura farfalla: regime del motore potenza arresto combustibile*

*² *velocità di crociera: regime del motore potenza arresto combustibile -200 min⁻¹ o inferiore*

Rodaggio del motore nuovo

Come avviene con tutti i motori alternativi, il modo in cui si utilizza questo motore nel corso delle prime 50 ore di funzionamento svolge un ruolo significativo che ne determinerà la durata e le prestazioni nel tempo per tutto il suo ciclo di vita.

In fase di rodaggio, un motore diesel YANMAR nuovo deve essere utilizzato in base alle impostazioni di potenza e velocità adatte per rodare correttamente i componenti mobili, come le fasce dei pistoni, e per stabilizzare la combustione.

Durante il rodaggio, è necessario monitorare l'indicatore della temperatura del liquido refrigerante del motore; la temperatura dovrebbe mantenersi tra 71° e 80 °C.

Nelle prime 10 ore di funzionamento il motore deve girare a regime massimo meno 400 - 500 min⁻¹ (circa 60 - 70% del carico) per la maggior parte del tempo. In questo modo il rodaggio dei componenti mobili avverrà correttamente.

Durante questa fase, evitare di utilizzare il motore a massima velocità e al massimo carico per non danneggiare né solcare i componenti mobili.

AVVISO

Durante le prime dieci ore di funzionamento, non utilizzare in posizione WOT (wide open throttle, massima apertura della farfalla) per oltre un minuto di seguito.

Non utilizzare il motore al minimo o a bassa velocità e con carico leggero per più di 30 minuti consecutivi. Quando si procede a bassa velocità per periodi prolungati, il combustibile e l'olio motore incombusti aderiscono alle fasce dei pistoni, interferendo con il loro movimento corretto e aumentando il consumo dell'olio lubrificante. Il funzionamento del motore al minimo non consente il rodaggio dei componenti mobili.

Se il motore viene utilizzato a bassa velocità e con carico leggero, è necessario imballare il motore per eliminare i residui carboniosi dai cilindri e dalla valvola d'iniezione del combustibile.

Osservare la seguente procedura in mare aperto:

- Con la frizione su FOLLE, passare rapidamente dalla posizione di bassa velocità all'alta velocità.
- Ripetere questa operazione per cinque volte.

Dopo le prime 10 ore e fino al raggiungimento delle 50 ore di funzionamento, il motore deve essere adoperato sfruttandone l'intero range operativo, in particolare facendolo funzionare a valori di potenza relativamente elevati. In questa fase non viaggiare a lungo a bassa velocità o al minimo. L'imbarcazione dovrebbe operare alla massima velocità meno 400 min⁻¹ per gran parte del tempo (con carico del 70% circa), con una corsa di 10 minuti alla velocità massima meno 200 min⁻¹ (con carico dell'80% circa) ogni 30 minuti e 4 - 5 minuti in posizione WOT (wide open throttle, massima apertura della farfalla) una volta ogni 30 minuti. In questo periodo fare attenzione a non utilizzare il motore a bassa velocità e carico leggero per oltre 30 minuti. Se è indispensabile procedere a bassa velocità e carico leggero, subito dopo imballare il motore.

Per competare il rodaggio eseguire le operazioni di manutenzione *Dopo le prime 50 ore di funzionamento. Vedere Dopo le prime 50 ore di funzionamento a pagina 167.*

IDENTIFICAZIONE DEI COMPONENTI

Figura 1 e **Figura 2** mostrano la versione tipica di un motore 4LV. Ogni specifico motore acquistato può avere caratteristiche diverse rispetto a quelle illustrate.

Lato destro (visto dal volano)

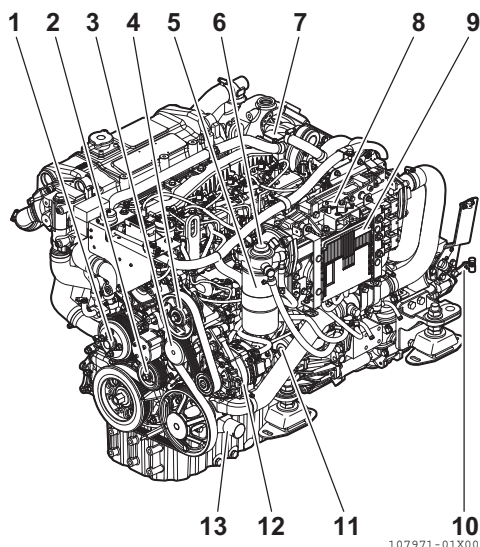


Figura 1

- 1 – Pompa del liquido refrigerante
- 2 – Tendicinghia
- 3 – Rinvio
- 4 – Pompa olio servosterzo (o Rinvio)
- 5 – Filtro combustibile
- 6 – Pompa di adescamento combustibile
- 7 – Disoleatore
- 8 – Sensore della valvola a farfalla
- 9 – ECU
- 10 – Leva del cambio
- 11 – Motorino di avviamento
- 12 – Alternatore
- 13 – Pompa acqua marina

Lato sinistro (visto dal volano)

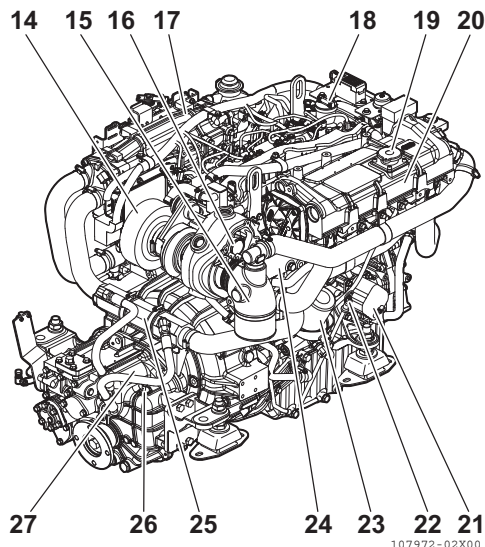


Figura 2

- 14 – Silenziatore d'aspirazione
- 15 – Tubo di miscelazione acqua / gas di scarico
- 16 – Turbocompressore
- 17 – Intercooler
- 18 – Tappo del bocchettone di rifornimento olio motore
- 19 – Tappo del bocchettone di rifornimento del liquido refrigerante
- 20 – Serbatoio del refrigerante / Scambiatore di calore
- 21 – Radiatore dell'olio motore
- 22 – Astina dell'olio motore
- 23 – Filtro olio motore
- 24 – Collettore di scarico
- 25 – Raffreddatore invertitore marino
- 26 – Asta di livello dell'olio dell'invertitore
- 27 – Invertitore marino (KMH50A)

TARGHETTE

In **Figura 3** è illustrata la targhetta presente sui motori YANMAR serie 4LV common rail. Controllare modello del motore, potenza, min⁻¹ e numero di matricola sulla targhetta. Sostituirle se subiscono danni o in caso vadano perse.

La targhetta del motore è posizionata sulla parte superiore del serbatoio del refrigerante (Scambiatore di calore) del motore.

Model

Gear Model

Continuous power kW

/

min⁻¹

Speed of prop.shaft

min⁻¹

Fuel stop power kW

/

min⁻¹

ENG.No.

MFG.DATE

/

YANMAR

129670-07202

Figura 3

La targhetta dell'invertitore (**Figura 4**) è affissa sull'invertitore stesso. Controllare il modello dell'invertitore marino, il rapporto di trasmissione, l'olio usato e il numero di matricola.

MODEL

MFG. NO.

GEAR RATIO

OIL

YANMAR

KANZAKI KOKYUKOKI MFG CO., LTD.

MADE IN JAPAN

177524-02903

Figura 4

FUNZIONE DEI COMPONENTI PRINCIPALI

Componente	Funzione
Filtro combustibile	Il filtro del carburante rimuove i contaminanti e sedimenti presenti nel carburante diesel. La sostituzione periodica del filtro del carburante è necessaria. Per la frequenza di sostituzione, vedere <i>PROGRAMMA DI MANUTENZIONE PERIODICA</i> a pagina 163.
Pre-filtro carburante (Separatore acqua)	Il separatore d'acqua rimuove i contaminanti, il sedimento e l'acqua dal gasolio diretto al filtro del carburante. Questo è un componente richiesto dell'impianto del carburante ed è un'apparecchiatura standard in ogni motore. Il separatore d'acqua è installato tra il serbatoio del carburante e la filtro combustibile. Scaricare periodicamente l'acqua dal separatore d'acqua utilizzando il rubinetto di drenaggio posto nella parte inferiore del separatore e sostituire l'elemento filtro.
Pompa innesco carburante	Si tratta di una pompa manuale. Per erogare il combustibile, è necessario spingere la manopola sul lato superiore del filtro. La pompa consente anche di spurgare l'aria dall'impianto del combustibile.
Bocchettone di rifornimento olio motore	Foro per il rifornimento dell'olio motore.
Filtro olio motore	Filtra piccoli frammenti metallici e carboniosi dall'olio motore. L'olio lubrificante filtrato viene distribuito alle parti in movimento del motore. Il filtro è del tipo a cartuccia e la cartuccia deve essere sostituita periodicamente. <i>Vedere Cambio dell'olio motore e sostituzione della cartuccia del filtro a pagina 176.</i>
Bocchettone di rifornimento invertitore (Marine Gear è opzionale)	Foro per il rifornimento dell'olio di lubrificazione dell'invertitore. Si trova sul lato superiore della scatola dell'invertitore.
Raffreddamento	Sono presenti due sistemi di raffreddamento: circuito chiuso con liquido refrigerante e acqua marina. Il motore viene raffreddato dall'impianto a circuito chiuso che è a sua volta raffreddato con acqua marina tramite uno scambiatore di calore. L'acqua marina raffredda anche l'olio del invertitore e l'aria aspirata (in base al modello) tramite uno o più radiatori di un circuito aperto.
Pompa per la circolazione del circuito chiuso di raffreddamento	La pompa centrifuga provvede a far circolare il liquido refrigerante all'interno del motore. Questa pompa è azionata da una cinghia scanalata.
Pompa acqua marina	Pompa l'acqua dal mare al motore. La pompa dell'acqua marina è azionata da ingranaggi ed è provvista di girante in gomma sostituibile. Non azionarla senza acqua marina per non danneggiare la girante.
Vaschetta di recupero	La valvola a pressione presente nel tappo del bocchettone di rifornimento rilascia il vapore e gli eccessi d'acqua nella vaschetta di recupero. Quando il motore si ferma e il liquido si raffredda, la pressione nel serbatoio del liquido refrigerante si abbassa rapidamente. La valvola di aspirazione sul tappo del bocchettone quindi si apre e riporta indietro l'acqua dalla vaschetta di recupero. In questo modo si riduce il consumo del liquido refrigerante. Da questa vaschetta è facile controllare e rabboccare il liquido refrigerante dell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso.
Radiatore dell'olio - Motore	Uno scambiatore di calore che utilizza il liquido refrigerante per raffreddare l'olio motore.
Radiatore dell'olio - Invertitore (Marine Gear è opzionale)	Questo scambiatore di calore utilizza l'acqua marina per raffreddare l'olio dell'invertitore (KMH50A, KMH50V).
Turbocompressore	Il turbocompressore pressurizza l'aria introdotta nel motore. È azionato da una turbina alimentata dai gas di scarico.
Intercooler	Questo scambiatore di calore raffredda l'aria di sovralimentazione in pressione proveniente dal turbocompressore con l'acqua marina, in modo da aumentare la quantità dell'aria di sovralimentazione.
Silenziatore aspirazione (filtro dell'aria)	Il silenziatore della presa d'aria impedisce l'ingresso della sporcizia presente nell'aria e riduce il rumore dell'aspirazione.
Anodo di zinco	La superficie metallica dell'impianto di raffreddamento ad acqua di mare è soggetta alla corrosione galvanica. L'anodo di zinco è montato sui diversi radiatori, per prevenire la corrosione. Quando l'anodo di zinco si usura, i componenti nel radiatore acqua dolce, radiatore olio, ecc. si corrodono. È necessario sostituire periodicamente l'anodo di zinco.
Targhette	Le targhette sono apposte sul motore e sull'invertitore e riportano il modello, numero di matricola e altri dati.
Motorino di avviamento	Motorino di avviamento del motore. Alimentato dalla batteria.
Alternatore	Azionato dalla cinghia, genera elettricità e provvede a caricare la batteria.
Astina dell'olio motore	Astina per il controllo del livello dell'olio motore.

SISTEMA DI CONTROLLO ELETTRONICO

AVVERTENZA

- I motori delle serie common rail 4LV utilizzano un sistema common rail ad alta pressione.
 - Il carburante viene iniettato a pressione estremamente elevata.
 - Non smontare mai i componenti dell'impianto di alimentazione.
 - La mancata osservanza di dette precauzioni può provocare la morte o lesioni gravi.
 - Se si verifica un malfunzionamento, consultare il più vicino rivenditore o distributore YANMAR.
-
- Non utilizzare mai la ECU per scopi diversi da quelli previsti o in modi diversi da quelli specificati da YANMAR. Farlo potrebbe comportare la violazione delle norme di controllo delle emissioni e invalidare la garanzia del prodotto.
 - Assicurarsi di utilizzare l'ECU in combinazione con i motori i cui modelli o numeri di serie sono specificati da YANMAR. Altre combinazioni ECU/motore diverse da quelle specificate invalideranno la garanzia del motore.
 - La sostituzione dell'iniettore del carburante comporta la riscrittura dei dati di iniezione del carburante nell'ECU. Assicurarsi di consultare il proprio rivenditore locale YANMAR prima di sostituire l'iniettore del carburante. La mancata riscrittura dei dati di iniezione del carburante prima di sostituire l'iniettore del carburante invaliderebbe la garanzia del motore.
 - L'uso improprio o l'abuso dell'ECU potrebbe provocare la morte o gravi lesioni a causa di un aumento improvviso e inaspettato della velocità del motore.

AVVERTENZA

- La sostituzione dell'ECU comporta la migrazione dei dati di iniezione del carburante nell'ECU esistente nella nuova unità. Assicurarsi di consultare il proprio rivenditore locale YANMAR prima di sostituire l'ECU. La mancata migrazione dei dati di iniezione del carburante prima di sostituire l'ECU invaliderebbe la garanzia del motore.

AVVISO

- Non collegare o scollegare la ECU per un periodo di almeno 6 secondi dopo l'attivazione o la disattivazione dell'alimentazione sull'unità.
- Non toccare i pin del connettore dell'ECU a mani nude. Farlo potrebbe causare corrosione dei pin del connettore e/o danni ai circuiti interni dell'ECU a causa dell'elettricità statica.
- Non forzare una sonda di misurazione all'interno dell'accoppiatore femmina. Farlo potrebbe causare il mancato contatto dei pin del connettore, dando luogo a malfunzionamenti dell'ECU.
- Prestare attenzione per evitare che l'acqua entri negli accoppiatori quando si collega o scollega il connettore. La presenza di acqua all'interno degli accoppiatori potrebbe causare corrosione, dando luogo a malfunzionamenti dell'ECU.
- Evitare di collegare/scollegare il connettore più di ca. 10 volte. Frequenti collegamenti/scollegamenti del connettore potrebbero causare il mancato contatto dei pin del connettore, dando luogo a malfunzionamenti dell'ECU.
- Non utilizzare l'ECU che abbia subito l'impatto di gocce.
- Controllare sempre che la batteria sia caricata correttamente. In caso contrario i motori a controllo elettronico potrebbero non avviarsi.

COMPONENTI E CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL CONTROLLO ELETTRONICO

Componente/caratteristica	Descrizione
Unità di controllo	Controllando i tempi di iniezione del carburante, il volume, la pressione e il numero in conformità con l'indicazione della velocità impostata immessa dal sensore dell'acceleratore, l'unità di controllo regola la velocità e la potenza del motore.
Pompa del carburante (pompa di alimentazione)	La pompa del carburante fornisce carburante al common rail.
Common rail	Il common rail conserva il carburante compresso ad alta pressione dalla pompa di alimentazione e distribuisce carburante all'iniettore in ciascun cilindro.
Iniettore del carburante	Gli iniettori carburante il carburante ad alta pressione dal rail alla camera di combustione del motore dopo aver ricevuto un segnale proveniente dall'ECU nel più appropriato tempo di iniezione, volume di iniezione, rapporto di iniezione, numero di iniezione e condizione del getto.
Sensore dell'acceleratore	A differenza dei regolatori meccanici, l'impianto di iniezione carburante common rail non ha leva del regolatore. Il sensore dell'acceleratore funge da leva del regolatore per fornire il segnale di comando velocità (segnale di tensione) all'ECU per il controllo della velocità del motore.
Strumento di diagnosi motore	Permette all'operatore di risolvere la causa di un problema sulla base di informazioni dettagliate riguardanti il problema presente nell'ECU. Questo strumento può essere utilizzato anche per attività di manutenzione dei dati incluse la programmazione e la mappatura. <i>Vedere RICERCA E SOLUZIONE DEI GUASTI a pagina 185.</i>

ATTREZZATURA DI CONTROLLO

L'attrezzatura nella sala di controllo rende possibile il funzionamento a distanza.

Si compone di un quadro strumenti collegato al motore tramite cavo cablato, e di un dispositivo per il comando a distanza, il quale è collegato alla leva di controllo del motore e all'invertitore tramite cavi di controllo.

Quadro strumenti

Attrezzatura e funzioni

Il quadro strumenti si trova nella cabina. I seguenti strumenti permettono di avviare o di fermare il motore, e di monitorare le sue condizioni mentre è in funzione.

Tipo B25

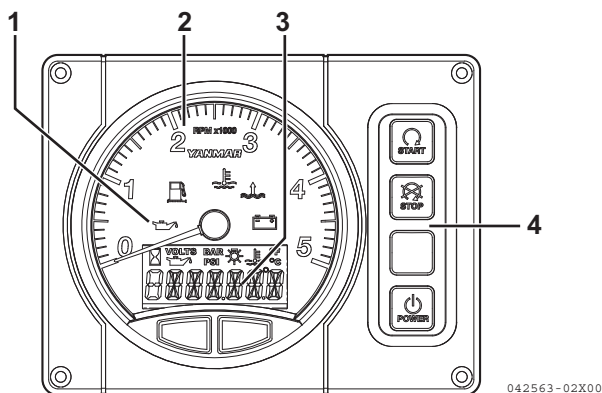


Figura 5

Tipo C35

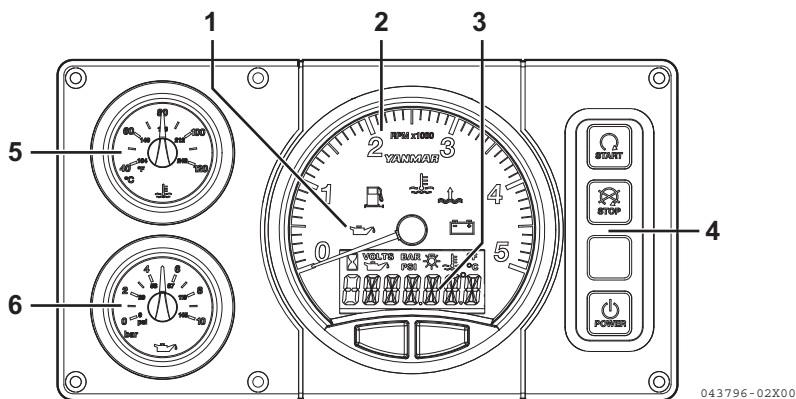


Figura 6

- 1 – Spia di segnalazione
- 2 – Tachimetro
- 3 – LCD
- 4 – Interruttori (pulsanti)

- 5 – Indicatore di temperatura del refrigerante
- 6 – Indicatore di pressione dell'olio motore

Contatori

Strumento	Funzione
Tachimetro	Mostra la velocità di rotazione del motore.
Contaore	Mostra le ore di funzionamento. Può essere impiegato come indicatore per la manutenzione periodica. Il contaore si trova nella parte bassa del tachimetro.
Indicatore di temperatura del refrigerante	Mostra la temperatura del refrigerante.
Indicatore di pressione dell'olio motore	Mostra la pressione dell'olio motore. (Se dotato di sensore della pressione dell'olio)
Luci del pannello	Quando si preme l'interruttore generale, gli indicatori si accendono per essere ben visibili.

Nota: Il monitor LCD sul cruscotto visualizza il contaore, la temperatura del liquido refrigerante, la luminosità del display, la pressione dell'olio e la tensione della batteria. Vedere Controllo LCD (contaore, temperatura del refrigerante, luminosità del display, pressione dell'olio, tensione della batteria, allarmi) a pagina 22. Altri indicatori nel monitor LCD possono essere aggiunti tramite l'impostazione del display. Vedere Selezione dell'impostazione del display a pagina 26.

Display per la pressione dell'olio e la temperatura del refrigerante (opzionale)

- I pannelli del tipo B25, C35 dispongono di uno schermo LCD digitale all'interno del tachimetro.
- I pannelli del tipo C35 hanno un indicatore elettrico con un ago.

PANORAMICA DEL PRODOTTO

Quadro strumenti

Le specifiche per il quadro strumenti sono mostrate di seguito.

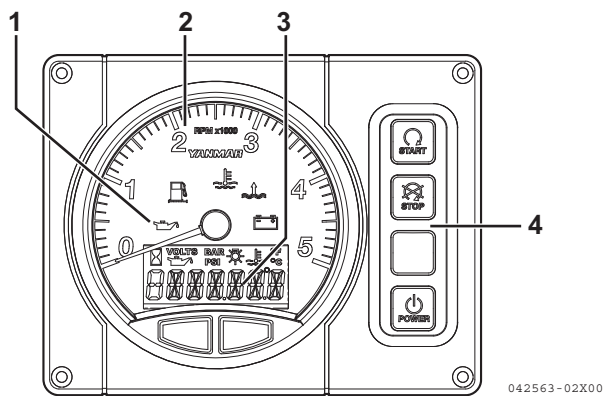


Figura 7

- 1 – Spia di segnalazione

2 – Tachimetro
- 3 – LCD

4 – Interruttori (pulsanti)

Interruttori pannello di controllo

Tutti gli interruttori sono dei pulsanti.



042564-01X00

Interruttore di avvio

Premendo questo interruttore si mette in funzione il motorino di avviamento e il motore si avvia.



042567-01X00

Interruttore generale

Premendo questo interruttore si accende e spegne l'unità.



042565-01X00

Interruttore di arresto

Premendo questo interruttore si arresta il motore.

Spie e allarmi (opzionale)

Quando un sensore rileva un problema durante il funzionamento, la spia sul quadro strumenti si accende e l'allarme suona. Le spie sono situate sul quadro strumenti, mentre gli allarmi sul retro del pannello. In condizioni di funzionamento normali, le spie sono spente.



Spia di carica della batteria insufficiente

Se l'emissione dell'alternatore è troppo bassa, la spia si accende. Quando si avvia la carica, la spia si spegne.



Spia e allarme della temperatura del liquido refrigerante troppo alta

Quando la temperatura del liquido refrigerante raggiunge la massima temperatura ammissibile (95 °C o superiore), la spia si accende e l'allarme suona.

Il funzionamento continuato in queste condizioni può causare danni e arresti imprevisti. Controllare il carico e risolvere i problemi dell'impianto di raffreddamento.



Spia e allarme pressione dell'olio motore troppo bassa

Quando la pressione dell'olio motore scende al di sotto del valore normale, il sensore della pressione dell'olio invia un segnale, la spia si accende e l'allarme suona. Arrestare il funzionamento per evitare danni al motore. Controllare il livello dell'olio e risolvere i problemi dell'impianto di lubrificazione.



Spia e allarme presenza d'acqua nella guarnizione del sail drive

Se viene rilevata dell'acqua nelle guarnizioni del sail drive, la spia si accende e l'allarme suona.



Spia e allarme presenza di acqua nel filtro del carburante

Quando il livello dell'acqua nel filtro del carburante / separatore acqua diventa troppo alto, la spia si accende e l'allarme suona. Drenare l'acqua dal filtro del carburante / separatore acqua. *Vedere Scaricare filtro combustibile / separatore acqua a pagina 171.*

Controllo LCD

(contaore, temperatura del refrigerante, luminosità del display, pressione dell'olio, tensione della batteria, allarmi)

Si può commutare (scorrere) tra i vari display premendo i pulsanti in basso come impostazione predefinita.

- **Cambiare schermo premendo il pulsante destro (premendo il pulsante sinistro gli schermi cambiano nella direzione opposta.)**

Premere l'interruttore generale.

- Dopo 4 secondi il display LCD visualizza il contaore.

Premendo il pulsante destro in fondo al display LCD viene visualizzato il display della temperatura.

Scegliere tra sistema metrico (°C) e sistema imperiale (°F) dallo "Schermo selezione sistema" a pag. 24.

Premendo nuovamente il pulsante destro viene visualizzato il display per le impostazioni di luminosità del display LCD. Per impostare la luminosità della retroilluminazione:

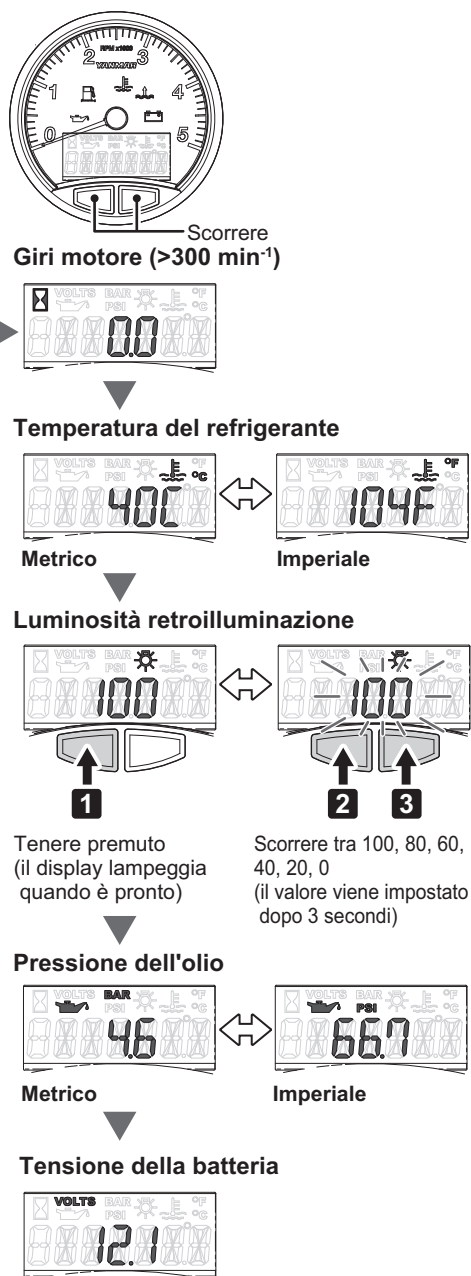
- 1 Premere ripetutamente il pulsante sinistro e le cifre sul display LCD iniziano a lampeggiare.
- 2 In tale condizione, premere il pulsante sinistro per aumentarla la luminosità.
- 3 Premere il pulsante destro per diminuire la luminosità. (La luminosità ha 6 variazioni del 20%.)

Per impostare la luminosità desiderata, non toccare il pulsante per 3 secondi.

Nota: Premere ripetutamente significa tenere premuto il pulsante per circa 2 secondi.

Poi premere il pulsante destro per visualizzare il display della pressione. Scegliere tra sistema metrico (BAR) e sistema imperiale (PSI) dallo "Schermo selezione sistema" a pag. 24.

Premere nuovamente per visualizzare la tensione della batteria.



055130-00IT02

Figura 8

Premendo il pulsante ancora una volta, mostra la motore allarmi "ALARMS".

- 1** Tenere premuto il pulsante sinistro. "WAIT" verrà visualizzato sull'LCD per circa 1 secondo mentre il DTC è in fase di lettura.

Nota: DTC significa Diagnosi Ricerca Codice.

"NO dTC" o il numero di DTC verranno visualizzati al termine del processo DTC.

- 2** Quando "NO dTC" viene indicato sullo schermo, premere il pulsante sinistro e procedere al prossimo schermo "RETURN".
- 3** Premere e scorrere il pulsante sinistro per il numero di DTC per visualizzare tutti i codici diagnostici pertinenti. Consultare i codici nella **TABELLA DI SPECIFICHE TECNICHE FUNZIONALI CON DIAGNOSI A PROVA DI GUASTO** a pagina 193 e consultare il proprio rivenditore o distributore YANMAR Marine autorizzato per la riparazione.

Nota: Quando "UNKNOWN" viene indicato, contattare il distributore o il rivenditore autorizzato YANMAR Marine.

- 4** Al termine della consultazione dell'elenco DTC, premere il pulsante sinistro per procedere a "RETURN".
- 5** Quando "RETURN" viene indicato, premere il pulsante destro per tornare al "ALARMS".
- 6** Premere nuovamente il pulsante destro per tornare al contaore iniziale.

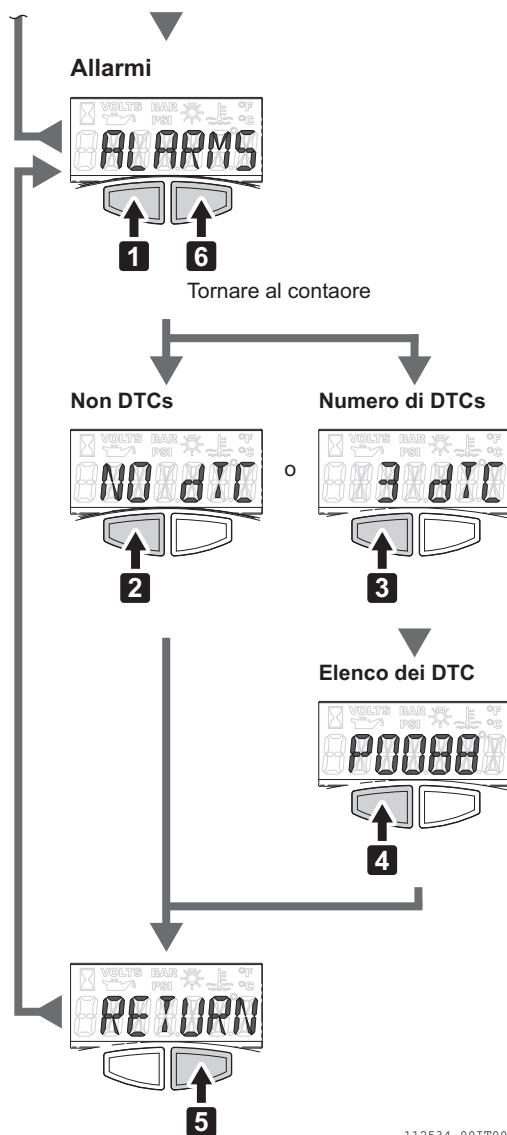


Figura 9

112534-00IT00

Impostare l'accesso e il controllo dello schermo (Impostazione delle unità di temperatura, pressione e altre)

Usare i pulsanti posti in fondo al display LCD per impostare il quadro comandi. Premere il pulsante sinistro per cambiare il display.

- 1 Tenere premuti entrambe i pulsanti fino a quando viene visualizzato "SET UP".
- 2 Premere il pulsante sinistro per impostare il sistema di misurazione del display della temperatura e della pressione.

Impostare il sistema di misurazione della pressione e della temperatura

Il display visualizza "UNIT".

- 1 Poi premere il pulsante destro per selezionare il sistema metrico ($^{\circ}\text{C}$, BAR). Il display visualizza "METRIC".
- 2 Premere il pulsante sinistro per passare al sistema Imperiale ($^{\circ}\text{F}$, PSI). Il display visualizza "ENGL".
- 3 Premere il pulsante destro per selezionare e tornare allo schermo "UNIT".
- 4 Premere il pulsante sinistro e procedere al prossimo schermo "FUEL".

Confermare che il display indichi "FUEL". Con la pressione del pulsante destro si visualizza la schermata di impostazione del livello serbatoio carburante.

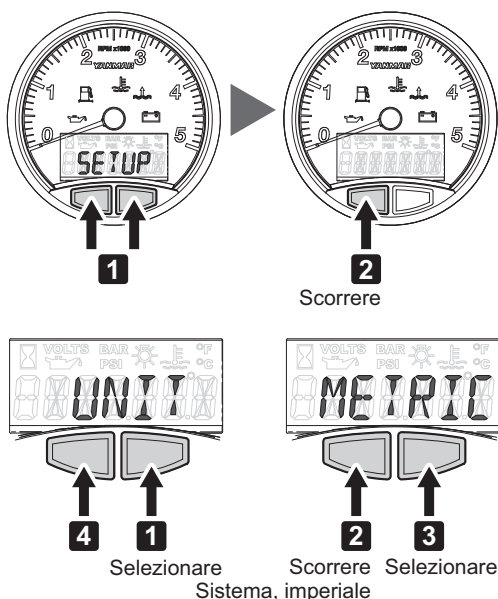


Figura 10

**Selezione dell'indicatore di livello del serbatoio carburante
(Solitamente impostato dal costruttore della barca)**

Il display indica "FUEL".
(È possibile selezionare l'impostazione successiva premendo il pulsante sinistro.)

- 1** Premere il pulsante destro per selezionare il tipo di indicatori.
- 2** Cambiare il tipo premendo il pulsante sinistro.
- 3** Premere il pulsante destro per selezionare il tipo.
- 4** Premere il pulsante sinistro e andare alla schermata successiva "dISPLAY".

Ci sono quattro tipi di impostazione dell'indicatore livello carburante. Il tipo di indicatore di livello può essere cambiato tramite lo scorrimento e la selezione dell'impostazione con i pulsanti.

Tipo	F3-180
	F240-3
	F70-3
	CAN

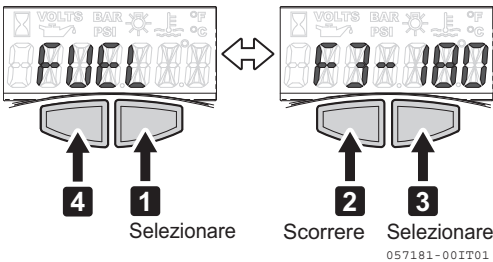


Figura 11

Selezione dell'impostazione del display

I seguenti indicatori possono essere visualizzati su LCD tramite questa impostazione.

TH POS	TH ON	Posizione della valvola a farfalla %
	TH OFF	
ENG Ld	Ld ON	Carico del motore %
	Ld OFF	
FL RT	FR ON	Velocità di flusso del carburante l/h o Gal/h
	FR OFF	
AIR PRS	AP ON	Pressione dell'aria di aspirazione Bar o PSI
	AP OFF	
FL TMP	FT ON	Temperatura carburante degC o degF
	FT OFF	
AIR TMP	AT ON	Temperatura dell'aria in aspirazione degC o degF
	AT OFF	
RETURN		Tornare a dISPLAY

Il display indica “dISPLAY”.
È possibile selezionare l'impostazione successiva premendo il pulsante sinistro.

- 1 Premere il pulsante destro per selezionare l'indicatore.
- 2 Premere il pulsante destro per visualizzare la schermata di impostazione.
- 3 Premere il pulsante sinistro per commutare tra On/Off.
- 4 Premere il pulsante destro per selezionare l'impostazione.
- 5 Premere il pulsante sinistro e andare alla schermata successiva “ENG Ld”.

Impostazione dell'indicatore successivo.
Ripetere la stessa procedura per impostare altri indicatori.

- 6 Quando “RETURN” viene indicato sullo schermo, premere il pulsante destro per tornare al modalità “dISPLAY”.
- 7 Premere il pulsante sinistro e procedere al prossimo schermo “ENGINE”.

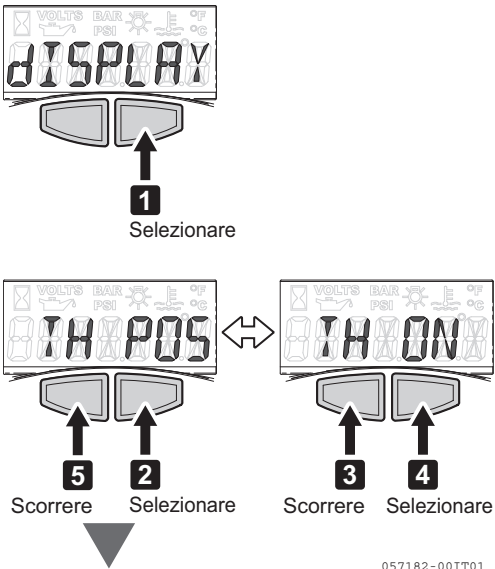


Figura 12



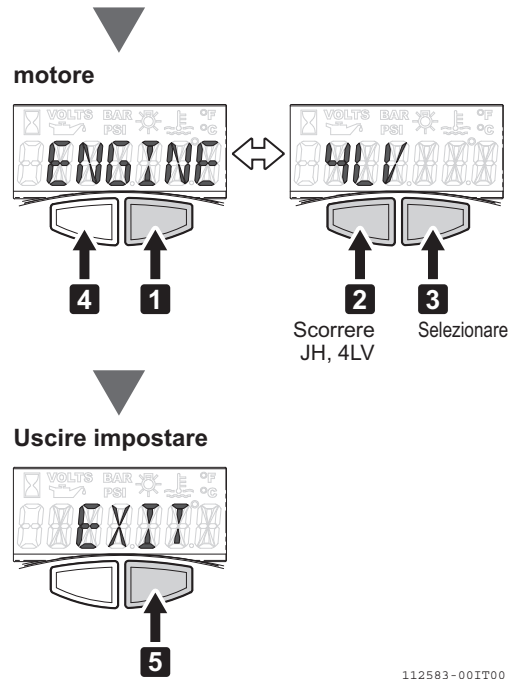
Figura 13

Impostazione delle modello motore

- 1** Quando "ENGINE" viene indicato, premere il pulsante destro per selezionare modello motore.
- 2** Premere il pulsante sinistro per selezionare "4LV".

Nota: l'impostazione iniziale indica "JH".

- 3** Quando "4LV" viene indicato sullo schermo, premere il pulsante destro per tornare al "ENGINE".
- 4** Quando "ENGINE" viene indicato, premere il pulsante sinistro per procedere al "EXIT".
- 5** Premere il pulsante destro quando "EXIT" appare sullo schermo per uscire dalla modalità di impostazione. Tutti gli LCD si accendono per un po' di tempo, quindi si ritorna al contaore.



112583-00IT00

Figura 14

PANORAMICA DEL PRODOTTO

Far scorrere lo schermo LCD con i pulsanti.



Figura 15

Allarmi

Controllo dei dispositivi di segnalazione

Assicurarsi di Controllare i Dispositivi di Avvertenza prima di Avviare il Motore.

Se i dispositivi non funzionano correttamente, non è possibile prevenire eventuali incidenti derivanti da problemi come olio e acqua insufficienti.

AVVISO

Quando i dispositivi di segnalazione sono attivi e non è possibile operare normalmente, arrestare il motore e non usarlo fino a quando non è stato risolto il problema.

Prima di avviare il motore

1. Accendere l'interruttore della batteria.
2. Accendere l'interruttore generale.
 - Tutte le spie di segnalazione si accendono per 4 secondi.
 - Dopo 4 secondi viene visualizzato il contatore.

Dopo l'avvio del motore

Dopo l'avvio del motore, assicurarsi che i dispositivi di segnalazione funzionino correttamente secondo quanto riportato nella tabella qui sotto, "Dopo l'avvio".

- Tutte le spie di segnalazione si spengono. Il controllo riportato sopra, indica se il circuito elettrico delle spie di segnalazione e il segnale acustico dell'allarme funzionano correttamente. In caso contrario, è necessario effettuare un controllo e delle riparazioni. Consultare il rivenditore o il distributore se è necessario effettuare delle riparazioni.

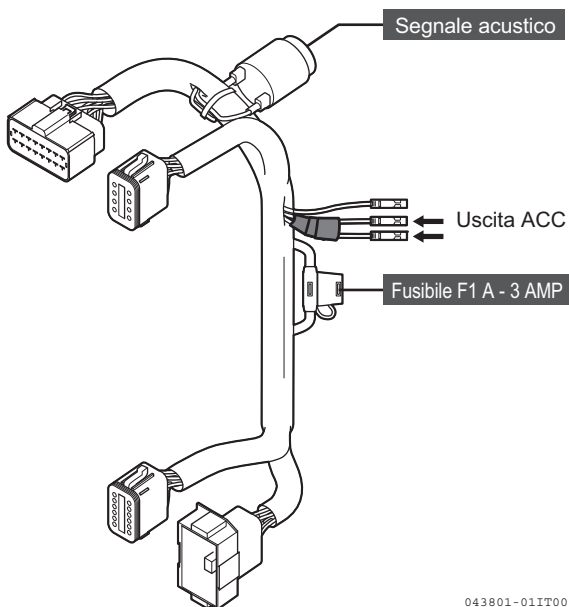
Funzionamento corretto dei dispositivi di segnalazione				
Quadro strumenti (interruttore generale)	Alimentazione attiva			
	Immediatamente	Dopo 2 secondi	Dopo 4 secondi	
	Prima dell'avvio			Dopo l'avvio
Interruttore di avviamento	OFF			ON
Segnale acustico dell'allarme	ON (0.3s)	OFF		OFF
Spia di ricarica	ON	ON	OFF	OFF
Spia di temperatura del refrigerante	ON	ON	OFF	OFF
Spia della pressione dell'olio lubrificante del motore	ON	ON	OFF	OFF
Display LCD	YANMAR	Schermo intero	Contatore	

Potenza di uscita secondaria

Il cablaggio sul pannello dispone di un terminale sul quale è possibile disattivare il segnale sincronizzato con l'alimentazione del pannello. **(Figura 16)** (Fare riferimento al manuale di assistenza.)

La corrente massima di questo terminale di uscita è 3 A (Potenza del fusibile).
Non applicare una corrente superiore a 3 A.

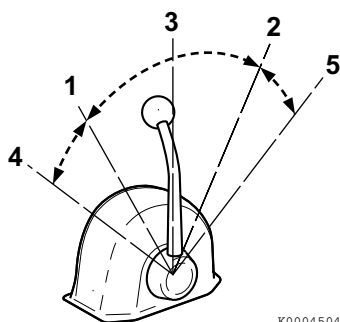
Per il contenuto del terminale di uscita, fare riferimento al manuale di assistenza.



043801-01IT00

Figura 16

Dispositivo per il comando a distanza a leva singola



K0004504

Figura 17

- 1 – Bassa velocità - AVANTI o INDIETRO**
- 2 – Bassa velocità - AVANTI o INDIETRO**
- 3 – FOLLE - L'alimentazione dell'asse dell'elica viene interrotta e il motore rimane fermo**
- 4 – Velocità massima del motore - AVANTI o INDIETRO**
- 5 – Velocità massima del motore - AVANTI o INDIETRO**

Nota: La direzione dello spostamento varia a seconda del luogo di installazione.

Un dispositivo a leva singola (**Figura 17**) deve essere usato per azionare la frizione dell'invertitore (FOLLE, AVANTI e INDIETRO) e per controllare la velocità del motore.

La leva controlla la direzione dell'imbarcazione (dritto o a poppa) e inoltre funge da acceleratore, in quanto aumenta la velocità del motore se la leva è premuta ulteriormente in AVANTI o INDIETRO.

Quando si tira la leva (**Figura 18, (1)**), la velocità del motore può essere controllata senza innestare la frizione. La frizione rimane in FOLLE, in posizione senza carico. Ruotare la manopola (**Figura 18, (2)**) in senso antiorario per muovere la leva, o in senso orario per bloccarla.



K0004511

Figura 18

Nota: YANMAR raccomanda l'uso di dispositivi a leva singola per l'impianto di comando a distanza. Se sul mercato è disponibile solo un modello a due leve, ridurre la velocità del motore a 1000 min⁻¹ o meno prima di innestare o disinnestare la frizione dell'invertitore.

VESSEL CONTROL SYSTEM, SISTEMA DI CONTROLLO DELL'IMBARCAZIONE (VC10)

Il motore della serie 4LV common rail è un motore a controllo completamente elettronico, che viene controllato dall'esclusivo "Sistema di controllo dell'imbarcazione (VC10)" di YANMAR.

L'apparecchiatura di controllo è costituita da quadro degli interruttori, display, ECU (unità di controllo elettronico) di guida e timone, controllo marcia e quadro di riserva, tutti collegati dai cavi per il motore e l'invertitore o l'entrofuoribordo per l'utilizzo a distanza.

Nota: Il Sistema di Controllo dell'Imbarcazione YANMAR (VC10) è stato progettato per funzionare con il motore common rail 4LV e il sistema di trasmissione. Se il sistema non viene utilizzato in conformità con le istruzioni di questo manuale o se viene modificato in qualsiasi modo, YANMAR non sarà ritenersi responsabile per qualsiasi guasto di funzionamento del sistema o dell'imbarcazione che lo utilizza. YANMAR ha progettato il Sistema di Controllo dell'Imbarcazione (VC10) in abbinamento al motore common rail 4LV. Il sistema ha molte funzioni che devono essere configurate ed è necessario effettuare una serie di calibrazioni prima che sia possibile utilizzare l'imbarcazione. Richiedere l'ispezione dell'imbarcazione da parte di un tecnico specializzato di YANMAR prima di utilizzarla.

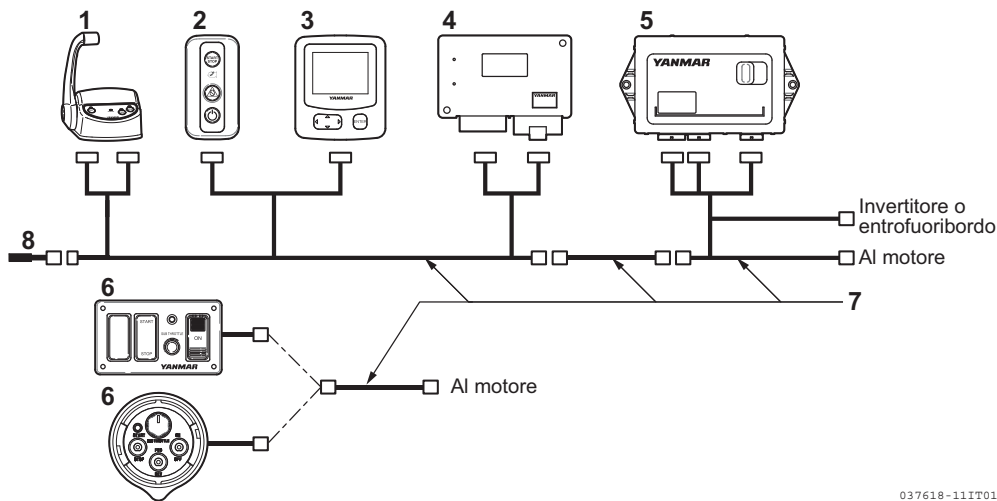


Figura 19

037618-11IT01

N.	Descrizione	N.	Descrizione
1	Cambio e controllo di marcia (acceleratore)	5	ECU di guida
2	Quadro interruttori (per accendere e spegnere il motore)	6	Quadro di riserva *
3	Display digitale del VC10	7	Gruppo di cavi
4	ECU del timone	8	Adattatore, terminale

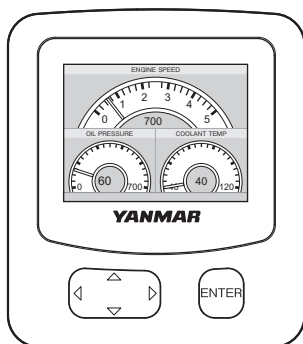
*. Il pannello di backup ha due tipi di design.

Display

Il display informativo multifunzione presenta le seguenti funzioni.

Funzione Display

Triplo schermo dati motore

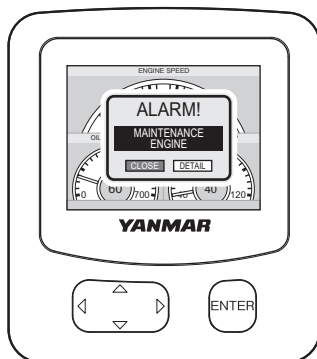


062220-00EN00

Figura 20

Lo schermo mostra i dati motore in tempo reale e gli indicatori di allarme.

Indicatori di allarme



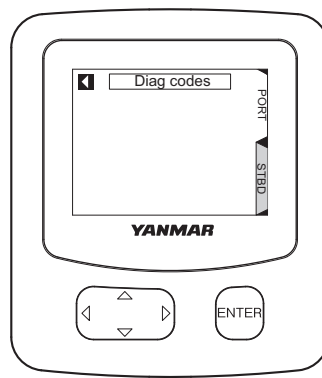
037635-01X01

Figura 21

La finestra di allarme appare insieme ad un allarme sonoro quando si verifica una condizione anomala del motore.

Nota: All'avvio del motore, verificare che dopo aver premuto l'interruttore di accensione del quadro interruttori venga visualizzata la schermata di benvenuto sul display e che poi scompaia. Se il sistema non funziona correttamente, contattare il rivenditore o il distributore YANMAR Marine e chiedere una diagnosi.

Schermata dei codici diagnostici



037635-02X00

Figura 22

Funzioni degli indicatori di allarme

Gli indicatori di allarme e i cicalini si attivano quando i sensori registrano un'anomalia durante il funzionamento. Gli indicatori di allarme sono spenti durante il normale funzionamento, ma si accendono nel modo seguente appena si verifica un malfunzionamento:

- L'allarme di temperatura del liquido di raffreddamento si accende se il refrigerante diventa troppo caldo.
- L'allarme pressione olio motore si accende quando si abbassa la pressione dell'olio.
- L'allarme di caricamento elettrico si accende in seguito ad un guasto al sistema di carica.

Funzionamento dei pulsanti del display

Pulsanti

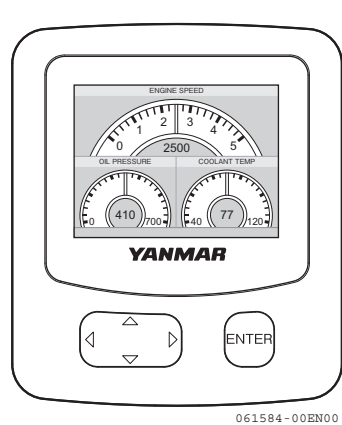
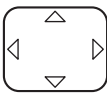


Figura 23

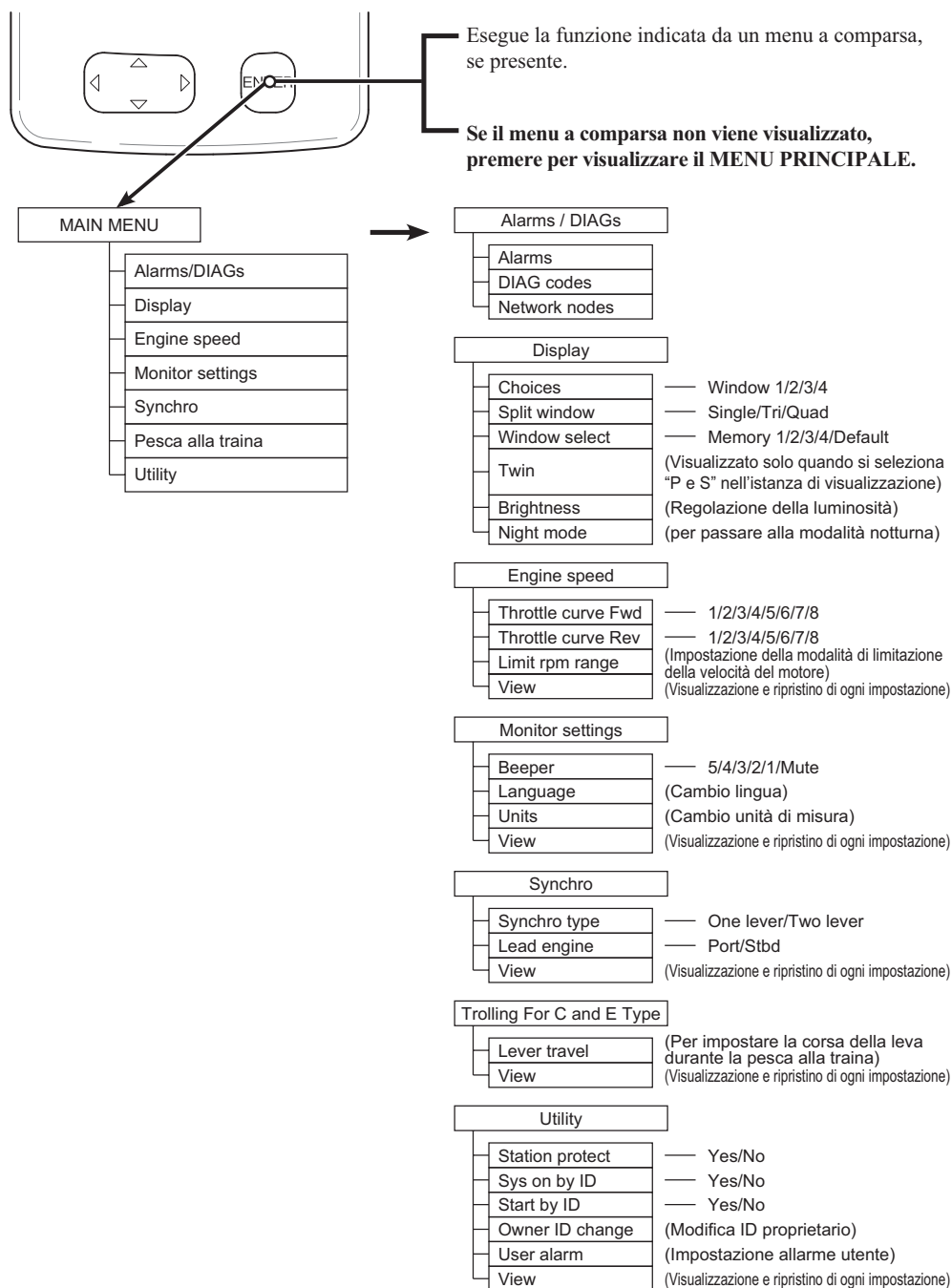


- Agisce sul menu visualizzato (MAIN MENU, menu principale)
 - Esegue la funzione
- ▲ La freccia su sposta la selezione del menu verso l'alto
 - ▼ La freccia giù sposta la selezione del menu verso il basso
 - ◀ La freccia a sinistra agisce sulla voce di menu corrente
 - La freccia a destra agisce sulla voce di menu corrente

Elenco dei tasti rapidi

Componente	Funzionamento	Indicazione
MAIN MENU (menu principale)	Premere il pulsante [ENTER].	Visualizza il menu principale (MAIN MENU).
Salta livello	Tenere premuto il pulsante ◀ per 1 secondo.	Chiude il menu e torna alla schermata normale.
Informazioni icona	Premere il pulsante ▼ mentre è visualizzata l'icona di una funzione di indicazione di informazioni dettagliate.	Visualizza la schermata di impostazione correlata all'icona. Se ci sono più voci, utilizzare il pulsante [ENTER] per eseguire la funzione dopo aver effettuato la selezione con i pulsanti ◀ ▶.
Regolazione della luminosità	Premere il pulsante ▲.	Visualizza la schermata di regolazione della luminosità e consente di utilizzare i pulsanti ▲ ▼ per regolare la luminosità.
Selezione della modalità notturna	Premere il pulsante ◀.	Seleziona l'indicazione in modalità notturna.
Impostazione completata	Tenere premuto il pulsante [ENTER] per 1 secondo mentre è visualizzata l'icona ◻.	Chiude la schermata di impostazione e il menu, quindi torna all'indicazione normale.
Selezione dell'indicazione della visualizzazione di monitoraggio	Premere il pulsante ►.	Passa alla schermata di monitoraggio nell'indicazione normale. I pulsanti ◀ ▶ selezionano la schermata nell'ordine. La schermata di monitoraggio viene fissata quando non si utilizzano i pulsanti ◀ ▶ per 5 secondi.

Navigazione tramite il menu sul display



147621-00IT

Figura 24

PANORAMICA DEL PRODOTTO

Dati disponibili sul display

Display	Scelte	Finestra 1/2/3/4	Motore	Tensione batteria	Digitale
			Motore	Pressione di sovralimentazione	Manometro/digitale
				Temperatura liquido di raffreddamento	Manometro/digitale
				Velocità del motore	Manometro/digitale
				Carico	Manometro/digitale
				Pressione olio	Manometro/digitale
				Temperatura olio	Manometro/digitale
				Ore di funzionamento	Manometro/digitale
				Accelerazione	Manometro/digitale
			Trasmis-sione	Velocità delle eliche	Manometro/digitale
				Posizione del timone	Manometro/mano-metro (babordo)
					Manometro/mano-metro (tribordo)
				Posizione della leva	
				Posizione del correttore di assetto	Digitale/barra
				Posizione di inclinazione	Digitale/barra
				Trasmissione P	Manometro/digitale
				Trasmissione T	Manometro/digitale
				Stato traina	Digitale
			Imbarca-zione	Velocità dell'imbarcazione	Digitale
				Serbatoio1	Digitale/barra
				Serbatoio2	Digitale/barra
				Tensione batteria alloggiamento	Digitale
				Temperatura esterna	Digitale
				Temperatura acqua marina	Digitale
			Eco	Consumo di carburante	Digitale

Lingue disponibili nelle impostazioni del monitor

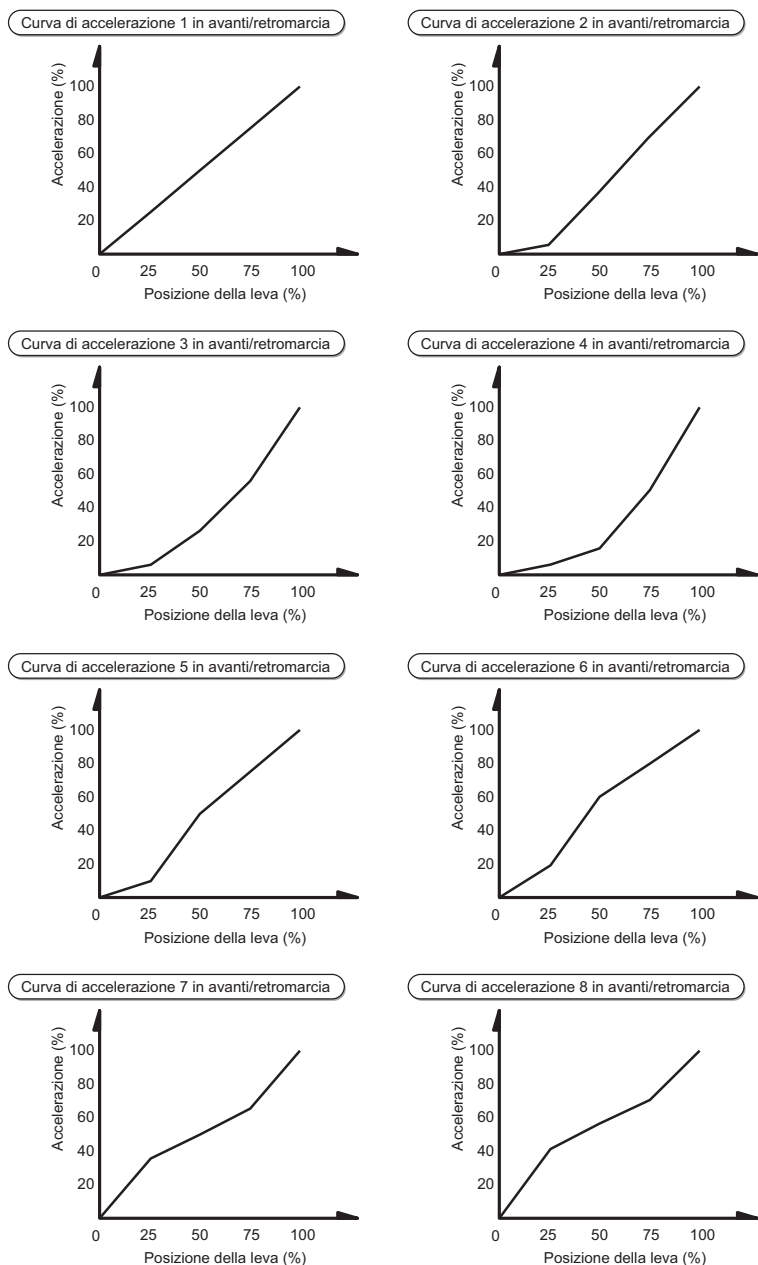
Impostazioni del monitor	Lingua	Inglese / Spagnolo / Francese / Italiano / Tedesco / Olandese / Norvegese / Portoghese
--------------------------	--------	--

Dati disponibili sul display

Impostazioni del monitor	Unità di misura	Pressione	psi/kPa/bar
		Temperatura	°F/°C
		Serbatoio	%/L/gal/USgal
		Consumo di carburante	L/h, gal/h, USgal/h
		Velocità dell'imbarcazione	MPH, km/h, nodi

Selezione della curva di accelerazione

1. Ci sono 8 schemi per la marcia avanti e 8 schemi per la marcia indietro nella curva di accelerazione.
2. Selezionare ogni schema sul display. È possibile selezionare una curva diversa rispettivamente per la marcia avanti e la marcia indietro.



147623-00IT

Figura 25

Icone sul display

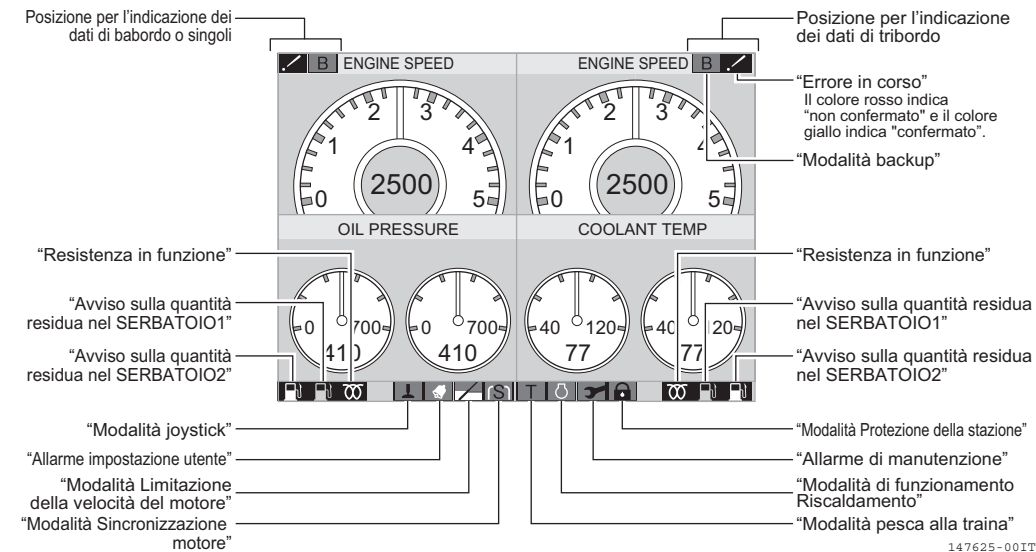


Figura 26

Indicazione di errore

Quando la centralina rileva un'anomalia nel motore, nella trasmissione o nell'imbarcazione, lo schermo mostra un popup di allarme.

Quando ci sono più popup di allarme, vengono visualizzati in ordine di priorità. [Priorità] AVVERTIMENTO > AVVISO > ALLARME

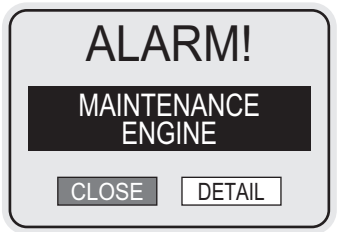
Selezionando il pulsante "CHIUDI" o "DETTAGLIO" e premendo il pulsante [INVIO] il popup di allarme scompare.

Se è indicato un allarme, selezionare "DETTAGLIO" e premere il pulsante "INVIO" per visualizzare il codice diagnostico di guasto.

(Vedere TABELLA DI SPECIFICHE TECNICHE FUNZIONALI CON DIAGNOSI A PROVA DI GUASTO a pagina 193.)

È possibile selezionare le seguenti funzioni in "Allarmi/Codici diagnostici" nel MENU PRINCIPALE.

- Allarmi: visualizza gli avvertimenti e gli avvisi che consentono all'operatore di utilizzare il sistema in modo sicuro e appropriato.
- Codici diagnostici: conferma i dettagli relativi all'anomalia riscontrata.
- Nodi di rete: conferma le condizioni della centralina collegata, ecc.



039786-00E00

Figura 27

Allarme utente

È possibile attivare l'allarme impostando le ore di funzionamento, funzione che viene utilizzata anche come timer.

- Selezionare "Allarme utente", evidenziare "PRONTO/ARM" con il pulsante ►, evidenziare "Ore di intervallo" e premere il pulsante [INVIO] per impostare l'allarme.

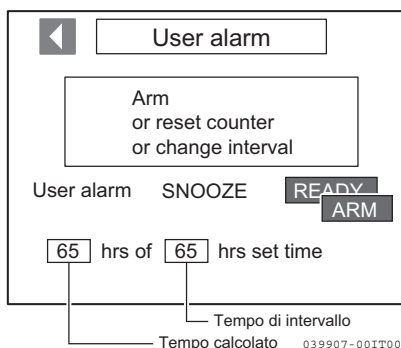


Figura 28

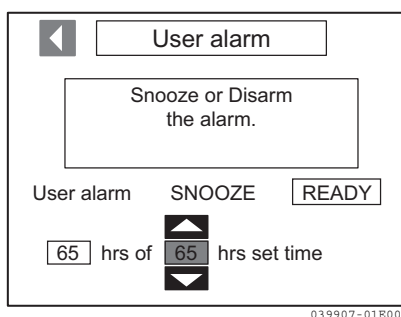



Figura 29

- La funzione di allarme diventa valida evidenziando "ARM" e premendo il pulsante [INVIO]. Tornare alla schermata normale premendo il pulsante [INVIO] con l'icona  evidenziata.
- È possibile interrompere temporaneamente l'allarme evidenziando "SNOOZE" e premendo il pulsante [INVIO] mentre l'allarme è in funzione. Il tempo di arresto temporaneo arriva fino a 1 ora e dopo 1 ora l'allarme si attiva di nuovo.

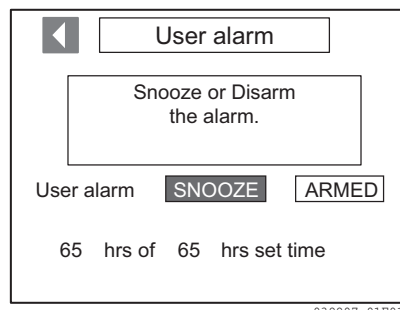


Figura 30

- È possibile disattivare l'allarme evidenziando "DISARM" e premendo il pulsante [INVIO] mentre l'allarme è in funzione.

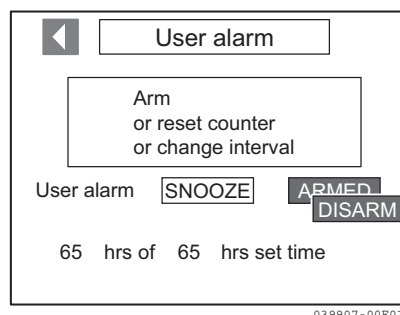


Figura 31

- È possibile reimpostare il conteggio delle ore evidenziandolo e premendo il pulsante [INVIO].

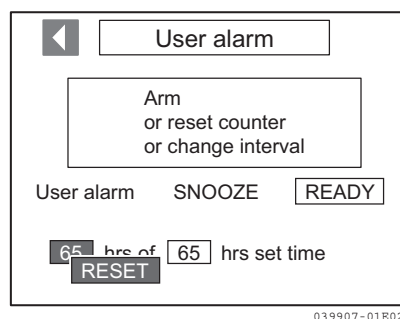
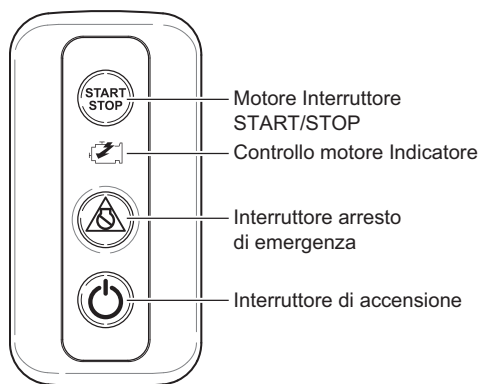


Figura 32

Quadro interruttori (per accendere e spegnere il motore)

Il quadro interruttori presenta le seguenti funzioni.



037627-00IT00

Figura 33

Per avviare e fermare il motore:

Premere l'interruttore START/STOP.

Interruttore di spegnimento di emergenza

Usare questo interruttore soltanto in caso di emergenza.

AVVISO

In circostanze normali, non fermare il motore utilizzando l'interruttore di spegnimento di emergenza.

Quando si preme l'interruttore di spegnimento di emergenza il motore si ferma di colpo.

Quando il motore è stato arrestato, premere l'interruttore di arresto di emergenza per rilasciare la condizione di arresto.

VESSEL CONTROL SYSTEM, SISTEMA DI CONTROLLO DELL'IMBARCAZIONE (VC20)

Il motore della serie 4LV common rail è un motore a controllo completamente elettronico, che viene controllato dall'esclusivo "Sistema di controllo dell'imbarcazione (VC20)" di YANMAR.

L'apparecchiatura di controllo è costituita da quadro degli interruttori, display, ECU (unità di controllo elettronico) di guida e timone, controllo marcia e quadro di riserva, tutti collegati dai cavi per il motore e l'invertitore o l'entrofuoribordo per l'utilizzo a distanza.

Nota: Il Sistema di Controllo dell'Imbarcazione YANMAR (VC20) è stato progettato per funzionare con il motore common rail 4LV e il sistema di trasmissione. Se il sistema non viene utilizzato in conformità con le istruzioni di questo manuale o se viene modificato in qualsiasi modo, YANMAR non sarà ritenersi responsabile per qualsiasi guasto di funzionamento del sistema o dell'imbarcazione che lo utilizza. YANMAR ha progettato il Sistema di Controllo dell'Imbarcazione (VC20) in abbinamento al motore common rail 4LV. Il sistema ha molte funzioni che devono essere configurate ed è necessario effettuare una serie di calibrazioni prima che sia possibile utilizzare l'imbarcazione. Richiedere l'ispezione dell'imbarcazione da parte di un tecnico specializzato di YANMAR prima di utilizzarla.

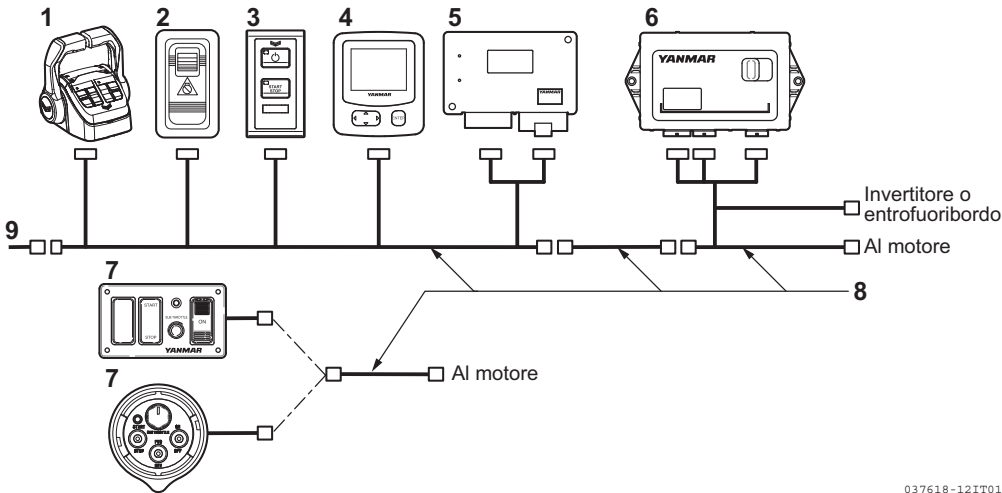


Figura 34

037618-12IT01

N.	Descrizione	N.	Descrizione
1	Cambio e controllo di marcia (acceleratore)	6	ECU di guida
2	Interruttore di spegnimento di emergenza (Opzione)	7	Quadro di riserva *
3	Quadro interruttori (per accendere e spegnere il motore)	8	Gruppo di cavi
4	Display	9	Adattatore, terminale
5	ECU del timone		

*. Il pannello di backup ha due tipi di design.

AVVISO

Distanza di sicurezza della bussola per cambio e controllo di marcia (acceleratore)
Seguire le distanze di sicurezza della bussola per evitare interferenze con la bussola magnetica.

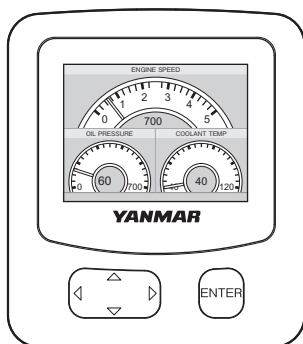
Bussola standard	Bussola di navigazione
0,45 m	0,30 m

Display

Il display informativo multifunzione presenta le seguenti funzioni.

Funzione Display

Triplo schermo dati motore

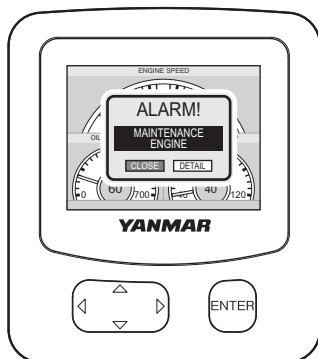


062220-00EN00

Figura 35

Lo schermo mostra i dati motore in tempo reale e gli indicatori di allarme.

Indicatori di allarme



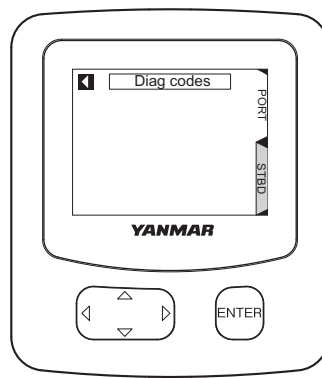
037635-01X01

Figura 36

La finestra di allarme appare insieme ad un allarme sonoro quando si verifica una condizione anomala del motore.

Nota: All'avvio del motore, verificare che dopo aver premuto l'interruttore di accensione del quadro interruttori venga visualizzata la schermata di benvenuto sul display e che poi scompaia. Se il sistema non funziona correttamente, contattare il rivenditore o il distributore YANMAR Marine e chiedere una diagnosi.

Schermata dei codici diagnostici



037635-02X00

Figura 37

Funzioni degli indicatori di allarme

Gli indicatori di allarme e i cicalini si attivano quando i sensori registrano un'anomalia durante il funzionamento. Gli indicatori di allarme sono spenti durante il normale funzionamento, ma si accendono nel modo seguente appena si verifica un malfunzionamento:

- L'allarme di temperatura del liquido di raffreddamento si accende se il refrigerante diventa troppo caldo.
- L'allarme pressione olio motore si accende quando si abbassa la pressione dell'olio.
- L'allarme di caricamento elettrico si accende in seguito ad un guasto al sistema di carica.

Funzionamento dei pulsanti del display

Pulsanti

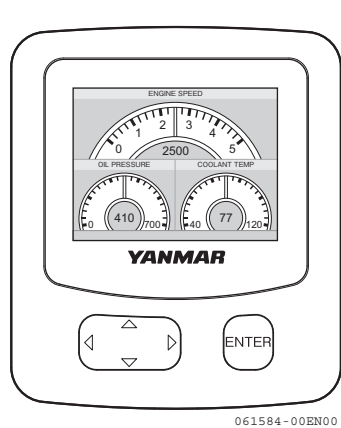
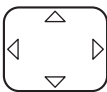


Figura 38



- Agisce sul menu visualizzato (MAIN MENU, menu principale)
- Esegue la funzione

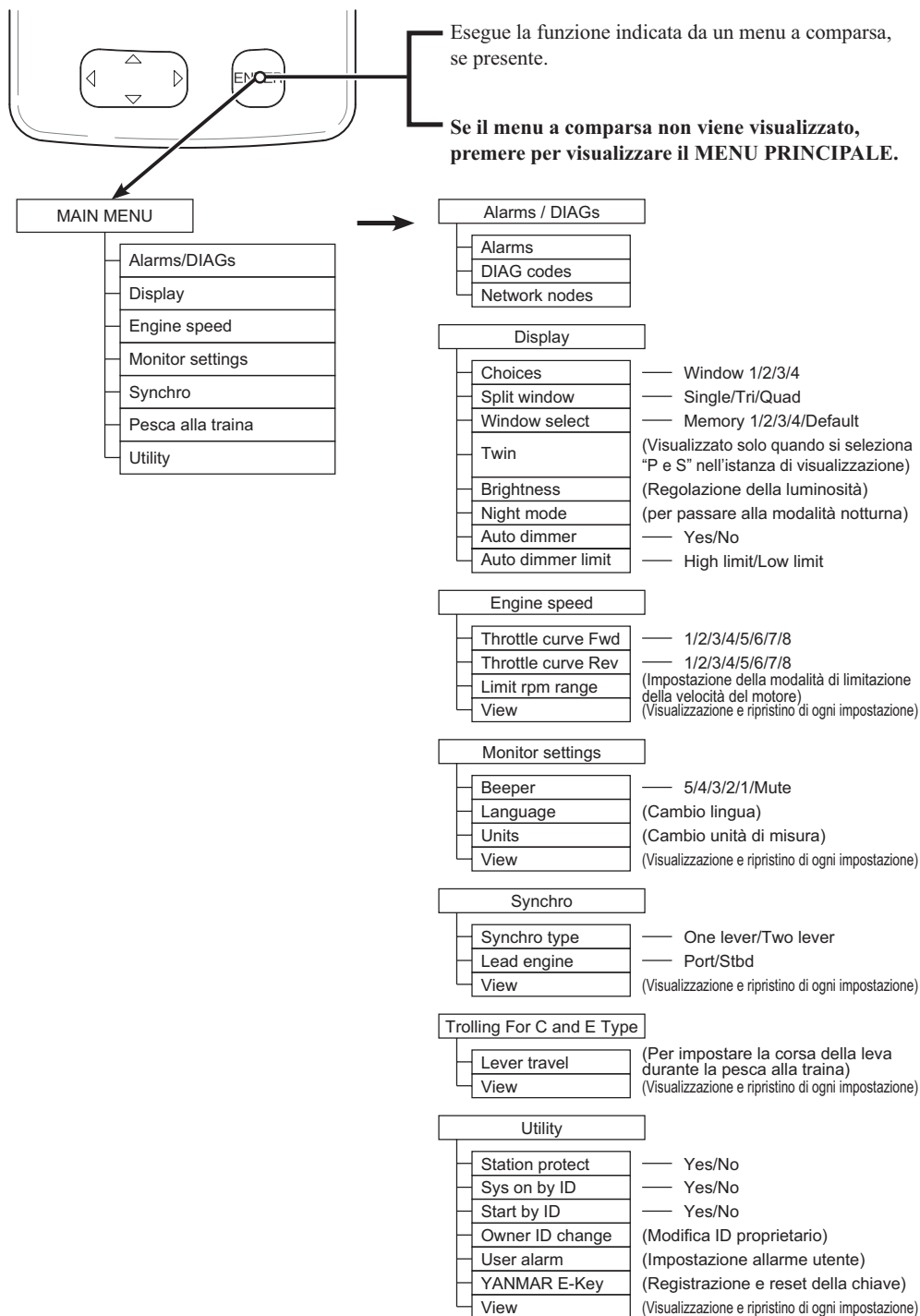


- ▲ La freccia su sposta la selezione del menu verso l'alto
- ▼ La freccia giù sposta la selezione del menu verso il basso
- ◀ La freccia a sinistra agisce sulla voce di menu corrente
- ▶ La freccia a destra agisce sulla voce di menu corrente

Elenco dei tasti rapidi

Componente	Funzionamento	Indicazione
MAIN MENU (menu principale)	Premere il pulsante [ENTER].	Visualizza il menu principale (MAIN MENU).
Salta livello	Tenere premuto il pulsante ◀ per 1 secondo.	Chiude il menu e torna alla schermata normale.
Informazioni icona	Premere il pulsante ▼ mentre è visualizzata l'icona di una funzione di indicazione di informazioni dettagliate.	Visualizza la schermata di impostazione correlata all'icona. Se ci sono più voci, utilizzare il pulsante [ENTER] per eseguire la funzione dopo aver effettuato la selezione con i pulsanti ◀ ▶.
Regolazione della luminosità	Premere il pulsante ▲.	Visualizza la schermata di regolazione della luminosità e consente di utilizzare i pulsanti ▲ ▼ per regolare la luminosità. (Solo modalità dimmer manuale)
Selezione della modalità notturna	Premere il pulsante ◀.	Seleziona l'indicazione in modalità notturna.
Impostazione completata	Tenere premuto il pulsante [ENTER] per 1 secondo mentre è visualizzata l'icona ◻.	Chiude la schermata di impostazione e il menu, quindi torna all'indicazione normale.
Selezione dell'indicazione della visualizzazione di monitoraggio	Premere il pulsante ▶.	Passa alla schermata di monitoraggio nell'indicazione normale. I pulsanti ◀ ▶ selezionano la schermata nell'ordine. La schermata di monitoraggio viene fissata quando non si utilizzano i pulsanti ◀ ▶ per 5 secondi.

Navigazione tramite il menu sul display



147622-001T

Figura 39

PANORAMICA DEL PRODOTTO

Dati disponibili sul display

Display	Scelte	Finestra 1/2/3/4	Motore	Tensione batteria	Digitale
				Pressione di sovralimentazione	Manometro/digitale
				Temperatura liquido di raffreddamento	Manometro/digitale
				Velocità del motore	Manometro/digitale
				Carico	Manometro/digitale
				Pressione olio	Manometro/digitale
				Temperatura olio	Manometro/digitale
				Ore di funzionamento	Manometro/digitale
				Accelerazione	Manometro/digitale
			Trasmis- sione	Velocità delle eliche	Manometro/digitale
				Posizione del timone	Manometro/mano- metro (babordo)
					Manometro/mano- metro (tribordo)
				Posizione della leva	
				Posizione del correttore di assetto	Digitale/barra
				Posizione di inclinazione	Digitale/barra
				Trasmissione P	Manometro/digitale
				Trasmissione T	Manometro/digitale
				Stato traina	Digitale
			Imbarca- zione	Velocità dell'imbarcazione	Digitale
				Serbatoio1	Digitale/barra
				Serbatoio2	Digitale/barra
				Tensione batteria alloggiamento	Digitale
				Temperatura esterna	Digitale
				Temperatura acqua marina	Digitale
			Eco	Consumo di carburante	Digitale

Lingue disponibili nelle impostazioni del monitor

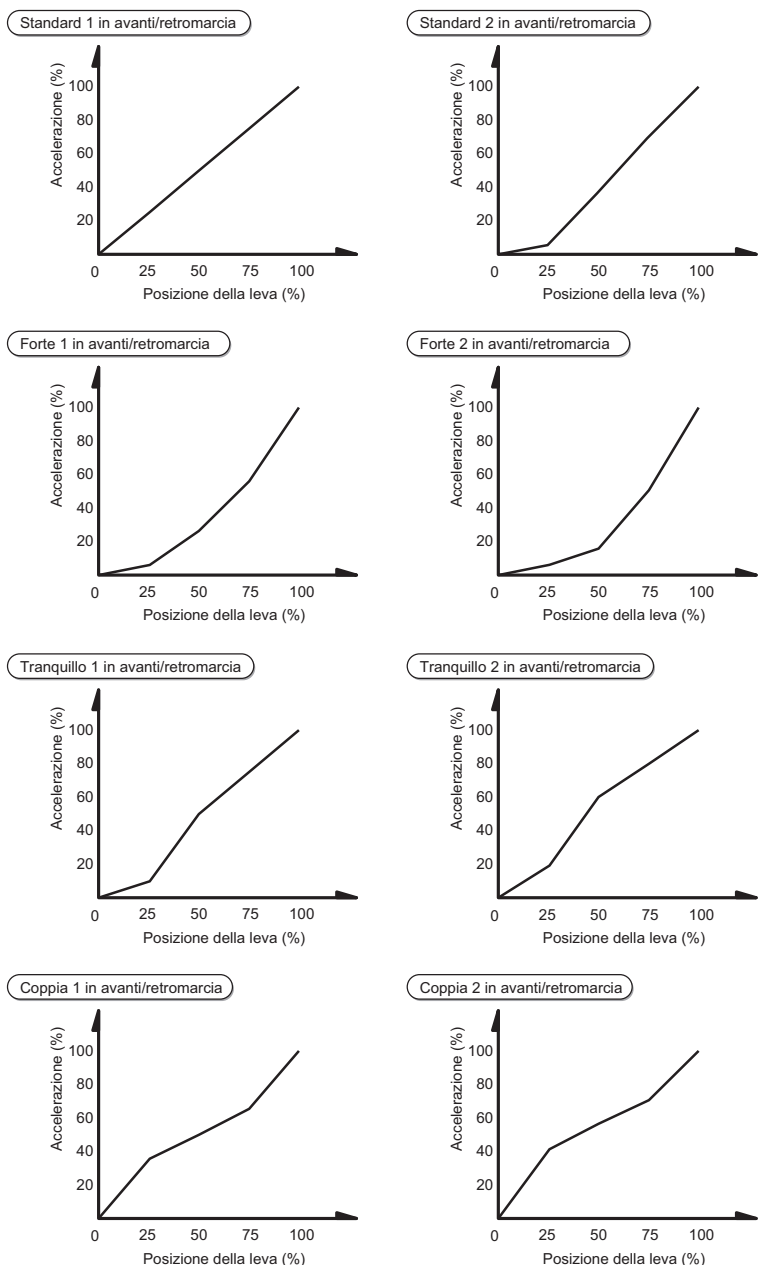
Impostazioni del monitor	Lingua	Inglese / Spagnolo / Francese / Italiano / Tedesco / Olandese / Norvegese / Portoghese
--------------------------	--------	--

Dati disponibili sul display

Impostazioni del monitor	Unità di misura	Pressione	psi/kPa/bar
		Temperatura	°F/°C
		Serbatoio	%/L/gal/USgal
		Consumo di carburante	L/h, gal/h, USgal/h
		Velocità dell'imbarcazione	MPH, km/h, nodi

Selezione della curva di accelerazione

1. Ci sono 8 schemi per la marcia avanti e 8 schemi per la marcia indietro nella curva di accelerazione.
2. Selezionare ogni schema sul display. È possibile selezionare una curva diversa rispettivamente per la marcia avanti e la marcia indietro.



147624-00IT

Figura 40

Icone sul display

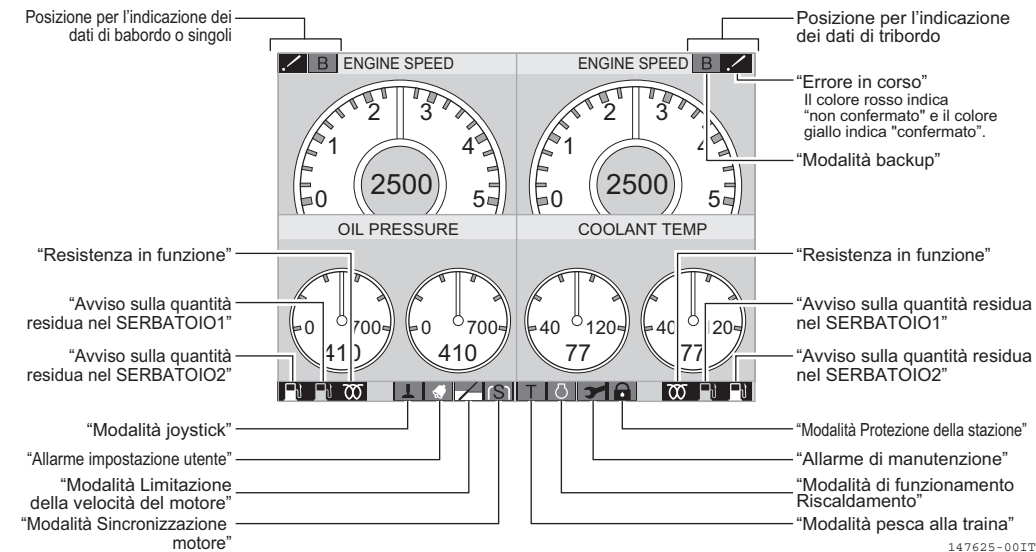


Figura 41

Indicazione di errore

Quando la centralina rileva un'anomalia nel motore, nella trasmissione o nell'imbarcazione, lo schermo mostra un popup di allarme.

Quando ci sono più popup di allarme, vengono visualizzati in ordine di priorità. [Priorità] AVVERTIMENTO > AVVISO > ALLARME

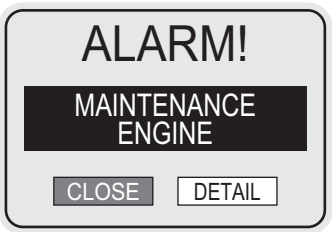
Selezionando il pulsante “CHIUDI” o “DETTAGLIO” e premendo il pulsante [INVIO] il popup di allarme scompare.

Se è indicato un allarme, selezionare “DETTAGLIO” e premere il pulsante “INVIO” per visualizzare il codice diagnostico di guasto.

(Vedere TABELLA DI SPECIFICHE TECNICHE FUNZIONALI CON DIAGNOSI A PROVA DI GUASTO a pagina 193.)

È possibile selezionare le seguenti funzioni in “Allarmi/Codici diagnostici” nel MENU PRINCIPALE.

- Allarmi: visualizza gli avvertimenti e gli avvisi che consentono all'operatore di utilizzare il sistema in modo sicuro e appropriato.
- Codici diagnostici: conferma i dettagli relativi all'anomalia riscontrata.
- Nodi di rete: conferma le condizioni della centralina collegata, ecc.



039786-00E00

Figura 42

Allarme utente

È possibile attivare l'allarme impostando le ore di funzionamento, funzione che viene utilizzata anche come timer.

- Selezionare "Allarme utente", evidenziare "PRONTO/ARM" con il pulsante ►, evidenziare "Ore di intervallo" e premere il pulsante [INVIO] per impostare l'allarme.

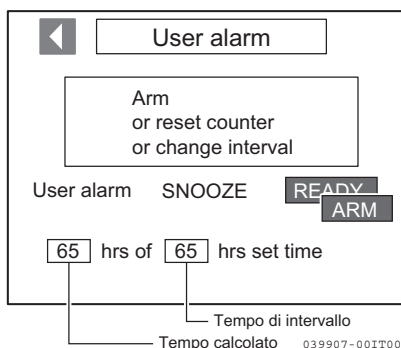


Figura 43

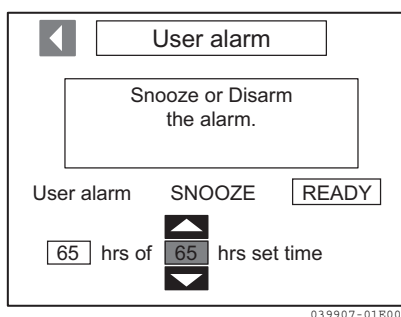


Figura 44

- La funzione di allarme diventa valida evidenziando "ARM" e premendo il pulsante [INVIO]. Tornare alla schermata normale premendo il pulsante [INVIO] con l'icona evidenziata.
- È possibile interrompere temporaneamente l'allarme evidenziando "SNOOZE" e premendo il pulsante [INVIO] mentre l'allarme è in funzione. Il tempo di arresto temporaneo arriva fino a 1 ora e dopo 1 ora l'allarme si attiva di nuovo.

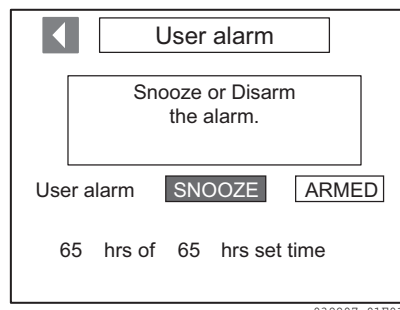


Figura 45

- È possibile disattivare l'allarme evidenziando "DISARM" e premendo il pulsante [INVIO] mentre l'allarme è in funzione.

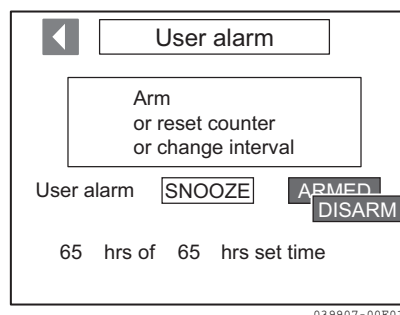


Figura 46

- È possibile reimpostare il conteggio delle ore evidenziandolo e premendo il pulsante [INVIO].

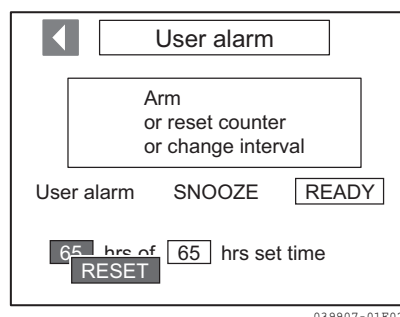


Figura 47

Collegamento del dimmer

La stessa luminosità delle impostazioni del display viene applicata al quadro interruttori e al controllo di marcia.

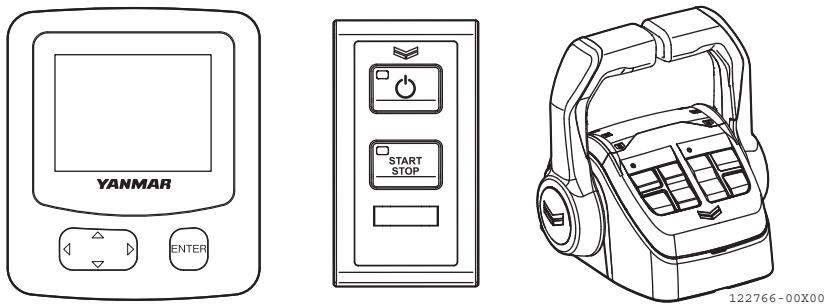


Figura 48

Auto dimmer

Quando l'Auto dimmer è attivato, la luminosità di ogni dispositivo viene regolata automaticamente in base alla luminosità dell'ambiente.

- 1. Selezionare “Auto dimmer”.
(Display: Auto dimmer)
 - “YES”: Modalità Auto dimmer
 - “NO”: Modalità dimmer manuale

- 2. Selezionare “Auto dimmer limit”.
(Display: Auto dimmer limit)

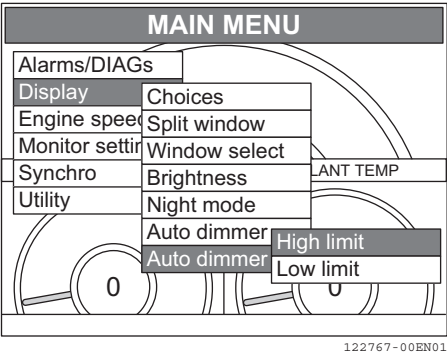


Figura 50

- 3. Impostare la luminosità minima e massima come richiesto.
 - La luminosità viene regolata in 8 fasi.

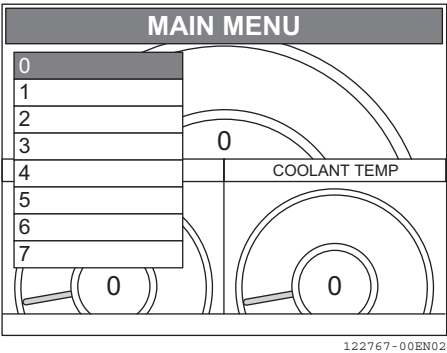


Figura 51

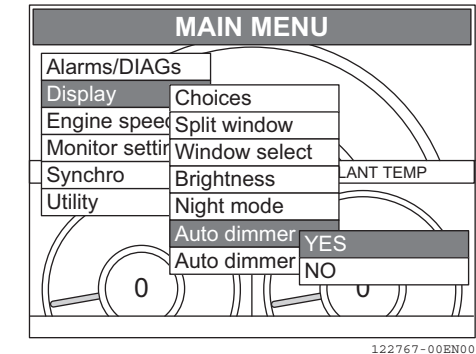
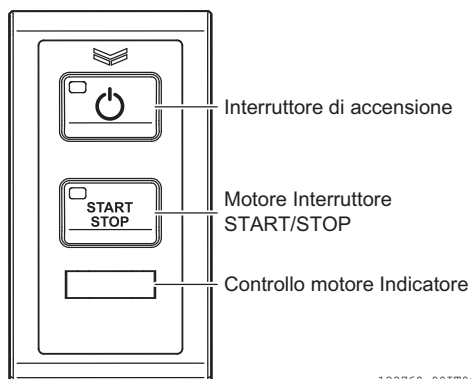


Figura 49

Quadro interruttori (per accendere e spegnere il motore)

Il quadro interruttori presenta le seguenti funzioni.



122768-00IT00

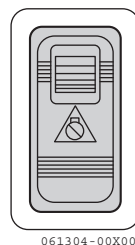
Figura 52

Per avviare e fermare il motore:

Premere l'interruttore START/STOP.

Interruttore di spegnimento di emergenza (Opzione)

Usare questo interruttore soltanto in caso di emergenza.



061304-00X00

Figura 53

AVVISO

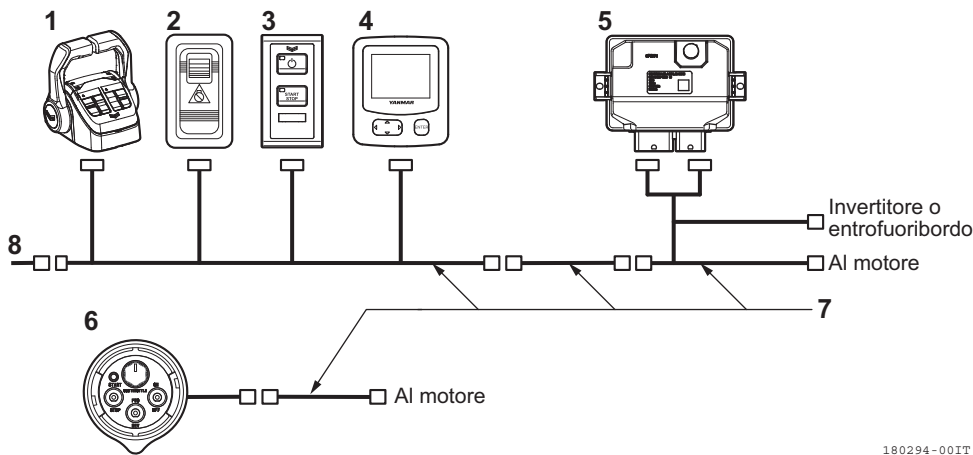
In circostanze normali, non fermare il motore utilizzando l'interruttore di spegnimento di emergenza. Quando si preme l'interruttore di spegnimento di emergenza il motore si ferma di colpo. Quando il motore è stato arrestato, premere l'interruttore di arresto di emergenza per rilasciare la condizione di arresto.

VESSEL CONTROL SYSTEM, SISTEMA DI CONTROLLO DELL'IMBARCAZIONE (VC30)

Il motore della serie 4LV common rail è un motore a controllo completamente elettronico, che viene controllato dall'esclusivo "Sistema di controllo dell'imbarcazione (VC30)" di YANMAR.

L'apparecchiatura di controllo è composta da: pannello di commutazione, display, ECU marino, testata di controllo e pannello di backup, collegati tramite un cablaggio al motore e all'attrezzatura marina o al motore a propulsione a poppa per il funzionamento con comando a distanza.

Nota: Il Sistema di Controllo dell'Imbarcazione YANMAR (VC30) è stato progettato per funzionare con il motore common rail 4LV e il sistema di trasmissione. Se il sistema non viene utilizzato in conformità con le istruzioni di questo manuale o se viene modificato in qualsiasi modo, YANMAR non sarà da ritenersi responsabile per qualsiasi guasto di funzionamento del sistema o dell'imbarcazione che lo utilizza. YANMAR ha progettato il Sistema di Controllo dell'Imbarcazione (VC30) in abbinamento al motore common rail 4LV. Il sistema ha molte funzioni che devono essere configurate ed è necessario effettuare una serie di calibrazioni prima che sia possibile utilizzare l'imbarcazione. Richiedere l'ispezione dell'imbarcazione da parte di un tecnico specializzato di YANMAR prima di utilizzarla.



180294-00IT

Figura 54

N.	Descrizione	N.	Descrizione
1	Cambio e controllo di marcia (acceleratore)	5	ECU Marino
2	Interruttore di spegnimento di emergenza (Opzione)	6	Quadro di riserva
3	Quadro interruttori (per accendere e spegnere il motore)	7	Gruppo di cavi
4	Display	8	Adattatore, terminale

AVVISO

Distanza di sicurezza della bussola per cambio e controllo di marcia (acceleratore)

Seguire le distanze di sicurezza della bussola per evitare interferenze con la bussola magnetica.

Bussola standard	Bussola di navigazione
0,45 m	0,30 m

Display

Il display informativo multifunzione presenta le seguenti funzioni.

Funzione Display

Schermata dati motore in funzione

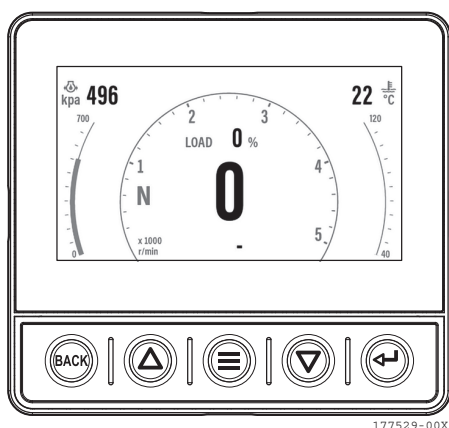


Figura 55

Lo schermo mostra i dati motore in tempo reale e gli indicatori di allarme.

Indicatori di allarme

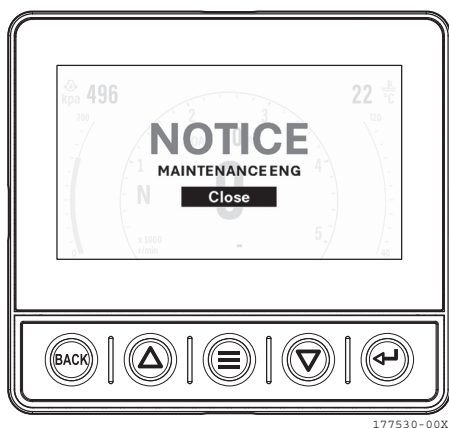


Figura 56

La finestra di allarme appare insieme ad un allarme sonoro quando si verifica una condizione anomala del motore.

Nota: All'avvio del motore, verificare che dopo aver premuto l'interruttore di accensione del quadro interruttori venga visualizzata la schermata di benvenuto sul display e che poi scompaia. Se il sistema non funziona correttamente, contattare il rivenditore o il distributore YANMAR Marine e chiedere una diagnosi.

Schermata dei codici diagnostici

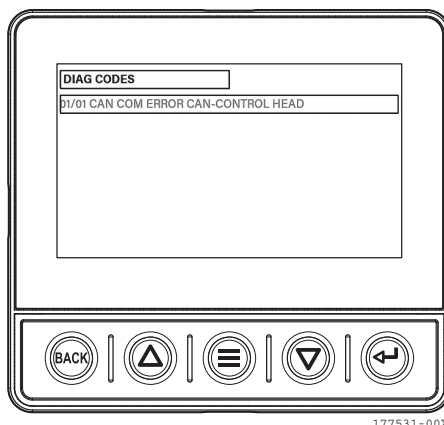


Figura 57

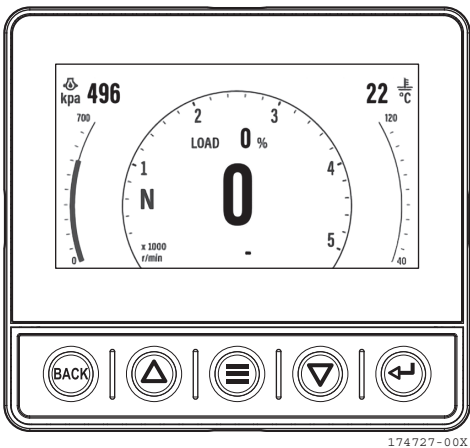
Funzioni degli indicatori di allarme

Gli indicatori di allarme e i cicalini si attivano quando i sensori registrano un'anomalia durante il funzionamento. Gli indicatori di allarme sono spenti durante il normale funzionamento, ma si accendono nel modo seguente appena si verifica un malfunzionamento:

- L'allarme di temperatura del liquido di raffreddamento si accende se il refrigerante diventa troppo caldo.
- L'allarme pressione olio motore si accende quando si abbassa la pressione dell'olio.
- L'allarme di caricamento elettrico si accende in seguito ad un guasto al sistema di carica.

Funzionamento dei pulsanti del display

Pulsanti



174727-00X

Figure 58



Tasto Invio



Tasto freccia su



Tasto freccia giù



Tasto menu



Tasto indietro

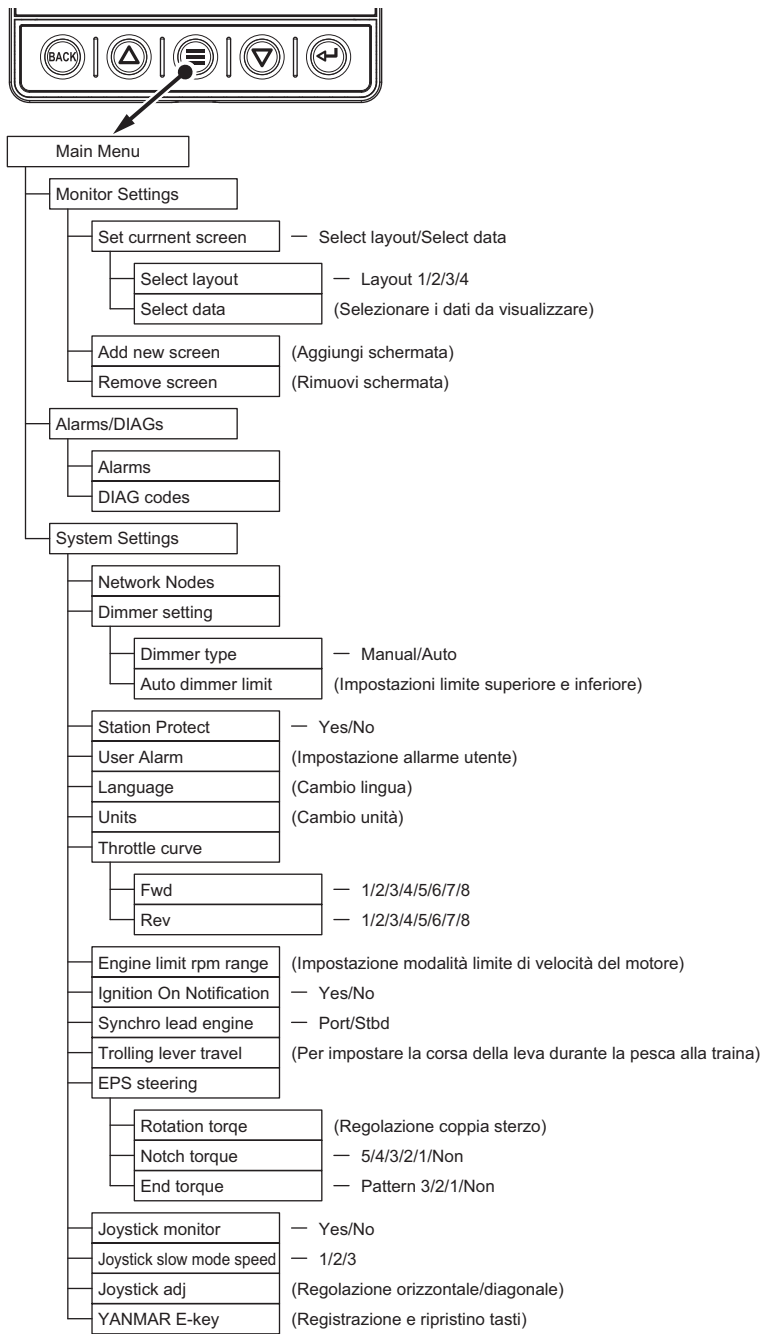
Elenco dei tasti di scelta rapida

Voce	Funzionamento	Indicazione
MAIN MENU	Premere il tasto menu.	Visualizza the MAIN MENU.
MENU LAYER SKIP	Premere il tasto menu.	Chiudere il MENU e tornare alla schermata principale.
Menu rapido	Premere il tasto invio.	Le voci del menu rapido sono le seguenti: <ul style="list-style-type: none">• Visualizzare la regolazione della luminosità• Commutazione modalità giorno/modalità notte• Disattivazione del suono dei tasti
Commutazione modalità notte	Premere il tasto indietro.	Passare all'indicazione della modalità notturna.
Commutazione del monitor indicazione del display	Premere i tasti freccia su/giù.	Commutazione alla schermata del monitor nell'indicazione normale. Inviare la schermata in ordine con i pulsanti freccia su/giù.

Copyright

Questo prodotto è costituito da software con licenza MIT (MIT).
Per ulteriori informazioni, consultare la pagina
<https://github.com/aws/amazon-freertos/blob/main/LICENSE>.

Navigazione tramite il menu sul display



174728-00IT

Figura 59

Nota: alcune voci di menu potrebbero non essere visualizzate a seconda della configurazione del sistema.

Dati disponibili sul display

Impostazioni monitor	Impostare schermata corrente	Selezionare dati	Motore	Tensione batteria
				Pressione di sovralimentazione
				Temperatura liquido di raffreddamento
				Velocità motore
				TEMP. SCARICO TC 1 IN INGRESSO
				TEMP. SCARICO TC 2 IN INGRESSO
				TEMP. SCARICO TC IN USCITA
				Portata carburante
				Carico
				Pressione olio
				Temperatura olio
				Ore di funzionamento
				Acceleratore (Marino)
				Acceleratore (Motore)
			Trasmis- sione	Assetto trasmissione
				Pressione olio cambio
				Temperatura olio cambio
				Posizione cambio
				Velocità elica
				Posizione gomma
				Alettone
				Posizione della pesca alla traina
			Imbarca- zione	Voltaggio batteria di servizio
				Velocità sul terreno
				Velocità nell'acqua
				Serbatoio 1
				Serbatoio 2
				Serbatoio 1 (NMEA2000)
				Serbatoio 2 (NMEA2000)
				Temperatura dell'acqua

Lingue disponibili nelle impostazioni del monitor

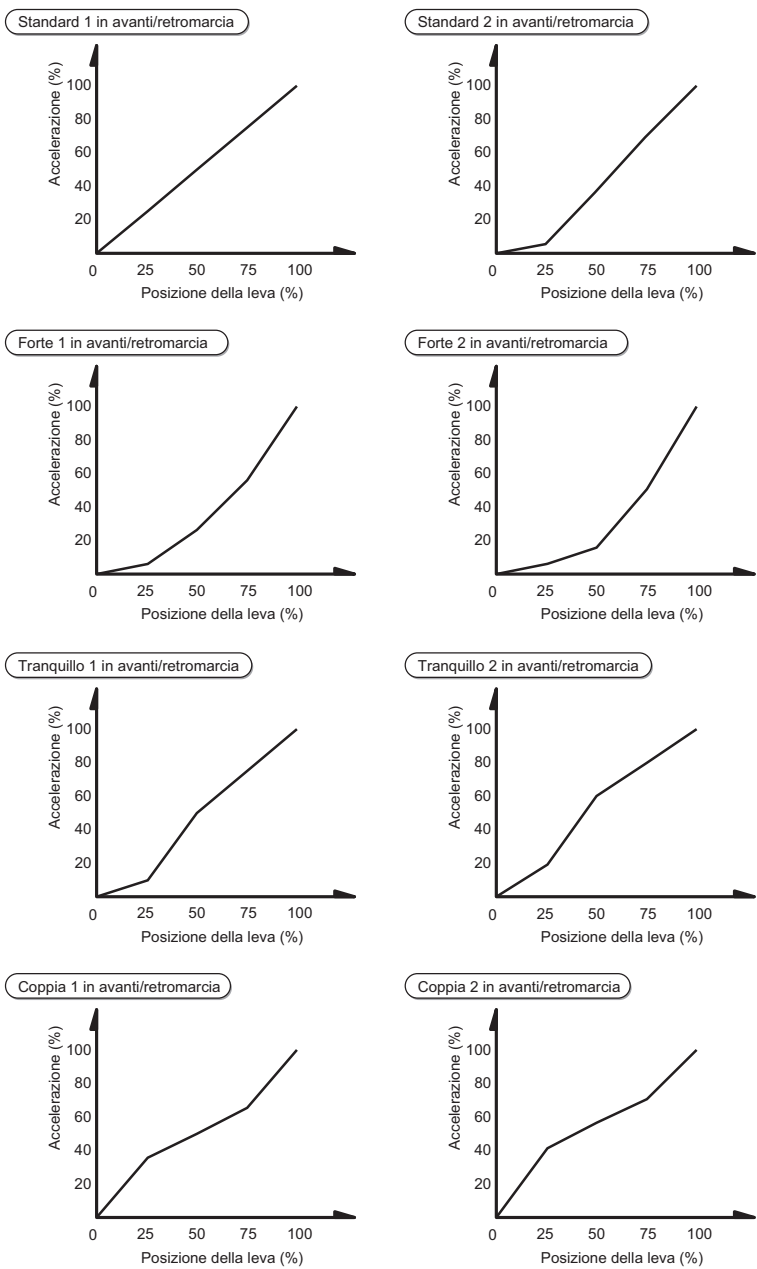
Impostazioni di sistema	Lingua	Inglese / Spagnolo / Francese / Italiano / Tedesco / Olandese / Norvegese / Portoghese
-------------------------	--------	--

Dati disponibili sul display

Impostazioni di sistema	Unità di misura	Pressione	psi/kPa/bar
		Temperatura	°F/°C
		Serbatoio	%/L/gal/USgal
		Consumo di carburante	L/h, gal/h, USgal/h
		Velocità dell'imbarcazione	MPH, km/h, nodi

Selezione della curva di accelerazione

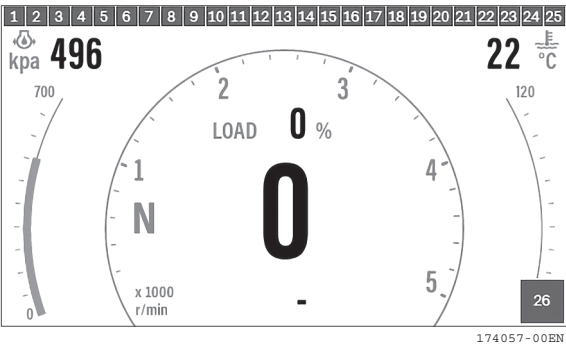
- 1. Ci sono 8 schemi per la marcia avanti e 8 schemi per la marcia indietro nella curva di accelerazione.
- 2. Selezionare ogni schema sul display. È possibile selezionare una curva diversa rispettivamente per la marcia avanti e la marcia indietro.



147624-00IT

Figura 60

Icone sul display



Area di visualizzazione	Icone	Nome icona
1	—	—
2	—	—
3	—	—
4	—	—
5	—	—
6	—	—
7	—	—
8	—	—
9	—	—
10		Allarme utente
11		Modalità pilota automatico
12		Modalità joystick
13		Modalità limite di velocità / Modalità pesca alla traina / Modalità riscaldamento

Area di visualizzazione	Icone	Nome icona
14		Modalità sincronizzazione motore
15		Tempo di manutenzione
16		Modalità protezione stazione
17		Preparazione GPS insufficiente
18	—	—
19		Modalità di interruzione cilindro
20		Preriscaldamento
21		Condizione serbatoio 2
22		Condizione serbatoio 1
23		Cordino
24		Modalità backup
25		DIAG in corso
26		Informazioni stazione

Figure 61

Indicazione di errore

Quando la centralina rileva un'anomalia nel motore, nella trasmissione o nell'imbarcazione, lo schermo mostra un popup di allarme.

Quando ci sono più popup di allarme, vengono visualizzati in ordine di priorità. [Priorità] AVVERTIMENTO > AVVISO

Selezionando il pulsante “CHIUDI” o “DETTAGLIO” e premendo il pulsante [INVIO] il popup di allarme scompare.

Se è indicato un allarme, selezionare “DETTAGLIO” e premere il pulsante “INVIO” per visualizzare il codice diagnostico di guasto.

(Vedere TABELLA DI SPECIFICHE TECNICHE FUNZIONALI CON DIAGNOSI A PROVA DI GUASTO a pagina 193.)

È possibile selezionare le seguenti funzioni in “Allarmi/Codici diagnostici” nel MENU PRINCIPALE.

- Allarmi: visualizza gli avvertimenti e gli avvisi che consentono all'operatore di utilizzare il sistema in modo sicuro e appropriato.
- Codici diagnostici: conferma i dettagli relativi all'anomalia riscontrata.
- Nodi di rete: conferma le condizioni della centralina collegata, ecc.

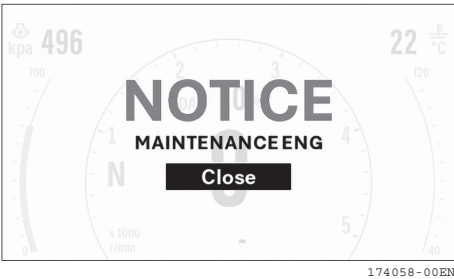


Figura 62

Allarme Utente

È possibile attivare l'allarme impostando le ore di funzionamento, che vengono utilizzate anche come funzione timer.

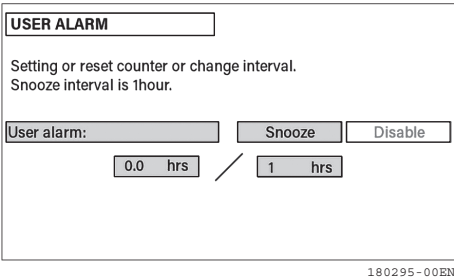


Figura 63

- Quando l'allarme utente è “Disabilitato”, selezionare “Intervallo ore” e premere il pulsante di invio per impostare l'allarme.

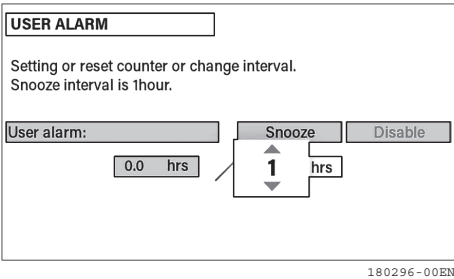


Figura 64

- Selezionare “Disabilita” e premere il pulsante di invio per “Abilitare” l'allarme utente.
- Quando l'allarme utente è attivo, sullo schermo verrà visualizzato il popup dell'allarme.



Figura 65

- Quando l'allarme è in funzione, selezionare “Posticipa” e premere il pulsante di invio per interrompere temporaneamente l'allarme. Il tempo di arresto temporaneo è di 1 ora; dopo di che l'allarme verrà riattivato.

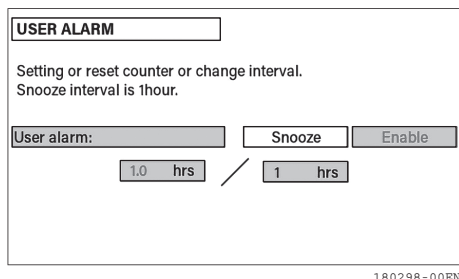


Figura 66

- Selezionare “Abilita” e premere il pulsante di invio per “Disabilitare” l'allarme utente.

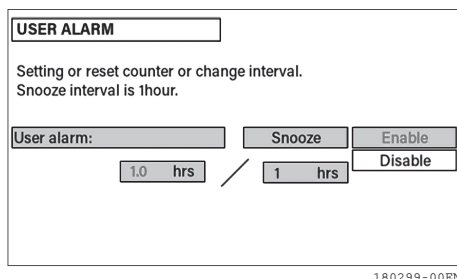


Figura 67

- È possibile azzerare il conteggio delle ore evidenziando il conteggio delle ore e premendo il pulsante di invio.

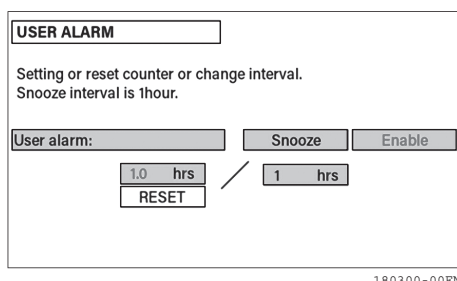


Figura 68

Collegamento del dimmer

La stessa luminosità delle impostazioni del display viene applicata al quadro interruttori e al controllo di marcia.

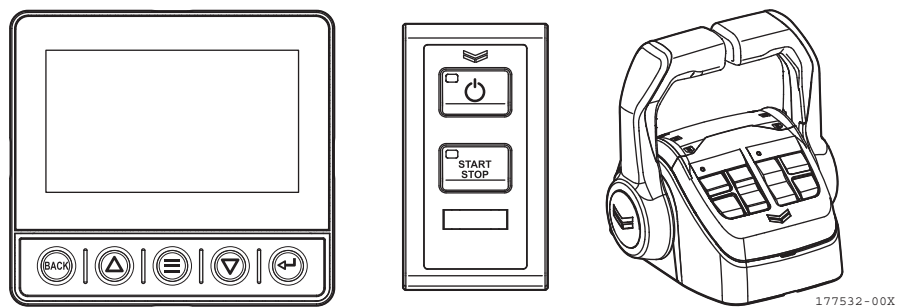


Figure 69

Auto dimmer

Quando l'Auto dimmer è attivato, la luminosità di ogni dispositivo viene regolata automaticamente in base alla luminosità dell'ambiente.

- 1. Selezionare “Dimmer”.
(Dimmer setting: Dimmer)
 - “Auto”: Modalità Auto dimmer
 - “Manual”: Modalità dimmer manuale

- 2. Selezionare “Auto dimmer Limit”.
(Dimmer setting: Auto dimmer Limit)

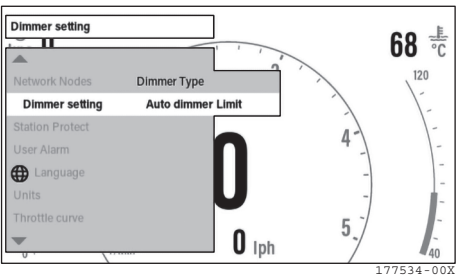


Figure 71

- 3. Impostare la luminosità minima e massima come richiesto.
 - La luminosità viene regolata in 8 fasi.

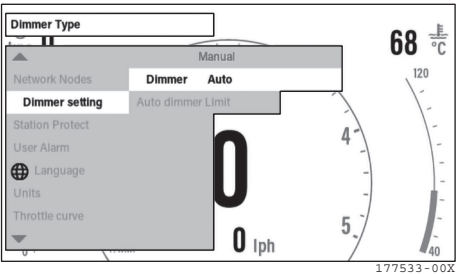


Figure 70

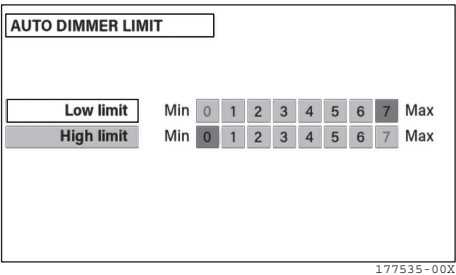
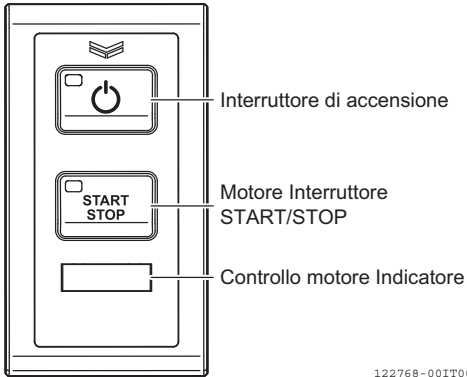


Figure 72

Quadro interruttori (per accendere e spegnere il motore)

Il quadro interruttori presenta le seguenti funzioni.



122768-00IT00

Figura 73

Per avviare e fermare il motore:

Premere l'interruttore START/STOP.

Interruttore di spegnimento di emergenza (Opzione)

Usare questo interruttore soltanto in caso di emergenza.

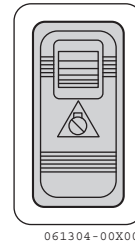


Figura 74

AVVISO

In circostanze normali, non fermare il motore utilizzando l'interruttore di spegnimento di emergenza.

Quando si preme l'interruttore di spegnimento di emergenza il motore si ferma di colpo.

Quando il motore è stato arrestato, premere l'interruttore di arresto di emergenza per rilasciare la condizione di arresto.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota

PRIMA DELL'UTILIZZO

INTRODUZIONE

La presente sezione del *Manuale d'uso* riporta le specifiche del combustibile diesel, dell'olio motore, del fluido refrigerante e di come effettuarne la sostituzione.

NORME DI SICUREZZA

Prima di effettuare qualsiasi operazione tra quelle indicate in questa sezione, vedere la sezione *SICUREZZA a pagina 3*.

COMBUSTIBILE DIESEL

Specifiche del combustibile diesel

AVVERTENZA

Pericolo di incendio e di esplosione!

In talune circostanze il combustibile diesel è facilmente infiammabile ed esplosivo.

AVVISO

Per ottenere prestazioni ottimali, evitare danni al motore e per rispondere ai requisiti sulla garanzia dell'EPA, utilizzare esclusivamente i combustibili diesel suggeriti da YANMAR. Utilizzare solo combustibile diesel pulito.

Il combustibile diesel deve essere conforme alle specifiche indicate di seguito. La tabella elenca alcune specifiche per combustibili diesel valide in tutto il mondo.

SPECIFICHE COMBUSTIBILI DIESEL	PAESE
ASTM D975 n. 2-D S15, n. 1-D S15	USA
EN590-2009	Unione Europea
ISO 8217 DMX	Internazionale
BS 2869-A1 o A2	Regno Unito
JIS K2204 Grade n. 2	Giappone

Carburanti biodiesel

YANMAR approva l'utilizzo di combustibili biodiesel, con una miscela che non superi il 7% di carburante a base di olio non minerale e il 93% di combustibile diesel standard. Questo tipo di combustibile bio-diesel è noto sul mercato con la denominazione B7 Il combustibile bio-diesel B7 è in grado di ridurre le emissioni di particolato e di gas serra, rispetto al combustibile diesel standard.

Se l'utilizzo del combustibile bio-diesel B7 non soddisfa le specifiche approvate, provoca un'usura anormale degli iniettori, riduce la durata del motore e può inficiare la garanzia del motore.

I combustibili diesel B7 devono rispettare alcune specifiche.

I biocarburanti devono rispettare le normative minime in vigore nei paesi in cui vengono utilizzati:

- In Europa, i carburanti biodiesel devono rispettare lo standard europeo EN590-2009, EN14214.
- Negli Stati Uniti, i carburanti bio-diesel devono rispettare la ASTM D-6751 Grade-S15, D7467 Grade B7-S15.

I carburanti bio-diesel devono essere acquistati soltanto da fornitori autorizzati e riconosciuti.

Precauzioni e informazioni riguardo l'impiego di biocarburanti:

- I combustibili bio-diesel contengono una quantità maggiore di metilestere, in grado di deteriorare alcuni componenti in metallo, in gomma e plastica del sistema di combustibile. Ricade sul cliente e/o sul proprietario dell'imbarcazione la responsabilità di utilizzare componenti compatibili con il bio-diesel nell'impianto di alimentazione del carburante e nei sistemi di ritorno.
- La presenza di acqua nel bio-diesel può provocare l'ostruzione dei filtri del combustibile e aumentare la proliferazione batterica.
- L'elevata viscosità a basse temperature può provocare problemi di alimentazione, bloccaggio della pompa di iniezione e una scarsa atomizzazione dello spray del combustibile dall'iniettore.
- Il bio-diesel può risultare dannoso per alcuni elastomeri (i materiali delle guarnizioni) e provocare perdite di combustibile e diluizione dell'olio motore.

- Anche per i carburanti biodiesel che rispettano uno standard adeguato è necessario prestare ulteriore attenzione per assicurarne la qualità nelle apparecchiature o in altri serbatoi di carburante. È importante garantire la fornitura di combustibile nuovo e pulito. È necessario eseguire periodicamente la pulizia mediante lavaggio interno del sistema combustibile e dei contenitori di stoccaggio del combustibile.
- L'impiego di carburanti bio-diesel che non rispettano gli standard concordati con i costruttori del motore e dei sistemi di iniezione o l'uso di carburanti degradati dalla presenza di sostanze descritte sopra, può inficiare la garanzia.

Ulteriori requisiti tecnici del combustibile

- Il numero di cetano del combustibile deve essere uguale o maggiore di 45.
- Il contenuto di zolfo non deve superare lo 0,5% in volume e, preferibilmente, deve essere inferiore al 0,05%. In particolare in U.S.A. e in Canada, deve essere utilizzato carburante a zolfo ultra basso. (≤ 15 ppm)
- Non miscelare MAI cherosene, olio motore esausto o combustibili residui con il combustibile diesel.
- Il contenuto di acqua e sedimento nel combustibile non deve eccedere lo 0,05% in volume.
- Mantenere sempre puliti il serbatoio e l'attrezzatura di gestione del combustibile.
- Il contenuto di ceneri non deve superare lo 0,01% in volume.
- Il contenuto di residui carboniosi non deve superare lo 0,35% in volume. Preferibilmente inferiore al 0,1%.
- Il contenuto degli aromatici totali non deve superare il 35% in volume. Preferibilmente inferiore al 30%.
- Il contenuto di idrocarburi aromatici policiclici deve essere inferiore al 10% in volume.
- Non utilizzare biocida.
- Potenza lubrificante: Il segno di usura di WS1.4 dovrebbe essere Max. 0,016 in. (400 μ m) con il test HFRR.

Gestione del combustibile diesel

AVVERTENZA

Pericolo di incendio e di esplosione!

- Riempire il serbatoio carburante esclusivamente con carburante diesel. Se il serbatoio viene riempito con benzina, potrebbero verificarsi degli incendi e danni al motore. Non eseguire MAI il rifornimento di combustibile con il motore acceso. Asciugare immediatamente qualsiasi fuoriuscita di combustibile. Durante il rifornimento di carburante, tenere lontano scintille, fiamme vive o altre fonti che potrebbero causare dei problemi (fiammiferi, sigarette, fonti di elettricità statica).
- Quando si trasferisce il carburante diesel dalla pompa al serbatoio, posizionare SEMPRE il serbatoio con il carburante diesel a terra. Mantenere ben fermo l'erogatore sul lato del serbatoio mentre si effettua il riempimento. In questo modo si previene la formazione di elettricità statica che potrebbe formare scintille e incendiare i vapori di combustibile.

1. La presenza di acqua o polvere nel combustibile può causare guasti al motore. Quando si immagazzina del combustibile, verificare che l'interno del contenitore utilizzato sia pulito e asciutto e che il combustibile sia conservato lontano da sporcizia o pioggia.

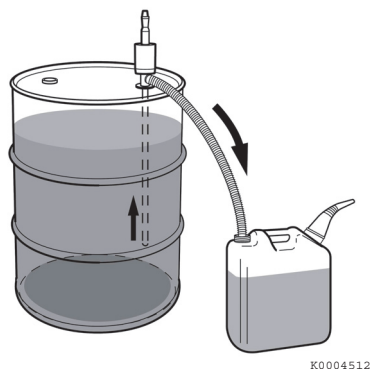


Figura 1

2. Tenere il contenitore del combustibile fermo per diverse ore, per lasciare che eventuale sporcizia o acqua si depositi sul fondo. Utilizzare una pompa per estrarre il combustibile pulito e filtrato dalla parte superiore del contenitore.

Serbatoio carburante (opzionale)

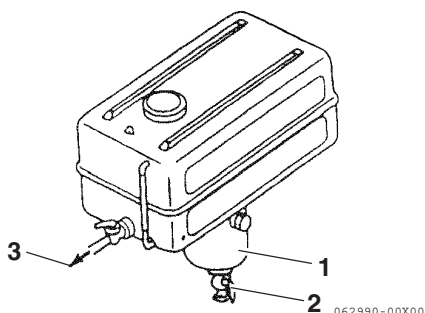


Figura 2

- 1 – Camera di sedimentazione**
- 2 – Rubinetto di scarico**
- 3 – Linea del combustibile al motore**

Installare un rubinetto di scarico (**Figura 2, (2)**) nella parte inferiore del serbatoio carburante per rimuovere acqua e contaminanti dalla camera di sedimentazione (**Figura 2, (1)**).

L'uscita del combustibile deve essere collocata 20 - 30 mm sopra il fondo del serbatoio, in modo tale da erogare al motore solo combustibile pulito.

Impianto carburante

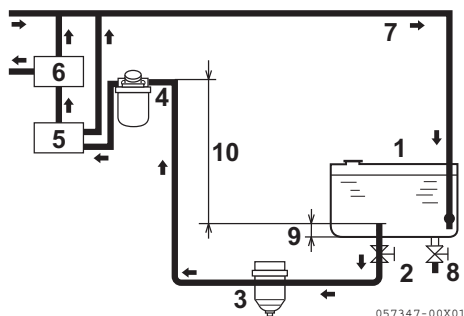


Figura 3

- 1 – Serbatoio combustibile
- 2 – Rubinetto del combustibile
- 3 – Pre-filtro (opzione)
- 4 – Filtro combustibile (con pompa di innesco)
- 5 – Pompa di alimentazione del combustibile
- 6 – Common rail
- 7 – Linea di ritorno del carburante
- 8 – Rubinetto di scarico
- 9 – 20 - 30 mm circa
- 10 – Inferiore a 500 mm

Installare il condotto del carburante dal serbatoio carburante sulla pompa di alimentazione del carburante come mostrato nella **Figura 3**.

Il pre-filtro (carburante/separatore dell'acqua: Opzione) è installato sulla sezione intermedia di quel condotto.

Riempimento del serbatoio combustibile

Prima di riempire il serbatoio carburante per la prima volta:

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di incendio e di esplosione!

Non eseguire MAI il rifornimento di combustibile con il motore acceso.

Sciacquare il serbatoio con cherosene o combustibile diesel.
Smaltire correttamente i rifiuti.

Per riempire il serbatoio carburante:

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di incendio e di esplosione!

Dopo avere fatto rifornimento, azionare la ventilazione sentina (soffiatori) per almeno 5 minuti, in modo da eliminare i fumi dal vano motore. Non mettere mai in funzione la ventilazione sentina durante il rifornimento di carburante. In questo modo, infatti, si rischia di aspirare fumi esplosivi nel vano motore e provocare un'esplosione.

1. Pulire l'area intorno al tappo del combustibile.
2. Rimuovere il tappo del combustibile dal serbatoio.

3. Riempire il serbatoio con combustibile pulito, privo di olio e sporcizia.

AVVERTENZA

Pericolo di incendio e di esplosione!

Mantenere ben fermo l'erogatore sul bocchettone di rifornimento mentre si effettua il riempimento. In questo modo si previene la formazione di elettricità statica che potrebbe formare scintille e incendiare i vapori di combustibile.

4. Interrompere il rifornimento quando l'indicatore mostra che il serbatoio è pieno.

AVVERTENZA

Pericolo di incendio e di esplosione!

Non riempire MAI il serbatoio carburante oltre il limite.

5. Rimettere il tappo del carburante e stringere a mano. Non stringere troppo per evitare di danneggiare il tappo.

Spurgo dell'impianto di alimentazione

È necessario spurgare se è stata effettuata la manutenzione dell'impianto carburante (cambio del filtro del carburante, ecc.) o se il motore non si avvia dopo vari tentativi.

L'impianto del carburante necessita di essere innescato in determinate condizioni:

- Prima di avviare il motore per la prima volta.
- Dopo avere esaurito il carburante e il carburante è stato aggiunto nel serbatoio carburante.
- Dopo la manutenzione dell'impianto del carburante, come la sostituzione del filtro del carburante e il drenaggio del filtro del carburante/separatore dell'acqua, o la sostituzione di un componente dell'impianto del carburante.

AVVERTENZA

Pericolo di incendio e di esplosione!

- In talune circostanze il combustibile diesel è facilmente infiammabile ed esplosivo.
 - La mancata osservanza di dette precauzioni può provocare infortuni gravi o mortali.
-

Pericolo da esposizione!

Indossare sempre occhiali di protezione quando si effettua lo spurgo dell'impianto carburante.

Spurgo del filtro del carburante

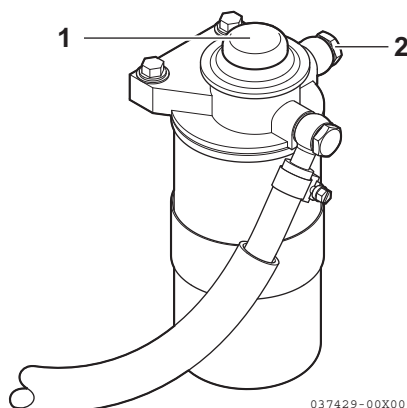


Figura 4

1. Controllare il livello del combustibile nel serbatoio. Rabboccare se necessario.
2. Aprire il rubinetto del serbatoio del carburante.
3. Allentare la vite di spurgo dell'aria (**Figura 4, (2)**) di due o tre giri.
4. Premere sulla pompa di innesco (**Figura 4, (1)**) per far uscire l'aria dalla vite di spurgo dell'aria.
5. Continuare a pompare finché non inizia a defluire un flusso di combustibile senza bolle d'aria.
6. Stringere la vite di spurgo dell'aria.

AVVISO

Non usare mai il motorino di avviamento per avviare il motore al fine di innescare il funzionamento dell'impianto di alimentazione.

Ciò potrebbe provocare il surriscaldamento del motorino di avviamento e il danneggiamento delle bobine, del pignone e/o della corona dentata.

OLIO MOTORE

Specifiche olio motore

L'utilizzo di un olio motore che non sia conforme o che non superi le seguenti istruzioni o specifiche può causare il grippaggio dei componenti, un'usura anomala e abbreviare la durata del motore.

Classi di impiego

Usare un olio motore che rispetti o superi le seguenti indicazioni e classificazioni:

- Categorie di servizio API CD, CF, CF-4, CI e CI-4.
- Viscosità SAE: 15W-40.
Gli oli motore 15W-40 possono essere usati tutto l'anno.

AVVISO

- Assicurarsi che l'olio motore, i contenitori di stoccaggio e l'attrezzatura per il rifornimento siano esenti da acqua o sedimenti.
- Effettuare la sostituzione dell'olio motore dopo le prime 50 ore di funzionamento e successivamente ogni 250 ore.
- Selezionare la viscosità dell'olio in base alla temperatura del luogo in cui si utilizza il motore. Fare riferimento alla tabella del grado di viscosità SAE (**Figura 5**).
- YANMAR raccomanda di non introdurre additivi nell'olio motore.

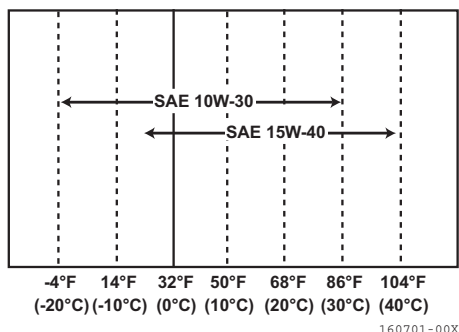


Figura 5

Viscosità dell'olio motore

Le viscosità dell'olio raccomandate sono SAE 15W-40.

Se l'apparecchiatura viene utilizzata a temperature esterne ai limiti elencati, consultare il proprio distributore o rivenditore autorizzato YANMAR per informazioni sui lubrificanti speciali o sistemi di avviamento ausiliari.

Gestione dell'olio motore

1. Quando si manipola e immagazzina l'olio motore, fare attenzione a non contaminarlo con polvere e acqua. Prima di rabboccare, pulire l'area attorno al foro del bocchettone di riempimento.
2. Non mischiare oli di lubrificazione di marche o tipi diversi. La miscelazione può alterare le caratteristiche chimiche dell'olio e diminuirne le prestazioni lubrificanti, riducendo la durata del motore.
3. L'olio motore deve essere cambiato agli intervalli specificati, a prescindere dall'utilizzo del motore.

Controllo del livello dell'olio motore

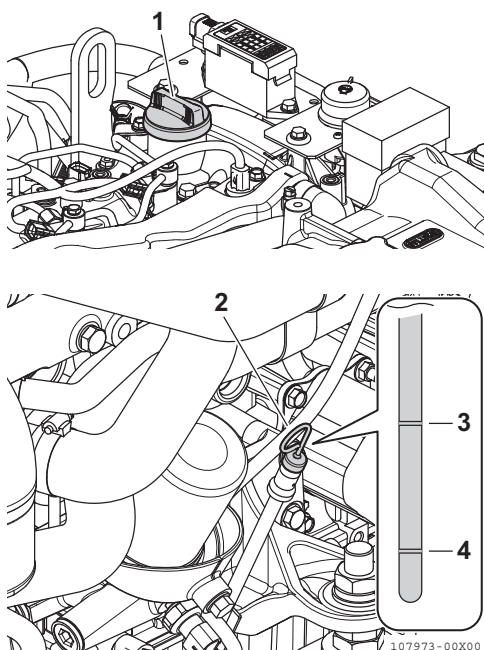


Figura 6

- 1 – Tappo del bocchettone di rifornimento olio motore (Sul coperchio del bilanciere)**
- 2 – Astina di controllo**
- 3 – Limite superiore**
- 4 – Limite inferiore**

1. Assicurarsi che il motore sia in posizione orizzontale.
2. Rimuovere l'astina di livello dell'olio (**Figura 6, (2)**) e pulirla con un panno pulito.
3. Reinserire l'astina fino in fondo.
4. Estrarre l'astina di controllo. Il livello dell'olio deve essere compreso tra la tacca superiore (**Figura 6, (3)**) e la tacca inferiore (**Figura 6, (4)**) dell'astina di livello.
5. Se necessario, aggiungere altro olio. Vedere *Rabbocco dell'olio motore a pagina 73*.
6. Reinserire l'astina fino in fondo.

Rabbocco dell'olio motore

1. Rimuovere il tappo del bocchettone di rifornimento dell'olio (**Figura 6, (1)**) e rabboccare con olio motore.

AVVISO

Evitare la contaminazione dell'olio motore con detriti e sporco. Pulire con cura l'astina di controllo del livello dell'olio e l'area circostante prima di rimuovere il tappo.

2. Riempire di olio fino al limite superiore (**Figura 6, (3)**) dell'asta di livello (**Figura 6, (2)**).

AVVISO

Non riempire MAI il motore con troppo olio motore.

3. Inserire l'astina fino in fondo per controllare il livello.

AVVISO

Il livello dell'olio deve essere SEMPRE compreso tra la tacca inferiore e quella superiore indicate sull'asta di controllo livello / tappo dell'olio.

4. Stringere a mano e saldamente il bocchettone di rifornimento.

OLIO PER INVERTITORE

Nota: Fare riferimento al manuale d'uso del produttore del motore marino, per le specifiche dell'olio del motore marino.

Specifiche dell'olio per l'invertitore

Usare un olio per invertitore che rispetti o superi le seguenti indicazioni e classificazioni:

KMH50A, KMH50P (Opzione):

- Categorie di servizio API CD o superiori
- Viscosità SAE #30

Controllo olio dell'invertitore

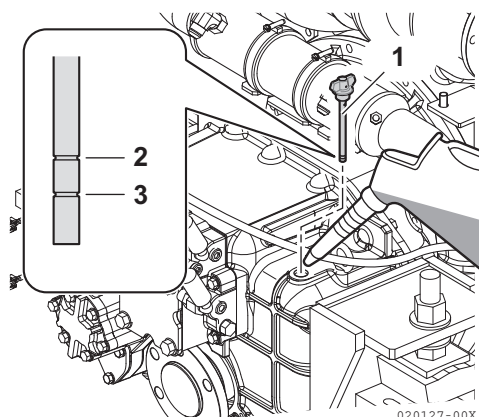


Figura 7

- 1 – Astina di controllo
(Tappo del serbatoio tipo
combinato)**
- 2 – Limite superiore**
- 3 – Limite inferiore**

Nota: In figure l'invertitore KMH50A.

1. Assicurarsi che il motore sia a bolla.
2. Togliere il tappo del bocchettone di riempimento (**Figura 7, (1)**) in cima all'alloggiamento.
3. Rimuovere l'asta di livello dell'olio (**Figura 7, (1)**) e pulirla con un panno pulito.
4. Reinserire l'astina fino in fondo senza avvitare.
5. Estrarre l'astina di controllo. Il livello dell'olio deve essere compreso tra la tacca superiore (**Figura 7, (2)**) e la tacca inferiore (**Figura 7, (3)**) dell'asta di livello.
6. Avvitare l'astina.

Rabbocco dell'olio dell'invertitore

1. Assicurarsi che il motore sia in posizione orizzontale.
2. Togliere il tappo del bocchettone di riempimento (**Figura 7, (1)**) in cima all'alloggiamento.
3. Riempire di olio fino al limite superiore (**Figura 7, (2)**) dell'asta di livello. *Vedere Specifiche dell'olio per l'invertitore a pagina 74.*

AVVISO

Non riempire MAI l'invertitore con troppo olio.

4. Avvitare l'astina.
5. Serrare a mano il tappo sul bocchettone di rifornimento.

OLIO PER PIEDE POPPIERO

Nota: Per le specifiche dell'olio del piede poppiero, consultare il manuale d'uso del produttore.

Specifiche dell'olio per piede poppiero

Fare riferimento al Manuale d'uso del piede poppiero per la procedura di riempimento o per il cambio dell'olio piede poppiero.

ZT370

- 4LV230Z, 4LV250Z:
QuickSilver®*1 High Performance Gear Lube
- 4LV150Z, 4LV170Z, 4LV195Z:
QuickSilver®*1 High Performance Gear Lube o GL-5 (SAE 80W90)

Olio servosterzo (solo 4LVZ)

- QuickSilver® Power Trim e Steering Fluid o Dexlone-III

Olio Power Trim

- QuickSilver® Power Trim e Steering Fluid o Dexlone-III

Controllo e rabbocco dell'olio per piede poppiero

Nota: Per la procedura di controllo e rabbocco dell'olio del piede poppiero si rimanda al manuale d'uso del produttore.

*1: QuickSilver è un marchio registrato di Brunswick Corporation.

Controllo e rabbocco dell'olio servosterzo (modelli 4LVZ)

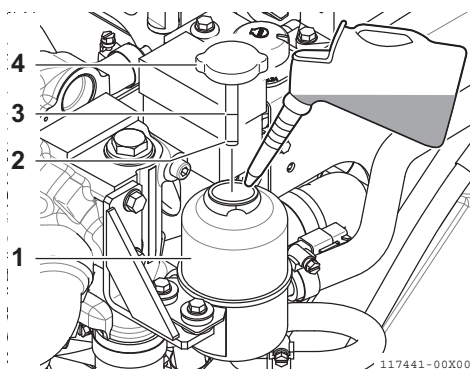


Figura 8

1. Rimuovere il tappo/l'astina per il rifornimento (**Figura 8, (3), (4)**) dal serbatoio di servizio dell'olio del servosterzo (**Figura 8, (1)**) e strofinare con un panno pulito.
2. Reinserire l'astina fino in fondo.
3. Estrarre l'astina. Controllare che il livello dell'olio sia compreso tra la tacca in alto (**Figura 8, (3)**) e quella inferiore (**Figura 8, (2)**) riportate sull'astina.
4. Riempire di olio fino al limite superiore dell'astina. *Vedere Specifiche dell'olio per piede poppiero a pagina 75.*

AVVISO

Non riempire eccessivamente l'impianto del servosterzo con olio.

5. Reinserire l'astina fino in fondo e serrare.

LIQUIDO REFRIGERANTE MOTORE

Specifiche del liquido refrigerante motore

Nota: Negli Stati Uniti è necessario l'LLC affinché la garanzia sia valida.

- Texaco Long Life Coolant (LLC), sia standard che premiscelato, codice prodotto 7997 e 7998
- Antigelo / refrigerante Havoline a lunga durata, codice prodotto 7994

Conformemente alle raccomandazioni del fabbricante, utilizzare un LLC adatto che non sia controindicato per i materiali (ghisa, alluminio, rame ecc.) dell'impianto di raffreddamento del motore.

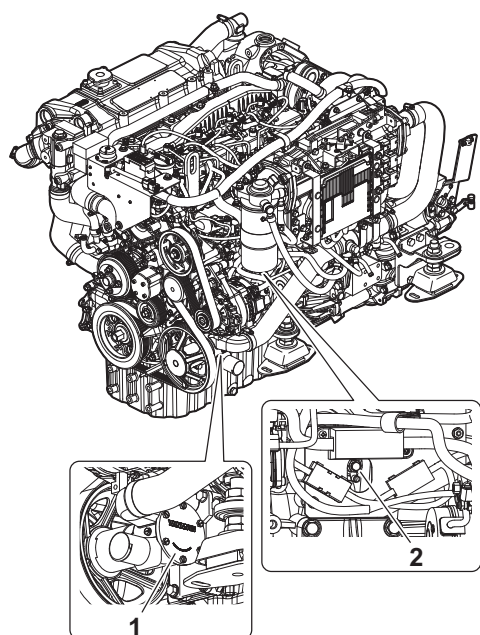
Miscelare SEMPRE l'antigelo secondo i rapporti specificati dal produttore in base alla temperatura.

Refrigerante (impianto di raffreddamento a circuitto chiuso)

AVVISO

Aggiungere SEMPRE l'LLC all'acqua dolce, soprattutto con climi rigidi. Non usare MAI acqua dura. L'acqua deve essere pulita e priva di fango o particelle. Senza l'LLC, le prestazioni di raffreddamento diminuiscono a causa di incrostazioni e ruggine nell'impianto di raffreddamento. La sola acqua può congelare e formare ghiaccio con un'espansione di volume pari a circa il 9%. Utilizzare la quantità necessaria di refrigerante concentrato in base alla temperatura ambientale secondo le specifiche del produttore dell'LLC. La concentrazione di LLC deve essere compresa tra un minimo del 30% e un massimo del 60%. Una quantità eccessiva di LLC diminuisce l'efficacia del raffreddamento. Anche un uso eccessivo di antigelo diminuisce l'efficienza del raffreddamento del motore. Non mischiare MAI LLC di marche o tipi diversi per evitare la formazione di liquame nocivo. Mischiare diverse marche di antigelo può creare reazioni chimiche che possono rendere inservibile l'antigelo o causare problemi al motore.

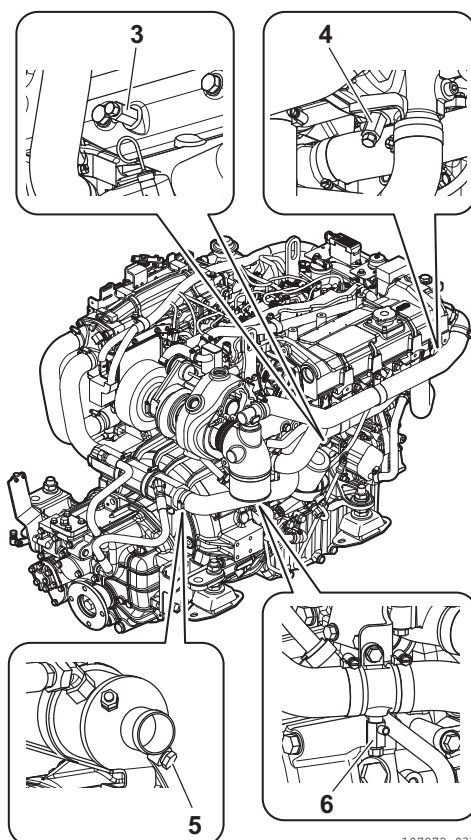
Controllo e rabbocco del liquido refrigerante



107971-01X01

Figura 9

- 1 – Pompa acqua marina**
(Scarico acqua marina dal coperchio della pompa acqua marina)
- 2 – Rubinetto di scarico del liquido refrigerante (monoblocco)**



107972-03X

Figura 10

- 3 – Rubinetto di scarico del liquido refrigerante**
(Collettore di scarico)
- 4 – Rubinetto di scarico dell'acqua marina**
(Serbatoio del refrigerante/scambiatore di calore)
- 5 – Tappo di scarico dell'acqua marina**
(Raffreddatore invertitore marino)
- 6 – Tappo di scarico dell'acqua marina**
(Radiatore aria/Radiatore liquido di raffreddamento)

PRIMA DELL'UTILIZZO

1. Verificare che i rubinetti di scarico siano tutti chiusi.

Nota: I rubinetti di scarico sono aperti prima della consegna dalla fabbrica.

2. Allentare il tappo del bocchettone di rifornimento del serbatoio del liquido refrigerante per scaricare la pressione, successivamente togliere il tappo.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di ustioni!

Non togliere MAI il tappo del bocchettone di rifornimento del refrigerante a motore caldo. Si provocherà la fuoriuscita di vapore e liquido refrigerante motore ad alta temperatura con pericolo di gravi ustioni. Lasciare raffreddare il motore prima di rimuovere il tappo.

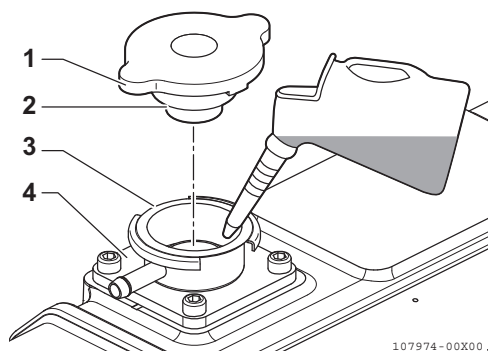


Figura 11

- 1 – Tappo del bocchettone di rifornimento del liquido refrigerante
- 2 – Linguetta del tappo del bocchettone di rifornimento
- 3 – Incisioni sul condotto di rifornimento
- 4 – Serbatoio del refrigerante

3. Versare lentamente il liquido di raffreddamento nel relativo serbatoio (**Figura 11, (4)**) per evitare la formazione di bolle d'aria. Versare finché il liquido non fuoriesce dal bocchettone di rifornimento.

AVVISO

Non versare MAI liquido freddo nel motore caldo.

4. Far combaciare le linguette del tappo del bocchettone (**Figura 11, (2)**) con le incisioni sul condotto di rifornimento (**Figura 11, (3)**) e stringere con cura il tappo del bocchettone (**Figura 11, (1)**).

AVVISO

Stringere SEMPRE con cura il tappo del serbatoio del refrigerante dopo averlo controllato. Se il tappo non è stretto si provoca la fuoriuscita di vapore quando il motore è in moto.

Nota: Il livello del liquido refrigerante nella vaschetta di recupero aumenta quando il motore è in funzione.

Dopo che si arresta il motore, il liquido si raffredda e il refrigerante in eccedenza ritorna nel serbatoio.

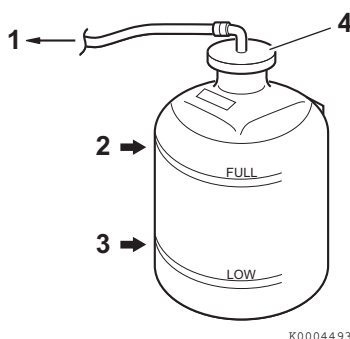


Figura 12

5. Controllare il livello del refrigerante nella vaschetta di recupero. Il livello deve essere sulla tacca PIENO (**Figura 12, (2)**). Se necessario, aggiungere altro liquido.

AVVISO

Non versare MAI liquido freddo nel motore caldo.

6. Rimuovere il tappo della vaschetta di recupero (**Figura 12, (4)**) per aggiungere del refrigerante, se necessario. Non aggiungere acqua.
7. Rimettere a posto il tappo del bocchettone di rifornimento e chiuderlo saldamente. In questo modo si eviteranno perdite di acqua.

Capacità vaschetta di recupero
0,8 litri (0,85 qt)

8. Controllare il tubo in gomma (**Figura 12, (1)**) che collega la vaschetta di recupero al serbatoio del refrigerante / scambiatore di calore. In caso di danni, procedere con la sostituzione.

Nota: Se il liquido refrigerante scarseggia troppo spesso o se scende il livello del liquido refrigerante nel serbatoio senza variazioni di livello nella vaschetta di recupero, è possibile che nell'impianto di raffreddamento ci siano perdite di aria o acqua. Contattare il rivenditore o il distributore autorizzato YANMAR.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota

FUNZIONAMENTO DEL MOTORE

INTRODUZIONE

La presente sezione del Manuale d'uso descrive le procedure per avviare il motore, controllarne le prestazioni durante l'utilizzo e spegnerlo.

NORME DI SICUREZZA

Prima di effettuare qualsiasi operazione tra quelle indicate in questa sezione, vedere la sezione *SICUREZZA a pagina 3*.

AVVERTENZA

Pericolo di incendio e di esplosione!



MAI far partire il motore usando la batteria di altri dispositivi. Le scintille provocate dal cortocircuito dalla batteria ai terminali

del motorino di avviamento possono causare un incendio o un'esplosione. Per avviare il motore utilizzare **SOLAMENTE** l'interruttore di accensione sul quadro strumenti.

Pericolo per movimenti improvvisi!

Prima di aumentare il numero di giri, assicurarsi che l'imbarcazione sia lontana da altre barche, dai pontili e da altri ostacoli. Evitare il movimento imprevisto delle apparecchiature. Spostare sempre l'invertitore marino in posizione **FOLLE** quando il motore è al minimo.

Per evitare il movimento accidentale delle apparecchiature, non avviare **MAI** il motore con la marcia inserita.

Pericolo di amputazione!



Tenere lontani i bambini e gli animali quando il motore è acceso.

AVVISO

Se durante il funzionamento del motore si accende una spia, fermare immediatamente il motore. Determinare la causa ed effettuare la riparazione prima di continuare ad utilizzare il motore.

Se lo scafo è equipaggiato con una marmitta ad acqua (con blocco dell'acqua), tentativi ripetuti di messa in moto potrebbero causare l'ingresso dell'acqua marina nei cilindri e danneggiare il motore. Se non è possibile avviare il motore dopo 10 secondi, chiudere la valvola di immissione dell'acqua attraverso lo scafo per evitare il riempimento della marmitta. Far girare per 10 secondi per volta fino a che il motore si avvia. Quando il motore si avvia, spegnerlo subito e spegnere l'interruttore.

Assicurarsi di riaprire la valvola di presa a mare e riavviare il motore. Utilizzare il motore normalmente.

AVVISO

Osservare le seguenti condizioni operative ambientali per mantenere ottimali le prestazioni del motore ed evitare una sua usura prematura:

- Evitare il funzionamento del motore quando c'è troppa polvere.
- Evitare il funzionamento del motore in presenza di gas o fumi di natura chimica.
- Non mettere mai in funzione il motore se la temperatura ambiente è superiore a $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+140\text{ }^{\circ}\text{F}$) o inferiore a $-16\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+3\text{ }^{\circ}\text{F}$).
- Se la temperatura ambiente del motore supera i $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+140\text{ }^{\circ}\text{F}$), il motore potrebbe surriscaldarsi e causare una fuoriuscita dell'olio motore.
- Se la temperatura ambiente è inferiore a $-16\text{ }^{\circ}\text{C}$, i componenti di gomma quali le guarnizioni e i giunti di tenuta si irrigidiranno, causando l'usura e il danneggiamento prematuro del motore.
- Se il motore deve essere utilizzato in condizioni di temperatura che superano questi valori standard, rivolgersi al distributore o al rivenditore autorizzato YANMAR Marine.

Non accendere MAI il motorino di avviamento quando il motore è acceso. Si danneggerebbero la ruota dentata e il pignone del motorino di avviamento.

FUNZIONAMENTO (CRUSCOTTO TIPO B25, C35)

Avvio del motore

1. Aprire la valvola di presa a mare (se in dotazione).
2. Aprire il rubinetto del serbatoio di combustibile.
3. Portare la leva di controllo a distanza sulla posizione FOLLE.

Nota: L'apparecchiatura di sicurezza dovrebbe rendere impossibile l'avvio del motore in posizioni diverse da FOLLE.

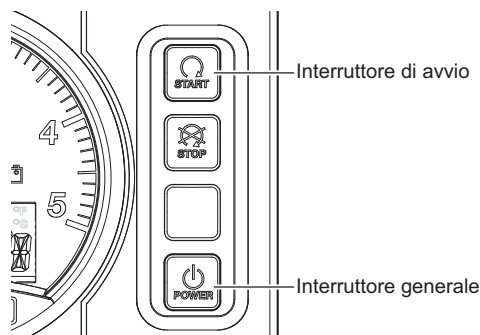


Figura 1

4. Accendere l'interruttore della batteria del motore e il sistema di controllo del motore.
Non spegnere l'interruttore della batteria durante il funzionamento del motore. Inoltre, spegnerlo quando il motore non è in uso.
5. Se al momento dell'accensione dell'interruttore di alimentazione sul cruscotto tutte le spie di segnalazione si accendono, significa che i dispositivi di avvertenza funzionano correttamente.
6. Premendo l'interruttore di avviamento si accende il motore.
Rilasciare l'interruttore una volta avviato il motore.

In caso di mancata accensione del motore

Prima di premere nuovamente l'interruttore di avviamento, verificare che il motore sia completamente fermo. Se si prova a riaccendere il motore mentre è acceso, si danneggia la ruota dentata del motorino di avviamento.

AVVISO

Non premere MAI per più di 15 secondi, altrimenti si surriscalda il motorino di avviamento.

Non tentare MAI di riavviare il motore se non è completamente fermo. Così facendo si danneggiano la ruota dentata e il motorino di avviamento.

Nota: Tenere premuto l'interruttore di avviamento per un massimo di 15 secondi. Se il motore non si avvia al primo tentativo, attendere circa 15 secondi prima di riprovare.

AVVISO

Se lo scafo è equipaggiato con una marmitta ad acqua (con blocco dell'acqua), tentativi ripetuti di messa in moto potrebbero causare l'ingresso dell'acqua marina nei cilindri e danneggiare il motore. Se non è possibile avviare il motore dopo 15 secondi, chiudere la valvola di immissione dell'acqua attraverso lo scafo per evitare il riempimento della marmitta. Far girare per 10 secondi per volta fino a che il motore si avvia. Quando il motore si avvia, spegnerlo subito e spegnere l'interruttore. Assicurarsi di riaprire la valvola di presa a mare e riavviare il motore. Utilizzare il motore normalmente.

Spurgo dell'aria dall'impianto carburante dopo tentativi di avviamento falliti

Se il motore non si avvia dopo vari tentativi, ci potrebbe essere dell'aria nell'impianto carburante. Se l'aria è presente nell'impianto, il carburante non può arrivare alla pompa di iniezione. Spurgare l'aria dall'impianto. *Vedere Spurgo dell'impianto di alimentazione a pagina 70.*

Avvio a basse temperature

Rispetta le norme nazionali sull'ambiente. Non utilizzare sistemi di partenza assistita.

AVVISO

Non utilizzare MAI elementi per assistenza all'avvio del motore come l'etere. Il motore subisce dei danni.

Per limitare la fuoriuscita di fumo bianco, avviare il motore a bassa velocità e con poco carico, fino a quando il motore raggiunge la normale temperatura di funzionamento. Un carico leggero con motore freddo fornisce una migliore combustione e un più veloce riscaldamento del motore, rispetto ad avvii senza carico.

Evitare di far funzionare il motore a bassi regimi più del necessario.

Dopo l'avviamento del motore

Dopo che il motore è stato avviato, effettuare i seguenti controlli a basso regime:

1. Controllare che tutti gli indicatori, le spie e gli allarmi siano nella norma.
 - La normale temperatura di funzionamento del liquido refrigerante inferiore rispetto 80 °C.
 - La normale pressione dell'olio a Potenza arresto combustibile è compresa tra 0,45 e 0,55 MPa (65 - 80 psi).
2. Controllare eventuali perdite di acqua, carburante o olio dal motore.
3. Controllare che il colore dei gas di scarico, le vibrazioni del motore e il rumore siano nella norma.
4. Se tutto è regolare, tenere il motore al minimo con l'imbarcazione ancora ferma per consentire una completa lubrificazione a tutti i componenti del motore.
5. Controllare che dal tubo di scarico dell'acqua di mare fuoriesca sufficiente acqua di raffreddamento. Il funzionamento con portata insufficiente danneggia la girante della pompa dell'acqua marina. Se il flusso di scarico di acqua marina è troppo basso, fermare immediatamente il motore. Individuare la causa e riparare.

AVVISO

il motore potrebbe grippare durante il funzionamento con bassa portata di scarico dell'acqua marina o se viene fatto funzionare senza effettuare il riscaldamento.

6. Per assistenza su come risolvere i problemi, fare riferimento a **SOLUZIONE DEI GUASTI DOPO L'AVVIAMENTO** a pagina 185 o **TABELLA DI RICERCA E RISOLUZIONE DEI GUASTI** a pagina 187. Se necessario, contattare il rivenditore o il distributore autorizzato YANMAR.

FUNZIONAMENTO DEL COMANDO A DISTANZA

Accelerazione e decelerazione

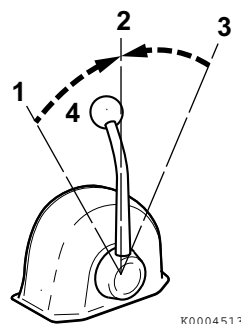


Figura 2

- 1 – AVANTI o INDIETRO**
- 2 – FOLLE**
- 3 – INDIETRO o AVANTI**
- 4 – Leva acceleratore / frizione**

Nota: La direzione dello spostamento varia a seconda del luogo di installazione.

Usare la leva dell'acceleratore (**Figura 2, (4)**) per accelerare e decelerare. Muovere la leva lentamente.

Innesto del motore

⚠ AVVERTENZA

Pericolo per movimenti improvvisi!

L'imbarcazione inizierà a muovere appena viene ingranata la trasmissione:

- Assicurarsi che l'imbarcazione sia libera da qualsiasi ostacolo davanti e dietro.
- Cambiare rapidamente alla posizione FORWARD (avanti) e quindi tornare alla posizione NEUTRAL (folle).
- Osservare se l'imbarcazione si sposta nella direzione attesa.

AVVISO

Se si aziona l'invertitore marino ad alta velocità, o se non si preme la leva fino in fondo (innesto parziale), si possono causare danni all'invertitore ed un'usura anormale.

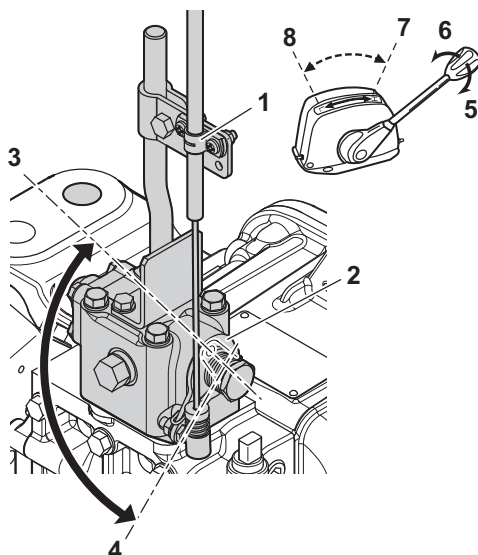
1. Prima di utilizzare l'invertitore, assicurarsi di spostare la leva dell'acceleratore alla posizione di minimo (meno di 1000 min⁻¹). Quindi spostare la leva lentamente per accelerare dopo che la frizione ha terminato l'innesto.
2. Quando si sposta la leva da AVANTI (**Figura 2, (1 o 3)**) a INDIETRO (**Figura 2, (3 o 1)**), portare la frizione su FOLLE (**Figura 2, (2)**) e attendere prima di passare gradualmente alla posizione desiderata. Non cambiare MAI di colpo da AVANTI a INDIETRO o viceversa.

AVVISO

- Non innestare MAI l'invertitore ad alta velocità. Durante il normale funzionamento, l'invertitore deve essere innestato solamente con il motore al minimo.
- Quando si salpa, impostare la leva del comando a distanza su FOLLE. Se non si segue questa raccomandazione, si possono provocare slittamenti o danni, che annullano la vostra garanzia.
- Nel caso in cui l'invertitore non possa essere spostato tramite la leva di controllo a distanza per qualche motivo, ad esempio per un cavo rotto, rimuovere il cavo dalla leva del cambio sull'invertitore e cambiare manualmente ruotando la leva.

Pratica della traina (KMH50A, KMH50V)

Utilizzare la leva della traina per iniziare a pescare. Quando si passa da AVANTI o INDIETRO per pescare, la velocità di rotazione dell'elica si riduce al minimo.



107975-00X00

Figura 3

- 1 – Alloggiamento cavi**
- 2 – Leva di comando per pesca a traina**
- 3 – Bassa velocità (traina)**
- 4 – Alta velocità**
- 5 – Allentare**
- 6 – Serrare**
- 7 – Funzionamento normale (alta velocità)**
- 8 – Traina (bassa velocità)**

1. Il funzionamento continua alla velocità di 1000 min^{-1} o meno.
2. Ridurre la velocità spostando la leva per la pesca a traina da alta velocità (H) (**Figura 3, (4)**) a bassa velocità (L) (**Figura 3, (3)**). Selezionare la velocità desiderata e bloccare la leva per pesca a traina.
3. Prima di tornare al normale funzionamento, assicurarsi di posizionare la leva della traina sulla posizione alta velocità (H).
4. Aumentare la velocità del motore e proseguire con il normale funzionamento.

AVVERTENZE DURANTE IL FUNZIONAMENTO

AVVISO

È possibile danneggiare il motore se viene impiegato per lungo tempo in condizioni di sovraccarico con la leva di comando nella posizione di massima apertura (posizione corrispondente alla massima velocità del motore), superando la velocità massima continuativa ammessa. Impiegare il motore a circa 100 min^{-1} in meno rispetto alla velocità massima.

Nota: Se il motore è nelle prime 50 ore di funzionamento, fare riferimento a Rodaggio del motore nuovo a pagina 12.

Essere sempre attenti al verificarsi di un problema durante il funzionamento.

Prestare particolare attenzione ai seguenti controlli:

- È sufficiente la portata di acqua scaricata dal tubo di scarico o dalla tubazione di scarico dell'acqua marina?

Se lo scarico è insufficiente, fermare immediatamente il motore, individuare la causa e riparare.

- Il colore del fumo di scarico è normale?

L'emissione continua di fumo nero allo scarico indica che il motore lavora in sovraccarico. Queste condizioni riducono la durata del motore e dovrebbero essere evitate.

- Ci sono vibrazioni o rumori anomali?

AVVISO

Vibrazioni eccessive sono causa di danni al motore, alla trasmissione, allo scafo e alle apparecchiature di bordo. Inoltre, risultano fastidiose per i passeggeri e per l'equipaggio.

In funzione della struttura dello scafo, la risonanza tra motore e scafo potrebbe diventare improvvisamente elevata in determinati regimi di rotazione e causare vibrazioni eccessive. Evitare il funzionamento a tali regimi. In caso si riscontri un rumore anomalo, fermare il motore e controllare.

- Durante il funzionamento viene emesso il segnale acustico di allarme.

AVVISO

Se con il motore in funzione sul display si attiva una spia di allarme associata a un segnale acustico, fermare immediatamente il motore. Determinare la causa ed effettuare la riparazione prima di continuare ad utilizzare il motore.

- Ci sono perdite di acqua, olio, combustibile o bulloni allentati?

Controllare il vano motore periodicamente per qualsiasi problema.

- C'è combustibile sufficiente nel serbatoio del combustibile diesel?

Fare rifornimento di combustibile prima di salpare per evitare di restare senza combustibile.

- Quando si impiega il motore a basso regime per lungo tempo, imballare il motore ogni 2 ore.

AVVISO

Manovra per imballare il motore: Con il cambio in FOLLE, accelerare dal minimo fino al massimo numero di giri e ripetere per circa cinque volte.

Questa operazione permette di pulire i cilindri e le valvole di iniezione dai residui carboniosi. Se non si effettua questa manovra, il colore del gas di scarico è anomalo e le prestazioni del motore si riducono.

- Se possibile, far funzionare periodicamente il motore vicino al numero massimo di giri mentre si è in viaggio. In questo modo le temperature allo scarico saliranno, permettendo una più facile rimozione dei depositi carboniosi e garantendo così migliori prestazioni e maggiore durata del motore

AVVISO

Non spegnere MAI l'interruttore della batteria (se in dotazione) né mettere i cavi in cortocircuito durante il funzionamento. Ciò causerebbe danni all'impianto elettrico.

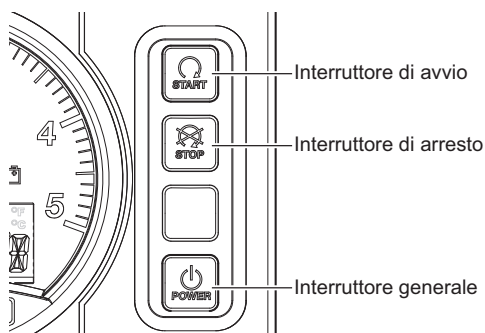
SPEGNIMENTO DEL MOTORE

Spegnimento normale

1. Ridurre la velocità al minimo e posizionare la leva del comando a distanza su FOLLE.
2. Accelerare dalla minima fino alla massima velocità e ripetere cinque volte. Questa operazione permette di pulire i cilindri e le valvole di iniezione dai residui carboniosi.
3. Far funzionare il motore a bassa velocità (circa 1000 min⁻¹) senza carico per 5 minuti.

AVVISO

Per garantire la massima durata del motore, quando si spegne il motore, YANMAR consiglia di lasciare che raggiunga il minimo di giri, lasciandolo per cinque minuti in questa condizione e senza alcun carico. In questo modo i componenti motore che funzionano a temperature elevate come il turbocompressore (se presente) e il sistema di scarico, potranno raffreddarsi gradualmente prima di spegnere il motore.



042590-02IT01

Figura 4

4. Tenere premuto l'interruttore di arresto. Dopo aver arrestato il motore, spegnere l'interruttore.

AVVISO

Tenere premuto l'interruttore di arresto fino a quando il motore è completamente fermo. Se si rilascia l'interruttore prima dell'arresto completo del motore, si potrebbe riavviare. Se il motore non si spegne, fare riferimento a *Interruttore di arresto ausiliario del motore a pagina 90 e 91*.

5. Attendere almeno 6 secondi prima di disinserire la batteria tramite l'interruttore per permettere al sistema di arrestarsi in modo sicuro.

AVVISO

- Non spegnere l'interruttore della batteria prima di spegnere l'interruttore di alimentazione o immediatamente dopo aver spento l'interruttore di alimentazione.
- Lo spegnimento dell'interruttore della batteria prima della stabilizzazione sicura dell'impianto potrebbe portare all'inserimento dell'allarme alla successiva attivazione al momento dell'accensione dell'interruttore di alimentazione. In una situazione di emergenza, è possibile avviare il motore anche se l'allarme è inserito. Per disinstallare l'allarme suddetto, spegnere l'interruttore di alimentazione e attendere 6 secondi prima di riaccenderlo.

6. Spegnere l'interruttore della batteria (se in dotazione).
7. Chiudere il rubinetto del serbatoio del combustibile.

FUNZIONAMENTO DEL MOTORE

8. Chiudere la valvola di presa a mare (se in dotazione).

AVVISO

- Assicurarsi di chiudere la presa a mare. Se la valvola di presa a mare non viene chiusa, l'acqua può allagare l'imbarcazione e causarne l'affondamento.
- Se resta all'interno del motore, l'acqua marina può congelare e danneggiare i componenti dell'impianto di raffreddamento quando la temperatura è al di sotto di 0 °C.

Interruttore di arresto ausiliario del motore

AVVISO

Non usare mai l'interruttore di arresto ausiliario per il normale spegnimento del motore. Usare questo interruttore soltanto per fermare prontamente il motore in caso di emergenza.

1. La pressione dell'interruttore di arresto ausiliario sul coperchio dell'ECU arresta il motore immediatamente.
2. "AUX STP" verrà visualizzato sul display LCD del cruscotto.
3. Dopo l'arresto del motore, rilasciare l'interruttore premendo e ruotandolo in posizione RUN.

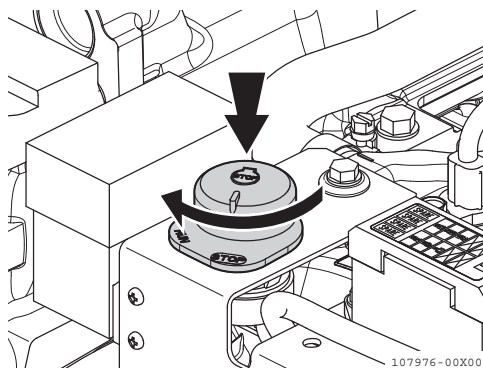


Figura 6

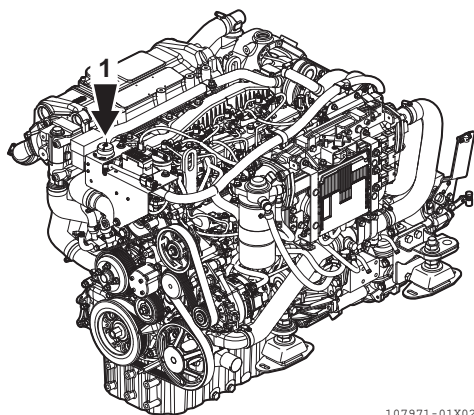


Figura 5

**Interruttore di arresto ausiliario
(Opzione: Si consiglia di
installare questo interruttore in
una posizione facilmente
accessibile.)**

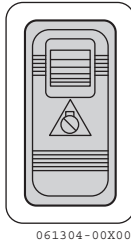


Figura 7

1. La pressione della parte superiore dell'interruttore di arresto ausiliario arresta immediatamente il motore.
2. "AUX STP" verrà visualizzato sul display LCD del cruscotto.
3. Dopo l'arresto del motore, premere la parte inferiore dell'interruttore per rilasciarlo.

Nota: Non è possibile avviare il motore finché l'interruttore di arresto ausiliario viene premuto. (Modalità arresto secondario non cancellata)

AVVISO

- In caso di emergenza, anche lo spegnimento dell'interruttore della batteria per l'unità di controllo motore può arrestare immediatamente il motore.
- È possibile riavviare il motore ma un allarme può essere impostato quando l'interruttore dell'alimentazione viene acceso. A meno che non ci si trovi in una situazione di emergenza, per rilasciare l'allarme suddetto, spegnere l'interruttore di alimentazione e attendere 6 secondi prima di riaccenderlo di nuovo.

CONTROLLI AL MOTORE DOPO IL FUNZIONAMENTO

- Assicurarsi che l'interruttore generale e l'interruttore della batteria (se in dotazione) siano spenti.
- Fare il pieno di combustibile.
Vedere Riempimento del serbatoio combustibile a pagina 69.
- Chiudere il/i rubinetto/i di presa a mare.
- In caso di rischio di congelamento, verificare che il liquido refrigerante presente nell'impianto di raffreddamento sia sufficiente. *Vedere Specifiche del liquido refrigerante motore a pagina 76.*
- In caso di rischio di congelamento, scaricare l'impianto dell'acqua marina.
Vedere SCARICARE IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO ACQUA MARINA a pagina 204.
- A temperature inferiori a 0 °C, spurgare l'impianto dell'acqua marina e collegare il riscaldamento del motore (se in dotazione).

FUNZIONAMENTO (VC10: SISTEMA DI CONTROLLO DELL'IMBARCAZIONE)

Avvio del motore

1. Aprire la valvola di presa a mare.
2. Aprire il rubinetetto del serbatoio di combustibile.
3. Accendere l'interruttore della batteria del motore e il sistema di controllo del motore.
4. Premere l'interruttore di accensione sul quadro interruttori della stazione selezionata (**Figura 8, (1)**).
 - La spia del quadro interruttori si accende e la spia SEL del controllo marcia (**Figura 9**) si accende o inizia a lampeggiare (**Figura 10**).
 - Prima di utilizzare l'interruttore START/STOP del motore, verificare che l'interruttore di accensione sia acceso.

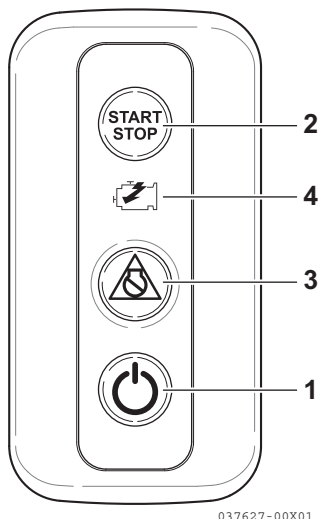


Figura 8

5. Se è stata impostata la funzione "Sys on by ID" (accensione sistema tramite codice identificativo), immettere la password nel display.
6. Premere l'interruttore SEL sul controllo marcia.
 - Attendere la visualizzazione dei dati del motore sul display.
7. Se è stata impostata la funzione "Start by ID" (avviamento tramite codice identificativo), immettere la password nel display.
 - Se è stata impostata la funzione "Start by ID", il motore potrà essere avviato 10 secondi dopo l'immissione della password nel display.
8. Portare la manopola di controllo marcia sulla posizione N (Neutral, folle).

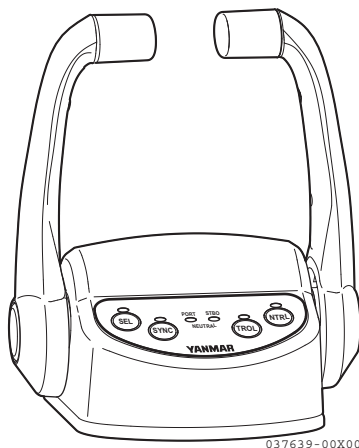


Figura 9

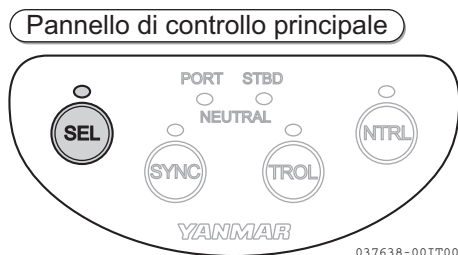


Figura 10

9. Premere l'interruttore START/STOP del motore (**Figura 8 (2)**) e accendere il motorino di avviamento.
 - Quando il motore si avvia, il display del VC10 visualizza la schermata contenente i valori che indicano le condizioni del motore (**Figura 11**).

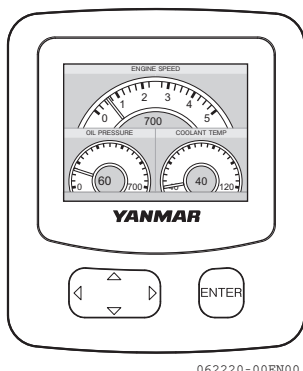


Figura 11

Nota:

1. *Informazioni sulla spia SEL del controllo marcia.
Nelle imbarcazioni multistazione la spia SEL lampeggia, mentre nelle imbarcazioni a stazione singola la spia SEL si accende.*
2. *Premendo l'interruttore START/STOP del motore quando la spia SEL lampeggia è possibile selezionare la stazione quando il motore viene avviato.*
3. *Il motore non si avvia/arresta se l'interruttore di accensione è spento. L'interruttore di accensione deve essere sempre acceso quando il motore è in funzione.*
4. *Non premere l'interruttore START/STOP del motore se non per fermare il motore.*

Di seguito vengono elencate le funzioni del VC10, le quali possono essere impostate nella schermata Utility (utilità) del MAIN MENU (menu principale) sul display digitale. Per ulteriori dettagli consultare il manuale d'installazione del VC10.

Station Protect (protezione stazione)

Funzione che consente di evitare manovre o operazioni da altre stazioni durante il governo dell'imbarcazione.

- Selezionare YES (sì) per attivare la funzione Station Protect. Il display e il controllo marcia della stazione non possono essere più utilizzati.
- Selezionare NO o spegnere il sistema per disattivare la funzione Station Protect.

Sys on by ID (accensione sistema tramite codice identificativo) e Start by ID (avviamento tramite codice identificativo)

Funzioni previste a scopo di antifurto che richiedono l'immissione di un codice identificativo.

- Selezionando YES (sì) per la funzione "Sys on by ID" sarà necessario immettere il codice identificativo del proprietario (Owner ID) sul display quando si accende il sistema. Selezionando YES (sì) per la funzione "Start by ID" sarà necessario immettere il codice identificativo del proprietario (Owner ID) sul display quando si avvia il motore.
- Il codice identificato (ID) iniziale è 00000 e può essere modificato tramite la funzione Owner ID Change descritta di seguito.

- Quando il sistema è spento non è possibile disattivare le funzioni “Sys on by ID” e “Start by ID” selezionate e viene sempre richiesta l'immissione del codice Owner ID.
- Dopo l'immissione del codice identificato Owner ID e la verifica, se non si procede con l'utilizzo entro 10 secondi, l'immissione viene annullata e sarà necessario immettere nuovamente il codice.

Owner ID Change (modifica del codice identificativo del proprietario)

Di seguito viene illustrato come impostare e cambiare il codice identificativo utilizzato nelle funzioni “Sys on by ID” e “Start by ID”.

- Quando si seleziona la funzione Owner ID Change viene visualizzata la schermata di verifica del codice identificato, che richiede di immettere il codice attuale (codice predefinito: 00000).
- Se si immettono 5 codici errati di fila, l'immissione viene bloccata e non è più possibile immettere il codice. Il blocco viene annullato spegnendo il sistema.
- Il codice identificativo può essere cambiato in un codice di 5 cifre qualsiasi compreso tra 00000 e 99999.
- Selezionare i numeri da 0 a 9 utilizzando i pulsanti ▲▼. Per fissare un numero premere ►, viene così visualizzato un asterisco e viene selezionata la cifra successiva.
- Premere il pulsante [ENTER] dopo averlo selezionato con il pulsante ► quanto tutte e 5 le cifre sono state immesse, il nuovo codice immesso viene reso effettivo.

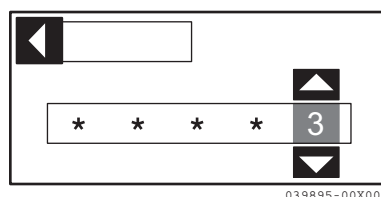


Figura 12

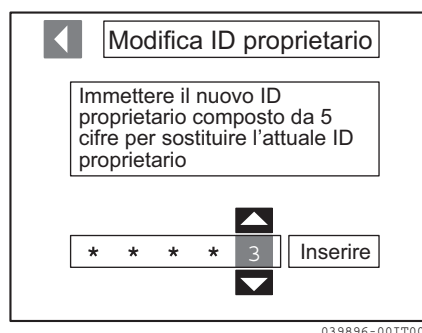


Figura 13

In caso di mancata accensione del motore

Prima di premere nuovamente l'interruttore di avviamento, verificare che il motore sia completamente fermo. Se si prova a riaccendere il motore mentre è acceso, si danneggia la ruota dentata del motorino di avviamento.

AVVISO

Non premere MAI per più di 15 secondi, altrimenti si surriscalda il motorino di avviamento.

Non tentare MAI di riavviare il motore se non è completamente fermo. Così facendo si danneggiano la ruota dentata e il motorino di avviamento.

Nota: Tenere premuto l'interruttore di avviamento per un massimo di 15 secondi. Se il motore non si avvia al primo tentativo, attendere circa 15 secondi prima di riprovare.

AVVISO

Se lo scafo è equipaggiato con una marmitta ad acqua (con blocco dell'acqua), tentativi ripetuti di messa in moto potrebbero causare l'ingresso dell'acqua marina nei cilindri e danneggiare il motore. Se non è possibile avviare il motore dopo 15 secondi, chiudere la valvola di immissione dell'acqua attraverso lo scafo per evitare il riempimento della marmitta. Far girare per 10 secondi per volta fino a che il motore si avvia. Quando il motore si avvia, spegnerlo subito e spegnere l'interruttore. Assicurarsi di riaprire la valvola di presa a mare e riavviare il motore. Utilizzare il motore normalmente.

Spurgo dell'aria dall'impianto carburante dopo tentativi di avviamento falliti

Se il motore non si avvia dopo vari tentativi, ci potrebbe essere dell'aria nell'impianto carburante. Se l'aria è presente nell'impianto, il carburante non può arrivare alla pompa di iniezione. Spurgare l'aria dall'impianto. Vedere *Spurgo dell'impianto di alimentazione a pagina 70*.

Avvio a basse temperature

Rispetta le norme nazionali sull'ambiente. Non utilizzare sistemi di partenza assistita.

AVVISO

Non utilizzare MAI elementi per assistenza all'avvio del motore come l'etere. Il motore subisce dei danni.

Per limitare la fuoriuscita di fumo bianco, avviare il motore a bassa velocità e con poco carico, fino a quando il motore raggiunge la normale temperatura di funzionamento. Un carico leggero con motore freddo fornisce una migliore combustione e un più veloce riscaldamento del motore, rispetto ad avvii senza carico.

Evitare di far funzionare il motore a bassi regimi più del necessario.

Dopo l'avviamento del motore

Dopo che il motore è stato avviato, effettuare i seguenti controlli a basso regime:

1. Controllare che tutti gli indicatori, le spie e gli allarmi siano nella norma.
 - La normale temperatura di funzionamento del liquido refrigerante inferiore rispetto 80 °C.
 - La normale pressione dell'olio a Potenza arresto combustibile è compresa tra 0,45 e 0,55 MPa (65 - 80 psi).
2. Controllare eventuali perdite di acqua o olio dal motore.
3. Controllare che il colore dei gas di scarico, le vibrazioni motore e il rumore siano nella norma.
4. Se tutto è regolare, tenere il motore al minimo per consentire una completa lubrificazione a tutti gli organi del motore.
5. Controllare che dal tubo di scarico dell'acqua di mare fuoriesca un flusso adeguato. Il funzionamento con portata insufficiente danneggia la girante della pompa dell'acqua marina. In caso di bassa portata di acqua marina, fermare immediatamente il motore. Individuare la causa e riparare.

AVVISO

il motore potrebbe grippare durante il funzionamento con bassa portata di scarico dell'acqua marina o se viene fatto funzionare senza effettuare il riscaldamento.

FUNZIONAMENTO DEL CONTROLLO MARCIA

Controllo marcia per motore nautico

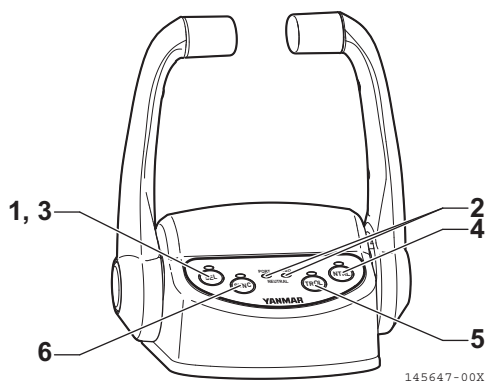


Figura 14

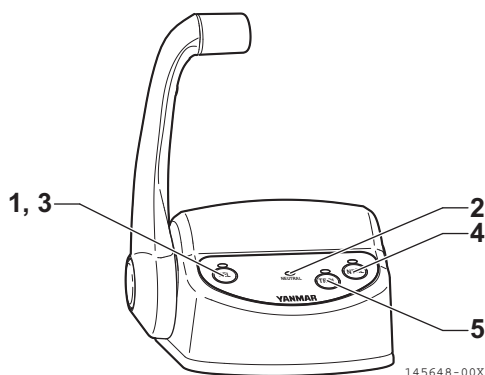


Figura 15

1. **Selezionare/cambiare stazione**
La spia "SEL" accesa indica che la stazione è attiva.
 - Sulle imbarcazioni a stazione singola, la selezione della stazione è automatica.
 - Per le imbarcazioni multistazione, scegliere una stazione e poi premere l'interruttore "SEL" con le maniglie in folle.
2. **Posizione di folle**
La spia NEUTRO (= FOLLE) accesa indica che la maniglia si trova in posizione di folle.
3. **Dimmerazione degli indicatori**
Premendo l'interruttore "SEL", l'intensità delle luci si riduce.
4. **Disconnessione del cambio (SD)**
La spia NEUTRO lampeggiante indica che su questo motore è stata attivata la funzione SD, che consente il controllo dell'acceleratore senza l'innesto della marcia.
 - Controllare che la maniglia sia in folle e premere l'interruttore "NTRL".
5. **Pesca alla traina**
Controllare che la maniglia sia in folle e premere l'interruttore "TRAINA", la spia "TRAINA" indica che la pesca a traina è attiva.
6. **Sincronizzazione**
Premere l'interruttore "SINCR", la spia "SINCR" indica che la sincronizzazione è attiva.

Controllo marcia per entrofuoribordo

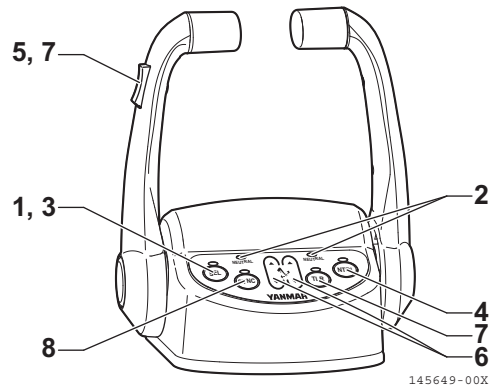


Figura 16

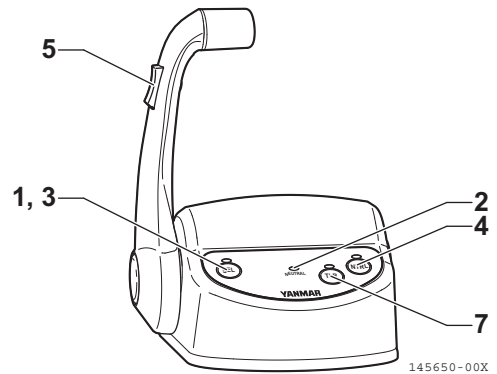


Figura 17

1. **Selezionare/cambiare stazione**
La spia "SEL" accesa indica che una stazione è attiva.
 - Sulle imbarcazioni a stazione singola, la selezione della stazione è automatica.
 - Per le imbarcazioni multistazione, scegliere una stazione e poi premere l'interruttore "SEL" con le maniglie in folle.
2. **Posizione di folle**
La spia NEUTRO accesa indica che la maniglia si trova in posizione di folle.
3. **Dimmerazione degli indicatori**
Premendo l'interruttore "SEL", l'intensità delle luci si riduce.
4. **Disconnessione del cambio (SD)**
La spia NEUTRO lampeggiante indica che su questo motore è stata attivata la funzione SD, che consente il controllo dell'acceleratore senza l'innesto della marcia.
 - Controllare che la maniglia sia in posizione di folle (NEUTRO) e premere l'interruttore "NTRL".
5. **Regolazione dell'assetto**
Premere le frecce dell'interruttore di assetto per regolare entrambi o un solo entrofuoribordo sulla barca in navigazione.
6. **Regolazione dell'assetto (solo per controllo marcia doppio)**
Premere le frecce degli interruttori di regolazione dell'assetto per effettuare una regolazione precisa dell'assetto degli entrofuoribordo posti su ciascun lato.
7. **Inclinazione (modalità traino)**
Premendo l'interruttore "TLR" con l'interruttore di assetto posto sulla maniglia, i due entrofuoribordo laterali verranno inclinati insieme.
8. **Sincronizzazione**
Premere l'interruttore "SINCR", la spia "SINCR" indica che la sincronizzazione è attiva.

Selezione della stazione (solo per le imbarcazioni multistazione)

Motore non in funzione (controllo marcia in folle)

Quando si porta per la prima volta l'interruttore sul pannello in posizione "ACCESO", la spia "SEL" lampeggia e si accende la spia NEUTRO. Ciò indica che non è stata selezionata alcuna stazione di guida specifica per il funzionamento dell'imbarcazione.

Premendo semplicemente l'interruttore "SEL" nella stazione desiderata per il funzionamento, la spia lampeggiante si accende in modo continuo.

Ciò indica che il controllo dell'imbarcazione è ora affidato a questa stazione. Se si sceglie di cambiare la postazione di guida durante la navigazione, cambiare la stazione come descritto di seguito.

Motore in funzione (controllo marcia in folle)

Per cambiare stazione quando il motore è in funzione ma in posizione di folle, procedere come segue:

1. Premere l'interruttore "SEL" del controllo marcia della stazione desiderata (accertarsi che il controllo marcia sia in posizione di folle).
2. La spia "SEL" si accende contemporaneamente all'interruttore delle stazioni, consentendo il controllo della stazione selezionata.

Motore in funzione (controllo marcia non in folle)

Per cambiare stazione quando il motore è in funzione e non è in posizione di folle (quindi l'imbarcazione è in movimento), procedere come segue:

1. Premere l'interruttore "SEL" del controllo marcia della stazione desiderata.
2. La spia "SEL" lampeggia e passa alla modalità standby per 5 secondi.
3. Le stazioni si commutano quando la posizione della maniglia (acceleratore e cambio) della stazione desiderata è uguale alla posizione della maniglia della stazione attiva corrente.
4. La spia "SEL" si accende contemporaneamente all'interruttore delle stazioni, consentendo il controllo della stazione selezionata.

Nota:

1. *Tutte le spie delle stazioni non selezionate si spengono.*
2. *Se la maniglia non è allineata con la stazione da selezionare durante il periodo di inattività per 5 secondi, le spie si spengono e la stazione da selezionare rimane inutilizzabile.*
3. *Per i controlli marcia doppi, entrambe le maniglie devono essere allineate.*
4. *La modalità SD e la modalità di pesca alla traina della nuova stazione selezionata saranno applicate alla stazione selezionata. La modalità sincro non verrà applicata.*

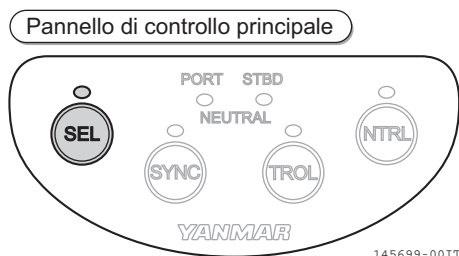


Figura 18

Funzione di dimmerazione degli indicatori

Se lo si desidera, è possibile variare l'intensità della luce dei componenti del VC20 per ottenere un livello più confortevole.

Il livello di regolazione è condiviso da tutti i componenti di una stazione.

Le spie possono essere dimmerate (regolazione della luce) utilizzando i due metodi seguenti.

1. Dimmerazione con le impostazioni di dimmerazione del display.
2. Dimmerazione con l'interruttore "SEL" del controllo marcia.

Dimmerazione con l'interruttore "SEL" del controllo marcia

1. La luminosità delle spie diminuisce di un livello ogni volta che si preme l'interruttore "SEL" del controllo marcia della stazione selezionata.
2. Premendo l'interruttore "SEL" con la luminosità al livello più basso, la luminosità tornerà al livello più alto.

Dimmerazione con le impostazioni di dimmerazione del display

1. Andare all'impostazione della luminosità del display.
2. Selezionare il livello di luminosità desiderato.

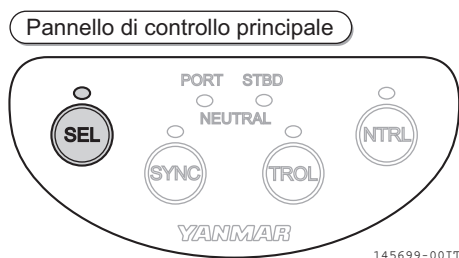


Figura 19

Sincronizzazione

Nota: La sincronizzazione del motopropulsore e la sincronizzazione della velocità di crociera possono essere selezionate tramite il display. Assicurarsi di impostare il motore principale sul display prima di utilizzare SINCR.

Sincronizzazione a due leve (sincronizzazione della velocità di crociera)

La sincronizzazione della velocità del motore si attiva quando la velocità del motore supera i 1000 giri/min e la maniglia del controllo marcia si trova vicinissima.

1. Premere l'interruttore "SINCR".
2. Far coincidere le posizioni delle maniglie del controllo marcia entro il 10% l'una dall'altra. (La spia "SINCR" diventa fissa quando le maniglie sono allineate.)
3. Quando le maniglie vengono spostate a non più del 10% l'una dall'altra e oltre i 1000 giri/min di accelerazione, si attiva la sincronizzazione della velocità di crociera.
4. Quando le maniglie vengono spostate a una distanza superiore al 10% l'una dall'altra o al di sotto di 1000 giri/min di accelerazione in avanti, la sincronizzazione della velocità di crociera viene disinserita. (La spia "SINCR" lampeggia.)
5. Per uscire dalla modalità di sincronizzazione, riportare le maniglie in posizione di folle e premere l'interruttore "SINCR".

Sincronizzazione a una leva (sincronizzazione del motopropulsore)

Sincronizza automaticamente i motori e la trasmissione. La maniglia del motore controlla l'accelerazione e il cambio di entrambi i motori nell'intera gamma di controllo.

1. Premere l'interruttore "SINCR".
2. Far coincidere le posizioni delle maniglie del controllo marcia entro il 10% l'una dall'altra. (La spia "SINCR" diventa fissa quando le maniglie sono allineate.)
3. Per uscire dalla modalità di sincronizzazione, riportare le maniglie in posizione di folle e premere l'interruttore "SINCR".

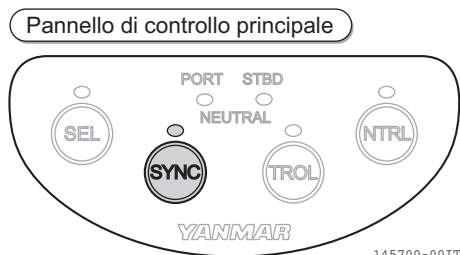


Figura 20

Elevazione dell'inclinazione (specifica dell'entrofuoribordo)

⚠ AVVERTENZA

Per inclinare l'entrofuoribordo, prima dell'operazione verificare che non ci sia nessuno vicino alla trasmissione e che non ci siano ostacoli nelle vicinanze.

Funzionamento normale

1. Premendo l'interruttore di assetto delle maniglie del controllo marcia si sollevano le trasmissioni (entrambi i motori 1 e 2).
L'angolo di assetto è limitato.
2. Con due motori, premere l'interruttore di regolazione dell'assetto del controllo marcia a babordo o a tribordo per effettuare una regolazione precisa dell'angolo di elevazione dei motori di trasmissione di destra e di sinistra, rispettivamente.

Quando si effettua l'allineamento con la posizione di traino, quando si effettua l'allineamento dalla posizione di traino alla posizione di trasmissione

1. Verificare che le maniglie del controllo marcia siano in posizione di folle e che il motore sia fermo.
2. Per passare dalla posizione di trasmissione a quella di traino, premere l'interruttore di assetto e contemporaneamente l'interruttore TLR.
3. Per passare dalla posizione di traino a quella di trasmissione, premere solo l'interruttore di assetto. Non azionare l'interruttore TLR.

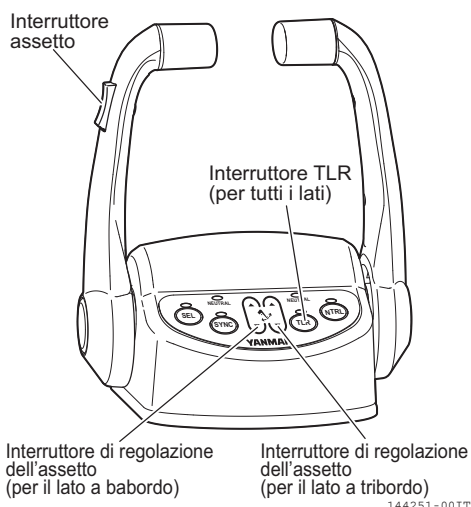


Figura 21

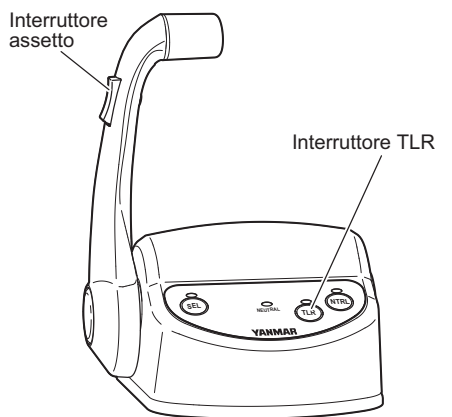


Figura 22

OPZIONE PESCA ALLA TRAINA (PER LE SPECIFICHE DEI MOTORI NAUTICI KMH)

Panoramica e funzioni della traina

Sui motori nautici dotati di traina, la modalità di pesca alla traina è attivata da un interruttore della TRAINA posto sul controllo marcia, utilizzato per attivare e disattivare la traina.

La configurazione predefinita di fabbrica per il funzionamento in modalità di pesca alla traina è la modalità a traina ripartita. Questa modalità consente all'operatore di passare dal minimo numero di giri dell'elica (slittamento completo) al massimo numero di giri dell'elica (blocco completo) e quindi di aumentare l'accelerazione con un solo movimento della maniglia. Le impostazioni predefinite sono: 60% del movimento della maniglia dal cambio a vuoto al massimo numero di giri dell'elica, con il restante 40% di movimento della maniglia utilizzato per il controllo dell'acceleratore fino a un massimo del 40% di accelerazione. L'ampiezza della gamma della traina può essere impostata con il display. (Traina: corsa della leva)

1. Portare la manopola di controllo marcia sulla posizione N (NEUTRO, folle).
2. Premere l'interruttore "TRAINA".
3. La spia "TRAINA" si accende.
4. Nella gamma della traina, la velocità dell'elica viene regolata facendo slittare la frizione mentre il motore è al minimo. Nella gamma dell'accelerazione, la velocità del motore viene regolata con la frizione innestata (collegata).
5. Spostando la maniglia del controllo marcia in posizione N (folle) e premendo l'interruttore "TRAINA" si sblocca la modalità di traina.

FUNZIONAMENTO DEL MOTORE

*Nota: Se si cambia stazione, si attiva la modalità di traina.
Riscaldare adeguatamente il motore nautico prima di iniziare l'operazione di pesca alla traina.*

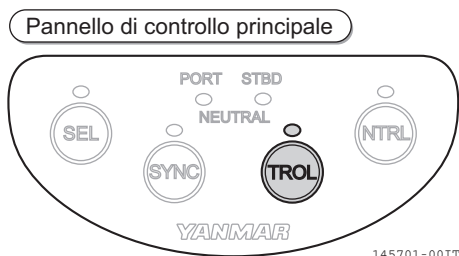


Figura 23

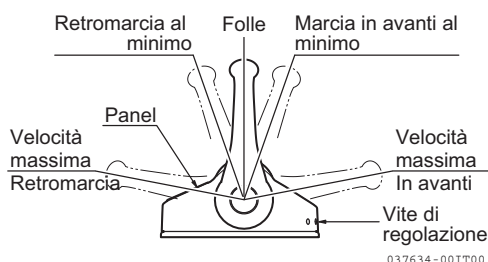


Figura 24

Regolazione della traina per la traina a C

Non è necessaria alcuna regolazione/calibrazione.

Regolazione della traina per la traina a E

Su "Traina" impostare "Punto di slittamento completo" e "Punto di blocco" come segue. Per eseguire questa regolazione, è necessario inserire l'ID di assistenza e passare alla visualizzazione della modalità di assistenza. Per ulteriori informazioni, rivolgersi al rivenditore o al distributore YANMAR, facendo riferimento alla sezione Funzionamento in modalità di assistenza del Manuale di installazione del sistema di controllo delle imbarcazioni.

Nota:

- Riscaldare adeguatamente il motore nautico prima di iniziare l'operazione di calibrazione.
- Durante questa regolazione è possibile ruotare l'albero dell'elica, fissare l'imbarcazione con una corda o spostarla in una zona sicura.

1. Selezionare "Corsa della leva" (traina, corsa della leva) sul display e impostarla al 100%. (Valore predefinito: 60%)
2. Selezionare "Calibrazione traina" (traina, calibrazione traina), quindi impostare il "Punto di slittamento completo" su 40 (%) e il "Punto di blocco" su 100 (%).
3. Posizionare la maniglia del controllo marcia in posizione di Avanti al minimo.
4. Controllare la rotazione dell'albero dell'elica; se l'albero dell'elica ruota, ridurre il valore del "Punto di slittamento completo" finché l'albero dell'elica non si ferma.
5. Aumentare il valore del "Punto di slittamento completo" finché l'albero dell'elica non inizia a ruotare in modo regolare. Questo sarà il punto di regolazione del "Punto di slittamento completo".
6. Posizionare la maniglia del controllo marcia in posizione di Massima.
7. Ridurre il valore del "Punto di blocco" e impostarlo al limite tra traina e non traina.
L'obiettivo approssimativo del "Punto di blocco" è il valore del "Punto di slittamento completo" + 10 - 20%.

Nota: Il punto di blocco deve essere maggiore del punto di slittamento completo.

MODALITÀ DI RISCALDAMENTO (CAMBIO DISINNESTATO)

1. Portare la manopola di controllo marcia sulla posizione N (Neutral, folle). (La spia NEUTRAL si accende)
2. Premere l'interruttore NTRL del controllo di marcia della stazione selezionata.
3. La spia NEUTRAL si accende, e la spia NEUTRAL lampeggia.
4. Spostare la manopola dell'acceleratore. È possibile controllare la velocità del motore quando il cambio è in folle.
5. Portare la manopola di controllo marcia sulla posizione N (Neutral, folle) e premere l'interruttore NTRL per annullare la modalità di riscaldamento.

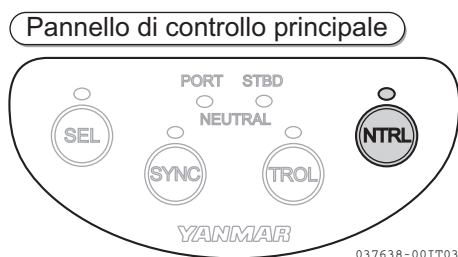


Figura 25

CONTROLLO DI CAMBIO E ACCELERATORE

⚠ AVVERTENZA

Pericolo per movimenti improvvisi!

L'imbarcazione inizierà a muovere appena viene ingranata la trasmissione:

- **Assicurarsi che l'imbarcazione sia libera da qualsiasi ostacolo davanti e dietro.**
- **Cambiare rapidamente alla posizione FORWARD (avanti) e quindi tornare alla posizione NEUTRAL (folle).**
- **Osservare se l'imbarcazione si sposta nella direzione attesa.**

Folle

1. Portare la manopola di controllo marcia sulla posizione N (Neutral, folle). (La spia NEUTRAL si accende)
2. Quando si cambia da avanti a retromarcia e viceversa, spostare la manopola lentamente tra le posizioni di avanti e retromarcia. Spostare con decisione la manopola nella posizione di avanti o di retromarcia.

Avanti

Spostare la manopola verso F (Forward, avanti) nella posizione della tacca del lato di marcia avanti. Il motore resta al minimo. Spostando la manopola ulteriormente avanti si aumenta la velocità del motore.

Retromarcia

Spostare la manopola verso R (Reverse, retromarcia) nella posizione della tacca del lato di retromarcia. Il motore resta al minimo. Tirando la manopola ulteriormente indietro si aumenta la velocità del motore.

Da marcia avanti a retromarcia e viceversa

Muovendo la manopola velocemente e passando da marcia avanti a retromarcia, o viceversa, viene attivato il ritardo di innesto del cambio. La velocità del motore si riduce fino al minimo per qualche secondo.

Nota: Attraverso l'apposita vite di regolazione è possibile regolare la forza richiesta per spostare le manopole di cambio e acceleratore.

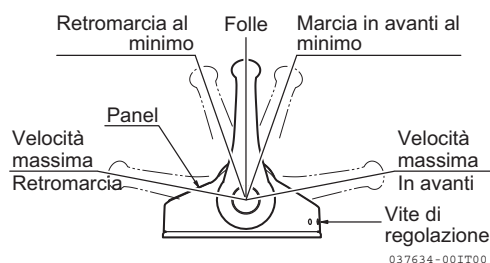


Figura 26

MODALITÀ DI LIMITAZIONE DELLA VELOCITÀ DEL MOTORE

- 1. Portare la manopola di controllo marcia sulla posizione marcia avanti al minimo. (su entrambi i lati in caso di bimotores.)
- 2. Premere l'interruttore NTRL della stazione selezionata. (la spia sopra l'interruttore NTRL inizia a lampeggiare.)
- 3. Anche spostando la manopola per accelerare, la velocità del motore aumenta solo fino al valore impostato.
- 4. Portare la manopola di controllo marcia in posizione N (Neutral, folle), marcia avanti al minimo o retromarcia al minimo (su entrambi i lati in caso di bimotores) e quindi premere l'interruttore NTRL per annullare la modalità di limitazione della velocità del motore.

Nota: Il valore di limitazione della velocità può essere impostato tramite il display del VC10. Il valore predefinito è 50%.

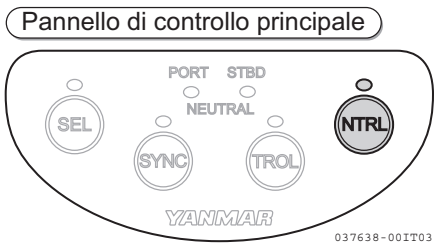


Figura 27

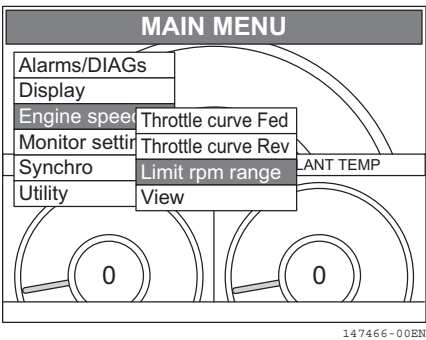


Figura 28

AVVERTENZE DURANTE IL FUNZIONAMENTO

AVVISO

È possibile danneggiare il motore se viene impiegato per lungo tempo in condizioni di sovraccarico con la leva di comando nella posizione di massima apertura (posizione corrispondente alla massima velocità del motore), superando la velocità massima continuativa ammessa. Impiegare il motore a circa 100 min⁻¹ in meno rispetto alla velocità massima.

Nota: Se il motore è nelle prime 50 ore di funzionamento, fare riferimento a Rodaggio del motore nuovo a pagina 12.

Essere sempre attenti al verificarsi di un problema durante il funzionamento.

Prestare particolare attenzione ai seguenti controlli:

- È sufficiente la portata di acqua scaricata dal tubo di scarico o dalla tubazione di scarico dell'acqua marina?

Se lo scarico è insufficiente, fermare immediatamente il motore, individuare la causa e riparare.

- Il colore del fumo di scarico è normale?

L'emissione continua di fumo nero allo scarico indica che il motore lavora in sovraccarico. Queste condizioni riducono la durata del motore e dovrebbero essere evitate.

- Ci sono vibrazioni o rumori anomali?

AVVISO

Vibrazioni eccessive sono causa di danni al motore, alla trasmissione, allo scafo e alle apparecchiature di bordo. Inoltre, risultano fastidiose per i passeggeri e per l'equipaggio.

In funzione della struttura dello scafo, la risonanza tra motore e scafo potrebbe diventare improvvisamente elevata in determinati regimi di rotazione e causare vibrazioni eccessive. Evitare il funzionamento a tali regimi. In caso si riscontri un rumore anomalo, fermare il motore e controllare.

- Durante il funzionamento viene emesso il segnale acustico di allarme.

AVVISO

Se con il motore in funzione sul display si attiva una spia di allarme associata a un segnale acustico, fermare immediatamente il motore. Determinare la causa ed effettuare la riparazione prima di continuare ad utilizzare il motore.

- Ci sono perdite di acqua, olio, combustibile o bulloni allentati?

Controllare il vano motore periodicamente per qualsiasi problema.

- C'è combustibile sufficiente nel serbatoio del combustibile diesel?

Fare rifornimento di combustibile prima di salpare per evitare di restare senza combustibile.

- Quando si impiega il motore a basso regime per lungo tempo, imballare il motore ogni 2 ore.

AVVISO

Manovra per imballare il motore: Con il cambio in FOLLE, accelerare dal minimo fino al massimo numero di giri e ripetere per circa cinque volte.

Questa operazione permette di pulire i cilindri e le valvole di iniezione dai residui carboniosi. Se non si effettua questa manovra, il colore del gas di scarico è anormale e le prestazioni del motore si riducono.

- Se possibile, far funzionare periodicamente il motore vicino al numero massimo di giri mentre si è in viaggio. In questo modo le temperature allo scarico saliranno, permettendo una più facile rimozione dei depositi carboniosi e garantendo così migliori prestazioni e maggiore durata del motore

AVVISO

Non spegnere MAI l'interruttore della batteria (se in dotazione) né mettere i cavi in cortocircuito durante il funzionamento. Ciò causerebbe danni all'impianto elettrico.

SPEGNIMENTO DEL MOTORE (ARRESTO)

Per spegnere il motore seguire le seguenti procedure:

Arresto normale

1. Portare la manopola di controllo marcia sulla posizione N (Neutral, folle). (La spia NEUTRAL si accende.)
2. Raffreddare il motore a basso numero di giri (sotto i 1000 rpm) per circa 5 minuti.

AVVISO

Per garantire la massima durata del motore, quando si spegne il motore, YANMAR consiglia di lasciare che raggiunga il minimo di giri, lasciandolo per cinque minuti in questa condizione e senza alcun carico. In questo modo i componenti motore che funzionano a temperature elevate come il turbocompressore e il sistema di scarico, potranno raffreddarsi gradualmente prima di spegnere il motore.

3. Premere l'interruttore START/STOP del motore sul quadro interruttori della stazione selezionata.
4. Premere l'interruttore di accensione e disattivare l'alimentazione.

ATTENZIONE

Non premere l'interruttore START/STOP del motore quando il motore è fermo.
In questo modo il motore si riavvierà.

5. Attendere almeno 6 secondi prima di disinserire la batteria tramite l'interruttore per permettere al sistema di arrestarsi in modo sicuro.

AVVISO

- Non spegnere l'interruttore della batteria prima di spegnere l'interruttore di alimentazione o immediatamente dopo aver spento l'interruttore di alimentazione.
- Lo spegnimento dell'interruttore della batteria prima della stabilizzazione sicura dell'impianto potrebbe portare all'inserimento dell'allarme alla successiva attivazione al momento dell'accensione dell'interruttore di alimentazione. In una situazione di emergenza, è possibile avviare il motore anche se l'allarme è inserito. Per disinstallare l'allarme suddetto, spegnere l'interruttore di alimentazione e attendere 6 secondi prima di riaccenderlo.

6. Disinserire la batteria per motore e impianto di controllo del motore agendo sull'apposito interruttore.
7. Chiudere il rubinetto del serbatoio del combustibile.
8. Chiudere il rubinetto di presa a mare.

⚠ ATTENZIONE

- Assicurarsi di chiudere la presa a mare. Se la valvola di presa a mare non viene chiusa, l'acqua può allagare l'imbarcazione e causarne l'affondamento.
- Se resta all'interno del motore, l'acqua marina può congelare e danneggiare i componenti dell'impianto di raffreddamento quando la temperatura è al di sotto di 0 °C (32 °F).

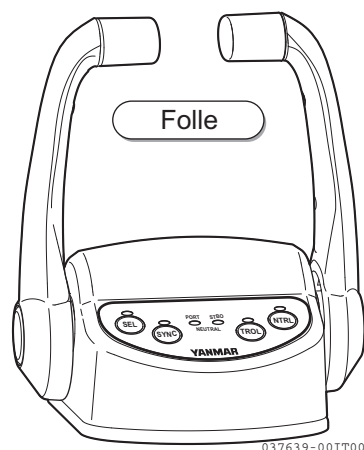


Figura 29

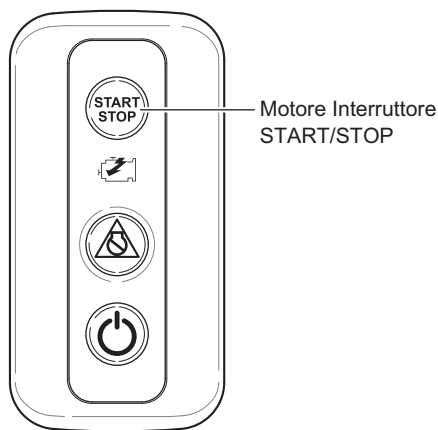


Figura 30

Spegnimento di emergenza

Arresto elettrico di emergenza:

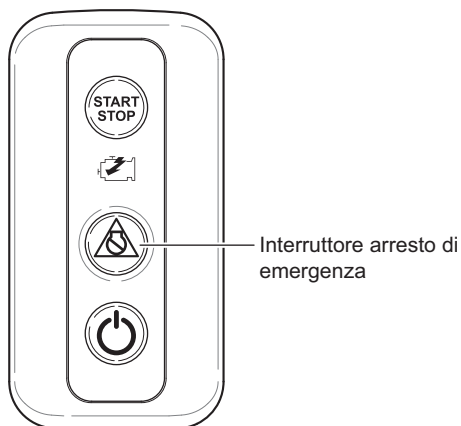
AVVISO

Non usare MAI l'interruttore di emergenza per un normale spegnimento del motore. Usare questo interruttore soltanto per fermare immediatamente il motore in seguito ad un'emergenza.

1. Premendo l'interruttore di arresto di emergenza sul quadro interruttori il motore si fermerà immediatamente.
2. Sul display viene visualizzata la schermata di arresto di emergenza (Emergency Stop) e viene emessa la segnalazione acustica.
3. Quando il motore è stato arrestato, premere l'interruttore di arresto di emergenza per rilasciare la condizione di arresto. Dopo aver rilasciato la condizione di arresto, per poter riavviare il motore potrebbe essere necessario attendere qualche istante.

Nota:

1. *L'interruttore di arresto di emergenza dovrebbe essere utilizzato solo in caso di emergenza. Per spegnere il motore normalmente utilizzare l'interruttore START/STOP del motore.*
2. *Finché l'interruttore di arresto di emergenza resta premuto, cioè finché la condizione di arresto di emergenza non è stata rilasciata, non sarà possibile avviare il motore.*



037627-01IT01

Figura 31

AVVISO

- In caso di emergenza, lo spegnimento dell'interruttore della batteria dell'unità di controllo motore può anche interrompere immediatamente il motore.
- È possibile riavviare il motore, tuttavia quando l'interruttore di alimentazione viene acceso potrebbe attivarsi un allarme. A meno che non ci si trovi in una situazione di emergenza, per disinstallare l'allarme suddetto, spegnere l'interruttore di alimentazione e attendere 6 secondi prima di riaccenderlo.

CONTROLLO DEL QUADRO DI RISERVA

⚠ AVVERTENZA

Utilizzare questo quadro solo in caso di emergenza.

1. Alzare il coperchio protettivo.
2. Verificare che l'interruttore di accensione del quadro interruttori sia in posizione OFF e che la manopola del controllo marcia sia in posizione N (folle).
3. Premere l'interruttore di accensione del quadro di riserva per portarlo in posizione ON. La spia si accende e il controllo da parte del quadro di riserva viene attivato.
4. Per accendere e spegnere il motore si utilizza l'interruttore START/STOP.
5. Cambiare la marcia utilizzando il selettore del cambio. (FWD: marcia avanti, NTRL: folle, REV: retromarcia)
6. Regolare la velocità del motore utilizzando la manopola di controllo del sub acceleratore. (senso antiorario: velocità più bassa, senso orario: velocità più alta)

Quando si controlla l'acceleratore, muoverlo prima in senso antiorario fino a fine corsa.

AVVISO

- La valvola a farfalla del motore che è stato acceso può essere controllata.
- Quando si controlla l'acceleratore, muoverlo sempre prima in senso antiorario fino a fine corsa.
- Prima di spegnere il motore, abbassare la velocità del motore girando completamente la manopola del sub acceleratore in senso antiorario.

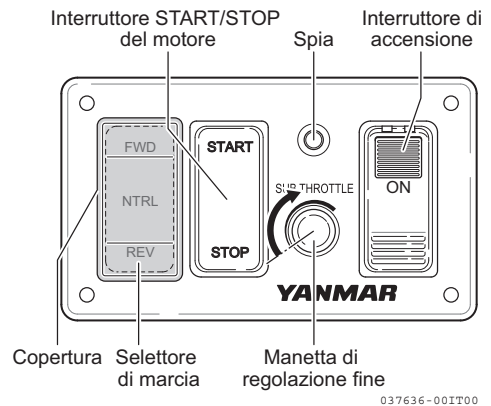


Figura 32

CONTROLLO DEL QUADRO DI RISERVA (NUOVO TIPO)

AVVERTENZA

Utilizzare questo quadro solo in caso di emergenza.

1. Rimuovere il coperchio del quadro di riserva.
2. Controllare che l'interruttore di accensione del quadro interruttori sia in posizione OFF e che la manopola del controllo marcia e l'interruttore del cambio del quadro di riserva siano in posizione di folle.
3. Premere l'interruttore di accensione del quadro di riserva per portarlo in posizione ON. La spia si accende e il controllo da parte del quadro di riserva viene attivato.
4. Per accendere e spegnere il motore si utilizza l'interruttore START/STOP.
5. Cambiare la marcia utilizzando il selettore del cambio. (FWD: marcia avanti, posizione intermedia dell'interruttore: folle, REV: retromarcia)
6. Regolare la velocità del motore utilizzando la manopola di controllo del sub acceleratore. (senso antiorario: velocità più bassa, senso orario: velocità più alta)

Quando si controlla l'acceleratore, muoverlo prima in senso antiorario fino a fine corsa.

AVVISO

- La valvola a farfalla del motore che è stato acceso può essere controllata.
- Quando si controlla l'acceleratore, muoverlo sempre prima in senso antiorario fino a fine corsa.
- Prima di spegnere il motore, abbassare la velocità del motore girando completamente la manopola del sub acceleratore in senso antiorario.

Stato in cui il coperchio è stato rimosso

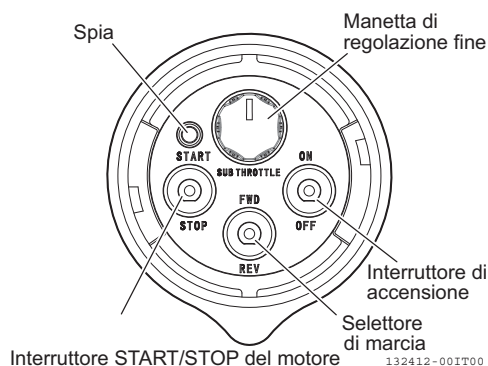


Figura 33

Stato in cui il coperchio è fissato

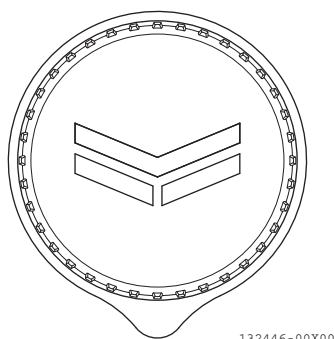


Figura 34

CONTROLLI AL MOTORE DOPO IL FUNZIONAMENTO

- Assicurarsi che l'interruttore generale e l'interruttore della batteria (se in dotazione) siano spenti.
- Fare il pieno di combustibile.
Vedere Riempimento del serbatoio combustibile a pagina 69.
- Chiudere il/i rubinetto/i di presa a mare.
- In caso di rischio di congelamento, verificare che il liquido refrigerante presente nell'impianto di raffreddamento sia sufficiente. *Vedere Specifiche del liquido refrigerante motore a pagina 76.*
- In caso di rischio di congelamento, scaricare l'impianto dell'acqua marina.
Vedere SCARICARE IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO ACQUA MARINA a pagina 204.
- A temperature inferiori a 0 °C, spurgare l'impianto dell'acqua marina e collegare il riscaldamento del motore (se in dotazione).

FUNZIONAMENTO (VC20: SISTEMA DI CONTROLLO DELL'IMBARCAZIONE)

Avvio del motore

1. Aprire la valvola di presa a mare.
2. Aprire il rubinetto del serbatoio di combustibile.
3. Accendere l'interruttore della batteria del motore e il sistema di controllo del motore.
4. Premere l'interruttore di accensione sul quadro interruttori della stazione selezionata (**Figura 35, (1)**).
 - Se è stata impostata la "chiave elettronica YANMAR", tenere il portachiavi davanti alla spia lampeggiante sul quadro elettrico per autenticare la chiave.
 - La spia del quadro interruttori si accende e la spia SEL del controllo marcia (**Figura 36**) si accende o inizia a lampeggiare (**Figura 37**).
 - Prima di utilizzare l'interruttore START/STOP del motore, verificare che l'interruttore di accensione sia acceso.

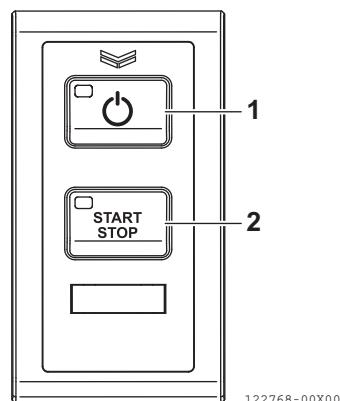


Figura 35

5. Se è stata impostata la funzione “Sys on by ID” (accensione sistema tramite codice identificativo), immettere la password nel display.
6. Premere l'interruttore SEL sul controllo marcia.
 - Attendere la visualizzazione dei dati del motore sul display.
7. Se è stata impostata la funzione “Start by ID” (avviamento tramite codice identificativo), immettere la password nel display.
 - Se è stata impostata la funzione “Start by ID”, il motore potrà essere avviato 10 secondi dopo l'immissione della password nel display.
8. Portare la manopola di controllo marcia sulla posizione N (Neutral, folle).



Figura 36

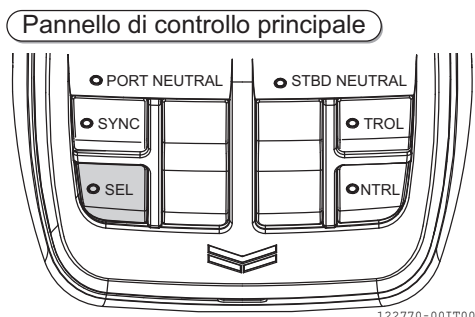
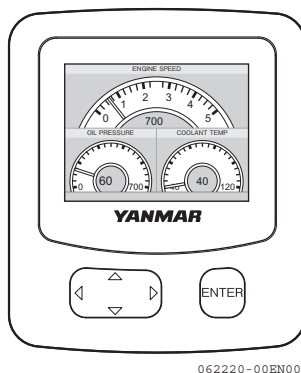


Figura 37

9. Premere l'interruttore START/STOP del motore (**Figura 35 (2)**) e accendere il motorino di avviamento.
 - Quando il motore si avvia, il display del VC20 visualizza la schermata contenente i valori che indicano le condizioni del motore (**Figura 38**).



062220-00EN00

Figura 38

Nota:

1. Informazioni sulla spia SEL del controllo marcia.
Nelle imbarcazioni multistazione la spia SEL lampeggia, mentre nelle imbarcazioni a stazione singola la spia SEL si accende.
2. Premendo l'interruttore START/STOP del motore quando la spia SEL lampeggia è possibile selezionare la stazione quando il motore viene avviato.
3. Il motore non si avvia/arresta se l'interruttore di accensione è spento. L'interruttore di accensione deve essere sempre acceso quando il motore è in funzione.
4. Non premere l'interruttore START/STOP del motore se non per fermare il motore.

Di seguito vengono elencate le funzioni del VC20, le quali possono essere impostate nella schermata Utility (utilità) del MAIN MENU (menu principale) sul display digitale. Per ulteriori dettagli consultare il manuale d'installazione del VC20.

Station Protect (protezione stazione)

Funzione che consente di evitare manovre o operazioni da altre stazioni durante il governo dell'imbarcazione.

- Selezionare YES (sì) per attivare la funzione Station Protect. Il display e il controllo marcia della stazione non possono essere più utilizzati.
- Selezionare NO o spegnere il sistema per disattivare la funzione Station Protect.

Sys on by ID (accensione sistema tramite codice identificativo) e Start by ID (avviamento tramite codice identificativo)

Funzioni previste a scopo di antifurto che richiedono l'immissione di un codice identificativo.

- Selezionando YES (sì) per la funzione "Sys on by ID" sarà necessario immettere il codice identificativo del proprietario (Owner ID) sul display quando si accende il sistema. Selezionando YES (sì) per la funzione "Start by ID" sarà necessario immettere il codice identificativo del proprietario (Owner ID) sul display quando si avvia il motore.
- Il codice identificato (ID) iniziale è 00000 e può essere modificato tramite la funzione Owner ID Change descritta di seguito.

- Quando il sistema è spento non è possibile disattivare le funzioni "Sys on by ID" e "Start by ID" selezionate e viene sempre richiesta l'immissione del codice Owner ID.
- Dopo l'immissione del codice identificato Owner ID e la verifica, se non si procede con l'utilizzo entro 10 secondi, l'immissione viene annullata e sarà necessario immettere nuovamente il codice.

Owner ID Change (modifica del codice identificativo del proprietario)

Di seguito viene illustrato come impostare e cambiare il codice identificativo utilizzato nelle funzioni "Sys on by ID" e "Start by ID".

- Quando si seleziona la funzione Owner ID Change viene visualizzata la schermata di verifica del codice identificato, che richiede di immettere il codice attuale (codice predefinito: 00000).
- Se si immettono 5 codici errati di fila, l'immissione viene bloccata e non è più possibile immettere il codice. Il blocco viene annullato spegnendo il sistema.
- Il codice identificativo può essere cambiato in un codice di 5 cifre qualsiasi compreso tra 00000 e 99999.
- Selezionare i numeri da 0 a 9 utilizzando i pulsanti ▲▼. Per fissare un numero premere ►, viene così visualizzato un asterisco e viene selezionata la cifra successiva.
- Premere il pulsante [ENTER] dopo averlo selezionato con il pulsante ► quanto tutte e 5 le cifre sono state immesse, il nuovo codice immesso viene reso effettivo.

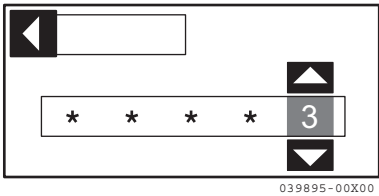


Figura 39

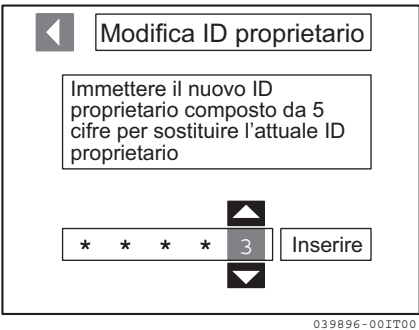


Figura 40

Chiave elettronica YANMAR

Registrandolo la chiave, la funzione di autenticazione della chiave viene attivata all'accensione del sistema.

Nota: Per registrare la chiave, la versione del sistema deve supportare la funzione Chiave elettronica YANMAR e questa funzione deve essere abilitata nelle impostazioni iniziali.

AVVISO

- Se si perde la chiave, rivolgersi a un rivenditore o a un distributore autorizzato.
- Se si viaggia in un paese che non ha ottenuto la certificazione delle onde radio, è necessario eseguire un reset della chiave per disabilitare la chiave elettronica YANMAR.

Registrazione della chiave

1. Selezionare “Attiva chiave elettronica YANMAR” dal MENU PRINCIPALE.

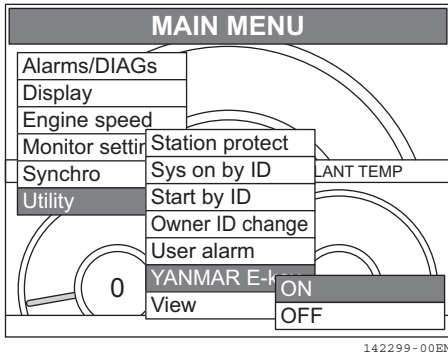


Figura 41

2. Confermare la schermata a comparsa e selezionare OK. (Per due o più motori, accendere tutti i pannelli di comando).

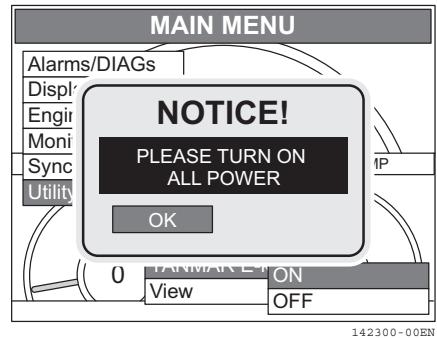


Figura 42

3. Confermare la schermata a comparsa e selezionare OK.

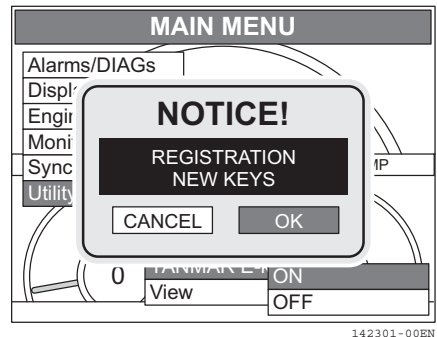


Figura 43

4. Quando viene visualizzata la schermata di registrazione della chiave, la spia sul pannello di comando lampeggia.

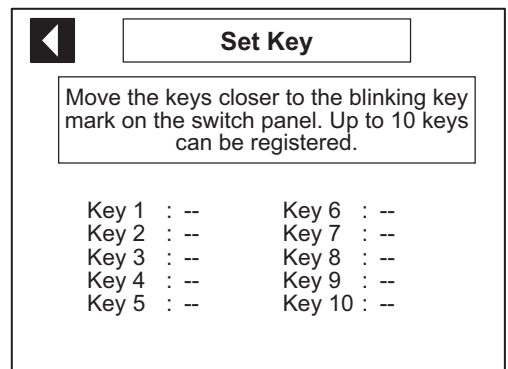


Figura 44

FUNZIONAMENTO DEL MOTORE

5. Tenere la chiave da registrare sopra l'icona della chiave sul pannello di comando e verificare che il display a comparsa e lo stato di registrazione siano stati aggiornati. (Se si desidera registrare più chiavi, ripetere questa procedura).

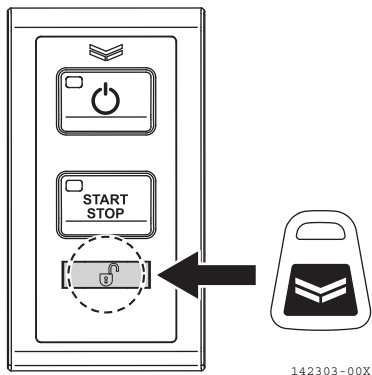


Figura 45

- È possibile registrare fino a 10 chiavi. Se si tenta di registrare più di 10 chiavi, viene visualizzato il seguente avviso e non è possibile effettuare la registrazione.

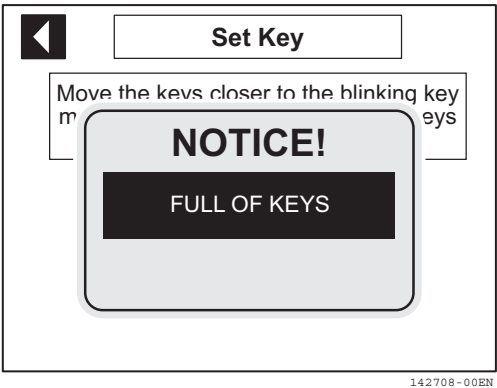


Figura 47

6. Chiudere la schermata di registrazione della chiave per completare il processo di registrazione. Premere il pulsante INVIO con l'icona "◀" (a sinistra in alto) evidenziata.

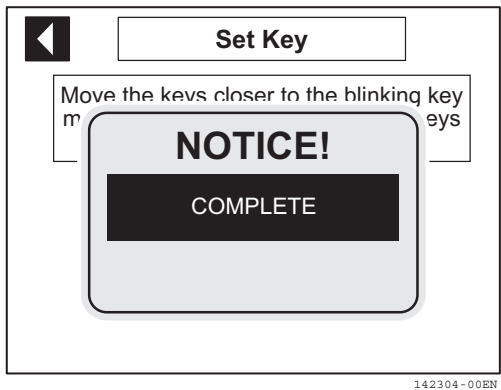


Figura 46

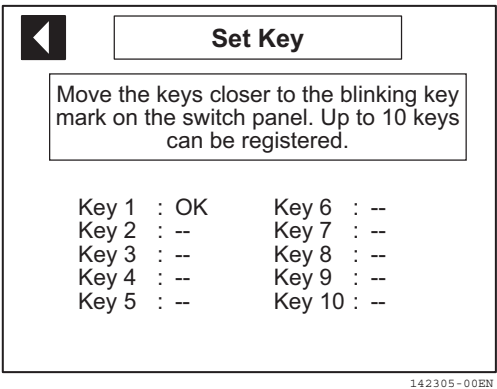


Figura 48

Reset della chiave

Nota: Quando la funzione di autenticazione della chiave è disattivata, vengono eliminate anche tutte le informazioni di registrazione della chiave.

1. Selezionare “Disattiva chiave elettronica YANMAR” dal MENU PRINCIPALE.

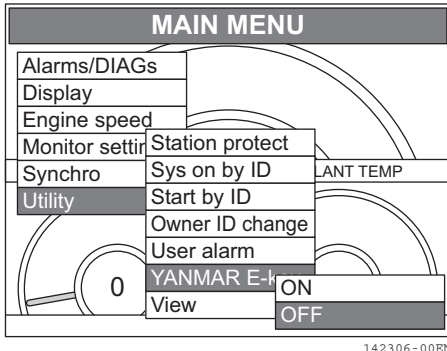


Figura 49

2. Confermare la schermata a comparsa e selezionare OK. (Per due o più motori, accendere tutti i pannelli di comando).

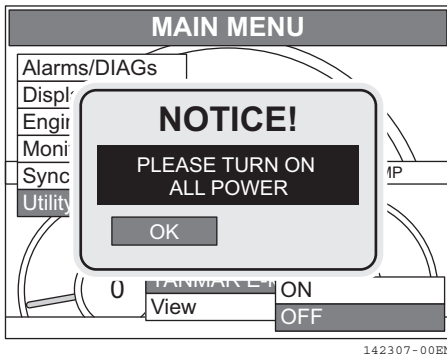


Figura 50

3. Confermare la schermata a comparsa e selezionare OK.

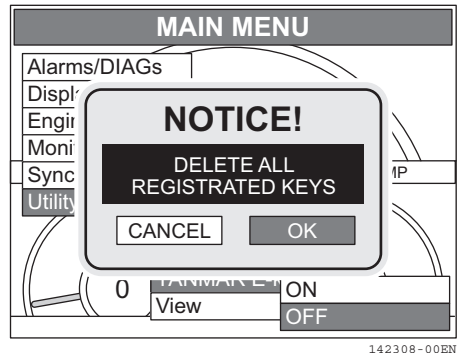


Figura 51

4. Il reset della chiave è completo.

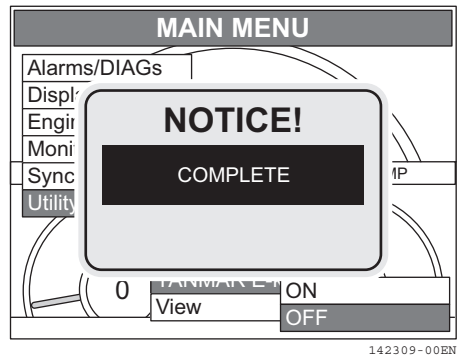


Figura 52

Accensione con chiave elettronica YANMAR

1. Premere l'interruttore di accensione sul pannello di comando.

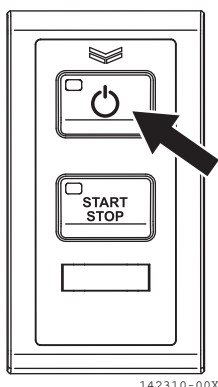


Figura 53

2. La luce verde inizia a lampeggiare per 10 secondi.

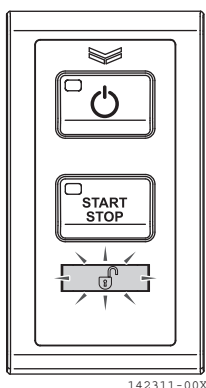


Figura 54

3. Tenere il portachiavi davanti alla spia mentre lampeggia.

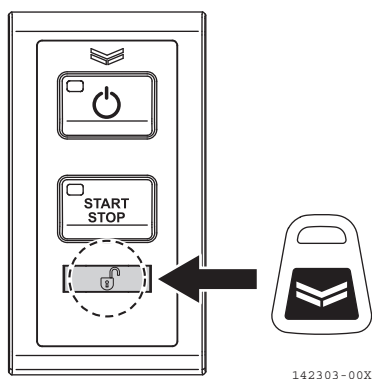


Figura 55

4. La spia dell'interruttore di alimentazione si accende.

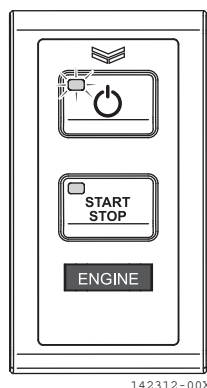


Figura 56

- Nel caso di due o più motori, una volta che la chiave è stata autenticata in un luogo, l'alimentazione può essere attivata semplicemente premendo l'interruttore di alimentazione degli altri.

In caso di mancata accensione del motore

Prima di premere nuovamente l'interruttore di avviamento, verificare che il motore sia completamente fermo. Se si prova a riaccendere il motore mentre è acceso, si danneggia la ruota dentata del motorino di avviamento.

AVVISO

Non premere MAI per più di 15 secondi, altrimenti si surriscalda il motorino di avviamento.

Non tentare MAI di riavviare il motore se non è completamente fermo. Così facendo si danneggiano la ruota dentata e il motorino di avviamento.

Nota: Tenere premuto l'interruttore di avviamento per un massimo di 15 secondi. Se il motore non si avvia al primo tentativo, attendere circa 15 secondi prima di riprovare.

AVVISO

Se lo scafo è equipaggiato con una marmitta ad acqua (con blocco dell'acqua), tentativi ripetuti di messa in moto potrebbero causare l'ingresso dell'acqua marina nei cilindri e danneggiare il motore. Se non è possibile avviare il motore dopo 15 secondi, chiudere la valvola di immissione dell'acqua attraverso lo scafo per evitare il riempimento della marmitta. Far girare per 10 secondi per volta fino a che il motore si avvia. Quando il motore si avvia, spegnerlo subito e spegnere l'interruttore. Assicurarsi di riaprire la valvola di presa a mare e riavviare il motore. Utilizzare il motore normalmente.

Spurgo dell'aria dall'impianto carburante dopo tentativi di avviamento falliti

Se il motore non si avvia dopo vari tentativi, ci potrebbe essere dell'aria nell'impianto carburante. Se l'aria è presente nell'impianto, il carburante non può arrivare alla pompa di iniezione. Spurgare l'aria dall'impianto. Vedere *Spurgo dell'impianto di alimentazione a pagina 70*.

Avvio a basse temperature

Rispetta le norme nazionali sull'ambiente. Non utilizzare sistemi di partenza assistita.

AVVISO

Non utilizzare MAI elementi per assistenza all'avvio del motore come l'etere. Il motore subisce dei danni.

Per limitare la fuoriuscita di fumo bianco, avviare il motore a bassa velocità e con poco carico, fino a quando il motore raggiunge la normale temperatura di funzionamento. Un carico leggero con motore freddo fornisce una migliore combustione e un più veloce riscaldamento del motore, rispetto ad avvio senza carico.

Evitare di far funzionare il motore a bassi regimi più del necessario.

Dopo l'avviamento del motore

Dopo che il motore è stato avviato, effettuare i seguenti controlli a basso regime:

1. Controllare che tutti gli indicatori, le spie e gli allarmi siano nella norma.
 - La normale temperatura di funzionamento del liquido refrigerante inferiore rispetto 80 °C.
 - La normale pressione dell'olio a Potenza arresto combustibile è compresa tra 0,45 e 0,55 MPa (65 - 80 psi).
2. Controllare eventuali perdite di acqua o olio dal motore.
3. Controllare che il colore dei gas di scarico, le vibrazioni motore e il rumore siano nella norma.
4. Se tutto è regolare, tenere il motore al minimo per consentire una completa lubrificazione a tutti gli organi del motore.
5. Controllare che dal tubo di scarico dell'acqua di mare fuoriesca un flusso adeguato. Il funzionamento con portata insufficiente danneggia la girante della pompa dell'acqua marina. In caso di bassa portata di acqua marina, fermare immediatamente il motore. Individuare la causa e riparare.

AVVISO

il motore potrebbe grippare durante il funzionamento con bassa portata di scarico dell'acqua marina o se viene fatto funzionare senza effettuare il riscaldamento.

FUNZIONAMENTO DEL CONTROLLO MARCIA

Controllo marcia per motore nautico

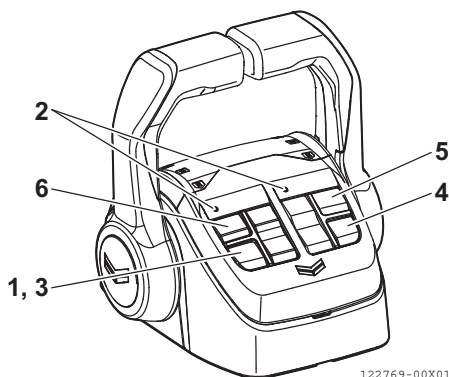


Figura 57

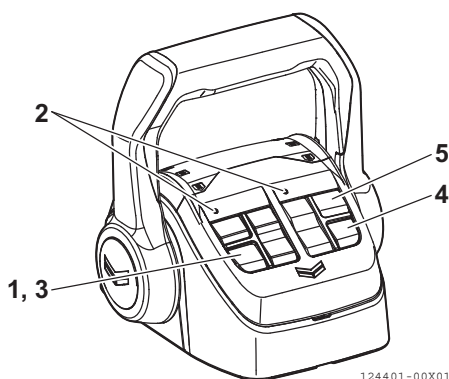


Figura 58

1. **Selezionare/cambiare stazione**
La spia "SEL" accesa indica che la stazione è attiva.
 - Sulle imbarcazioni a stazione singola, la selezione della stazione è automatica.
 - Per le imbarcazioni multistazione, scegliere una stazione e poi premere l'interruttore "SEL" con le maniglie in folle.
2. **Posizione di folle**
La spia NEUTRO (= FOLLE) accesa indica che la maniglia si trova in posizione di folle.
3. **Dimmerazione degli indicatori**
Premendo l'interruttore "SEL", l'intensità delle luci si riduce.
4. **Disconnessione del cambio (SD)**
La spia NEUTRO lampeggiante indica che su questo motore è stata attivata la funzione SD, che consente il controllo dell'acceleratore senza l'innesto della marcia.
 - Controllare che la maniglia sia in folle e premere l'interruttore "NTRL".
5. **Pesca alla traina**
Controllare che la maniglia sia in folle e premere l'interruttore "TRAINA", la spia "TRAINA" indica che la pesca a traina è attiva.
6. **Sincronizzazione**
Premere l'interruttore "SINCR", la spia "SINCR" indica che la sincronizzazione è attiva.

Controllo marcia per entrofuoribordo

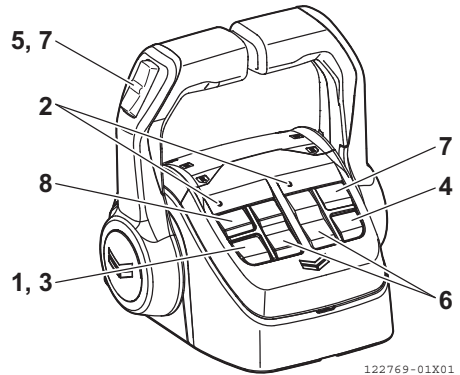


Figura 59

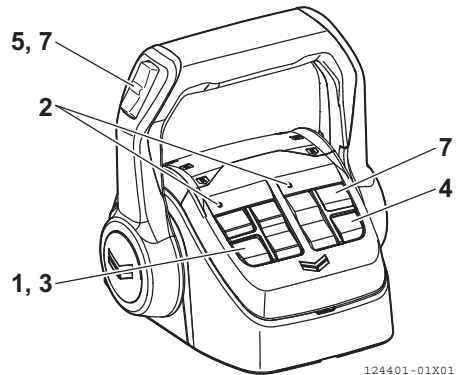


Figura 60

1. **Selezionare/cambiare stazione**
La spia "SEL" accesa indica che una stazione è attiva.
 - Sulle imbarcazioni a stazione singola, la selezione della stazione è automatica.
 - Per le imbarcazioni multistazione, scegliere una stazione e poi premere l'interruttore "SEL" con le maniglie in folle.
2. **Posizione di folle**
La spia NEUTRO accesa indica che la maniglia si trova in posizione di folle.
3. **Dimmerazione degli indicatori**
Premendo l'interruttore "SEL", l'intensità delle luci si riduce.
4. **Disconnessione del cambio (SD)**
La spia NEUTRO lampeggiante indica che su questo motore è stata attivata la funzione SD, che consente il controllo dell'acceleratore senza l'innesto della marcia.
 - Controllare che la maniglia sia in posizione di folle (NEUTRO) e premere l'interruttore "NTRL".
5. **Regolazione dell'assetto**
Premere le frecce dell'interruttore di assetto per regolare entrambi o un solo entrofuoribordo sulla barca in navigazione.
6. **Regolazione dell'assetto (solo per controllo marcia doppio)**
Premere le frecce degli interruttori di regolazione dell'assetto per effettuare una regolazione precisa dell'assetto degli entrofuoribordo posti su ciascun lato.
7. **Inclinazione (modalità traino)**
Premendo l'interruttore "TLR" con l'interruttore di assetto posto sulla maniglia, i due entrofuoribordo laterali verranno inclinati insieme.
8. **Sincronizzazione**
Premere l'interruttore "SINCR", la spia "SINCR" indica che la sincronizzazione è attiva.

Selezione della stazione (solo per le imbarcazioni multistazione)

Motore non in funzione (controllo marcia in folle)

Quando si porta per la prima volta l'interruttore sul pannello in posizione "ACCESO", la spia "SEL" lampeggia e si accende la spia NEUTRO. Ciò indica che non è stata selezionata alcuna stazione di guida specifica per il funzionamento dell'imbarcazione.

Premendo semplicemente l'interruttore "SEL" nella stazione desiderata per il funzionamento, la spia lampeggiante si accende in modo continuo.

Ciò indica che il controllo dell'imbarcazione è ora affidato a questa stazione. Se si sceglie di cambiare la postazione di guida durante la navigazione, cambiare la stazione come descritto di seguito.

Motore in funzione (controllo marcia in folle)

Per cambiare stazione quando il motore è in funzione ma in posizione di folle, procedere come segue:

1. Premere l'interruttore "SEL" del controllo marcia della stazione desiderata (accertarsi che il controllo marcia sia in posizione di folle).
2. La spia "SEL" si accende contemporaneamente all'interruttore delle stazioni, consentendo il controllo della stazione selezionata.

Motore in funzione (controllo marcia non in folle)

Per cambiare stazione quando il motore è in funzione e non è in posizione di folle (quindi l'imbarcazione è in movimento), procedere come segue:

1. Premere l'interruttore "SEL" del controllo marcia della stazione desiderata.
2. La spia "SEL" lampeggia e passa alla modalità standby per 5 secondi.
3. Le stazioni si commutano quando la posizione della maniglia (acceleratore e cambio) della stazione desiderata è uguale alla posizione della maniglia della stazione attiva corrente.
4. La spia "SEL" si accende contemporaneamente all'interruttore delle stazioni, consentendo il controllo della stazione selezionata.

Nota:

1. *Tutte le spie delle stazioni non selezionate si spengono.*
2. *Se la maniglia non è allineata con la stazione da selezionare durante il periodo di inattività per 5 secondi, le spie si spengono e la stazione da selezionare rimane inutilizzabile.*
3. *Per i controlli marcia doppi, entrambe le maniglie devono essere allineate.*
4. *La modalità SD e la modalità di pesca alla traina della nuova stazione selezionata saranno applicate alla stazione selezionata. La modalità sincro non verrà applicata.*

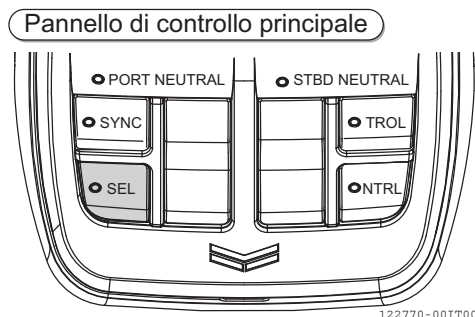


Figura 61

Funzione di dimmerazione degli indicatori

Se lo si desidera, è possibile variare l'intensità della luce dei componenti del VC20 per ottenere un livello più confortevole.

Il livello di regolazione è condiviso da tutti i componenti di una stazione.

Le spie possono essere dimmerate (regolazione della luce) utilizzando i due metodi seguenti.

1. Dimmerazione con le impostazioni di dimmerazione del display.
2. Dimmerazione con l'interruttore "SEL" del controllo marcia.

Dimmerazione con l'interruttore "SEL" del controllo marcia

1. La luminosità delle spie diminuisce di un livello ogni volta che si preme l'interruttore "SEL" del controllo marcia della stazione selezionata.
2. Premendo l'interruttore "SEL" con la luminosità al livello più basso, la luminosità tornerà al livello più alto.

Dimmerazione con le impostazioni di dimmerazione del display

1. Andare all'impostazione della luminosità del display.
2. Selezionare il livello di luminosità desiderato.

Pannello di controllo principale

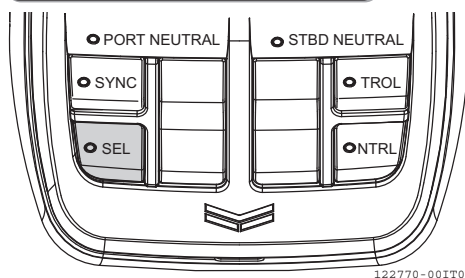


Figura 62

Sincronizzazione

Nota: La sincronizzazione del motopropulsore e la sincronizzazione della velocità di crociera possono essere selezionate tramite il display. Assicurarsi di impostare il motore principale sul display prima di utilizzare SINCR.

Sincronizzazione a due leve (sincronizzazione della velocità di crociera)

La sincronizzazione della velocità del motore si attiva quando la velocità del motore supera i 1000 giri/min e la maniglia del controllo marcia si trova vicinissima.

1. Premere l'interruttore "SINCR".
2. Far coincidere le posizioni delle maniglie del controllo marcia entro il 10% l'una dall'altra. (La spia "SINCR" diventa fissa quando le maniglie sono allineate.)
3. Quando le maniglie vengono spostate a non più del 10% l'una dall'altra e oltre i 1000 giri/min di accelerazione, si attiva la sincronizzazione della velocità di crociera.
4. Quando le maniglie vengono spostate a una distanza superiore al 10% l'una dall'altra o al di sotto di 1000 giri/min di accelerazione in avanti, la sincronizzazione della velocità di crociera viene disinserita. (La spia "SINCR" lampeggia.)
5. Per uscire dalla modalità di sincronizzazione, riportare le maniglie in posizione di folle e premere l'interruttore "SINCR".

Sincronizzazione a una leva (sincronizzazione del motopropulsore)

Sincronizza automaticamente i motori e la trasmissione. La maniglia del motore controlla l'accelerazione e il cambio di entrambi i motori nell'intera gamma di controllo.

1. Premere l'interruttore "SINCR".
2. Far coincidere le posizioni delle maniglie del controllo marcia entro il 10% l'una dall'altra. (La spia "SINCR" diventa fissa quando le maniglie sono allineate.)
3. Per uscire dalla modalità di sincronizzazione, riportare le maniglie in posizione di folle e premere l'interruttore "SINCR".

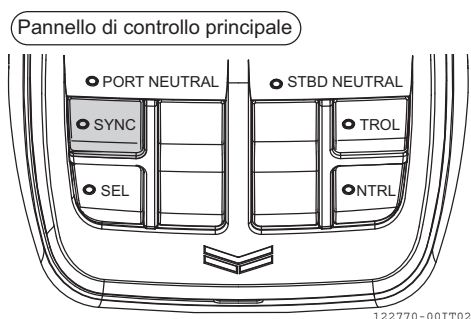


Figura 63

Elevazione dell'inclinazione (specifica dell'entrofuoribordo)

⚠ AVVERTENZA

Per inclinare l'entrofuoribordo, prima dell'operazione verificare che non ci sia nessuno vicino alla trasmissione e che non ci siano ostacoli nelle vicinanze.

Funzionamento normale

1. Premendo l'interruttore di assetto delle maniglie del controllo marcia si sollevano le trasmissioni (entrambi i motori 1 e 2). L'angolo di assetto è limitato.
2. Con due motori, premere l'interruttore di regolazione dell'assetto del controllo marcia a babordo o a tribordo per effettuare una regolazione precisa dell'angolo di elevazione dei motori di trasmissione di destra e di sinistra, rispettivamente.

Quando si effettua l'allineamento con la posizione di traino, quando si effettua l'allineamento dalla posizione di traino alla posizione di trasmissione

1. Verificare che le maniglie del controllo marcia siano in posizione di folle e che il motore sia fermo.
2. Per passare dalla posizione di trasmissione a quella di traino, premere l'interruttore di assetto e contemporaneamente l'interruttore TLR.
3. Per passare dalla posizione di traino a quella di trasmissione, premere solo l'interruttore di assetto. Non azionare l'interruttore TLR.

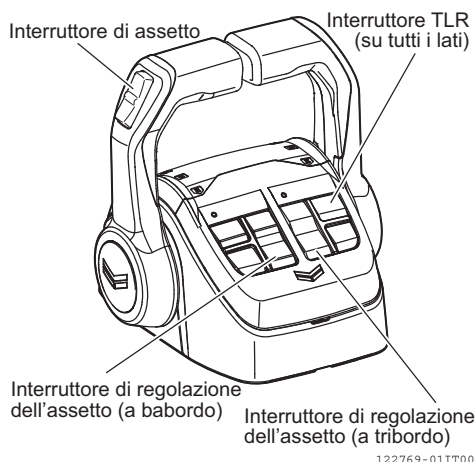


Figura 64



Figura 65

OPZIONE PESCA ALLA TRAINA (PER LE SPECIFICHE DEI MOTORI NAUTICI KMH)

Panoramica e funzioni della traina

Sui motori nautici dotati di traina, la modalità di pesca alla traina è attivata da un interruttore della TRAINA posto sul controllo marcia, utilizzato per attivare e disattivare la traina.

La configurazione predefinita di fabbrica per il funzionamento in modalità di pesca alla traina è la modalità a traina ripartita. Questa modalità consente all'operatore di passare dal minimo numero di giri dell'elica (slittamento completo) al massimo numero di giri dell'elica (blocco completo) e quindi di aumentare l'accelerazione con un solo movimento della maniglia. Le impostazioni predefinite sono: 60% del movimento della maniglia dal cambio a vuoto al massimo numero di giri dell'elica, con il restante 40% di movimento della maniglia utilizzato per il controllo dell'acceleratore fino a un massimo del 40% di accelerazione. L'ampiezza della gamma della traina può essere impostata con il display. (Traina: corsa della leva)

1. Portare la manopola di controllo marcia sulla posizione N (NEUTRO, folle).
2. Premere l'interruttore "TRAINA".
3. La spia "TRAINA" si accende.
4. Nella gamma della traina, la velocità dell'elica viene regolata facendo slittare la frizione mentre il motore è al minimo. Nella gamma dell'accelerazione, la velocità del motore viene regolata con la frizione innestata (collegata).
5. Spostando la maniglia del controllo marcia in posizione N (folle) e premendo l'interruttore "TRAINA" si sblocca la modalità di traina.

*Nota: Se si cambia stazione, si attiva la modalità di traina.
Riscaldare adeguatamente il motore nautico prima di iniziare l'operazione di pesca alla traina.*

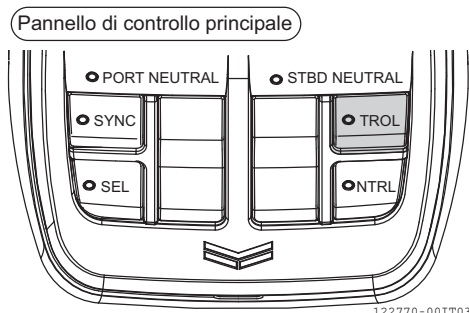


Figura 66

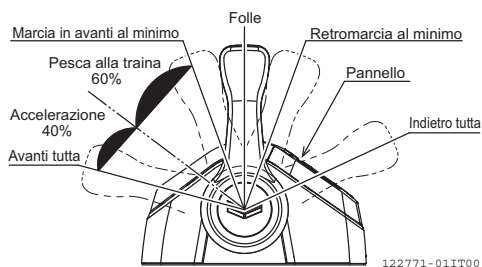


Figura 67

Regolazione della traina per la traina a C

Non è necessaria alcuna regolazione/calibrazione.

Regolazione della traina per la traina a E

Su "Traina" impostare "Punto di slittamento completo" e "Punto di blocco" come segue.

Per eseguire questa regolazione, è necessario inserire l'ID di assistenza e passare alla visualizzazione della modalità di assistenza. Per ulteriori informazioni, rivolgersi al rivenditore o al distributore YANMAR, facendo riferimento alla sezione Funzionamento in modalità di assistenza del Manuale di installazione del sistema di controllo delle imbarcazioni.

Nota:

- Riscaldare adeguatamente il motore nautico prima di iniziare l'operazione di calibrazione.
- Durante questa regolazione è possibile ruotare l'albero dell'elica, fissare l'imbarcazione con una corda o spostarla in una zona sicura.

1. Selezionare "Corsa della leva" (traina, corsa della leva) sul display e impostarla al 100%. (Valore predefinito: 60%)
2. Selezionare "Calibrazione traina" (traina, calibrazione traina), quindi impostare il "Punto di slittamento completo" su 40 (%) e il "Punto di blocco" su 100 (%).
3. Posizionare la maniglia del controllo marcia in posizione di Avanti al minimo.
4. Controllare la rotazione dell'albero dell'elica; se l'albero dell'elica ruota, ridurre il valore del "Punto di slittamento completo" finché l'albero dell'elica non si ferma.
5. Aumentare il valore del "Punto di slittamento completo" finché l'albero dell'elica non inizia a ruotare in modo regolare. Questo sarà il punto di regolazione del "Punto di slittamento completo".
6. Posizionare la maniglia del controllo marcia in posizione di Massima.
7. Ridurre il valore del "Punto di blocco" e impostarlo al limite tra traina e non traina.
L'obiettivo approssimativo del "Punto di blocco" è il valore del "Punto di slittamento completo" + 10 - 20%.

Nota: Il punto di blocco deve essere maggiore del punto di slittamento completo.

MODALITÀ DI RISCALDAMENTO (CAMBIO DISINNESTATO)

1. Portare la manopola di controllo marcia sulla posizione N (Neutral, folle). (La spia NEUTRAL si accende)
2. Premere l'interruttore NTRL del controllo di marcia della stazione selezionata.
3. La spia NEUTRAL si accende, e la spia NEUTRAL lampeggia.
4. Spostare la manopola dell'acceleratore. È possibile controllare la velocità del motore quando il cambio è in folle.
5. Portare la manopola di controllo marcia sulla posizione N (Neutral, folle) e premere l'interruttore NTRL per annullare la modalità di riscaldamento.

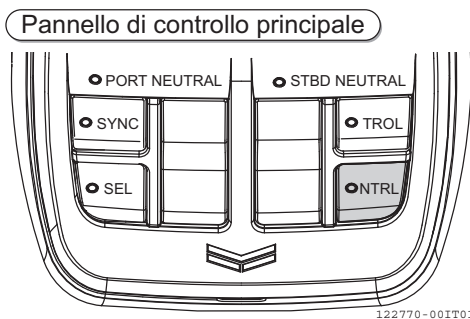


Figura 68

CONTROLLO DI CAMBIO E ACCELERATORE

⚠ AVVERTENZA

Pericolo per movimenti improvvisi!

L'imbarcazione inizierà a muovere appena viene ingranata la trasmissione:

- **Assicurarsi che l'imbarcazione sia libera da qualsiasi ostacolo davanti e dietro.**
- **Cambiare rapidamente alla posizione FORWARD (avanti) e quindi tornare alla posizione NEUTRAL (folle).**
- **Osservare se l'imbarcazione si sposta nella direzione attesa.**

Folle

1. Portare la manopola di controllo marcia sulla posizione N (Neutral, folle). (La spia NEUTRAL si accende)
2. Quando si cambia da avanti a retromarcia e viceversa, spostare la manopola lentamente tra le posizioni di avanti e retromarcia. Spostare con decisione la manopola nella posizione di avanti o di retromarcia.

Avanti

Spostare la manopola verso F (Forward, avanti) nella posizione della tacca del lato di marcia avanti. Il motore resta al minimo. Spostando la manopola ulteriormente avanti si aumenta la velocità del motore.

Retromarcia

Spostare la manopola verso R (Reverse, retromarcia) nella posizione della tacca del lato di retromarcia. Il motore resta al minimo. Tirando la manopola ulteriormente indietro si aumenta la velocità del motore.

Da marcia avanti a retromarcia e viceversa

Muovendo la manopola velocemente e passando da marcia avanti a retromarcia, o viceversa, viene attivato il ritardo di innesto del cambio. La velocità del motore si riduce fino al minimo per qualche secondo.

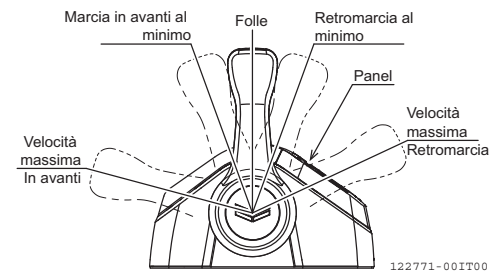


Figura 69

MODALITÀ DI LIMITAZIONE DELLA VELOCITÀ DEL MOTORE

- 1. Portare la manopola di controllo marcia sulla posizione marcia avanti al minimo. (su entrambi i lati in caso di bimotores.)
- 2. Premere l'interruttore NTRL della stazione selezionata. (la spia sopra l'interruttore NTRL inizia a lampeggiare.)
- 3. Anche spostando la manopola per accelerare, la velocità del motore aumenta solo fino al valore impostato.
- 4. Portare la manopola di controllo marcia in posizione N (Neutral, folle), marcia avanti al minimo o retromarcia al minimo (su entrambi i lati in caso di bimotores) e quindi premere l'interruttore NTRL per annullare la modalità di limitazione della velocità del motore.

Nota: Il valore di limitazione della velocità può essere impostato tramite il display del VC20. Il valore predefinito è 50%.

Pannello di controllo principale

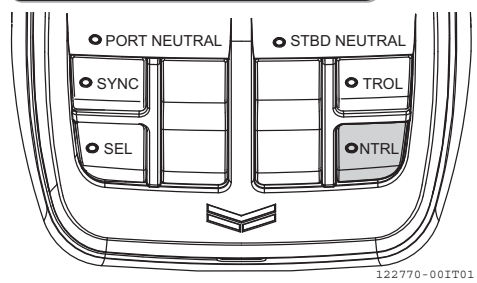


Figura 70

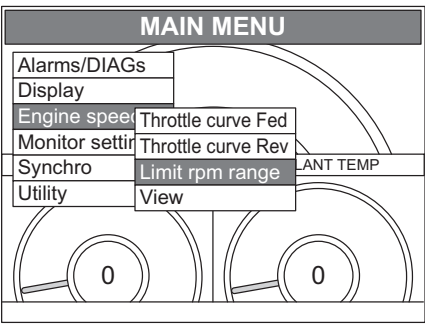


Figura 71

AVVERTENZE DURANTE IL FUNZIONAMENTO

AVVISO

È possibile danneggiare il motore se viene impiegato per lungo tempo in condizioni di sovraccarico con la leva di comando nella posizione di massima apertura (posizione corrispondente alla massima velocità del motore), superando la velocità massima continuativa ammessa. Impiegare il motore a circa 100 min⁻¹ in meno rispetto alla velocità massima.

Nota: Se il motore è nelle prime 50 ore di funzionamento, fare riferimento a Rodaggio del motore nuovo a pagina 12.

Essere sempre attenti al verificarsi di un problema durante il funzionamento.

Prestare particolare attenzione ai seguenti controlli:

- È sufficiente la portata di acqua scaricata dal tubo di scarico o dalla tubazione di scarico dell'acqua marina?

Se lo scarico è insufficiente, fermare immediatamente il motore, individuare la causa e riparare.

- Il colore del fumo di scarico è normale?

L'emissione continua di fumo nero allo scarico indica che il motore lavora in sovraccarico. Queste condizioni riducono la durata del motore e dovrebbero essere evitate.

- Ci sono vibrazioni o rumori anomali?

AVVISO

Vibrazioni eccessive sono causa di danni al motore, alla trasmissione, allo scafo e alle apparecchiature di bordo. Inoltre, risultano fastidiose per i passeggeri e per l'equipaggio.

In funzione della struttura dello scafo, la risonanza tra motore e scafo potrebbe diventare improvvisamente elevata in determinati regimi di rotazione e causare vibrazioni eccessive. Evitare il funzionamento a tali regimi. In caso si riscontri un rumore anomalo, fermare il motore e controllare.

- Durante il funzionamento viene emesso il segnale acustico di allarme.

AVVISO

Se con il motore in funzione sul display si attiva una spia di allarme associata a un segnale acustico, fermare immediatamente il motore. Determinare la causa ed effettuare la riparazione prima di continuare ad utilizzare il motore.

- Ci sono perdite di acqua, olio, combustibile o bulloni allentati?

Controllare il vano motore periodicamente per qualsiasi problema.

- C'è combustibile sufficiente nel serbatoio del combustibile diesel?

Fare rifornimento di combustibile prima di salpare per evitare di restare senza combustibile.

- Quando si impiega il motore a basso regime per lungo tempo, imballare il motore ogni 2 ore.

AVVISO

Manovra per imballare il motore: Con il cambio in FOLLE, accelerare dal minimo fino al massimo numero di giri e ripetere per circa cinque volte.

Questa operazione permette di pulire i cilindri e le valvole di iniezione dai residui carboniosi. Se non si effettua questa manovra, il colore del gas di scarico è anormale e le prestazioni del motore si riducono.

- Se possibile, far funzionare periodicamente il motore vicino al numero massimo di giri mentre si è in viaggio. In questo modo le temperature allo scarico saliranno, permettendo una più facile rimozione dei depositi carboniosi e garantendo così migliori prestazioni e maggiore durata del motore.

AVVISO

Non spegnere MAI l'interruttore della batteria (se in dotazione) né mettere i cavi in cortocircuito durante il funzionamento. Ciò causerebbe danni all'impianto elettrico.

SPEGNIMENTO DEL MOTORE (ARRESTO)

Per spegnere il motore seguire le seguenti procedure:

Arresto normale

1. Portare la manopola di controllo marcia sulla posizione N (Neutral, folle). (La spia NEUTRAL si accende.)
2. Raffreddare il motore a basso numero di giri (sotto i 1000 rpm) per circa 5 minuti.

AVVISO

Per garantire la massima durata del motore, quando si spegne il motore, YANMAR consiglia di lasciare che raggiunga il minimo di giri, lasciandolo per cinque minuti in questa condizione e senza alcun carico. In questo modo i componenti motore che funzionano a temperature elevate come il turbocompressore e il sistema di scarico, potranno raffreddarsi gradualmente prima di spegnere il motore.

3. Premere l'interruttore START/STOP del motore sul quadro interruttori della stazione selezionata.
4. Premere l'interruttore di accensione e disattivare l'alimentazione.

ATTENZIONE

Non premere l'interruttore START/STOP del motore quando il motore è fermo.
In questo modo il motore si riavvierà.

5. Attendere almeno 6 secondi prima di disinserire la batteria tramite l'interruttore per permettere al sistema di arrestarsi in modo sicuro.

AVVISO

- Non spegnere l'interruttore della batteria prima di spegnere l'interruttore di alimentazione o immediatamente dopo aver spento l'interruttore di alimentazione.
- Lo spegnimento dell'interruttore della batteria prima della stabilizzazione sicura dell'impianto potrebbe portare all'inserimento dell'allarme alla successiva attivazione al momento dell'accensione dell'interruttore di alimentazione. In una situazione di emergenza, è possibile avviare il motore anche se l'allarme è inserito. Per disinstallare l'allarme suddetto, spegnere l'interruttore di alimentazione e attendere 6 secondi prima di riaccenderlo.

6. Disinserire la batteria per motore e impianto di controllo del motore agendo sull'apposito interruttore.
7. Chiudere il rubinetto del serbatoio del combustibile.
8. Chiudere il rubinetto di presa a mare.

⚠ ATTENZIONE

- Assicurarsi di chiudere la presa a mare. Se la valvola di presa a mare non viene chiusa, l'acqua può allagare l'imbarcazione e causarne l'affondamento.
- Se resta all'interno del motore, l'acqua marina può congelare e danneggiare i componenti dell'impianto di raffreddamento quando la temperatura è al di sotto di 0 °C (32 °F).

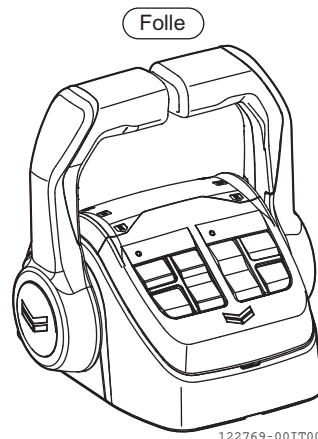


Figura 72

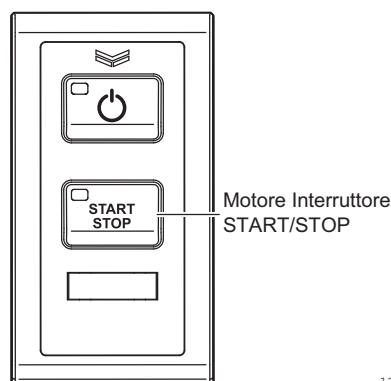


Figura 73

Spegnimento di emergenza

Arresto elettrico di emergenza:

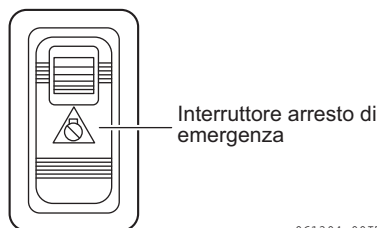
AVVISO

Non usare MAI l'interruttore di emergenza per un normale spegnimento del motore. Usare questo interruttore soltanto per fermare immediatamente il motore in seguito ad un'emergenza.

1. La pressione dell'interruttore di Arresto di Emergenza arresterà il motore immediatamente.
2. Sul display viene visualizzata la schermata di arresto di emergenza (Emergency Stop) e viene emessa la segnalazione acustica.
3. Quando il motore è stato arrestato, premere l'interruttore di arresto di emergenza per rilasciare la condizione di arresto. Dopo aver rilasciato la condizione di arresto, per poter riavviare il motore potrebbe essere necessario attendere qualche istante.

Nota:

1. *L'interruttore di arresto di emergenza dovrebbe essere utilizzato solo in caso di emergenza. Per spegnere il motore normalmente utilizzare l'interruttore START/STOP del motore.*
2. *Finché l'interruttore di arresto di emergenza resta premuto, cioè finché la condizione di arresto di emergenza non è stata rilasciata, non sarà possibile avviare il motore.*



061304-00IT00

Figura 74

AVVISO

- In caso di emergenza, lo spegnimento dell'interruttore della batteria dell'unità di controllo motore può anche interrompere immediatamente il motore.
- È possibile riavviare il motore, tuttavia quando l'interruttore di alimentazione viene acceso potrebbe attivarsi un allarme. A meno che non ci si trovi in una situazione di emergenza, per disinstallare l'allarme suddetto, spegnere l'interruttore di alimentazione e attendere 6 secondi prima di riaccenderlo.

CONTROLLO DEL QUADRO DI RISERVA

⚠ AVVERTENZA

Utilizzare questo quadro solo in caso di emergenza.

1. Alzare il coperchio protettivo.
2. Verificare che l'interruttore di accensione del quadro interruttori sia in posizione OFF e che la manopola del controllo marcia sia in posizione N (folle).
3. Premere l'interruttore di accensione del quadro di riserva per portarlo in posizione ON. La spia si accende e il controllo da parte del quadro di riserva viene attivato.
4. Per accendere e spegnere il motore si utilizza l'interruttore START/STOP.
5. Cambiare la marcia utilizzando il selettore del cambio. (FWD: marcia avanti, NTRL: folle, REV: retromarcia)
6. Regolare la velocità del motore utilizzando la manopola di controllo del sub acceleratore. (senso antiorario: velocità più bassa, senso orario: velocità più alta)

Quando si controlla l'acceleratore, muoverlo prima in senso antiorario fino a fine corsa.

AVVISO

- La valvola a farfalla del motore che è stato acceso può essere controllata.
- Quando si controlla l'acceleratore, muoverlo sempre prima in senso antiorario fino a fine corsa.
- Prima di spegnere il motore, abbassare la velocità del motore girando completamente la manopola del sub acceleratore in senso antiorario.

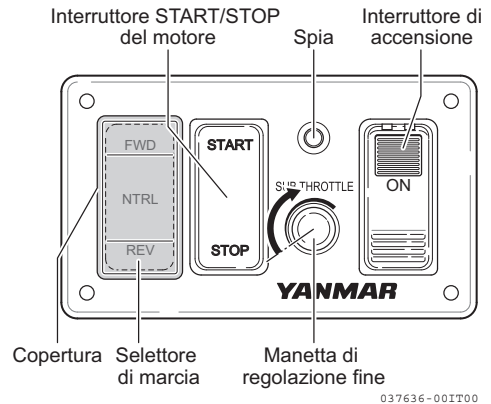


Figura 75

CONTROLLO DEL QUADRO DI RISERVA (NUOVO TIPO)

AVVERTENZA

Utilizzare questo quadro solo in caso di emergenza.

1. Rimuovere il coperchio del quadro di riserva.
2. Controllare che l'interruttore di accensione del quadro interruttori sia in posizione OFF e che la manopola del controllo marcia e l'interruttore del cambio del quadro di riserva siano in posizione di folle.
3. Premere l'interruttore di accensione del quadro di riserva per portarlo in posizione ON. La spia si accende e il controllo da parte del quadro di riserva viene attivato.
4. Per accendere e spegnere il motore si utilizza l'interruttore START/STOP.
5. Cambiare la marcia utilizzando il selettore del cambio. (FWD: marcia avanti, posizione intermedia dell'interruttore: folle, REV: retromarcia)
6. Regolare la velocità del motore utilizzando la manopola di controllo del sub acceleratore. (senso antiorario: velocità più bassa, senso orario: velocità più alta)

Quando si controlla l'acceleratore, muoverlo prima in senso antiorario fino a fine corsa.

AVVISO

- La valvola a farfalla del motore che è stato acceso può essere controllata.
- Quando si controlla l'acceleratore, muoverlo sempre prima in senso antiorario fino a fine corsa.
- Prima di spegnere il motore, abbassare la velocità del motore girando completamente la manopola del sub acceleratore in senso antiorario.

Stato in cui il coperchio è stato rimosso

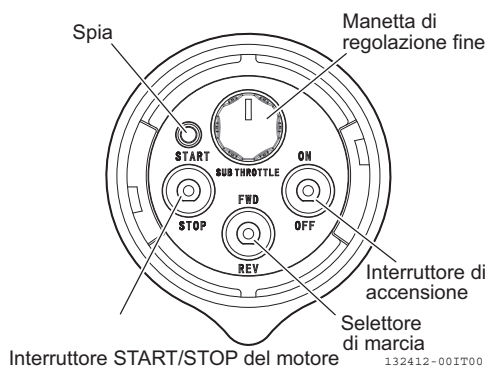


Figura 76

Stato in cui il coperchio è fissato

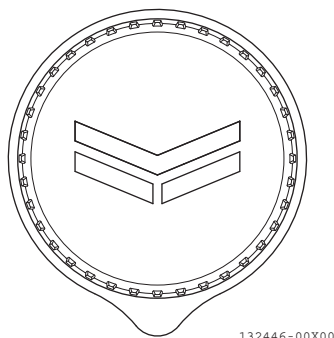


Figura 77

CONTROLLI AL MOTORE DOPO IL FUNZIONAMENTO

- Assicurarsi che l'interruttore generale e l'interruttore della batteria (se in dotazione) siano spenti.
- Fare il pieno di combustibile.
Vedere Riempimento del serbatoio combustibile a pagina 69.
- Chiudere il/i rubinetto/i di presa a mare.
- In caso di rischio di congelamento, verificare che il liquido refrigerante presente nell'impianto di raffreddamento sia sufficiente. *Vedere Specifiche del liquido refrigerante motore a pagina 76.*
- In caso di rischio di congelamento, scaricare l'impianto dell'acqua marina.
Vedere SCARICARE IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO ACQUA MARINA a pagina 204.
- A temperature inferiori a 0 °C, spurgare l'impianto dell'acqua marina e collegare il riscaldamento del motore (se in dotazione).

FUNZIONAMENTO (VC30: SISTEMA DI CONTROLLO DELL'IMBARCAZIONE)

Avvio del motore

1. Aprire la valvola di presa a mare.
2. Aprire il rubinetto del serbatoio di combustibile.
3. Accendere l'interruttore della batteria del motore e il sistema di controllo del motore.
4. Premere l'interruttore di accensione sul quadro interruttori della stazione selezionata (**Figura 35, (1)**).
 - Se è stata impostata la "chiave elettronica YANMAR", tenere il portachiavi davanti alla spia lampeggiante sul quadro elettrico per autenticare la chiave.
 - La spia del quadro interruttori si accende e la spia SEL del controllo marcia (**Figura 36**) si accende o inizia a lampeggiare (**Figura 37**).
 - Prima di utilizzare l'interruttore START/STOP del motore, verificare che l'interruttore di accensione sia acceso.

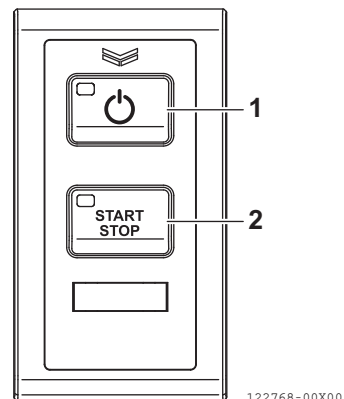


Figura 78

FUNZIONAMENTO DEL MOTORE

5. Se è stata impostata la funzione “Sys on by ID” (accensione sistema tramite codice identificativo), immettere la password nel display.
6. Premere l'interruttore SEL sul controllo marcia.
 - Attendere la visualizzazione dei dati del motore sul display.
7. Se è stata impostata la funzione “Start by ID” (avviamento tramite codice identificativo), immettere la password nel display.
 - Se è stata impostata la funzione “Start by ID”, il motore potrà essere avviato 10 secondi dopo l'immissione della password nel display.
8. Portare la manopola di controllo marcia sulla posizione N (Neutral, folle).



Figura 79

Pannello di controllo principale

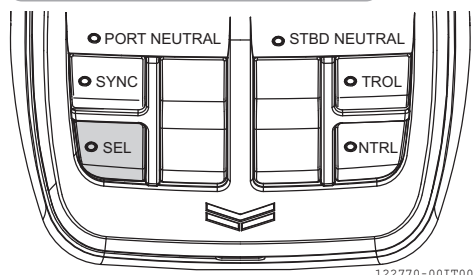


Figura 80

9. Premere l'interruttore START/STOP del motore (**Figura 35 (2)**) e accendere il motorino di avviamento.
 - Quando il motore si avvia, il display del VC30 visualizza la schermata contenente i valori che indicano le condizioni del motore (**Figura 38**).

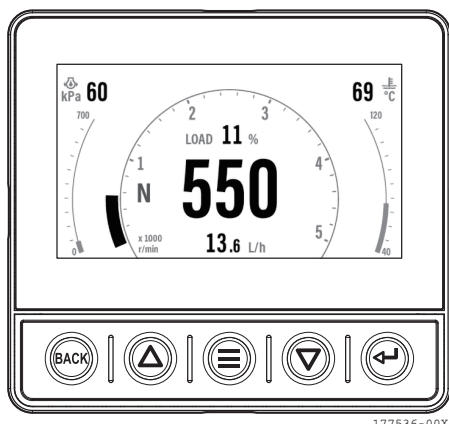


Figura 81

Nota:

1. Informazioni sulla spia SEL del controllo marcia.
Nelle imbarcazioni multistazione la spia SEL lampeggia, mentre nelle imbarcazioni a stazione singola la spia SEL si accende.
2. Premendo l'interruttore START/STOP del motore quando la spia SEL lampeggia è possibile selezionare la stazione quando il motore viene avviato.
3. Il motore non si avvia/arresta se l'interruttore di accensione è spento. L'interruttore di accensione deve essere sempre acceso quando il motore è in funzione.
4. Non premere l'interruttore START/STOP del motore se non per fermare il motore.

Station Protect (protezione stazione)

Funzione che consente di evitare manovre o operazioni da altre stazioni durante il governo dell'imbarcazione.

- Selezionare YES (sì) per attivare la funzione Station Protect. Il display e il controllo marcia della stazione non possono essere più utilizzati.
- Selezionare NO o spegnere il sistema per disattivare la funzione Station Protect.

Chiave elettronica YANMAR

Registrando la chiave, la funzione di autenticazione della chiave viene attivata all'accensione del sistema.

Nota: Per registrare la chiave, la versione del sistema deve supportare la funzione Chiave elettronica YANMAR e questa funzione deve essere abilitata nelle impostazioni iniziali.

AVVISO

- Se si perde la chiave, rivolgersi a un rivenditore o a un distributore autorizzato.
- Se si viaggia in un paese che non ha ottenuto la certificazione delle onde radio, è necessario eseguire un reset della chiave per disabilitare la chiave elettronica YANMAR.

Registrazione della chiave

1. Selezionare "YANMAR E-key" (System Settings: YANMAR E-key: Yes) dal MAIN MENU.

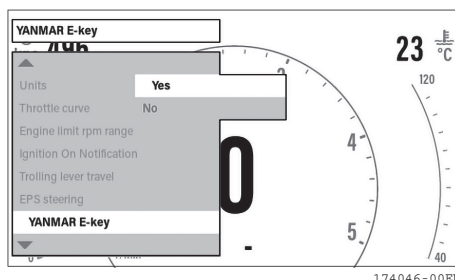


Figura 82

2. Confermare la schermata a comparsa e selezionare OK. (Per due o più motori, accendere tutti i pannelli di comando).

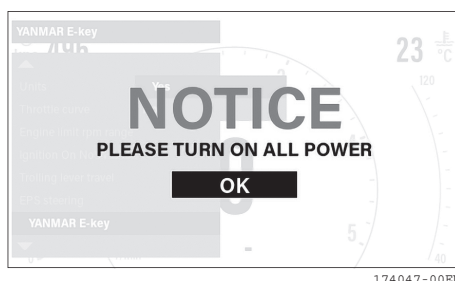


Figura 83

3. Confermare la schermata a comparsa e selezionare OK.

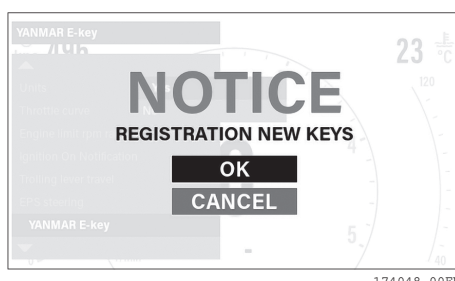


Figura 84

FUNZIONAMENTO DEL MOTORE

4. Quando viene visualizzata la schermata di registrazione della chiave, la spia sul pannello di comando lampeggia.

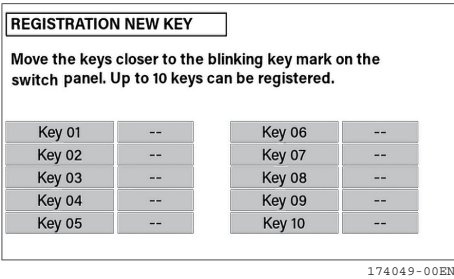


Figura 85

5. Tenere la chiave da registrare sopra l'icona della chiave sul pannello di comando e verificare che il display a comparsa e lo stato di registrazione siano stati aggiornati. (Se si desidera registrare più chiavi, ripetere questa procedura).

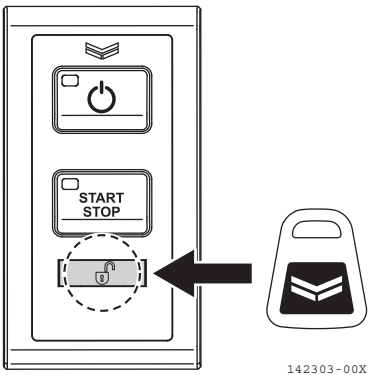


Figura 86

- È possibile registrare fino a 10 chiavi. Se si tenta di registrare più di 10 chiavi, viene visualizzato il seguente avviso e non è possibile effettuare la registrazione.

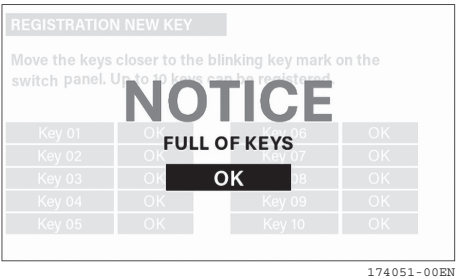


Figura 88

6. Chiudere la schermata di registrazione della chiave per completare il processo di registrazione.

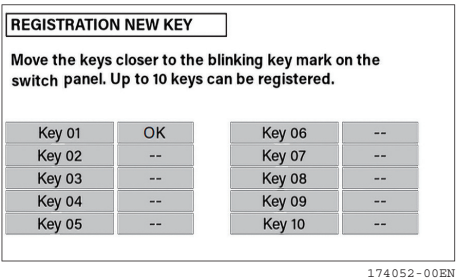


Figura 89

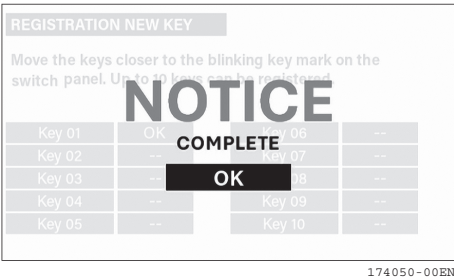


Figura 87

Reset della chiave

Nota: Quando la funzione di autenticazione della chiave è disattivata, vengono eliminate anche tutte le informazioni di registrazione della chiave.

1. Selezionare “YANMAR E-key-No” (System Settings: YANMAR E-key: No) dal MAIN MENU.

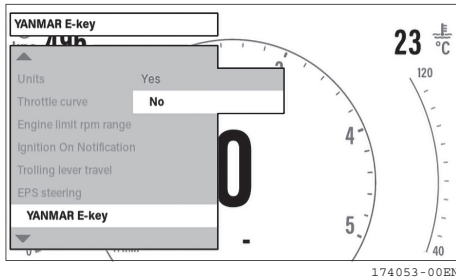


Figura 90

2. Confermare la schermata a comparsa e selezionare OK. (Per due o più motori, accendere tutti i pannelli di comando).

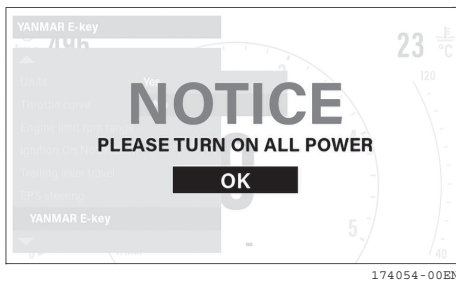


Figura 91

3. Confermare la schermata a comparsa e selezionare OK.

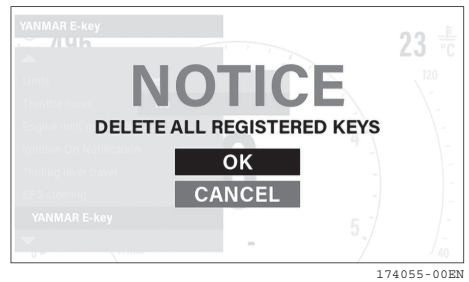


Figura 92

4. Il reset della chiave è completo.

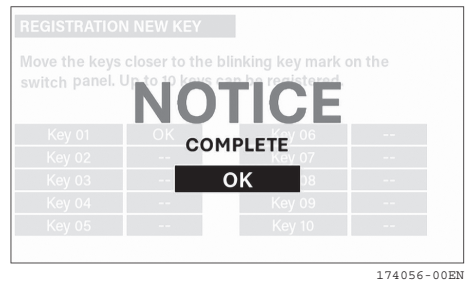


Figura 93

Accensione con chiave elettronica YANMAR

1. Premere l'interruttore di accensione sul pannello di comando.

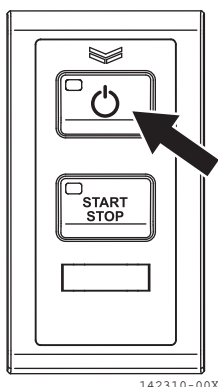


Figura 94

2. La luce verde inizia a lampeggiare per 10 secondi.

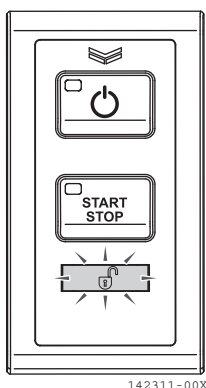


Figura 95

3. Tenere il portachiavi davanti alla spia mentre lampeggia.

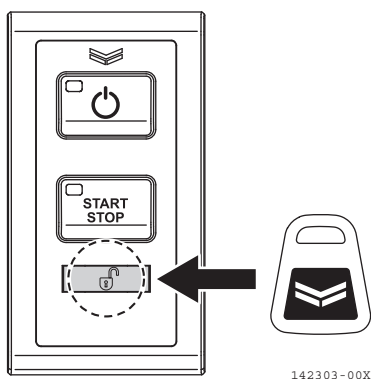


Figura 96

4. La spia dell'interruttore di alimentazione si accende.

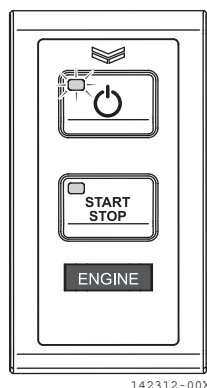


Figura 97

- Nel caso di due o più motori, una volta che la chiave è stata autenticata in un luogo, l'alimentazione può essere attivata semplicemente premendo l'interruttore di alimentazione degli altri.

In caso di mancata accensione del motore

Prima di premere nuovamente l'interruttore di avviamento, verificare che il motore sia completamente fermo. Se si prova a riaccendere il motore mentre è acceso, si danneggia la ruota dentata del motorino di avviamento.

AVVISO

Non premere MAI per più di 15 secondi, altrimenti si surriscalda il motorino di avviamento.

Non tentare MAI di riavviare il motore se non è completamente fermo. Così facendo si danneggiano la ruota dentata e il motorino di avviamento.

Nota: Tenere premuto l'interruttore di avviamento per un massimo di 15 secondi. Se il motore non si avvia al primo tentativo, attendere circa 15 secondi prima di riprovare.

AVVISO

Se lo scafo è equipaggiato con una marmitta ad acqua (con blocco dell'acqua), tentativi ripetuti di messa in moto potrebbero causare l'ingresso dell'acqua marina nei cilindri e danneggiare il motore. Se non è possibile avviare il motore dopo 15 secondi, chiudere la valvola di immissione dell'acqua attraverso lo scafo per evitare il riempimento della marmitta. Far girare per 10 secondi per volta fino a che il motore si avvia. Quando il motore si avvia, spegnerlo subito e spegnere l'interruttore. Assicurarsi di riaprire la valvola di presa a mare e riavviare il motore. Utilizzare il motore normalmente.

Spurgo dell'aria dall'impianto carburante dopo tentativi di avviamento falliti

Se il motore non si avvia dopo vari tentativi, ci potrebbe essere dell'aria nell'impianto carburante. Se l'aria è presente nell'impianto, il carburante non può arrivare alla pompa di iniezione. Spurgare l'aria dall'impianto. Vedere *Spurgo dell'impianto di alimentazione a pagina 70*.

Avvio a basse temperature

Rispetta le norme nazionali sull'ambiente. Non utilizzare sistemi di partenza assistita.

AVVISO

Non utilizzare MAI elementi per assistenza all'avvio del motore come l'etere. Il motore subisce dei danni.

Per limitare la fuoriuscita di fumo bianco, avviare il motore a bassa velocità e con poco carico, fino a quando il motore raggiunge la normale temperatura di funzionamento. Un carico leggero con motore freddo fornisce una migliore combustione e un più veloce riscaldamento del motore, rispetto ad avvio senza carico.

Evitare di far funzionare il motore a bassi regimi più del necessario.

Dopo l'avviamento del motore

Dopo che il motore è stato avviato, effettuare i seguenti controlli a basso regime:

1. Controllare che tutti gli indicatori, le spie e gli allarmi siano nella norma.
 - La normale temperatura di funzionamento del liquido refrigerante inferiore rispetto 80 °C.
 - La normale pressione dell'olio a Potenza arresto combustibile è compresa tra 0,45 e 0,55 MPa (65 - 80 psi).
2. Controllare eventuali perdite di acqua o olio dal motore.
3. Controllare che il colore dei gas di scarico, le vibrazioni motore e il rumore siano nella norma.
4. Se tutto è regolare, tenere il motore al minimo per consentire una completa lubrificazione a tutti gli organi del motore.
5. Controllare che dal tubo di scarico dell'acqua di mare fuoriesca un flusso adeguato. Il funzionamento con portata insufficiente danneggia la girante della pompa dell'acqua marina. In caso di bassa portata di acqua marina, fermare immediatamente il motore. Individuare la causa e riparare.

AVVISO

il motore potrebbe grippare durante il funzionamento con bassa portata di scarico dell'acqua marina o se viene fatto funzionare senza effettuare il riscaldamento.

FUNZIONAMENTO DEL CONTROLLO MARCIA

Controllo marcia per motore nautico

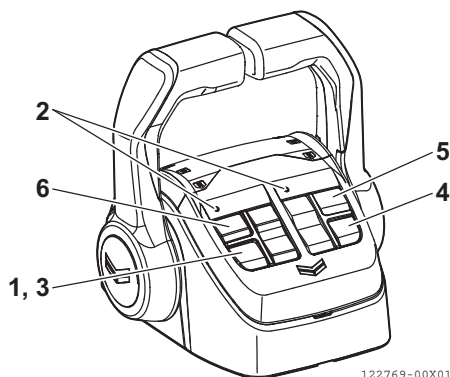


Figura 98

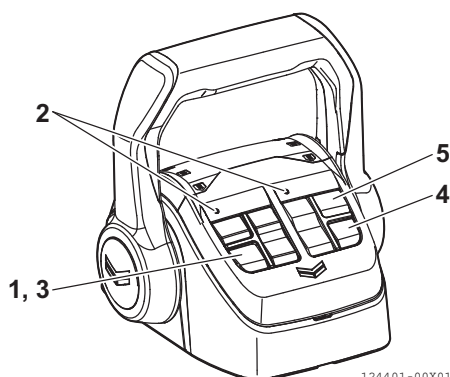


Figura 99

1. Selezionare/cambiare stazione
La spia "SEL" accesa indica che la stazione è attiva.
 - Sulle imbarcazioni a stazione singola, la selezione della stazione è automatica.
 - Per le imbarcazioni multistazione, scegliere una stazione e poi premere l'interruttore "SEL" con le maniglie in folle.
2. Posizione di folle
La spia NEUTRO (= FOLLE) accesa indica che la maniglia si trova in posizione di folle.
3. Dimmerazione degli indicatori
Premendo l'interruttore "SEL", l'intensità delle luci si riduce.
4. Disconnessione del cambio (SD)
La spia NEUTRO lampeggiante indica che su questo motore è stata attivata la funzione SD, che consente il controllo dell'acceleratore senza l'innesto della marcia.
 - Controllare che la maniglia sia in folle e premere l'interruttore "NTRL".
5. Pesca alla traina
Controllare che la maniglia sia in folle e premere l'interruttore "TRAINA", la spia "TRAINA" indica che la pesca a traina è attiva.
6. Sincronizzazione
Premere l'interruttore "SINCR", la spia "SINCR" indica che la sincronizzazione è attiva.

Controllo marcia per entrofuoribordo

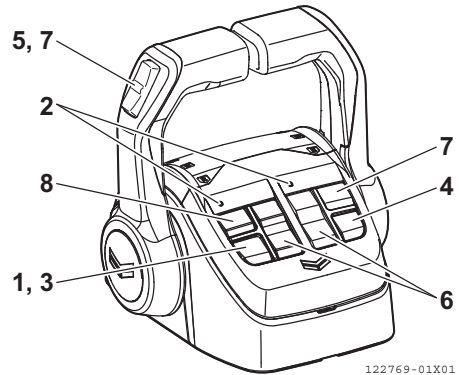


Figura 100

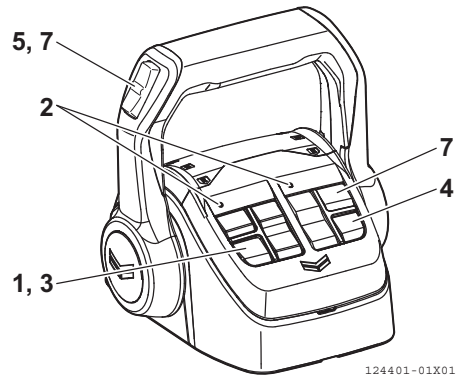


Figura 101

1. **Selezionare/cambiare stazione**
La spia "SEL" accesa indica che una stazione è attiva.
 - Sulle imbarcazioni a stazione singola, la selezione della stazione è automatica.
 - Per le imbarcazioni multistazione, scegliere una stazione e poi premere l'interruttore "SEL" con le maniglie in folle.
2. **Posizione di folle**
La spia NEUTRO accesa indica che la maniglia si trova in posizione di folle.
3. **Dimmerazione degli indicatori**
Premendo l'interruttore "SEL", l'intensità delle luci si riduce.
4. **Disconnessione del cambio (SD)**
La spia NEUTRO lampeggiante indica che su questo motore è stata attivata la funzione SD, che consente il controllo dell'acceleratore senza l'innesto della marcia.
 - Controllare che la maniglia sia in posizione di folle (NEUTRO) e premere l'interruttore "NTRL".
5. **Regolazione dell'assetto**
Premere le frecce dell'interruttore di assetto per regolare entrambi o un solo entrofuoribordo sulla barca in navigazione.
6. **Regolazione dell'assetto (solo per controllo marcia doppio)**
Premere le frecce degli interruttori di regolazione dell'assetto per effettuare una regolazione precisa dell'assetto degli entrofuoribordo posti su ciascun lato.
7. **Inclinazione (modalità traino)**
Premendo l'interruttore "TLR" con l'interruttore di assetto posto sulla maniglia, i due entrofuoribordo laterali verranno inclinati insieme.
8. **Sincronizzazione**
Premere l'interruttore "SINCR", la spia "SINCR" indica che la sincronizzazione è attiva.

Selezione della stazione (solo per le imbarcazioni multistazione)

Motore non in funzione (controllo marcia in folle)

Quando si porta per la prima volta l'interruttore sul pannello in posizione "ACCESO", la spia "SEL" lampeggia e si accende la spia NEUTRO. Ciò indica che non è stata selezionata alcuna stazione di guida specifica per il funzionamento dell'imbarcazione.

Premendo semplicemente l'interruttore "SEL" nella stazione desiderata per il funzionamento, la spia lampeggiante si accende in modo continuo.

Ciò indica che il controllo dell'imbarcazione è ora affidato a questa stazione. Se si sceglie di cambiare la postazione di guida durante la navigazione, cambiare la stazione come descritto di seguito.

Motore in funzione (controllo marcia in folle)

Per cambiare stazione quando il motore è in funzione ma in posizione di folle, procedere come segue:

1. Premere l'interruttore "SEL" del controllo marcia della stazione desiderata (accertarsi che il controllo marcia sia in posizione di folle).
2. La spia "SEL" si accende contemporaneamente all'interruttore delle stazioni, consentendo il controllo della stazione selezionata.

Motore in funzione (controllo marcia non in folle)

Per cambiare stazione quando il motore è in funzione e non è in posizione di folle (quindi l'imbarcazione è in movimento), procedere come segue:

1. Premere l'interruttore "SEL" del controllo marcia della stazione desiderata.
2. La spia "SEL" lampeggia e passa alla modalità standby per 5 secondi.
3. Le stazioni si commutano quando la posizione della maniglia (acceleratore e cambio) della stazione desiderata è uguale alla posizione della maniglia della stazione attiva corrente.
4. La spia "SEL" si accende contemporaneamente all'interruttore delle stazioni, consentendo il controllo della stazione selezionata.

Nota:

1. *Tutte le spie delle stazioni non selezionate si spengono.*
2. *Se la maniglia non è allineata con la stazione da selezionare durante il periodo di inattività per 5 secondi, le spie si spengono e la stazione da selezionare rimane inutilizzabile.*
3. *Per i controlli marcia doppi, entrambe le maniglie devono essere allineate.*
4. *La modalità SD e la modalità di pesca alla traina della nuova stazione selezionata saranno applicate alla stazione selezionata. La modalità sincro non verrà applicata.*

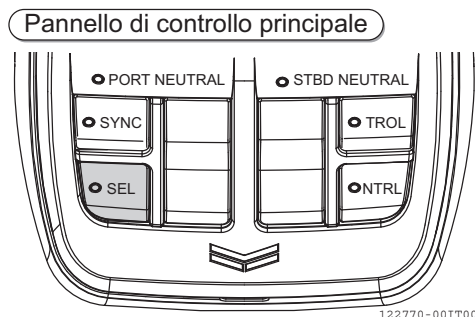


Figura 102

Funzione di dimmerazione degli indicatori

Se lo si desidera, è possibile variare l'intensità della luce dei componenti del VC30 per ottenere un livello più confortevole.

Il livello di regolazione è condiviso da tutti i componenti di una stazione.

Le spie possono essere dimmerate (regolazione della luce) utilizzando i due metodi seguenti.

1. Dimmerazione con le impostazioni di dimmerazione del display.
2. Dimmerazione con l'interruttore "SEL" del controllo marcia.

Dimmerazione con l'interruttore "SEL" del controllo marcia

1. La luminosità delle spie diminuisce di un livello ogni volta che si preme l'interruttore "SEL" del controllo marcia della stazione selezionata.
2. Premendo l'interruttore "SEL" con la luminosità al livello più basso, la luminosità tornerà al livello più alto.

Dimmerazione con le impostazioni di dimmerazione del display

1. Andare all'impostazione della luminosità del display.
2. Selezionare il livello di luminosità desiderato.

Pannello di controllo principale

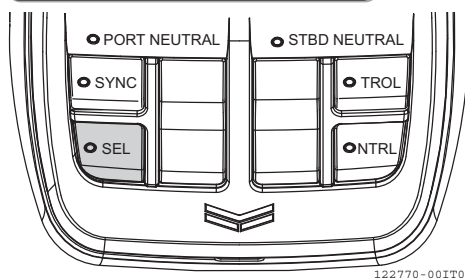


Figura 103

Sincronizzazione

Nota: assicurarsi di impostare il motore principale sul display prima di utilizzare SYNC.

Sincronizzazione a una leva (sincronizzazione del motopropulsore)

Sincronizza automaticamente i motori e la trasmissione. La maniglia del motore controlla l'accelerazione e il cambio di entrambi i motori nell'intera gamma di controllo.

1. Premere l'interruttore "SINCR".
2. Far coincidere le posizioni delle maniglie del controllo marcia entro il 10% l'una dall'altra. (La spia "SINCR" diventa fissa quando le maniglie sono allineate.)
3. Per uscire dalla modalità di sincronizzazione, riportare le maniglie in posizione di folle e premere l'interruttore "SINCR".

Pannello di controllo principale

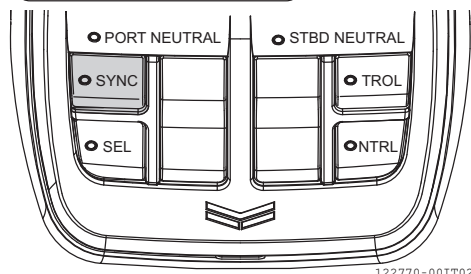


Figura 104

Elevazione dell'inclinazione (specifica dell'entrofioribordo)

AVVERTENZA

Per inclinare l'entrofioribordo, prima dell'operazione verificare che non ci sia nessuno vicino alla trasmissione e che non ci siano ostacoli nelle vicinanze.

Funzionamento normale

1. Premendo l'interruttore di assetto delle maniglie del controllo marcia si sollevano le trasmissioni (entrambi i motori 1 e 2).
L'angolo di assetto è limitato.
2. Con due motori, premere l'interruttore di regolazione dell'assetto del controllo marcia a babordo o a tribordo per effettuare una regolazione precisa dell'angolo di elevazione dei motori di trasmissione di destra e di sinistra, rispettivamente.

Quando si effettua l'allineamento con la posizione di traino, quando si effettua l'allineamento dalla posizione di traino alla posizione di trasmissione

1. Verificare che le maniglie del controllo marcia siano in posizione di folle e che il motore sia fermo.
2. Per passare dalla posizione di trasmissione a quella di traino, premere l'interruttore di assetto e contemporaneamente l'interruttore TLR.
3. Per passare dalla posizione di traino a quella di trasmissione, premere solo l'interruttore di assetto. Non azionare l'interruttore TLR.

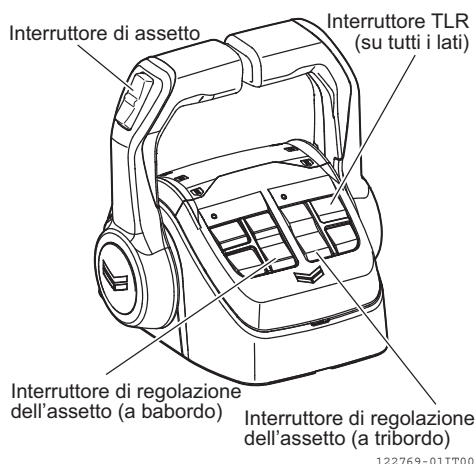


Figura 105



Figura 106

OPZIONE PESCA ALLA TRAINA (PER LE SPECIFICHE DEI MOTORI NAUTICI KMH)

Panoramica e funzioni della traina

Sui motori nautici dotati di traina, la modalità di pesca alla traina è attivata da un interruttore della TRAINA posto sul controllo marcia, utilizzato per attivare e disattivare la traina.

La configurazione predefinita di fabbrica per il funzionamento in modalità di pesca alla traina è la modalità a traina ripartita. Questa modalità consente all'operatore di passare dal minimo numero di giri dell'elica (slittamento completo) al massimo numero di giri dell'elica (blocco completo) e quindi di aumentare l'accelerazione con un solo movimento della maniglia. Le impostazioni predefinite sono: 60% del movimento della maniglia dal cambio a vuoto al massimo numero di giri dell'elica, con il restante 40% di movimento della maniglia utilizzato per il controllo dell'acceleratore fino a un massimo del 40% di accelerazione. L'ampiezza della gamma della traina può essere impostata con il display. (Traina: corsa della leva)

1. Portare la manopola di controllo marcia sulla posizione N (NEUTRO, folle).
2. Premere l'interruttore "TRAINA".
3. La spia "TRAINA" si accende.
4. Nella gamma della traina, la velocità dell'elica viene regolata facendo slittare la frizione mentre il motore è al minimo. Nella gamma dell'accelerazione, la velocità del motore viene regolata con la frizione innestata (collegata).
5. Spostando la maniglia del controllo marcia in posizione N (folle) e premendo l'interruttore "TRAINA" si sblocca la modalità di traina.

*Nota: Se si cambia stazione, si attiva la modalità di traina.
Riscaldare adeguatamente il motore nautico prima di iniziare l'operazione di pesca alla traina.*

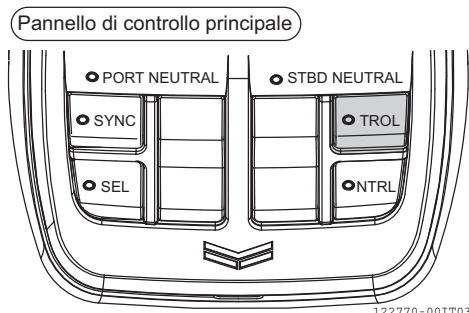


Figura 107

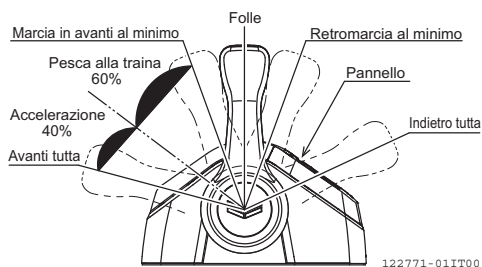


Figura 108

Regolazione della traina per la traina a C

Non è necessaria alcuna regolazione/calibrazione.

Regolazione della traina per la traina a E

Su "Traina" impostare "Punto di slittamento completo" e "Punto di blocco" come segue.

Per eseguire questa regolazione, è necessario inserire l'ID di assistenza e passare alla visualizzazione della modalità di assistenza. Per ulteriori informazioni, rivolgersi al rivenditore o al distributore YANMAR, facendo riferimento alla sezione Funzionamento in modalità di assistenza del Manuale di installazione del sistema di controllo delle imbarcazioni.

Nota:

- Riscaldare adeguatamente il motore nautico prima di iniziare l'operazione di calibrazione.
- Durante questa regolazione è possibile ruotare l'albero dell'elica, fissare l'imbarcazione con una corda o spostarla in una zona sicura.

1. Selezionare "Corsa della leva" (traina, corsa della leva) sul display e impostarla al 100%. (Valore predefinito: 60%)
2. Selezionare "Calibrazione traina" (traina, calibrazione traina), quindi impostare il "Punto di slittamento completo" su 40 (%) e il "Punto di blocco" su 100 (%).
3. Posizionare la maniglia del controllo marcia in posizione di Avanti al minimo.
4. Controllare la rotazione dell'albero dell'elica; se l'albero dell'elica ruota, ridurre il valore del "Punto di slittamento completo" finché l'albero dell'elica non si ferma.
5. Aumentare il valore del "Punto di slittamento completo" finché l'albero dell'elica non inizia a ruotare in modo regolare. Questo sarà il punto di regolazione del "Punto di slittamento completo".
6. Posizionare la maniglia del controllo marcia in posizione di Massima.
7. Ridurre il valore del "Punto di blocco" e impostarlo al limite tra traina e non traina.
L'obiettivo approssimativo del "Punto di blocco" è il valore del "Punto di slittamento completo" + 10 - 20%.

Nota: Il punto di blocco deve essere maggiore del punto di slittamento completo.

MODALITÀ DI RISCALDAMENTO (CAMBIO DISINNESTATO)

1. Portare la manopola di controllo marcia sulla posizione N (Neutral, folle). (La spia NEUTRAL si accende)
2. Premere l'interruttore NTRL del controllo di marcia della stazione selezionata.
3. La spia NEUTRAL si accende, e la spia NEUTRAL lampeggia.
4. Spostare la manopola dell'acceleratore. È possibile controllare la velocità del motore quando il cambio è in folle.
5. Portare la manopola di controllo marcia sulla posizione N (Neutral, folle) e premere l'interruttore NTRL per annullare la modalità di riscaldamento.

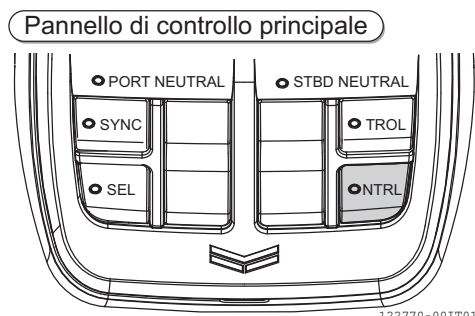


Figura 109

CONTROLLO DI CAMBIO E ACCELERATORE

⚠ AVVERTENZA

Pericolo per movimenti improvvisi!

L'imbarcazione inizierà a muovere appena viene ingranata la trasmissione:

- Assicurarsi che l'imbarcazione sia libera da qualsiasi ostacolo davanti e dietro.
- Cambiare rapidamente alla posizione FORWARD (avanti) e quindi tornare alla posizione NEUTRAL (folle).
- Osservare se l'imbarcazione si sposta nella direzione attesa.

Folle

1. Portare la manopola di controllo marcia sulla posizione N (Neutral, folle). (La spia NEUTRAL si accende)
2. Quando si cambia da avanti a retromarcia e viceversa, spostare la manopola lentamente tra le posizioni di avanti e retromarcia. Spostare con decisione la manopola nella posizione di avanti o di retromarcia.

Avanti

Spostare la manopola verso F (Forward, avanti) nella posizione della tacca del lato di marcia avanti. Il motore resta al minimo. Spostando la manopola ulteriormente avanti si aumenta la velocità del motore.

Retromarcia

Spostare la manopola verso R (Reverse, retromarcia) nella posizione della tacca del lato di retromarcia. Il motore resta al minimo. Tirando la manopola ulteriormente indietro si aumenta la velocità del motore.

Da marcia avanti a retromarcia e viceversa

Muovendo la manopola velocemente e passando da marcia avanti a retromarcia, o viceversa, viene attivato il ritardo di innesto del cambio. La velocità del motore si riduce fino al minimo per qualche secondo.

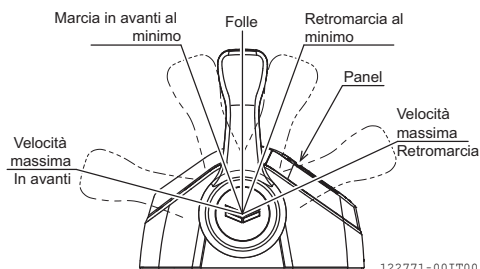


Figura 110

MODALITÀ DI LIMITAZIONE DELLA VELOCITÀ DEL MOTORE

1. Portare la manopola di controllo marcia sulla posizione marcia avanti al minimo. (su entrambi i lati in caso di bimotores.)
2. Premere l'interruttore NTRL della stazione selezionata. (la spia sopra l'interruttore NTRL inizia a lampeggiare.)
3. Anche spostando la manopola per accelerare, la velocità del motore aumenta solo fino al valore impostato.
4. Portare la manopola di controllo marcia in posizione N (Neutral, folle), marcia avanti al minimo o retromarcia al minimo (su entrambi i lati in caso di bimotores) e quindi premere l'interruttore NTRL per annullare la modalità di limitazione della velocità del motore.

Nota: Il valore di limitazione della velocità può essere impostato tramite il display del VC30. Il valore predefinito è 50%.

Pannello di controllo principale

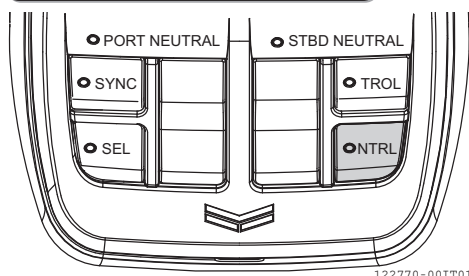


Figura 111

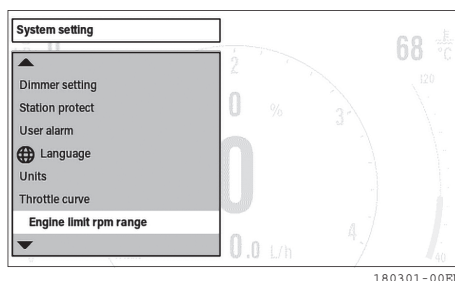


Figura 112

AVVERTENZE DURANTE IL FUNZIONAMENTO

AVVISO

È possibile danneggiare il motore se viene impiegato per lungo tempo in condizioni di sovraccarico con la leva di comando nella posizione di massima apertura (posizione corrispondente alla massima velocità del motore), superando la velocità massima continuativa ammessa. Impiegare il motore a circa 100 min⁻¹ in meno rispetto alla velocità massima.

Nota: Se il motore è nelle prime 50 ore di funzionamento, fare riferimento a Rodaggio del motore nuovo a pagina 12.

Essere sempre attenti al verificarsi di un problema durante il funzionamento.

Prestare particolare attenzione ai seguenti controlli:

- È sufficiente la portata di acqua scaricata dal tubo di scarico o dalla tubazione di scarico dell'acqua marina?

Se lo scarico è insufficiente, fermare immediatamente il motore, individuare la causa e riparare.

- Il colore del fumo di scarico è normale?

L'emissione continua di fumo nero allo scarico indica che il motore lavora in sovraccarico. Queste condizioni riducono la durata del motore e dovrebbero essere evitate.

- Ci sono vibrazioni o rumori anomali?

AVVISO

Vibrazioni eccessive sono causa di danni al motore, alla trasmissione, allo scafo e alle apparecchiature di bordo. Inoltre, risultano fastidiose per i passeggeri e per l'equipaggio.

In funzione della struttura dello scafo, la risonanza tra motore e scafo potrebbe diventare improvvisamente elevata in determinati regimi di rotazione e causare vibrazioni eccessive. Evitare il funzionamento a tali regimi. In caso si riscontri un rumore anomalo, fermare il motore e controllare.

- Durante il funzionamento viene emesso il segnale acustico di allarme.

AVVISO

Se con il motore in funzione sul display si attiva una spia di allarme associata a un segnale acustico, fermare immediatamente il motore. Determinare la causa ed effettuare la riparazione prima di continuare ad utilizzare il motore.

- Ci sono perdite di acqua, olio, combustibile o bulloni allentati?

Controllare il vano motore periodicamente per qualsiasi problema.

- C'è combustibile sufficiente nel serbatoio del combustibile diesel?

Fare rifornimento di combustibile prima di salpare per evitare di restare senza combustibile.

- Quando si impiega il motore a basso regime per lungo tempo, imballare il motore ogni 2 ore.

AVVISO

Manovra per imballare il motore: Con il cambio in FOLLE, accelerare dal minimo fino al massimo numero di giri e ripetere per circa cinque volte.

Questa operazione permette di pulire i cilindri e le valvole di iniezione dai residui carboniosi. Se non si effettua questa manovra, il colore del gas di scarico è anormale e le prestazioni del motore si riducono.

- Se possibile, far funzionare periodicamente il motore vicino al numero massimo di giri mentre si è in viaggio. In questo modo le temperature allo scarico saliranno, permettendo una più facile rimozione dei depositi carboniosi e garantendo così migliori prestazioni e maggiore durata del motore.

AVVISO

Non spegnere MAI l'interruttore della batteria (se in dotazione) né mettere i cavi in cortocircuito durante il funzionamento. Ciò causerebbe danni all'impianto elettrico.

SPEGNIMENTO DEL MOTORE (ARRESTO)

Per spegnere il motore seguire le seguenti procedure:

Arresto normale

1. Portare la manopola di controllo marcia sulla posizione N (Neutral, folle). (La spia NEUTRAL si accende.)
2. Raffreddare il motore a basso numero di giri (sotto i 1000 rpm) per circa 5 minuti.

AVVISO

Per garantire la massima durata del motore, quando si spegne il motore, YANMAR consiglia di lasciare che raggiunga il minimo di giri, lasciandolo per cinque minuti in questa condizione e senza alcun carico. In questo modo i componenti motore che funzionano a temperature elevate come il turbocompressore e il sistema di scarico, potranno raffreddarsi gradualmente prima di spegnere il motore.

3. Premere l'interruttore START/STOP del motore sul quadro interruttori della stazione selezionata.
4. Premere l'interruttore di accensione e disattivare l'alimentazione.

ATTENZIONE

Non premere l'interruttore START/STOP del motore quando il motore è fermo.
In questo modo il motore si riavvierà.

5. Attendere almeno 6 secondi prima di disinserire la batteria tramite l'interruttore per permettere al sistema di arrestarsi in modo sicuro.

AVVISO

- Non spegnere l'interruttore della batteria prima di spegnere l'interruttore di alimentazione o immediatamente dopo aver spento l'interruttore di alimentazione.
- Lo spegnimento dell'interruttore della batteria prima della stabilizzazione sicura dell'impianto potrebbe portare all'inserimento dell'allarme alla successiva attivazione al momento dell'accensione dell'interruttore di alimentazione. In una situazione di emergenza, è possibile avviare il motore anche se l'allarme è inserito. Per disinstallare l'allarme suddetto, spegnere l'interruttore di alimentazione e attendere 6 secondi prima di riaccenderlo.

6. Disinserire la batteria per motore e impianto di controllo del motore agendo sull'apposito interruttore.
7. Chiudere il rubinetto del serbatoio del combustibile.
8. Chiudere il rubinetto di presa a mare.

⚠ ATTENZIONE

- **Assicurarsi di chiudere la presa a mare. Se la valvola di presa a mare non viene chiusa, l'acqua può allagare l'imbarcazione e causarne l'affondamento.**
- **Se resta all'interno del motore, l'acqua marina può congelare e danneggiare i componenti dell'impianto di raffreddamento quando la temperatura è al di sotto di 0 °C (32 °F).**

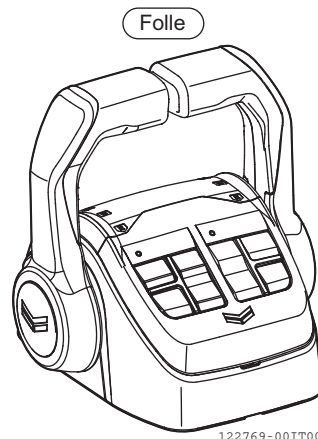


Figura 113

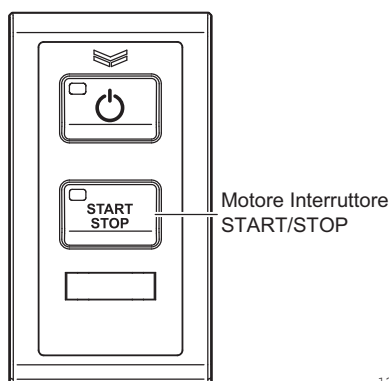


Figura 114

Spegnimento di emergenza

Arresto elettrico di emergenza:

AVVISO

Non usare MAI l'interruttore di emergenza per un normale spegnimento del motore. Usare questo interruttore soltanto per fermare immediatamente il motore in seguito ad un'emergenza.

1. La pressione dell'interruttore di Arresto di Emergenza arresterà il motore immediatamente.
2. Sul display viene visualizzata la schermata di arresto di emergenza (Emergency Stop) e viene emessa la segnalazione acustica.
3. Quando il motore è stato arrestato, premere l'interruttore di arresto di emergenza per rilasciare la condizione di arresto. Dopo aver rilasciato la condizione di arresto, per poter riavviare il motore potrebbe essere necessario attendere qualche istante.

Nota:

1. *L'interruttore di arresto di emergenza dovrebbe essere utilizzato solo in caso di emergenza. Per spegnere il motore normalmente utilizzare l'interruttore START/STOP del motore.*
2. *Finché l'interruttore di arresto di emergenza resta premuto, cioè finché la condizione di arresto di emergenza non è stata rilasciata, non sarà possibile avviare il motore.*

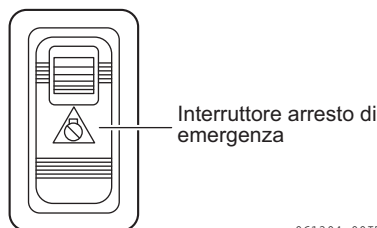


Figura 115

AVVISO

- In caso di emergenza, lo spegnimento dell'interruttore della batteria dell'unità di controllo motore può anche interrompere immediatamente il motore.
- È possibile riavviare il motore, tuttavia quando l'interruttore di alimentazione viene acceso potrebbe attivarsi un allarme. A meno che non ci si trovi in una situazione di emergenza, per disinstallare l'allarme suddetto, spegnere l'interruttore di alimentazione e attendere 6 secondi prima di riaccenderlo.

CONTROLLO DEL QUADRO DI RISERVA (NUOVO TIPO)

⚠ AVVERTENZA

Utilizzare questo quadro solo in caso di emergenza.

1. Rimuovere il coperchio del quadro di riserva.
2. Controllare che l'interruttore di accensione del quadro interruttori sia in posizione OFF e che la manopola del controllo marcia e l'interruttore del cambio del quadro di riserva siano in posizione di folle.
3. Premere l'interruttore di accensione del quadro di riserva per portarlo in posizione ON. La spia si accende e il controllo da parte del quadro di riserva viene attivato.
4. Per accendere e spegnere il motore si utilizza l'interruttore START/STOP.
5. Cambiare la marcia utilizzando il selettore del cambio. (FWD: marcia avanti, posizione intermedia dell'interruttore: folle, REV: retromarcia)
6. Regolare la velocità del motore utilizzando la manopola di controllo del sub acceleratore. (senso antiorario: velocità più bassa, senso orario: velocità più alta)

Quando si controlla l'acceleratore, muoverlo prima in senso antiorario fino a fine corsa.

AVVISO

- La valvola a farfalla del motore che è stato acceso può essere controllata.
- Quando si controlla l'acceleratore, muoverlo sempre prima in senso antiorario fino a fine corsa.
- Prima di spegnere il motore, abbassare la velocità del motore girando completamente la manopola del sub acceleratore in senso antiorario.

Stato in cui il coperchio è stato rimosso

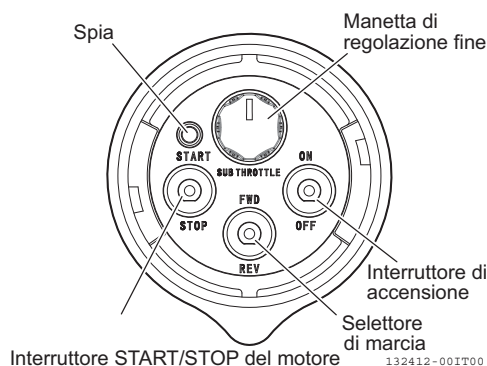


Figura 116

Stato in cui il coperchio è fissato

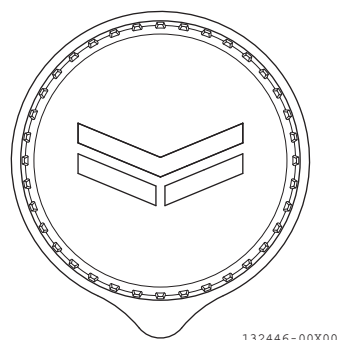


Figura 117

CONTROLLI AL MOTORE DOPO IL FUNZIONAMENTO

- Assicurarsi che l'interruttore generale e l'interruttore della batteria (se in dotazione) siano spenti.
- Fare il pieno di combustibile.
Vedere Riempimento del serbatoio combustibile a pagina 69.
- Chiudere il/i rubinetto/i di presa a mare.
- In caso di rischio di congelamento, verificare che il liquido refrigerante presente nell'impianto di raffreddamento sia sufficiente. *Vedere Specifiche del liquido refrigerante motore a pagina 76.*
- In caso di rischio di congelamento, scaricare l'impianto dell'acqua marina.
Vedere SCARICARE IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO ACQUA MARINA a pagina 204.
- A temperature inferiori a 0 °C, spurgare l'impianto dell'acqua marina e collegare il riscaldamento del motore (se in dotazione).

MANUTENZIONE PERIODICA

INTRODUZIONE

Questa sezione del *Manuale d'uso* descrive le procedure per una corretta cura e manutenzione del motore.

NORME DI SICUREZZA

Prima di eseguire una delle procedure di manutenzione tra quelle indicate in questa sezione, leggere le seguenti informazioni sulla sicurezza e consultare la relativa sezione sulla *SICUREZZA* a pagina 3.

AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento!



Se occorre trasportare il motore per una riparazione, farsi aiutare nel fissarlo a un sostegno e nel caricarlo su un furgone.

Gli occhielli di sollevamento del motore sono stati progettati per sollevare solo il peso del motore. Utilizzare **SEMPRE** gli occhielli di sollevamento per sollevare il motore.

Per poter sollevare il motore e l'invertitore marino insieme è necessaria un'apparecchiatura aggiuntiva. Assicurarsi **SEMPRE** che la capacità dell'apparecchiatura di sollevamento sia sufficiente a sollevare il motore.

AVVERTENZA

Pericoli da saldature!

- Mettere in posizione OFF l'interruttore della batteria (se presente) o scollegare il cavo negativo della batteria e i conduttori verso l'alternatore quando si effettuano operazioni di saldatura sulle apparecchiature.
- Rimuovere il connettore multiplo dell'unità di controllo del motore. Collegare il morsetto di saldatura al componente da saldare e il più vicino possibile al punto di saldatura.
- Non collegare MAI il morsetto di saldatura al motore o in un modo che permetterebbe alla corrente di passare attraverso una staffa di montaggio.
- Quando la saldatura è terminata, ricollegare l'alternatore e l'unità di controllo del motore prima di ricollegare le batterie.

Pericolo di intrappolamento!



Non lasciare MAI in funzione l'interruttore generale durante le operazioni di manutenzione del motore. Un operatore ignaro

dell'intervento di manutenzione in corso potrebbe avviare accidentalmente il motore.

Pericolo di scosse elettriche!



Spegnere SEMPRE l'interruttore della batteria (se in dotazione) o scollegare il cavo negativo della batteria prima di

effettuare qualsiasi operazione di assistenza e manutenzione dell'apparecchiatura.

AVVERTENZA

Tenere SEMPRE puliti i connettori e i terminali elettrici. Controllare i cablaggi elettrici per rotture, abrasioni e corrosione o danneggiamento dei connettori.

Non utilizzare MAI cavi sottodimensionati per l'impianto elettrico.

Pericolo derivante dagli attrezzi!

Verificare SEMPRE che l'area sia sgombrata da tutti gli strumenti e gli stracci utilizzati durante la manutenzione del motore prima di azionare il motore.

AVVISO

Se dopo un'ispezione si rileva una parte difettosa, o se una qualsiasi parte presenta valori misurati che non soddisfano lo standard o i limiti stabiliti, è necessario sostituirla immediatamente.

Qualsiasi modifica può pregiudicare le caratteristiche di sicurezza e di prestazioni del motore, e ne abbrevia la durata. Qualsiasi modifica apportata al motore può invalidare la garanzia. Utilizzare solo ricambi originali YANMAR.

PRECAUZIONI

Importanza della manutenzione periodica

L'usura e il deterioramento del motore sono proporzionate alla durata del periodo di utilizzo e alle condizioni di funzionamento. La manutenzione periodica previene i fermi macchina imprevisti, riduce il numero di incidenti dovuti a malfunzionamento del motore e contribuisce a prolungare la durata del motore.

Esecuzione della manutenzione periodica

AVVERTENZA

Pericolo da gas di scarico!

Non bloccare MAI finestre o altre aperture per la ventilazione se il motore viene messo in funzione in un'area chiusa. Tutti i motori a combustione interna formano monossido di carbonio durante il funzionamento. L'accumulo di questo gas all'interno di un ambiente chiuso può causare malesseri anche mortali. Al termine delle operazioni di manutenzione sull'impianto di scarico, assicurarsi che tutti i collegamenti siano serrati secondo le specifiche. La mancata osservanza di dette precauzioni può provocare infortuni gravi o mortali.

Importanza dei controlli giornalieri

Il piano di manutenzione periodica presume che i controlli giornalieri vengano eseguiti in modo regolare. È importante abituarsi a eseguire i controlli giornalieri prima di iniziare la giornata.

Vedere Controlli giornalieri a pagina 165.

Registrare in una tabella le ore di funzionamento del motore e i controlli giornalieri

Tenere nota del numero di ore in cui il motore è stato in moto ogni giorno e dei controlli giornalieri eseguiti.

Annotare anche la data, il tipo di riparazione (ad es. sostituzione alternatore) e le parti utilizzate per ogni operazione di manutenzione eseguita nell'intervallo tra due manutenzioni periodiche. La manutenzione periodica va eseguita a intervalli di 50, 250, 500 e 750 ore di funzionamento. La non esecuzione della manutenzione periodica ridurrà la durata del motore.

AVVISO

La non esecuzione della manutenzione periodica ridurrà la durata del motore e può invalidare la garanzia.

Parti di ricambio YANMAR

YANMAR raccomanda di usare parti di ricambio originali YANMAR quando è necessario sostituire un componente. I ricambi originali assicurano una lunga durata del motore.

Attrezzi necessari

Prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione periodica, assicurarsi di avere gli attrezzi necessari ad eseguire tutte le operazioni richieste.

Chiedere assistenza al distributore o rivenditore autorizzato YANMAR Marine

I tecnici del servizio di assistenza possiedono l'esperienza e le capacità per fornire assistenza su qualsiasi operazione di manutenzione necessaria.

Serraggio dei fermi

Usare la forza necessaria per stringere i ganci sul motore. L'applicazione di una coppia eccessiva può danneggiare l'elemento di fissaggio o il componente, mentre una coppia insufficiente può causare perdite o guasti al componente.

AVVISO



La coppia di serraggio riportata nella Tabella Coppia di Serraggio Standard va utilizzata solo per i bulloni con testa 8.8 (classificazione di resistenza JIS: 8.8). Applicare il 60% della coppia ai bulloni non presenti in tabella. Applicare l'80% della coppia ai bulloni che vengono serrati su leghe di alluminio.

Diametro dei bulloni × passo (mm)		M6 × 1,0	M8 × 1,25	M10 × 1,5	M12 × 1,75	M14 × 1,5	M16 × 1,5
Coppia di serraggio	N·m	10,8 ± 1,0	25,5 ± 3,0	49 ± 5,0	88,2 ± 10,0	140,0 ± 10,0	230,0 ± 10,0
	piedi-libbre	8,0 ± 0,7	18,8 ± 2,2	36,2 ± 3,7	65,1 ± 7,4	103 ± 7,2	170 ± 7,2

Candele		1/8	1/4	3/8	1/2
Coppia di serraggio	N·m	9,8	19,6	29,4	58,8
	piedi-libbre	7,4	14,5	21,7	43,2

Quando c'è del nastro adesivo, decidere separatamente.

Bulloni per la giunzione della tubatura		M8	M10	M12	M14	M16
Coppia di serraggio	N·m	14,7 ± 2	22,5 ± 3	29,4 ± 5	14,1 ± 5	53,9 ± 5
	piedi-libbre	10,9 ± 1,5	16,6 ± 2,2	21,7 ± 3,7	32,6 ± 3,7	69,8 ± 3,7

Se sono presenti delle guarnizioni, la coppia di serraggio è 34 ± 5 N·m (25,1 ± 3,7 ft-lb).

REQUISITI EPA PER LA MANUTENZIONE

Per preservare le prestazioni ottimali del motore e rispettare le normative dell'agenzia EPA (Environmental Protection Agency) in materia di salvaguardia ambientale relativamente ai motori, è essenziale attenersi alle istruzioni riportate in *PROGRAMMA DI MANUTENZIONE PERIODICA* a pagina 163 e *PROCEDURE DI MANUTENZIONE PERIODICA* a pagina 165.

Normative EPA per gli Stati Uniti e gli altri paesi che le adottano

La normativa EPA sulle emissioni è in vigore negli Stati Uniti e negli altri paesi che l'hanno adottata in parte o per intero. Individuare e rispettare le norme in vigore sui gas di scarico nel paese in cui si utilizza il motore.

Condizioni ambientali per il funzionamento e la manutenzione

Le seguenti condizioni ambientali di funzionamento e di manutenzione dovrebbero essere osservate, al fine di mantenere le prestazioni del motore.

- Temperatura ambientale: Da -15° a +40 °C
- Umidità relativa: 80% o meno

Il combustibile diesel deve avere queste caratteristiche:

- ASTM D975 N. 1-D S15, N. 2-D S15, o equivalente (n. minimo di cetano N. 45)

L'olio di lubrificazione deve avere queste caratteristiche:

- Tipo API classe CD, CF, CF-4, CI e CI-4

Le ispezioni devono essere eseguite secondo quanto riportato nella sezione *PROCEDURE DI MANUTENZIONE PERIODICA* a pagina 165 registrandone i risultati.

Fare particolare attenzione ai seguenti controlli:

- Cambio dell'olio motore
- Cambio del filtro dell'olio motore
- Cambio del filtro del combustibile
- Pulizia del silenziatore della presa d'aria (filtro dell'aria)

Nota: Le ispezioni sono suddivise in due sezioni, in base al responsabile che le esegue: l'utente o il costruttore.

Ispezione e manutenzione

Le procedure di ispezione e manutenzione sugli scarichi sono descritte in *PROGRAMMA DI MANUTENZIONE PERIODICA* a pagina 163.

Questi interventi di manutenzione devono essere eseguiti per mantenere i valori delle emissioni del motore entro i valori standard durante il periodo di garanzia. Il periodo di garanzia è determinato dall'età del motore o dal numero di ore di funzionamento.

Installazione della porta di campionatura gas di scarico

Tutti i motori soggetti a emissioni standard verranno dotati di una connessione nell'impianto di gas di scarico del motore situata a valle del motore e prima dei punti in cui il gas di scarico entra a contatto con l'acqua (o con qualunque altro mezzo di raffreddamento / lavaggio), per l'attacco temporaneo di attrezzatura di campionatura delle emissioni di gas e/o particolato. Questa connessione sarà filettata internamente con filettatura standard per tubi di dimensioni non maggiori di 12,7 mm e sarà chiusa da un tappo per tubo quando non in uso. Sono consentite connessioni equivalenti.

Le istruzioni per l'installazione e il posizionamento corretti della porta campionatura richiesta, oltre a quelle specificate sopra nella normativa federale citata, sono le seguenti:

1. La connessione dovrebbe essere posizionata nel tubo di scarico quanto più a valle possibile, compatibilmente con i problemi pratici, da una curva stretta (di 30- o superiore) per garantire che possa essere prelevato un campione di flusso di gas di scarico ben miscelato;
2. Il requisito che la connessione sia posizionata prima di qualunque punto in cui il gas di scarico viene a contatto con l'acqua (o con qualunque altro mezzo di raffreddamento / lavaggio) non comprende il contatto con l'acqua usato per raffreddare il collettore di scarico, a meno che l'acqua non possa venire a diretto contatto con i gas di scarico;
3. Per consentire un accesso agevole alla porta campione, la connessione dovrebbe essere posizionata, per quanto possibile dati i limiti della struttura della barca, da circa 0,6 a 1,8 m (da 2 a 6 piedi) al di sopra di un ponte o di un corridoio;
4. Per facilitare l'inserimento e il distacco di una sonda campione gas di scarico, non ci dovrebbero essere ostruzioni per almeno un diametro e mezzo di marmitta / tubo di scarico nella perpendicolare, cioè 90 gradi dalla porta campione; e
5. Se viene usata una connessione filettata, sia le filettature interne sia quelle esterne dovrebbero essere spalmate con un composto per alta temperatura e anti grippaggio prima dell'installazione iniziale e a ogni successiva reinstallazione per facilitare la rimozione della connessione per test.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE PERIODICA

La manutenzione periodica e giornaliera è importante per mantenere il motore in buone condizioni operative. Di seguito è riportato un riepilogo dei componenti su cui eseguire la manutenzione e gli intervalli periodici di esecuzione. Gli intervalli della manutenzione periodica variano in funzione dell'impiego del motore, dei carichi, del combustibile diesel e dell'olio motore utilizzato e sono difficili da stabilire in maniera definitiva. Quello che segue deve essere considerato come un'indicazione generale.

AVVISO

Stabilire un piano di manutenzione periodica in base all'impiego del motore e assicurarsi di eseguire la manutenzione periodica richiesta agli intervalli indicati. La non osservanza di queste indicazioni pregiudicherà le caratteristiche di sicurezza e le prestazioni del motore, ne abbrevierà la durata e potrà influire sulla copertura della garanzia del motore. *Consultare il rivenditore o il distributore autorizzato YANMAR Marine per assistenza quando si esegue il controllo delle voci marcate con ●.*

○: Controllo o pulizia ◇: Sostituire ●: Contattare il distributore o il rivenditore autorizzato YANMAR Marine

Impianto	Componente	Intervallo di manutenzione periodica				
		Ogni giorno Vedere Controlli giornalieri a pagina 165.	Ogni 50 ore o ogni mese, in base alla prima scadenza	Ogni 250 ore o 1 volta all'anno, in base alla prima scadenza	500 ore o ogni 2 anni, in base alla prima scadenza	750 ore o ogni 4 anni, in base alla prima scadenza
Complessivo	Ispezione visiva della parte esterna del motore	○				
Impianto di alimentazione	Controllare il livello del combustibile e fare rifornimento se necessario	○				
	Spurgare acqua e sedimenti dal serbatoio del combustibile		○ Prime 50	○		
	Scaricare carburante / separatore acqua		○			
	Sostituire la cartuccia del filtro del combustibile			◇		
Lubrificazione (Motore)	Controllare il livello dell'olio motore	○				
	Cambiare l'olio motore		◇ Prime 50	◇		
	Sostituire la cartuccia del filtro olio		◇ Prime 50	◇		
Lubrificazione (Invertitore)	Controllare il livello dell'olio Invertitore	○				
	Cambiare l'olio Invertitore		◇ Prime 50	◇		
	Pulizia del filtro dell'olio dell'invertitore		◇ Prime 50	◇		
Sistema di piede poppiero	Controllare l'olio del piede poppiero	○	Si rimanda al manuale d'uso del sistema di piede poppiero			
	Controllare l'olio del servosterzo	○				
	Controllare l'olio del power trim	○				

MANUTENZIONE PERIODICA

○: Controllo o pulizia ◇: Sostituire ●: Contattare il distributore o il rivenditore autorizzato YANMAR Marine

Impianto	Componente	Intervallo di manutenzione periodica				
		Ogni giorno Vedere Controlli giornalieri a pagina 165.	Ogni 50 ore o ogni mese, in base alla prima scadenza	Ogni 250 ore o 1 volta all'anno, in base alla prima scadenza	500 ore o ogni 2 anni, in base alla prima scadenza	750 ore o ogni 4 anni, in base alla prima scadenza
Raffreddamento	Scarico acqua marina	○ Durante il funziona- mento				
	Controllare il livello del liquido refrigerante	○				
	Controllare o sostituire la girante della pompa dell'acqua marina			○		◇
	Sostituire il liquido refrigerante	Ogni anno. Se viene impiegato liquido refrigerante a lunga durata (long life), effettuare la sostituzione ogni 2 anni. Vedere <i>Specifiche del liquido refrigerante motore</i> a pagina 76.				
	Controllare e pulire i passaggi dell'acqua marina					●
	Pulire e controllare i passaggi dell'acqua dolce					●
	Sostituire l'anodo di zinco			◇		
Presenza aria e impianto di scarico	Pulire la cartuccia del silenziatore della presa d'aria (filtro dell'aria)			○		
	Pulire o sostituire il raccordo di miscelazione gas di scarico / acqua			○	◇	
	Pulire il turbocompressore			●		
	Sostituire il rivestimento isolante del turbocompressore (4LV150, 4LV170, 4LV195 soltanto)					●
Impianto elettrico	Controllare allarmi e spie	○				
	Controllare il livello dell'elettrolito della batteria		○			
	Controllare danni alla cinghia			○		
	Controllo dei connettori elettrici			○		
Monoblocco cilindri e testata	Controllare se ci sono perdite di combustibile, olio motore e refrigerante del motore	○ Dopo l'avviamento				
Varie	Controllare il funzionamento del cavo del comando a distanza		○ Prime 50			●
	Regolare l'allineamento dell'asse elica		● Prime 50			●
	Sostituire i tubi in gomma (combustibile e acqua)	Sostituire ogni 2 anni.				
	Sostituzione dei pattini del tendicatena, degli ammortizzatori antivibrazioni della catena e della guida della catena	● A 8 anni o 2000 ore d'uso, a seconda di quale condizione si verifica prima				
	Sostituire la puleggia della manovella anteriore (ammortizzatore in gomma)	● A 8 anni o 2000 ore d'uso, a seconda di quale condizione si verifica prima				

Nota: Queste operazioni sono considerate di ordinaria manutenzione e vengono eseguite a spese del proprietario.

PROCEDURE DI MANUTENZIONE PERIODICA

AVVERTENZA

Pericolo da esposizione!

Indossare SEMPRE un equipaggiamento protettivo quando si eseguono le procedure periodiche di manutenzione.

Controlli giornalieri

Prima dell'uscita in mare, assicurarsi che il motore YANMAR sia in buone condizioni operative.

AVVISO

È importante eseguire i controlli giornalieri come elencati nel presente Manuale d'uso. La manutenzione periodica previene i fermi macchina imprevisti, riduce il numero di incidenti dovuti a malfunzionamento del motore e contribuisce a prolungare la durata del motore.

Effettuare i seguenti controlli.

Controlli visivi

AVVERTENZA

Pericolo di perforazione!

Evitare il contatto della pelle con getti di combustibile diesel ad alta pressione causati da perdite dell'impianto di alimentazione, dovute a rotture sulla linea di iniezione del combustibile.

Il combustibile ad alta pressione può penetrare nella pelle e causare gravi lesioni. In caso di esposizione al combustibile diesel ad alta pressione richiedere immediata assistenza medica. Non utilizzare MAI le mani per controllare la presenza di eventuali perdite di combustibile.

Usare SEMPRE un pezzo di legno o di cartone. Rivolgersi al distributore o al rivenditore autorizzato YANMAR Marine per le riparazioni necessarie.

1. Controllare che non vi siano perdite di olio motore.
2. Controllare che non vi siano perdite di combustibile.
3. Controllare che non vi siano perdite di liquido refrigerante.
4. Controllare se vi sono parti danneggiate o mancanti.
5. Controllare i fermi per verificare che siano tutti in posizione e che non siano allentati né danneggiati.
6. Controllare i cablaggi elettrici per rotture, abrasioni e corrosione o danneggiamento dei connettori.
7. Controllare i tubi flessibili per rilevare eventuali spaccature e abrasioni e verificare che i morsetti non siano danneggiati, corrosi o allentati.

8. Controllare il filtro combustibile/separatore acqua per verificare che non vi sia presenza di acqua o agenti contaminanti. In caso di presenza di acqua o contaminazione, scaricare il filtro combustibile/separatore dell'acqua. *Vedere Scaricare filtro combustibile / separatore acqua a pagina 171.* In caso sia necessario effettuare questa operazione frequentemente, scaricare il serbatoio del combustibile e controllare se c'è acqua all'interno. *Vedere Scaricamento del serbatoio del combustibile a pagina 167.*

AVVISO

Se si rilevano problemi durante l'ispezione visiva, procedere con l'azione correttiva necessaria prima di mettere in funzione il motore.

Controllare i livelli del combustibile, dell'olio motore e del refrigerante motore

Seguire le procedure delle sezioni *COMBUSTIBILE DIESEL a pagina 66*, *OLIO MOTORE a pagina 71* e *LIQUIDO REFRIGERANTE MOTORE a pagina 76* per controllare questi livelli.

Controllo e rabbocco dell'olio dell'invertitore

Fare riferimento al *Manuale d'uso* della trasmissione.

Controllo del livello dell'elettrolito nella batteria

Controllare il livello dell'elettrolito nella batteria prima dell'utilizzo. *Vedere Controllare il livello dell'elettrolito nella batteria (solo per le batterie che prevedono manutenzione) a pagina 173.*

Controllo della cinghia dell'alternatore

Controllare la tensione della cinghia prima dell'utilizzo. *Vedere Esaminare la cinghia con nervatura a V a pagina 182.*

Controllo dell'impugnatura del comando a distanza

Controllare il funzionamento dell'impugnatura del comando a distanza per assicurarsi che si muova scorrevolmente. Se è di difficile azionamento, ingrassare le giunzioni del cavo del comando a distanza e i cuscinetti della leva. Se la leva è troppo allentata, regolare il cavo del comando a distanza. *Vedere Controllo e regolazione dei cavi del comando a distanza a pagina 169.*

Controllo degli indicatori di allarme

Quando viene azionato l'interruttore di avviamento sul quadro strumenti, controllare che non vi siano messaggi di allarme sul visore e che gli indicatori di allarme funzionino correttamente. *Vedere ATTREZZATURA DI CONTROLLO a pagina 18.*

Preparazione della riserva di combustibile, olio e liquido refrigerante

Preparare combustibile sufficiente per il consumo della giornata. Tenere sempre una scorta di olio motore e di refrigerante a bordo (sufficiente almeno per un rabbocco), per essere in grado di fronteggiare un'emergenza.

Dopo le prime 50 ore di funzionamento

Le operazioni di manutenzione elencate di seguito vanno eseguite dopo le prime 50 ore di funzionamento.

- Scaricamento del serbatoio del combustibile
- Cambio dell'olio motore e sostituzione della cartuccia del filtro
- Cambio dell'olio dell'invertitore e pulizia del filtro dell'olio dell'invertitore
- Controllo e regolazione dei cavi del comando a distanza
- Regolazione dell'allineamento dell'asse elica

Scaricamento del serbatoio del combustibile

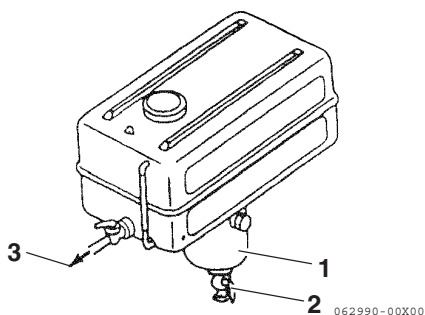


Figura 1

Nota: In figure il serbatoio combustibile opzionale. La dotazione effettiva può essere diversa.

1. Collocare un contenitore sotto il rubinetto di scarico (**Figura 1, (2)**) per raccogliere il combustibile.
2. Aprire il rubinetto di scarico e spurgare acqua e sedimenti. Chiudere il rubinetto quando il combustibile è pulito e privo di bolle d'aria.

Cambio dell'olio motore e sostituzione della cartuccia del filtro

In un motore nuovo l'olio viene contaminato dalle particelle metalliche dei componenti interni prodotte durante il rodaggio. È molto importante effettuare la prima sostituzione dell'olio alla scadenza prescritta.

È più agevole e accessibile scaricare l'olio motore non appena spento il motore, quando è ancora caldo.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di ustioni!

Se è necessario scaricare l'olio con il motore ancora molto caldo, tenersi a distanza dall'olio motore bollente per evitare ustioni. Indossare **SEMPRE** una protezione per gli occhi.

1. Spegnerne il motore.
2. Rimuovere l'astina dell'olio motore. Inserire la pompa di scarico olio (se presente) e aspirare l'olio. Per uno scarico più facile, rimuovere il tappo bocchettone dell'olio motore. Smaltire correttamente l'olio usato.

AVVISO

- Evitare la contaminazione dell'olio motore con detriti e sporco. Pulire con cura l'astina e l'area circostante prima di rimuovere l'astina stessa.
- Rispettare **SEMPRE** l'ambiente.

3. Rimuovere il filtro dell'olio motore (**Figura 2**) con una chiave per filtro (ruotare in senso antiorario).

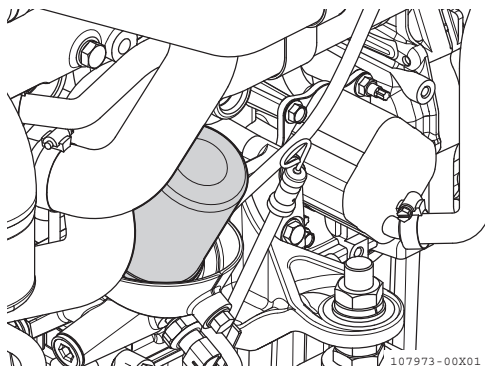


Figura 2

4. Installare una nuova cartuccia del filtro e serrare a mano finché la tenuta non va in battuta sulla sede.
5. Avvitare il filtro di altri 3/4 di giro in senso orario con una chiave per filtro.
6. Fare rifornimento con olio motore nuovo. *Vedere Rabbocco dell'olio motore a pagina 73.*

AVVISO

Non miscelare MAI oli motore di tipo diverso. Le proprietà lubrificanti potrebbero venire alterate. Non riempire MAI oltre il livello massimo. Il riempimento eccessivo provoca fumo di scarico bianco, fuori giri al motore e danni interni.

7. Mettere in funzione il motore alcuni minuti e controllare la presenza di eventuali perdite.

8. Attendere 10 minuti dopo aver fermato il motore ed estrarre l'astina per controllare il livello dell'olio. Effettuare un rabbocco se il livello è troppo basso.

AVVISO

Non lasciar cadere olio sulla cinghia scanalata. L'olio sulla cinghia causa slittamento e allungamento. Sostituire la cinghia se danneggiata.

Cambio dell'olio dell'invertitore e pulizia del filtro dell'olio dell'invertitore

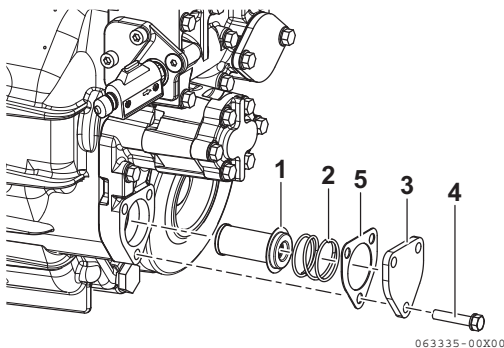


Figura 3

Nota: In figure motori 4LV con invertitore KMH50A. Fare riferimento al Manuale d'uso dell'invertitore per conoscere le procedure.

1. Rimuovere il tappo dal bocchettone di rifornimento e attaccare una pompa per lo spurgo dell'olio. Scaricare l'olio dell'invertitore.

AVVISO

Rispettare SEMPRE l'ambiente.

2. Invertitore KMH50A o KMH50V:

Pulizia il filtro dell'olio dell'invertitore:

- (a) Rimuovere il coperchio laterale (**Figura 3, (3)**) e rimuovere il filtro (**Figura 3, (1)**).
- (b) Pulire a fondo il filtro con cherosene o combustibile diesel pulito.
- (c) Tenere in posizione il filtro con la molla elicoidale (**Figura 3, (2)**) e inserirlo nella scatola. Installare un nuovo guarnizione (**Figura 3, (5)**) nel coperchio laterale.
- (d) Installare il coperchio laterale e avvitare i bulloni del coperchio laterale.

3. Riempire l'invertitore con olio invertitore pulito. *Vedere Specifiche dell'olio per l'invertitore a pagina 74.*

4. Eseguire un'accensione di prova e controllare la presenza di eventuali perdite.

5. Attendere 10 minuti dopo aver fermato il motore ed estrarre l'astina per controllare il livello dell'olio. Effettuare un rabbocco se il livello è troppo basso.

Controllo e regolazione dei cavi del comando a distanza

Regolazione del cavo del comando a distanza della velocità motore

Assicurarsi che la leva di controllo sul lato del motore si muova alla posizione di arresto alta velocità e a quella di arresto bassa velocità quando la leva di comando a distanza viene spostata su ALTO e poi su BASSO.

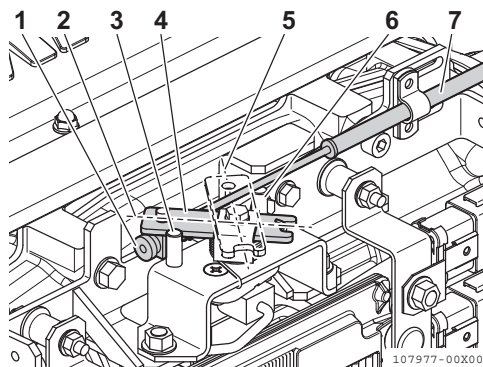


Figura 4

- 1 – Vite di regolazione
- 2 – Posizione di arresto bassa velocità
- 3 – Perno di arresto bassa velocità
- 4 – Leva di controllo
- 5 – Posizione di arresto alta velocità
- 6 – Perno di arresto alta velocità
- 7 – Cavo

1. Per regolare, allentare la vite di regolazione (**Figura 4, (1)**) del cavo di controllo a distanza e regolare.
2. Regolare per prima la posizione di arresto bassa velocità (**Figura 4, (2)**), quindi regolare la posizione di arresto alta velocità (**Figura 4, (5)**), con la viti di regolazione sulla leva del comando a distanza (**Figura 4, (4)**).

Regolazione del cavo del comando a distanza della frizione

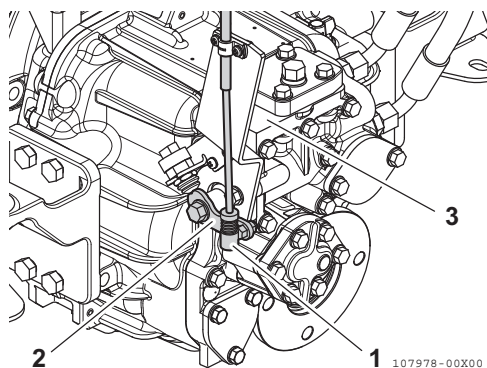


Figura 5

Nota: In figure l'invertitore KMH50A.

1. Assicurarsi che la leva del comando a distanza (**Figura 5, (2)**) si sposti nella posizione corretta quando l'impugnatura del comando a distanza si trova nelle posizioni NEUTRAL (FOLLE), FORWARD (AVANTI) e INDIETRO (RETROMARCIA). Utilizzare la posizione NEUTRO come standard per la regolazione.
2. Per regolare, allentare e poi serrare nuovamente il raccordo cavo (**Figura 5, (1)**).

Regolazione dell'impugnatura comando a distanza pesca a traina - Se presente

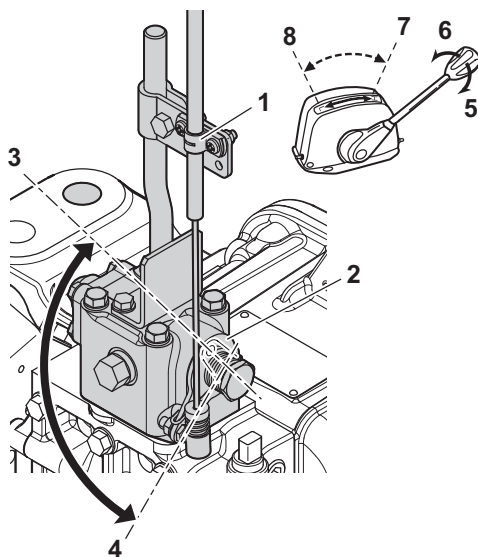


Figura 6

- 1 – Alloggiamento cavi
- 2 – Leva di comando per pesca a traina
- 3 – Bassa velocità (traina)
- 4 – Alta velocità
- 5 – Allentare
- 6 – Serrare
- 7 – Funzionamento normale (alta velocità)
- 8 – Traina (bassa velocità)

Nota: In figure l'invertitore KMH50A.

1. Assicurarsi che la leva pesca a traina (**Figura 6, (2)**) sia nella posizione alta velocità (**Figura 6, (4)**) quando l'impugnatura del comando a distanza pesca a traina è in posizione alta velocità (**Figura 6, (7)**).

2. Assicurarsi che la leva pesca a traina sia nella posizione bassa velocità **(Figura 6, (3))** quando l'impugnatura del comando a distanza pesca a traina è in posizione bassa velocità **(Figura 6, (8))**.
3. Per regolare, allentare la vite di regolazione del raccordo cavo **(Figura 6, (1))** e regolare la posizione del cavo.

Regolazione dell'allineamento dell'asse elica

I supporti elastici del motore vengono un po' compressi durante il funzionamento iniziale del motore e questo può causare il disallineamento tra motore e asse elica.

Dopo le prime 50 ore di utilizzo, controllare ed eventualmente regolare l'allineamento. Questa registrazione rientra nella manutenzione ordinaria e richiede tecniche e competenze specialistiche. Rivolgersi al rivenditore o al distributore autorizzato YANMAR Marine.

Aumentando e diminuendo gradualmente la velocità del motore, fare attenzione all'eventuale presenza di qualsiasi vibrazione o rumore insolito proveniente dal motore o dallo scafo.

Se vi sono vibrazioni e/o rumori anomali, le necessarie operazioni di manutenzione richiedono conoscenze e tecniche specialistiche. Rivolgersi al distributore o al rivenditore autorizzato YANMAR Marine per regolare l'allineamento dell'albero portaelica.

Ogni 50 ore di funzionamento

Eseguire le seguenti procedure ogni 50 ore oppure mensilmente, in base alla prima scadenza.

- **Scaricare filtro combustibile / separatore acqua**
- **Controllare il livello dell'elettrolito nella batteria (solo per le batterie che prevedono manutenzione)**

Scaricare filtro combustibile / separatore acqua

AVVERTENZA

Pericolo di incendio e di esplosione!

Durante la rimozione di qualche componente dell'impianto di alimentazione (per esempio la sostituzione del filtro combustibile), posizionare un contenitore omologato sotto l'apertura per raccogliere il combustibile.

Non usare MAI uno straccio per raccogliere il combustibile. I vapori sviluppati dallo straccio sono infiammabili ed esplosivi.

Asciugare immediatamente qualsiasi fuoriuscita di combustibile.

Pericolo da esposizione!

Indossare una protezione per gli occhi. L'impianto di alimentazione è sotto pressione e quando si rimuove uno dei suoi componenti potrebbe spruzzare fuori del combustibile.

Separatore acqua

(Attaccato allo scafo, se in dotazione)

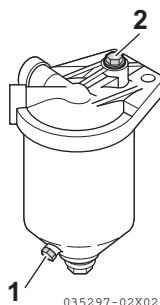


Figura 7

1. Chiudere il rubinetto del serbatoio del combustibile.
2. Allentare il tappo di spurgo (**Figura 7, (1)**) del separatore dell'acqua e svuotarlo dall'acqua e dallo sporco eventualmente accumulati all'interno. Rimuovere l'acqua e la sporcizia accumulate in modo corretto.

AVVISO

Rispettare sempre l'ambiente.

3. Una volta effettuato lo spurgo, serrare la vite di spurgo dell'aria (**Figura 7, (2)**).
4. Spurgare l'aria dall'impianto del combustibile. *Vedere Spurgo dell'impianto di alimentazione a pagina 70.*

Prefiltro del carburante originale

YANMAR (Attaccato allo scafo, se in dotazione)

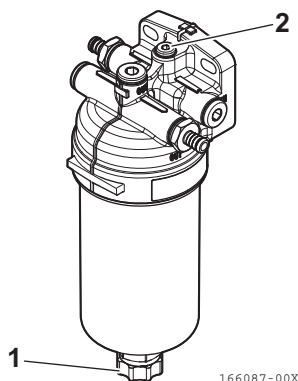


Figura 8

1. Chiudere il rubinetto del serbatoio del carburante.
2. Allentare il tappo di scarico (**Figura 8, (1)**) e la vite di spurgo dell'aria (**Figura 8, (2)**). Dopodiché, scaricare l'acqua o la sporcizia raccolta all'interno. Smaltire correttamente l'acqua e la sporcizia raccolte.

AVVISO

Mantenere sempre un comportamento responsabile nei confronti dell'ambiente.

3. Dopo lo scarico, serrare la vite di spurgo dell'aria e il tappo di scarico.
4. Assicurarsi di spurgare l'aria dall'impianto di alimentazione. *Vedere Spurgo dell'impianto di alimentazione a pagina 70.*

Controllare il livello dell'elettrolito nella batteria (solo per le batterie che prevedono manutenzione)

⚠ AVVERTENZA

Pericolo da esposizione!

Le batterie contengono acido solforico. Abiti, pelle e occhi non devono MAI entrare a contatto con il liquido della batteria. onde evitare gravi ustioni. Indossare SEMPRE occhiali di sicurezza e indumenti di protezione quando si effettua manutenzione sulla batteria. Se il liquido della batteria entra in contatto con gli occhi e/o la pelle, sciacquare immediatamente con abbondante acqua pulita e richiedere immediata assistenza medica.

AVVISO

Non spegnere MAI la batteria agendo sull'interruttore (se presente) né mettere i cavi in cortocircuito durante il funzionamento. Ciò causerebbe danni all'impianto elettrico.

Non operare MAI con una quantità insufficiente di elettrolito della batteria. Operare con elettrolito insufficiente danneggerà irreparabilmente la batteria.

Se la temperatura è elevata, soprattutto in estate, il fluido della batteria tende ad evaporare. In queste condizioni, controllare il livello a intervalli ravvicinati rispetto a quanto prescritto.

1. Disattivare l'interruttore della batteria (se presente) o scollegare il cavo negativo (-) della batteria.
2. Non operare con una quantità di elettrolito insufficiente, perché la batteria subirà danni irreparabili.
3. Rimuovere i tappi e controllare il livello dell'elettrolito in tutte le celle.

AVVISO

Non tentare MAI di rimuovere i coperchi o rabboccare una batteria che non prevede manutenzione.

4. Se il livello è inferiore al minimo (**Figura 9, (1)**), rabboccare con acqua distillata (**Figura 9, (2)**) (reperibile sul mercato) fino al limite massimo (**Figura 9, (3)**) della batteria.

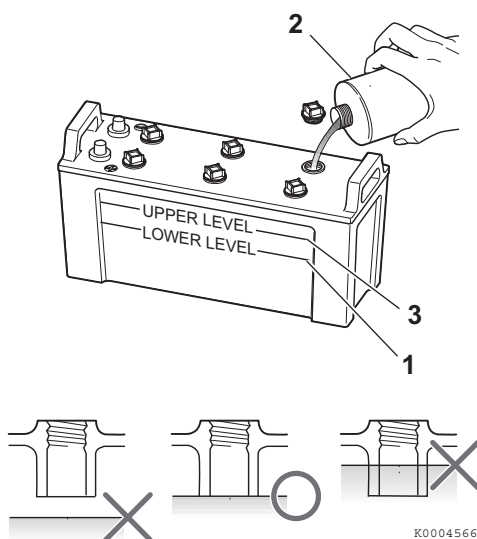


Figura 9

Nota: Il livello di riempimento massimo va da circa 10 a 15 mm (da 3/8 a 9/16") oltre le piastre.

Ogni 250 ore di funzionamento

Eseguire le seguenti operazioni di manutenzione ogni 250 ore oppure 1 volta per anno di funzionamento, in base alla prima scadenza.

- Scaricamento del serbatoio del combustibile
- Sostituzione della cartuccia del filtro del combustibile
- Cambio dell'olio motore e sostituzione della cartuccia del filtro
- Cambio dell'olio dell'invertitore e pulizia del filtro dell'olio dell'invertitore
- Controllo o sostituzione della girante della pompa dell'acqua marina
- Cambio del liquido di raffreddamento
- Controllare o sostituire gli anodi di zinco
- Pulizia della cartuccia del silenziatore della presa d'aria (filtro dell'aria)
- Pulizia del raccordo miscelazione gas di scarico / acqua marina
- Pulizia del turbocompressore
- Controllare danni alla cinghia
- Controllo dei connettori elettrici

Scaricamento del serbatoio del combustibile

Vedere Scaricamento del serbatoio del combustibile a pagina 167.

Sostituzione della cartuccia del filtro del combustibile

AVVERTENZA

Pericolo di incendio e di esplosione!

Durante la rimozione di qualche componente dell'impianto di alimentazione (per esempio la sostituzione del filtro combustibile), posizionare un contenitore omologato sotto l'apertura per raccogliere il combustibile.

Non usare MAI uno straccio per raccogliere il combustibile. I vapori sviluppati dallo straccio sono infiammabili ed esplosivi. Asciugare immediatamente qualsiasi fuoriuscita di combustibile.

Pericolo da esposizione!

Indossare una protezione per gli occhi. L'impianto di alimentazione è sotto pressione e quando si rimuove uno dei suoi componenti potrebbe spruzzare fuori del combustibile.

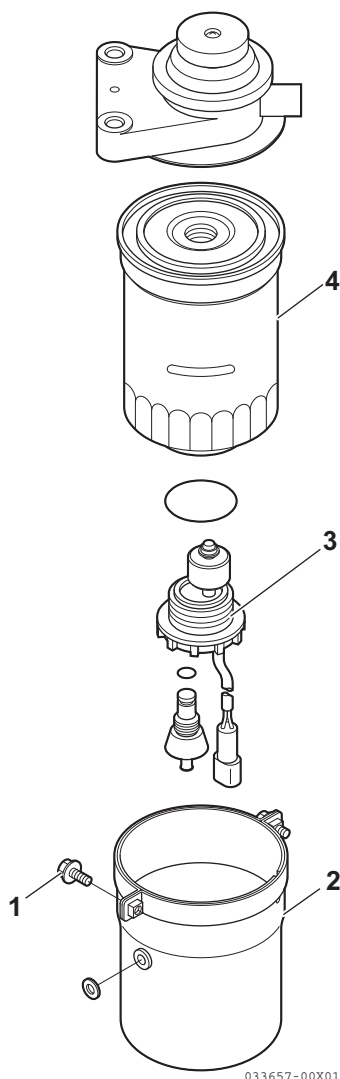


Figura 10

1. Chiudere il rubinetto del serbatoio del combustibile.
2. Rimuovere le due viti di montaggio **(Figura 10, (1))** e il contenitore **(Figura 10, (2))**.
3. Scaricare il combustibile dal rubinetto di scarico nella parte inferiore del separatore acqua/combustibile.

4. Scollegare i cavi del commutatore dell'allarme.

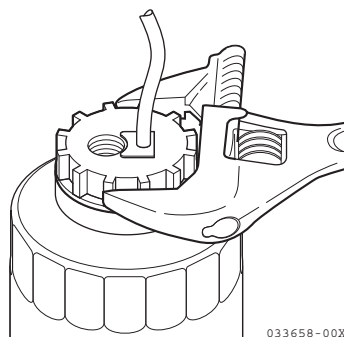


Figura 11

5. Rimuovere il commutatore dell'allarme **(Figura 10, (3))** e **(Figura 11)** utilizzando una chiave.
6. Rimuovere la cartuccia del filtro **(Figura 10, (4))** con una chiave per filtri.
7. Installare il commutatore dell'allarme nel nuovo filtro del combustibile.

Componente	N. parte
Cartuccia del filtro del combustibile	120670-55110

8. Applicare uno strato sottile di combustibile diesel pulito sulla superficie di tenuta della nuova guarnizione del filtro.
9. Installare il nuovo filtro e serrare a mano. Utilizzare una chiave per filtri e serrare a 14,7 - 19,6 N·m (10,8 - 14,5 lb-ft).
10. Collegare il cablaggio dell'interruttore di allarme.
11. Installare il contenitore e le viti di montaggio.
12. Spurgare l'impianto del combustibile. *Vedere Spurgo dell'impianto di alimentazione a pagina 70.* Smaltire correttamente i rifiuti.

Sostituzione dell'elemento di
prefiltraggio del carburante originale
YANMAR
(Attaccato allo scafo, se in dotazione)

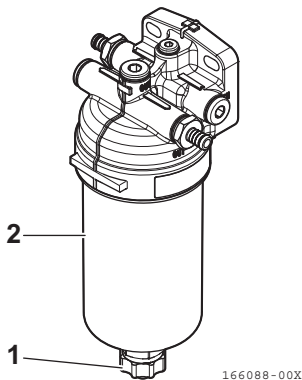


Figura 12

- 1. Chiudere il rubinetto del serbatoio del carburante.
- 2. Rimuovere il tappo di scarico (Figura 12, (1)).
- 3. Rimuovere il coperchio del filtro (Figura 12, (2)) con una chiave (passo della chiave: 30).
- 4. Sostituire l'elemento filtrante nel coperchio del filtro.

Componente	N. parte
Kit elemento filtrante del carburante (compresi gli anelli di tenuta per il tappo di scarico e il coperchio del filtro)	120672-55820

- 5. Sostituire l'anello di tenuta sul tappo di scarico e sul coperchio del filtro.
 - Applicare un sottile strato di gasolio pulito sulla superficie di tenuta del nuovo anello.
- 6. Installare il coperchio del filtro. Utilizzare una chiave e serrare a 25 ± 5 N·m.
- 7. Installare il tappo di scarico e serrare a mano.

- 8. Spurgare l'impianto di alimentazione. Vedere Spurgo dell'impianto di alimentazione a pagina 70. Smaltire correttamente i rifiuti.

Cambio dell'olio motore e
sostituzione della cartuccia del filtro

Vedere Cambio dell'olio motore e sostituzione della cartuccia del filtro a pagina 167.

Cambio dell'olio dell'invertitore e
pulizia del filtro dell'olio
dell'invertitore

Vedere Cambio dell'olio dell'invertitore e pulizia del filtro dell'olio dell'invertitore a pagina 168.

Controllo o sostituzione della
girante della pompa dell'acqua
marina

- 1. Svitare i bulloni del coperchio laterale e rimuovere il coperchio.
- 2. Ispezionare l'interno della pompa dell'acqua marina utilizzando una torcia. Procedere con lo smontaggio e la manutenzione se si rileva una delle seguenti condizioni:
 - Palette della girante spaccate o ammaccate; bordi o superfici delle palette danneggiate o graffiate.
 - Corpo della girante danneggiato.
 - Coperchio laterale eccessivamente usurato. Sostituire nuovo parti.
- 3. Se l'ispezione dell'interno della pompa non rileva danni, installare l'O-ring e il coperchio laterale.
- 4. Se quando il motore è in funzione fuoriesce ininterrottamente una grande quantità di acqua dalla linea di scarico dell'acqua, sotto la pompa dell'acqua marina, sostituire il sigillo meccanico. Contattare il rivenditore o il distributore autorizzato YANMAR Marine.

Sostituzione della girante dell'acqua marina

Nota: La girante va sostituita periodicamente (750 ore) anche se non si rilevano danni.

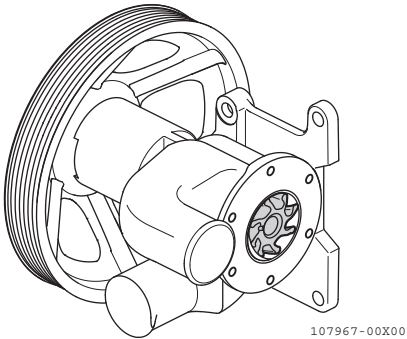


Figura 13

Attrezzi speciali per smontare la girante:

Estrattore A (standard)

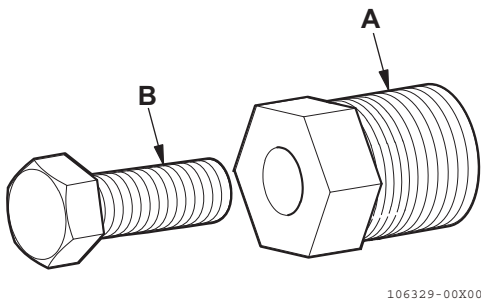


Figura 14

Estrattore A	Vite di pressione B
M16 × 2	Lunghezza M10 × 40 mm

1. Rimuovere il coperchio laterale dalla pompa dell'acqua marina.
2. Installare l'estrattore (**Figura 14, (A)**) nella girante.
3. Ruotare la vite di pressione (**Figura 14, (B)**) in senso orario per estrarre la girante dal corpo della pompa.

4. Durante l'installazione, posizionare le lame della girante come indicato in figura. (**Figura 16**)

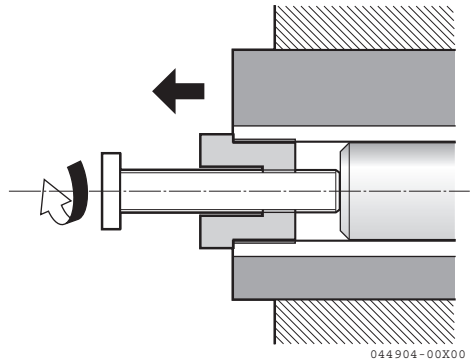


Figura 15

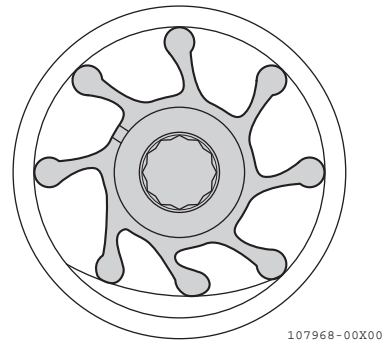


Figura 16

*Nota: Quando si sostituisce una girante usata con una nuova, la girante deve avere una filettatura M16 × 2 (**Figura 15**). Ruotare il lato con la vite M16 della girante verso il lato del coperchio e installare.*

Sostituzione del kit albero della pompa dell'acqua di mare

AVVISO

Sostituire l'albero della pompa dell'acqua di mare con il kit albero.

1. Posizionare la puleggia (**Figura 17, (1)**) su un supporto (**Figura 17, (2)**) che sostenga l'intera circonferenza della puleggia.
2. Rimuovere la puleggia premendo sull'estremità dell'albero (**Figura 17, (3)**).

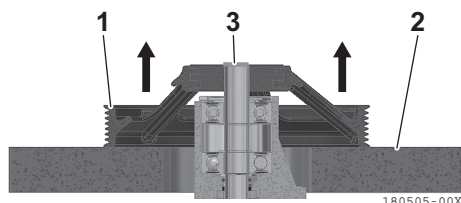


Figura 17

3. Rimuovere l'anello elastico (**Figura 18, (1)**).
4. Rimuovere il coperchio terminale (**Figura 18, (2)**), quindi rimuovere la girante (**Figura 18, (3)**), la camma (**Figura 18, (4)**), la piastra di usura (**Figura 18, (5)**) e la guarnizione (**Figura 18, (6)**).
5. Spingere il kit albero (**Figura 18, (7)**) dal lato del coperchio terminale per rimuoverlo.

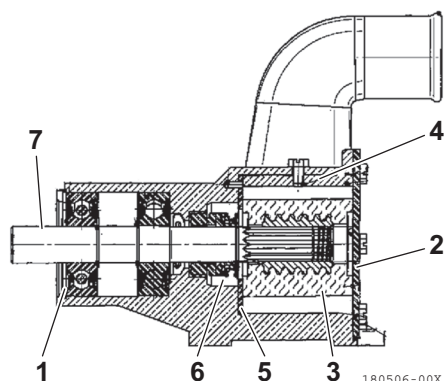


Figura 18

6. Inserire il nuovo kit albero (**Figura 19, (1)**) nella pompa dell'acqua di mare e installare l'anello elastico (**Figura 19, (2)**).
7. Modificare la posizione della pompa dell'acqua di mare in modo tale che il lato del coperchio terminale sia rivolto verso il basso.
8. Posizionare la pompa dell'acqua di mare sul supporto (**Figura 19, (3)**) che sostiene l'estremità dell'albero.
9. Inserire a pressione la puleggia (**Figura 19, (4)**) dall'alto.

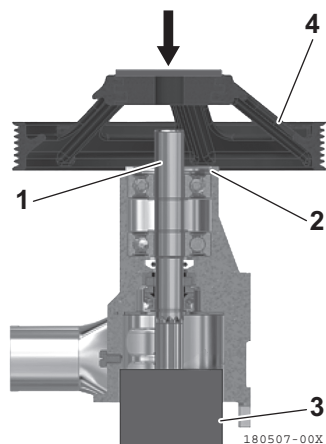


Figura 19

10. Installare la girante (**Figura 18, (3)**), la camma (**Figura 18, (4)**), la piastra di usura (**Figura 18, (5)**) e la guarnizione (**Figura 18, (6)**) dal lato in cui era installato il coperchio terminale.
11. Installare il coperchio terminale (**Figura 18, (2)**).

Cambio del liquido di raffreddamento

⚠ ATTENZIONE

Pericolo da liquido refrigerante!

Se si deve manipolare il liquido refrigerante motore, indossare protezioni per gli occhi e guanti in gomma. In caso di contatto con occhi o epidermide, sciacquare immediatamente con acqua pulita.

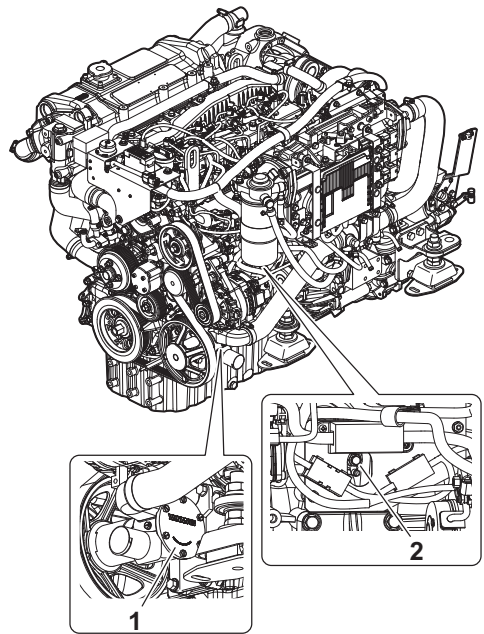
Sostituire il liquido refrigerante una volta l'anno.

AVVISO

Non miscelare MAI refrigeranti di diverso tipo e/o colore.

Smaltire il liquido refrigerante esausto in conformità con le leggi di tutela dell'ambiente.

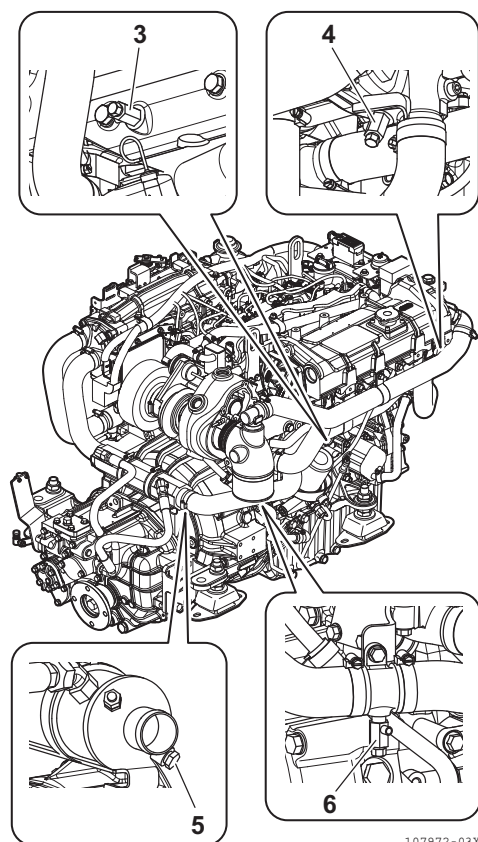
Nota: Se viene impiegato liquido refrigerante a lunga durata (long life), effettuare la sostituzione ogni 2 anni.



107971-01X01

Figura 20

- 1 – Pompa acqua marina (Scarico acqua marina dal coperchio della pompa acqua marina)**
- 2 – Rubinetto di scarico del liquido refrigerante (monoblocco)**



107972-03X

Figura 21

- 3 – Rubinetto di scarico del liquido refrigerante
(Collettore di scarico)**
- 4 – Rubinetto di scarico dell'acqua marina
(Serbatoio del refrigerante/
scambiatore di calore)**
- 5 – Tappo di scarico dell'acqua marina
(Raffreddatore invertitore
marino)**
- 6 – Tappo di scarico dell'acqua marina
(Radiatore aria/Radiatore
liquido di raffreddamento)**

*Nota: I rubinetti di scarico sono aperti
prima della consegna dalla fabbrica.*

1. Aprire tutti i rubinetti di scarico del liquido refrigerante.
2. Far fuoriuscire completamente il liquido. Smaltire correttamente i rifiuti.
3. Chiudere tutti i rubinetti di scarico.
4. Rabboccare il liquido refrigerante adatto nel serbatoio e nel serbatoio di raccolta.
Vedere Specifiche del liquido refrigerante motore a pagina 76 e Controllo e rabbocco del liquido refrigerante a pagina 77.

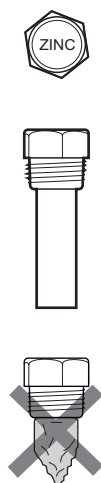
Controllare o sostituire gli anodi di zinco

Ispezionare e sostituire gli anodi di zinco periodicamente.

AVVISO

Se gli anodi di zinco non vengono sostituiti periodicamente, si possono verificare danni al motore o corrosione.

1. Chiudere il rubinetto di presa a mare.
2. Scaricare l'impianto di raffreddamento dell'acqua di mare.
Vedere SCARICARE IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO ACQUA MARINA a pagina 204.



062662-01X00

Figura 22

3. Togliere tutti i tappi (**Figura 23**), che recano la targhetta ZINCO (**Figura 22**).
4. Misurare l'anodo di zinco che rimane nel tappo. Sostituire l'anodo di zinco quando le sue dimensioni si sono ridotte a meno della metà di quelle originali. Consultare la tabella per le dimensioni.
5. Installare un nuovo anodo di zinco in un nuovo tappo.

AVVISO

Non utilizzare nastro per filettature per installare l'anodo di zinco. Gli anodi devono avere un buon contatto tra metallo e metallo.

6. Installare il tappo.
7. Aprire la valvola di presa a mare e controllare se ci sono perdite.

Radiatore dell'olio combustibile

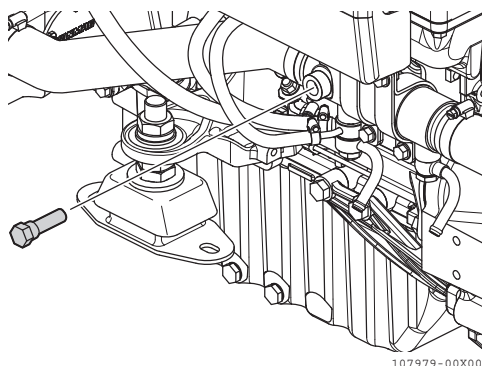


Figura 23

Pulizia della cartuccia del silenziatore della presa d'aria (filtro dell'aria)

1. Smontare il silenziatore della presa d'aria (filtro dell'aria).
2. Rimuovere la cartuccia. Pulire la cartuccia e il contenitore con un detergente neutro.
3. Asciugare perfettamente e rimontare.

Pulizia del raccordo miscelazione gas di scarico / acqua marina

Il raccordo di miscelazione è montato sul turbocompressore. I gas di scarico vengono miscelati con l'acqua marina nel raccordo di miscelazione.

1. Rimuovere il raccordo di miscelazione.
2. Rimuovere sporcizia e incrostazioni dal circuito del gas di scarico e dell'acqua marina.
3. Se il raccordo di miscelazione è danneggiato, ripararlo o sostituirlo. Contattare il rivenditore o il distributore autorizzato YANMAR Marine.
4. Controllare la guarnizione e sostituire se necessario.

Pulizia del turbocompressore

La contaminazione del turbocompressore provoca una diminuzione del numero di giri e lo stallo del motore.

Se si nota un abbassamento di potenza del motore (10% o più), pulire il turbocompressore.

Questa operazione va eseguita da un tecnico specializzato. Contattare il rivenditore o il distributore autorizzato YANMAR Marine.

Controllare danni alla cinghia

Esaminare la cinghia con nervatura a V

1. Controllare visivamente la cinghia per notare eventuale usura eccessiva, coste consumate e così via.
Se si riscontrano difetti, sostituire la cinghia a V.
2. Controllare che la cinghia entri correttamente nelle scanalature delle nervature.

AVVISO

- Verificare con la mano che la cinghia non si sfilì dalle scanalature che si trovano sotto la puleggia.
- Controllare il lato con la nervatura della cinghia per verificare che sia in condizioni accettabili. Se sulla cinghia ci sono delle parti senza nervature è necessario sostituirla.

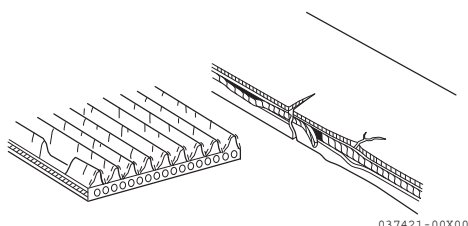
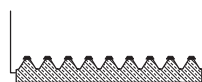
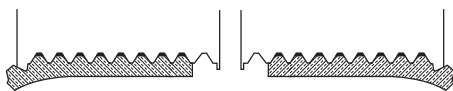


Figura 24



CORRETTO



SCORRETTO

Figura 25

Controllo dei connettori elettrici

Contattare il rivenditore o il distributore autorizzato YANMAR Marine.

500 ore di funzionamento

Eseguire le seguenti operazioni di manutenzione 500 ore oppure ogni 2 anni di funzionamento, in base alla prima scadenza raggiunta.

- **Pulizia del raccordo miscelazione gas di scarico / acqua marina**
- **Sostituzione dei flessibili in gomma**

Sostituzione del raccordo miscelazione gas di scarico / acqua marina

Sostituire il raccordo di miscelazione con uno nuovo 500 ore oppure ogni 2 anni, in base alla scadenza che sopraggiunge prima, anche se non si rilevano danni.

Contattare il rivenditore o il distributore autorizzato YANMAR Marine.

Sostituzione dei flessibili in gomma

Sostituire i flessibili in gomma ogni 2 anni.

Contattare il rivenditore o il distributore autorizzato YANMAR Marine.

750 ore di funzionamento

Eseguire le seguenti operazioni di manutenzione 750 ore oppure ogni 4 anni di funzionamento, in base alla prima scadenza raggiunta.

- **Sostituzione della girante dell'acqua marina**
- **Controllo e pulizia dei passaggi dell'acqua marina**
- **Pulizia e controllo dei passaggi dell'acqua dolce**
- **Sostituire il rivestimento isolante del turbocompressore (4LV150(Z), 4LV170(Z), 4LV195(Z) soltanto)**
- **Controllo del funzionamento del cavo del comando a distanza**
- **Regolazione dell'allineamento dell'asse elica**

Sostituzione della girante dell'acqua marina

La girante dell'acqua marina va sostituita 750 ore anche se non si rilevano danni.

Vedere Controllo o sostituzione della girante della pompa dell'acqua marina a pagina 176.

Pulizia e controllo dei passaggi dell'acqua di mare e dei passaggi dell'acqua dolce

Dopo un uso prolungato, pulire i passaggi dell'acqua di mare e i passaggi dell'acqua dolce per rimuovere lo sporco, le incrostazioni, la ruggine e altri contaminanti che si accumulano nei passaggi dell'acqua di mare e nei passaggi dell'acqua dolce. Ciò può causare un calo delle prestazioni di raffreddamento.

È necessario ispezionare i seguenti elementi:

- Scambiatore di calore e tappo di pressione
- Refrigerante del carburante
- Intercooler
- Termostato

Contattare il rivenditore o il distributore autorizzato YANMAR Marine.

Sostituire il rivestimento isolante del turbocompressore (4LV150(Z), 4LV170(Z), 4LV195(Z) soltanto)

Contattare il distributore o il rivenditore autorizzato YANMAR Marine.

Componente	N. parte
Rivestimento isolante del turbocompressore	120672-18381

Controllo del funzionamento del cavo del comando a distanza

Contattare il rivenditore o il distributore autorizzato YANMAR Marine.

Regolazione dell'allineamento dell'asse elica

Contattare il rivenditore o il distributore autorizzato YANMAR Marine.

2000 ore di funzionamento

Eseguire la seguente manutenzione dopo 2000 ore o 8 anni d'uso, a seconda di quale condizione si verifica prima.

- Sostituzione della puleggia della manovella anteriore
- Sostituzione dei pattini del tendicatena, degli ammortizzatori antivibrazioni della catena e della guida della catena

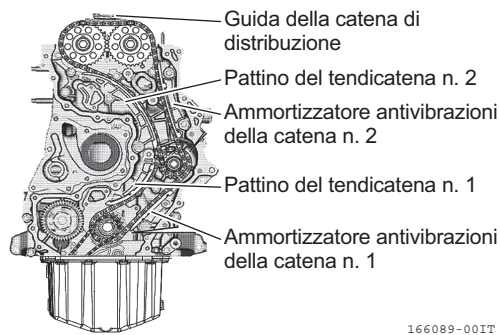
Sostituzione della puleggia della manovella anteriore

Contattare un distributore o un rivenditore autorizzato YANMAR Marine.

Sostituzione dei pattini del tendicatena, degli ammortizzatori antivibrazioni della catena e della guida della catena

Le parti mostrate nella Figura 26 devono essere sostituite.

Contattare un distributore o un rivenditore autorizzato YANMAR Marine.



166089-00IT

Figura 26

RICERCA E SOLUZIONE DEI GUASTI

NORME DI SICUREZZA

Prima di effettuare qualsiasi procedura di ricerca e soluzione dei guasti tra quelle indicate in questa sezione, vedere la sezione **SICUREZZA** a pagina 3.

Se si verifica un guasto, fermare immediatamente il motore.

Fare riferimento alla colonna SINTOMO nella tabella di ricerca guasti per individuare il problema.

SOLUZIONE DEI GUASTI DOPO L'AVVIAMENTO

Appena dopo aver avviato il motore, effettuare i seguenti controlli a basso regime:

La portata dell'acqua scaricata dalla tubazione di scarico dell'acqua marina è sufficiente?

In caso di bassa portata fermare immediatamente il motore. Individuare la causa e riparare.

Il colore del fumo di scarico è normale?

L'emissione continua di fumo nero allo scarico indica che il motore lavora in sovraccarico. Queste condizioni riducono la durata del motore e dovrebbero essere evitate.

Ci sono vibrazioni o rumori anomali?

In funzione della struttura dello scafo, la risonanza tra motore e scafo potrebbe improvvisamente aumentare a determinati regimi e causare vibrazioni eccessive. Evitare il funzionamento a tali regimi. In caso si riscontri un rumore anomalo, fermare il motore e controllare.

L'allarme suona quando il motore è in funzione.

Se suona l'allarme durante il funzionamento del motore, abbassare subito il regime, controllare le spie e fermare il motore per le necessarie riparazioni.

Ci sono perdite di acqua, olio o combustibile?

Ci sono bulloni o collegamenti allentati o non correttamente serrati?

Controllare quotidianamente il vano motore per escludere perdite o collegamenti allentati.

C'è combustibile sufficiente nel serbatoio?

Fare rifornimento in anticipo per evitare di esaurire il combustibile. Se nel serbatoio non c'è più combustibile, spurgare l'impianto di alimentazione. *Vedere Spurgo dell'impianto di alimentazione a pagina 70.*

Quando si impiega il motore a basso regime per lungo tempo, imballare il motore ogni 2 ore. Manovra per imballare il motore: con la frizione su NEUTRAL (folle), accelerare dal regime minimo al massimo e ripetere il processo per circa cinque volte. Questa operazione permette di pulire i cilindri e le valvole di iniezione dai residui carboniosi.

AVVISO

Se non si effettua questa manovra, il colore del gas di scarico è anomalo e le prestazioni del motore si riducono.

A cadenza periodica, far funzionare il motore vicino al regime massimo mentre si è in viaggio. In questo modo le temperature allo scarico saliranno, permettendo una più facile rimozione dei depositi carboniosi e garantendo così migliori prestazioni e maggiore durata del motore.

INFORMAZIONI SULLA RICERCA E LA RISOLUZIONE DEI GUASTI

Se il motore non dovesse funzionare in modo appropriato, fare riferimento alla **TABELLA DI RICERCA E RISOLUZIONE DEI GUASTI** a pagina 187 oppure contattare il distributore o rivenditore autorizzato YANMAR Marine.

Fornire le seguenti informazioni al distributore o al rivenditore autorizzato YANMAR Marine:

- Modello e numero di matricola del motore
- Modello dell'imbarcazione, materiale dello scafo e la dimensione (stazza in tonnellate)
- Utilizzo, tipo di imbarcazione, numero totale di ore di funzionamento
- Numero totale di ore di funzionamento (in base ai dati del contaore), età dell'imbarcazione
- Condizioni operative al momento del guasto:
 - Velocità motore (min^{-1})
 - Colore dei gas di scarico
 - Tipo di combustibile diesel
 - Tipo di olio motore
 - Qualsiasi rumore o vibrazione anomala
 - Indicazioni ambientali del funzionamento, quali altitudine, eventuale temperatura estrema, ecc.
 - Cronologia della manutenzione effettuata e guasti precedenti
 - Altri fattori che hanno contribuito al problema

TABELLA DI RICERCA E RISOLUZIONE DEI GUASTI

Sintomo	Possibile causa	Misura
Sul quadro strumenti s'illuminano le spie e scattano gli allarmi acustici durante il funzionamento	Passare immediatamente al funzionamento a bassa velocità e controllare quale spia è illuminata. Fermare il motore e procedere a un'ispezione. Se non si riscontrano anomalie e non c'è problema di funzionamento, tornare in porto alla minima andatura possibile e chiedere assistenza per la riparazione.	
Il motore non si avvia o si avvia con difficoltà:		
Il pignone non si innesta	Allentato morsetto della batteria / calamita di innesto	Serrare
	Contatto debole dell'interruttore del motorino di avviamento	Carteggiare o sostituire
	Apertura avvolgimenti dell'interruttore magnetico	Sostituire
	Sbavatura all'estremità del dente d'ingranaggio	Correggere
	Scarso gioco tra pignone e corona dentata	Correggere
Il pignone è innestato con la corona dentata, ma non gira	Morsetto batteria/terminale del motorino d'avviamento allentato	Serrare
	Contatto debole dell'interruttore del motorino di avviamento	Carteggiare o sostituire
	Spazzola usurata	Sostituire
	Circuito del motorino d'avviamento aperto	Sostituire
	Slittamento del motorino d'avviamento / frizione	Sostituire
	Eccessiva resistenza di cavi tra la batteria e il motorino d'avviamento	Aumentare o diminuire la dimensione del cavo
	Carica della batteria insufficiente	Caricare
Mancata iniezione del combustibile	Adescamento incompleto del sistema di alimentazione	Effettuare un cicchetto sufficiente
	Filtro di ingresso combustibile ostruito	Sostituire
	Basso livello del combustibile nel serbatoio	Fare rifornimento
	Il rubinetto del serbatoio combustibile chiuso	Aprire il rubinetto
	Tubo per combustibile ostruito	Pulire
	Guasto alla pompa di alimentazione del combustibile	Riparare o sostituire
Guasto all'iniettore del combustibile	Problemi alla sede della valvola	Sostituire
	Blocco dell'iniettore	Sostituire
	Iniettore usurato	Sostituire
	Foro dell'iniezione ostruito	Sostituire
Guasto nel sistema di iniezione combustibile	Raccordo del tubo di iniezione combustibile allentato	Serrare
	Rottura del tubo di iniezione combustibile	Sostituire
	Aria nel tubo di iniezione combustibile	Scaricare l'aria dal tubo

RICERCA E SOLUZIONE DEI GUASTI

Sintomo	Possibile causa	Misura
Perdita di aria compressa motore	Perdita di aria dalla valvola di scarico	Eseguire il fissaggio della valvola e della sede
	Guasto alla guarnizione	Sostituire
	Usura della parte superiore del cilindro	Sostituire
	Usura fasce dei pistoni	Sostituire
	Blocco fasce dei pistoni	Revisionare o sostituire
	Rottura della molla della valvola	Sostituire
Nessuna indicazione di rotazione sul Tachimetro durante la messa in moto.	Connessione scadente dei sensori di posizione di avvio e camma.	Controllare il collegamento del cablaggio
Altro	Rottura del sistema del motore	Eseguire la manutenzione
	Ostruzione del tubo di aspirazione o scarico	Pulire
	Errore per guasti al sistema di controllo	Controllare il codice DTC ed eseguire la manutenzione
Il motore non gira in modo regolare:		
Rottura funzionale della valvola di iniezione	Rottura funzionale dell'iniettore	Sostituire
	Rottura della molla della valvola del combustibile	Sostituire
Quantità irregolare di iniezione combustibile	Filtro combustibile ostruito	Sostituire
	Funzionamento difettoso della valvola di regolazione	Sostituire
	Aria nell'impianto di iniezione combustibile	Scaricare l'aria dall'impianto e dal sistema di adescamento
	Guasto nel funzionamento della pompa di alimentazione del combustibile	Riparare
Altro	Sovraccarico	Ridurre il carico
	Grippaggio degli organi in movimento	Smontare, ispezionare ed eseguire la manutenzione
	Slittamento della trasmissione	Ispezionare e riparare
Il motore si ferma improvvisamente:		
Mancanza di alimentazione combustibile	Basso livello del combustibile nel serbatoio	Fare rifornimento ed effettuare il cicchetto
	Aria nell'impianto di alimentazione o di iniezione del combustibile	Scaricare l'aria
	Comparsa dell'acqua nel serbatoio combustibile	Spurgare l'acqua dal rubinetto di scarico e dal tubo del combustibile, quindi effettuare il cicchetto
	Rubinetto del serbatoio del combustibile chiuso	Ispezionare e riparare se necessario
	Filtro combustibile ostruito	Sostituire
	Rottura del tubo del combustibile	Sostituire
	Guasto alla pompa di alimentazione del combustibile	Sostituire
Altro	Grippaggio degli organi in movimento	Smontare e riparare, o sostituire
	Errore per guasti al sistema di controllo	Consultare il codice DTC ed eseguire la manutenzione

Sintomo	Possibile causa	Misura
Colore anomalo dello scarico:		
Guasto all'iniettore del combustibile	Iniettore ostruito	Sostituire
	Blocco della valvola ad ago	Sostituire
	Riduzione della pressione di iniezione	Sostituire
	Scarsa atomizzazione	Sostituire
	Deposito carbonioso	Pulire
Guasto al turbocompressore (se in dotazione)	Filtro dell'aria ostruito	Pulire
	Lato compressore sporco	Pulire
	Lato turbina ostruito	Pulire
	Danneggiamento cuscinetti	Sostituire
Altro	Sovraccarico	Ridurre il carico
	Livello dell'olio lubrificante elevato	Ridurre il livello dell'olio
	Accumulo di deposito carbonioso sulla valvola di aspirazione / scarico	Pulire
	Refrigeratore dell'aria sporco (se in dotazione)	Pulire
	Combustibile non adatto	Sostituire con combustibile appropriato
	Valvola di aspirazione / scarico ostruita	Pulire
Potenza insufficiente:		
Iniezione del combustibile insufficiente	Perdita d'olio dal raccordo del tubo di iniezione combustibile	Serrare
	Filtro combustibile ostruito	Sostituire
	Tubo per combustibile ostruito	Pulire
	Guasto alla pompa di alimentazione del combustibile	Riparare
Iniezione insufficiente dall'iniettore del combustibile	Foro dell'iniezione ostruito	Sostituire
	Problemi alla sede della valvola	Sostituire
	Blocco dell'iniettore	Sostituire
	Raccordo del tubo di iniezione combustibile allentato	Serrare
	Iniettore usurato	Sostituire
Perdita di gas compresso nel cilindro motore	Perdita di gas dalla valvola di aspirazione / scarico	Eseguire il fissaggio della valvola
	Usura della parte superiore dell'alesaggio	Sovrapporre o sostituire
	Usura fasce dei pistoni	Sostituire
	Blocco fasce dei pistoni	Revisionare o sostituire
Guasto al turbocompressore (se in dotazione)	Filtro dell'aria ostruito	Pulire
	Lato compressore sporco	Pulire
	Iniettore turbina ostruito	Pulire
	Danneggiamento cuscinetti	Sostituire

RICERCA E SOLUZIONE DEI GUASTI

Sintomo	Possibile causa	Misura
Altro	Combustibile non adatto	Sostituire con combustibile corretto
	Tubo di scarico ostruito	Pulire
	Grippaggio o surriscaldamento degli organi in movimento	Smontare ed eseguire la manutenzione
	Acqua marina insufficiente	Ispezionare la pompa dell'acqua marina
	Insufficiente alimentazione dell'olio motore	Smontare e pulire la pompa dell'olio motore e il filtro
	Errore per guasti al sistema di controllo	Consultare il codice DTC ed eseguire la manutenzione
Battito:		
Guasto all'iniettore del combustibile	Rottura della molla della valvola del combustibile	Sostituire
	Blocco dell'iniettore	Sostituire
	Scarsa atomizzazione	Sostituire
Altro	Acqua marina insufficiente	Sostituire la girante della pompa dell'acqua marina
	Gioco del pistone eccessivo	Sostituire
	Gioco dei cuscinetti eccessivo	Sostituire
	Combustibile non adatto	Sostituire con combustibile corretto
	Comparsa dell'acqua nel combustibile	Sostituire il combustibile
	Compressione debole	Ispezionare e riparare
Rottura del turbocompressore (se in dotazione)		
Diminuzione della pressione di aspirazione	Filtro dell'aria sporco	Pulire
	Perdita dalla tubazione di aspirazione	Riparare
	Perdita di gas di scarico	Riparare
	Temperatura dell'aria in aspirazione alta	Completare l'isolamento termico del tubo di scarico
		Verificare che il percorso dell'aria aspirata dall'esterno non sia ostruito
		Pulire il filtro dell'aria
	Diminuzione di pressione dell'aria nel vano motore	Verificare che il percorso dell'aria aspirata dall'esterno non sia ostruito
	Rottura della girante della turbina	Sostituire
	Girante della turbina sporco	Pulire
Vibrazione anomala	Ostruzione del tubo di scarico	Pulire
	Rottura della girante della turbina	Sostituire
	Rottura della girante del compressore	Sostituire
	Deposito carbonioso o di ossido sulla turbina	Smontare e riparare, o sostituire
	Rottura cuscinetto	Sostituire
	L'asse della turbina piegata	Sostituire
Rumore	Componenti o fermi allentati	Serrare
	Danneggiamento cuscinetti	Sostituire
	Contatto tra componenti girevoli	Riparare o sostituire
	Sporcizia o deposito carbonioso sulla turbina e il compressore	Pulire
	Entrata di materiale estraneo (all'ingresso turbina)	Riparare o sostituire
	Veloce cambio di carico (farfallamento)	Stabilizzare il carico o sostituire l'iniettore della turbina

Sintomo	Possibile causa	Misura
Rapida contaminazione dell'olio motore	Gas nell'alloggiamento del cuscinetto	Riparare
	Ostruzione della tenuta del percorso dell'aria	Pulire
	Danneggiamento dell'anello di tenuta	Sostituire
	Ostruzione del percorso di bilanciamento pressione	Pulire
Pulsazione di pressione dell'aria di aspirazione	Combustione irregolare nei cilindri	Regolare fino a ottenere la combustione uniforme
	Veloce cambio di carico	Far funzionare correttamente
	Lato compressore eccessivamente sporco	Pulire
	Temperatura di aspirazione troppo elevata	Pulire l'aletta di raffreddamento
		Completare l'isolamento termico del tubo di scarico
		Verificare che il percorso dell'aria aspirata dall'esterno non sia ostruito
Altro	Grippaggio del cuscinetto	Sostituire
	Corrosione del compressore / della girante della turbina o dell'alloggiamento cuscinetto	Aumentare la temperatura del liquido di raffreddamento
Altri malfunzionamenti:		
Generazione di rumore	Bulloni di regolazione volano allentati	Serrare i bulloni
	Bulloni della biella allentati	Serrare i bulloni
	Perno di manovella usurato	Sostituire
	Eccessivo gioco della ruota dentata	Ispezionare la ruota dentata, se usurati sostituire la ruota dentata, l'albero e/o la boccia
Bassa pressione dell'olio di lubrificazione	Filtro dell'olio motore ostruito	Sostituire
	Temperatura dell'olio motore elevata	Controllare il livello di acqua marina
	Guasto alla pompa dell'olio	Revisionare o sostituire
	Malfunzionamento della valvola di sfogo della pompa dell'olio	Serrare la valvola di regolazione
		Sostituire la valvola di sicurezza
	Bassa viscosità dell'olio motore in uso.	Sostituire l'olio motore
	Insufficiente quantità dell'olio motore	Rabboccare
	Interruttore della pressione difettoso	Sostituire
Temperatura del liquido refrigerante troppo alta	Acqua marina insufficiente	Controllare l'impianto dell'acqua marina
	Guasto al termostato	Sostituire
	Cinghia di trasmissione della pompa del liquido refrigerante allentata	Regolare la tensione della cinghia
	Sovraccarico	Diminuire il carico
Altro	Errore per guasti al sistema di controllo	Ispezionare ed eseguire la manutenzione

RICERCA E SOLUZIONE DEI GUASTI

Sintomo	Possibile causa	Misura	Riferimento
Le spie non si accendono:			
• Il contagiri non funziona, anche se l'interruttore di alimentazione è acceso	Non c'è corrente elettrica. L'interruttore della batteria è disattivato, il fusibile (3A) sul quadro strumenti è bruciato o il circuito è interrotto.	Contattare il rivenditore o il distributore autorizzato YANMAR Marine.	–
• Una delle spie non si spegne	L'interruttore sensore è guasto.	Contattare il rivenditore o il distributore autorizzato YANMAR Marine.	–
• L'indicatore della carica bassa della batteria non si spegne durante il funzionamento	La cinghia scanalata è allentata o rotta.	Sostituire la cinghia scanalata o regolare la tensione.	<i>Vedere Esaminare la cinghia con nervatura a V a pagina 182.</i>
	La batteria è difettosa.	Controllare il livello di liquido della batteria, il peso specifico o sostituire la batteria.	<i>Vedere Controllare il livello dell'elettrolito nella batteria (solo per le batterie che prevedono manutenzione) a pagina 173.</i>
	Guasto generazione di potenza dell'alternatore.	Contattare il rivenditore o il distributore autorizzato YANMAR Marine.	–
Il cruscotto non si accende, anche se l'interruttore di alimentazione è acceso	Non c'è corrente elettrica disponibile. L'interruttore della batteria per l'unità di controllo motore è spento, il fusibile (10A) nella scatola dei fusibili è bruciato o il circuito è rotto.	Contattare il rivenditore o il distributore autorizzato YANMAR Marine.	–
Guasti dell'avviamento:			
• Il motorino di avviamento non gira o gira lentamente (il motore può essere girato manualmente)	Relè del motorino d'avviamento difettoso	Contattare il rivenditore o il distributore autorizzato YANMAR Marine.	–
	Il fusibile (50A) accanto al motorino di avviamento è bruciato o il circuito è rotto.	Contattare il rivenditore o il distributore autorizzato YANMAR Marine.	–
	Problemi alla posizione della frizione.	Passare a NEUTRAL (folle) e avviare.	–
	Problemi al dispositivo interruttore di sicurezza.	Contattare il rivenditore o il distributore autorizzato YANMAR Marine.	–

TABELLA DI SPECIFICHE TECNICHE FUNZIONALI CON DIAGNOSI A PROVA DI GUASTO

Azioni a prova di guasto

Livello 1 (LV1): La velocità del motore è limitata a 2500 min⁻¹ o meno

Livello 2 (LV2): La velocità del motore è limitata a 1500 min⁻¹ o meno

Livello 3 (LV3): La velocità del motore è mantenuta al minimo

DTC	SPN	FMI	Con FFD	Descrizione DTC	Azione a prova di guasto						Nota
					Atten- zione	Livello 1	Livello 2	Livello 3	ENG Stop	Altro	
Codice DTC correlato all'unità di controllo elettronico del motore (ECU)	P0016	522401	12	Errore sensori velocità albero motore e albero a camme - Correlazione anomala	x						
	P0087	157	10	Deviazione Pressione Rail Troppo Bassa	x		x				
	P0088	157	0	x Pressione Rail Troppo Alta	x		x				
	P0093	157	1	x Errore Deviazione Pressione Rail - Perdita di carburante	x		x				
	P0110	105	3	Sensore Temperatura camera compressore - Ingresso elevato	x						La temperatura dell'aria di sovralimentazione è fissa a 170 °C.
			4	Sensore Temperatura camera compressore - Ingresso basso	x						
	P0115	110	3	Sensore temperatura refrigerante - Ingresso elevato	x						Il motore è controllato con la temperatura dell'aria di aspirazione calcolata.
			4	Sensore temperatura refrigerante - Ingresso basso	x						
	P0120	91	3	Sensore acceleratore analogico principale - Ingresso elevato	x						Il motore può essere controllato tramite il sensore della valvola a farfalla secondaria.
			4	Sensore acceleratore analogico principale - Ingresso basso	x						
			12	Errore sensore acceleratore CAN	x						
	P0190	157	3	Sensore pressione condotto 1 - Ingresso elevato	x	x	x*				*: Se viene rilevato anche P0192, viene applicato il Livello 2.
			4	Sensore pressione condotto 1 - Ingresso basso	x	x	x*				
	P0191	157	2	Errore Deviazione Sensore Pressione Rail 1 e 2	x		x				
	P0192	129	3	Sensore pressione condotto 2 - Ingresso elevato	x	x	x*				*: Se viene rilevato anche P0190, viene applicato il Livello 2.
			4	Sensore pressione condotto 2 - Ingresso basso	x	x	x*				
	P0201	651	5	Errore Iniettore 1 - Aperto/ Corto Circuito	x	x					L'iniezione viene arrestata sono in presenza di un iniettore anomalo.
	P0202	652	5	Errore Iniettore 2 - Aperto/ Corto Circuito	x	x					
	P0203	653	5	Errore Iniettore 3 - Aperto/ Corto Circuito	x	x					
	P0204	654	5	Errore Iniettore 4 - Aperto/ Corto Circuito	x	x					
	P0217	110	0	x Temperatura refrigerante - Troppo alta	x	x					
	P0219	190	0	x Condizione di fuori giri del motore	x				x		
	P0220	29	3	Sensore sub acceleratore - Ingresso elevato	x					x	La velocità del motore è fissa a 1.000 min ⁻¹ .
			4	Sensore sub acceleratore - Ingresso basso	x					x	
	P0234	102	0	x Pressione della camera compressore troppo alta	x	x					
	P0235	102	1	Pressione compressore - Troppo bassa	x						Pressione dell'aria di sovralimentazione è fissa a 200 kPa.
			3	Sensore pressione compressore - Ingresso elevato	x	x					
			4	Sensore pressione compressore - Ingresso basso	x	x					
	P0301	651	2	Errore Iniettore 1 - Iniezione anomala	x						
	P0302	652	2	Errore Iniettore 2 - Iniezione anomala	x						
	P0303	653	2	Errore Iniettore 3 - Iniezione anomala	x						
	P0304	654	2	Errore Iniettore 4 - Iniezione anomala	x						

RICERCA E SOLUZIONE DEI GUASTI

DTC		SPN	FMI	Con FFD	Descrizione DTC	Azione a prova di guasto						Nota
						Atten- zione	Livello 1	Livello 2	Livello 3	ENG Stop	Altro	
Codice DTC correlato all'unità di controllo elettronico del motore (ECU)	P0335	637	2		Errore sensore velocità albero motore - Nessun Segnale	x			x			
			3		Sensore velocità albero motore - Ingresso elevato	x						
			4		Sensore velocità albero motore - Ingresso basso	x						
			5		Errore sensore velocità albero motore - Nessun Segnale a avvio	x			x			
	P0340	522401	3		Sensore velocità albero a camme - Ingresso elevato	x	x					
			4		Sensore velocità albero a camme - Ingresso basso	x	x					
			5		Errore sensore velocità albero a camme - Nessun Segnale a avvio	x	x					
			8		Errore sensore velocità albero a camme - Nessun Segnale	x	x					
	P0380	676	5		Errore relé candela - Bobina Circuito Aperto	x					x	Arrestare l'energizzazione del relé a incandescenza.
			6		Errore relé candela - Bobina Corto Circuito	x					x	
	P0512	1041	3		Dispositivo di blocco motorino d'avviamento	x						
	P0520	100	3		Sensore pressione olio - Ingresso elevato	x						
			4		Sensore pressione olio - Ingresso basso	x						
	P0524	100	1	x	Pressione olio - Troppo bassa	x		x				
	P0560	158	0		Tensione Batteria Troppo Alta	x				x		
			1		Tensione Batteria Troppo Basso	x						
	P0612	523010	5		Errore EDU Relé - Bobina Circuito Aperto	x	x				x	Arrestare l'energizzazione del relé EDU.
			6		Errore EDU Relé - Bobina Corto Circuito	x	x				x	
	P0615	522249	5		Errore Motorino di avviamento Relé - Bobina Circuito Aperto	x					x	Arrestare l'energizzazione del relé motorino d'avviamento.
			6		Errore Motorino di avviamento Relé - Bobina Corto Circuito	x					x	
	P0627	633	5		Errore Pompa Carburante Valvola di controllo - Aperto/ Corto Circuito	x					x	Arrestare l'energizzazione del relé EDU.
	P062D	2797	5		Errore EDU	x					x	Arrestare l'energizzazione del relé EDU.
			9		Errore Comunicazione CAN EDU	x	x				x	
	P062F	630	12		Errore EEPROM	x						Il motore è controllato con dati predefiniti.
	P0641	3509	0		Sensore 5V - Ingresso elevato	x						
			1		Sensore 5V - Ingresso basso	x						
	P0685	1485	5		Errore Relé principale ECU - Bobina Circuito Aperto	x					x	Arrestare l'energizzazione del relé principale in ECU.
			6		Errore Relé principale ECU - Bobina Corto Circuito	x					x	
			7		Errore Relé principale ECU - Contatto bloccato	x					x	
	P1000	3607	14		Interruttore di emergenza attivo	x						
	P1001	701	6		Errore Relé ACC - Bobina Corto Circuito	x						
	P1005	522778	7		Errore Interruttore Arresto - Contatto bloccato	x						
	P1006	522775	0		Acqua nella Guarnizione Sail drive	x						
	P1229	157	7		Deviazione Pressione combustibile - Troppo alta	x	x					
	P1271	786	5		Errore della valvola di regolazione pressione - Aperto/ Corto Circuito	x	x					

DTC	SPN	FMI	Con FFD	Descrizione DTC	Azione a prova di guasto						Nota
					Atten- zione	Livello 1	Livello 2	Livello 3	ENG Stop	Altro	
Codice DTC correlato all'unità di controllo elettronico del motore (ECU)	P1272	786	2	Errore della valvola di regolazione pressione - Bloccata in posizione chiusa	x	x					
	P1570	523631	7	Avviamento motore	x				x		
	P1606	523254	12	Errore ROM - Anomala INDMAP / MAP	x				x		
	P1630	523223	12	Errore Codice QR - Errore Sommario	x						Il motore è controllato con dati predefiniti.
	P1631	523221	12	Errore Codice QR - Nessun Dati	x						
	P1632	523221	13	Errore Codice QR - Codice non valido	x						
	P2269	97	0	Acqua nel combustibile	x						
	P2502	167	1	Errore Impianto Carica	x						
	P2530	522308	7	Errore Interruttore Avvio - Contatto bloccato	x						
	U0146	91	9	Errore Comunicazione CAN	x						Il motore può essere controllato tramite il sensore della valvola a farfalla secondaria.
Codice DTC correlato all'unità di controllo elettronico (ECU) di guida	P0920	773	3	Intervallo elevato attuatore valvola cambio (F)	x						
			4	Intervallo basso attuatore valvola cambio (F)	x						La valvola del cambio (F) si spegne.
	P0924	784	3	Intervallo elevato attuatore valvola cambio (R)	x						
			4	Intervallo basso attuatore valvola cambio (R)	x						La valvola del cambio (R) si spegne.
	P0745	740	3	Intervallo elevato valvola frizione	x						
			4	Intervallo basso valvola frizione	x						La funzione del sistema di pesca a traina diviene non disponibile.
	P0720	191	8	Intervallo basso sensore velocità elica	x						Funzione pesca a traina tipo C commutato su tipo E.
	P0218	177	0	Temperatura dell'olio cambio troppo elevata	x						La funzione del sistema di pesca a traina diviene non disponibile.
	P0710	177	4	Intervallo basso temperatura olio cambio	x						
			3	Intervallo elevato temperatura olio cambio	x						
	U103	525	10	Errore comunicazione CAN cambio e pesca a traina	x						Il cambio passa in posizione di folle (Neutral).
	U100	190	10	Errore comunicazione CAN unità ECU del motore	x						
	U404	525	2	Dati cambio non validi	x						Il cambio passa in posizione di folle (Neutral).
	U402	684	2	Dati pesca a traina non validi	x						La funzione del sistema di pesca a traina diviene non disponibile.
	P1811	523721	3	Intervallo elevato attuatore inclinazione su	x						La funzione di regolazione dell'assetto (su) diviene non disponibile.
			4	Intervallo basso attuatore di inclinazione su	x						
	P1812	523723	3	Intervallo elevato attuatore rimorchio inclinato	x						La funzione della modalità di rimorchio diviene non disponibile.
			4	Intervallo basso attuatore di inclinazione rimorchio	x						
	P1813	523722	3	Intervallo elevato attuatore inclinazione giù	x						La funzione di regolazione dell'assetto (giù) diviene non disponibile.
			4	Intervallo basso attuatore di inclinazione giù	x						

RICERCA E SOLUZIONE DEI GUASTI

DTC		SPN	FMI	Con FFD	Descrizione DTC	Azione a prova di guasto						
						Atten- zione	Livello 1	Livello 2	Livello 3	ENG Stop	Altro	Nota
Codice DTC correlato all'unità di controllo elettronico (ECU) di guida	P1814	523557	3		Intervallo elevato sensore posizione inclinazione	x						
			4		Intervallo basso sensore posizione inclinazione	x						
	P1815	523558	10		Errore comunicazione CAN inclinazione	x						La funzione di regolazione dell'assetto (su e giù) diviene non disponibile.
	P1816	520719	1		Intervallo basso livello serbatoio di riserva	x						
	P0560	158	1		Tensione batteria troppo bassa	x						
	P1817	521680	13		Errore di calibrazione del sensore di inclinazione	x						La funzione di regolazione dell'assetto (su e giù) risulterà non disponibile.
	C1010	521238	3		Intervallo HI sensore di livello Tank1	x						
	C1010	521238	4		Intervallo LO sensore di livello Tank1	x						
	C1011	521239	3		Intervallo HI sensore di livello Tank2	x						
	C1011	521239	4		Intervallo LO sensore di livello Tank2	x						
	C1051	521240	3		Intervallo HI sensore d'angolo del timone	x						
	C1051	521240	4		Intervallo LO sensore d'angolo del timone	x						
	C1053	521241	3		Intervallo HI (babordo) sensore di posizione dell'assetto	x						
	C1053	521241	4		Intervallo LO (babordo) sensore di posizione dell'assetto	x						
	C1054	521242	3		Intervallo HI (tribordo) sensore di posizione dell'assetto	x						
	C1054	521242	4		Intervallo LO (tribordo) sensore di posizione dell'assetto	x						
	C1012	521994	13		Errore di calibrazione del livello Tank1	x						
	C1013	521995	13		Errore di calibrazione del livello Tank2	x						
	C1052	521996	13		Errore di calibrazione d'angolo del timone	x						
	P1070	521243	3		Intervallo HI sensore di temperatura dell'acqua marina	x						
	P1070	521243	4		Intervallo LO sensore di temperatura dell'acqua marina	x						
	P0070	171	3		Intervallo HI sensore di temperatura dell'aria esterna	x						
	P0070	171	4		Intervallo LO sensore di temperatura dell'aria esterna	x						
	C1014	521997	13		Errore di calibrazione della temperatura dell'acqua marina	x						
	C1015	521998	13		Errore di calibrazione della temperatura dell'aria esterna	x						
	U2003	521233	4		Intervallo LO tensione batteria alloggiamento	x						
	P0840	127	3		Intervallo HI sensore di pressione olio dell'invertitore	x						
	P0840	127	4		Intervallo LO sensore di pressione olio dell'invertitore	x						
	P1628	630	12		Errore EEPROM ECU di guida	x						
	P0605	628	12		Anomalia ROM CRC	x						
	P1826	522017	6		Sovraccarico sul solenoide di pesca a traina	x						La funzione del sistema di pesca a traina risulterà non disponibile.
P1827	522017	5		Assenza di corrente sul solenoide di pesca a traina	x						La funzione del sistema di pesca a traina risulterà non disponibile.	

DTC		SPN	FMI	Con FFD	Descrizione DTC	Azione a prova di guasto						Nota
						Atten- zione	Livello 1	Livello 2	Livello 3	ENG Stop	Altro	
Codice DTC correlato all'unità di controllo elettronico (ECU) del timone	U0100	523760	9		Errore comunicazione CAN da ECU motore a ECU timone	x			x			La funzione di cambio stazione diviene non disponibile.
	U0404	523761	9		Errore comunicazione CAN da ECU guida a ECU timone	x			x			La funzione di variazione innesto del cambio diviene non disponibile.
	U1201	523762	9		Errore comunicazione CAN da ECU timone a ECU timone	x						La funzione di cambio stazione diviene non disponibile.
	U1202	523763	9		Errore comunicazione CAN locale al timone	x			x			Cambio stazione, funzionamento sincronizzato, funzionamento in riscaldamento e modalità di limitazione velocità motore diventano non disponibili.
	U1203	523764	9		Comunicazione con il display persa	x						Le funzioni di cambio stazione e display diventano non disponibili.
	B1001	523543	4		Guasto selettore del folle	x						Cambio stazione, funzionamento in riscaldamento e modalità di limitazione velocità motore diventano non disponibili.
	B1002	523542	4		Guasto selettore stazione	x						Le funzioni di cambio stazione e attenuazione indicatori diventano non disponibili.
	B1003	523544	4		Guasto interruttore sincronizzazione	x						Le funzioni di cambio stazione e sincronizzazione diventano non disponibili.
	B1004	523545	4		Guasto selettore pesca a traina	x						Le funzioni di cambio stazione e pesca a traina diventano non disponibili.
	B1005	523541	3		Guasto interruttore START/STOP	x						La funzione di cambio stazione diviene non disponibile.
	B1011	523546	3		Guasto selettore inclinazione	x						Le funzioni di cambio stazione e regolazione attenuazione diventano non disponibili.
	B1013	523548	3		Guasto selettore rimorchio	x						Le funzioni di cambio stazione e modalità rimorchio diventano non disponibili.
	P0120	91	3		Guasto leva dell'acceleratore (alta)	x			x			Le funzioni di cambio stazione e pesca a traina diventano non disponibili.
			4		Guasto leva dell'acceleratore (bassa)	x			x			
	B1020	91	13		Guasto calibrazione leva dell'acceleratore	x			x			Le funzioni di cambio stazione e modalità rimorchio diventano non disponibili.
	B1043	523768	12		EEPROM ECU timone	x						La funzione di cambio stazione diviene non disponibile.

DTC		SPN	FMI	Con FFD	Descrizione DTC	Azione a prova di guasto						
						Atten- zione	Livello 1	Livello 2	Livello 3	ENG Stop	Altro	Nota
Codice DTC correlato all'unità di controllo elettronico (ECU) del timone	B1071	523779	12		ERRORE EEPROM CONVERTITORE DIGITALE-ANALOGICO	x			x			
	U1214	523781	9		ERRORE COM CAN PANNELLO SW	x						La funzione di cambio stazione diviene non disponibile.
	B1100	523782	11		ERRORE SENSORE OTTICO PANNELLO SW	x						
	C1208	522041	9		Errore COM CAN controllo marcia-CAN	x			x			Cambio stazione, funzionamento sincronizzato, funzionamento in riscaldamento e modalità di limitazione velocità motore risulteranno non disponibili.
	C1027	522042	11		Spia sensore cambio/acceleratore Controllo marcia-CAN	x						
	C1028	522043	11		Guasto sensore cambio/acceleratore Controllo marcia-CAN	x			x			Le funzioni di cambio stazione e pesca a traina risulteranno non disponibili.
	C1029	522044	11		Guasto sensore pesca a traina Controllo marcia-CAN	x						La funzione del sistema di pesca a traina risulterà non disponibile.
	B1103	523793	11		GUASTO ALL'ANTENNA DELL'IMMOBILIZZATORE							
	C1066	523791	11		ERRORE VERSIONE SOFTWARE PANNELLO SW							

ELENCO DEI CODICI DI GUASTO PER LA DIAGNOSI DEL SISTEMA DI CONTROLLO DELLA NAVE

DTC	SPN	FMI	Con FFD	Descrizione DTC	Azione a prova di guasto						Nota
					Atten- zione	Livello 1	Livello 2	Livello 3	ENG Stop	Altro	
Marine ECU	B1001	523543	4	INTERRUTTORE FOLLE ATTIVATO	x						Cambiamento stazione, Sinc. Azionamento, funzionamento del riscaldamento e modalità di limitazione velocità motore diventano non disponibili
	B1002	523542	4	INTERRUTTORE SELEZIONE ATTIVATO	x						Il cambio stazione e il funzionamento dell'indicatore di oscuramento diventano non disponibili
	B1003	523544	4	INTERRUTTORE SINCRO ATTIVATO	x						Le funzioni di cambio stazione e sincronizzazione diventano non disponibili
	B1004	523545	4	INTERRUTTORE TROLL ATTIVATO	x						Le funzioni di cambio stazione e pesca a traina diventano non disponibili
	B1005	523541	3	INTERRUTTORE START/STOP ATTIVATO	x						La funzione di cambio stazione diviene non disponibile
	B1006	523783	3	GUASTO POWER SWITCH	x						
	B1011	523546	3	INTERRUTTORE INCLINAZIONE ATTIVATO	x						Il cambio stazione e la regolazione dell'assetto non sono disponibili.
	B1013	523548	3	INTERRUTTORE TRAIL ATTIVATO	x						Il cambio stazione e la modalità Rimorchio non sono disponibili.
	B1020	91	13	INCOMPATIBILITÀ CALIBRAZIONE ACCELERATORE	x						Il cambio stazione e la modalità Rimorchio non sono disponibili.
	B1061	522040	11	GUASTO CAMBIO ATTUATORE	x						
	B1071	523779	12	CONTROLLORA(C/H) ERRORE EEPROM	x						
	B1100	523782	11	ERRORE SENSORE OTTICO PANNELLO SW	x						
	B1103	523793	11	SW PANEL ANTENNA FAILURE	x						
	C1010	521238	3	SC. MAX. SENS. LIV.SERB.1	x						
	C1010	521238	4	SC. MIN. SENS. LIV.SERB.1	x						
	C1011	521239	3	SC. MAX. SENS. LIV.SERB.2	x						
	C1011	521239	4	SC. MIN. SENS. LIV.SERB.2	x						
	C1012	521994	13	ERR. CALIBR. LIV. SERB. 1	x						
	C1013	521995	13	ERR. CALIBR. LIV. SERB. 2	x						
	C1027	522042	11	AVVERTENZA DI SENSORE ACCELER./CAMBIO MANETTA-CAN	x						
	C1028	522043	11	GUASTO DI SENSORE ACCELER./CAMBIO MANETTA-CAN	x			x			Il cambio stazione e la funzione Trolling non sono disponibili.
	C1029	522044	11	GUASTO DI SENSORE TROLLING MANETTA-CAN	x						La funzione Trolling non è disponibile.
	C1051	521240	3	SC. MAX. SENS. ANG. TIM.	x						
	C1051	521240	4	SC. MIN. SENS. ANG. TIM.	x						
	C1052	521996	13	ERR. CALIBR. ANGOLO TIMONE	x						

RICERCA E SOLUZIONE DEI GUASTI

DTC	SPN	FMI	Con FFD	Descrizione DTC	Azione a prova di guasto						
					Atten- zione	Livello 1	Livello 2	Livello 3	ENG Stop	Altro	Nota
Marine ECU	C1053	521241	3	SC. MAX. SENS. ASS. (SIN.)	x						
	C1053	521241	4	SC. MIN. SENS. ASS. (SIN)	x						
	C1054	521242	3	SC. MAX. SENS. ASS. (DES.)	x						
	C1054	521242	4	SC. MIN. SENS. ASS. (DES.)	x						
	C1065	523790	11	ERRORE DI VERSIONE SOFTWARE THRUSTER CONVERTER	x						
	C1208	522041	9	ERRORE DI COMUNICAZIONE CAN MANETTA-CAN	x			x			Le funzioni di Cambio Stazione, Sincronizzazione, Riscaldamento e limitazione del regime Motore non sono disponibili.
	P0218	177	0	TEMP OLIO MARCE TROPPO ALTA	x						La funzione Trolling non è disponibile.
	P0560	158	1	TENSIONE BATTERIA TROPPO BASSA	x						
	P0604	516901	12	ERR. MARINE-ECU RAM	x						
	P0605	628	12	ERR. MARINE-ECU ROM	x						
	P0710	177	3	INTERVALLO A TEMP OLIO MARCE	x						
	P0710	177	4	INTERVALLO B TEMP OLIO MARCE	x						
	P0720	191	8	INTERVALLO B SENSORE VELOCITÀ PROPULSIONE ELICA	x						La funzione trolling di tipo C sarà commutata in funzione trolling di tipo E.
	P0745	740	3	INTERVALLO A VALVOLA DI RICAMBIO	x						
	P0745	740	4	INTERVALLO B VALVOLA DI RICAMBIO	x						La funzione Trolling non è disponibile.
	P0840	127	3	SC. MAX SENS. PRESS. OL CAMBIO	x						
	P0840	127	4	SC. MIN SENS. PRESS. OL CAMBIO	x						
	P0920	773	3	INTERVALLO A CAMBIO AVANTI	x						
	P0920	773	4	INTERVALLO B CAMBIO AVANTI	x						La Valvola del Cambio (F) è impostata su OFF.
	P0924	784	3	INTERVALLO A CAMBIO INDIETRO	x						
	P0924	784	4	INTERVALLO B CAMBIO INDIETRO	x						La Valvola del Cambio (R) è impostata su OFF.
	P1811	520906	3	INTERVALLO A INCLINAZIONE SU	x						La funzione di regolazione dell'assetto (UP) non è disponibile.
	P1811	520906	4	INTERVALLO B INCLINAZIONE SU	x						La funzione di regolazione dell'assetto (UP) non è disponibile.
	P1812	520908	3	INTERVALLO A TRAILER	x						La funzione di rimorchio non è disponibile.
	P1812	520908	4	INTERVALLO B TRAILER	x						La funzione di rimorchio non è disponibile.
	P1813	520907	3	INTERVALLO A INCLINAZIONE GIÙ	x						La funzione di regolazione dell'assetto (DOWN) non è disponibile.
	P1813	520907	4	INTERVALLO B INCLINAZIONE GIÙ	x						La funzione di regolazione dell'assetto (DOWN) non è disponibile.
	P1814	521282	3	INTERVALLO A SENSORE INCLINAZIONE	x						
	P1814	521282	4	INTERVALLO B SENSORE INCLINAZIONE	x						

DTC		SPN	FMI	Con FFD	Descrizione DTC	Azione a prova di guasto						Nota
						Atten- zione	Livello 1	Livello 2	Livello 3	ENG Stop	Altro	
Marine ECU	P1816	520719	1		LIVELLO BASSO OLIO DI LUBRIFICAZIONE DELLA TRASMISSIONE	x						
	P1817	521680	13		ERR. CALIBR.SENSORE INCLINAZ.	x						La funzione di regolazione dell'assetto (UP & DOWN) non è disponibile.
	P1828	522045	1		PRESSIONE OLIO INGRANAGGI TROPPO BASSA	x						
	U0100	523760	9		ERR COM CAN ENGINE-ECU MARINE-ECU	x			x			Il Cambio di Stazione non è disponibile.
	U0146	516902	9		ERR COM CAN MARINE-ECU GATEWAY-ECU CH1	x						Le funzioni di Cambio Stazione, Sincronizzazione, Riscaldamento e limitazione del regime Motore non sono disponibili.
	U0147	516903	9		ERR COM CAN MARINE-ECU GATEWAY-ECU Ch2	x						Le funzioni di Cambio Stazione, Sincronizzazione, Riscaldamento e limitazione del regime Motore non sono disponibili.
	U1202	523763	9		ERR COM CAN MARINE-ECU-LOC	x			x			Le funzioni di Cambio Stazione, Sincronizzazione, Riscaldamento e limitazione del regime Motore non sono disponibili.
	U1214	523781	9		SW PANEL CAN COM ERROR	x						Il Cambio di Stazione non è disponibile.
	U2003	521233	4		SC. MIN. VOLT ALL. BATT.	x						
CH ECU	C1058	522003	11		MONTAGGIO ERRATO CH-ECU	x						
	P0604	516901	12		ERR. CH-ECU RAM	x						
	P0605	628	12		ERR. CH-ECU ROM	x						
Gateway ECU	C1058	522003	11		MONTAGGIO ERRATO GATEWAY-ECU	x						
	P0604	516901	12		ERR. GATEWAY-ECU RAM	x						
	P0605	628	12		ERR. GATEWAY-ECU ROM	x						
	P062F	8621	12		ERRORE NVRAM GATEWAY-ECU	x						

Pagina lasciata intenzionalmente vuota

RIMESSAGGIO PROLUNGATO

Se il motore deve restare inutilizzato a lungo, sono necessarie speciali precauzioni atte a proteggere dalla ruggine l'impianto di raffreddamento, l'impianto del combustibile, la camera di combustione e le pareti esterne.

Di solito il motore può restare fermo fino a 6 mesi. Se il periodo di inutilizzo supera i sei mesi, contattare il distributore o rivenditore autorizzato YANMAR Marine.

Prima di effettuare qualsiasi procedura di rimessaggio tra quelle indicate in questa sezione, vedere la sezione *Sicurezza a pagina 3*.

In climi rigidi o prima di un rimessaggio a lungo termine, scaricare l'acqua di mare dal sistema di raffreddamento.

AVVISO

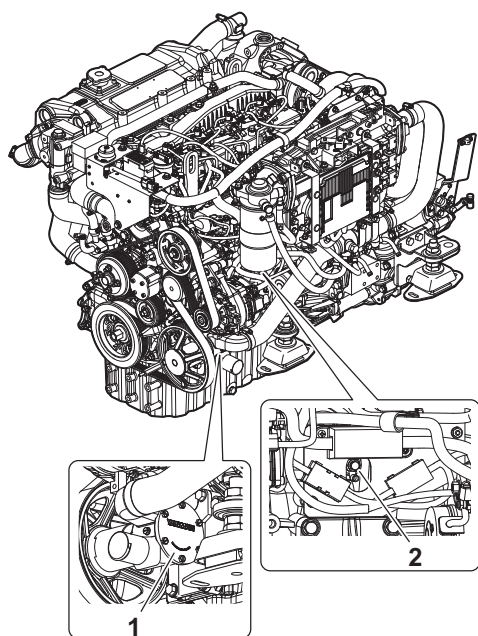
- NON scaricare l'impianto del refrigerante. Un impianto pieno previene i danni derivanti dalla corrosione e dal gelo.
 - Se resta all'interno del motore, l'acqua marina può congelare e danneggiare i componenti dell'impianto di raffreddamento quando la temperatura è al di sotto di 0 °C (32 °F).
-

PREPARAZIONE DEL MOTORE AL RIMESSAGGIO PROLUNGATO

Nota: Se il motore è prossimo a una manutenzione periodica, eseguire le procedure di manutenzione prima di sottoporre il motore a rimessaggio prolungato.

1. Rimuovere eventuale polvere oppure olio dalle pareti esterne del motore.
2. Scaricare l'acqua dai filtri del combustibile.
3. Scaricare completamente il serbatoio del combustibile oppure riempirlo per prevenire la formazione di condensa.
4. Ingrassare le aree esposte e le giunzioni dei cavi del comando a distanza e i cuscinetti dell'impugnatura del comando a distanza.
5. Sigillare il silenziatore di aspirazione, il tubo di scarico, ecc. per prevenire l'ingresso di umidità o di sporcizia nel motore.
6. Scaricare completamente la sentina alla base dello scafo.
7. Sigillare il vano motore per evitare l'ingresso di acqua marina o pioggia.
8. Caricare la batteria una volta al mese per compensare l'autoscarica.
9. Assicurarsi che l'interruttore di alimentazione sia spento.

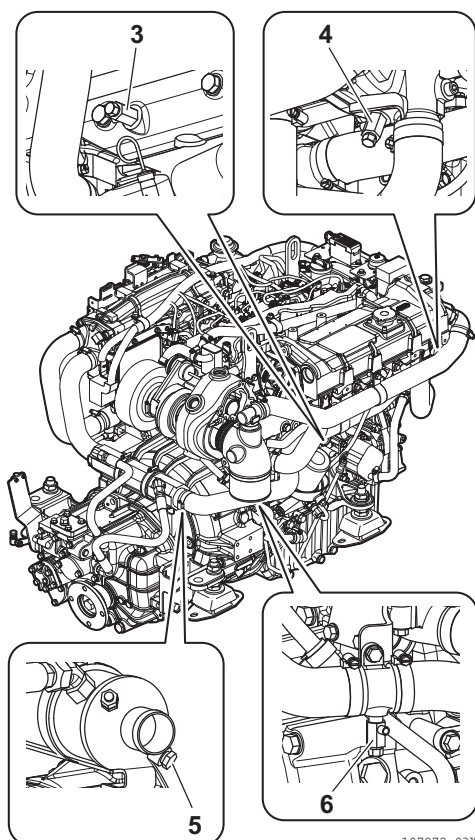
SCARICARE IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO ACQUA MARINA



107971-01X01

Figura 1

- 1 – Pompa acqua marina**
(Scarico acqua marina dal coperchio della pompa acqua marina)
- 2 – Rubinetto di scarico del liquido refrigerante (monoblocco)**



107972-03X

Figura 2

- 3 – Rubinetto di scarico del liquido refrigerante**
(Collettore di scarico)
- 4 – Rubinetto di scarico dell'acqua marina**
(Serbatoio del refrigerante/scambiatore di calore)
- 5 – Tappo di scarico dell'acqua marina**
(Raffreddatore invertitore marino)
- 6 – Tappo di scarico dell'acqua marina**
(Radiatore aria/Radiatore liquido di raffreddamento)

Nota: I rubinetti di scarico sono aperti prima della consegna dalla fabbrica.

AVVISO

Se l'acqua marina resta all'interno, potrebbe congelare e danneggiare i componenti dell'impianto di raffreddamento (scambiatore di calore, pompa acqua marina, ecc.) quando la temperatura ambiente è al di sotto di 0 °C.

1. Aprire il rubinetto di scarico acqua marina sul radiatore frizione (se presente). Permettere lo scarico. Aprire il rubinetto di scarico dell'acqua marina sulla Scambiatore di calore e scaricare. Se non fuoriesce acqua, usare una spazzola rigida per rimuovere eventuali detriti.
2. Rimuovere i quattro bulloni che fissano il coperchio laterale della pompa dell'acqua marina. Rimuovere il coperchio e scaricare l'acqua marina.
3. Installare il coperchio e serrare i bulloni.
4. Chiudere tutti i rubinetti di scarico.

RIPORTARE IL MOTORE PER LA MANUTENZIONE

1. Cambiare l'olio e il filtro dell'olio prima di rimettere in funzione il motore.
2. Rifornire di combustibile se il combustibile nel serbatoio è stato rimosso e approntare l'impianto di alimentazione.
3. Assicurarsi che vi sia liquido refrigerante nel motore.
4. Far funzionare il motore al regime minimo per 1 minuto.
5. Controllare i livelli di liquido e controllare la presenza di eventuali perdite nel motore.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota

SPECIFICHE

CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL MOTORE

SPECIFICHE

Motore 4LV(Z)

Modello motore		4LV250(Z)	4LV230(Z)	4LV195(Z)	4LV170(Z)	4LV150(Z)
Uso		Per uso ricreativo				
Tipo		Motore diesel 4 tempi verticale raffreddato ad acqua				
Sistema di combustione		Iniezione diretta (Sistema di Common Rail)				
Caricamento aria		Sovralimentato con raffreddamento dell'aria				
Numero di cilindri		4				
Alesaggio × Corsa		92 mm × 103,6 mm (3,62" × 4,08")				
Cilindrata		2,755 L (168,1 cu in.)				
Potenza continuativa		168 kW (228 cv) / 3683 min ⁻¹	154 kW (209 cv) / 3683 min ⁻¹	130 kW (177 cv) / 3392 min ⁻¹	114 kW (155 cv) / 3392 min ⁻¹	100 kW (136 cv) / 3392 min ⁻¹
Potenza arresto combustibile	Potenza erogata all'albero a gomiti / velocità motore	184 kW (250 cv) / 3800 min ⁻¹ *	169 kW (230 cv) / 3800 min ⁻¹ *	143 kW (195 cv) / 3500 min ⁻¹ *	125 kW (170 cv) / 3500 min ⁻¹ *	110 kW (150 cv) / 3500 min ⁻¹ *
Installazione		Supporti elastici				
Anticipo d'iniezione a potenza massima		Fasatura variabile (Controllo elettronico)				
Pressione di apertura iniezione combustibile		Pressione variabile (Massima pressione di iniezione: 220 MPa)				
Verso di rotazione	Albero a gomiti	Senso antiorario visto dal lato del volano				
Raffreddamento		Raffreddamento liquido refrigerante con scambiatore di calore				
Impianto di lubrificazione		Impianto di lubrificazione forzata				
Capacità di raffreddamento ad acqua (refrigerante)		Motore 10,0 L (10,6 qt) Serbatoio di raccolta: 0,8 L (0,85 qt)				
Capacità olio di lubrificazione (motore)	Totale**	8,5 L (8,98 qt)				
	Effettiva***	2,5 L (2,64 qt)				
Sistema di avviamento	Tipo	Elettrico				
	Motorino di avviamento	CC 12 V - 2,0 kW				
	Generatore CA	12 V - 130 A				
Modello motore		4LV			4LVZ	
Invertitore marino o Piede poppiero		Bobtail	Invertitore marino		Piede poppiero	
			KMH50A	KMH50V		
Dimensione motore	Lunghezza totale	921 mm (36,3 in.)	1151 mm (45,3 in.)	1152 mm (45,4 in.)	1028.5 mm (40,5 in.)	
	Larghezza totale	761 mm (30,0 in.)	761 mm (30,0 in.)	832 mm (32,8 in.)	795 mm (31,3 in.)	
	Altezza totale	772 mm (30,4 in.)	772 mm (30,4 in.)	858 mm (33,8 in.)	810 mm (31,9 in.)	
Peso a secco motore (compreso l'invertitore)		334 kg (736 lb)	388 kg (855 lb)	441 kg (906 lb)	334 kg (736 lb)	

*. Condizione dei valori nominali: Temperatura del combustibile; 40 °C all'ingresso della pompa del combustibile; ISO 8665

**. La quantità totale dell'olio include l'olio presente nella coppa dell'olio, nei canali, nei radiatori e nel filtro.

***. La quantità effettiva di olio mostra la differenza tra il massimo dell'asticella e il minimo.

Nota:

- Densità del carburante: da 0,835 a 0,845 g/cm³ a 15 °C. Temperatura del combustibile all'ingresso della pompa di alimentazione del carburante.
- 1 cv = 0,7355 kW

4LV invertitore

Modello Invertitore	KMH50A					KMH50V				
Modello motore	4LV250	4LV230	4LV195	4LV170	4LV150	4LV250	4LV230	4LV195	4LV170	4LV150
Verso di rotazione Asse elica (prua) visto da poppa	Senso orario (Suggerimento) o antiorario					Senso antiorario (Suggerimento) o orario				
Tipo	Frizione idraulica a dischi multipli					Frizione idraulica a dischi multipli				
Rapporto di riduzione (marcia avanti / retromarcia)	1,67 / 1,67 2,13 / 2,13 2,43 / 2,43					1,22 / 1,22 1,58 / 1,58 2,08 / 2,08 2,47 / 2,47				
Velocità elica (avanti / retromarcia)*	2210 / 2210 min ⁻¹ 1729 / 1729 min ⁻¹ 1517 / 1517 min ⁻¹		2035 / 2035 min ⁻¹ 1592 / 1592 min ⁻¹ 1397 / 1397 min ⁻¹			3007 / 3007 min ⁻¹ 2324 / 2324 min ⁻¹ 1772 / 1772 min ⁻¹ 1490 / 1490 min ⁻¹		2770 / 2770 min ⁻¹ 2140 / 2140 min ⁻¹ 1632 / 1632 min ⁻¹ 1372 / 1372 min ⁻¹		
Impianto di lubrificazione	Impianto di lubrificazione forzata					Impianto di lubrificazione forzata				
Capacità olio di lubrificazione (totale)	2,0 L (2,11 qt)					5,4 L (5,71 qt)				
Capacità olio di lubrificazione (effettiva)	0,4 L (0,42 qt)					0,4 L (0,42 qt)				
Raffreddamento	Raffreddamento con acqua marina					Raffreddamento con acqua marina				
Peso	54 kg (119 lb)					77 kg (170 lb)				

*. Alla velocità continua del motore di: 4LV250, 4LV230
4LV195, 4LV170, 4LV150

3683 min⁻¹
3392 min⁻¹

4LVZ piede poppiero





Modello con piede poppiero		ZT370				
Modello motore		4LV250Z	4LV230Z	4LV195Z	4LV170Z	4LV150Z
Rapporto di riduzione		1,65				
		1,78				
		1,97				
		—	2,18			
Direzione di rotazione (vista da poppa)	Ingresso	Antiorario visto da poppa				
	Elica anteriore	Antiorario visto da poppa				
	Elica posteriore	Orario visto da poppa				
Dimensione	Angolo di sterzata	2 × 30 gradi				
	Angolo di inclinazione	51 gradi				
	Zona di assetto	Da -6 a 10 gradi				
Elica		Elica doppia a contro rotazione				
		Diametro ammissibile dell'elica: Max. 406,4 mm (16 in.)				
Olio	Unità piede poppiero	QuickSilver®*1 High Performance Gear Lube		QuickSilver®*1 High Performance Gear Lube o GL-5 (SAE 80W90)		
	Sistema servosterzo elettrico	QuickSilver® Power Trim e Steering Fluid o Dexlone-III				
	Sistema inclinazione/assetto	QuickSilver® Power Trim e Steering Fluid o Dexlone-III				
Impianto di lubrificazione		Impianto di lubrificazione forzata				
Capacità olio di lubrificazione (totale)		2,5 L (2,64 qt)				
Raffreddamento		Raffreddamento con acqua marina				
Sistema della frizione		Tipo a disco idraulico multi-frizione con pompa idraulica				
Tipo cambio		Cambio elettrico con solenoide.				
Sistema servosterzo elettrico		Servomeccanismo idraulico azionato da cavo meccanico				
Sistema inclinazione/assetto		Azionamento alimentazione idraulica del funzionamento del motore elettrico				
Sistema anticorrosione	Y-CaPS	Protezione catodica a controllo elettronico				
Massa (Peso)	Condizione asciutta	100 kg (220,5 lb)				

Nota: Per i diagrammi delle prestazioni del motore/del piede poppiero, per quelli elettrici, di descrizione generale, delle tubazioni e le relative informazioni, vedere la sezione relativa al motore del Manuale di installazione e/o del Manuale di assistenza.

*1: Quick Silver è un marchio di fabbrica registrato di Brunswick Corporation.

SCHEMI DEI SISTEMI

SCHEMI DELLE TUBAZIONI

Notazione	Descrizione
	Raccordo filettato (unione)
	Raccordo a flangia
	Raccordo a occhiello
	Raccordo a inserimento

Nota:

- *Dimensione del tubo in acciaio: diametro esterno.*
- *Dimensione del tubo in gomma: diametro esterno.*
- *I tubi di alimentazione in gomma (marchiati*) sono conformi a EN / ISO7840.*

Motore 4LV(Z)
Impianto di lubrificazione

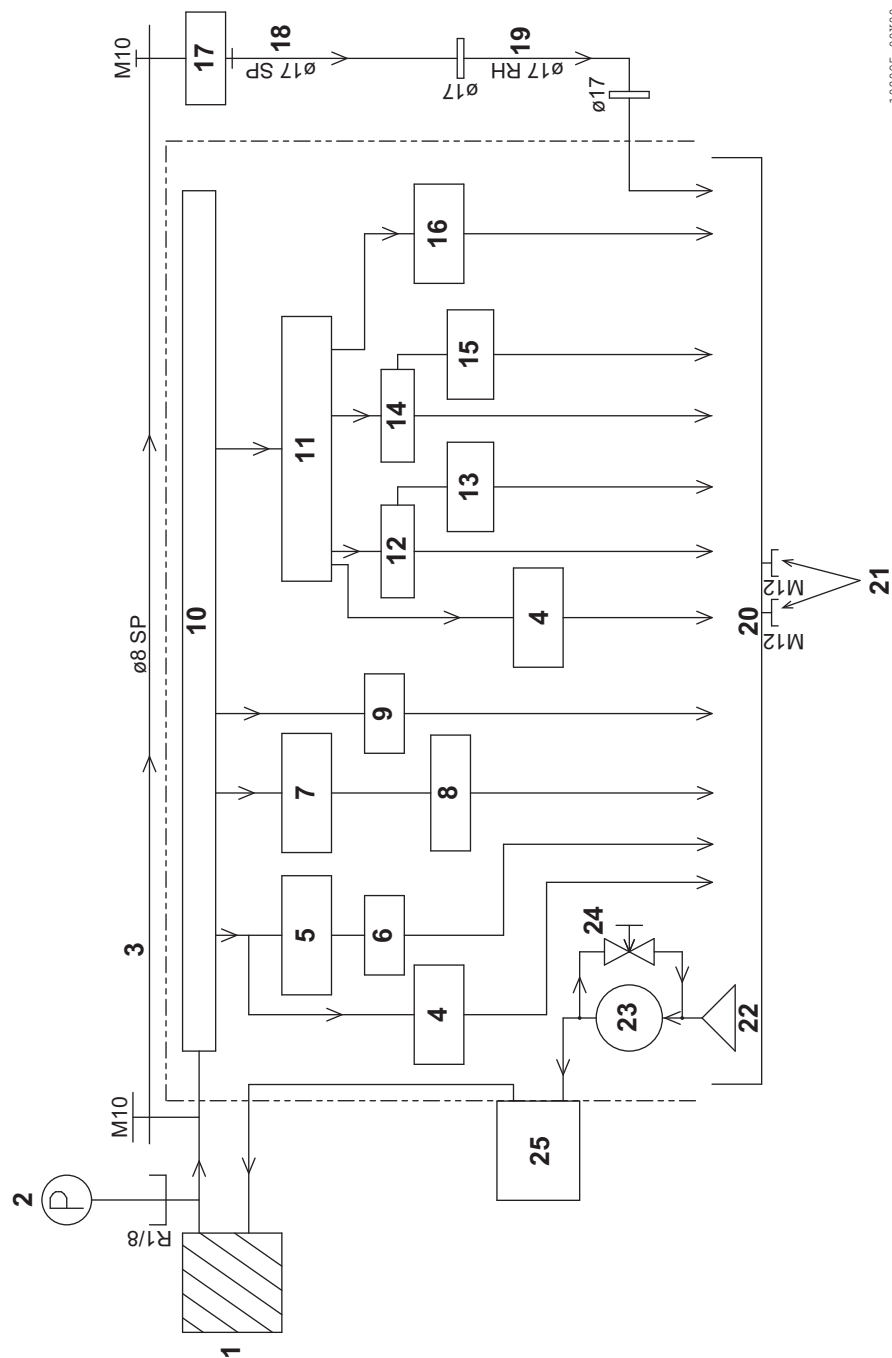


Figura 1

- 1 – Filtro dell'olio di lubrificazione
(tipo cartuccia)
- 2 – Sensore della pressione
dell'olio
- 3 – Tubo in acciaio ø8
- 4 – N. 1 Tendicatena
- 5 – Tubo di miscelazione N. 1
- 6 – Getto d'olio lubrificante per
catena di trasmissione
- 7 – Tubo di miscelazione N. 2 - N. 5
- 8 – Bullone tirante
- 9 – Getto raffreddamento a olio
pistone
- 10 – Olio di lubrificazione galleria
principale
- 11 – Testata cilindri
- 12 – Albero a camme aspirazione
- 13 – Regolatore gioco aspirazione
- 14 – Albero a camme scarico
- 15 – Regolatore gioco scarico
- 16 – N. 2 Tendicatena
- 17 – Turbocompressore
- 18 – Tubo in acciaio ø17
- 19 – Flessibile in gomma ø17
- 20 – Coppa dell'olio
- 21 – Tappo di scarico
- 22 – Filtro di ingresso olio di
lubrificazione
- 23 – Pompa olio lubrificante
- 24 – Valvola di controllo pressione
(Motore)
- 25 – Radiatore olio lubrificante

4LV con invertitore KMH50A, KMH50V
Raffreddamento

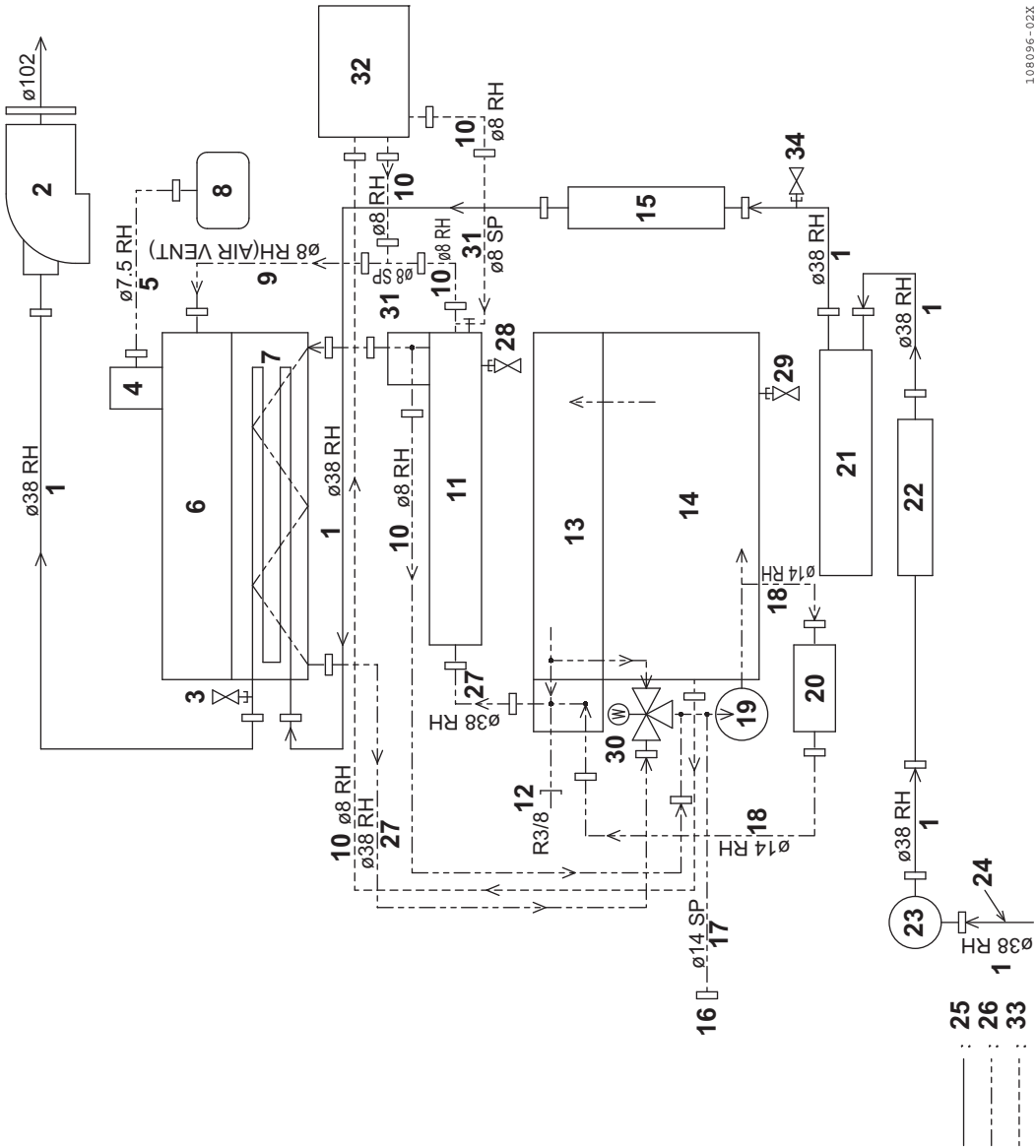


Figura 2

- 1 – Flessibile in gomma ø38
- 2 – Tubo di miscelazione
- 3 – SRubinetto di scarico dell'acqua marina (Scambiatore di calore)
- 4 – Tappo del bocchettone di rifornimento del liquido refrigerante (Pressione di scarico 0,09 MPa)
- 5 – Flessibile in gomma ø7,5
- 6 – Serbatoio di espansione refrigerante (Serbatoio del refrigerante)
- 7 – Scambiatore di calore
- 8 – Vaschetta di recupero
- 9 – Flessibile in gomma ø8 (Dello sfiato d'aria)
- 10 – Flessibile in gomma ø8
- 11 – Collettore di scarico
- 12 – Uscita connessione acqua calda
- 13 – Testata cilindri
- 14 – Monoblocco
- 15 – Radiatore dell'olio di lubrificazione frizione
- 16 – Ritorno connessione acqua calda
- 17 – Tubo in acciaio ø14
- 18 – Flessibile in gomma ø14
- 19 – Pompa raffreddamento ad acqua (refrigerante)
- 20 – Radiatore olio lubrificante
- 21 – Intercooler
- 22 – Radiatore combustibile
- 23 – Pompa raffreddamento ad acqua (acqua marina)
- 24 – Presa acqua marina
- 25 – Tubazione dell'acqua marina di raffreddamento
- 26 – Tubazione liquido di raffreddamento
- 27 – Flessibile in gomma ø38
- 28 – Rubinetto di scarico del liquido refrigerante (Serbatoio del refrigerante)
- 29 – Rubinetto di scarico del liquido refrigerante (monoblocco)
- 30 – Termostato
- 31 – Tubo in acciaio ø8
- 32 – Turbocompressore coperchio (4LV250, 4LV230 soltanto)
- 33 – Tubazione liquido di raffreddamento (4LV250, 4LV230 soltanto)
- 34 – Tappo di scarico dell'acqua marina (Radiatore aria/Radiatore liquido di raffreddamento)

Manuale d'uso serie 4LV



Figura 3

- 1 – Flessibile in gomma ø38
- 2 – Tubo di miscelazione
- 3 – SRubinetto di scarico dell'acqua marina (Scambiatore di calore)
- 4 – Tappo del bocchettone di rifornimento del liquido refrigerante (Pressione di scarico 0,09 MPa)
- 5 – Flessibile in gomma ø7,5
- 6 – Serbatoio di espansione refrigerante (Serbatoio del refrigerante)
- 7 – Scambiatore di calore
- 8 – Vaschetta di recupero
- 9 – Flessibile in gomma ø8 (Dello sfiato d'aria)
- 10 – Flessibile in gomma ø8
- 11 – Collettore di scarico
- 12 – Uscita connessione acqua calda
- 13 – Testata cilindri
- 14 – Monoblocco
- 15 – Tubo in acciaio ø42,7 (SUS 316L)
- 16 – Ritorno connessione acqua calda
- 17 – Tubo in acciaio ø14
- 18 – Flessibile in gomma ø14
- 19 – Pompa raffreddamento ad acqua (refrigerante)
- 20 – Radiatore olio lubrificante
- 21 – Intercooler
- 22 – Radiatore combustibile
- 23 – Pompa raffreddamento ad acqua (acqua marina)
- 24 – Presa acqua marina
- 25 – Tubazione dell'acqua marina di raffreddamento
- 26 – Tubazione liquido di raffreddamento
- 27 – Flessibile in gomma ø38
- 28 – Rubinetto di scarico del liquido refrigerante (Serbatoio del refrigerante)
- 29 – Rubinetto di scarico del liquido refrigerante (monoblocco)
- 30 – Termostato
- 31 – Tubo in acciaio ø8
- 32 – Turbocompressore coperchio (4LV250Z, 4LV230Z soltanto)
- 33 – Tubazione liquido di raffreddamento (4LV250Z, 4LV230Z soltanto)
- 34 – Radiatore olio servosterzo (4LVZ soltanto)
- 35 – Tappo di scarico dell'acqua marina (Radiatore aria/Radiatore liquido di raffreddamento)

Impianto di alimentazione

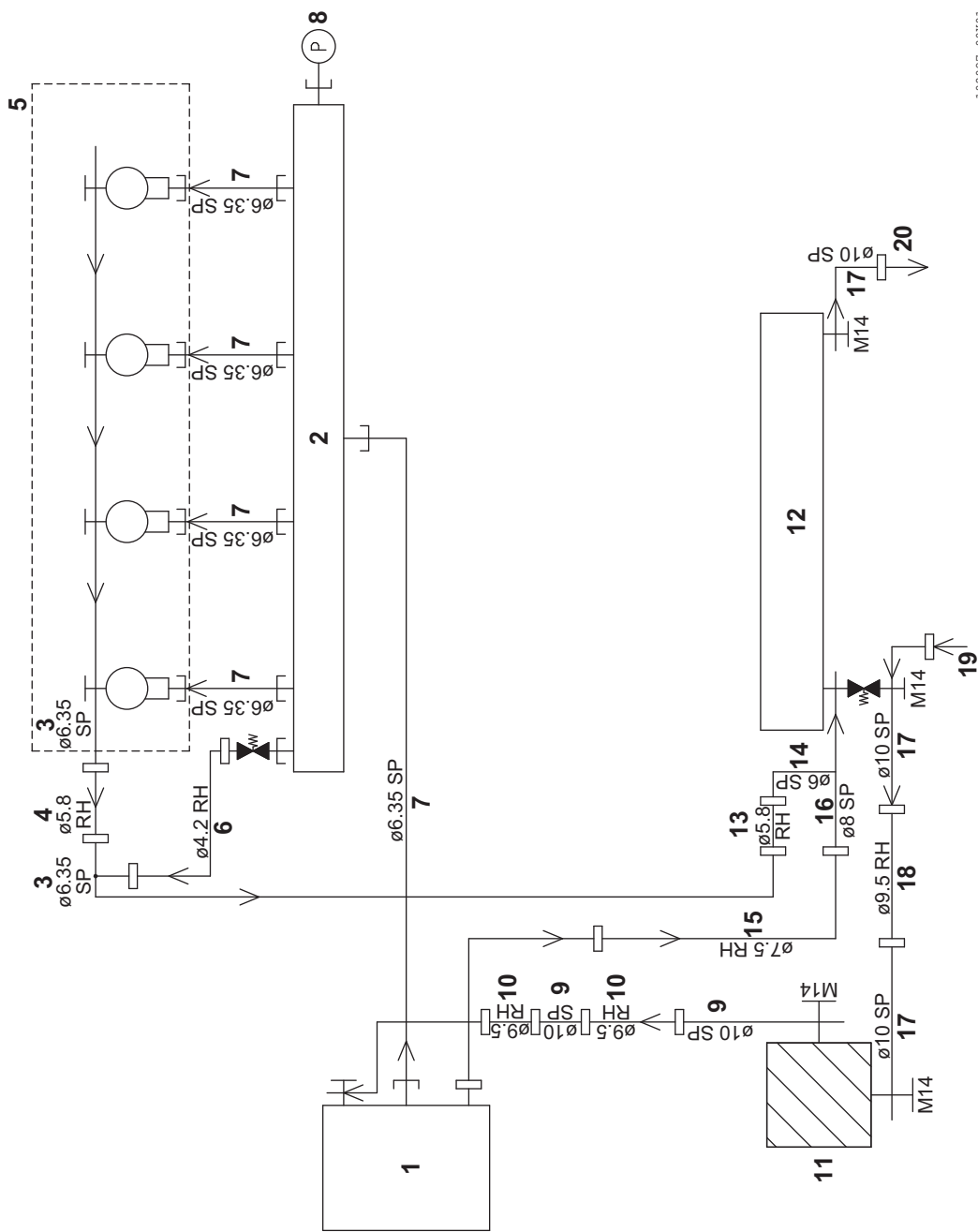


Figura 4

108097-00X01

- 1 – Pompa di alimentazione del combustibile**
- 2 – Common rail**
- 3 – Tubo in acciaio ø6,35**
- 4 – Flessibile in gomma ø5,8**
- 5 – Coperchio bilanciere**
- 6 – Flessibile in gomma ø4,2**
- 7 – Tubo in acciaio ø6,35**
- 8 – Sensore Pressione Rail**
- 9 – Tubo in acciaio ø10**
- 10 – Flessibile in gomma ø9,5**
- 11 – Filtro combustibile (tipo cartuccia)**
- 12 – Radiatore combustibile**
- 13 – Flessibile in gomma ø5,8**
- 14 – Tubo in acciaio ø6**
- 15 – Flessibile in gomma ø7,5**
- 16 – Tubo in acciaio ø8**
- 17 – Tubo in acciaio ø10**
- 18 – Flessibile in gomma ø9,5**
- 19 – Ingresso combustibile**
- 20 – Fuoriuscita combustibile**

Sistema di servosterzo

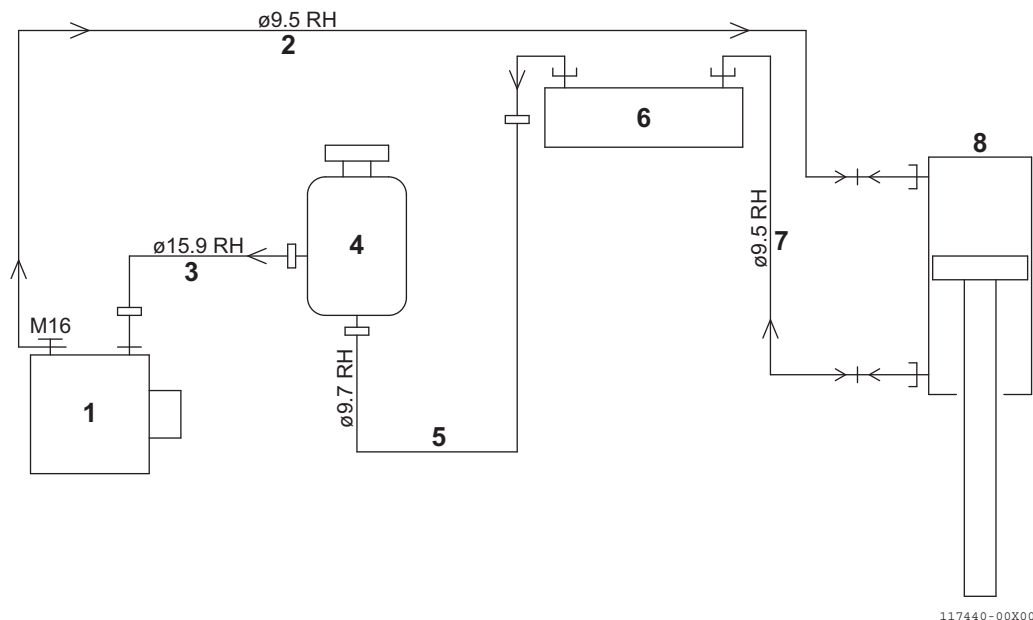


Figura 5

- 1 – Pompa olio servosterzo**
- 2 – Flessibile in gomma ø9,5**
- 3 – Flessibile in gomma ø15,9**
- 4 – Serbatoio olio servosterzo**
- 5 – Flessibile in gomma ø9,7**
- 6 – Radiatore olio servosterzo**
- 7 – Flessibile in gomma ø9,5**
- 8 – Unità cilindro servosterzo**

GARANZIA EPA SOLO USA

**GARANZIA LIMITATA RILASCIATA DA YANMAR POWER
TECHNOLOGY CO., LTD. SULL'IMPIANTO DI CONTROLLO
DELLE EMISSIONI DI SCARICO (VALIDA SOLO NEGLI USA)**

**Etichetta di controllo emissioni
EPA per modello
4LV150(Z), 4LV170(Z), 4LV195(Z)**

EMISSION CONTROL INFORMATION
THIS MARINE ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA REGULATIONS FOR 2022 ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.
ENGINE FAMILY : NYDXN02.8E4H ENGINE MODEL : 4LV150
STANDARDS NOx+HC : 5.8g/kW-hr CO : 5.0g/kW-hr PM : 0.15g/kW-hr
APPLICATION : VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.
EMISSION CONTROL SYSTEM : ECM EM DFI TC CAC
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.
YANMAR YANMAR POWER TECHNOLOGY CO.,LTD.

120672-07513-N

Figura 1

Numero parte	Modello motore
120672-07513	4LV150
120672-07523	4LV170
120672-07533	4LV195
120674-07513	4LV150Z
120674-07523	4LV170Z
120674-07533	4LV195Z

**Etichetta di controllo emissioni
EPA per modello
4LV230(Z), 4LV250(Z)**

EMISSION CONTROL INFORMATION
THIS MARINE ENGINE COMPLIES WITH U.S. EPA REGULATIONS FOR 2022 ULTRA LOW SULFUR DIESEL FUEL ONLY.
ENGINE FAMILY : NYDXN02.8D4H ENGINE MODEL : 4LV230
STANDARDS NOx+HC : 5.8g/kW-hr CO : 5.0g/kW-hr PM : 0.15g/kW-hr
APPLICATION : VARIABLE-SPEED PROPULSION ENGINES USED WITH FIXED-PITCH PROPELLERS.
EMISSION CONTROL SYSTEM : ECM EM DFI TC CAC
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS.
YANMAR YANMAR POWER TECHNOLOGY CO.,LTD.

120673-07513-N

Figura 2

Numero parte	Modello motore
120673-07513	4LV230
120673-07523	4LV250
120674-07543	4LV230Z
120674-07553	4LV250Z

LA PRESENTE GARANZIA SULLE EMISSIONI È VALIDA PER I MOTORI A NORMA EPA 40 CFR Part 1042 USA, COMMERCIALIZZATI DA YANMAR E INSTALLATI IN IMBARCAZIONI CHE BATTONO BANDIERA STATUNITENSE O SONO IMMATRICOLATE NEGLI USA.

Diritti e obblighi di garanzia per l'utilizzatore:

YANMAR garantisce al primo utilizzatore e a tutti gli acquirenti successivi l'impianto per il controllo delle emissioni presente sul motore per il periodo di tempo riportato di seguito, a condizione che il motore YANMAR Marine sia stato installato in conformità ai requisiti d'installazione YANMAR e che non sia stato usato impropriamente, trascurato o sottoposto a interventi di manutenzione scorretti.

YANMAR garantisce che il motore è stato progettato, fabbricato e testato utilizzando componenti originali e che è equipaggiato in conformità a tutti i pertinenti requisiti sulle emissioni della U.S. Environmental Protection Agency. YANMAR garantisce inoltre che il motore è privo di difetti di materiali e fabbricazione che ne causerebbero la difformità dalle pertinenti norme sulle emissioni durante il periodo di validità della garanzia sui sistemi di controllo degli scarichi.

Ove si verifichi una situazione che richiede un intervento di riparazione in garanzia su organi correlati alle emissioni, YANMAR provvederà gratuitamente alla riparazione del motore (saranno a suo carico individuazione del guasto, componenti e manodopera). L'intervento di riparazione o assistenza in garanzia sarà eseguito presso un distributore o concessionario autorizzato YANMAR Marine.

Per le sostituzioni necessarie durante gli interventi di manutenzione o riparazione sugli impianti per il controllo delle emissioni di scarico si consiglia di utilizzare ricambi originali YANMAR. Il proprietario ha la facoltà di affidare gli interventi di manutenzione, sostituzione o riparazione degli impianti e componenti per il controllo delle emissioni a persone o officine di riparazione di terzi come pure di adoperare componenti diversi da quelli originali YANMAR. Tuttavia, il costo di tali servizi o componenti ed eventuali guasti causati da tali servizi o componenti non saranno coperti dalla presente garanzia sugli impianti per il controllo delle emissioni:

Periodo di garanzia

La garanzia decorre dalla data di consegna dell'unità al primo utilizzatore finale o dalla data in cui viene data in locazione, affitto o prestito per la prima volta.

Il periodo di garanzia ha una durata di **cinque (5) anni** o **1000 ore** d'uso, in base alla scadenza che sopraggiunge prima. In assenza di un dispositivo che misuri le ore di esercizio, il motore è coperto dalla garanzia per un periodo di **cinque (5) anni**.

Copertura in garanzia:

La riparazione o la sostituzione dei componenti in garanzia saranno eseguite presso un distributore o rivenditore autorizzato YANMAR. La presente garanzia limitata sugli impianti per il controllo delle emissioni di scarico copre gli organi del motore inclusi nell'impianto per il controllo delle emissioni così come viene fornito da YANMAR all'acquirente al dettaglio originale. Detti organi possono includere quanto segue:

- Impianto di iniezione combustibile
- Collettore d'aspirazione
- Collettore di scarico
- Impianto del turbocompressore
- Aftercooler
- Centraline elettroniche motore e relativi sensori e attuatori

Esclusioni:

La presente garanzia limitata alle emissioni non copre eventuali altre avarie non imputabili a difetti di materiali e/o di fabbricazione. La presente garanzia non copre quanto segue: malfunzionamento causato da utilizzo eccessivo e scorretto, regolazioni errate, modifiche, alterazioni, manomissioni, scollegamenti, interventi di manutenzione scorretti o inadeguati, conservazione scorretta o utilizzo di combustibili e oli lubrificanti non consigliati, danni causati da incidenti e sostituzione di componenti usurabili e/o di consumo eseguita nell'ambito degli interventi di manutenzione programmata.

YANMAR non si assume alcuna responsabilità per danni incidentali o conseguenti tra i quali perdita di tempo, contrattempi, perdita dell'uso di un'imbarcazione o di un motore o perdite commerciali.

Responsabilità del proprietario:

Il proprietario del motore YANMAR Marine è responsabile dell'esecuzione degli interventi di manutenzione necessari elencati nel *Manuale d'uso*.

YANMAR suggerisce di conservare tutta la documentazione, incluse le ricevute, relativa alla manutenzione del motore marino; YANMAR, tuttavia, non potrà disconoscere la validità della garanzia esclusivamente per la mancanza delle ricevute o perché il proprietario non ha provveduto all'esecuzione di tutti gli interventi di manutenzione programmata.

Il motore deve essere alimentato esclusivamente con combustibile diesel.

L'impiego di qualsiasi altro combustibile può causare la difformità dai pertinenti requisiti sulle emissioni di scarico.

Spetta al proprietario attivare la procedura di assistenza in garanzia. Il motore marino deve essere portato ad un rivenditore o distributore autorizzato YANMAR non appena sorge un problema.

Assistenza ai clienti:

Eventuali domande relative alle responsabilità e/o ai diritti di garanzia, oppure volte a conoscere il concessionario o distributore autorizzato YANMAR più vicino, vanno inoltrate alla Yanmar America Corporation, Marine Engine Division.

Yanmar America Corporation

101 International Parkway
Adairsville, GA 30103 USA
Telefono: 770-877-9894
Fax: 770-877-7567

[illegible]

[illegible]

**Dichiarazione di Conformità per motori a propulsione delle imbarcazioni da diporto
(motori entro bordo) nel rispetto della Direttiva 2013/53/UE**

(Da completarsi a cura del produttore o, se previsto, a cura del rappresentante autorizzato)

Nome del produttore del motore: Yanmar Power Technology Co., Ltd. Tsukaguchi Factory

Indirizzo: 5-3-1 Tsukaguchi-honmachi Amagasaki, Hyogo

Città: **Codice postale:** 661-0001 **Paese:** Japan

Nome del rappresentante autorizzato: Yanmar Marine International B.V.

Indirizzo: Brugplein 11

Città: Almere **Codice postale:** 1332 BS **Paese:** the Netherlands

Nome dell'organismo notificato per la valutazione del gas di scarico: DNV SE

Indirizzo: Brooktorkai 18

Città: Hamburg Codice postale: 20457 Paese: Germany Numero ID: 0098

Modulo utilizzato per la valutazione delle emissioni di gas di scarico: ☐ B+C/C1 ☒ B+D ☐ B+E ☐ B+F ☐ G ☐ H
o approvato per il tipo di motore in rispetto della: ☐ Direttiva 97/68/CE ☐ Regolamento CE n. 595/2009

Altre direttive comunitarie applicate: 2014/30/EU

DESCRIZIONE DEL TIPO DI MOTORE

Tipo di scarico a propulsione principale: **Tipo di combustibile:** **Ciclo di combustione:**

☐ Con scarico integrato

☒ Senza scarico integrato

Tipo di combustibile:☒ Combustione interna, Diesel (CI)

☐ Combustione interna, benzina (SI)

☐ Altro

Ciclo di combustione:

☐ 2 tempi

☒ 4 tempi

IDENTIFICAZIONE DEL MOTORE COPERTO DALLA PRESENTE DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Nome del modello del motore o della famiglia del motore:	Numero/i di identificazione unico del motore o codice/i della famiglia del motore	Certificazione dell'esame per tipo CE o numero della certificazione di approvazione del tipo
Engine family: RCD2-8LVX1 Engine models: 8LV370, 8LV350, 8LV320		RCDB00000BS
Engine family: RCD2-6LY44X1 Engine models: 6LY440, 6LY400		RCDB00000BR
Engine family: RCD2-4LVX1 Engine models: 4LV250, 4LV230, 4LV195, 4LV170, 4LV150		RCDB00000BN

La presente dichiarazione di conformità viene rilasciata sotto la sola responsabilità del produttore. Dichiaro per conto del produttore del motore che il motore a propulsione delle imbarcazioni da diporto sopra menzionato è conforme a tutti i requisiti specificati nell'Articolo 4 (1) e nell'Allegato I della Direttiva 2013/53/UE.

Nome / funzione: Hiroaki Mivazaki

(Identificazione della persona incaricata per la firma per conto del produttore del motore o del suo rappresentante autorizzato)

Firma e titolo:

(o segno equivalente)

Data e luogo di emissione: (gg/mm/aaaa) 25/07/01, Nagahama, Shiga, Japan

<div>Requisiti essenziali</div> <div>(riferimento ad articoli importanti nella Allegato IB e IC della Direttiva)</div>	Standard armonizzati	Standard armonizzati	Altri documenti di riferimento	Altri documenti di riferimento	Altra prova di conformità	<div>Specificare gli standard armonizzati² o altri documenti di riferimento utilizzati</div> <div>(con l'anno di pubblicazione come "EN ISO 8666:2002")</div>
	Applicazione completa	Applicazione parziale, vedere documentazione tecnica	Applicazione completa	Applicazione parziale, vedere documentazione tecnica	Vedere documentazione tecnica	
	Selezionare un solo riquadro per riga					Si devono compilare tutte le righe a destra dei riquadri selezionati
Allegato I.A - Progettazione e costruzione dei prodotti						
Motore entro bordo (allegato I A. 5.1.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ventilazione (allegato I A.5.1.2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Parti esposte (allegato I A.5.1.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sistema carburante - Generale (allegato I A.5.2.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sistema elettrico (allegato I A.5.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sistema di guida (allegato I A.5.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Protezione antincendio - Generale (allegato I A.5.6.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prevenzione scarico (allegato I A.5.8)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Allegato I.B – Emissioni di gas di scarico						
Identificazione del motore a propulsione (allegato I B.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Normative relative alle emissioni di gas di scarico (allegato I B.2)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EN ISO 18854: 2015
Durata (allegato I B.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Manuale del proprietario (allegato I B.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Allegato I.C - Emissioni acustiche						
Vedere la Dichiarazione di Conformità della barca da diporto in cui si è installato il motore						

¹ Come standard non armonizzati, nonché regole, regolamenti, linee guida, ecc.

² Standard pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale UE

**Dichiarazione di Conformità per motori a propulsione delle imbarcazioni da diporto
(motori entro bordo con comando a poppa con scarico integrato) nel rispetto della Direttiva 2013/53/UE
(Da completarsi a cura del produttore o, se previsto, a cura del rappresentante autorizzato)**

Nome del produttore del motore: Yanmar Power Technology Co., Ltd. Tsukaguchi Factory

Indirizzo: 5-3-1 Tsukaguchi-honmachi Amagasaki, Hyogo

Città: _____ Codice postale: 661-0001 Paese: Japan

Nome del rappresentante autorizzato (se applicabile): Yanmar Marine International B.V.

Indirizzo: Brugplein 11

Città: Almere Codice postale: 1332 BS Paese: the Netherlands

Nome dell'organismo notificato per la valutazione del gas di scarico: DNV SE

Indirizzo: Brooktorkai 18

Città: Hamburg Codice postale: 20457 Paese: Germany Numero ID: 0098

Nome dell'organismo notificato per la valutazione delle emissioni acustiche: Dutch Certification Institute (DCI)

Indirizzo: Nipkowweg 9

Città: Joure Codice postale: 8500 AB Paese: The Netherlands Numero ID: 0613

Modulo utilizzato per la valutazione delle emissioni di gas di scarico: ☐ B+C/CI ☒ B+D ☐ B+E ☐ B+F ☐ G ☐ H
o approvato per il tipo di motore in rispetto della: ☐ Direttiva 97/68/CE ☐ Regolamento CE n. 595/2009

Modulo utilizzato per la valutazione delle emissioni acustiche: ☐ A ☒ A1 ☐ G ☐ H

Altre direttive comunitarie applicate: 2014/30/EU

DESCRIZIONE DEL TIPO DI MOTORE

Tipo di scarico a propulsione principale:

- ☒ Con scarico integrato
☐ Senza scarico integrato

Tipo di combustibile:

- ☒ Combustione interna, Diesel (CI)
☐ Combustione interna, benzina (SI)
☐ Altro

Ciclo di combustione:

- ☐ 2 tempi
☒ 4 tempi

IDENTIFICAZIONE DEL MOTORE COPERTO DALLA PRESENTE DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Nome del modello del motore o della famiglia del motore:	Numero/i di identificazione unico del motore o codice/i della famiglia del motore	Certificazione dell'esame per tipo CE (emissione scarico)
Engine family: RCD2-8LVX1 Engine models: 8LV370Z, 8LV350Z, 8LV320Z		RCDB00000BS
Engine family: RCD2-4LVX1 Engine models: 4LV250Z, 4LV230Z, 4LV195Z, 4LV170Z, 4LV150Z		RCDB00000BN

La presente dichiarazione di conformità viene rilasciata sotto la sola responsabilità del produttore. Dichiaro per conto del produttore del motore che il motore a propulsione delle imbarcazioni da diporto sopra menzionato è conforme a tutti i requisiti specificati nell'Articolo 4 (1) e nell'Allegato I della Direttiva 2013/53/UE.

Nome / funzione: Hiroaki Miyazaki

(Identificazione della persona incaricata per la firma per conto del produttore del motore o del suo rappresentante autorizzato)

Firma e titolo: 

(o segno equivalente)

Data e luogo di emissione: (gg/mm/aaaa) 25/07/01, Nagahama, Shiga, Japan

<div>Requisiti essenziali</div> <div>(riferimento ad articoli importanti nella Allegato IB e IC della Direttiva)</div>	<div>Standard armonizzati</div> <div>Applicazione completa</div>	<div>Standard armonizzati</div> <div>Applicazione parziale, vedere documentazione tecnica</div>	<div>Altri documenti di riferimento ¹</div> <div>Applicazione completa</div>	<div>Altri documenti di riferimento</div> <div>Applicazione parziale, vedere documentazione tecnica</div>	<div>Altra prova di conformità</div> <div>Vedere documentazione tecnica</div>	<div>Specificare gli standard armonizzati ² o altri documenti di riferimento utilizzati</div> <div>(con l'anno di pubblicazione come "EN ISO 8666:2002")</div>
	<div>Selezionare un solo riquadro per riga</div>					<div>Si devono compilare tutte le righe a destra dei riquadri selezionati</div>
<div>Allegato I.A - Progettazione e costruzione dei prodotti</div>						
Gestione caratteristiche (allegato I A.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Motore entrobordo (allegato I A. 5.1.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ventilazione (allegato I A.5.1.2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Parti esposte (allegato I A.5.1.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Avvio motore a propulsione fuoribordo (allegato I A.5.1.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Motori a propulsione fuoribordo controllati con barra (allegato I A.5.1.6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sistema carburante - Generale (allegato I A.5.2.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sistema elettrico (allegato I A.5.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sistema di guida (allegato I A.5.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Protezione antincendio - Generale (allegato I A.5.6.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prevenzione scarico (allegato I A.5.8)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<div>Allegato I.B – Emissioni di gas di scarico</div>						
Identificazione del motore a propulsione (allegato I B.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Normative relative alle emissioni di gas di scarico (allegato I B.2)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EN ISO 18854: 2015
Durata (allegato I B.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Manuale del proprietario (allegato I B.4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<div>Allegato I.C - Emissioni acustiche</div>						
Livello emissioni acustiche (allegato I.C.1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EN ISO 14509-1: 2008
Manuale del proprietario (allegato I.C.2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Durata (allegato I.C.3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

¹ Come standard non armonizzati, nonché regole, regolamenti, linee guida, ecc.

² Standard pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale UE

Pagina lasciata intenzionalmente vuota

YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

■ Yanmar Marine International B.V.

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

Phone: +31-36-5493534 Fax: +31-36-5493219

<https://www.yanmar.com/marine>

e-mail: aftersales@yanmar-marine.com

Overseas Office

■ Yanmar Marine International Asia Co., Ltd.

5-3-1, Tsukaguchi Honmachi, Amagasaki, Hyogo 661-0001, Japan

Phone: +81-6-6428-3131 Fax: +81-6-6421-2201

<https://www.yanmar.com/marine>

■ Yanmar Asia (Singapore) Corporation Pte. Ltd. (YASC)

4 Tuas Lane, Singapore 638613

Phone: +65-6861-3855 Fax: +65-6862-5189

<https://www.yanmar.com/sg/>

■ YANMAR Marine International Americas Division

5400 118th Avenue N., Clearwater, FL 33760, USA

Phone: +1-727-803-6565 Fax: +1-727-527-7013

<https://www.yanmar.com/marine>

■ Yanmar Engine (Shanghai) Co., Ltd.

Room 1101-1106, No.757 Mengzi Road,

Huangpu District, Shanghai 200023 PRC

Phone: +86-21-2312-0638 Fax: +86-21-6880-8090

<https://www.yanmar.com/cn/>

As of September 1st, 2025

OPERATION MANUAL

4LV150, 4LV170, 4LV195, 4LV230, 4LV250,
4LV150Z, 4LV170Z, 4LV195Z, 4LV230Z, 4LV250Z

1st edition: August 2017

8th edition: October 2021

9th edition: January 2023

10th edition: May 2024

11th edition: October 2025

Issued by: YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

Edited by: YANMAR GLOBAL CS CO., LTD.



YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

<https://www.yanmar.com/marine>

0A4LV-IT001A
Oct.2025-0