

# MANUALE D'USO

---

PIEDE POPPIERO

***ZT370***

 Italian

***YANMAR***

### 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 CO., LTD. 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 CO., LTD.

Rivedere e attenersi alle leggi e ai regolamenti sui regimi di controllo relativi alle esportazioni internazionali vigenti nel Paese in cui il prodotto e il manuale devono essere importati ed utilizzati.

|                  |       |              |
|------------------|-------|--------------|
| OPERATION MANUAL | MODEL | ZT370        |
|                  | CODE  | 0AZTD-IT0023 |

# INDICE

---

|                                                                 | Pagina |
|-----------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Introduzione</b> .....                                       | 1      |
| Dati Del Proprietario .....                                     | 2      |
| <b>Sicurezza</b> .....                                          | 3      |
| Norme Di Sicurezza .....                                        | 4      |
| Informazioni generali .....                                     | 4      |
| Prima dell'utilizzo .....                                       | 4      |
| Durante il funzionamento e la manutenzione .....                | 4      |
| <b>Panoramica Del Prodotto</b> .....                            | 9      |
| Panoramica .....                                                | 9      |
| Responsabilità del proprietario/dell'operatore .....            | 9      |
| Rodaggio del nuovo piede poppiere: .....                        | 10     |
| Responsabilità del rivenditore/distributore .....               | 10     |
| Identificazione Dei Componenti .....                            | 11     |
| Posizione dei numeri di serie .....                             | 12     |
| Protezione Contro La Corrosione .....                           | 13     |
| Corrosione galvanica .....                                      | 13     |
| Controllo della corrosione .....                                | 13     |
| Alimentazione della spiaggia .....                              | 13     |
| Copertura della trasmissione sottomarina .....                  | 14     |
| Protezione aggiuntiva .....                                     | 14     |
| Piastre anodiche dell'alloggiamento della<br>trasmissione ..... | 15     |
| Anodo della piastra di ventilazione .....                       | 15     |
| Anodi del cilindro del trim .....                               | 15     |
| Anodo dell'albero dell'elica .....                              | 15     |
| Caratteristiche E Funzioni .....                                | 16     |
| Controlli remoti .....                                          | 16     |
| Power Trim .....                                                | 16     |
| Angolo di trim del piede poppiere .....                         | 17     |

|                                                                                      |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Trim e inclinazione/Interruttore traino.....                                         | 17        |
| Impianto elettrico.....                                                              | 18        |
| Sistema di protezione catodico Yanmar.....                                           | 19        |
| <b>Funzionamento Del Piede Poppiero.....</b>                                         | <b>21</b> |
| Selezione Dell'elica .....                                                           | 22        |
| Installazione Delle Eliche.....                                                      | 23        |
| Rimozione Dell'elica .....                                                           | 25        |
| Controlli Giornalieri .....                                                          | 25        |
| Controlli visivi .....                                                               | 25        |
| Controllare il livello dell'olio del piede poppiero .....                            | 25        |
| Controllare il fluido della pompa Power Trim .....                                   | 27        |
| <b>Manutenzione .....</b>                                                            | <b>29</b> |
| Manutenzione Periodica .....                                                         | 30        |
| Importanza della manutenzione periodica .....                                        | 30        |
| Esecuzione della manutenzione periodica .....                                        | 30        |
| Importanza dei controlli giornalieri .....                                           | 30        |
| Parti di ricambio Yanmar .....                                                       | 30        |
| Attrezzi necessari.....                                                              | 30        |
| Chiedere assistenza al distributore o rivenditore autorizzato Yanmar Marine .....    | 30        |
| Serraggio Dei Fermi .....                                                            | 31        |
| Tabella Coppie Di Serraggio .....                                                    | 31        |
| Valori di serraggio standard .....                                                   | 31        |
| Valori di coppia.....                                                                | 31        |
| Tabella Di Manutenzione Periodica .....                                              | 32        |
| Ispezione Generale .....                                                             | 34        |
| Fluido Della Pompa Del Power Trim .....                                              | 34        |
| Procedure Di Manutenzione Periodica .....                                            | 35        |
| Ogni settimana .....                                                                 | 35        |
| Dopo le prime 50 ore di funzionamento .....                                          | 36        |
| Ogni 50 ore di funzionamento .....                                                   | 37        |
| Ogni 100 ore di funzionamento .....                                                  | 37        |
| Ogni 150 ore di funzionamento .....                                                  | 40        |
| Ogni 250 ore di funzionamento .....                                                  | 41        |
| Ogni 1000 ore di funzionamento .....                                                 | 46        |
| Ogni anno.....                                                                       | 47        |
| Ogni 2 anni.....                                                                     | 48        |
| <b>Ricerca E Soluzione Dei Guasti .....</b>                                          | <b>49</b> |
| <b>Rimessaggio Prolungato .....</b>                                                  | <b>51</b> |
| Rimessaggio Per Climi Rigidi (Temperature Sotto Zero), Stagionale O Prolungato ..... | 51        |
| Lay Up del piede poppiero .....                                                      | 51        |
| Rimessa in servizio del piede poppiero.....                                          | 52        |
| <b>Specifiche .....</b>                                                              | <b>53</b> |

# INTRODUZIONE

---

Benvenuti nel mondo di Yanmar Marine! Yanmar Marine produce motori, sistemi con piede poppiero e accessori per tutti i tipi di imbarcazioni, dai piccoli motoscafi da diporto alle barche a vela, dai cabinati ai grandi yacht. Nel settore dei natanti da diporto, la fama internazionale di Yanmar Marine non teme confronti.

I piedi poppierei Yanmar sono progettati per un'ampia gamma di applicazioni e sono stati messi a punto per ridurre le vibrazioni e rendere più piacevole la navigazione.

Per preservare inalterato il prodotto Yanmar Marine per molti anni, si raccomanda di adottare le precauzioni seguenti:

- Studiare a fondo il presente *Manuale d'uso* prima di utilizzare l'imbarcazione, per assicurarsi di seguire le operazioni di manutenzione e le procedure operative in tutta sicurezza.
- Riporre il presente *Manuale d'uso* in un luogo facilmente accessibile.
- In caso di perdita o danneggiamento del presente *Manuale d'uso*, ordinarne una copia presso il distributore o il rivenditore autorizzato Yanmar Marine.
- Il manuale deve essere consegnato a eventuali proprietari futuri in quanto costituisce parte integrante dell'imbarcazione e deve restare con essa.
- Yanmar persegue una strategia di costante perfezionamento dei suoi prodotti in quanto a qualità e prestazioni; alcuni dettagli riportati nel *Manuale d'uso* possono risultare leggermente diversi rispetto al piede poppiero. Per eventuali domande relative a queste differenze, rivolgersi al distributore o al rivenditore autorizzato Yanmar Marine.

## INTRODUZIONE

---

### DATI DEL PROPRIETARIO

Al momento di contattare Yanmar per manutenzione, ricambi o documentazione, dedicate qualche minuto alla registrazione delle informazioni necessarie.

Modello di piede poppiere: \_\_\_\_\_

Numero di serie dello specchio di poppa del piede poppiere: \_\_\_\_\_

Numero di serie dell'unità del piede poppiere: \_\_\_\_\_

Rapporto di trasmissione del piede poppiere: \_\_\_\_\_

Data di acquisto: \_\_\_\_\_

Modello motore: \_\_\_\_\_

Cavalli vapore motore: \_\_\_\_\_

Numero elica: \_\_\_\_\_

Passo elica: \_\_\_\_\_

Diametro elica: \_\_\_\_\_

Numero di identificazione dello scafo (HIN): \_\_\_\_\_

Produttore dell'imbarcazione: \_\_\_\_\_

Modello dell'imbarcazione: \_\_\_\_\_

Rivenditore: \_\_\_\_\_

Telefono del rivenditore: \_\_\_\_\_

# 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 seguire le informazioni sulla sicurezza descritte nel presente manuale e riportate sulle etichette presenti sul motore e sul piede poppiere. 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 il componente nuovo e l'etichetta nello stesso ordine.



Questo simbolo di allarme richiama l'attenzione su quasi tutte le dichiarazioni inerenti la sicurezza ed esorta a fare attenzione perché sussiste un rischio per la sicurezza. Si prega di leggere e di attenersi ai messaggi che seguono questo simbolo.

## PERICOLO

Indica una situazione di rischio che, se non evitata, **causa** la morte o gravi lesioni.

## AVVERTENZA

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

## ATTENZIONE

Indica una situazione di rischio che, se non evitata, **potrebbe causare** lesioni di minore o media entità.

## AVVISO

Indica una situazione che può causare danni al motore e all'invertitore, danni materiali e/o danni all'ambiente o provocare anomalie di funzionamento del dispositivo.

---

## NORME DI SICUREZZA

### Informazioni generali

Adottare sempre buon senso e cautela. L'eventuale uso di procedure improprie o l'imperizia nella loro esecuzione può 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

#### AVVERTENZA



**Non consentire mai a nessuno di installare o utilizzare il motore o il piede poppiero senza un addestramento adeguato.**

- Studiare a fondo il presente *Manuale d'uso* prima di utilizzare o sottoporre il motore o il piede poppiero a interventi di manutenzione, per assicurarsi di adottare le procedure corrette di sicurezza e manutenzione.
- 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

#### PERICOLO

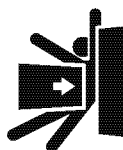
##### **Pericolo d'incendio**



**Assicurarsi che siano installati sistemi adeguati di rilevamento e spegnimento degli incendi, controllandone direttamente il**

**funzionamento.**

##### **Pericolo di schiacciamento**



- Utilizzare sempre attrezzature di sollevamento con portata sufficiente per sollevare il piede poppiero.
- Non sostare sotto il piede poppiero sollevato. Se il meccanismo di sollevamento si guasta, il piede poppiero può cadere, causando infortuni gravi o mortali.
- Non supportare il piede poppiero con dispositivi non adatti a sostenerne il peso, come pezzi di legno, blocchi o solo con un martinetto.



## ⚠ AVVERTENZA

### Pericolo di esplosione



Durante il funzionamento del motore o quando la batteria è sotto carica, viene generato idrogeno 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 d'incendio



Cavi elettrici sottodimensionati possono provocare incendi.

### Pericolo di amputazione



- Non operare mai sul piede poppiero quando l'imbarcazione viene rimorchiata, oppure quando il motore è al minimo. Si tratta infatti di condizioni in cui l'elica potrebbe girare.
- Se l'imbarcazione dispone di più motori, non intervenire mai sul piede poppiero se anche uno solo dei motori è in moto. Nelle installazioni con più motori, l'elica relativa ad un motore spento potrebbe comunque girare se gli altri motori sono in moto.

## ⚠ AVVERTENZA

- 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 sempre e legarli. Tenere mani, piedi e strumenti a distanza dalle parti in movimento.
- Per evitare movimenti accidentali dell'apparecchiatura, non avviare mai il motore con la marcia innestata.
- Prima di avviare il motore assicurarsi sempre che tutte le altre persone siano a distanza di sicurezza. Tenere lontani bambini e animali domestici quando il motore è in moto.
- Prima dell'avviamento rimuovere tutti gli attrezzi e gli stracci usati durante le operazioni di manutenzione.
- Fermare il motore prima di intervenire sul piede poppiero e bloccare l'elica in modo che non possa girare.

### Pericolo associato a farmaci e alcol



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

## ⚠ AVVERTENZA

### 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 di intrappolamento



- Non lasciare mai la chiave nell'interruttore durante le operazioni di manutenzione del motore o del piede poppiere. Un operatore ignaro dell'intervento di manutenzione in corso potrebbe avviare accidentalmente il motore.

- Non azionare o intervenire mai sul motore se si indossa una cuffia per ascoltare la musica o la radio in quanto risulterà difficile sentire i segnali di allarme.

### Pericolo di ustioni



La superficie di alcune parti del motore e del piede poppiere 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.

## ⚠ 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.

- 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.

### Pericolo di folgorazione



- Staccare sempre la batteria con l'interruttore (se presente) o scollegare il cavo del polo negativo prima di effettuare qualsiasi manutenzione.

- Mantenere sempre i connettori e i terminali elettrici puliti. Controllare i cablaggi elettrici per rotture, abrasioni e corrosione o danneggiamento dei connettori.

## ⚠ 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 piede poppiere e quando si utilizza aria compressa o

acqua ad alta pressione. La polvere, i detriti nell'aria, l'aria compressa, l'acqua pressurizzata o il vapore possono provocare danni alla vista.

### **Pericolo di scivolamento e incespicamento**



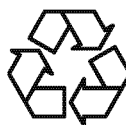
- Fare in modo che una parte sufficiente di pavimento sia libera per poter lavorare sul piede poppiere. Il pavimento deve essere perfettamente piano e non deve avere buchi.

- Il pavimento va tenuto pulito da sporco, fanghiglia, liquidi e sgombrato dai componenti per evitare di scivolarci o inciamparci sopra.

## AVVISO

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

La manutenzione periodica previene i fermi macchina imprevisti, riduce il numero di incidenti dovuti a malfunzionamenti di motore e piede poppiere e contribuisce a prolungarne la durata.



Rispettare sempre l'ambiente.

Per informazioni su come smaltire i materiali pericolosi, come olio lubrificante, combustibile diesel e refrigerante per motore, seguire le direttive dell'EPA o altri enti governativi. 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.

Prima di mettere in funzione il motore, controllare il livello dell'olio del piede poppiere.

### AVVISO

Se la temperatura dell'olio del piede poppiero è troppo elevata, fermare immediatamente il motore e controllare il livello dell'olio, il refrigerante dell'impianto di raffreddamento dell'olio e la circolazione dell'acqua.

Serrare sempre le parti in base ai valori specificati. La presenza di componenti allentati può danneggiare l'attrezzatura o causare anomalie di funzionamento.

---

Usare solo le parti di ricambio specificate. L'uso di altre parti di ricambio può pregiudicare la validità della garanzia.

---

Non cercare mai di modificare le caratteristiche progettuali del piede poppiero o le funzioni per la sicurezza.

La mancata osservanza di questa norma può pregiudicare la sicurezza e le caratteristiche operative del piede poppiero e abbreviarne la vita utile. Eventuali alterazioni al piede poppiero possono pregiudicare la validità della garanzia.

---

Non utilizzare l'occhiello del piede poppiero per sollevare insieme motore e piede poppiero. Per fare questo usare gli occhielli di sollevamento provvisti sul piede poppiero. Utilizzare l'occhiello per sollevare solo il piede poppiero separatamente.

---

L'anodo del piede poppiero viene messo a punto esclusivamente. La modifica del materiale dell'elica può comportare l'installazione di altri anodi sul piede poppiero.

### AVVISO

Quando l'imbarcazione viene lasciata in acqua a motore spento, lasciare il motore completamente abbassato. In questo modo gli anodi rimangono in acqua e il tubo di scarico rimane innestato alla porta di scarico del motore.

# PANORAMICA DEL PRODOTTO

---

## PANORAMICA

### Responsabilità del proprietario/dell'operatore

L'operatore deve, e si assume tutte le responsabilità di:

- leggere con attenzione il *manuale d'uso* prima di mettere in funzione il piede poppiero;
- eseguire tutti i controlli di sicurezza necessari per garantire un funzionamento sicuro;
- rispettare e seguire le istruzioni e i consigli di manutenzione e lubrificazione; e
- far eseguire i controlli periodici da un distributore o un rivenditore autorizzato Yanmar Marine.

L'esecuzione di assistenza di manutenzione ordinaria e la sostituzione di parti di consumo secondo le necessità è responsabilità del proprietario/operatore, come la necessità di garantire durata, prestazioni e affidabilità migliori per il piede poppiero, mantenendo le spese operative complessive al minimo. Le abitudini operative e l'utilizzo individuale possono aumentare la frequenza di esecuzione di assistenza di manutenzione. Monitorare frequentemente le condizioni per determinare se gli intervalli di manutenzione indicati nel manuale sono adeguati per il piede poppiero.

### AVVISO

L'anodo del piede poppiero viene messo a punto esclusivamente. La modifica del materiale dell'elica può comportare l'installazione di altri anodi sul piede poppiero.

---

### **Rodaggio del nuovo piede poppiere:**

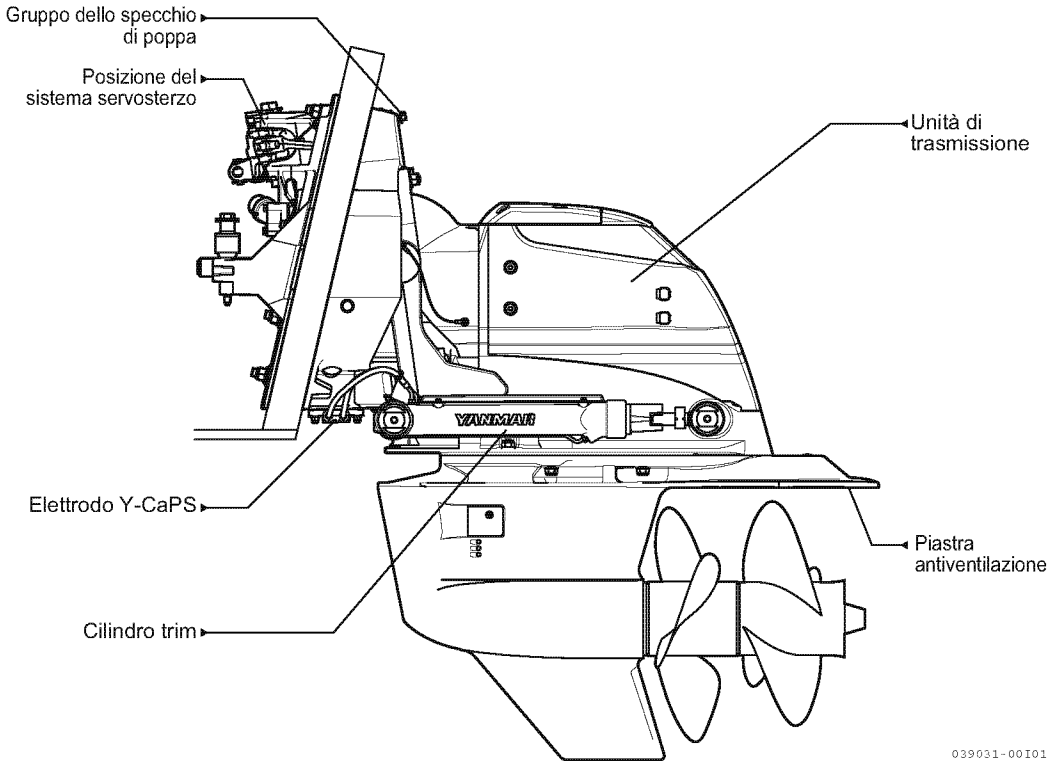
- Alla prima accensione del motore, lasciarlo al minimo per circa 15 minuti e controllare il funzionamento del piede poppiere e che non ci siano perdite.
- Durante il rodaggio, osservare attentamente le spie del piede poppiere (se presenti) per il suo corretto funzionamento.
- Sempre durante il rodaggio controllare spesso i livelli dell'olio del piede poppiere.

### **Responsabilità del rivenditore/distributore**

In generale, le responsabilità di un rivenditore nei confronti del cliente includono l'ispezione e la preparazione prima della consegna, ovvero:

- Accertarsi che l'imbarcazione sia dotata delle apparecchiature appropriate.
- Prima della consegna, accertarsi che il piede poppiere e le altre apparecchiature Yanmar si trovino in condizioni operative adeguate.
- Per la massima efficienza eseguire tutte le regolazioni necessarie.
- Far acquisire al cliente familiarità con le apparecchiature di bordo.
- Spiegare ed eseguire una dimostrazione del funzionamento dell'imbarcazione e del piede poppiere.

## IDENTIFICAZIONE DEI COMPONENTI



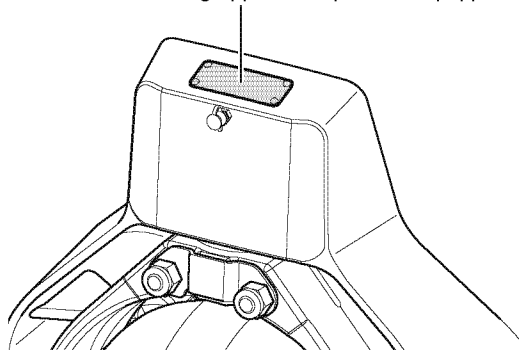
**Figura 1**

039031-00I01

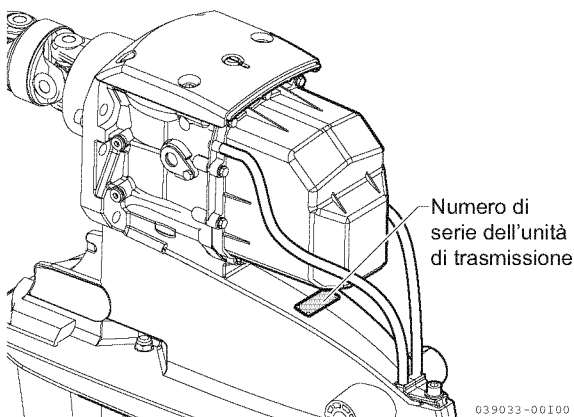
### Posizione dei numeri di serie

I numeri di serie sono le fonti principali per il produttore di numerosi dettagli tecnici che si applicano al piede poppiere Yanmar. Quando si contatta Yanmar per assistenza, **specificare sempre il modello e i numeri di serie.**

Numero di serie del gruppo dello specchio di poppa



039032-00100



Numero di  
serie dell'unità  
di trasmissione

039033-00100

**Figura 2**



## PROTEZIONE CONTRO LA CORROSIONE

### Corrosione galvanica

La corrosione galvanica si verifica quando due o più metalli diversi (come quelli del piede poppiere) vengono immersi in una soluzione conduttiva, ad esempio acqua salata, inquinata o con elevato contenuto di minerali, perché avviene una reazione chimica che provoca il flusso di corrente elettrica tra i metalli. Il flusso di corrente elettrica provoca l'erosione del metallo più attivo dal punto di vista chimico o anodico. Se non controllata, la corrosione galvanica può danneggiare i componenti del piede poppiere.

#### AVVISO

L'anodo del piede poppiere viene messo a punto esclusivamente. La modifica del materiale dell'elica può comportare l'installazione di altri anodi sul piede poppiere.

### Controllo della corrosione

È responsabilità del progettista dell'imbarcazione e/o del tecnico del ripotenziamento di progettare sistemi e apparecchiature appropriate per controllare e ridurre le possibilità di corrosione galvanica.

Per agevolare il controllo degli effetti della corrosione galvanica, i piedi poppiere ZT370 Yanmar Marine sono dotati di diversi anodi e di un sistema anticorrosione elettronico (Y-CaPS) che proteggono il piede poppiere in condizioni di corrosione moderate. Tuttavia, è essenziale che il proprietario/l'operatore controlli frequentemente l'usura dell'anodo, ispezioni il piede poppiere per la corrosione e sostituisca gli anodi abbastanza spesso per garantire la presenza di una superficie attaccabile dalla corrente elettrica. Gli isolanti galvanici sono inoltre disponibili in commercio (non forniti da Yanmar) per bloccare la corrente vagante, garantendo comunque un collegamento a terra contro le pericolose scariche elettriche.

La velocità di corrosione dipende da numerosi fattori, come:

- numero, dimensioni e posizione degli anodi su piede poppiere e imbarcazione;
- l'ambiente marino, come le correnti vaganti nell'acqua, l'acqua dolce o salata e l'utilizzo e l'isolamento dell'alimentazione della spiaggia;
- applicazione impropria della vernice marina o antivegetativa;
- mancata riverniciatura delle zone danneggiate; e
- modalità di fissaggio dell'imbarcazione.

Controllare con il produttore, il distributore o un altro professionista dell'imbarcazione, per determinare se l'imbarcazione e/o il piede poppiere sono protetti nel modo adeguato contro la corrosione galvanica.

Se gli anodi vengono erosi rapidamente oppure se i segni della corrosione sono evidenti, il proprietario deve eseguire azioni correttive immediate. Yanmar consiglia di consultare un tecnico specializzato in controllo dell'elettricità e della corrosione marina per determinare il modo migliore per correggere la rapida erosione degli anodi.

### Alimentazione della spiaggia

Per le imbarcazioni collegate all'alimentazione della spiaggia è necessaria ulteriore protezione, per impedire il passaggio di correnti galvaniche distruttive a bassa tensione attraverso il filo di terra dell'alimentazione della spiaggia. Gli isolanti galvanici sono disponibili in commercio (non forniti da Yanmar) per bloccare tali correnti, garantendo comunque un collegamento a terra contro le pericolose scariche elettriche.

#### AVVISO

Se il collegamento a terra dell'alimentazione CA della spiaggia non è isolato dal collegamento a terra dell'imbarcazione, Y-CaPS e anodi possono non riuscire a neutralizzare il potenziale galvanico aumentato. Il danno di corrosione che risulta da applicazioni o design impropri del sistema non sono coperti dalla garanzia limitata Yanmar.

### Copertura della trasmissione sottomarina

Il rivestimento inferiore della scatola di trasmissione può essere danneggiato se viene colpito da oggetti nell'acqua, oppure durante la rimozione delle incrostazioni. Ispezionare il rivestimento sottomarino almeno una volta all'anno e quando si ritiene che un oggetto che lo ha colpito possa averlo danneggiato. Riparare e riverniciare immediatamente le zone danneggiate.

Quando si applica la vernice marina o antivegetativa allo specchio di poppa dello scafo dell'imbarcazione, osservare le precauzioni seguenti:

- Seguire sempre le istruzioni del produttore della vernice/del rivestimento, relative alla preparazione della superficie e l'applicazione.
- Utilizzare SEMPRE vernice di alta qualità per la prima mano e l'ultima, messa a punto per fuoribordo o piedi poppiere in alluminio.
- Non verniciare gli anodi installati sul piede poppiere.
- Non verniciare l'elettrodo di riferimento e/o l'anodo Y-CaPS.
- Non lavare il piede poppiere con un pulitore ad alta pressione il rivestimento del filo di riferimento si può danneggiare.
- Non verniciare il piede poppiere con materiali che contengono rame o stagno.
- Non verniciare fori di spurgo, anodi, Y-CaPS o altri elementi specificati dal produttore dell'anodo.

Per assistenza, contattare il distributore o il rivenditore autorizzato Yanmar Marine.

### AVVISO

I danni provocati dalla corrosione galvanica, la manutenzione ordinaria e le parti di consumo non sono coperti dalla garanzia limitata Yanmar.

### Protezione aggiuntiva

Oltre ai dispositivi di protezione contro la corrosione, adottare queste misure:

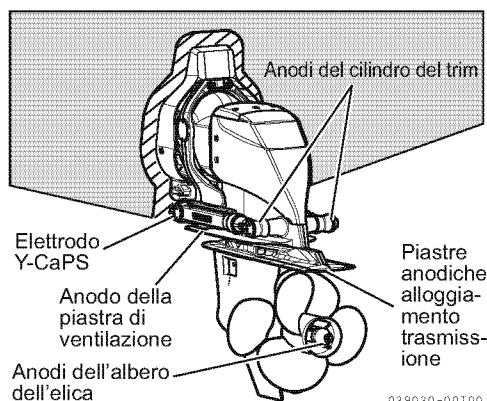
1. Verniciare il piede poppiere. Vedere *Ritocco della vernice del piede poppiere e spruzzatura con il prodotto anticorrosione a pagina 41*.
2. Spruzzare i componenti del piede poppiere all'interno dell'imbarcazione una volta all'anno, con prodotti contro la corrosione, per la protezione della rifinitura da opacizzazione e corrosione. È possibile inoltre spruzzare i componenti esterni del piede poppiere.
3. Tenere tutti i punti di lubrificazione, specialmente il sistema servosterzo, i collegamenti di cambio e acceleratore sempre ben lubrificati.
4. Lavare periodicamente l'impianto del refrigerante, preferibilmente dopo ciascun utilizzo.

### AVVISO

Sostituire gli anodi se l'erosione è pari o supera il 50 %.

### AVVISO

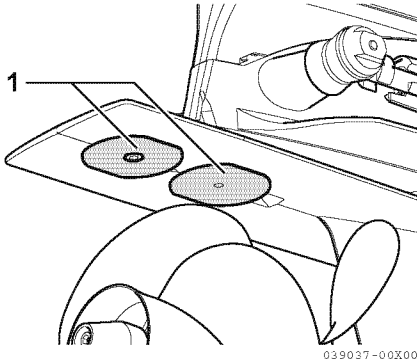
Quando l'imbarcazione viene lasciata in acqua a motore spento, lasciare il motore completamente abbassato. In questo modo gli anodi rimangono in acqua e il tubo di scarico rimane innestato alla porta di scarico del motore.



**Figura 3**

## Piastre anodiche dell'alloggiamento della trasmissione

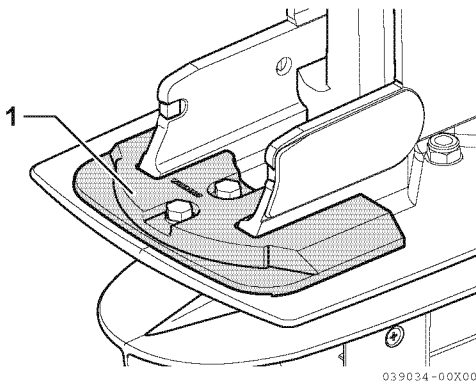
Le piastre anodiche dell'alloggiamento della trasmissione (1, **Figura 4**) sono installate sulla parte inferiore della piastra antiventilazione.



**Figura 4**

## Anodo della piastra di ventilazione

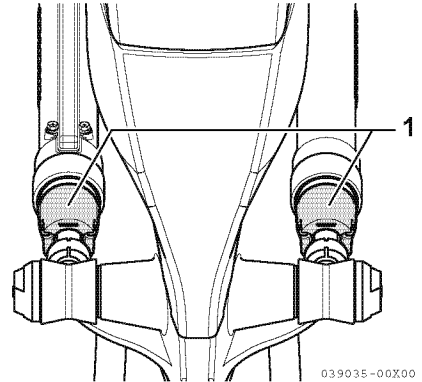
L'anodo della piastra di ventilazione (1, **Figura 5**) è installato nella parte frontale dell'alloggiamento dell'albero di trasmissione sulla sommità della piastra di ventilazione.



**Figura 5**

## Anodi del cilindro del trim

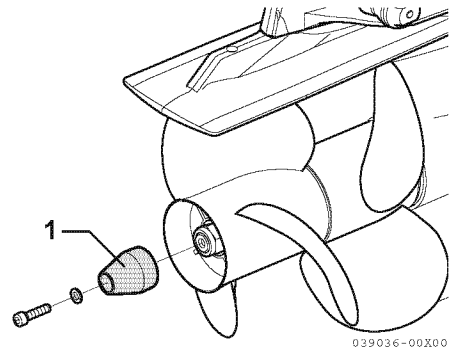
Gli anodi del cilindro del trim (1, **Figura 6**) sono installati su ciascun cilindro del trim.



**Figura 6**

## Anodo dell'albero dell'elica

L'anodo dell'albero dell'elica (1, **Figura 7**) si trova dietro l'elica posteriore.



**Figura 7**

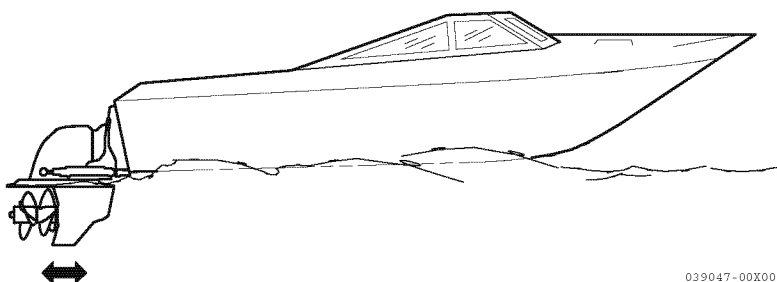
# CARATTERISTICHE E FUNZIONI

## Controlli remoti

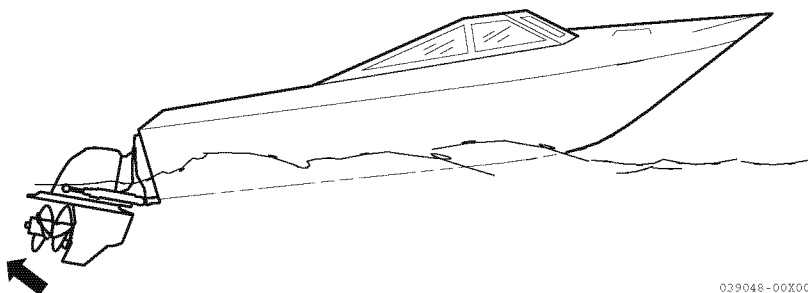
È possibile controllare meccanicamente lo ZT370 Yanmar tramite i cavi push-pull o elettronicamente. Fare riferimento al *Manuale d'uso del motore Yanmar* o al *Manuale d'uso Electronic Control System* (se presente).

## Power Trim

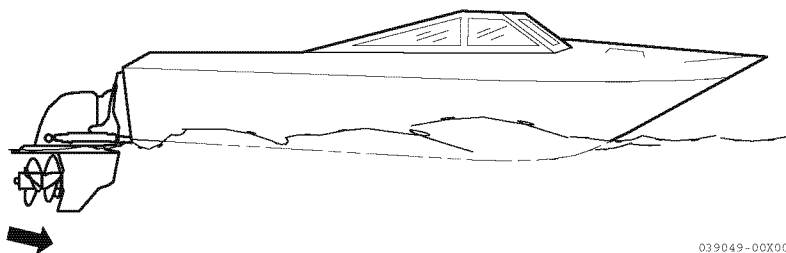
Il power trim viene utilizzato per accelerare l'imbarcazione in piano, raggiungere il valore di giri/min del motore o la velocità desiderati e migliorare le prestazioni dell'imbarcazione, quando si verifica un cambiamento nelle condizioni dell'acqua o dell'imbarcazione stessa. Le prestazioni dell'imbarcazione dipendono dal peso e dalla distribuzione del carico. Distribuire il peso in modo uniforme, da prua a poppa e da babordo a tribordo. Il trim non migliora le prestazioni dell'imbarcazione a causa di un carico non bilanciato.



**Figura 8**



**Figura 9**



**Figura 10**

## Angolo di trim del piede poppiero

L'angolo di trim rappresenta la relazione angolare tra il piede poppiero e lo specchio di poppa dell'imbarcazione. Il trim dell'imbarcazione influenza di gran lunga le prestazioni e l'efficienza dell'imbarcazione stessa durante il viaggio. Per risultati ottimali, l'imbarcazione deve trovarsi in piano e con trim tale da ridurre la superficie bagnata. Con una porzione inferiore dell'imbarcazione in acqua, la velocità e il risparmio di carburante aumentano. È necessario regolare il trim di potenza in modo continuo per risultati ottimali.

Se il trim del piede poppiero è "inclinato in avanti" (**Figura 10**) troppo (il piede poppiero è più vicino allo specchio di poppa), la velocità cala, diminuisce il risparmio di carburante e l'imbarcazione può non funzionare correttamente. Tuttavia, garantisce una migliore accelerazione da fermo e poiché forza l'inclinazione verso il basso, la visibilità risulta migliorata.

Se il trim del piede poppiero è "inclinato all'indietro" (**Figura 9**) troppo (il piede poppiero è lontano dallo specchio di poppa), la coppia dello sterzo può aumentare, l'imbarcazione può provocare difficoltà di mantenimento in piano e rimbalzare.

## Trim e inclinazione/Interruttore traino

Il sollevamento e l'abbassamento del piede poppiero sono controllati dalla combinazione di trim e inclinazione/interruttore di traino.

La porzione di trim dell'interruttore aziona il sistema di trim nelle direzioni "inclinato in avanti" o "inclinato all'indietro".

La porzione di inclinazione (o di traino) dell'interruttore aziona il sistema di inclinazione per il traino, l'aggio, il funzionamento come scialuppa in acque poco profonde (velocità bassa al di sotto di 1200 giri/min).

### ATTENZIONE

**Non sollevare il piede poppiero nella gamma inclinazione/traino quando il motore funziona oltre i 1200 giri/min. Possono derivare danni al piede poppiero.**

L'interruttore si trova sulla leva monocomando sul cruscotto.

Le applicazioni a piede poppiero singolo saranno dotate di un solo interruttore.

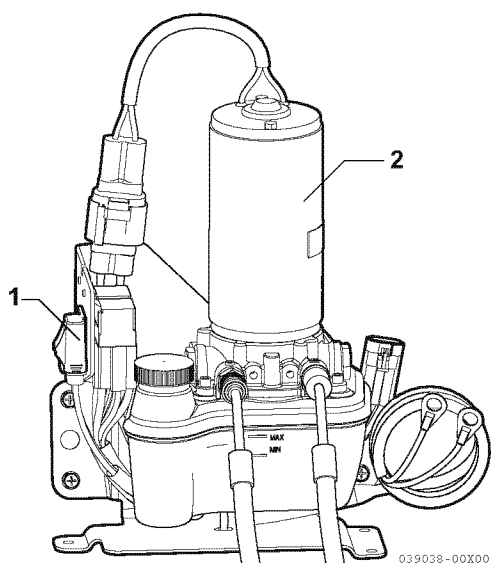
Le applicazioni con piede poppiero doppio, possono essere dotate di un interruttore integrale che aziona entrambi i piedi poppi, oppure un interruttore separato per ciascun piede poppiero.

### ATTENZIONE

**Sollevare e abbassare sempre i piedi poppi doppi insieme in modo uniforme. Ruotando o piegando si possono provocare danni al tirante che collega insieme due piedi poppi, se i piedi poppi vengono sollevati o abbassati separatamente.**

### Impianto elettrico

Il power trim del sistema elettrico della pompa è protetto da un fusibile in linea di 1 A (1, **Figura 11**) o da un interruttore di circuito a ripristino automatico (2, **Figura 11**) ubicato nel motore del trim. In caso di sovraccarico elettrico, il fusibile si brucia e l'interruttore di circuito si arresta. Correggere la causa del sovraccarico elettrico prima di azionare il sistema di trim. Se il problema di sovraccarico elettrico persiste, contattare il distributore o il rivenditore autorizzato Yanmar Marine.

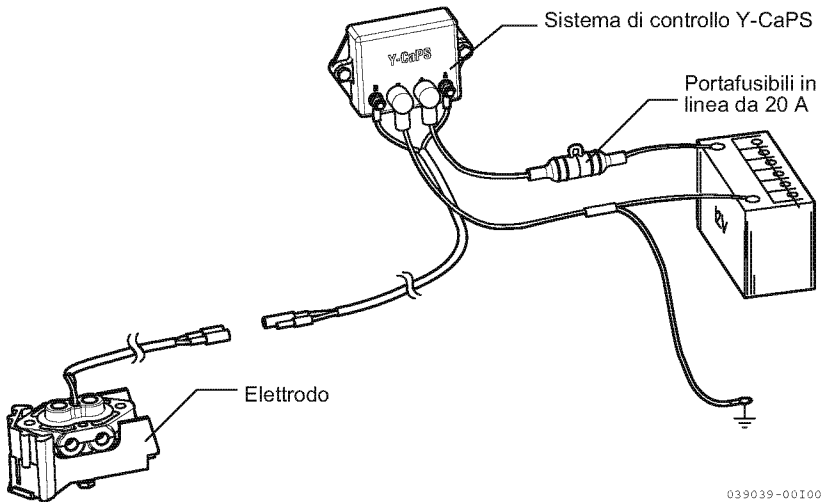


**Figura 11**

## Sistema di protezione catodico Yanmar

Il sistema di protezione catodico Yanmar (Y-CaPS) è dotato di un fusibile in linea da 20 A (**Figura 12**) nel cavo che collega al terminale positivo (+) sul sistema di controllo. Se il fusibile si brucia, il sistema non funziona e si verifica una perdita di protezione contro la corrosione.

Testare il sistema Y-CaPS per risultati adeguati. Eseguire il test dove l'imbarcazione è ormeggiata, utilizzando un elettrodo di riferimento come dispositivo per la misurazione. Per assistenza, in caso necessario, contattare il distributore o il rivenditore autorizzato Yanmar Marine.



**Figura 12**

**Pagina lasciata intenzionalmente vuota**



# FUNZIONAMENTO DEL PIEDE POPPIERO

---

La presente sezione del *Manuale d'uso* descrive le procedure per il corretto funzionamento del piede poppiero.

Prima di azionare lo ZT370, leggere le informazioni sulla sicurezza seguenti ed esaminare *Sicurezza a pagina 3*.

### SELEZIONE DELL'ELICA

L'elica converte la potenza nel motore nella spinta necessaria per mandare avanti l'imbarcazione. Per il corretto funzionamento dell'imbarcazione è molto importante selezionare l'elica nel modo corretto. Le eliche sono identificate da due numeri, come ad esempio  $15,75 \times 20$  sinistra e elica in acciaio inossidabile. Nella sequenza numerica, il primo numero rappresenta il diametro e il secondo il passo dell'elica. Sinistra rappresenta la rotazione in senso antiorario per l'elica anteriore. Destra rappresenta la rotazione in senso orario dell'elica posteriore.

Il passo è l'angolo delle pale, espresso nella distanza teorica compiuta dall'elica in ogni rotazione. Se per esempio il passo è 20, ciascuna rivoluzione spinge l'imbarcazione avanti di 20 nell'acqua. Un'elica con passo di 28 è considerata "superiore" e con passo 20 "inferiore". Per lo sci d'acqua o carichi pesanti è necessario utilizzare un'elica con passo più piccolo.

Tenere presenti queste linee guida quando si seleziona un'elica:

- Il rivenditore o il distributore Yanmar Marine sono le persone meglio qualificate per la selezione dell'elica.

### AVVISO

Non tentare di cambiare l'elica fino a quando non sono stati definiti il carico medio e i requisiti individuali.

- Il valore di giri/min del motore deve trovarsi entro la gamma operativa consigliata. Fare riferimento a *Manuale d'uso del motore*.

### ⚠ AVVERTENZA

**Per prevenire avvii accidentali, eseguire la procedura seguente prima di installare o rimuovere l'elica:**

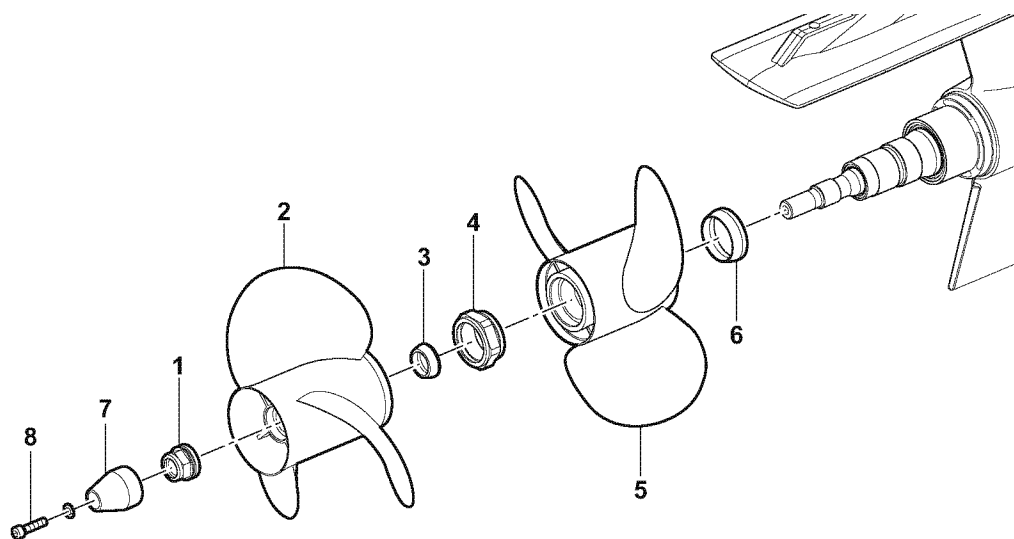
- **Posizionare la leva monocomando in posizione NEUTRAL (FOLLE).**
- **Posizionare l'interruttore principale su OFF e rimuovere la chiave.**

### ⚠ AVVERTENZA

**Non reggere con le mani l'elica quando si allenta il dado. Per impedire la rotazione dell'elica, sistemare un blocco di legno tra la piastra antiventilazione e la pala dell'elica stessa.**

I problemi associati alle eliche sono cavitazione, ventilazione e bruciatura. Hanno sintomi simili e vengono identificati dai tecnici esperti. In caso di problemi relativi all'elica, contattare il rivenditore o il distributore Yanmar Marine.

# INSTALLAZIONE DELLE ELICHE



039040-00X00

- 1 – Dado dell'elica posteriore
- 2 – Elica posteriore
- 3 – Perno di spinta elica posteriore
- 4 – Dado dell'elica anteriore
- 5 – Elica anteriore

- 6 – Dado di spinta elica anteriore
- 7 – Anodo dell'albero dell'elica
- 8 – Perno e rondella dell'anodo dell'albero dell'elica

**Figura 1**

## FUNZIONAMENTO DEL PIEDE POPPIERO

1. Applicare un rivestimento di lubrificante all'albero dell'elica. I lubrificanti consigliati sono esposti nella tabella seguente.

| Descrizione                                         | Luogo di utilizzo |
|-----------------------------------------------------|-------------------|
| Lubrificante all'urea resistente all'acqua, NLGI #2 | Albero dell'elica |
| Lubrificante al litio con PTFE                      |                   |

2. Far scorrere il dado di spinta anteriore verso l'albero dell'elica con la parte affusolata rivolta verso il perno dell'elica (verso l'estremità dell'albero dell'elica).
3. Allineare le alette e posizionare l'elica sull'albero.
4. Installare e serrare il dado dell'elica anteriore. Controllare l'elica almeno ogni 20 ore.

| Valori di coppia del dado dell'elica anteriore |              |
|------------------------------------------------|--------------|
| N-m                                            | libbre-piedi |
| 135                                            | 99           |

5. Far scorrere il perno di spinta posteriore sull'albero del motore, con la parte affusolata rivolta verso il perno dell'elica (verso la parte finale dell'albero).
6. Allineare le alette e posizionare l'elica sull'albero.
7. Installare e serrare il dado dell'elica posteriore. Controllare l'elica almeno ogni 20 ore.

| Valori di coppia del dado dell'elica posteriore |              |
|-------------------------------------------------|--------------|
| N-m                                             | libbre-piedi |
| 80                                              | 59           |

8. Installare il bullone dell'anodo dell'albero dell'elica con un dado. Serrare il bullone.

| Valori di coppia dell'anodo dell'albero dell'elica |              |
|----------------------------------------------------|--------------|
| N-m                                                | libbre-piedi |
| 30                                                 | 22           |

## RIMOZIONE DELL'ELICA

### AVVERTENZA

**La leva monocomando deve trovarsi nella posizione di folle e la chiave di avviamento deve essere stata rimossa dall'interruttore prima di tutte le operazioni di installazione e/o rimozione dell'elica.**

1. Per impedire la rotazione, sistemare un blocco di legno tra la piastra antiventilazione e la pala dell'elica.

### AVVERTENZA

**Posizionare un blocco di legno tra la piastra antiventilazione e l'elica, per proteggere le mani dalle pale e per impedire la rotazione dell'elica stessa, quando il dado viene rimosso.**

2. Per rimuoverlo, ruotare il dado dell'elica posteriore (36 mm [1-7/16 pollici]) in senso antiorario.
3. Far scorrere l'elica e il perno di spinta verso l'estremità dell'albero.
4. Per rimuoverlo, ruotare il dado dell'elica posteriore (70 mm [2-3/4 pollici]) in senso antiorario.
5. Far scorrere l'elica e il perno di spinta verso l'estremità dell'albero.

## CONTROLLI GIORNALIERI

Prima dell'uscita dalla fabbrica tutti i piedi poppieri sono sottoposti ad una prova di funzionamento su banco di prova.

Periodicamente è necessario controllare visivamente che non ci siano perdite.

Prima di adoperare il piede poppiere controllare che sia in buone condizioni operative. Eventuali riparazioni vanno eseguite prima di mettere in servizio il piede poppiere. Prima di metterlo in servizio, effettuare i controlli indicati di seguito.

## AVVISO

Quando l'imbarcazione viene lasciata in acqua a motore spento, lasciare il motore completamente abbassato. In questo modo gli anodi rimangono in acqua e il tubo di scarico rimane innestato alla porta di scarico del motore.

## Controlli visivi

### ATTENZIONE

**Se viene notato un qualsiasi problema durante il controllo visivo, la conseguente azione correttiva va intrapresa prima di mettere in funzione il piede poppiere.**

1. Controllare se ci sono perdite di olio.
2. Controllare se vi sono parti danneggiate o mancanti.
3. Controllare i fermi per verificare che siano tutti in posizione e che non siano allentati né danneggiati.
4. Controllare i cablaggi elettrici per rotture, abrasioni e corrosione o danneggiamento dei connettori.

## Controllare il livello dell'olio del piede poppiere

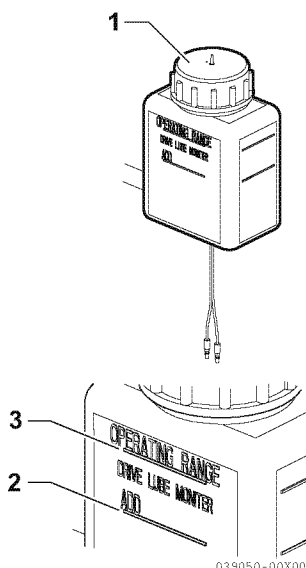
| Descrizione |                                                                                     | Luogo di utilizzo   |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Serie BY3   | Quick Silver®*1<br>Lubrificante trasmissione ad alte prestazioni o GL-5 (SAE 80W90) | Serbatoio dell'olio |
| Serie 6LPA  |                                                                                     |                     |
| Serie 8LV   | Quick Silver®*1<br>Lubrificante trasmissione ad alte prestazioni                    |                     |

\*1: Quick Silver è un marchio di fabbrica registrato di Brunswick Corporation.

*Nota: Durante il funzionamento il livello dell'olio si innalza e si abbassa. Controllare il livello dell'olio prima dell'avvio, quando il motore è freddo.*

## FUNZIONAMENTO DEL PIEDE POPPIERO

1. Controllare il livello dell'olio del piede poppiero (**Figura 2**). Mantenere il livello dell'olio il più vicino possibile alla linea OPERATING RANGE (GAMMA OPERATIVA) (3, **Figura 2**) (pieno) sul serbatoio (1, **Figura 2**).
2. Il livello è basso se è al di sotto della linea ADD (RABBOCCARE) (2, **Figura 2**) nel serbatoio (1, **Figura 2**). Rabboccare secondo necessità con l'olio consigliato. *Vedere Rabboccare l'olio del piede poppiero a pagina 26.*



**Figura 2**

### AVVISO

Se si nota la presenza di acqua sul fondo del serbatoio o nel tappo di riempimento/spurgo e/o se l'olio è scolorito, contattare immediatamente il rivenditore o il distributore Yanmar Marine. Entrambe le condizioni possono indicare la presenza di perdite di acqua all'interno del piede poppiero.

### ■ Rabboccare l'olio del piede poppiero

*Vedere Cambio dell'olio del piede poppiero a pagina 36 quando si rabbocca il piede poppiero.*

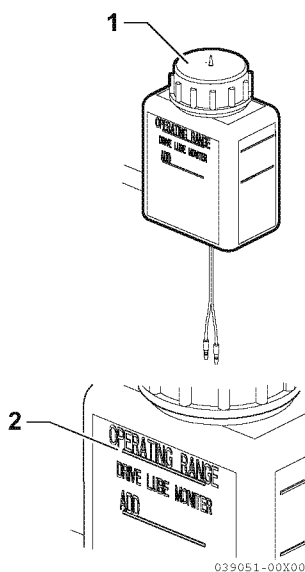
### AVVISO

Se sono necessari più di 60 ml (2 fl oz) di olio di trasmissione per il rabbocco del serbatoio, può essersi danneggiata una guarnizione. Una mancanza di lubrificazione può provocare un danno al piede poppiero. Contattare il rivenditore o il distributore autorizzato Yanmar Marine.

1. Togliere il tappo del serbatoio dell'olio (1, **Figura 3**).
2. Rabboccare il serbatoio dell'olio fino alla linea OPERATING RANGE (GAMMA OPERATIVA) (2, **Figura 3**) (pieno) con il fluido specificato.

### AVVISO

Non riempire eccessivamente.



**Figura 3**

| Descrizione |                                                                                           | Luogo di utilizzo      |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Serie BY3   | Quick Silver®*1<br>Lubrificante trasmissione<br>ad alte prestazioni o<br>GL-5 (SAE 80W90) | Serbatoio<br>dell'olio |
| Serie 6LPA  | Quick Silver®*1<br>Lubrificante trasmissione<br>ad alte prestazioni                       |                        |

\*1: Quick Silver è un marchio di fabbrica registrato di Brunswick Corporation.

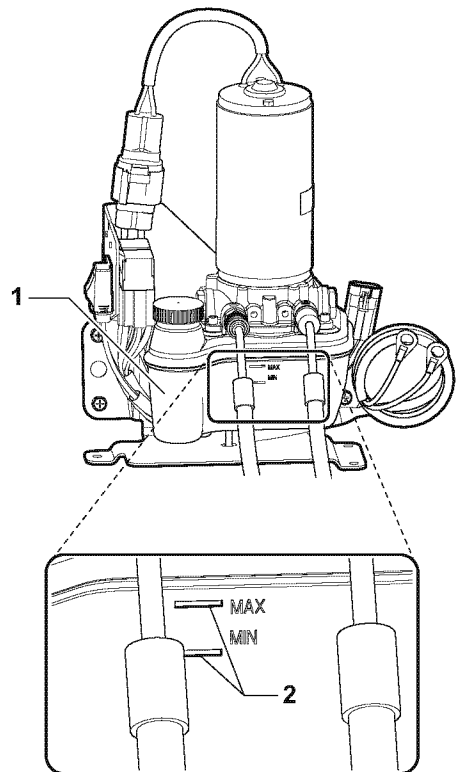
- Quando si rimette il tappo in posizione, accertarsi che la guarnizione in gomma sia all'interno del tappo del serbatoio e installare il tappo. Non serrare eccessivamente.

## Controllare il fluido della pompa Power Trim

### AVVISO

Controllare sempre il livello dell'olio con il piede poppiero nella posizione DOWN/TRIM-IN.

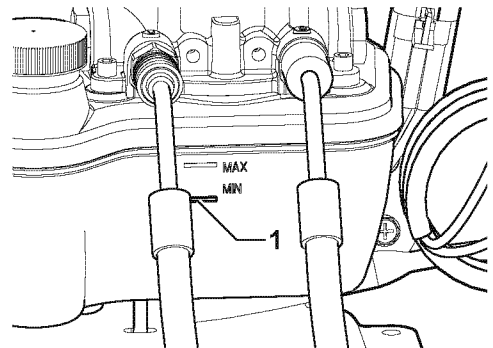
- Sistemare l'olio completamente in posizione DOWN/TRIM-IN.
- Osservare il livello dell'olio nel serbatoio. Mantenere il livello dell'olio tra le linee MIN e MAX (2, **Figura 4**) sul serbatoio (1, **Figura 4**).



039052-00X00

**Figura 4**

- Se al di sotto della linea MIN (1, **Figura 5**) sul serbatoio, il livello dell'olio è basso. Rabboccare secondo necessità con il fluido specificato. Vedere Rabboccare il fluido della pompa Power Trim a pagina 28.



039053-00X00

**Figura 5**

## FUNZIONAMENTO DEL PIEDE POPPIERO

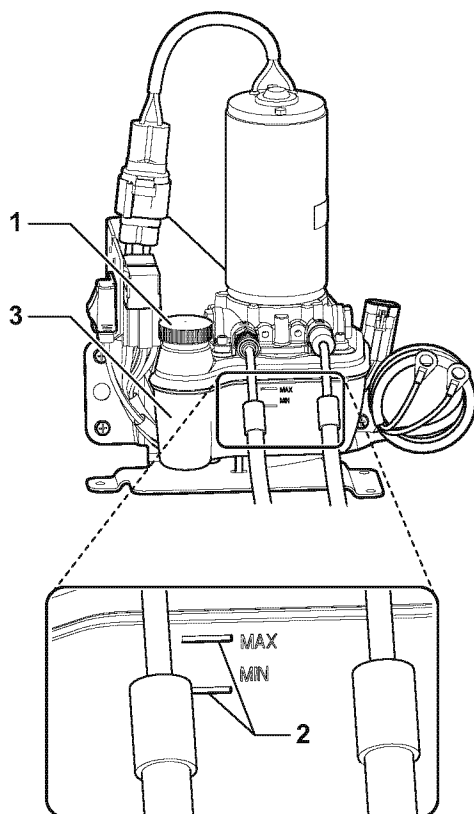
### ■ Rabboccare il fluido della pompa Power Trim

*Nota: Il fluido della pompa power trim non va cambiato a meno che non venga contaminato da acqua o sporco. Contattare il rivenditore o il distributore autorizzato Yanmar Marine se è necessario cambiare il fluido della pompa del Power trim.*

1. Sistemare il piede poppiero in posizione DOWN/TRIM-IN.
2. Svitare e rimuovere il gruppo del tappo di riempimento (1, **Figura 6**) dal serbatoio (3, **Figura 6**) con il fluido specificato.

| Descrizione                                   | Luogo di utilizzo |
|-----------------------------------------------|-------------------|
| Fluido di trasmissione automatica Dextron III | Pompa Power Trim  |

3. Rabboccare con olio fino a portare il livello tra le linee MIN e MAX sul serbatoio (2, **Figura 6**).



039054-00X00

**Figura 6**

4. Installare il gruppo del tappo di riempimento.



# MANUTENZIONE

---

La presente sezione del *Manuale d'uso* descrive le procedure per una corretta cura e manutenzione del piede poppiere.

Prima di azionare lo ZT370, leggere le informazioni sulla sicurezza seguenti ed esaminare *Sicurezza a pagina 3*.

### MANUTENZIONE PERIODICA

#### **ATTENZIONE**

**Stabilire un piano di manutenzione periodica in base all'impiego del piede poppiere e rispettare gli intervalli indicati. La mancata osservanza di queste linee guida pregiudica la sicurezza e le prestazioni del piede poppiere ne abbrevia la durata e annulla la copertura della garanzia. Consultare il distributore o il venditore autorizzato Yanmar Marine per assistenza quando si esegue il controllo dei componenti marcati con ●.**

---

#### **Importanza della manutenzione periodica**

L'usura e il deterioramento del piede poppiere sono proporzionati alla durata del periodo di utilizzo e alle condizioni di funzionamento. La manutenzione periodica previene fermi macchina imprevisti, riduce il numero di incidenti dovuti a scarse prestazioni e serve a prolungare la durata del piede poppiere.

#### **Esecuzione della manutenzione periodica**

#### **AVVERTENZA**

**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.**

---

### **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.

#### **Parti di ricambio Yanmar**

Yanmar raccomanda l'utilizzo di parti originali Yanmar, per gli interventi di sostituzione. I ricambi originali assicurano una lunga durata.

#### **Attrezzi necessari**

Prima di avviare procedure di manutenzione periodica, accertarsi di avere gli strumenti adeguati per l'esecuzione del compito a portata di mano.

#### **Chiedere assistenza al distributore o rivenditore autorizzato Yanmar Marine**

I tecnici di assistenza possiedono l'esperienza e la competenza necessarie ad agevolare qualsiasi operazione di manutenzione o procedura correlata.

## SERRAGGIO DEI FERMI

Stringere gli stringitubo in base al valore di coppia indicato. Applicare eccessiva coppia può danneggiare lo stringitubo o il componente, mentre una coppia insufficiente può causare perdite o guasti al componente.

## TABELLA COPPIE DI SERRAGGIO

### Valori di serraggio standard

| Designazione nominale della filettatura della vite | Coppia di serraggio standard         |                                    |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| M5                                                 | $3,5 \pm 0,5 \text{ N}\cdot\text{m}$ | $2,6 \pm 0,4 \text{ libbre-piedi}$ |
| M6                                                 | $6,0 \pm 1,0 \text{ N}\cdot\text{m}$ | $4,4 \pm 0,6 \text{ libbre-piedi}$ |
| M8                                                 | $15 \pm 2,0 \text{ N}\cdot\text{m}$  | $11 \pm 1,5 \text{ libbre-piedi}$  |
| M10                                                | $30 \pm 2,0 \text{ N}\cdot\text{m}$  | $22 \pm 1,5 \text{ libbre-piedi}$  |
| M12                                                | $45 \pm 2,0 \text{ N}\cdot\text{m}$  | $33 \pm 1,5 \text{ libbre-piedi}$  |

### Valori di coppia

| Componente                                                     | Dimensioni        | Coppia                               |                                    |
|----------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| Dado per il bullone a U del cardano                            | M10 $\times$ 1,5  | $50 \pm 5 \text{ N}\cdot\text{m}$    | $37 \pm 4 \text{ libbre-piedi}$    |
| Bullone per l'anodo della parte del cilindro                   | 10 - 32 UNF       | $3,5 \pm 0,5 \text{ N}\cdot\text{m}$ | $2,6 \pm 0,4 \text{ libbre-piedi}$ |
| Bullone per coperchio posteriore                               | M8 $\times$ 1,25  | $6,0 \pm 1,0 \text{ N}\cdot\text{m}$ | $4,4 \pm 0,7 \text{ libbre-piedi}$ |
| Tappo                                                          | M10 $\times$ 1,5  | $15 \pm 2,0 \text{ N}\cdot\text{m}$  | $11 \pm 1,5 \text{ libbre-piedi}$  |
| Bullone per il gruppo della valvola                            | M12 $\times$ 1,25 | $6,0 \pm 1,0 \text{ N}\cdot\text{m}$ | $4,4 \pm 0,7 \text{ libbre-piedi}$ |
| Bullone per la parte posteriore dell'albero dell'elica interna | 1 - 14 UNS        | $80 \pm 5,0 \text{ N}\cdot\text{m}$  | $59 \pm 3,7 \text{ libbre-piedi}$  |
| Bullone per la parte posteriore dell'albero dell'elica esterna | 2-1/8 - 16 UNS    | $135 \pm 5,0 \text{ N}\cdot\text{m}$ | $100 \pm 3,7 \text{ libbre-piedi}$ |

TABELLA DI MANUTENZIONE PERIODICA

○: Controllo o pulizia ◇: Sostituzione ●: Consultare un distributore o rivenditore autorizzato Yanmar marine

|                                                                                                          |                                    | Ogni giorno<br><i>Vedere<br/>Controlli<br/>Giornaliera<br/>pagina 25</i> | Ogni settimana           | Ogni 50 ore              | Ogni 100 ore        | Ogni 250 ore | Ogni anno |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------|--------------|-----------|
| Controllare il livello dell'olio del piede poppiero (serbatoio), rabboccare se necessario                |                                    | Prima del funzionamento<br>○                                             |                          |                          |                     |              |           |
| Controllare il livello dell'olio della pompa del Trim, rabboccare se necessario                          |                                    | Prima del funzionamento<br>○                                             |                          |                          |                     |              |           |
| Controllare il fluido del servosterzo, rabboccare se necessario                                          |                                    | Prima del funzionamento<br>○                                             |                          |                          |                     |              |           |
| Controllare gli ingressi dell'acqua per la presenza di sporco o vegetazione marina, pulire se necessario |                                    |                                                                          | ○                        |                          |                     |              |           |
| Controllare il foro di ingresso dell'acqua di mare, pulire se necessario                                 |                                    |                                                                          | ○                        |                          |                     |              |           |
| Ispezionare gli anodi e sostituirli se l'erosione è pari al 50 %                                         |                                    |                                                                          | ○                        |                          |                     |              |           |
| Rabboccare l'olio nel piede poppiero                                                                     |                                    |                                                                          | Solo la prima volta<br>○ |                          |                     |              |           |
| Lubrificare l'albero dell'elica e serrare nuovamente il dado*1                                           |                                    |                                                                          |                          |                          | ○                   |              |           |
| Ritoccare la vernice del piede poppiero e spruzzare con il prodotto anticorrosione                       |                                    |                                                                          |                          |                          |                     | ○            | ○         |
| Cambiare l'olio del piede poppiero                                                                       | Applicazioni da diporto            |                                                                          |                          | Solo la prima volta<br>◇ |                     | ◇*2          | ◇*2       |
|                                                                                                          | Applicazioni commerciali leggere*3 |                                                                          |                          | Solo la prima volta<br>◇ | Ogni 150 ore<br>◇*4 |              | ◇*4       |
| Riserrare il cardano alla connessione dell'albero del servosterzo                                        |                                    |                                                                          |                          |                          | ○                   |              | ○         |
| Ispezionare i soffietti e i morsetti                                                                     |                                    |                                                                          |                          |                          | ○                   |              | ○         |
| Controllare l'allineamento del motore                                                                    |                                    |                                                                          |                          |                          | ●                   |              | ●         |

○: Controllo o pulizia ◇: Sostituzione ●: Consultare un distributore o rivenditore autorizzato Yanmar marine

|                                                                                                      | Ogni giorno<br><i>Vedere<br/>Controlli<br/>Giornalieri<br/>a pagina 25</i> | Ogni<br>settimana | Ogni 50<br>ore | Ogni 100<br>ore | Ogni 250<br>ore          | Ogni<br>anno           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|-----------------|--------------------------|------------------------|
| Lubrificazione della boccola dell'albero del servosterzo                                             |                                                                            |                   |                | ○               |                          | ○                      |
| Lubrificare il cuscinetto dell'unità (alloggiamento del cardano)                                     |                                                                            |                   |                | ○               |                          | ○                      |
| Lubrificare l'accoppiatore del motore*5                                                              |                                                                            |                   | ○              | ○               |                          | ○                      |
| Controllare la presenza di connessioni lente o danneggiate nel circuito                              |                                                                            |                   |                | ○               |                          | ○                      |
| Testare l'uscita del Y-CaPS sullo ZT370                                                              |                                                                            |                   |                | ○               |                          | ○                      |
| Controllare il sistema del servosterzo per parti lente, mancanti o danneggiate                       |                                                                            |                   |                | ○               |                          | ○                      |
| Controllare la leva monocomando per parti lente, mancanti o danneggiate                              |                                                                            |                   |                | ○               |                          | ○                      |
| Lubrificare i cavi e i collegamenti                                                                  |                                                                            |                   |                | ○               |                          | ○                      |
| Riserrare i supporti posteriori del motore                                                           |                                                                            |                   |                |                 | ○                        | ○                      |
| Lubrificazione dell'unità di trasmissione e delle alette dell'albero a giunzione universale e O-Ring |                                                                            |                   |                |                 | ●                        |                        |
| Sostituire i soffietti della giunzione a U                                                           |                                                                            |                   |                |                 |                          | Ogni 2<br>anni<br>◇●*6 |
| Sostituire i soffietti del cavo di controllo                                                         |                                                                            |                   |                |                 |                          | Ogni 2<br>anni<br>◇●*6 |
| Sostituzione del disco della frizione (Applicazioni commerciali leggere)                             |                                                                            |                   |                |                 | Ogni 1000<br>ore<br>◇●*7 | ◇●*7                   |

\*1: Se utilizzato solo con acqua dolce, è possibile effettuare questo intervento ogni quattro mesi.

\*2: Ogni 250 ore o ogni anno, in base alla prima scadenza.

\*3: Applicazioni commerciali leggere: 6LPA-STZC, 8LV320ZC, 8LV350ZC

\*4: Ogni 150 ore o ogni anno, in base alla prima scadenza.

\*5: Lubrificare l'accoppiatore del motore ogni 50 ore se si utilizza al minimo per periodi prolungati.

\*6: Ogni 2 anni

\*7: Ogni 1000 ore o ogni anno, in base alla prima scadenza.

### ISPEZIONE GENERALE

Ispezionare regolarmente il piede poppiero, per preservare le prestazioni, correggere potenziali problemi prima che si verifichino.

Controllare la presenza di parti, flessibili e morsetti lenti, danneggiati o mancanti. Serrare o sostituire se necessario.

Controllare i collegamenti e i terminali elettrici per danni e corrosione.

Rimuovere e ispezionare l'elica. Se è ammaccata, piegata o spaccata, contattare il distributore o il rivenditore autorizzato Yanmar Marine.

Riparare le ammaccature e i danni provocati dalla corrosione sulla finitura esterna del piede poppiero. Non utilizzare vernici che contengono rame o stagno. Si può danneggiare il piede poppiero e rendere nulla la garanzia. Utilizzare vernice di alta qualità per la prima mano e l'ultima, messa a punto per fuoribordo o piedi poppi in alluminio. Seguire le istruzioni del produttore per la preparazione della superficie e l'applicazione.

### FLUIDO DELLA POMPA DEL POWER TRIM

Il fluido della pompa power trim non va cambiato a meno che non viene contaminato da acqua o sporco. Contattare il rivenditore o il distributore autorizzato Yanmar Marine se è necessario cambiare il fluido della pompa del Power trim.

# PROCEDURE DI MANUTENZIONE PERIODICA

## Ogni settimana

Eseguire le procedure seguenti una volta alla settimana.

- **Controllo degli ingressi dell’acqua**
- **Controllo del foro di ingresso dell’acqua di mare**
- **Ispezione degli anodi**
- **Controllo del livello dell’olio**

### ■ Controllo degli ingressi dell’acqua

Controllare la presenza di sporco o vegetazione marina sugli ingressi dell’acqua. Pulire se necessario.

### ■ Controllo del foro di ingresso dell’acqua di mare

Controllare il foro di ingresso dell’acqua di mare. Pulire se necessario.

### ■ Ispezione degli anodi

Ispezionare gli anodi e sostituirli se la corrosione è pari al 50 %. *Vedere Protezione Contro La Corrosione a pagina 13.*

### ■ Controllo del livello dell’olio

Controllare il livello dell’olio del piede poppiero entro una settimana dal primo utilizzo, come segue:

1. Rimuovere il tappo di sfiato dell’olio (1, **Figura 1**) e la guarnizione (2, **Figura 1**).

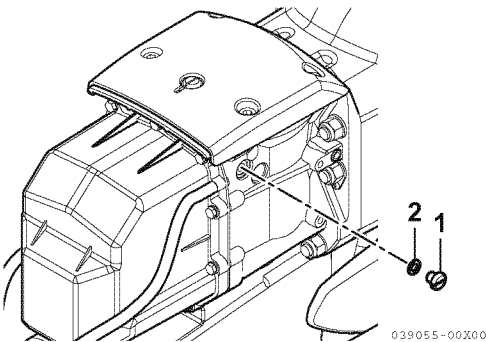


Figura 1

2. Se necessario, aggiungere olio fino a quando dal foro di sfiato non esce olio privo d’aria.
3. Installare il tappo di sfiato dell’olio e la guarnizione. Serrare il tappo di sfiato dell’olio.

| Valore di coppia del tappo di sfiato dell’olio |              |
|------------------------------------------------|--------------|
| N-m                                            | libbre-piedi |
| 15                                             | 11           |

Dopo le prime 50 ore di funzionamento

Eseguire le procedure seguenti dopo le prime 50 ore di funzionamento.

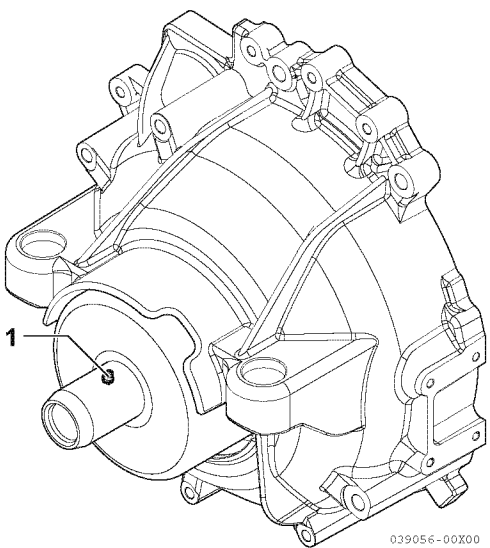
- **Lubrificazione dell'accoppiatore del motore**
- **Cambio dell'olio del piede poppiero**

■ **Lubrificazione dell'accoppiatore del motore**

Lubrificare l'accoppiatore del motore ogni 50 ore se si utilizza al mimino per periodi prolungati.

*Nota: Il piede poppiero può essere dotato di un accoppiatore sigillato. È possibile lubrificare l'accoppiatore sigillato e le alette dell'albero senza rimuovere il piede poppiero.*

Applicare circa 8 - 10 dosi di lubrificante al raccordo dell'accoppiatore del motore (1, **Figura 2**) per lubrificare le alette dell'accoppiatore del motore tramite i raccordi, se presenti. Per applicare il lubrificante utilizzare una pistola manuale.



**Figura 2**

| Descrizione                                                      | Luogo di utilizzo |
|------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Lubrificante al litio universale per ambienti difficili, NLGI #2 | Accoppiatore      |

*Nota: Lubrificare l'accoppiatore sul modello ZT370 ogni 50 ore se l'imbarcazione viene utilizzata al minimo per periodo prolungati.*

■ **Cambio dell'olio del piede poppiero**

*Vedere Cambio dell'olio del piede poppiero a pagina 41.*



**Ogni 50 ore di funzionamento**

Eseguire le operazioni di manutenzione seguenti ogni 50 ore di funzionamento.

- **Lubrificare l'accoppiatore del motore**

■ **Lubrificare l'accoppiatore del motore**

Lubrificare l'accoppiatore del motore ogni 50 ore se si utilizza al minimo per periodi prolungati. *Vedere Lubrificazione dell'accoppiatore del motore a pagina 36.*

**Ogni 100 ore di funzionamento**

Eseguire le operazioni di manutenzione seguenti ogni 100 ore di funzionamento.

- **Lubrificazione dell'albero dell'elica e riserraggio del dado**
- **Riserraggio del cardano alla connessione dell'albero del servosterzo**
- **Ispezione di soffietti e morsetti**
- **Controllo dell'allineamento del motore**
- **Lubrificazione della boccola dell'albero del servosterzo**
- **Lubrificazione del cuscinetto dell'unità (alloggiamento del cardano)**
- **Lubrificazione dell'accoppiatore del motore**
- **Controllo della presenza di connessioni lente o danneggiate nel circuito**
- **Test dell'uscita Y-CaPS**
- **Controllo del sistema del servosterzo per parti lente, mancanti o danneggiate.**
- **Controllo della leva monocomando per parti lente, mancanti o danneggiate**
- **Lubrificazione di cavi e collegamenti**
- **Lubrificazione dell'albero dell'elica e riserraggio del dado**

Se utilizzato solo con acqua dolce, è possibile effettuare questo intervento ogni quattro mesi. *Vedere Installazione Delle Eliche a pagina 23.*

■ **Riserraggio del cardano alla connessione dell'albero del servosterzo**

Serrare i controdadi del cardano (1, **Figura 3**) per la connessione dell'albero del servosterzo.

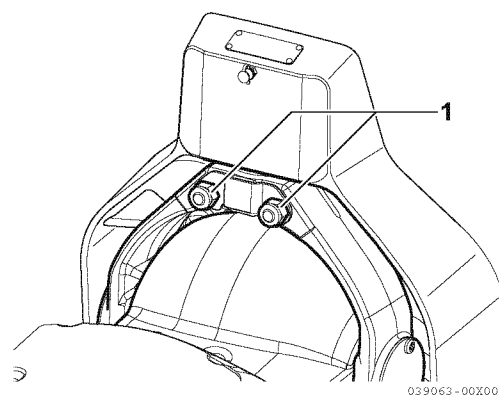


Figura 3

| Valore di coppia del controdado del cardano |              |
|---------------------------------------------|--------------|
| N·m                                         | libbre-piedi |
| 50                                          | 37           |

■ **Ispezione di soffietti e morsetti**

Vedere *Ispezione Generale* a pagina 34.

■ **Controllo dell'allineamento del motore**

Contattare il rivenditore o il distributore autorizzato Yanmar Marine.

■ **Lubrificazione della boccola dell'albero del servosterzo**

Applicare circa 8 - 10 dosi di lubrificante al raccordo della boccola dell'albero del servosterzo (1, **Figura 4**). Per applicare il lubrificante utilizzare una pistola manuale.

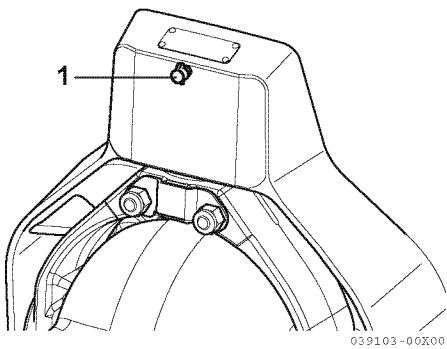


Figura 4

| Descrizione                                         | Luogo di utilizzo                         |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Lubrificante all'urea resistente all'acqua, NLGI #2 | Della boccola dell'albero del servosterzo |

■ **Lubrificazione del cuscinetto dell'unità (alloggiamento del cardano)**

Applicare circa 8 - 10 dosi di lubrificante al raccordo del cuscinetto dell'unità (alloggiamento del cardano) (1, **Figura 5**) per lubrificare il cuscinetto dell'unità (alloggiamento del cardano). Per applicare il lubrificante utilizzare una pistola manuale.

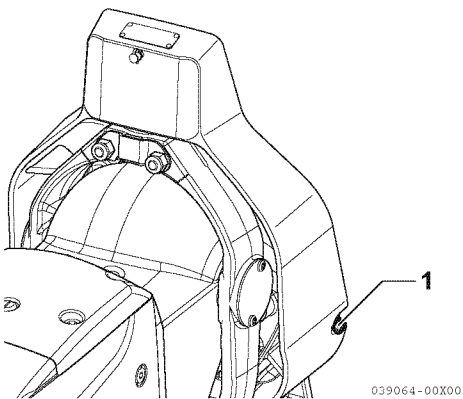


Figura 5

| Descrizione                                         | Luogo di utilizzo                                 |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Lubrificante all'urea resistente all'acqua, NLGI #2 | Cuscinetto dell'unità (alloggiamento del cardano) |

■ **Lubrificazione dell'accoppiatore del motore**

Vedere *Lubrificazione dell'accoppiatore del motore* a pagina 36.

■ **Controllo della presenza di connessioni lente o danneggiate nel circuito**

Controllare i collegamenti e i terminali elettrici per danni e corrosione.

■ **Test dell'uscita Y-CaPS**

Vedere *Sistema di protezione catodico Yanmar* a pagina 19.

■ **Controllo del sistema del servosterzo per parti lente, mancanti o danneggiate**

Controllare il sistema del servosterzo e serrare le eventuali parti lente, sostituire le parti danneggiate o mancanti.

■ **Controllo della leva monocomando per parti lente, mancanti o danneggiate**

Vedere *Controlli remoti* a pagina 16.

■ **Lubrificazione di cavi e collegamenti del cambio**

**ATTENZIONE**

**Non lubrificare il cavo del servosterzo quando è esteso. Si può verificare un blocco idraulico e provocare la perdita di controllo sterzante.**

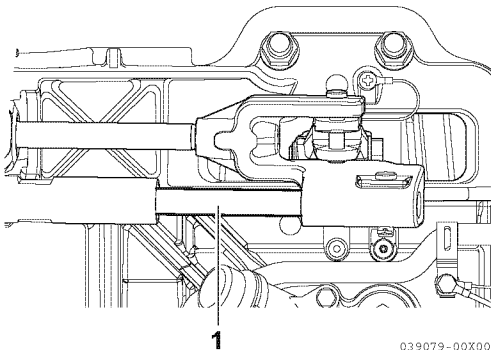
Lubrificare il raccordo del cavo del servosterzo.

1. Ruotare lo sterzo fino a quando il cavo non è completamente riavvolto nel proprio alloggiamento. Applicare circa tre dosi di lubrificante tramite una normale pistola manuale.

*Nota: Se il cavo del servosterzo non è provvisto di raccordo di lubrificazione, non è possibile lubrificare il filo interno del cavo.*

| Descrizione                    | Luogo di utilizzo    |
|--------------------------------|----------------------|
| Lubrificante al litio con PTFE | Cavo del servosterzo |

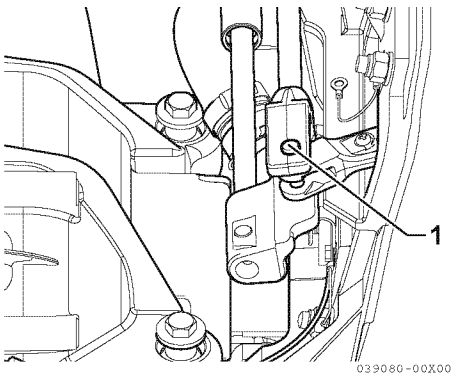
2. Ruotare lo sterzo fino ad estendere completamente il cavo (1, **Figura 6**). Lubrificare leggermente la parte visibile del cavo.



**Figura 6**

| Descrizione                                         | Luogo di utilizzo    |
|-----------------------------------------------------|----------------------|
| Lubrificante all'urea resistente all'acqua, NLGI #2 | Cavo del servosterzo |

3. Lubrificare il pin della forcella del servosterzo (1, **Figura 7**).



**Figura 7**

| Descrizione                                         | Luogo di utilizzo  |
|-----------------------------------------------------|--------------------|
| Lubrificante all'urea resistente all'acqua, NLGI #2 | Pin della forcella |

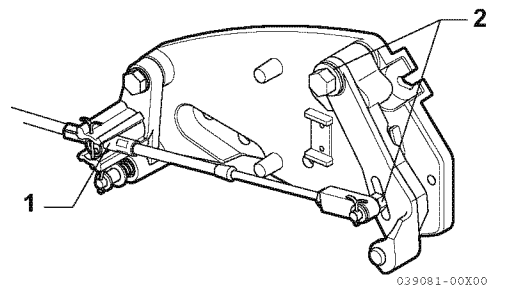
4. Sulle imbarcazioni a motore doppio, lubrificare il pin della forcella del tirante.

| Descrizione                                         | Luogo di utilizzo  |
|-----------------------------------------------------|--------------------|
| Lubrificante all'urea resistente all'acqua, NLGI #2 | Pin della forcella |

5. Prima di avviare il motore, ruotare lo sterzo più volte verso tribordo e poi a babordo, per accertarsi che il servosterzo funzioni correttamente prima di iniziare il viaggio.

**Lubrificazione del cavo del cambio (tipico)**

Lubrificare i punti di perno del cavo del cambio (1, **Figura 8**) e le superfici di contatto della guida (2, **Figura 8**).



**Figura 8**

| Descrizione                    | Luogo di utilizzo                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Olio per motori SAE 30         | Punti di perno dei cavi del cambio                      |
| Lubrificante al litio con PTFE | Superfici di contatto della guida ed estremità del cavo |

Ogni 150 ore di funzionamento

Eseguire le operazioni di manutenzione di seguito elencate ogni 150 ore di funzionamento.

- **Cambiare l'olio del piede poppiero (Applicazioni commerciali leggere)**
- **Cambiare l'olio del piede poppiero (Applicazioni commerciali leggere)**

Vedere Cambio dell'olio del piede poppiero a pagina 41.

## Ogni 250 ore di funzionamento

Eseguire le operazioni di manutenzione di seguito elencate ogni 250 ore di funzionamento.

- **Ritocco della vernice del piede poppiere e spruzzatura con il prodotto anticorrosione**
- **Riserraggio dei supporti posteriori del motore**
- **Cambio dell'olio del piede poppiere**
- **Lubrificazione dell'unità di trasmissione e delle alette dell'albero a giunzione universale e O-Ring**
- **Serraggio dei bulloni del supporto posteriore del motore**

### ■ Ritocco della vernice del piede poppiere e spruzzatura con il prodotto anticorrosione

I danni dovuti alla corrosione che derivano dall'applicazione impropria della vernice antivegetativa non sono coperti dalla garanzia.

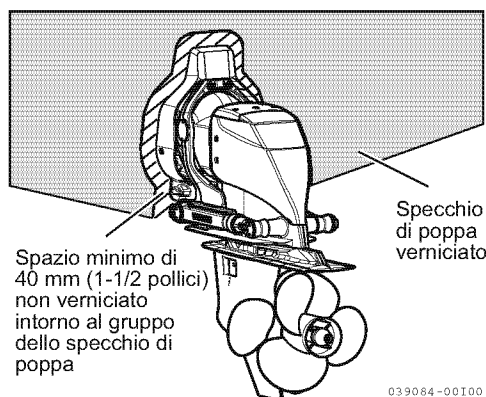
Verniciatura dello scafo o dello specchio di poppa dell'imbarcazione:  
è possibile applicare vernice antivegetativa.

### AVVISO

Non verniciare gli anodi o l'elettrodo Y-CaPS. La loro verniciatura li renderebbe non efficaci come inibitori delle correnti galvaniche.

### AVVISO

Utilizzare vernici a base di rame o per la protezione antivegetativa dello scafo o dello specchio di poppa dell'imbarcazione, se non è proibito dalle leggi vigenti dove verrà utilizzata l'imbarcazione. Se si utilizzano vernici antivegetative a base di rame o stagno, evitare eventuali interconnessioni elettriche tra il prodotto Yanmar, blocchi anodici, oppure Y-CaPS e la vernice, lasciando uno spazio minimo di 40 mm (1-1/2 pollici) NON VERNICIATO sullo specchio di poppa dell'imbarcazione e intorno a questi elementi.



**Figura 9**

### AVVISO

È possibile verniciare l'unità di trasmissione o il gruppo dello specchio di poppa, con vernice marina o antivegetativa di elevata qualità, priva di rame o di altri elementi conduttori. Non verniciare fori di scarico, anodi, Y-CaPS o altri elementi specificati dal produttore dell'imbarcazione.

### AVVISO

Non lavare il piede poppiere con un pulitore potente, poiché può danneggiare il rivestimento sul filo di riferimento e aumentare la corrosione.

### ■ Riserraggio dei supporti posteriori del motore

*Vedere Serraggio dei bulloni del supporto posteriore del motore a pagina 46.*

### ■ Cambio dell'olio del piede poppiere

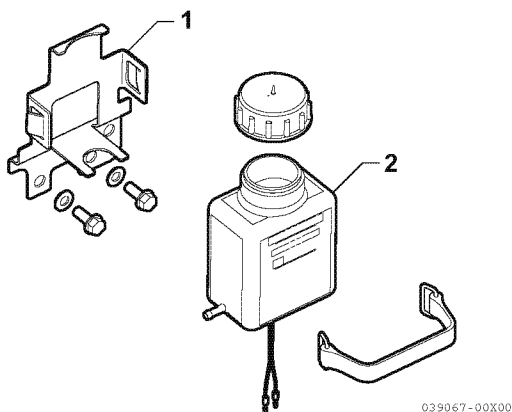
*Nota: Cambiare l'olio del piede poppiere ogni 250 ore o ogni anno.*

## AVVISO

Rispettare sempre l'ambiente.

Per informazioni su come smaltire i materiali pericolosi, come olio lubrificante, combustibile diesel e refrigerante per motore, seguire le direttive dell'EPA o altri enti governativi. Consultare le autorità locali o un centro di raccolta differenziata.

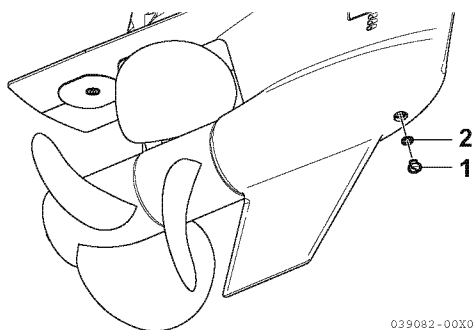
1. Rimuovere il serbatoio dell'olio dalla staffa (1, **Figura 10**).



**Figura 10**

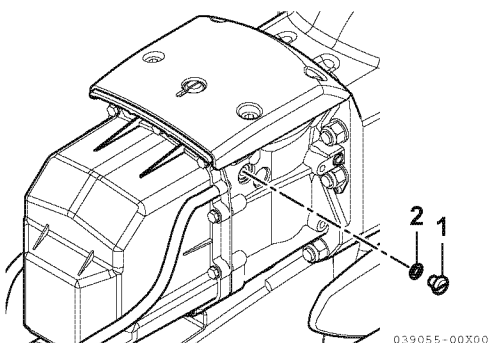
2. Versare il contenuto in un recipiente capace di contenere l'olio scaricato.
3. Installare il serbatoio dell'olio (2, **Figura 10**) sulla staffa.
4. Posizionare il piede poppiere sul limite ESTERNO di trim.
5. Rimuovere il tappo di riempimento/spurgo (1, **Figura 11**) e la guarnizione (2, **Figura 11**).

6. Scaricare l'olio.



**Figura 11**

7. Rimuovere il tappo di sfiato dell'olio (1, **Figura 12**) e la guarnizione (2, **Figura 12**). Far fuoriuscire completamente l'olio.



**Figura 12**

## AVVISO

Se da foro di riempimento/spurgo dell'olio fuoriesce acqua, oppure se l'aspetto è lattiginoso, il piede poppiere può avere qualche perdita ed è necessario farlo controllare immediatamente da un rivenditore o da un distributore autorizzato Yanmar Marine.

8. Rimuovere il coperchio della piastra della scatola (4, **Figura 13**), il coperchio del filtro (3, **Figura 13**), la calamita (2, **Figura 13**) e il filtro (1, **Figura 13**). Pulire o sostituire filtro e calamita.

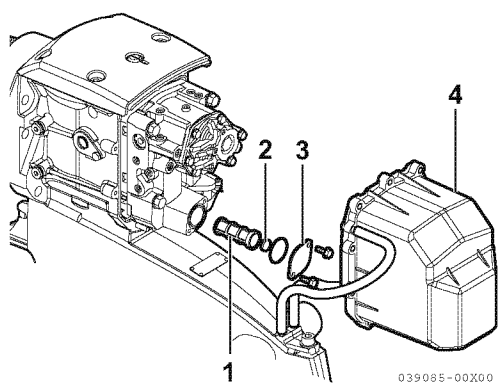


Figura 13

9. Abbassare il piede poppiero in modo che l'albero dell'elica arrivi a livello. Rabboccare con l'olio specificato il piede poppiero tramite l'apposito foro, fino a quando il flusso dell'olio non è privo di aria. Installare filtro, calamita, coperchio del filtro e coperchio della piastra della scatola.
10. Continuare a rabboccare con olio il piede poppiero tramite l'apposito foro, fino a quando il flusso dell'olio non è privo di aria.
11. Installare il tappo di sfiato dell'olio e la guarnizione. Serrare il tappo di sfiato dell'olio.

| Valore di coppia del tappo di sfiato dell'olio |              |
|------------------------------------------------|--------------|
| N-m                                            | libbre-piedi |
| 15                                             | 11           |

12. Continuare a pompare olio per l'invertitore nel circuito del serbatoio dell'olio fino a quando non diventa visibile nel serbatoio.

13. Riempire il serbatoio dell'olio fino a raggiungere la gamma operativa (**Figura 14**).

AVVISO

Non riempire mai oltre il livello massimo.

| Modello | Portata            | Tipo di fluido                                                         |
|---------|--------------------|------------------------------------------------------------------------|
| ZT370   | 2500 ml<br>(85 oz) | Quick Silver®*1<br>Lubrificante<br>trasmissione ad alte<br>prestazioni |

\*1: Quick Silver è un marchio di fabbrica registrato di Brunswick Corporation.

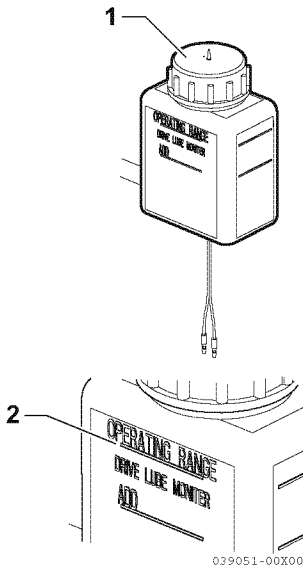


Figura 14

14. Accertarsi che la guarnizione in gomma si trovi all'interno del tappo e installarlo.

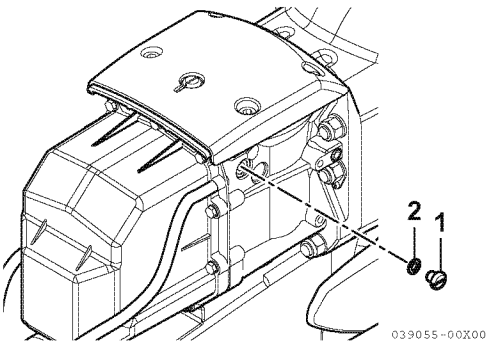
AVVISO

Non serrare eccessivamente.

15. Rimuovere la pompa dal foro di riempimento/spurgo. Installare rapidamente la guarnizione e il tappo di riempimento/spurgo. Serrare il tappo del tappo di riempimento/spurgo dell'olio.

| Valore di coppia del tappo di riempimento/spurgo dell'olio |              |
|------------------------------------------------------------|--------------|
| N-m                                                        | libbre-piedi |
| 15                                                         | 11           |

16. Controllare il livello dell'olio nel serbatoio dopo il primo utilizzo.
17. Controllare il livello dell'olio del piede poppiere entro una settimana dal primo utilizzo, come segue:
- 1- Rimuovere il tappo di sfiato dell'olio (1, **Figura 15**) e la guarnizione (2, **Figura 15**).



**Figura 15**

- 2- Se necessario, aggiungere olio fino a quando dal foro di sfiato non esce olio privo d'aria.
- 3- Installare il tappo di sfiato dell'olio e la guarnizione. Serrare il tappo di sfiato dell'olio.

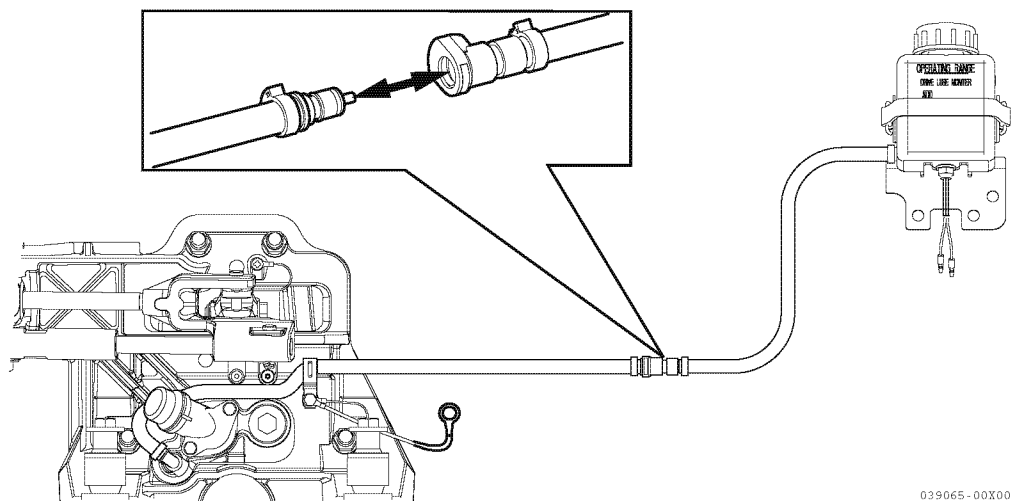
**AVVISO**

Il livello dell'olio nel serbatoio si innalza e si abbassa durante il funzionamento del piede poppiere; controllare sempre il livello quando il piede poppiere è freddo e il motore è fermo.



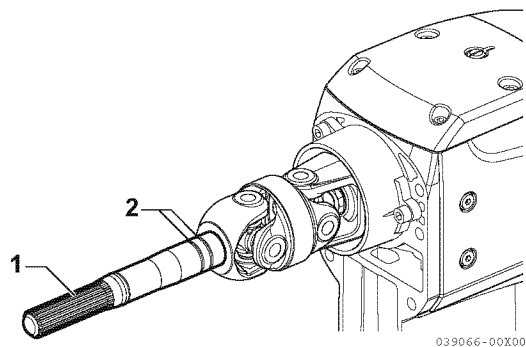
■ **Lubrificazione dell'unità di trasmissione e delle alette dell'albero a giunzione universale e O-Ring**

Quando si rimuove l'unità del piede poppiero dal gruppo dello specchio di poppa, rimuovere prima il raccordo a connessione rapida. In questo modo si prevengono perdite dal serbatoio.



**Figura 16**

Rimuovere l'unità di trasmissione e lubrificare le alette dell'albero a giunzione universale (1, **Figura 17**) e gli O-ring (2, **Figura 17**).



**Figura 17**

| Descrizione                                                      | Luogo di utilizzo                                  |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Lubrificante al litio universale per ambienti difficili, NLGI #2 | Alette dell'albero e O-Ring a giunzione universale |

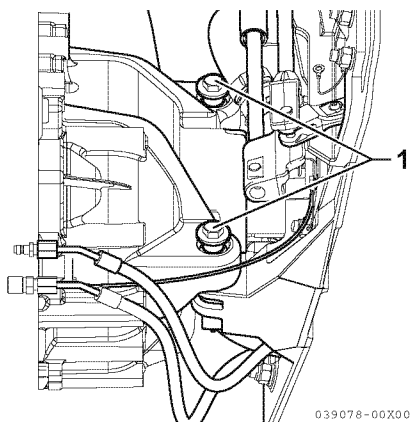
**AVVISO**

utilizzare guarnizioni nuove dell'anello a O ogni volta che viene installata l'unità di comando.

■ **Serraggio dei bulloni del supporto posteriore del motore**

*Nota: Fare riferimento a Manuale di installazione del motore e/o Manuale d'uso per informazioni relative al supporto del motore frontale.*

Serrare i bulloni del supporto posteriore del motore (1, **Figura 18**).



**Figura 18**

| Valori di coppia dei bulloni del supporto posteriore del motore |              |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|
| N·m                                                             | libbre-piedi |
| 45                                                              | 33           |

Ogni 1000 ore di funzionamento

Eseguire le operazioni di manutenzione di seguito elencate ogni 1000 ore di funzionamento.

- **Sostituzione del disco della frizione (Applicazioni commerciali leggere)**

■ **Sostituzione del disco della frizione (Applicazioni commerciali leggere)**

Consultare un distributore o rivenditore autorizzato Yanmar marine.

## Ogni anno

Eseguire le operazioni di manutenzione seguenti dopo il primo anno di funzionamento.

- **Riserraggio del cardano alla connessione dell'albero del servosterzo**
- **Ispezione di soffietti e morsetti**
- **Controllo dell'allineamento del motore**
- **Lubrificazione della boccola dell'albero del servosterzo**
- **Lubrificazione del cuscinetto dell'unità (alloggiamento del cardano)**
- **Lubrificazione dell'accoppiatore del motore**
- **Controllo della presenza di connessioni lente o danneggiate nel circuito**
- **Test dell'uscita dell'unità Y-CaPS**
- **Controllo del sistema del servosterzo per parti lente, mancanti o danneggiate.**
- **Controllo della leva monocomando per parti lente, mancanti o danneggiate**
- **Lubrificazione di cavi e collegamenti**
- **Ritocco della vernice del piede poppiere e spruzzatura con il prodotto anticorrosione**
- **Cambio dell'olio del piede poppiere**
- **Riserraggio dei supporti posteriori del motore**
- **Sostituzione del disco della frizione (Applicazioni commerciali leggere)**

### ■ Riserraggio del cardano alla connessione dell'albero del servosterzo

*Vedere Riserraggio del cardano alla connessione dell'albero del servosterzo a pagina 38.*

### ■ Ispezione di soffietti e morsetti

*Vedere Ispezione Generale a pagina 34.*

### ■ Controllo dell'allineamento del motore

*Vedere Controllo dell'allineamento del motore a pagina 38.*

### ■ Lubrificazione della boccola dell'albero del servosterzo

*Vedere Lubrificazione della boccola dell'albero del servosterzo a pagina 38.*

### ■ Lubrificazione del cuscinetto dell'unità (alloggiamento del cardano)

*Vedere Lubrificazione del cuscinetto dell'unità (alloggiamento del cardano) a pagina 38.*

### ■ Lubrificazione dell'accoppiatore del motore

*Vedere Lubrificazione dell'accoppiatore del motore a pagina 36.*

### ■ Controllo della presenza di connessioni lente o danneggiate nel circuito

*Vedere Controllo della presenza di connessioni lente o danneggiate nel circuito a pagina 39.*

### ■ Test dell'uscita Y-CaPS

*Vedere Sistema di protezione catodico Yanmar a pagina 19.*

### ■ Controllo del sistema del servosterzo per parti lente, mancanti o danneggiate

*Vedere Controllo del sistema del servosterzo per parti lente, mancanti o danneggiate a pagina 39.*

### ■ Controllo della leva monocomando per parti lente, mancanti o danneggiate

*Vedere Controlli remoti a pagina 16.*

### ■ Lubrificazione di cavi e collegamenti

*Vedere Lubrificazione del cavo del cambio (tipico) a pagina 40.*

### ■ Ritocco della vernice del piede poppiere e spruzzatura con il prodotto anticorrosione

*Vedere Ritocco della vernice del piede poppiere e spruzzatura con il prodotto anticorrosione a pagina 41.*

### ■ Cambio dell'olio del piede poppiere

*Vedere Cambio dell'olio del piede poppiere a pagina 41.*

### ■ Riserraggio dei supporti posteriori del motore

*Vedere Serraggio dei bulloni del supporto posteriore del motore a pagina 46.*

### ■ Sostituzione del disco della frizione (Applicazioni commerciali leggere)

Consultare un distributore o rivenditore autorizzato Yanmar marine.

## Ogni 2 anni

Eseguire le seguenti operazioni di manutenzione ogni 2 anni di funzionamento.

- **Sostituire i soffietti della giunzione a U**
- **Sostituire i soffietti del cavo di controllo**

### ■ Sostituire i soffietti della giunzione a U

Consultare un distributore o rivenditore autorizzato Yanmar marine.

### ■ Sostituire i soffietti del cavo di controllo

Consultare un distributore o rivenditore autorizzato Yanmar marine.

# RICERCA E SOLUZIONE DEI GUASTI

---

| N. | Problema                                                                                             | Possibile causa                                                                                 | Azione                                                                                                                                                                    | Pagina di riferimento |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1  | La leva monocomando funziona con difficoltà, si inceppa, ha un giogo eccessivo o emette suoni strani | Lubrificazione insufficiente dei fermi di collegamento di cambio e acceleratore (se applicati). | Lubrificare.                                                                                                                                                              | 39                    |
|    |                                                                                                      | Ostruzione dei collegamenti di cambio e acceleratore (se applicati).                            | Rimuovere l'ostruzione.                                                                                                                                                   | 39                    |
|    |                                                                                                      | Collegamento lenti o mancanti di cambio e acceleratore.                                         | Controllare i collegamenti dell'acceleratore. Se qualcuno risulta lento o mancante, rivolgersi immediatamente al distributore o al rivenditore autorizzato Yanmar Marine. | —                     |
|    |                                                                                                      | Cavo del cambio o dell'acceleratore (se presente) attorcigliato.                                | Raddrizzare il cavo o farlo sostituire se danneggiato da un distributore o rivenditore autorizzato Yanmar Marine.                                                         | 39                    |

## RICERCA E SOLUZIONE DEI GUASTI

| N. | Problema                                                                                    | Possibile causa                                                                                        | Azione                                                                                                                                                                            | Pagina di riferimento |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 2  | Lo sterzo risulta duro o si muove a scatto                                                  | Livello scarso del fluido della pompa del servosterzo.                                                 | Controllare la presenza di eventuali perdite. Rabboccare con fluido.                                                                                                              | –                     |
|    |                                                                                             | La cinghia del piede poppiere è lenta o in scarse condizioni.                                          | Sostituirla e/o regolarla.                                                                                                                                                        | –                     |
|    |                                                                                             | Lubrificazione scarsa dei componenti dello sterzo.                                                     | Lubrificare.                                                                                                                                                                      | –                     |
|    |                                                                                             | Lubrificazione insufficiente del gruppo del cardano dello specchio di poppa e dell'albero orientabile. | Lubrificare.                                                                                                                                                                      | 38                    |
|    |                                                                                             | Componenti o fermi dello sterzo lenti o mancanti.                                                      | Controllare i fermi e i componenti. Se qualcuno risulta lento o mancante, rivolgersi immediatamente al distributore o al rivenditore autorizzato Yanmar Marine.                   | 38                    |
|    |                                                                                             | Fluido del servosterzo contaminato.                                                                    | Contattare il rivenditore o il distributore autorizzato Yanmar Marine.                                                                                                            | –                     |
| 3  | Il Power Trim non funziona (il motore elettrico non funziona)                               | Fusibile bruciato.                                                                                     | sostituire il fusibile.                                                                                                                                                           | 18                    |
|    |                                                                                             | L'interruttore di circuito è scattato.                                                                 | Attendere il raffreddamento del motore e il ripristino dell'interruttore.                                                                                                         | 18                    |
|    |                                                                                             | Conessioni elettriche lente o sporche o cablaggio danneggiato.                                         | Controllare tutte le connessioni e i cavi elettrici associati (in particolare i cavi della batteria). Pulire e serrare le connessioni guaste. Riparare o sostituire il cablaggio. | 18                    |
| 4  | Il Power Trim non funziona (il motore elettrico funziona ma il piede poppiere non si muove) | Il livello della pompa del trim è scarso.                                                              | Rabboccare con olio.                                                                                                                                                              | 28                    |
|    |                                                                                             | Il piede poppiere si inceppa al cardano.                                                               | Controllare la presenza di ostruzioni. Contattare il rivenditore o il distributore autorizzato Yanmar Marine.                                                                     | –                     |

# RIMESSAGGIO PROLUNGATO

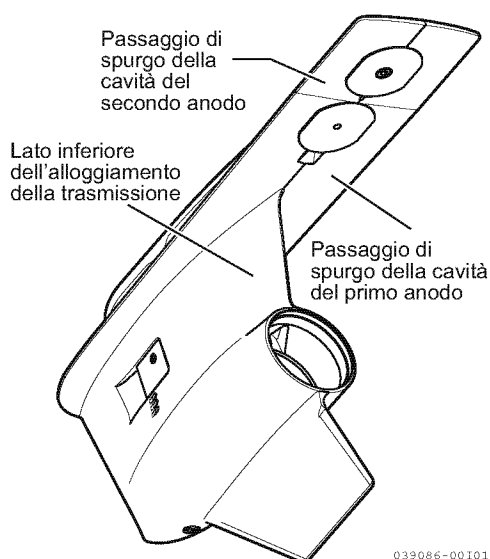
## RIMESSAGGIO PER CLIMI RIGIDI (TEMPERATURE SOTTO ZERO), STAGIO- NALE O PROLUNGATO

### AVVISO

Yanmar consiglia vivamente di far eseguire queste operazioni di manutenzione da un rivenditore o un distributore Yanmar Marine. I danni causati dal congelamento non sono coperti dalla garanzia Yanmar.

### Lay Up del piede poppiero

1. Utilizzare un filo per controllare i passaggi dell'acqua di spurgo nell'unità di trasmissione per accertarsi che siano aperti.



**Figura 1**

2. Cambiare l'olio del piede poppiero.  
*Vedere Cambio dell'olio del piede poppiero a pagina 41.*
3. Eseguire tutti i controlli, le ispezioni, le operazioni di lubrificazione e di cambiamento dei fluidi.

4. Sistemare il piede poppiere in posizione DOWN/TRIM-IN.

### **ATTENZIONE**

**Il piede poppiere deve essere posto in rimessaggio in posizione FULL DOWN/TRIM-IN. I soffietti a raccordo universale possono diventare un set se l'unità viene posta in rimessaggio in posizione sollevata e può non funzionare quando si rimette in funzione il piede poppiere.**

---

### **Rimessa in servizio del piede poppiere**

1. Ispezionare attentamente il piede poppiere per la presenza di perdite.
2. Controllare il sistema del servosterzo, i comandi del cambio e dell'acceleratore per il corretto funzionamento.



# SPECIFICHE

| Modello con piede pop-<br>piero         |                                                         | ZT370                                    |              |                                             |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------|
| Motore applicabile                      | Yanmar                                                  | Serie BY3                                | Serie 6LPA   | Serie 8LV                                   |
|                                         | Rapporto di riduzione                                   | 1,65                                     | 1,65<br>1,78 | 1,65<br>1,78                                |
|                                         |                                                         | 1,78                                     |              |                                             |
|                                         |                                                         | 1,97                                     |              |                                             |
|                                         |                                                         | 2,18                                     |              |                                             |
| Massima velocità in entrata             |                                                         | 4500 min <sup>-1</sup> (giri/min)        |              |                                             |
| 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                                   | Diametro × passo (3 lame)                               | Elica doppia a contro rotazione          |              |                                             |
|                                         |                                                         | Elica anteriore                          |              | Elica posteriore                            |
|                                         |                                                         | 400,1 × 508 mm (15 - 3/4 × 20 pollici)   |              | 362,0 mm × 508 mm (14 - 1/4 × 20 pollici)   |
|                                         |                                                         | 400,1 × 558,8 mm (15 - 3/4 × 22 pollici) |              | 362,0 mm × 558,8 mm (14 - 1/4 × 22 pollici) |
|                                         |                                                         | 400,1 × 609,6 mm (15 - 3/4 × 24 pollici) |              | 362,0 mm × 609,6 mm (14 - 1/4 × 24 pollici) |
|                                         |                                                         | 400,1 × 660,4 mm (15 - 3/4 × 26 pollici) |              | 362,0 mm × 660,4 mm (14 - 1/4 × 26 pollici) |
|                                         |                                                         | 400,1 × 711,2 mm (15 - 3/4 × 28 pollici) |              | 362,0 mm × 711,2 mm (14 - 1/4 × 28 pollici) |
|                                         | Diametro ammissibile dell'elica: Max. 406,4 mm (16 in.) |                                          |              |                                             |

SPECIFICHE

| Modello con piede pop-piero   |                               | ZT370                                                                                                      |                                                                                         |
|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Olio                          | Unità piede poppiero          | Quick Silver®*1<br>Lubrificante trasmissione ad alte prestazioni o GL-5 (SAE 80W90)<br>2,5 litri (84,5 oz) | Quick Silver®*1<br>Lubrificante trasmissione ad alte prestazioni<br>2,5 litri (84,5 oz) |
|                               | Sistema servosterzo elettrico | Dextron III<br>Liquido del cambio automatico.                                                              |                                                                                         |
|                               | Sistema inclinazione/assetto  | Dextron III<br>Liquido del cambio automatico.                                                              |                                                                                         |
| Sistema della frizione        |                               | Tipo a disco idraulico multi-frizione con pompa idraulica                                                  |                                                                                         |
| Tipo cambio                   |                               | Cambio meccanico. o 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 anti-corrosione       | Y-CaPS                        | Protezione catodica a controllo elettronico                                                                |                                                                                         |
| Massa (Peso)                  | Condizione asciutta           | 100 kg (220,5 lb)                                                                                          |                                                                                         |

\*1: Quick Silver è un marchio di fabbrica registrato di Brunswick Corporation.

*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.*

# YANMAR CO., LTD.

## ■ Large Power Products Management Division

### Quality Assurance Division

5-3-1, Tsukaguchi-honmachi, Amagasaki

Hyogo, 661-0001, Japan

Phone: +81-6-6428-3137 Fax: +81-6-6421-5549

<https://www.yanmar.com/>

## ■ Yanmar Marine International B.V.

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

Phone: +31-36-5493534 Fax: +31-36-5493219

<http://www.yanmarmarine.com/>

---

## Overseas Office

---

## ■ Yanmar Europe B.V. (YEU)

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

Phone: +31-36-5493200 Fax: +31-36-5493209

<http://www.yanmar.com/eu/>

## ■ 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 America Corporation (YA)

101 International Parkway,

Adairsville, GA 30103, U.S.A.

Phone: +1-770-877-9894 Fax: +1-770-877-9009

<http://www.yanmar.com/us/>

## ■ Yanmar Engine (Shanghai) Co., Ltd.

10F, E-Block Poly Plaza, No.18 Dongfang Road,

Pudong Shanghai, China P.R.C. 200120

Phone: +86-21-6880-5090 Fax: +86-21-6880-8090

<https://www.yanmar.com/cn/>

As of November 1st, 2017

## OPERATION MANUAL

ZT370

1st edition: March 2011

2nd edition: March 2013

3rd edition: October 2013

4th edition: December 2017

4th edition 1st rev.: May 2018

Issued by: YANMAR CO., LTD. Large Power Products Management Division

Edited by: YANMAR TECHNICAL SERVICE CO., LTD.

**YANMAR**

**YANMAR CO., LTD.**

<https://www.yanmar.com>

0AZTD-IT0023  
30.5(YTSK)