



**F9.9H**  
**F15C**  
**F20B**

## **MANUALE DEL PROPRIETARIO**

**▲ Leggete attentamente questo manuale del proprietario prima di usare il vostro motore fuoribordo.**

**6AG-28199-78-H0**

**Leggete attentamente questo manuale del proprietario prima di usare il vostro motore fuoribordo. Quando navigate, tenete a bordo il manuale in una busta a tenuta stagna. Se vendete il motore fuoribordo, il manuale deve accompagnarlo.**

# Informazioni importanti sul manuale

HMU25108

## Per il proprietario

Grazie per aver scelto un motore fuoribordo Yamaha. Il presente Manuale del proprietario contiene informazioni necessarie per un corretto utilizzo e una corretta manutenzione. L'applicazione di queste semplici istruzioni aiuterà a sfruttare appieno il nuovo motore Yamaha. In caso di domande sul funzionamento e la manutenzione del motore fuoribordo, rivolgersi al concessionario Yamaha.

Nel presente Manuale del proprietario, le informazioni particolarmente importanti sono evidenziate nei modi riportati di seguito.

 : È il simbolo di pericolo. Viene usato per segnalarvi il rischio potenziale di ferite. Rispettate tutte le consegne di sicurezza contraddistinte da questo simbolo per evitare possibili ferite o la morte.

HWM00782

### **AVVERTENZA**

**AVVERTENZA** segnala una situazione pericolosa che, se non evitata, comporta un rischio di lesioni gravi o morte.

HCM00702

### **ATTENZIONE**

**ATTENZIONE** indica le precauzioni speciali che devono essere prese per evitare danni al motore fuoribordo o ad altre cose.

### **NOTA:**

Una NOTA fornisce importanti informazioni per rendere le procedure più semplici e più chiare.

Yamaha è sempre al lavoro per migliorare il design e la qualità dei propri prodotti. Pertanto, nonostante il presente Manuale contenga

le informazioni più aggiornate sul prodotto disponibili al momento della pubblicazione, potrebbero esservi delle differenze tra il prodotto acquistato e quanto riportato nel Manuale. In caso di domande relative al presente Manuale, contattare il concessionario Yamaha.

Perché il prodotto duri a lungo, Yamaha consiglia di utilizzarlo in modo corretto e di eseguire la manutenzione e le ispezioni periodiche specificate come indicato nel Manuale del proprietario. Eventuali danni dovuti al mancato rispetto delle istruzioni non sono coperti dalla garanzia.

In alcuni paesi, le leggi o le regolamentazioni limitano l'uscita del prodotto dal paese in cui è stato acquistato, e potrebbe risultare impossibile registrarlo nel paese di destinazione. Inoltre la garanzia potrebbe non essere applicabile in certe regioni. Se prevedete di portare il prodotto in un altro paese, consultate il concessionario presso cui lo avete acquistato per ulteriori informazioni.

Se il prodotto è stato acquistato usato, rivolgersi al concessionario più vicino per effettuare una nuova registrazione e accedere ai servizi specificati.

### **NOTA:**

La F9.9HMH, F9.9HE, F15CE, F15CEH, F15CEP, F15CMH, F20BE, F20BEH, F20BEP, F20BMH e gli accessori standard sono utilizzati come riferimento per le spiegazioni e le illustrazioni riportate nel presente Manuale. Pertanto, alcuni elementi non si applicano a tutti i modelli.

# Informazioni importanti sul manuale

---

HMU25122

**F9.9H, F15C, F20B**  
**MANUALE DEL PROPRIETARIO**  
**©2013 Yamaha Motor Co., Ltd.**  
**Prima Edizione, novembre 2013**  
**Tutti i diritti riservati.**

**Qualsiasi riproduzione o uso non autorizzato**  
**senza il permesso scritto di**  
**Yamaha Motor Co., Ltd.**  
**sono espressamente vietati.**  
**Stampato in Giappone**

<b>Informazioni sulla sicurezza.....</b>	<b>1</b>	Requisiti di installazione.....	11
Sicurezza del motore fuoribordo .....	1	Numero di cavalli vapore della	
Elica.....	1	barca .....	11
Parti rotanti .....	1	Montaggio del motore.....	12
Parti bollenti.....	1	Requisiti del telecomando.....	12
Shock da folgorazione.....	1	Requisiti della batteria.....	12
Tilt elettroidraulico .....	1	Caratteristiche tecniche della	
Tirante di spegnimento di		batteria .....	12
emergenza del motore .....	1	Montaggio della batteria .....	12
Benzina .....	2	Batterie multiple.....	12
Esposizione a benzina e schizzi.....	2	Senza raddrizzatore o	
Monossido di carbonio .....	2	raddrizzatore/regolatore .....	13
Modifiche .....	2	Scelta dell'elica .....	13
Sicurezza della navigazione da		Protezione dall'avviamento in	
diporto .....	2	marcia .....	13
Alcolici e farmaci .....	2	Requisiti dell'olio motore.....	13
Giubbotti salvagente		Requisiti del carburante .....	14
(Personal flotation devices).....	2	Benzina .....	14
Bagnanti .....	2	Acqua fangosa o acida .....	15
Passeggeri .....	2	Vernice antivegetativa.....	15
Sovraccarico.....	3	Requisiti per lo smaltimento del	
Evitare le collisioni.....	3	motore.....	15
Tempo .....	3	Attrezzatura di emergenza.....	15
Formazione dei passeggeri.....	3		
Pubblicazioni sulla sicurezza della		<b>Componenti .....</b>	<b>16</b>
navigazione da diporto.....	3	Diagramma componenti.....	16
Leggi e regolamenti.....	3	Serbatoio del carburante .....	17
		Giunto del carburante .....	17
		Indicatore di livello del carburante .....	17
		Tappo del serbatoio del	
		carburante .....	17
		Vite di sfianto dell'aria .....	17
		Scatola del telecomando .....	17
		Leva del telecomando .....	18
		Levetta di blocco del folle .....	18
		Leva di accelerazione in folle .....	18
		Barra di governo .....	19
		Leva del cambio .....	19
		Impugnatura della manetta del	
		gas .....	19
		Indicatore di accelerazione .....	19
		Registro frizione dell'acceleratore .....	19
<b>Informazioni generali .....</b>	<b>4</b>		
Casella per numero di matricola			
del motore .....	4		
Numero di matricola del motore			
fuoribordo.....	4		
Numero della chiave.....	4		
Dichiarazione di conformità			
(DoC) CE .....	4		
Etichetta CE .....	5		
Leggere i manuali e le etichette .....	6		
Etichette di avvertenza .....	6		
<b>Caratteristiche tecniche e</b>			
<b>requisiti .....</b>	<b>9</b>		
Caratteristiche tecniche.....	9		

# Indice

---

Tirante di spegnimento di emergenza del motore e forcella .....	20
Pulsante di spegnimento del motore .....	21
Maniglia dello starter manuale .....	21
Pulsante di avviamento .....	21
Interruttore generale .....	21
Interruttore PT .....	22
Registro frizione del timone .....	22
Pinna direzionale .....	23
Asta di trim (perno di tilt) .....	23
Meccanismo di blocco/sblocco tilt .....	24
Manopola di supporto tilt .....	24
Barra di supporto tilt .....	24
Impianto Tilt elettroidraulico .....	25
Leva di aggancio/sgancio carenatura (tipo da sollevare) .....	25
Dispositivo di lavaggio .....	26
Spia d'allarme .....	26
<b>Strumenti e indicatori .....</b>	<b>27</b>
Spie .....	27
Spia di bassa pressione olio .....	27
Spia di surriscaldamento motore .....	27
<b>Sistema di comando del motore ....</b>	<b>28</b>
Sistema di allarme .....	28
Allarme per surriscaldamento .....	28
Allarme per bassa pressione olio .....	28
<b>Installazione .....</b>	<b>30</b>
Installazione .....	30
Montare il motore fuoribordo .....	30
Come assicurare il motore fuoribordo .....	32
<b>Funzionamento .....</b>	<b>34</b>
Primo uso del motore .....	34
Mettere olio motore .....	34
Rodaggio del motore .....	34
Conoscere la propria imbarcazione .....	34
Controlli prima di avviare il motore .....	35
Livello del carburante .....	35
Togliere la calandra .....	35
Impianto del carburante .....	35
Comandi .....	36
Tirante di spegnimento di emergenza del motore .....	36
Olio motore .....	36
Motore .....	37
Dispositivo di lavaggio .....	37
Installare la calandra .....	37
Controllo del Tilt elettroidraulico .....	38
Batteria .....	38
Rifornimento di carburante .....	39
Funzionamento del motore .....	40
Mandata del carburante (serbatoio portatile) .....	40
Avviamento del motore .....	41
Controlli dopo l'avviamento del motore .....	46
Acqua di raffreddamento .....	46
Riscaldare il motore .....	47
Modelli ad avviamento manuale e ad avviamento elettrico .....	47
Controlli dopo il riscaldamento del motore .....	47
Innestare le marce .....	47
Interruttori di spegnimento .....	47
Innestare le marce .....	47
Arresto dell'imbarcazione .....	49
Arrestare il motore .....	49
Procedura .....	49
Assetto del motore fuoribordo .....	50
Regolazione dell'angolo di trim per i modelli con tilt manuale .....	51
Regolazione dell'angolo di trim (modelli con tilt elettroidraulico) .....	51
Regolazione dell'assetto dell'imbarcazione .....	52
Sollevare e abbassare il motore ....	53
Procedura per sollevare il motore (modelli con tilt manuale) .....	53

Procedura per sollevare il motore (modelli con tilt elettroidraulico) .....	54	Controllo della batteria (per i modelli ad avviamento elettrico) .....	79
Procedura per abbassare il motore (modelli con tilt manuale) .....	55	Collegare la batteria .....	80
Procedura per abbassare il motore (modelli con tilt elettroidraulico) .....	56	Scollegare la batteria .....	80
Acque basse .....	56	<b>Riparazione dei guasti .....</b>	<b>82</b>
Navigazione in acque basse (modelli con tilt manuale) .....	56	Individuazione dei guasti .....	82
Modelli con Tilt idraulico .....	58	Interventi temporanei	
Navigazione in altre condizioni .....	58	d'emergenza .....	86
<b>Manutenzione .....</b>	<b>59</b>	Danni causati da collisione .....	86
Trasporto e conservazione del motore fuoribordo .....	59	Sostituzione del fusibile .....	86
Smontare il motore fuoribordo .....	59	Il PT non funziona .....	86
Conservazione del motore fuoribordo .....	61	Lo starter non funziona .....	87
Procedura .....	61	Avviamento d'emergenza del motore (modello ad avviamento manuale) .....	88
Lubrificazione .....	62	Avviamento d'emergenza del motore (modello ad avviamento elettrico) .....	89
Lavaggio del gruppo motore .....	62	Trattamento del motore in caso di immersione .....	91
Pulizia del motore fuoribordo .....	63	<b>INDICE .....</b>	<b>92</b>
Controllo della superficie verniciata del motore fuoribordo .....	63		
Manutenzione periodica .....	64		
Pezzi di ricambio .....	64		
Condizioni di funzionamento difficili .....	64		
Tabella di manutenzione 1 .....	66		
Tabella di manutenzione 2 .....	68		
Ingrassaggio .....	70		
Pulizia e regolazione della candela .....	71		
Controllo del filtro del carburante .....	72		
Controllo del minimo .....	72		
Cambio dell'olio motore .....	73		
Ispezione di cavi e connettori .....	75		
Controllo dell'elica .....	75		
Togliere l'elica .....	76		
Installare l'elica .....	76		
Cambio dell'olio per ingranaggi .....	77		
Pulizia del serbatoio carburante .....	78		
Controllo e sostituzione degli anodi .....	79		

HMU33623

## Sicurezza del motore fuoribordo

Osservate sempre queste precauzioni.

HMU36502

### Elica

Le persone che entrano in contatto con l'elica potrebbero essere ferite o uccise. L'elica può continuare a girare anche se il motore è in folle, e con i suoi bordi affilati può causare tagli anche da ferma.

- Arrestate il motore quando vicino a voi c'è una persona in acqua.
- Tenete le persone fuori portata dell'elica, anche se il motore è spento.

HMU33631

### Parti rotanti

Mani, piedi, capelli, gioielli, cinghiette del giubbotto salvagente e così via possono restare impigliati nelle parti rotanti interne del motore, con rischio di lesioni gravi o morte.

Lasciate la calandra installata nella misura del possibile. Non togliete o rimettete la calandra con il motore in funzionamento.

Fate funzionare il motore senza la carenatura solo in base alle specifiche istruzioni del manuale. Tenete lontano dalle parti rotanti esposte le mani, i piedi, i capelli, i gioielli, gli indumenti, le cinghiette del giubbotto salvagente, e così via.

HMU33641

### Parti bollenti

Durante e dopo il funzionamento, le parti del motore sono abbastanza calde da provocare scottature. Non toccate le parti sotto la calandra finché il motore non si è raffreddato.

HMU33651

### Shock da folgorazione

Non toccate le parti elettriche mentre avviate o fate funzionare il motore. Possono provocare shock da folgorazione o elettrocuzione.

HMU34791

### Tilt elettroidraulico

Un arto potrebbe restare schiacciato tra il motore e la staffa di bloccaggio quando il motore viene messo in assetto o inclinato. Tenete sempre gli arti lontano da questa zona. Accertatevi che non ci sia nessuno in questa zona quando fate funzionare il meccanismo di PT.

Gli interruttori PT funzionano anche se l'interruttore generale è spento. Tenete le persone lontano dagli interruttori ogni volta che lavorate attorno al motore.

Non state mai sotto il piede del motore quando è sollevato, anche quando la leva di supporto tilt o la manopola sono bloccate. Qualora il motore fuoribordo dovesse cadere accidentalmente potreste riportare gravi ferite.

HMU33672

### Tirante di spegnimento di emergenza del motore

Attaccate il tirante di spegnimento di emergenza del motore affinché il motore si spenga se il pilota cade in mare o lascia il timone. In tal modo si evita che l'imbarcazione si allontani a motore acceso e lasci i passeggeri in difficoltà, oppure travolga persone o cose. Durante la marcia, attaccate sempre saldamente il tirante di spegnimento di emergenza del motore a un vostro indumento, oppure al braccio o alla gamba. Non toglietelo per lasciare il timone mentre l'imbarcazione è in movimento. Non attaccate il tirante a un indumento che potrebbe strapparsi, né disponetelo in modo che resti impigliato, cosa che ne impedirebbe il funzionamento.

Badate a non far passare il tirante dove rischia di essere estratto accidentalmente. Se il tirante viene estratto mentre il motore sta funzionando, questo si spegne e perderete buona parte del controllo del timone. L'im-



barcazione potrebbe rallentare bruscamente, proiettando persone e cose in avanti.

HMU33811

## **Benzina**

**La benzina e i suoi vapori sono altamente infiammabili ed esplosivi.** Fate sempre rifornimento rispettando la procedura a pagina 40 per ridurre il rischio d'incendio e d'esplosione.

HMU33821

## **Esposizione a benzina e schizzi**

Badate a non schizzare benzina. Qualora dovesse accadere, asciugate subito gli schizzi con stracci asciutti. Smaltiteli in modo sicuro.

Lavate subito la pelle con acqua e sapone in caso di contatto con la benzina. Cambiatevi i vestiti se vi siete schizzati.

Se ingoiate benzina o ne aspirate vapori in quantità, oppure la benzina vi schizza negli occhi, consultate immediatamente un medico. Non aspirate la benzina con la bocca.

HMU33901

## **Monossido di carbonio**

Questo prodotto emette gas di scarico che contengono monossido di carbonio, un gas incolore e inodore che può provocare danni al cervello o morte se inalato. Tra i sintomi vi sono nausea, vertigini e sonnolenza. Ventilare bene il pozzetto e le cabine. Badate a non ostruire le bocche di ventilazione.

HMU33781

## **Modifiche**

Non cercate di modificare questo motore fuoribordo. Le modifiche possono ridurre la sicurezza e l'affidabilità del motore fuoribordo e renderne l'uso poco sicuro o illegale.

HMU33741

## **Sicurezza della navigazione da diporto**

Questa sezione contiene alcune delle principali precauzioni di sicurezza che dovrete os-

servare durante la navigazione.

HMU33711

## **Alcolici e farmaci**

Non pilotate mai dopo avere bevuto alcolici o assunto farmaci. L'intossicazione è uno dei più comuni fattori che contribuiscono alle disgrazie in mare.

HMU40281

## **Giubbotti salvagente (Personal flotation devices)**

Dovete avere a bordo un giubbotto salvagente approvato per ciascun occupante. Yamaha raccomanda di indossare sempre in navigazione il giubbotto salvagente. Almeno i bambini e le persone che non sanno nuotare dovrebbero sempre indossare il giubbotto salvagente, e tutti dovrebbero indossarlo quando le condizioni di navigazione sono potenzialmente pericolose.

HMU33732

## **Bagnanti**

Quando il motore è acceso, controllate sempre con la massima attenzione se ci sono persone in acqua, come bagnanti, sciatori o pescatori subacquei. Se c'è qualcuno in acqua accanto all'imbarcazione, mettete in folle e arrestate il motore.

State lontano dalle acque riservate alla balneazione. I bagnanti possono essere difficili da vedere.

L'elica può continuare a girare anche quando il motore è in folle. Arrestate il motore quando vicino a voi c'è una persona in acqua.

HMU33752

## **Passeggeri**

Consultate le istruzioni del fabbricante della vostra imbarcazione per i dettagli sui posti appropriati per i passeggeri a bordo e controllate che tutti i passeggeri siano seduti correttamente prima di accelerare e quando procedete a un regime superiore al minimo.

## **Informazioni sulla sicurezza**

I passeggeri in piedi o seduti in posti non idonei rischiano di essere proiettati fuori bordo o all'interno dell'imbarcazione da onde, scie o improvvisi cambiamenti di velocità o direzione. Anche quando i passeggeri sono seduti correttamente, avvertiteli se dovete compiere una manovra inusuale. Evitate sempre di saltare su onde e scie.

HMU33762

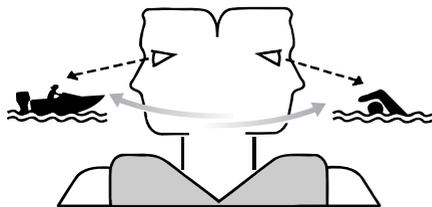
### **Sovraccarico**

Non sovraccaricate l'imbarcazione. Consultate la targhetta dell'imbarcazione o il suo fabbricante per il peso e il numero massimo di passeggeri. Controllate che il peso nell'imbarcazione sia distribuito in base alle istruzioni del suo fabbricante. Sovraccaricare o distribuire male il peso nell'imbarcazione possono comprometterne la maneggevolezza e causare incidenti, oppure farla capovolgere o affondare.

HMU33773

### **Evitare le collisioni**

Localizzate costantemente la presenza di bagnanti, oggetti ed altre imbarcazioni. State in guardia quando le condizioni limitano la vostra visibilità o impediscono la visione di altre persone.



ZMU06025

Pilotate adottando ogni cautela a regimi sicuri e tenetevi a distanza di sicurezza da bagnanti, oggetti ed altre imbarcazioni.

- Non tallonate altre imbarcazioni o persone

che fanno sci d'acqua.

- Evitate le brusche virate o altre manovre che rendano difficile agli altri evitarvi o capire dove volete andare.
- Evitate le zone con oggetti sommersi o le acque basse.
- Navigate nei vostri limiti ed evitate manovre azzardate per ridurre il rischio di perdere il controllo, cadere fuori bordo e provocare collisioni.
- Agite preventivamente per evitare le collisioni. Ricordate che le imbarcazioni non hanno freni, e spegnere il motore o ridurre il gas possono diminuire la vostra capacità di governare. Se non siete sicuri di potervi fermare a tempo prima di colpire un ostacolo, date gas e virate.

HMU33791

### **Tempo**

Informatevi sul tempo. Controllate le previsioni meteorologiche prima di uscire in mare. Evitate di navigare con cattivo tempo.

HMU33881

### **Formazione dei passeggeri**

Accertatevi che almeno uno dei passeggeri abbia la formazione necessaria per pilotare l'imbarcazione in caso di emergenza.

HMU33891

### **Pubblicazioni sulla sicurezza della navigazione da diporto**

Informatevi della sicurezza della navigazione da diporto. Altre pubblicazioni e informazioni possono essere ottenute presso molte organizzazioni di navigazione da diporto.

HMU33601

### **Leggi e regolamenti**

Imparate le leggi e i regolamenti di navigazione della località in cui navigate, e rispettate. Alcuni gruppi di regole sono applicati in base alla posizione geografica, ma nel complesso le regole sono fondamentalmente le stesse del Codice della strada internazionale.

HMU25172

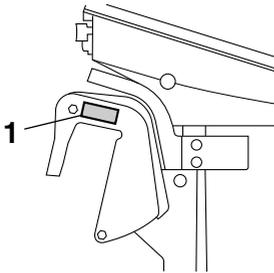
## Casella per numero di matricola del motore

HMU25185

### Numero di matricola del motore fuoribordo

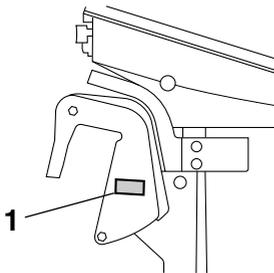
Il numero di matricola del motore fuoribordo è stampato sull'etichetta incollata sulla staffa di bloccaggio sinistra.

Appuntate negli spazi previsti il numero di matricola del vostro motore fuoribordo affinché vi sia più facile ordinare i pezzi di ricambio presso il vostro concessionario Yamaha, oppure come riferimento in caso di furto del vostro motore fuoribordo.



ZMU05335

1. Posizione del numero di matricola del motore fuoribordo



ZMU05336

1. Posizione del numero di matricola del motore fuoribordo



ZMU01692

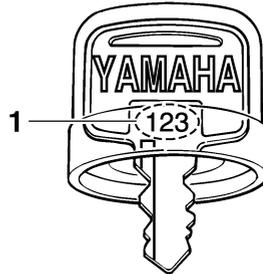
HMU25192

### Numero della chiave

Se il motore è dotato di interruttore generale a chiave, il numero di matricola della chiave è stampigliato sulla chiave stessa, come mostrato nell'illustrazione. Appuntate questo numero nello spazio previsto, come riferimento qualora doveste aver bisogno di una nuova chiave.



ZMU01693



ZMU01694

1. Numero della chiave

HMU37292

## Dichiarazione di conformità (DoC) CE

Questo motore fuoribordo è conforme ad alcune disposizioni della direttiva del Parlamento europeo relativa alle macchine.

Ciascun motore fuoribordo conforme è ac-

# Informazioni generali

compagnato dalla DoC CE. La DoC CE contiene le seguenti informazioni;

- Nome del costruttore del motore
- Nome del modello
- Codice prodotto del modello (codice modello approvato)
- Codice delle direttive a cui è conforme

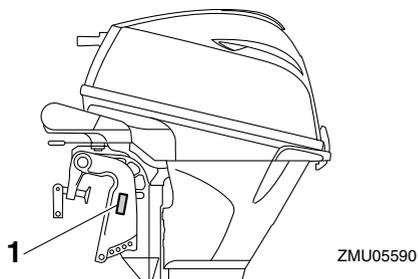
HMU25207



## Etichetta CE

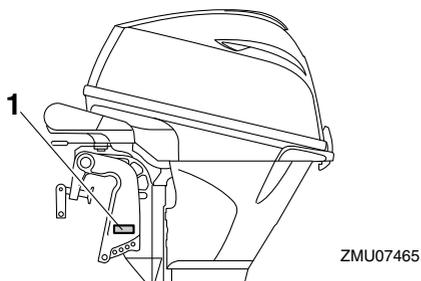
I motori fuoribordo affissi con questo marchio "CE" sono conformi alle direttive di: 2006/42/CE, 94/25/CE - 2003/44/CE e 2004/108/CE.

ZMU06040



ZMU05590

1. Posizione della marcatura CE



ZMU07465

1. Posizione della marcatura CE

HMU33524

## Leggere i manuali e le etichette

Prima di fare funzionare o di lavorare su questo motore fuoribordo:

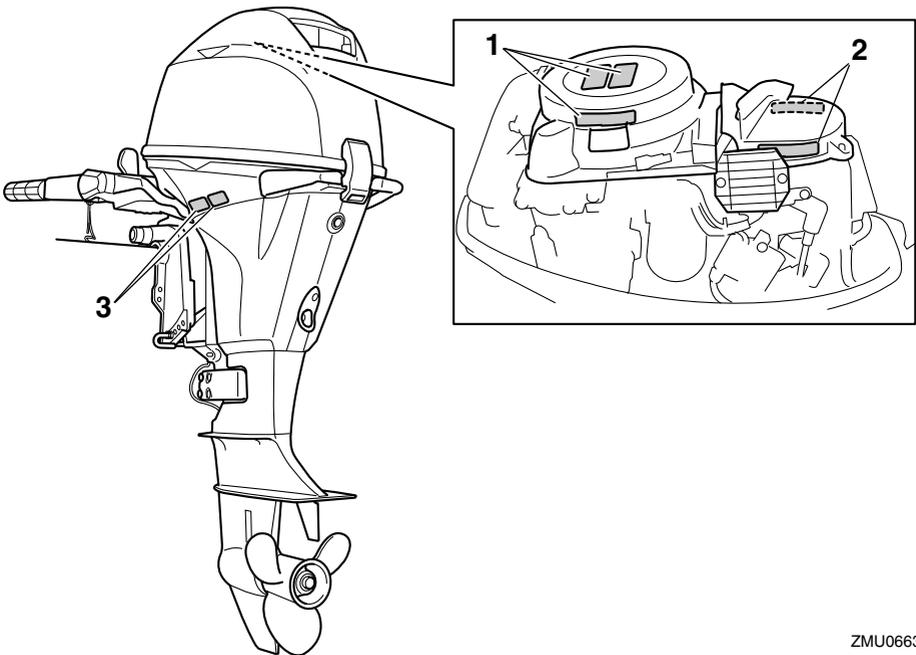
- Leggete il presente manuale.
- Leggete tutti i manuali forniti con l'imbarcazione.
- Leggete tutte le etichette affisse sul motore fuoribordo e l'imbarcazione.

Se avete bisogno di informazioni supplementari, contattate il vostro concessionario Yamaha.

HMU33833

## Etichette di avvertenza

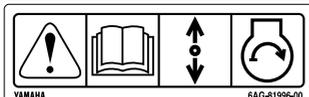
Se queste etichette sono danneggiate o mancano, contattate il vostro concessionario Yamaha per farvele sostituire.



ZMU06638

# Informazioni generali

1



2



3



ZMU05706

HMU33913

## Contenuto delle etichette

Le etichette di avvertenza qui sopra hanno i seguenti significati.

1

HWM01692



L'avviamento d'emergenza non ha la protezione dall'avviamento in marcia. Prima di avviare il motore, accertatevi che il cambio sia in folle.

2

HWM01682



- Mentre il motore funziona, tenete lontano dalle parti rotanti le mani, i capelli e gli abiti.
- Non toccate o togliate parti elettriche quando avviate il motore o mentre sta

## funzionando.

3

HWM01672



- Leggete i Manuali del proprietario e le etichette.
- Indossate un giubbotto salvagente omologato.
- Attaccate il tirante di spegnimento d'emergenza del motore al vostro giubbotto salvagente, al braccio o alla gamba; in questo modo il motore si spegnerà se lasciate accidentalmente il timone ed eviterete che l'imbarcazione vi sfugga.

# Informazioni generali

HMU33844

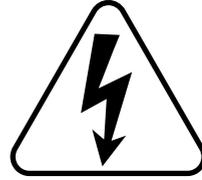
## Simboli

Significato dei simboli che seguono.

Attenzione/Avvertenza



ZMU05696



ZMU05666

Direzione di funzionamento della leva del telecomando/leva del cambio, nelle due direzioni

Leggete il Manuale del proprietario



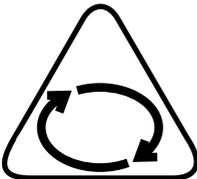
ZMU05664



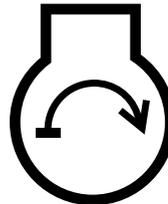
ZMU05667

Accensione del motore/ Avviamento del motore

Rischio causato dalla rotazione continua



ZMU05665



ZMU05668

# Caratteristiche tecniche e requisiti

HMU34522

## Caratteristiche tecniche

### NOTA:

“(AL)”, specificato nei dati delle caratteristiche tecniche che seguono, rappresenta il valore numerico dell’elica d’alluminio installata. Allo stesso modo, “(SUS)” rappresenta il valore dell’elica d’acciaio inossidabile installata e “(PL)” quello dell’elica di plastica installata.

HMU2821U

### Dimensione:

#### Lunghezza fuori tutto:

- F15CE 665 mm (26.2 in)
- F15CEH 1048 mm (41.3 in)
- F15CEP 665 mm (26.2 in)
- F15CMH 1048 mm (41.3 in)
- F20BE 665 mm (26.2 in)
- F20BEH 1048 mm (41.3 in)
- F20BEP 665 mm (26.2 in)
- F20BMH 1048 mm (41.3 in)
- F9.9HE 665 mm (26.2 in)
- F9.9HMH 1048 mm (41.3 in)

#### Larghezza fuori tutto:

- F15CE 390 mm (15.4 in)
- F15CEH 390 mm (15.4 in)
- F15CEP 390 mm (15.4 in)
- F15CMH 420 mm (16.5 in)
- F20BE 390 mm (15.4 in)
- F20BEH 386 mm (15.2 in)
- F20BEP 390 mm (15.4 in)
- F20BMH 420 mm (16.5 in)
- F9.9HE 390 mm (15.4 in)
- F9.9HMH 420 mm (16.5 in)

#### Altezza fuori tutto S:

- F15CE 1078 mm (42.4 in)
- F15CMH 1078 mm (42.4 in)
- F20BE 1078 mm (42.4 in)
- F20BEP 1078 mm (42.4 in)
- F20BMH 1078 mm (42.4 in)
- F9.9HE 1078 mm (42.4 in)

F9.9HMH 1078 mm (42.4 in)

#### Altezza fuori tutto L:

1205 mm (47.4 in)

#### Altezza specchio di poppa motore S:

- F15CE 438 mm (17.2 in)
- F15CMH 438 mm (17.2 in)
- F20BE 438 mm (17.2 in)
- F20BEP 443 mm (17.4 in)
- F20BMH 438 mm (17.2 in)
- F9.9HE 438 mm (17.2 in)
- F9.9HMH 438 mm (17.2 in)

#### Altezza specchio di poppa motore L:

- F15CE 565 mm (22.2 in)
- F15CEH 565 mm (22.2 in)
- F15CEP 570 mm (22.4 in)
- F15CMH 565 mm (22.2 in)
- F20BE 565 mm (22.2 in)
- F20BEH 565 mm (22.2 in)
- F20BEP 570 mm (22.4 in)
- F20BMH 565 mm (22.2 in)
- F9.9HE 565 mm (22.2 in)
- F9.9HMH 565 mm (22.2 in)

#### Peso a secco (AL) S:

- F15CE 52 kg (115 lb)
- F15CMH 51 kg (112 lb)
- F20BE 52 kg (115 lb)
- F20BEP 57 kg (126 lb)
- F20BMH 51 kg (112 lb)
- F9.9HE 52 kg (115 lb)
- F9.9HMH 51 kg (112 lb)

#### Peso a secco (AL) L:

- F15CE 54 kg (119 lb)
- F15CEH 56 kg (123 lb)
- F15CEP 59 kg (130 lb)
- F15CMH 53 kg (117 lb)
- F20BE 54 kg (119 lb)
- F20BEH 56 kg (123 lb)
- F20BEP 59 kg (130 lb)
- F20BMH 53 kg (117 lb)
- F9.9HE 54 kg (119 lb)
- F9.9HMH 53 kg (117 lb)

# Caratteristiche tecniche e requisiti

## Prestazioni:

Portata operativa a tutto gas:

5000–6000 giri/min.

Potenza nominale:

F9.9HE 7.3 kW (9.9 cv)

F9.9HMH 7.3 kW (9.9 cv)

Potenza nominale:

F15CE 11.0 kW (15 cv)

F15CEH 11.0 kW (15 cv)

F15CEP 11.0 kW (15 cv)

F15CMH 11.0 kW (15 cv)

F20BE 14.7 kW (20 cv)

F20BEH 14.7 kW (20 cv)

F20BEP 14.7 kW (20 cv)

F20BMH 14.7 kW (20 cv)

Minimo (in folle):

1000–1100 giri/min.

## Motore:

Tipo:

SOHC L2 a 4 tempi 4 valvole

Cilindrata:

362 cm<sup>3</sup> (22.1 c.i.)

Alesaggio × corsa:

63.0 × 58.1 mm (2.48 × 2.29 in)

Impianto di accensione:

CDI

Candela (NGK):

DPR6EB-9

Distanza elettrodi:

0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)

Sistema di comando:

F15CE Telecomando

F15CEH Barra di governo

F15CEP Telecomando

F15CMH Barra di governo

F20BE Telecomando

F20BEH Barra di governo

F20BEP Telecomando

F20BMH Barra di governo

F9.9HE Telecomando

F9.9HMH Barra di governo

Sistema di avviamento:

F15CE Elettrico

F15CEH Elettrico

F15CEP Elettrico

F15CMH manuale

F20BE Elettrico

F20BEH Elettrico

F20BEP Elettrico

F20BMH manuale

F9.9HE Elettrico

F9.9HMH manuale

Sistema di carburazione all'avviamento:

Arricchitore automatico Prime Start

Gioco valvole AS (a motore freddo):

0.15–0.25 mm (0.0059–0.0098 in)

Gioco valvole SC (a motore freddo):

0.25–0.35 mm (0.0098–0.0138 in)

Amperaggio per avviamento a freddo

(CCA/EN):

F15CE 347–411 A

F15CEH 347–411 A

F15CEP 347–411 A

F20BE 347–411 A

F20BEH 347–411 A

F20BEP 347–411 A

F9.9HE 347–411 A

Capacità nominale min. (20HR/IEC):

F15CE 40 Ah

F15CEH 40 Ah

F15CEP 40 Ah

F20BE 40 Ah

F20BEH 40 Ah

F20BEP 40 Ah

F9.9HE 40 Ah

Uscita massima del generatore:

F15CE 10 A

F15CEH 10 A

F15CEP 10 A

F20BE 10 A

F20BEH 10 A

F20BEP 10 A

# Caratteristiche tecniche e requisiti

---

F9.9HE 10 A

## Meccanismo:

Posizioni del cambio:

Marcia avanti-Folle-Marcia indietro

Rapporto di trasmissione:

2.08(27/13)

Sistema Trim e Tilt:

F15CE Tilt manuale

F15CEH Tilt manuale

F15CEP Tilt elettroidraulico

F15CMH Tilt manuale

F20BE Tilt manuale

F20BEH Tilt manuale

F20BEP Tilt elettroidraulico

F20BMH Tilt manuale

F9.9HE Tilt manuale

F9.9HMH Tilt manuale

Riferimenti dell'elica:

F9.9H J/J1

F15C J/J1

F20B J1

## Carburante e olio:

Carburante consigliato:

Benzina normale senza piombo

Numero di ottano research min.:

90

Capacità del serbatoio carburante:

25 L (6.60 US gal, 5.50 Imp.gal)

Olio motore consigliato:

YAMALUBE 4 oppure olio per motore fuoribordo a 4 tempi

Grado d'olio motore consigliato 1:

SAE 10W-30/10W-40/5W-30

API SE/SF/SG/SH/SJ/SL

Quantità d'olio motore (senza sostituzione del filtro dell'olio):

1.6 L (1.69 US qt, 1.41 Imp.qt)

Quantità d'olio motore (con sostituzione del filtro dell'olio):

1.8 L (1.90 US qt, 1.58 Imp.qt)

Impianto di lubrificazione:

A carter umido

Olio per ingranaggi consigliato:

Olio per ingranaggi ipoidi

Grado d'olio per ingranaggi consigliato:

SAE 90 API GL-4

Quantità d'olio per ingranaggi:

0.250 L (0.264 US qt, 0.220 Imp.qt)

## Coppia di serraggio:

Candela:

17 Nm (1.73 kgf-m, 12.5 ft-lb)

Cappello dell'elica:

17 Nm (1.73 kgf-m, 12.5 ft-lb)

Bullone di scarico olio motore:

27 Nm (2.75 kgf-m, 19.9 ft-lb)

Filtro olio motore:

18 Nm (1.84 kgf-m, 13.3 ft-lb)

## Livello di rumore e vibrazioni:

Livello di pressione sonora per operatore (ICOMIA 39/94):

80.3 dB(A)

Vibrazioni alla barra di governo (ICOMIA 38/94):

F15CEH 2.7 m/s<sup>2</sup>

F15CMH 2.7 m/s<sup>2</sup>

F20BEH 2.7 m/s<sup>2</sup>

F20BMH 2.7 m/s<sup>2</sup>

F9.9HMH 2.7 m/s<sup>2</sup>

HMU33555

## Requisiti di installazione

HMU33565

## Numero di cavalli vapore della barca

HWM01561



**Montando sull'imbarcazione un motore di potenza eccessiva rischiate di renderla estremamente instabile.**

Prima di installare il motore (i motori) fuoribordo, confermare che i relativi cavalli vapore non superino il numero masso di cavalli vapore della barca. Vedere la targhetta del costruttore della barca oppure contattare il

# Caratteristiche tecniche e requisiti

costruttore.

HMU33572

## Montaggio del motore

HWM01571

### **AVVERTENZA**

- Il montaggio sbagliato del motore fuoribordo può dare luogo a condizioni pericolose, come scarsa maneggevolezza, perdita di controllo o rischi di incendio.
- Poiché è molto pesante, per montare il motore in tutta sicurezza occorrono speciali attrezzature e formazione.

Il vostro concessionario o qualsiasi altra persona esperta di montaggio possono montare il motore fuoribordo usando gli attrezzi corretti e le istruzioni di montaggio complete. Per maggiori informazioni, vedi a pagina 30.

HMU33582

## Requisiti del telecomando

HWM01581

### **AVVERTENZA**

- Se il motore parte con la marcia ingranata, l'imbarcazione può muoversi in modo improvviso e inaspettato, causando una collisione o scagliando i passeggeri in acqua.
- Se il motore parte sempre con la marcia ingranata, il dispositivo di protezione dall'avviamento in marcia non funziona bene, e in questo caso dovrete smettere di usare l'imbarcazione. Contattate il concessionario Yamaha.

Il telecomando deve essere dotato di dispositivo di protezione dall'avviamento in marcia. Questo dispositivo impedisce di avviare il motore se il cambio non è in folle.

HMU25695

## Requisiti della batteria

HMU25723

### Caratteristiche tecniche della batteria

#### Amperaggio per avviamento a freddo (CCA/EN):

F15CE 347-411 A  
F15CEH 347-411 A  
F15CEP 347-411 A  
F20BE 347-411 A  
F20BEH 347-411 A  
F20BEP 347-411 A  
F9.9HE 347-411 A

#### Capacità nominale min. (20HR/IEC):

F15CE 40 Ah  
F15CEH 40 Ah  
F15CEP 40 Ah  
F20BE 40 Ah  
F20BEH 40 Ah  
F20BEP 40 Ah  
F9.9HE 40 Ah

Il motore non può essere avviato se la tensione della batteria è troppo bassa.

HMU36291

## Montaggio della batteria

Montate saldamente il supporto della batteria in un punto dell'imbarcazione asciutto, ben ventilato ed esente da vibrazioni.

**AVVERTENZA! Non collocate oggetti infiammabili, e oggetti liberi metallici o pesanti nello stesso compartimento della batteria. Rischiereste di provocare un incendio, un'esplosione, o scintille.** [HWM01821]

HMU36301

## Batterie multiple

Per collegare varie batterie, ad esempio in configurazioni a più motori o con una batteria per accessori, consultate il vostro concessionario Yamaha per scegliere la batteria e i cavi corretti.

# Caratteristiche tecniche e requisiti

HMU44770

## Senza raddrizzatore o raddrizzatore/regolatore

HCM01091

### ATTENZIONE

**Ai modelli privi di raddrizzatore o di regolatore del raddrizzatore non può essere collegata una batteria.**

Se si desidera utilizzare una batteria con i modelli privi di raddrizzatore o raddrizzatore/regolatore, installare un raddrizzatore/regolatore opzionale.

Con i modelli summenzionati, installare un raddrizzatore/regolatore opzionale oppure usare accessori tarati per sopportare 18 volt o più. Consultare il concessionario Yamaha per dettagli relativi all'installazione di un raddrizzatore/regolatore opzionale.

HMU34196

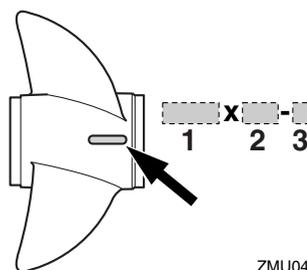
## Sceita dell'elica

Dopo la scelta del motore fuoribordo, quella dell'elica giusta è una delle più importanti decisioni d'acquisto che un pilota può fare. Tipo, dimensioni e design della vostra elica influiscono direttamente sull'accelerazione, la velocità massima, l'economia di carburante e anche la durata del motore. Yamaha progetta e fabbrica eliche per ogni motore fuoribordo Yamaha e per ogni applicazione. Quando lo acquistate, sul vostro motore fuoribordo è montata un'elica Yamaha selezionata per funzionare in modo ottimale in una serie di applicazioni; tuttavia possono esservi usi per i quali un'elica diversa potrebbe essere più adatta.

Il vostro concessionario Yamaha può aiutarvi a scegliere l'elica adatta alle vostre esigenze di navigazione. Scegliete un'elica che, a tutto gas e con l'imbarcazione a pieno carico, consenta al motore di arrivare a un regime medio o medio alto. In genere, dovrete

selezionare un'elica di passo maggiore per un minor peso complessivo a pieno carico, e un'elica di passo inferiore per carichi più pesanti. Se trasportate carichi che variano fortemente, selezionate l'elica che permette al motore di funzionare al numero di giri corretto per il carico massimo, ma ricordate che quando trasportate carichi più leggeri dovrete ridurre il gas per restare entro la gamma di regimi consigliati.

Per controllare l'elica, vedi a pagina 75.



ZMU04605

1. Diametro dell'elica (in pollici)
2. Passo dell'elica (in pollici)
3. Tipo di elica (marca dell'elica)

HMU25771

## Protezione dall'avviamento in marcia

I motori fuoribordo Yamaha o i telecomandi approvati Yamaha sono dotati di dispositivo di protezione dall'avviamento in marcia. Grazie a questo dispositivo, il motore può essere avviato solo quando è in folle. Mettete sempre in folle prima di avviare il motore.

HMU41953

## Requisiti dell'olio motore

Selezionate un grado d'olio adeguato alle temperature medie della zona in cui utilizzate

# Caratteristiche tecniche e requisiti

rete il motore fuoribordo.

## Olio motore consigliato:

YAMALUBE 4 oppure olio per motore fuoribordo a 4 tempi

## Grado d'olio motore consigliato 1:

SAE 10W-30/10W-40/5W-30  
API SE/SF/SG/SH/SJ/SL

## Grado d'olio motore consigliato 2:

SAE 15W-40/20W-40/20W-50  
API SH/SJ/SL

## Quantità d'olio motore (senza sostituzione del filtro dell'olio):

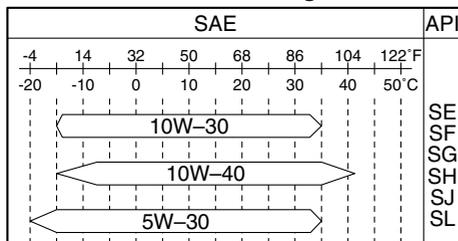
1.6 L (1.69 US qt, 1.41 Imp.qt)

## Quantità d'olio motore (con sostituzione del filtro dell'olio):

1.8 L (1.90 US qt, 1.58 Imp.qt)

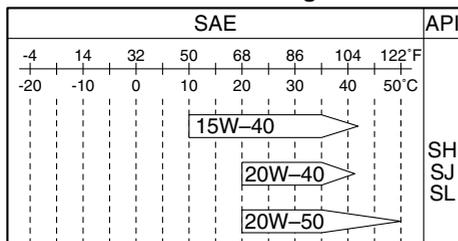
Se i gradi d'olio elencati in Grado d'olio motore consigliato 1 non sono disponibili, selezionate un grado d'olio alternativo elencato in Grado d'olio motore consigliato 2.

## Grado d'olio motore consigliato 1



ZMU06854

## Grado d'olio motore consigliato 2



ZMU06855

HMU36361

## Requisiti del carburante

HMU40202

### Benzina

Usate benzina di buona qualità che soddisfi il numero di ottano minimo. Se si verificano detonazioni o il motore batte in testa, usate una marca diversa di benzina oppure benzina super senza piombo.

### Carburante consigliato:

Benzina normale senza piombo

Numero di ottano research min.:

90

HCM01982

## ATTENZIONE

- **Non usate benzina con piombo. La benzina con piombo può danneggiare gravemente il motore.**
- **Evitate di fare entrare acqua o contaminanti nel serbatoio del carburante. Il carburante contaminato può essere causa di prestazioni scadenti o di danni al motore. Usate esclusivamente benzina non decantata e conservata in serbatoi puliti.**

### Gasohol

Esistono due tipi di gasohol: quello contenente etanolo (E10) e quello contenente metanolo. L'etanolo può essere usato se il contenuto di etanolo non supera il 10% e il carburante soddisfa il numero di ottano minimo. E85 è un carburante contenente l'85% di etanolo e non deve essere usato nel vostro motore fuoribordo. Tutte le miscele che contengono etanolo in misura superiore al 10% possono danneggiare l'impianto del carburante o compromettere l'accensione e il funzionamento del motore. Yamaha sconsiglia l'uso di gasohol contenente metanolo perché può causare danni all'impianto del carburante.

# Caratteristiche tecniche e requisiti

te o compromettere le prestazioni del motore.

Quando utilizzate etanolo, vi consigliamo di installare un gruppo del filtro del carburante per la separazione dell'acqua di mare (spessore almeno 10 micron) tra il serbatoio del carburante della vostra imbarcazione e il motore fuoribordo. L'etanolo favorisce l'assorbimento dell'umidità nei serbatoi e gli impianti del carburante delle imbarcazioni. La presenza di umidità nel carburante può causare la corrosione delle parti metalliche dell'impianto del carburante, difficoltà d'avviamento e di marcia e richiedere interventi supplementari di manutenzione dell'impianto del carburante.

HMU36881

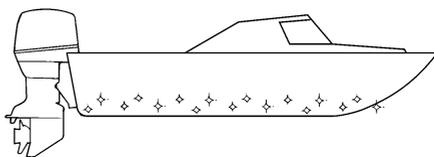
## Acqua fangosa o acida

Yamaha consiglia vivamente di fare installare dal concessionario il kit di pompa cromata per l'acqua opzionale se usate il motore fuoribordo in acque fangose o acide. Tuttavia, a seconda del modello, potrebbe anche non essere necessaria.

HMU36331

## Vernice antivegetativa

Uno scafo pulito migliora le prestazioni dell'imbarcazione. La carena va tenuta pulita dalle incrostazioni per quanto possibile. Se necessario, la carena va rivestita con vernice antivegetativa approvata nel vostro paese, per impedire che si formino incrostazioni. Non usate vernice antivegetativa che contenga rame o grafite. Tali vernici possono provocare una più rapida corrosione del motore.



ZMU05176

HMU36342

## Requisiti per lo smaltimento del motore

Non smaltite mai il motore in modo illegale. Yamaha raccomanda di consultare il concessionario sulla prassi di smaltimento del motore.

HMU36353

## Attrezzatura di emergenza

Conservate a bordo i seguenti accessori da usare in caso di problemi con il motore fuoribordo.

- Una cassetta d'attrezzi con un assortimento di cacciavite, pinze, chiavi (incluse di tipo metrico), e nastro isolante.
- Torcia stagna a luce intermittente con batterie supplementari.
- Un tirante supplementare di spegnimento di emergenza del motore con forcilla.
- Pezzi di ricambio, ad esempio una serie supplementare di candele.

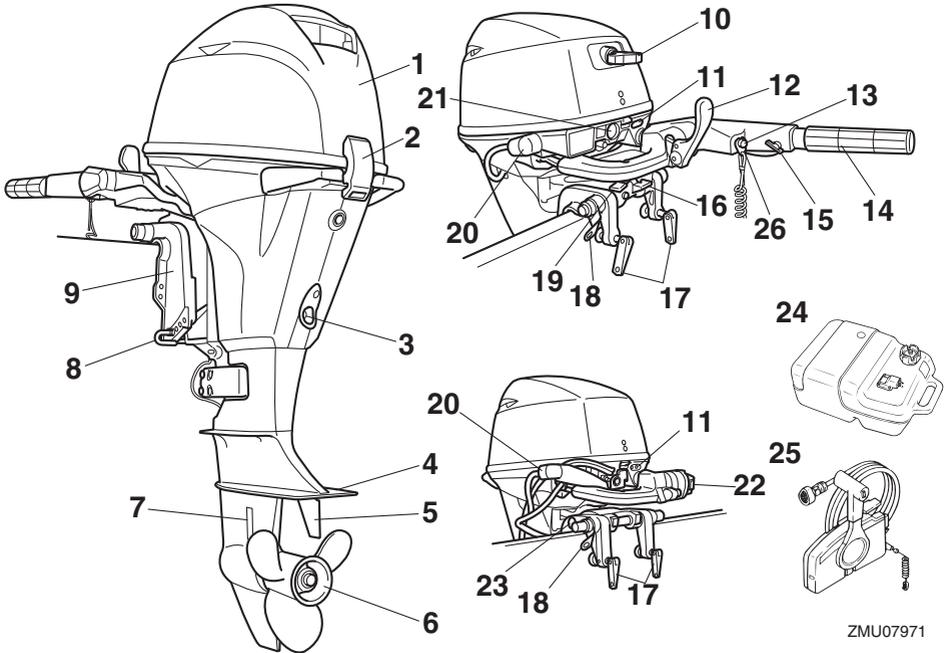
Per i dettagli consultate il vostro concessionario Yamaha.

HMU2579Z

## Diagramma componenti

### NOTA:

\* Possono non corrispondere all'illustrazione; inoltre è possibile che non siano inclusi come dotazione standard in tutti i modelli (ordinati al concessionario).



ZMU07971

1. Calandra
2. Leva(e) di aggancio/sgancio carenatura
3. Vite di scarico
4. Piastra anticavitazione
5. Pinna direzionale
6. Elica
7. Entrata dell'acqua di raffreddamento
8. Asta di trim\*
9. Staffa di bloccaggio
10. Maniglia dello starter manuale\*
11. Spia di allarme
12. Leva del cambio\*
13. Pulsante di spegnimento del motore/Interruttore di spegnimento di emergenza del motore\*

14. Barra di governo\*
15. Registro frizione dell'acceleratore\*
16. Leva di blocco/sblocco tilt\*
17. Fascetta a vite
18. Attacco per il cavo di sicurezza
19. Registro frizione del timone\*
20. Dispositivo di lavaggio
21. Pulsante di avviamento\*
22. Interruttore PT\*
23. Manopola di supporto tilt\*
24. Serbatoio del carburante
25. Scatola del telecomando (montaggio laterale)\*
26. Forcella\*

# Componenti

HMU25804

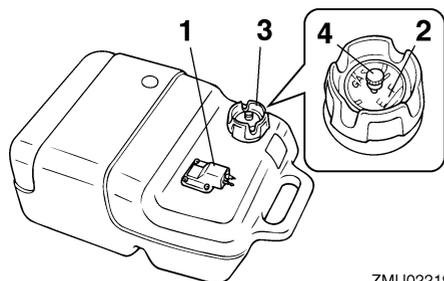
## Serbatoio del carburante

Se il vostro modello è dotato di serbatoio del carburante portatile, la sua funzione è la seguente.

HWM00021

### **AVVERTENZA**

**Il serbatoio del carburante fornito con il motore è destinato ad essere usato esclusivamente con esso e non deve essere usato come contenitore per la conservazione del carburante. Gli utenti commerciali devono conformarsi ai pertinenti regolamenti di licenza od omologazione da parte delle autorità.**



ZMU02219

1. Giunto del carburante
2. Indicatore di livello del carburante
3. Tappo del serbatoio carburante
4. Vite di sfiato dell'aria

HMU25831

## Giunto del carburante

Questo giunto serve per collegare il condotto del carburante.

HMU25842

## Indicatore di livello del carburante

Questo indicatore è situato sul tappo del serbatoio del carburante oppure alla base del giunto del carburante. Esso indica quanto carburante resta approssimativamente nel serbatoio.

HMU25851

## Tappo del serbatoio del carburante

Questo tappo chiude il serbatoio del carburante. Togliendolo, potete riempire di carburante il serbatoio. Per togliere il tappo, ruotatelo in senso antiorario.

HMU25861

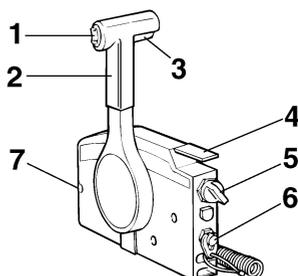
## Vite di sfiato dell'aria

Questa vite si trova sul tappo del serbatoio del carburante. Per allentarla, ruotatela in senso antiorario.

HMU26182

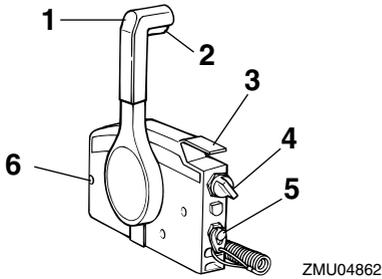
## Scatola del telecomando

La leva del telecomando aziona sia il cambio che l'acceleratore. Gli interruttori elettrici si trovano nella scatola del telecomando.



ZMU01723

1. Interruttore PT
2. Leva del telecomando
3. Levetta di blocco del folle
4. Acceleratore libero
5. Interruttore generale
6. Interruttore di spegnimento di emergenza del motore
7. Registro frizione dell'acceleratore

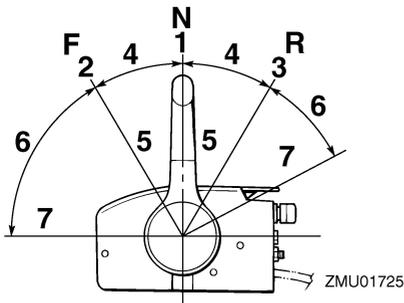


1. Leva del telecomando
2. Levetta di blocco del folle
3. Acceleratore libero
4. Interruttore generale
5. Interruttore di spegnimento di emergenza del motore
6. Registro frizione dell'acceleratore

HMU26191

## Leva del telecomando

Spostando la leva dalla posizione folle in avanti si innesta la marcia avanti. Spostandola indietro dalla posizione folle si innesta la retromarcia. Il motore continua a girare al minimo finché la leva non viene spostata di circa 35° (si avverte un fermo). Spostando la leva ancora più in avanti, il gas si apre e il motore comincia ad accelerare.



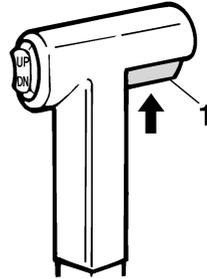
1. Folle "N"
2. Marcia avanti "F"
3. Retromarcia "R"
4. Cambio

5. Tutto chiuso
6. Acceleratore
7. Tutto aperto

HMU26202

## Levata di blocco del folle

Per cambiare da folle, tirate prima su la levata di blocco del folle.

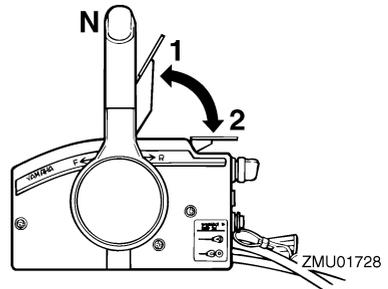


1. Levata di blocco del folle

HMU26213

## Leva di accelerazione in folle

Per aprire il gas senza innestare la marcia avanti o la retromarcia, mettete in folle la leva del telecomando e sollevate la leva di accelerazione in folle.



1. Tutto aperto
2. Tutto chiuso

## NOTA:

La leva di accelerazione in folle funziona solo quando la leva del telecomando è in folle.

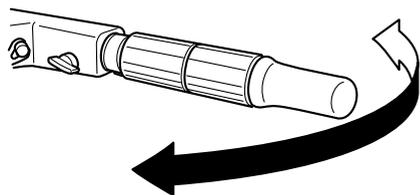
# Componenti

le. La leva del telecomando funziona solo quando la leva di accelerazione in folle è in posizione chiusa.

HMU25914

## Barra di governo

Per cambiare direzione, spostate la barra di governo verso sinistra o verso destra, come necessario.

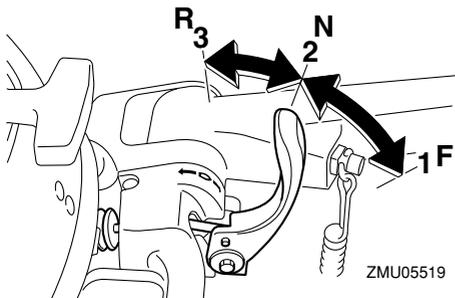


ZMU01997

HMU25925

## Leva del cambio

Spingete in avanti la leva del cambio per ingranare la marcia avanti, oppure indietro per ingranare la retromarcia.



ZMU05519

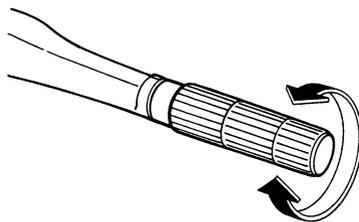
1. Marcia avanti "F"
2. Folle "N"
3. Retromarcia "R"

HMU25943

## Impugnatura della manetta del gas

L'impugnatura della manetta del gas si trova sulla barra di governo. Ruotatela in senso

antiorario per aumentare la velocità e in senso orario per diminuirla.

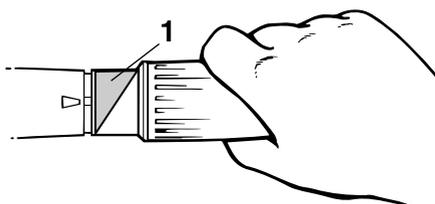


ZMU02378

HMU25963

## Indicatore di accelerazione

La curva di consumo carburante sull'indicatore di accelerazione mostra la quantità di carburante relativa consumata per ciascuna posizione farfalla. Scegliete la posizione che vi offre le migliori prestazioni ed economia di carburante per il funzionamento desiderato.



ZMU05338

1. Indicatore di accelerazione

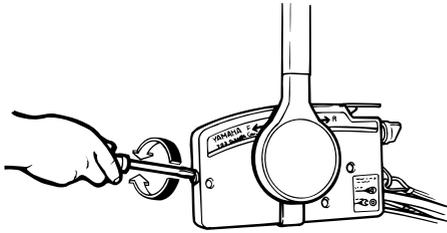
HMU25977

## Registro frizione dell'acceleratore

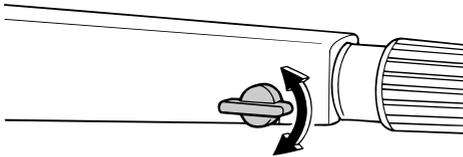
Un dispositivo di frizione permette di regolare la resistenza del movimento dell'impugnatura della manetta del gas o della leva del telecomando, e può essere regolato in base alle preferenze del pilota.

Per aumentare la resistenza, girate il registro in senso orario. Per diminuire la resistenza,

girare il registro in senso antiorario. **AVVERTENZA! Non serrate eccessivamente il registro frizione. Se la resistenza è eccessiva, potrebbe risultare difficile spostare la leva del telecomando oppure l'impugnatura della manetta del gas, con conseguente rischio di incidente.** [HWM00033]



ZMU05369



ZMU05342

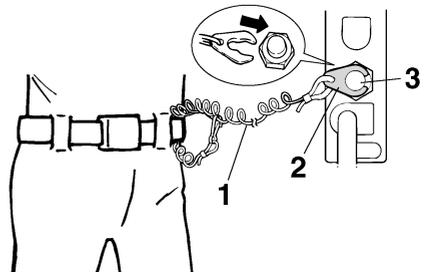
Quando desiderate un regime costante, serrate il registro per mantenere la posizione di gas desiderata.

HMU25996

## Tirante di spegnimento di emergenza del motore e forcella

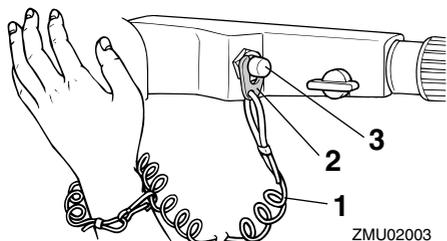
La forcella deve essere inserita nell'interruttore di spegnimento di emergenza del motore affinché questo possa funzionare. Il tirante deve essere attaccato ad una parte resistente degli indumenti del pilota, oppure al braccio o alla gamba. Se il pilota cade fuori bordo o gli sfugge il timone di mano, il tirante farà uscire la forcella dall'interruttore, facendo

spegnere il motore. Questo serve per evitare che l'imbarcazione si allontani col motore acceso. **AVVERTENZA! Durante la marcia, fissate saldamente il tirante di spegnimento di emergenza del motore a un vostro indumento, oppure al braccio o alla gamba. Non fissate il tirante ad indumenti che potrebbero strapparsi. Disponete il tirante in modo che non possa rimanere impigliato, impedendone così il funzionamento. Evitate di tirare accidentalmente il tirante durante il normale funzionamento. La perdita di potenza del motore comporta la perdita di controllo del timone. Inoltre, con la perdita di potenza, l'imbarcazione potrebbe rallentare repentinamente. Questo rischierebbe di proiettare in avanti le persone e gli oggetti che si trovano a bordo.** [HWM00123]



ZMU01716

1. Tirante
2. Forcella
3. Interruttore di spegnimento di emergenza del motore

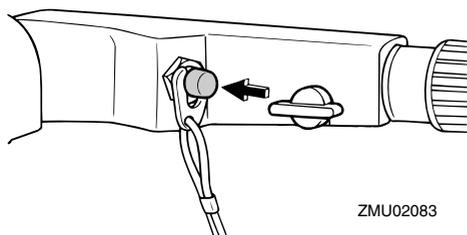


1. Tirante
2. Forcella
3. Interruttore di spegnimento di emergenza del motore

HMU26004

## Pulsante di spegnimento del motore

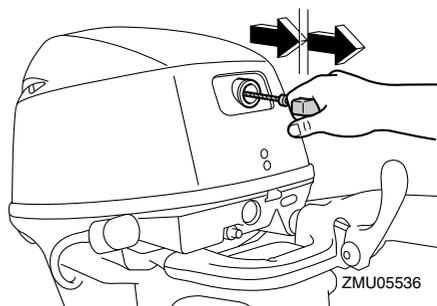
Quando lo premete, il pulsante di spegnimento del motore spegne il motore.



HMU26075

## Maniglia dello starter manuale

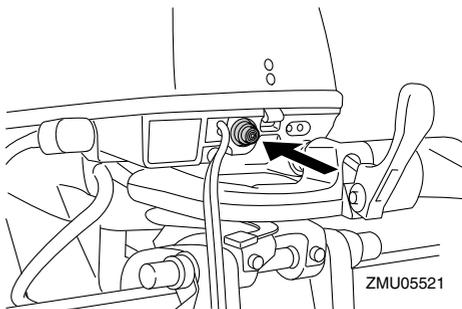
La maniglia dello starter manuale serve per avviare e mettere in moto il motore.



HMU26082

## Pulsante di avviamento

Per avviare il motore con il motorino di avviamento elettrico, premere il pulsante di avviamento.



HMU26092

## Interruttore generale

L'interruttore generale controlla l'impianto di accensione; qui di seguito ne descriviamo il funzionamento.

- "OFF" (off)

Quando l'interruttore generale è in posizione "OFF" (off), i circuiti elettrici sono spenti e la chiave può essere tolta.

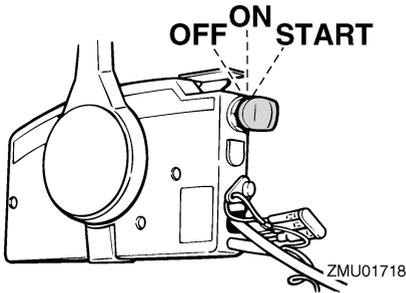
- "ON" (on)

Quando l'interruttore generale è in posizione "ON" (on), i circuiti elettrici sono accesi e la chiave non può essere tolta.

- "START" (start)

Quando l'interruttore generale è in posizione "START" (start), il motorino d'avviamento gira

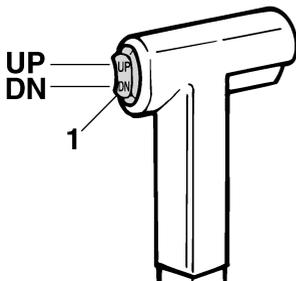
per avviare il motore. Quando la lasciate andare, la chiave ritorna automaticamente nella posizione "ON" (on).



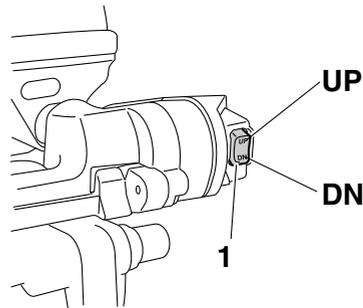
HMU26103

## Interruttore PT

L'impianto di tilt elettroidraulico regola l'angolazione del motore fuoribordo rispetto allo specchio di poppa. Premendo l'interruttore "UP" (up), il motore fuoribordo viene sollevato. Premendo l'interruttore "DN" (down), il motore fuoribordo viene abbassato. Quando lasciate andare l'interruttore, il motore fuoribordo si arresta nella posizione in cui si trova.



1. Interruttore PT



1. Interruttore PT

## NOTA:

Per le istruzioni per l'uso dell'interruttore PT, vedi alle pagine 50 e 53.

HMU31433

## Registro frizione del timone

Un dispositivo di frizione permette di regolare la resistenza del meccanismo del timone, in base alle preferenze del pilota. La leva di registro si trova alla base della staffa della barra di governo.

Per aumentare la resistenza, ruotate la leva a sinistra "A".

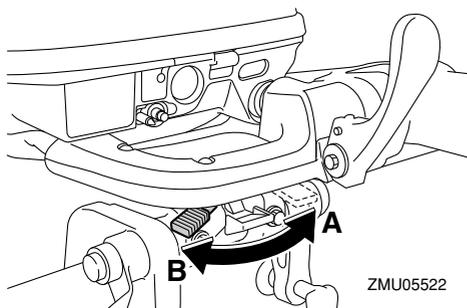
Per diminuire la resistenza, ruotate la leva a destra "B".

HWM00041

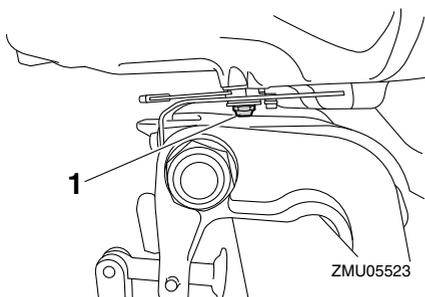
## AVVERTENZA

**Non serrate eccessivamente il registro frizione. Se la resistenza è eccessiva, diventa difficile virare e questo potrebbe provocare un incidente.**

# Componenti



Se la resistenza non aumenta neanche quando la leva è girata verso sinistra "A", accertatevi che il dado sia serrato alla coppia specificata.



1. Dado

**Coppia di serraggio del dado:**  
8 Nm (0.82 kgf-m, 5.9 ft-lb)

## NOTA:

- Il movimento del timone è bloccato quando la leva di registro è in posizione "A".
- Controllate la scorrevolezza della barra di governo quando la leva è girata dal lato destro "B".
- Non applicate lubrificanti, come grasso ad esempio, alle zone di sfregamento del registro frizione del timone.

HMU26254

## Pinna direzionale

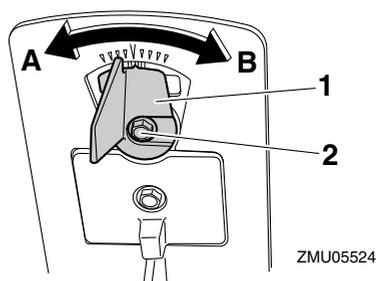
HWM00841

### **AVVERTENZA**

Una pinna direzionale mal regolata potrebbe causare difficoltà di governo. Fate sempre una prova di funzionamento dopo che la pinna direzionale è stata installata o sostituita, per verificare che il timone sia in ordine. Non dimenticate di serrare il bullone dopo avere regolato la pinna direzionale.

La pinna direzionale va regolata in modo che il timone possa essere ruotato sia a destra che a sinistra applicando la stessa forza.

Se l'imbarcazione tende a sinistra (babordo), ruotate l'estremità posteriore della pinna direzionale verso sinistra, "A" nell'illustrazione. Se l'imbarcazione tende a destra (tribordo), ruotate l'estremità della pinna direzionale verso destra, "B" nell'illustrazione.



1. Pinna direzionale
2. Bullone

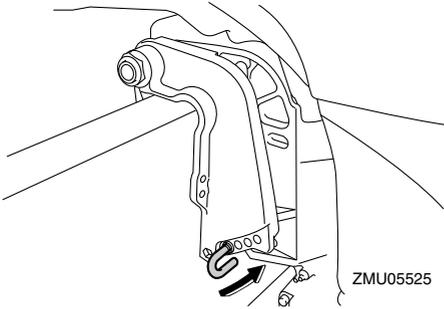
**Coppia di serraggio del bullone:**  
8 Nm (0.82 kgf-m, 5.9 ft-lb)

HMU26263

## Asta di trim (perno di tilt)

La posizione dell'asta di trim determina l'angolo di trim minimo del motore fuoribordo ri-

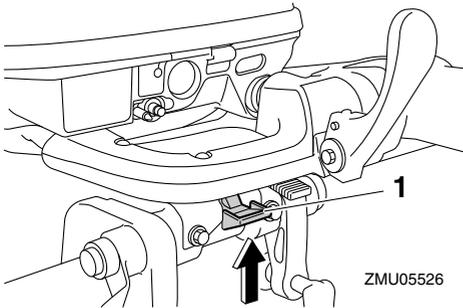
spetto allo specchio di poppa.



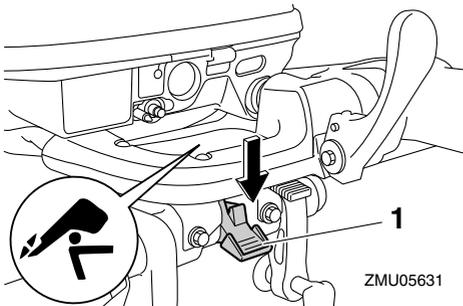
HMU30531

## Meccanismo di blocco/sblocco tilt

Il meccanismo di blocco/sblocco tilt serve ad evitare che il motore si sollevi fuori dall'acqua quando si naviga in retromarcia.



1. Leva di blocco/sblocco tilt (Blocco / abbassamento)



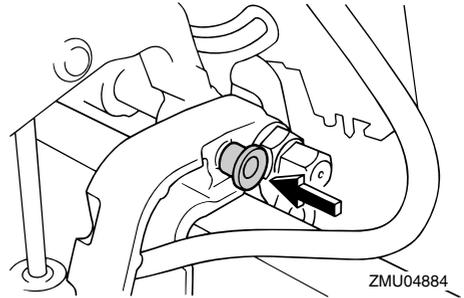
1. Leva di blocco/sblocco tilt (Sblocco / sollevamento)

Per bloccarlo, posizionate la leva di blocco/sblocco tilt in posizione lock. Per sbloccarlo, posizionate la leva di blocco/sblocco tilt in posizione release.

HMU26322

## Manopola di supporto tilt

Per mantenere il motore fuoribordo in posizione sollevata, spingete la manopola di supporto tilt sotto la staffa girevole.



HCM00661

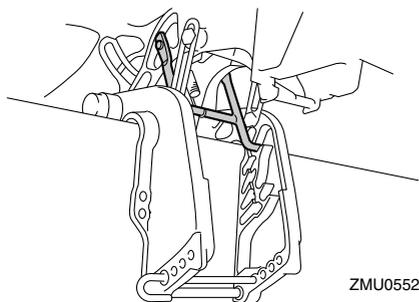
## ATTENZIONE

**Non usate la leva di supporto tilt o la manopola quando rimorciate l'imbarcazione. A causa delle vibrazioni, il motore fuoribordo potrebbe liberarsi dal supporto tilt e cadere. Se il motore fuoribordo non può essere trasportato nella sua normale posizione di marcia, usate un dispositivo di supporto supplementare per assicurarlo in posizione inclinata.**

HMU26334

## Barra di supporto tilt

La barra di supporto tilt mantiene il motore fuoribordo in posizione sollevata.



ZMU05528

HCM01661

## **ATTENZIONE**

**Non usate la barra di supporto tilt quando rimorchiate l'imbarcazione. A causa delle vibrazioni, il motore fuoribordo potrebbe liberarsi dal supporto tilt e cadere. Se il motore fuoribordo non può essere trasportato nella sua normale posizione di marcia, usate un dispositivo di supporto supplementare per assicurarlo in posizione inclinata.**

HMU26362

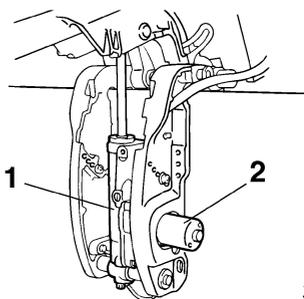
### **Impianto Tilt elettroidraulico**

Questo impianto serve a sollevare e abbassare il motore fuoribordo ed è comandato dall'interruttore PT.

HCM00631

## **ATTENZIONE**

**Non camminate né esercitate pressione sul motorino PT. Rischiereste di danneggiare l'impianto PT.**



ZMU02231

1. Impianto PT

2. Motorino PT

HCM00661

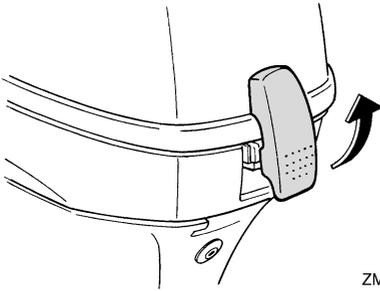
## **ATTENZIONE**

**Non usate la leva di supporto tilt o la manopola quando rimorchiate l'imbarcazione. A causa delle vibrazioni, il motore fuoribordo potrebbe liberarsi dal supporto tilt e cadere. Se il motore fuoribordo non può essere trasportato nella sua normale posizione di marcia, usate un dispositivo di supporto supplementare per assicurarlo in posizione inclinata.**

HMU26385

### **Leva di aggancio/sgancio carenatura (tipo da sollevare)**

Per togliere la calandra del motore, alzate la o le leve di aggancio/sgancio carenatura e sollevate la carenatura. Quando installate la carenatura, verificate che sia correttamente alloggiata nella tenuta di gomma. Quindi bloccate la carenatura abbassando la o le leve di aggancio/sgancio.

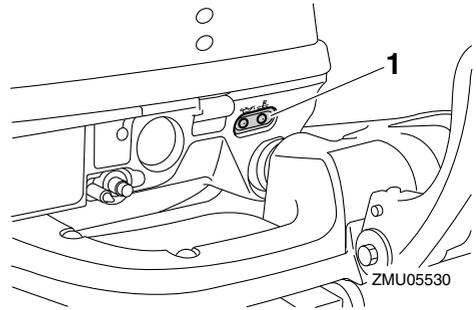


ZMU02232

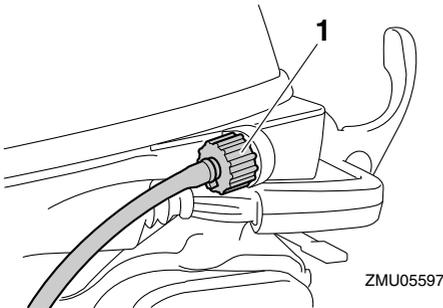
HMU26464

## Dispositivo di lavaggio

Questo dispositivo viene usato per lavare i passaggi dell'acqua di raffreddamento del motore usando una manichetta e acqua di rubinetto.



1. Spia di allarme



ZMU05597

1. Dispositivo di lavaggio

## NOTA:

Per i particolari, vedi a pagina 62.

HMU26305

## Spia d'allarme

Se nel motore si crea una condizione che causa un allarme, la spia si accende. Per le spiegazioni relative alla lettura della spia d'allarme, vedi a pagina 28.

# Strumenti e indicatori

HMU36016

## Spie

HMU36025

### Spia di bassa pressione olio

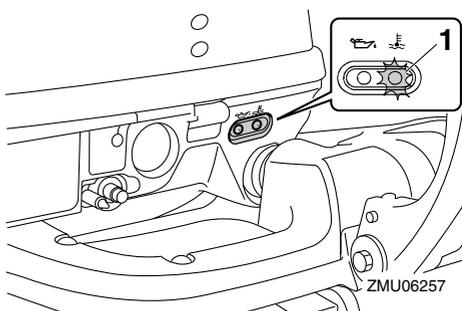
Se la pressione dell'olio scende troppo, questa spia si accende. Per maggiori informazioni, vedi a pagina 28.

HCM00023

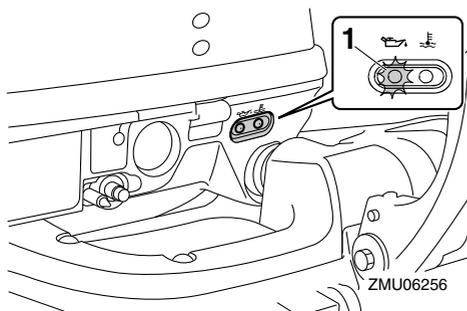
#### **ATTENZIONE**

- **Non continuate ad usare il motore se la spia bassa pressione olio è accesa e il livello d'olio motore è basso. Rischiereste di danneggiarlo gravemente.**
- **La spia bassa pressione olio non indica il livello dell'olio motore. Usate l'astina dell'olio per controllare la quantità d'olio rimanente. Per maggiori informazioni, vedi a pagina 36.**

**schiereste di danneggiarlo gravemente.**



1. Spia di surriscaldamento motore



1. Spia di bassa pressione olio

HMU36034

### Spia di surriscaldamento motore

Questa spia si accende quando la temperatura del motore sale eccessivamente. Per maggiori informazioni sulla lettura della spia, vedi a pagina 28.

HCM00053

#### **ATTENZIONE**

**Non continuate ad usare il motore se la spia di surriscaldamento è accesa. Ri-**

# Sistema di comando del motore

HMU26804

## Sistema di allarme

HCM00092

### ATTENZIONE

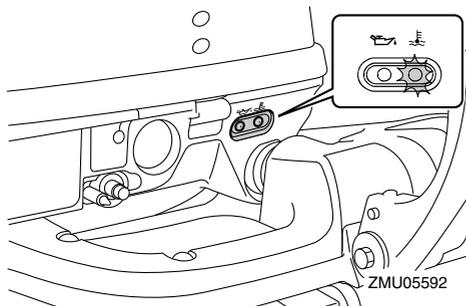
**Non continuate a far funzionare il motore se si è attivato un dispositivo di allarme. Consultate il vostro concessionario Yamaha se non potete localizzare e riparare il guasto.**

HMU2681D

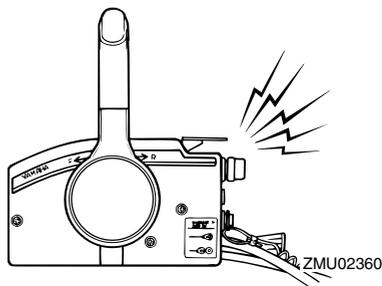
### Allarme per surriscaldamento

Questo motore è dotato di un dispositivo di allarme per surriscaldamento motore. Se la temperatura del motore sale eccessivamente, il dispositivo si attiva.

- Il regime del motore scende automaticamente a circa 2000 giri/min.
- La spia di surriscaldamento motore si accende o lampeggia.

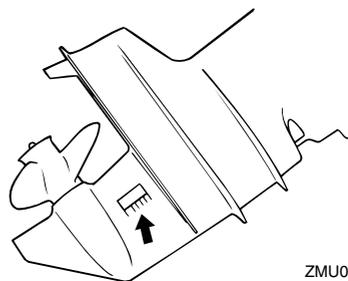


- Il cicalino suona (se presente sulla barra di governo, la scatola del telecomando o il pannello interruttore generale).



Se il sistema d'allarme si è attivato, spegnete il motore e controllate le entrate dell'acqua di raffreddamento:

- Controllate l'angolo di trim per assicurarvi che l'entrata dell'acqua di raffreddamento sia sommersa.
- Controllate se l'entrata dell'acqua di raffreddamento è ostruita.



HMU3016C

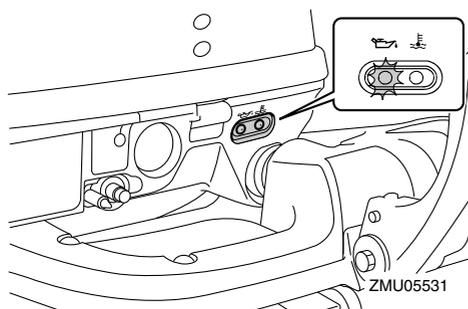
### Allarme per bassa pressione olio

Se la pressione dell'olio scende troppo, si attiva il dispositivo di allarme.

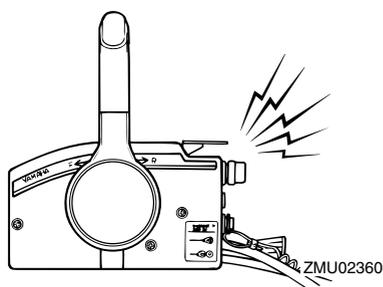
- Il regime scende automaticamente a circa 2000 giri/min. Se presente, la spia di bassa pressione olio si accende o lampeggia.

# Sistema di comando del motore

---



- Il cicalino suona (se presente sulla barra di governo, la scatola del telecomando o il pannello interruttore generale).



Se si è attivato il sistema d'allarme, spegnete il motore non appena potete farlo in tutta sicurezza. Controllate il livello dell'olio e aggiungetene quanto è necessario. Se il livello dell'olio è normale e il dispositivo di allarme non si spegne, consultate il vostro concessionario Yamaha.

HMU26903

## Installazione

Le informazioni fornite in questa sezione lo sono solo a scopo di riferimento. È impossibile fornire istruzioni complete per ciascuna combinazione possibile di imbarcazione e di motore. Un montaggio corretto dipende in parte dall'esperienza e dalla specifica combinazione imbarcazione/motore.

HWM01591

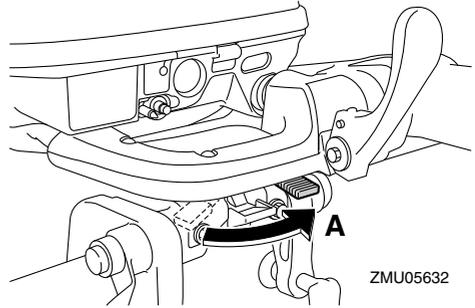
### **AVVERTENZA**

- Se montate sull'imbarcazione un motore di potenza eccessiva rischiate di renderla estremamente instabile. Non installate un motore fuoribordo i cui cavalli vapore superino la potenza massima indicata sulla targhetta del costruttore dell'imbarcazione. Se l'imbarcazione è priva di targhetta, consultate il suo costruttore.
- Il montaggio sbagliato del motore fuoribordo può dare luogo a condizioni pericolose, come scarsa maneggevolezza, perdita di controllo o rischi di incendio. Per i modelli montati fissi, il vostro concessionario o qualsiasi altra persona esperta di montaggio possono montare il motore fuoribordo.

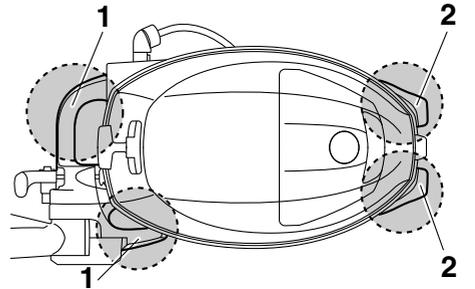
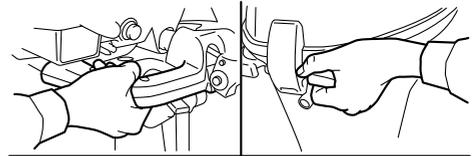
HMU32012

### Montare il motore fuoribordo

1. Il motore fuoribordo deve essere montato sull'imbarcazione in secca. Se l'imbarcazione è in acqua, tiratela in secca.
2. Per evitare che il timone si muova, metete in posizione "A" la leva di registro.



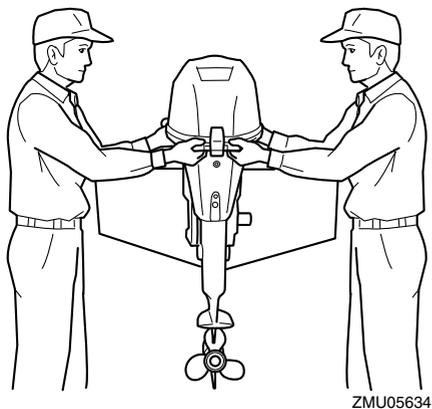
3. Afferrando le manopole e le staffe del timone come mostrato nell'illustrazione, sollevate in due il motore fuoribordo.



1. Staffa del timone
2. Manopola

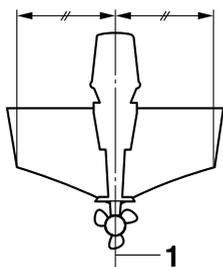
ZMU05633

# Installazione



ZMU05634

4. Montate il motore fuoribordo allineato lungo la mezzeria (linea di sottochiglia) dell'imbarcazione e controllate che l'imbarcazione sia ben bilanciata. Altrimenti sarà dura da governare. Per le imbarcazioni prive di chiglia o asimmetriche, consultate il vostro concessionario.



ZMU01760

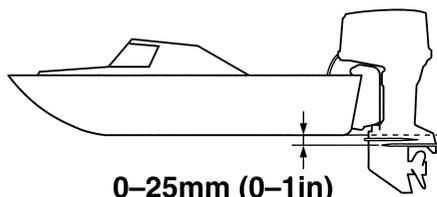
1. Mezzeria (linea di sottochiglia)

HMU26926

## Altezza di montaggio

Per navigare in condizioni d'efficienza ottimali, la resistenza che la vostra imbarcazione e il motore fuoribordo oppongono all'acqua (resistenza all'avanzamento) deve essere resa quanto possibile minima. L'altezza di montaggio del motore fuoribordo in-

cide fortemente sulla resistenza opposta all'acqua. Se l'altezza di montaggio è troppo alta, tende a prodursi cavitazione, con conseguente riduzione della propulsione; e se le punte delle pale dell'elica tagliano l'aria, il regime del motore aumenta in modo anormale e ne provoca il surriscaldamento. Se l'altezza di montaggio è troppo bassa, la resistenza opposta all'acqua aumenta e quindi l'efficienza del motore ne risulta ridotta. Montate il motore fuoribordo in modo che la piastra anticavitazione si trovi fra il fondo dell'imbarcazione e un livello di 25 mm (1 in) al di sotto di esso.



ZMU05167

HCM01635

## ATTENZIONE

- Controllate che l'apertura del minimo resti abbastanza alta da impedire che l'acqua entri nel motore anche se l'imbarcazione è ferma e a pieno carico.
- Un'altezza sbagliata di montaggio del motore oppure ostacoli allo scorrimento dell'acqua (come il design o lo stato dell'imbarcazione, oppure accessori come scalette dello specchio di poppa o ecoscandagli) possono dare luogo a spruzzi durante la navigazione. Se il motore funziona costantemente in presenza di spruzzi d'acqua, dalla presa d'aspirazione dell'aria nella calandra potrebbe entrare abbastanza acqua da

**causare gravi danni al motore. Eliminate la causa degli spruzzi.**

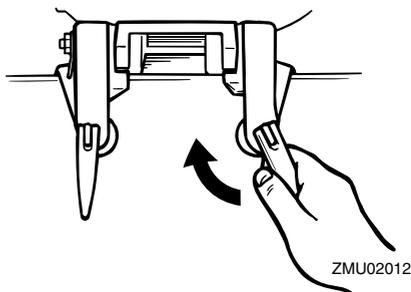
## NOTA:

- Sull'altezza di montaggio ottimale del motore fuoribordo incide anche la combinazione imbarcazione/motore e l'uso che intendete farne. Dei percorsi di prova con altezze diverse possono aiutarvi a stabilire quale sia l'altezza di montaggio ottimale. Consultate il vostro concessionario Yamaha oppure il costruttore dell'imbarcazione per ulteriori informazioni su come determinare l'altezza di montaggio corretta.
- Per le istruzioni di regolazione dell'angolo di trim del motore fuoribordo, vedi a pagina 50.

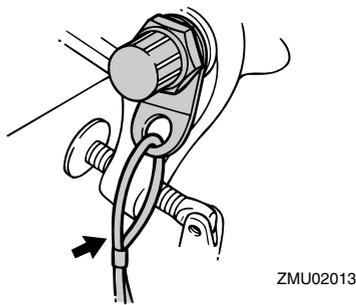
HMU26974

## Come assicurare il motore fuoribordo

1. Posizionate il motore nello specchio di poppa, quanto più vicino possibile al suo centro. Serrate le fascette a vite dello specchio di poppa saldamente e in modo uniforme. Di tanto in tanto controllate che le fascette a vite siano ben strette durante il funzionamento del motore poiché potrebbero allentarsi a causa delle vibrazioni. **AVVERTENZA! Se le fascette a vite si allentano, il motore potrebbe cadere fuori bordo oppure spostarsi nello specchio di poppa. Tutto ciò potrebbe provocare perdita di controllo e gravi danni fisici. Verificate che le fascette a vite siano serrate saldamente. Di tanto in tanto controllate che le viti siano ben strette durante il funzionamento.** [HWM00643]



2. Se il vostro motore è dotato dell'attacco per il cavo di sicurezza, dovete usare il cavo di sicurezza del motore oppure una catena di sicurezza. Attaccatene un'estremità all'attacco per il cavo di sicurezza e l'altra ad un punto sicuro del telaio dell'imbarcazione. Altrimenti rischiate di perdere definitivamente il motore se questo cade fuori bordo.



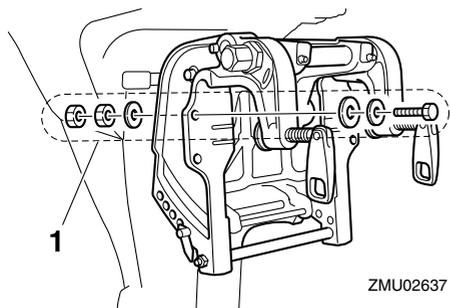
3. Fissate la staffa di bloccaggio allo specchio di poppa usando i bulloni forniti con il motore fuoribordo (nell'imballaggio d'origine). Per i particolari, consultate il vostro concessionario Yamaha. **AVVERTENZA! Evitate di usare bulloni, dadi o rondelle diversi da quelli contenuti nell'imballaggio del motore fuoribordo. Se non potete farne a meno, questi devono almeno essere di materiale della stessa qualità e robustezza e devono essere avvitati salda-**

# Installazione

---

**mente. Dopo averli avvitati, fate una prova di funzionamento del motore e controllate che siano stretti bene.**

[HWM00652]



1. Bulloni

HMU36382

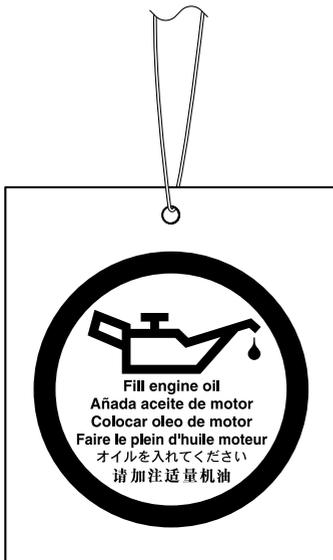
## Primo uso del motore

HMU36393

### Mettere olio motore

Il motore esce dalla fabbrica senza olio motore. Se il vostro rivenditore non lo ha fatto, dovete aggiungere l'olio prima di mettere in funzione il motore. **ATTENZIONE: Per evitare di danneggiarlo seriamente, controllate che nel motore ci sia olio prima di farlo funzionare per la prima volta.** [HCM01782]

Il motore viene spedito con la seguente etichetta, che deve essere tolta dopo aver riempito il serbatoio dell'olio motore per la prima volta. Per maggiori informazioni sul controllo del livello dell'olio motore, vedi a pagina 36.



ZMU01710

HMU30175

### Rodaggio del motore

Il vostro nuovo motore ha bisogno di un periodo di rodaggio per permettere un'usura uniforme delle superfici accoppiate delle par-

ti mobili. Un buon rodaggio contribuisce ad assicurare il buon funzionamento e una più lunga durata del motore. **ATTENZIONE: Se non osservate la procedura di rodaggio rischiate di abbreviare la durata utile del motore o addirittura di danneggiarlo gravemente.** [HCM00802]

HMU27086

### Procedura per i modelli a 4 tempi

Il vostro nuovo motore ha bisogno di un periodo di rodaggio di dieci ore per permettere un'usura uniforme delle superfici accoppiate delle parti mobili.

### NOTA:

Fate funzionare il motore in acqua, sotto carico (a marcia ingranata e con l'elica installata) nel modo seguente. Per dieci ore, per rodare il motore, evitate lunghi periodi al minimo, acque agitate e zone affollate.

1. Per la prima ora di funzionamento:  
Fate andare il motore a regimi variabili, fino a 2000 giri/min. o a mezzo gas circa.
2. Per la seconda ora di funzionamento:  
Aumentate il regime del motore quanto basta per far planare l'imbarcazione, evitando però di dare tutto gas, quindi scalate il gas mantenendo l'imbarcazione a regime di planata.
3. Otto ore restanti:  
Fate funzionare il motore a qualsiasi regime. Tuttavia evitate di spingere il motore a tutto gas per più di 5 minuti alla volta.
4. Dopo le prime 10 ore:  
Usate normalmente il motore.

HMU36402

### Conoscere la propria imbarcazione

Ciascuna imbarcazione presenta delle peculiari caratteristiche di manovrabilità. Azionare con cautela mentre si impara come la propria imbarcazione viene manovrata in presenza di diverse condizioni e vari angoli

# Funzionamento

---

di trim (vedere pagina 50).

HMU36414

## Controlli prima di avviare il motore

HWM01922

### **AVVERTENZA**

Se uno degli elementi indicati in “Controlli prima di avviare il motore” non funziona correttamente, fare in modo che venga ispezionato e riparato prima di azionare il motore fuoribordo. In caso contrario, può verificarsi un incidente.

HCM00121

### **ATTENZIONE**

Non avviate il motore fuori dall’acqua. Potrebbe surriscaldarsi e risultare gravemente danneggiato.

HMU36561

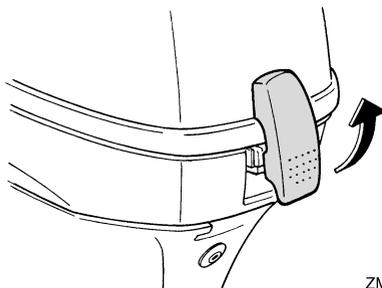
## Livello del carburante

Verificate di avere carburante sufficiente per coprire la distanza prevista. Una buona abitudine è quella di prevedere 1/3 del carburante per arrivare a destinazione, 1/3 per tornare, e 1/3 come riserva per le emergenze. Con l’imbarcazione a livello sul rimorchio o in acqua, controllate il livello di carburante. Per le istruzioni sul rifornimento di carburante, vedi a pagina 39.

HMU36573

## Togliere la calandra

Per effettuare i controlli che seguono è necessario togliere la calandra dalla bacinella. Per togliere la calandra, sbloccate la sua leva di aggancio/sgancio e sollevate la calandra.



ZMU02232

HMU36443

## Impianto del carburante

HWM00061

### **AVVERTENZA**

La benzina e i suoi vapori sono altamente infiammabili ed esplosivi. State lontani da scintille, sigarette, fiamme o altre fonti di accensione.

HWM00911

### **AVVERTENZA**

Le perdite di carburante possono provocare incendi o esplosioni.

- Controllate regolarmente che non vi siano perdite di carburante.
- Se scoprite delle perdite di carburante, fate riparare l’impianto del carburante da un meccanico qualificato. Delle riparazioni eseguite male possono rendere insicuro l’uso del motore fuoribordo.

HMU36452

## Controllo delle perdite di carburante

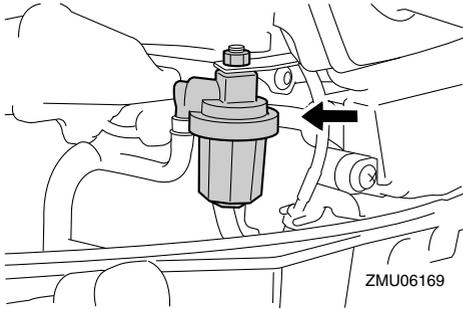
- Controllate se nell’imbarcazione vi sono perdite di carburante o vapori di benzina.
- Controllate se vi sono perdite dall’impianto del carburante.
- Controllate se vi sono fessure, rigonfiamenti o altri danni al serbatoio carburante e ai condotti del carburante.

HMU37323

## Controllo del filtro del carburante

Controllare che il filtro del carburante sia pu-

lito e privo di acqua. In caso di presenza di acqua o di una quantità significativa di residui, richiedere al concessionario Yamaha il controllo e la pulizia del serbatoio del carburante.



ZMU06169

HMU36903

## Comandi

Modelli con barra di governo:

- Spostate la barra di governo completamente a sinistra e a destra per controllare che funzioni in modo scorrevole.
- Girate l'impugnatura della manetta del gas da tutta chiusa a tutta aperta. Controllate che ruoti senza incepparsi e che ritorni completamente alla posizione tutta chiusa.
- Controllate se ci sono collegamenti dei cavi dell'acceleratore e del cambio allentati o danneggiati.

Modelli con telecomando:

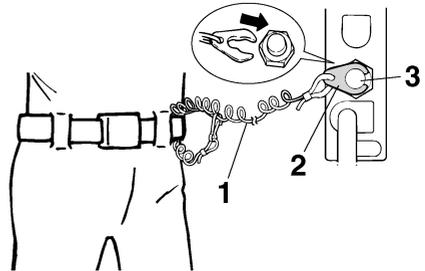
- Girate la ruota del timone completamente a destra e poi completamente a sinistra. Assicuratevi che il funzionamento sia scorrevole e uniforme su tutta la corsa, senza incepparsi e senza gioco eccessivo.
- Muovete varie volte le leve dell'acceleratore, per assicurarvi che scorrano uniformemente. Il funzionamento dev'essere scorrevole per tutta la corsa, e le leve devono tornare completamente in posizione di minimo.
- Controllate se ci sono collegamenti dei

cavi dell'acceleratore e del cambio allentati o danneggiati.

HMU36484

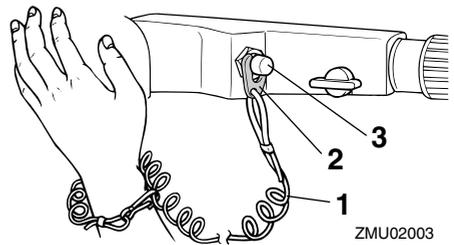
## Tirante di spegnimento di emergenza del motore

Controllate gli eventuali danni del tirante di spegnimento di emergenza del motore e della forcella, come tagli, rotture e usura.



ZMU01716

1. Tirante
2. Forcella
3. Interruttore di spegnimento di emergenza del motore



ZMU02003

1. Tirante
2. Forcella
3. Interruttore di spegnimento di emergenza del motore

HMU40994

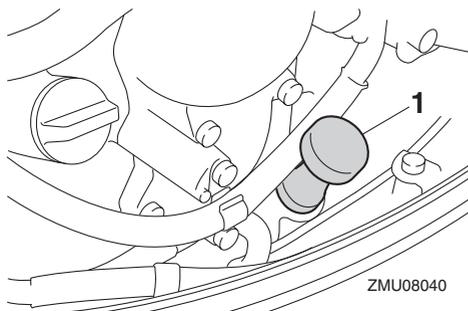
## Olio motore

1. Mettete il motore fuoribordo in posizione verticale (non inclinato). **ATTENZIONE:**

# Funzionamento

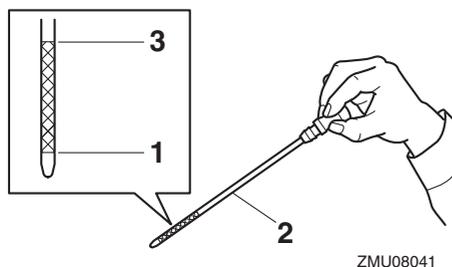
Se il motore fuoribordo non è a livello, il livello d'olio indicato dall'astina potrebbe non essere esatto. [HCM01862]

2. Togliete l'astina di livello dell'olio e pulitela a fondo.



1. Astina di livello olio

3. Inserite completamente l'astina di livello dell'olio ed estraetela nuovamente.
4. Controllare che il livello dell'olio sull'astina di livello olio si trovi tra i contrassegni superiore e inferiore. Consultare il rivenditore Yamaha se il livello dell'olio non è al livello corretto o se appare lattiginoso o sporco.



1. Riferimento di livello min.
2. Astina di livello olio
3. Riferimento di livello max.

HMU27154

## Motore

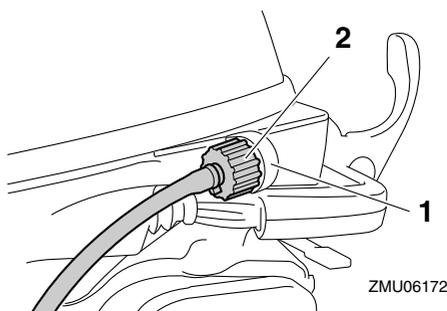
- Controllate il motore e il suo montaggio.
- Guardate se vi sono viti e bulloni allentati o danneggiati.
- Controllate eventuali danni all'elica.
- Controllate le perdite d'olio motore.

HMU36494

## Dispositivo di lavaggio

Controllate che il connettore della manichetta di lavaggio del dispositivo di lavaggio sia saldamente avvitato sul raccordo della bacinella. **ATTENZIONE: Se il connettore manichetta di lavaggio non è correttamente collegato, l'acqua di raffreddamento può sgocciolare fuori e il motore rischia di surriscaldarsi durante il funzionamento.**

[HCM01802]



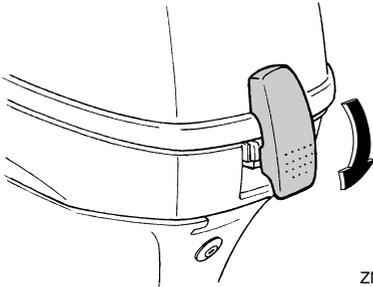
1. Raccordo
2. Dispositivo di lavaggio

HMU36956

## Installare la calandra

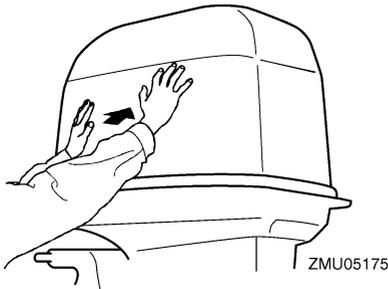
1. Controllate che la leva di aggancio/sgancio carenatura sia sganciata.
2. Assicuratevi che la tenuta in gomma sia bene in sede attorno alla calandra.
3. Collocate la calandra sulla bacinella.
4. Assicuratevi che la tenuta di gomma sia bene in sede tra la calandra e la bacinella.

5. Spostare la leva di aggancio/sgancio caratura per agganciare la calandra come mostrato. **ATTENZIONE: Se non è correttamente installata, gli spruzzi d'acqua che si infiltrano sotto la calandra possono danneggiare il motore, oppure può volare via per effetto dell'alta velocità.** [HCM01992]



ZMU06136

Dopo averla installata, controllate che la calandra sia correttamente alloggiata spingendola con entrambe le mani. Se la calandra è lenta, fatela riparare dal vostro concessionario Yamaha.



ZMU05175

HMU34783

## Controllo del Tilt elettroidraulico

HWM01971

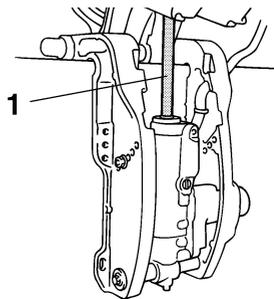
### **AVVERTENZA**

- **Non state mai sotto il piede del motore quando questo è sollevato, neanche se la manopola di supporto tilt è bloccata. Qualora il motore fuoribordo dovesse**

**cadere accidentalmente potreste riportare gravi ferite.**

- **Un arto potrebbe restare schiacciato tra il motore e la staffa di bloccaggio quando il motore viene messo in assetto o inclinato.**
- **Accertatevi che non vi sia nessuno accanto al motore fuoribordo prima di eseguire questo test.**

1. Controllate l'impianto PT per vedere se vi sono segni di perdite d'olio.



ZMU02272

1. Asta di tilt
2. Azionate ciascuno degli interruttori PT per controllare che funzionino tutti.
3. Sollevate il motore fuoribordo e controllate che l'asta di tilt sia completamente spinta fuori.
4. Controllate che l'asta di tilt sia esente dalla corrosione e da altri difetti.
5. Abbassate il motore fuoribordo. Controllate che l'asta di tilt funzioni in modo scorrevole.

HMU36583

## Batteria

Assicuratevi che la batteria sia in buone condizioni e completamente carica. Verificate che i collegamenti della batteria siano puliti, bloccati e coperti con rivestimento isolante. I contatti elettrici e i cavi della batteria devono essere puliti e collegati nel modo corretto, al-

# Funzionamento

trimenti la batteria non potrà avviare il motore.

Per i controlli della vostra batteria specifica, consultate le istruzioni del fabbricante.

HMU2743A

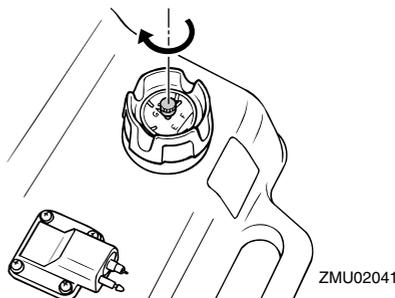
## Rifornimento di carburante

HWM01831

### **AVVERTENZA**

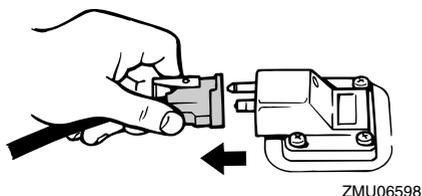
- **La benzina e i suoi vapori sono altamente infiammabili ed esplosivi. Fate rifornimento rispettando sempre questa procedura per limitare i rischi d'incendio e d'esplosione.**
- **La benzina è tossica e può provocare lesioni o morte. Maneggetela con attenzione. Non aspirate mai la benzina con la bocca. Qualora doveste ingoiare benzina o aspirare una forte quantità di vapori, o se la benzina vi schizza negli occhi, consultate immediatamente un medico. Lavate subito la pelle con acqua e sapone in caso di contatto con la benzina. Se la benzina schizza sui vostri indumenti cambiateli immediatamente.**

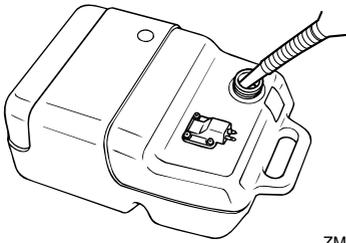
1. Accertatevi che il motore sia fermo.
2. Staccate dal serbatoio del carburante il condotto del carburante e chiudete la vite di sfiato dell'aria sul tappo del serbatoio.



3. Togliete dall'imbarcazione il serbatoio portatile.
4. Assicuratevi di essere in un'area esterna ben ventilata, saldamente ormeggiati o rimorchiati.
5. Non fumate, e state lontani da scintille, fiamme, scariche d'elettricità statica o altre fonti di accensione.
6. Se usate un serbatoio portatile per conservare e versare il carburante, adoperate esclusivamente un modello approvato per BENZINA.
7. Per evitare scintille elettrostatiche, toccate l'ugello del carburante con l'apertura del serbatoio o con un imbuto.
8. Riempite il serbatoio del carburante, ma senza eccedere. **AVVERTENZA! Non eccedete. Altrimenti il carburante può espandersi e traboccare se la temperatura aumenta.** [HWM02611]

**Capacità del serbatoio del carburante:**  
25 L (6.60 US gal, 5.50 Imp.gal)





ZMU04047

9. Serrate saldamente il tappo del serbatoio.
10. Asciugate immediatamente tutti gli schizzi di benzina con stracci asciutti. Smaltite gli stracci conformemente alle leggi o i regolamenti locali.

HMU27453

## Funzionamento del motore

HWM00421

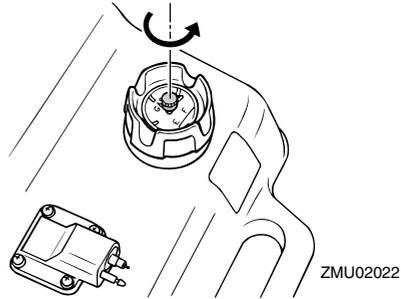
### **AVVERTENZA**

- **Prima di avviare il motore, accertatevi che l'imbarcazione sia saldamente ormeggiata e di poterla governare senza incontrare ostacoli. Controllate che nell'acqua intorno a voi non vi siano bagnanti.**
- **Quando allentate la vite di sfiato dell'aria, si liberano dei vapori di benzina. La benzina è altamente infiammabile e i suoi vapori sono infiammabili ed esplosivi. Non fumate e state lontani da scintille e fiamme libere mentre allentate la vite di sfiato dell'aria.**
- **Questo prodotto emette gas di scarico che contengono monossido di carbonio, un gas incolore e inodoro che può provocare danni al cervello o morte se viene inalato. Tra i sintomi vi sono nausea, vertigini e sonnolenza. Ventilare bene il pozzetto e le cabine. Evitate di bloccare gli orifizi di scarico.**

HMU27469

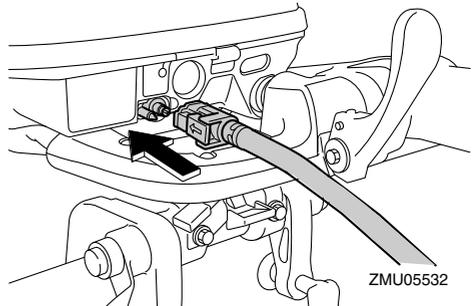
## Mandata del carburante (serbatoio portatile)

1. Se vi è una vite di sfiato dell'aria sul tappo del serbatoio del carburante, allentatela di 2 o 3 giri.



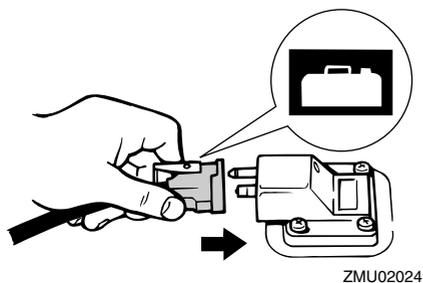
ZMU02022

2. Se sul motore vi è un giunto del carburante, allineate il giunto del carburante sul condotto del carburante con il giunto del carburante sul motore e collegate saldamente il condotto del carburante al giunto schiacciando il giunto. Quindi collegate saldamente l'altra estremità del giunto del carburante al serbatoio del carburante.



ZMU05532

# Funzionamento

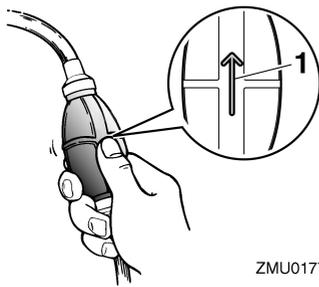


ZMU02024

## NOTA:

Asciugate immediatamente tutti gli schizzi di benzina con stracci asciutti. Smaltite correttamente gli stracci in base alle leggi o i regolamenti locali.

3. Schiacciate la pompa d'adescamento, con il segno della freccia puntato verso l'alto, finché non la sentite diventare dura. Mentre il motore funziona, collocate in orizzontale il serbatoio altrimenti il carburante non potrà defluire dal serbatoio del carburante.



ZMU01770

1. Freccia

HMU27495

## Avviamento del motore

HWM01601

### **AVVERTENZA**

**Prima di avviare il motore, accertatevi che l'imbarcazione sia saldamente ormeggiata e di poterla governare senza incontrare**

**ostacoli. Controllate che nell'acqua intorno a voi non vi siano bagnanti.**

HMU39013

## Modelli ad avviamento manuale/arricchitore automatico Prime Start

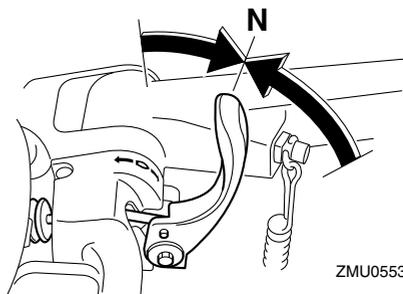
HWM01841

### **AVVERTENZA**

- Se il pilota cade fuori bordo e non ha agganciato il tirante di spegnimento di emergenza del motore, l'imbarcazione potrebbe allontanarsi senza controllo. Durante la marcia, fissate saldamente il tirante di spegnimento di emergenza del motore a un vostro indumento, oppure al braccio o alla gamba. Non fissate il tirante ad indumenti che potrebbero strapparsi. Disponete il tirante in modo che non possa rimanere impigliato, impedendone così il funzionamento.
- Evitate di tirare accidentalmente il tirante durante il normale funzionamento. La perdita di potenza del motore comporta la perdita di controllo del timone. Inoltre, con la perdita di potenza, l'imbarcazione può rallentare repentinamente. Questo rischia di proiettare in avanti le persone e gli oggetti a bordo.

### Procedura di avviamento (a motore freddo)

1. Mettete in folle la leva del cambio.

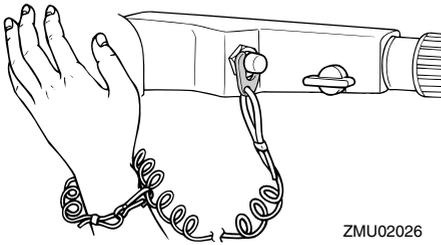


ZMU05533

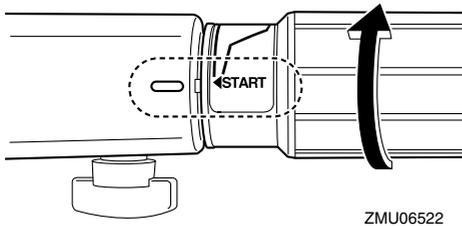
## NOTA:

Il dispositivo di protezione dall'avviamento in marcia impedisce di avviare il motore se non è in folle.

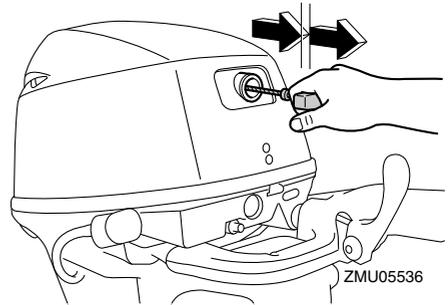
2. Fissate saldamente il tirante di spegnimento di emergenza del motore a un vostro indumento, oppure al braccio o alla gamba. Quindi inserite la forcina all'altra estremità del tirante nell'interruttore di spegnimento di emergenza del motore.



3. Piazzare la manopola acceleratore nella posizione (di avviamento) "START".



4. Tirate lentamente la maniglia dello starter manuale fino a sentire resistenza. Quindi date un forte strappo deciso per mettere in moto e avviare il motore. Ripetete se necessario.



5. Una volta avviato il motore, accompagnate lentamente la maniglia dello starter manuale nella sua posizione originale prima di lasciarla andare.

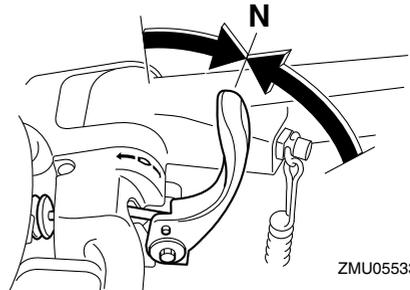
## NOTA:

Quando è freddo, il motore deve essere riscaldato. Per maggiori informazioni, vedi a pagina 47.

6. Rimettete lentamente in posizione tutta chiusa l'impugnatura della manetta del gas.

## Procedura di avviamento (a motore caldo)

1. Mettete in folle la leva del cambio.



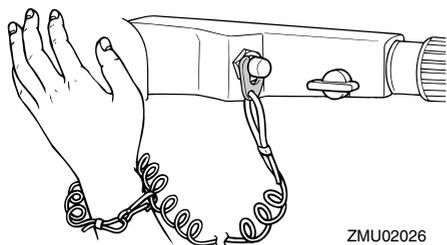
## NOTA:

Il dispositivo di protezione dall'avviamento in marcia impedisce di avviare il motore se non è in folle.

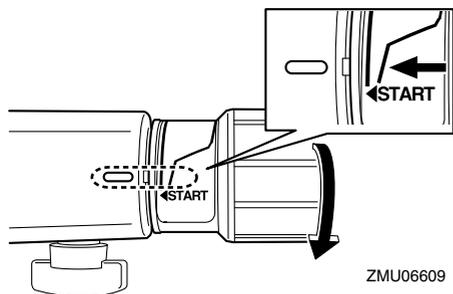
2. Fissate saldamente il tirante di spegnimento di emergenza del motore a un vostro indumento, oppure al braccio o alla gamba. Quindi inserite la forcina all'altra

# Funzionamento

estremità del tirante nell'interruttore di spegnimento di emergenza del motore.

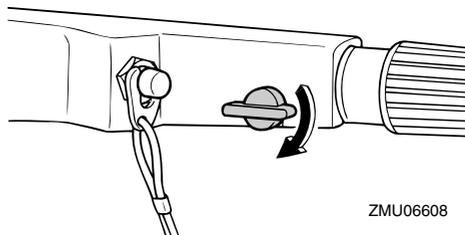


3. Aprite l'impugnatura della manetta del gas come mostrato nell'illustrazione.

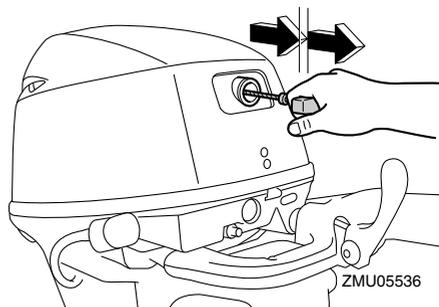


## NOTA:

- Se aprite eccessivamente il gas, il regime del motore cresce rapidamente facendo girare a destra il motore fuoribordo.
  - Evitate di aprire e chiudere ripetutamente l'impugnatura della manetta del gas per evitare che si depositi carburante sulla candela, impedendo l'accensione del motore.
4. Bloccate in questa posizione l'impugnatura della manetta del gas serrando il registro frizione dell'acceleratore.



5. Tirate lentamente la maniglia dello starter manuale fino a sentire resistenza. Quindi date un forte strappo deciso per mettere in moto e avviare il motore. Ripetete se necessario.



6. Una volta avviato il motore, accompagnate lentamente la maniglia dello starter manuale nella sua posizione originale prima di lasciarla andare.
7. Allentate il registro frizione dell'acceleratore e riportate il gas in posizione tutta chiusa. **AVVERTENZA! Allentate il registro frizione dell'acceleratore. Se la resistenza è eccessiva, potrebbe risultare difficile spostare l'impugnatura della manetta del gas, con conseguente rischio di incidente.**

[HWM02251]

HMU27605

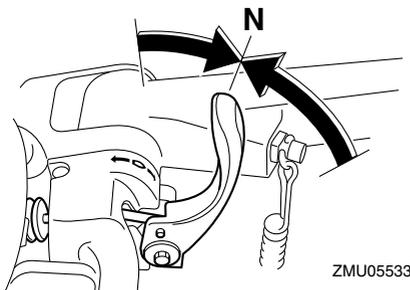
## Modelli ad avviamento elettrico / Prime Start

HWM01841

### AVVERTENZA

- Se il pilota cade fuori bordo e non ha agganciato il tirante di spegnimento di emergenza del motore, l'imbarcazione potrebbe allontanarsi senza controllo. Durante la marcia, fissate saldamente il tirante di spegnimento di emergenza del motore a un vostro indumento, oppure al braccio o alla gamba. Non fissate il tirante ad indumenti che potrebbero strapparsi. Disponete il tirante in modo che non possa rimanere impigliato, impedendone così il funzionamento.
- Evitate di tirare accidentalmente il tirante durante il normale funzionamento. La perdita di potenza del motore comporta la perdita di controllo del timone. Inoltre, con la perdita di potenza, l'imbarcazione può rallentare repentinamente. Questo rischia di proiettare in avanti le persone e gli oggetti a bordo.

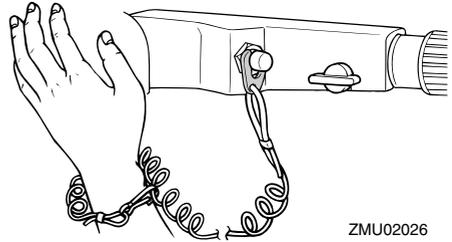
1. Mettete in folle la leva del cambio.



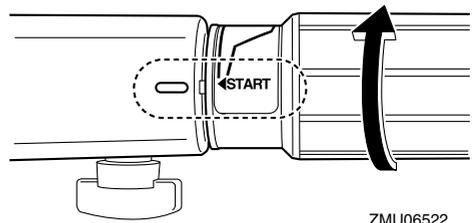
### NOTA:

Il dispositivo di protezione dall'avviamento in marcia impedisce di avviare il motore se non è in folle.

2. Fissate saldamente il tirante di spegnimento di emergenza del motore a un vostro indumento, oppure al braccio o alla gamba. Quindi inserite la forcella all'altra estremità del tirante nell'interruttore di spegnimento di emergenza del motore.

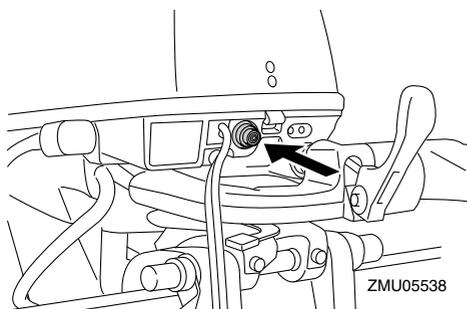


3. Mettete l'impugnatura della manetta del gas in posizione "START" (start). Quando il motore parte, riportate la manetta in posizione tutta chiusa.



4. Premete il pulsante di avviamento per avviare il motore.

# Funzionamento



5. Non appena il motore si è avviato, lasciate andare il pulsante di avviamento per farlo tornare nella sua posizione originale. **ATTENZIONE: Non premete mai il pulsante di avviamento quando il motore sta già funzionando. Non fate girare il motorino di avviamento per più di 5 secondi. Se il motorino d'avviamento viene fatto girare senza interruzione per più di 5 secondi la batteria si scarica molto presto, rendendo impossibile avviare il motore. Inoltre può risultare danneggiato anche lo starter. Se il motore non parte dopo 5 secondi di avviamento, rilasciate il pulsante di avviamento, aspettate 10 secondi, quindi provate di nuovo ad avviare il motore.** [HCM00162]

## NOTA:

- Quando è freddo, il motore deve essere riscaldato. Per maggiori informazioni, vedi a pagina 47.
  - Se il motore è caldo, ma non si avvia, aprite leggermente il gas e riprovate ad avviarlo. Se il motore ancora non parte, vedi a pagina 82.
6. Rimettete lentamente in posizione tutta chiusa l'impugnatura della manetta del gas.

HMU27665

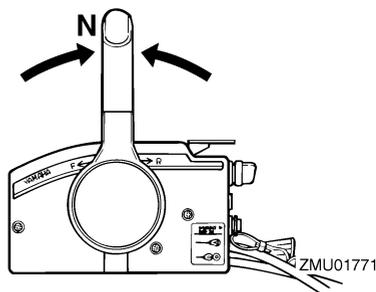
## Modelli con avviamento elettrico e telecomando

HWM01841

### **AVVERTENZA**

- Se il pilota cade fuori bordo e non ha agganciato il tirante di spegnimento di emergenza del motore, l'imbarcazione potrebbe allontanarsi senza controllo. Durante la marcia, fissate saldamente il tirante di spegnimento di emergenza del motore a un vostro indumento, oppure al braccio o alla gamba. Non fissate il tirante ad indumenti che potrebbero strapparsi. Disponete il tirante in modo che non possa rimanere impigliato, impedendone così il funzionamento.
- Evitate di tirare accidentalmente il tirante durante il normale funzionamento. La perdita di potenza del motore comporta la perdita di controllo del timone. Inoltre, con la perdita di potenza, l'imbarcazione può rallentare repentinamente. Questo rischia di proiettare in avanti le persone e gli oggetti a bordo.

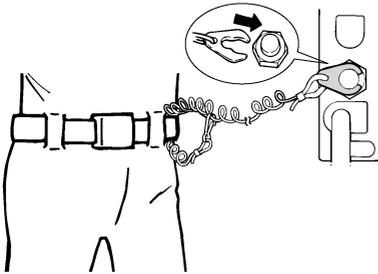
1. Mettete in folle la leva del telecomando.



## NOTA:

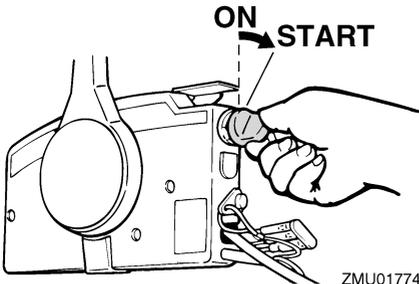
Il dispositivo di protezione dall'avviamento in marcia impedisce di avviare il motore se non è in folle.

2. Fissate saldamente il tirante di spegnimento di emergenza del motore a un vostro indumento, oppure al braccio o alla gamba. Quindi inserite la forcina all'altra estremità del tirante nell'interruttore di spegnimento di emergenza del motore.



ZMU01772

3. Posizionate l'interruttore generale su "ON" (on).
4. Mettete l'interruttore generale su "START" (start) e tenetelo per 5 secondi al massimo.



ZMU01774

5. Non appena il motore è partito, lasciate tornare l'interruttore generale su "ON" (on). **ATTENZIONE: Non posizionate mai l'interruttore generale su "START" (start) mentre il motore sta funzionando. Non fate girare il motorino di avviamento per più di 5 secondi. Se il motorino d'avviamento viene fatto girare senza interruzione per più di 5 secondi la batteria si scarica molto**

**presto, rendendo impossibile avviare il motore. Inoltre può risultare danneggiato anche lo starter. Se il motore non parte dopo 5 secondi di avviamento, riportate su "ON" (on) l'interruttore generale, aspettate 10 secondi, quindi provate di nuovo ad avviare il motore.** [HCM00193]

## NOTA:

- Quando è freddo, il motore deve essere riscaldato. Per maggiori informazioni, vedi a pagina 47.
- Se il motore è caldo, ma non si avvia, apriete leggermente il gas e riprovate ad avviarlo. Se il motore ancora non parte, vedi a pagina 82.

HMU36511

## Controlli dopo l'avviamento del motore

HMU36524

### Acqua di raffreddamento

Controllate che dall'uscita di controllo dell'acqua di raffreddamento esca un getto d'acqua continuo. Un getto d'acqua costante dall'uscita di controllo indica che la pompa dell'acqua sta pompando acqua attraverso i passaggi dell'acqua di raffreddamento. Se i passaggi dell'acqua di raffreddamento sono gelati, potrebbe volerci un poco perché l'acqua cominci a scorrere dall'uscita di controllo.

HCM01811

## ATTENZIONE

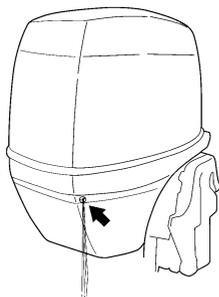
**Se non vi è un getto costante di acqua dall'uscita di controllo mentre il motore è in funzionamento, questo potrebbe surriscaldarsi e risultare gravemente danneggiato. Arrestate il motore e controllate se l'entrata dell'acqua di raffreddamento sul piede o l'uscita di controllo dell'acqua di raffreddamento sono ostruite. Consultate**

# Funzionamento

---

**il vostro concessionario Yamaha se non potete localizzare e riparare il guasto.**

---



ZMU05168

HMU27671

## Riscaldare il motore

HMU27717

### Modelli ad avviamento manuale e ad avviamento elettrico

1. Dopo averlo avviato, lasciate riscaldare il motore al minimo per 3 minuti. Se non lo fate rischiate di abbreviare la durata del motore.
2. Verificate che la spia bassa pressione olio si spenga dopo l'avviamento del motore. **ATTENZIONE: Se la spia di bassa pressione olio lampeggia dopo che avete avviato il motore, spegnetelo. In caso contrario potrebbe risultare gravemente danneggiato. Controllate il livello dell'olio e aggiungete olio motore se necessario. Consultate il vostro concessionario Yamaha se non riuscite a identificare la causa dell'allarme per bassa pressione olio.** [HCM01832]

HMU36532

## Controlli dopo il riscaldamento del motore

HMU36542

### Innestare le marce

Con l'imbarcazione solidamente ormeggiata,

e senza accelerare, verificate che il motore passi dolcemente alla marcia avanti e in retromarcia e poi nuovamente in folle.

HMU36981

### Interruttori di spegnimento

- Spegnete l'interruttore generale "OFF", oppure premete il pulsante di spegnimento del motore e controllate che il motore si spenga.
- Controllate che togliendo la forcilla dall'interruttore di spegnimento di emergenza del motore il motore si spenga.
- Accertatevi che il motore non possa essere avviato quando la forcilla non è inserita nell'interruttore di spegnimento di emergenza del motore.

HMU34563

### Innestare le marce

HWM00181

#### **AVVERTENZA**

**Prima di ingranare la marcia, controllate che nell'acqua intorno all'imbarcazione non vi siano bagnanti od ostacoli.**

---

HCM01611

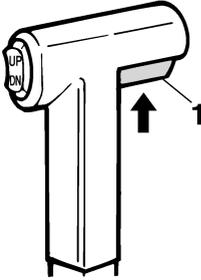
#### **ATTENZIONE**

**Fate scaldare il motore prima di ingranare la marcia. Quando il motore è caldo, il minimo può essere più alto del normale. Un minimo sostenuto può impedirvi di rimettere il cambio in folle. Se questo accade, spegnete il motore, mettetelo in folle, quindi riavviate il motore e lasciatelo scaldare.**

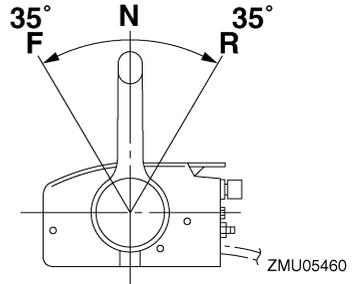
---

#### Per cambiare dal folle

1. Sollevate la levetta di blocco del folle (se presente).

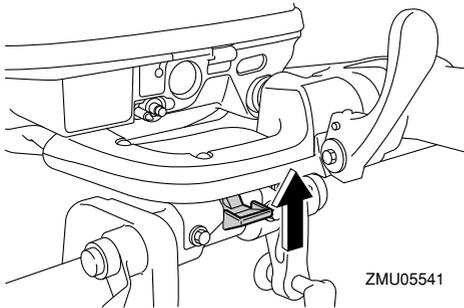


ZMU01727

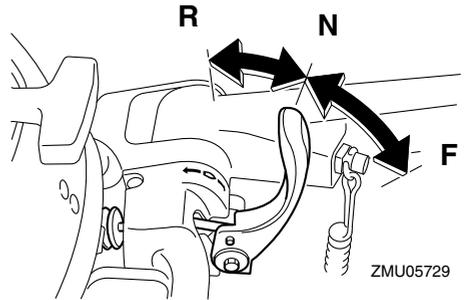


1. Levetta di blocco del folle

2. Con movimento deciso e sicuro, spostate in avanti la leva del telecomando / la leva del cambio (per la marcia avanti) o indietro (per la retromarcia) [di circa 35° (avvertirete un fermo) per i modelli con telecomando]. Non dimenticate di controllare che la leva di blocco/sblocco tilt, se presente, sia in posizione di bloccaggio/abbassata prima di procedere in retromarcia.



ZMU05541



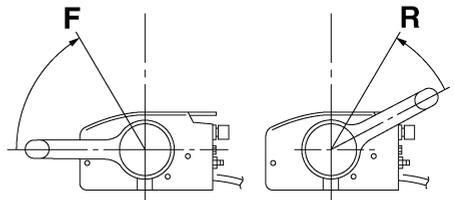
ZMU05729

## NOTA:

Modelli con barra di governo: La leva del cambio funziona solo quando l'impugnatura della manetta del gas è in posizione tutta chiusa.

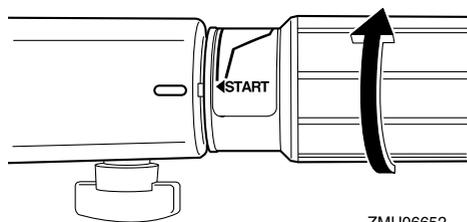
## Per cambiare da marcia avanti/retromarcia a folle

1. Chiudete il gas in modo che il motore rallenti fino al minimo.



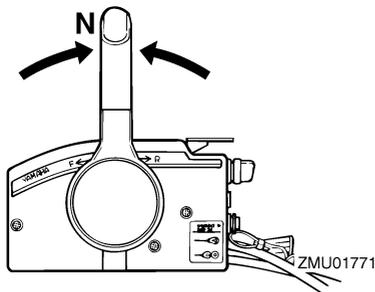
ZMU05462

# Funzionamento

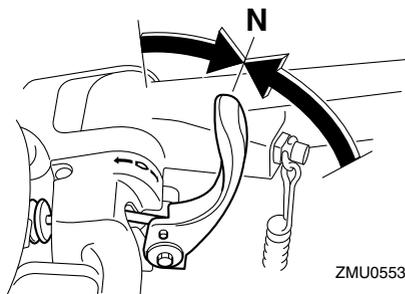


ZMU06652

2. Quando il motore è al minimo, con movimento deciso e sicuro spostate la leva del telecomando / la leva del cambio in posizione folle.



ZMU01771



ZMU05533

HMU31743

## Arresto dell'imbarcazione

HWM01511

### **AVVERTENZA**

- Non usate la retromarcia per rallentare o arrestare l'imbarcazione perché potreste perdere il controllo, cadere fuori

bordo o urtare violentemente la ruota del timone o altre parti dell'imbarcazione. Potreste ferirvi gravemente. Inoltre rischiereste di danneggiare il meccanismo del cambio.

- Non inserite la retromarcia mentre procedete a velocità di planata. Rischiereste di perdere il controllo dell'imbarcazione, danneggiarla o imbarcare acqua.

L'imbarcazione non è dotata di impianto dei freni separato. Essa viene arrestata dalla resistenza dell'acqua quando la leva di accelerazione viene rimessa sul minimo. La distanza d'arresto varia in base al peso lordo, le condizioni del mare e la direzione del vento.

HMU27822

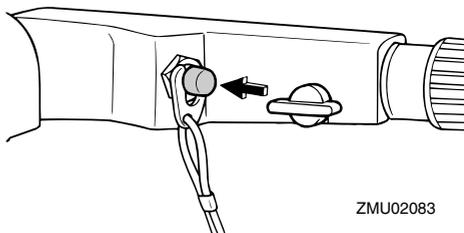
## Arrestare il motore

Prima di arrestare il motore, lasciatelo raffreddare per qualche minuto al minimo o a basso regime. Sconsigliamo di arrestare il motore subito dopo averlo fatto funzionare ad alto regime.

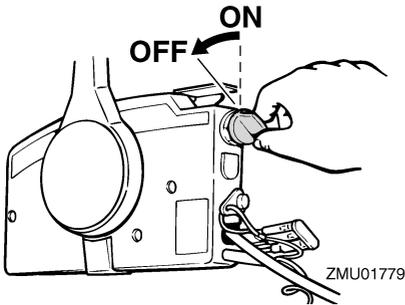
HMU27848

### Procedura

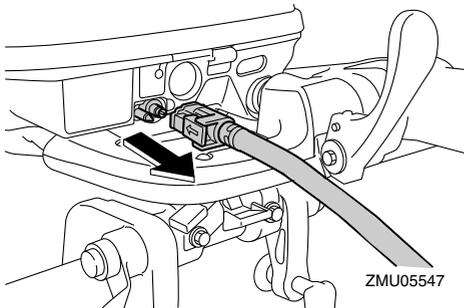
1. Premete e tenete premuto il pulsante di spegnimento del motore, oppure metteste l'interruttore generale su "OFF" (off).



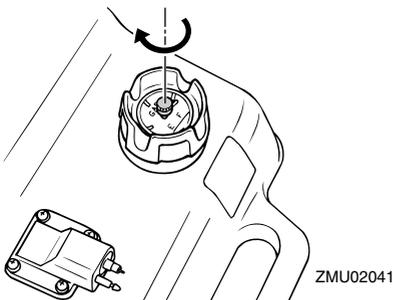
ZMU02083



2. Dopo avere arrestato il motore, staccate il condotto del carburante se sul motore fuoribordo vi è un giunto del carburante.



3. Chiudete la vite di sfiato dell'aria sul tappo del serbatoio del carburante (se presente).



4. Togliete la chiave se dovete lasciare l'imbarcazione senza sorveglianza.

## NOTA:

Il motore può essere arrestato anche agendo sul tirante per fare uscire la forcella dall'inter-

ruttore di spegnimento di emergenza del motore, e posizionando poi l'interruttore generale su "OFF" (off).

HMU27863

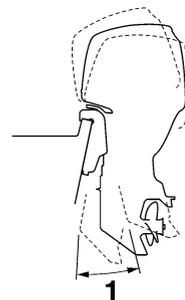
## Assetto del motore fuoribordo

HWM00741

### **AVVERTENZA**

**Un assetto eccessivo per le condizioni di funzionamento (troppo alto o troppo basso) potrebbe rendere instabile l'imbarcazione e rendere più difficili le virate. Sono tutti fattori che aumentano le probabilità di incidente. Se sentite che l'imbarcazione è instabile e dura alla virata, rallentate e/o regolate di nuovo l'angolo di trim.**

L'angolo di trim del motore fuoribordo aiuta a determinare la posizione della prua dell'imbarcazione nell'acqua. Un angolo di trim corretto contribuirà a migliorare le prestazioni e l'economia di carburante, riducendo l'affaticamento del motore. Un angolo di trim corretto dipende dalla combinazione di imbarcazione, motore ed elica. Sull'assetto corretto influiscono anche variabili quali il carico dell'imbarcazione, le condizioni del mare e la velocità d'esercizio.



1. Angolo di trim operativo

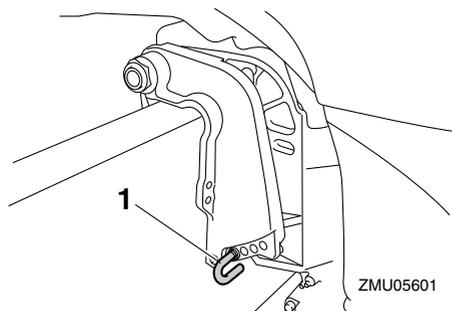
# Funzionamento

HMU27873

## Regolazione dell'angolo di trim per i modelli con tilt manuale

La staffa di bloccaggio presenta 4 o 5 fori per regolare l'angolo di trim del motore fuoribordo.

1. Spegnete il motore.
2. Sollevate il motore fuoribordo, quindi togliete l'asta di trim dalla staffa di bloccaggio.



1. Asta di trim

3. Riposizionate l'asta nel foro desiderato. Per sollevare la prua ("trim-out") allontanate l'asta dallo specchio di poppa.

Per abbassare la prua ("trim-in") avvicinatela allo specchio di poppa.

Fate dei percorsi di prova con il trim regolato ad angoli differenti per trovare la posizione che offre le migliori prestazioni con la vostra imbarcazione e le condizioni di funzionamento.

HWM00401

### **AVVERTENZA**

- Arrestate il motore prima di regolare l'angolo di trim.
- State attenti a non schiacciarvi le dita quando togliete o installate l'asta.
- Siate cauti quando provate una posizione di trim per la prima volta. Aumentate gradualmente la velocità e osservate

qualsiasi segno di instabilità o difficoltà di controllo. Un angolo di trim inadeguato può causare la perdita del controllo.

### NOTA:

Spostando di un foro l'asta di trim, l'angolo di trim del motore fuoribordo varia di circa 4 gradi.

HMU27906

## Regolazione dell'angolo di trim (modelli con tilt elettroidraulico)

HWM00754

### **AVVERTENZA**

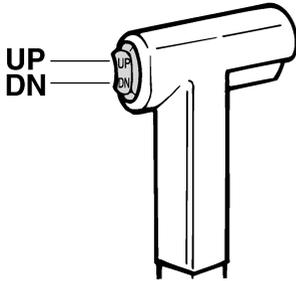
- Accertatevi che attorno al motore fuoribordo non vi siano persone quando regolate l'angolo di trim. Un arto potrebbe restare schiacciato tra il motore e la staffa di bloccaggio quando il motore viene messo in assetto o inclinato.
- Siate cauti quando provate una posizione di trim per la prima volta. Aumentate gradualmente la velocità e osservate qualsiasi segno di instabilità o difficoltà di controllo. Un angolo di trim inadeguato può causare la perdita del controllo.
- Se la bacinella è dotata di interruttore PTT, usatelo solo quando l'imbarcazione è completamente ferma e a motore spento. Non regolate l'angolo di trim usando questo interruttore quando l'imbarcazione è in movimento.

1. Spostate la leva del cambio in posizione folle.

### NOTA:

Quando la barca è in movimento, a causa della pressione dell'acqua potrebbe essere difficile regolare l'angolo di trim. Prima di regolare l'angolo di trim, diminuire la velocità della barca e portarla in folle.

- Inclinare il motore fuoribordo all'angolo desiderato mediante l'interruttore PT.



ZMU01720

Per alzare la posizione (“assetto positivo”), inclinare in alto il motore fuoribordo.

Per abbassare la posizione (“assetto negativo”), inclinare in basso il motore fuoribordo.

Fate dei percorsi di prova con il trim regolato ad angoli differenti per trovare la posizione che offre le migliori prestazioni con la vostra imbarcazione e le condizioni di funzionamento.

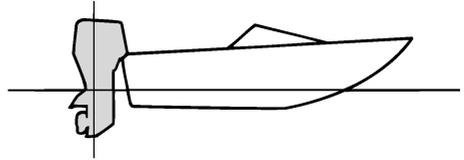
### NOTA:

Restate entro l'angolo di trim operativo quando sollevate il motore fuoribordo usando l'impianto PT.

HMU27913

### Regolazione dell'assetto dell'imbarcazione

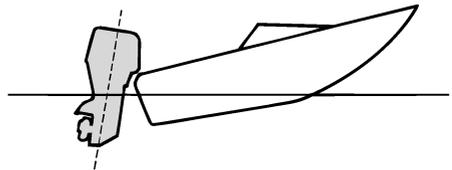
Quando l'imbarcazione plana, la posizione positiva, ossia con la prua alzata, produce minore resistenza, maggiore stabilità ed efficienza. Questo accade generalmente quando la linea di sottochiglia dell'imbarcazione è sollevata dai 3 ai 5 gradi. Con la posizione positiva (prua alzata), l'imbarcazione può tendere maggiormente a virare da un lato o dall'altro. Compensate con il timone. Quando la prua dell'imbarcazione è abbassata, risulta più facile decollare da fermo in planata.



ZMU01784

### Posizione positiva (prua alzata)

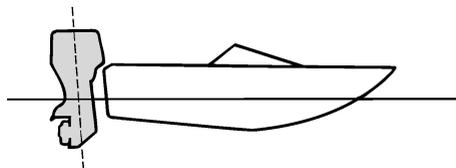
Un trim-out eccessivo solleva troppo dall'acqua la prua dell'imbarcazione. Prestazioni ed economia diminuiscono, poiché lo scafo spinge l'acqua e la resistenza all'aria è maggiore. Un trim-out eccessivo può anche causare la ventilazione dell'elica, riducendo ulteriormente le prestazioni, e l'imbarcazione potrebbe “delfinare” (saltare sull'acqua), col rischio di scaraventare pilota e passeggeri fuori bordo.



ZMU01785

### Posizione negativa (prua abbassata)

Un trim-in eccessivo costringe l'imbarcazione a “solcare” l'acqua, diminuendo il risparmio di carburante e rendendo difficile l'accelerazione. Inoltre navigare a regimi elevati con un trim-in eccessivo rende l'imbarcazione instabile. La resistenza a prua aumenta enormemente, aumentando il rischio di “sbandamenti” laterali e rendendo le manovre difficoltose e pericolose.



ZMU01786

## NOTA:

A seconda del tipo d'imbarcazione, l'angolo di trim del motore fuoribordo può avere un certo effetto sull'assetto dell'imbarcazione in navigazione.

HMU27936

## Sollevare e abbassare il motore

Se prevedete che rimanga spento per un certo periodo di tempo, o se l'imbarcazione è ormeggiata in acque basse, dovete sollevare il motore fuoribordo per proteggere l'elica e il piede dai danni provocati dagli urti contro gli ostacoli, oltre che per ridurre la corrosione dovuta al sale.

HWM00223

## AVVERTENZA

Quando alzate o abbassate il motore fuoribordo, accertatevi che non ci sia nessuno vicino. Parti del corpo potrebbero altrimenti essere schiacciate tra il motore fuoribordo e la staffa di bloccaggio.

HWM00251

## AVVERTENZA

Le perdite di carburante rappresentano un rischio di incendio. Se sul motore fuoribordo vi è un giunto del carburante, scollegate il condotto del carburante o chiudete il rubinetto del carburante se il motore deve essere sollevato per più di

pochi minuti. Altrimenti possono prodursi delle perdite di carburante.

HCM00242

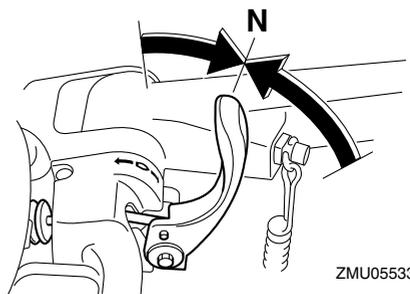
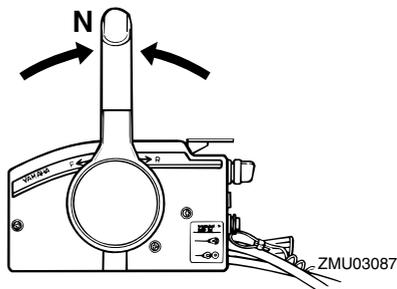
## ATTENZIONE

- Prima di sollevarlo, arrestate il motore fuoribordo eseguendo la procedura a pagina 49. Non sollevate mai il motore fuoribordo mentre sta funzionando. Potrebbe surriscaldarsi e subire gravi danni.
- Non sollevate il motore spingendo sulla barra di governo (se presente) perché questa potrebbe spezzarsi.

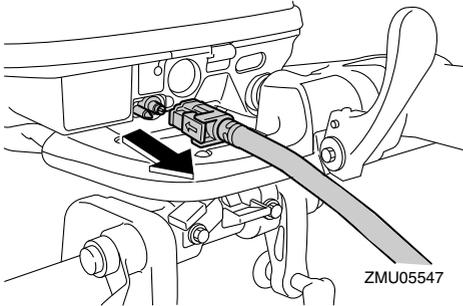
HMU2797C

## Procedura per sollevare il motore (modelli con tilt manuale)

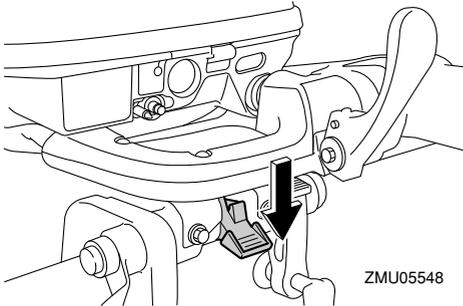
1. Mettete in folle la leva del telecomando / la leva del cambio.



2. Staccate il condotto del carburante dal motore fuoribordo.



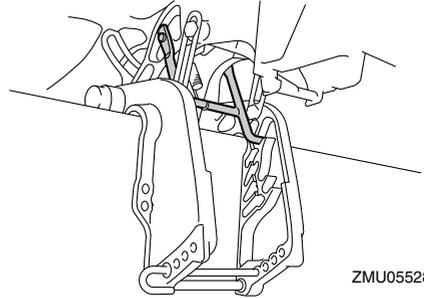
3. Se presente, mettete la leva di blocco/sblocco tilt nella posizione sbloccata/sollevata.



4. Se presente, tirate su la leva per navigazione in acque basse.
5. Reggete con una mano il retro della candelabra e sollevate completamente il motore.
6. Spingete la manopola di supporto tilt dentro la staffa di bloccaggio. Altrimenti la barra di supporto tilt ruoterà automaticamente in posizione di bloccaggio.

**ATTENZIONE:** Non usate la leva di supporto tilt o la manopola quando rimorchiare l'imbarcazione. A causa delle vibrazioni, il motore fuoribordo potrebbe liberarsi dal supporto tilt e cadere. Se il motore fuoribordo non può essere trasportato nella sua normale posizione di marcia, usate un dispositivo di supporto supplementare

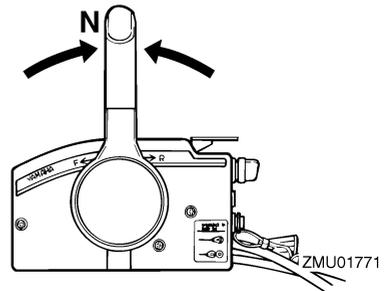
per assicurarlo in posizione inclinata. Per maggiori informazioni, vedi a pagina 59. [HCM01642]



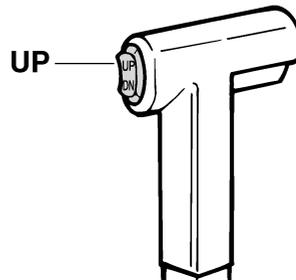
HMU44610

## Procedura per sollevare il motore (modelli con tilt elettroidraulico)

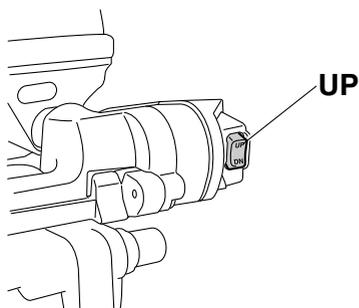
1. Mettere in folle la leva del telecomando.



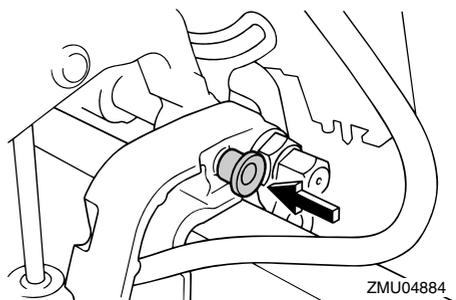
2. Premere l'interruttore PT "UP" (in alto) finché il motore fuoribordo non è completamente sollevato.



# Funzionamento



ZMU05580

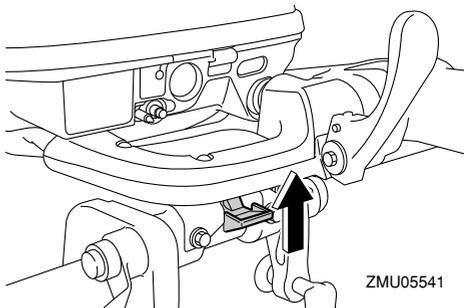


3. Spingere la manopola di supporto tilt dentro la staffa di bloccaggio, per sostenere il motore. **AVVERTENZA!** Dopo avere inclinato il motore fuoribordo, non dimenticate di sostenerlo con la leva o la manopola di supporto tilt. In caso contrario il motore fuoribordo potrebbe riabbassarsi improvvisamente se vi è una perdita di pressione dell'olio contenuto nell'impianto PTT o PT. [HWM00263] **ATTENZIONE:** Non usate la leva di supporto tilt o la manopola quando rimorciate l'imbarcazione. A causa delle vibrazioni, il motore fuoribordo potrebbe liberarsi dal supporto tilt e cadere. Se il motore fuoribordo non può essere trasportato nella sua normale posizione di marcia, usate un dispositivo di supporto supplementare per assicurarlo in posizione inclinata. Per maggiori informazioni, vedi a pagina 59. [HCM01642]

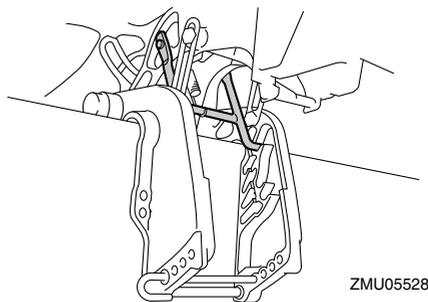
HMU30193

## Procedura per abbassare il motore (modelli con tilt manuale)

1. Mettete la leva di blocco/sblocco tilt in posizione di bloccaggio.



2. Sollevate leggermente il motore finché la barra di supporto tilt non viene liberata automaticamente.

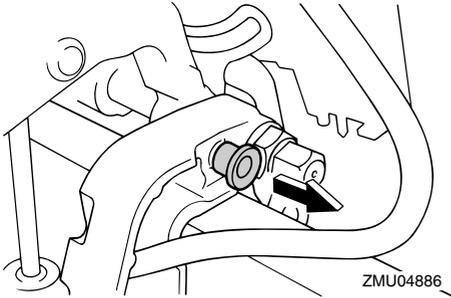


3. Abbassate lentamente il motore.

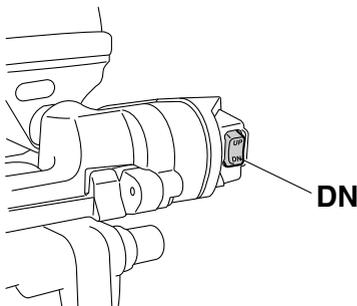
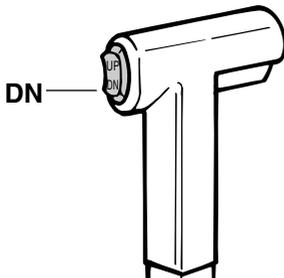
HMU44620

## Procedura per abbassare il motore (modelli con tilt elettroidraulico)

1. Premere l'interruttore PT "UP" (in alto) finché il motore fuoribordo non è sostenuto dall'asta di tilt e la manopola di supporto tilt viene liberata.
2. Estrarre la manopola di supporto tilt.



3. Premere l'interruttore PT "DN" (in basso) per abbassare il motore fuoribordo alla posizione desiderata.



HMU28063

## Acque basse

HMU28074

## Navigazione in acque basse (modelli con tilt manuale)

HWM01782

### **AVVERTENZA**

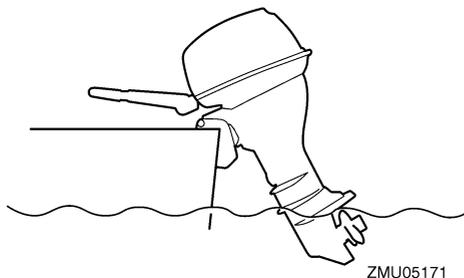
- Fate navigare l'imbarcazione al regime più basso possibile quando usate il sistema di navigazione in acque basse. Il meccanismo di blocco/sblocco tilt non funziona quando viene usato il sistema di navigazione in acque basse. L'urto contro un ostacolo sommerso potrebbe far uscire il motore fuoribordo dall'acqua, con una conseguente perdita del controllo.
- Quando procedete in retromarcia prestate un'attenzione ancora maggiore. Una spinta eccessiva in retromarcia potrebbe far uscire il motore fuoribordo dall'acqua, aumentando le possibilità d'incidente o di ferite.

HCM00261

### **ATTENZIONE**

Quando dovete navigare in acque basse e posizionate il motore fuoribordo per la navigazione in acque basse, non sollevatelo ad un'altezza tale che l'entrata dell'acqua di raffreddamento sul piede venga a trovarsi al di sopra del livello dell'acqua. Il motore potrebbe surriscaldarsi e subire gravi danni.

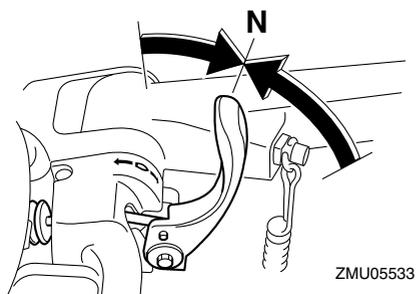
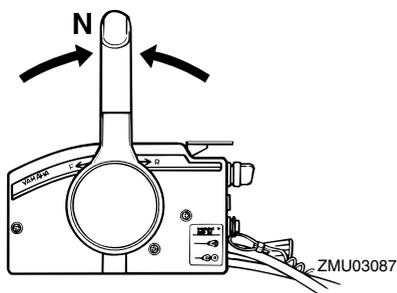
# Funzionamento



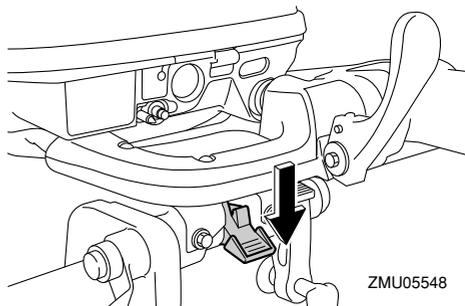
HMU28126

## Procedura

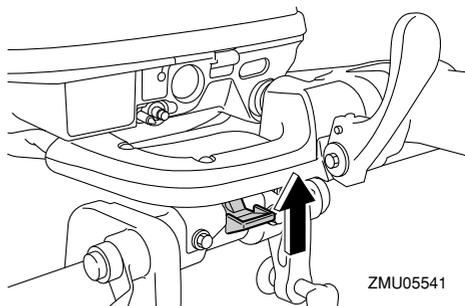
1. Mettete in folle la leva del telecomando / la leva del cambio.



2. Mettete la leva di blocco/sblocco tilt nella posizione sbloccata/sollezata.



3. Sollevate leggermente il motore fuoribordo. La barra di supporto tilt si blocca automaticamente, sostenendo il motore fuoribordo in una posizione parzialmente sollevata. Questo motore fuoribordo ha 2 posizioni per la navigazione in acque basse.
4. Per riportare il motore fuoribordo nella sua normale posizione di marcia, mettetevi in folle la leva del telecomando / la leva del cambio.
5. Mettete la leva di blocco/sblocco tilt in posizione bloccata/abbassata, quindi inclinate leggermente verso l'alto il motore fuoribordo finché la barra di supporto tilt torna automaticamente in posizione libera.



6. Abbassate lentamente il motore fuoribordo nella sua posizione normale.

HMU32862

## Modelli con Tilt idraulico

Il motore fuoribordo può essere parzialmente sollevato per consentirne il funzionamento in acque basse.

HCM00261

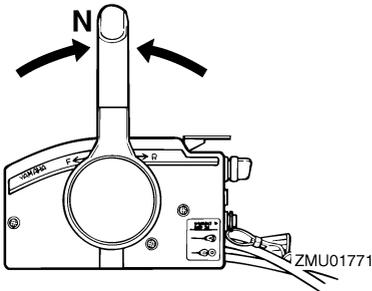
### ATTENZIONE

Quando dovete navigare in acque basse e posizionate il motore fuoribordo per la navigazione in acque basse, non sollevatelo ad un'altezza tale che l'entrata dell'acqua di raffreddamento sul piede venga a trovarsi al di sopra del livello dell'acqua. Il motore potrebbe surriscaldarsi e subire gravi danni.

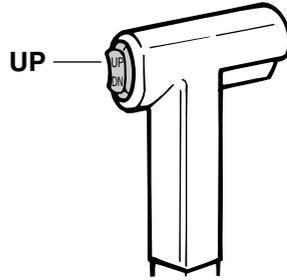
HMU32953

## Procedura per i modelli con tilt elettroidraulico

1. Mettete in folle la leva del telecomando.



2. Sollevate leggermente il motore fuoribordo fino alla posizione desiderata usando l'interruttore PT. **AVVERTENZA! Cercando di usare l'interruttore PT sulla bacinella mentre l'imbarcazione è in movimento aumentereste il rischio di cadere fuori bordo e potreste distrarre il pilota, aumentando così anche il rischio di collisione con un'altra imbarcazione o un ostacolo.** [HWM01961]



3. Per riportare il motore fuoribordo nella normale posizione di funzionamento, premete l'interruttore PT e fatelo abbassare lentamente.

HMU28196

## Navigazione in altre condizioni Navigazione in acqua salata

Dopo l'uso in acqua salata, lavate con acqua dolce i passaggi dell'acqua di raffreddamento per evitare che si ostruiscano. Sciacquate anche l'esterno del motore fuoribordo, sempre con acqua dolce.

## Navigazione in acqua fangosa, torbida o acida

Yamaha raccomanda fortemente l'uso del kit di pompa dell'acqua cromata opzionale (vedi a pagina 15) se il motore fuoribordo viene usato in acqua acida o in cui sono presenti grandi quantità di sedimenti, come acqua torbida o fangosa. Dopo avere navigato in tali zone, lavate con acqua dolce i passaggi di raffreddamento per prevenire la corrosione. Sciacquate anche l'esterno del motore fuoribordo, sempre con acqua dolce.

HMU2822B

## Trasporto e conservazione del motore fuoribordo

HWM02621

### **AVVERTENZA**

- **FATE USO DELLA MASSIMA ATTENZIONE** quando trasportate il serbatoio del carburante, sia nell'imbarcazione che nell'automobile.
- **NON** riempite il contenitore di carburante fino al massimo della sua capacità. Quando si riscalda, la benzina aumenta notevolmente di volume e potrebbe creare una pressione all'interno del contenitore di carburante. Questo potrebbe dare luogo a perdite di carburante, con un potenziale rischio d'incendio.
- Le perdite di carburante rappresentano un rischio di incendio. Quando lo trasportate e lo conservate, staccate dal motore fuoribordo il condotto del carburante per evitare perdite di carburante.
- Non state mai sotto il motore fuoribordo quando è inclinato. Se il motore fuoribordo dovesse cadere accidentalmente potreste riportare gravi ferite.
- Non usate la leva di supporto tilt o la manopola quando rimorchiare l'imbarcazione. A causa delle vibrazioni, il motore fuoribordo potrebbe liberarsi dal supporto tilt e cadere. Se il motore fuoribordo non può essere rimorchiato nella sua normale posizione di marcia, usate un dispositivo di supporto supplementare per assicurarlo in posizione inclinata.

HCM02441

### **ATTENZIONE**

Quando conservate il motore fuoribordo per un lungo periodo di tempo, il serbatoio del carburante deve essere svuotato completamente. Il carburante deteriorato potrebbe intasare il condotto del carburante provocando difficoltà d'accensione del motore o un suo guasto.

Quando conservate o trasportate il motore fuoribordo, attenetevi strettamente alla procedura sotto indicata.

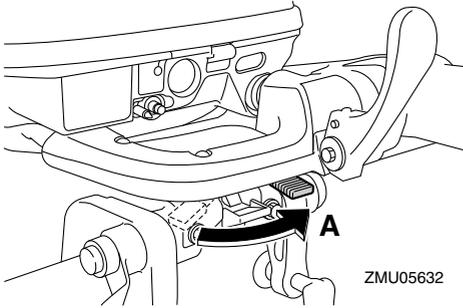
- Staccate il condotto del carburante dal motore fuoribordo.
- Chiudete il tappo del serbatoio del carburante e la sua vite di sfiato dell'aria.
- Quando il motore fuoribordo resta inclinato per un lungo periodo di tempo, perché l'imbarcazione è ormeggiata o rimorchiata, staccate il condotto del carburante. Chiudete il tappo del serbatoio del carburante e la sua vite di sfiato dell'aria.

Il motore fuoribordo va trasportato e riposto nella sua normale posizione di funzionamento. Se in questa posizione la distanza dal manto stradale è insufficiente, rimorchiatelo in posizione inclinata usando un dispositivo di supporto motore come per esempio una barra di protezione dello specchio di poppa. Per ulteriori particolari, consultate il vostro concessionario Yamaha.

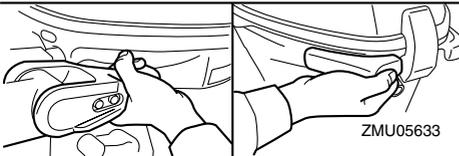
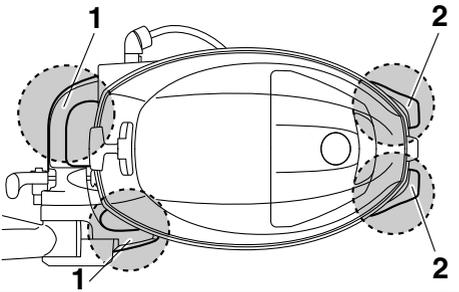
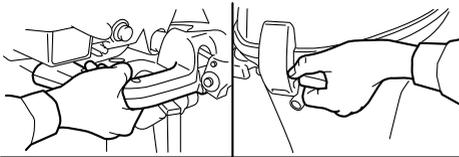
HMU32031

### **Smontare il motore fuoribordo**

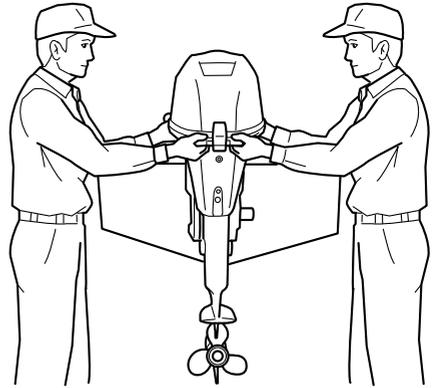
1. Spegnete il motore e tirate l'imbarcazione in secca.
2. Staccate il condotto del carburante dal motore fuoribordo.
3. Per i modelli con avviamento elettrico, staccate i cavi della batteria dai morsetti.
4. Per evitare che il timone si muova, mettete in posizione "A" la leva di registro.



5. Allentate la o le fascette a vite.
6. Afferrando le manopole e le staffe del timone come mostrato nell'illustrazione, sollevate il motore fuoribordo per smontarlo dall'imbarcazione.

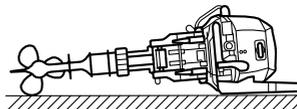
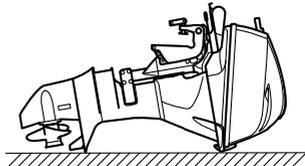
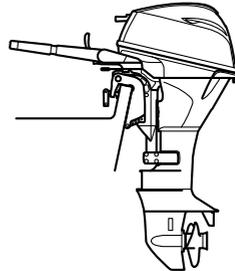


1. Staffa del timone
2. Manopola



ZMU05634

7. Quando trasportate o riponete il motore fuoribordo staccato dall'imbarcazione lo dovete tenere nella posizione illustrata.



## NOTA:

Sistamate un asciugamani o simile sotto il motore fuoribordo per proteggerlo dai danni.

# Manutenzione

HMU28242

## Conservazione del motore fuoribordo

Quando dovete riporre il vostro motore fuoribordo Yamaha per un lungo periodo di tempo (2 mesi o più), per evitare che subisca danni eccessivi dovrete osservare alcune procedure importanti.

Prima di riporlo, è buona norma fare eseguire la manutenzione del motore fuoribordo da un concessionario autorizzato Yamaha. Tuttavia potete eseguire voi stessi le procedure che vi indichiamo a continuazione, con una dotazione minima di attrezzi.

HCM01081

### ATTENZIONE

- Per evitare i problemi che potrebbero essere causati dall'ingresso nel cilindro dell'olio contenuto nella coppa, mettete il motore fuoribordo nella posizione illustrata quando lo trasportate e lo riponete. Se dovete conservare o trasportare il motore fuoribordo sul fianco (e non in verticale), appoggiatelo su un'imbottitura dopo avere scaricato l'olio motore.
- Non coricate sul fianco il motore fuoribordo finché tutta l'acqua di raffreddamento non è scorsa via, altrimenti un po' d'acqua potrebbe entrare nel cilindro attraverso il foro di scarico e provocare guasti al motore.
- Conservate il motore fuoribordo in un luogo asciutto e ben ventilato, che non sia esposto alla luce solare diretta.

HMU28306

## Procedura

HMU32027

### Lavaggio in serbatoio per prove

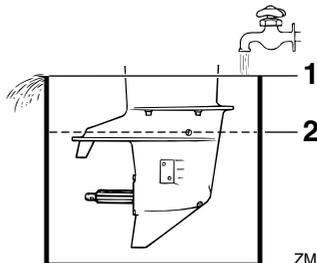
HCM00302

### ATTENZIONE

Prima di avviare il motore, accertatevi che

**l'acqua sia alimentata ai passaggi dell'acqua di raffreddamento. Altrimenti il motore potrebbe surriscaldarsi e risultare danneggiato.**

1. Smontate il motore fuoribordo dall'imbarcazione. Per maggiori informazioni, vedi a pagina 59.
2. Lavate il corpo del motore fuoribordo con acqua dolce. **ATTENZIONE: Non nebulizzate acqua nella presa di aspirazione dell'aria.** [HCM01841] Per maggiori informazioni, vedi a pagina 63.
3. Staccate il condotto del carburante dal motore fuoribordo.
4. Togliere il coperchio/tappo della calandra e del silenziatore, se presenti. Togliere l'elica. Per maggiori dettagli, vedere pagina 76.
5. Mettete il motore fuoribordo in un vascone d'acqua. Per maggiori informazioni, vedi a pagina 30.
6. Riempite d'acqua dolce il vascone finché la piastra anticavitazione non è coperta dall'acqua. **ATTENZIONE: Se il livello dell'acqua dolce è al di sotto del livello della piastra anticavitazione, oppure se l'alimentazione d'acqua è insufficiente, rischiate di far grippare il motore.** [HCM00292]



ZMU02051

1. Superficie dell'acqua

2. Livello minimo d'acqua
7. Lavare l'impianto di raffreddamento è indispensabile per evitare che rimanga ostruito dal sale, dalla sabbia o dal sudiciume. Inoltre è obbligatorio nebulizzare con spray/lubrificare il motore per evitare i danni della ruggine. Eseguite il lavaggio e la protezione con lo spray allo stesso tempo. **AVVERTENZA! Non toccate o togliete parti elettriche quando avviate il motore o mentre sta funzionando. Mentre il motore è in moto, tenete lontano dal volano e dalle altre parti rotanti le mani, i capelli e gli abiti.** [HWM00092]
8. Fate andare il motore al minimo in folle per alcuni minuti.
9. Proprio prima di spegnere il motore, nebulizzate rapidamente "Olio spray protettivo per motori" a turno in ciascun carburatore o nel foro di nebulizzazione del coperchio del silenziatore, se presente. Se lo avete fatto bene, il motore si mette a fumare abbondantemente e quasi si ingolfa.
10. Togliete il motore fuoribordo dal serbatoio per prove.
11. Installate il coperchio del silenziatore/il tappo del foro di nebulizzazione (se presente) e la calandra.
12. Se non avete a disposizione "Olio spray protettivo per motori", fate andare il motore al minimo in folle finché l'impianto del carburante non si svuota e il motore si arresta.
13. Fate scorrere via completamente dal motore l'acqua di raffreddamento. Pulitene a fondo il corpo.
14. Se non avete a disposizione "Olio spray protettivo per motori" togliete la o le can-

dele. Versate un cucchiaino d'olio motore pulito in ciascun cilindro. Avviate varie volte a mano. Rimontate la o le candele.

15. Scaricate il carburante dal serbatoio del carburante.
16. Riponetelo il serbatoio del carburante in un luogo asciutto e ben ventilato, che non sia esposto alla luce solare diretta.

HMU28403

## Lubrificazione

1. Installate la o le candele e serratele alla coppia specificata. Per le spiegazioni sul montaggio delle candele, vedi a pagina 71.
2. Sostituite l'olio per ingranaggi. Per le istruzioni, vedi a pagina 77. Cercate la presenza di acqua nell'olio, segno di una tenuta difettosa. La sostituzione della tenuta va effettuata da un concessionario autorizzato Yamaha prima dell'uso.
3. Ingrassate tutti i raccordi filettati. Per maggiori informazioni, vedi a pagina 70.

## NOTA:

Prima del suo rimessaggio a lungo termine, consigliamo di nebulizzare olio nel motore. Contattate il concessionario Yamaha per le informazioni sull'olio spray protettivo per motori e le procedure per il vostro motore.

HMU28446

## Lavaggio del gruppo motore

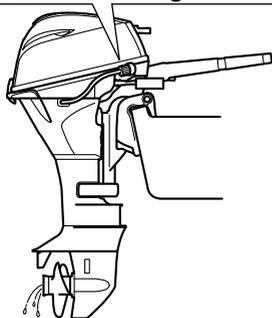
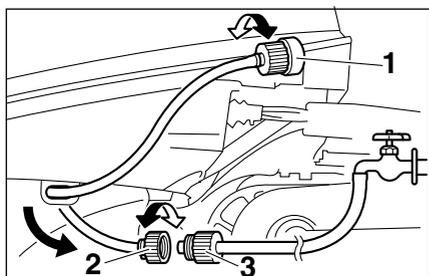
Per un lavaggio più minuzioso, eseguite questa procedura subito dopo il funzionamento.

HCM01531

## ATTENZIONE

**Non eseguite questa procedura mentre il motore è in moto. Potreste danneggiare la pompa dell'acqua e surriscaldare il motore, provocando gravi danni.**

1. Dopo avere spento il motore, svitate il connettore manichetta lavaggio dal raccordo sulla bacinella.



ZMU05556

1. Raccordo
  2. Connettore manichetta lavaggio
  3. Adattatore manichetta di lavaggio
2. Avvitare l'apposito adattatore sulla manichetta lavaggio collegata al rubinetto d'acqua dolce, quindi collegatelo al connettore manichetta lavaggio.
  3. A motore spento, aprite il rubinetto dell'acqua e lasciate che l'acqua scorra attraverso i passaggi di raffreddamento per circa 15 minuti. Chiudete il rubinetto e staccate l'adattatore manichetta lavaggio dal connettore manichetta lavaggio.
  4. Installate di nuovo il connettore manichetta lavaggio sul raccordo sulla bacinella. Serrate a fondo il connettore. **ATTENZIONE: Non lasciate allentato il connettore manichetta lavaggio sul raccordo della bacinella né lasciatelo**

pendere libero durante il funzionamento normale. Invece di raffreddare il motore, l'acqua uscirà dal raccordo e il motore potrebbe surriscaldarsi. Accertatevi che il connettore sia bene avvitato sul raccordo dopo avere lavato il motore. [HCM00542]

## NOTA:

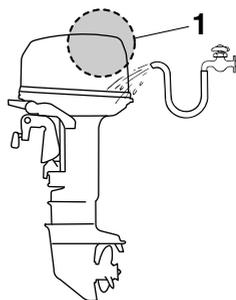
- Quando lavate il motore mentre l'imbarcazione è in acqua, per ottenere i migliori risultati sollevate il motore fuoribordo finché non è completamente fuori dall'acqua.
- Per le istruzioni di lavaggio del sistema di raffreddamento, vedi a pagina 59.

HMU44341

## Pulizia del motore fuoribordo

Quando punite il motore fuoribordo la calandra deve essere installata.

1. Sciacquate l'esterno del motore fuoribordo con acqua dolce. **ATTENZIONE: Non nebulizzate acqua nella presa di aspirazione dell'aria.** [HCM01841]



ZMU07873

1. Aspirazione aria
2. Fate scorrere via completamente dal motore fuoribordo l'acqua di raffreddamento. Pulitene a fondo il corpo.

HMU28462

## Controllo della superficie verniciata del motore fuoribordo

Controllare che il motore fuoribordo non pre-

senti graffi, intaccature o perdita di vernice. Le aree in cui la vernice è danneggiata sono più esposte alla corrosione. Se necessario, pulire e verniciare tali aree. Il concessionario Yamaha può provvedere a questa operazione.

HMU37004

## Manutenzione periodica

HWM01943



**Le procedure richiedono conoscenze di meccanica, strumenti, e attrezzature. Se non possedete sufficienti conoscenze di meccanica, strumenti, e attrezzature per poter eseguire una procedura di manutenzione, affidate il lavoro a un concessionario Yamaha o a un meccanico qualificato.**

**Le procedure obbligano a smontare il motore e a lasciare esposte parti pericolose. Per ridurre il rischio di ferite a causa di parti in movimento, bollenti o sotto tensione:**

- **Se non diversamente indicato, quando eseguite la manutenzione spegnete il motore e conservate su di voi la o le chiavi e il tirante di spegnimento di emergenza del motore.**
- **L'interruttore PT funziona anche se la chiave di accensione è in posizione spenta. Quando lavorate sul motore tenete le persone lontano dagli interruttori. Quando il motore è inclinato state lontani dalla zona sottostante e dalla zona tra il motore e la staffa di bloccaggio. Accertatevi che non ci sia nessuno in questa zona quando fate funzionare il meccanismo di PT.**
- **Lasciate raffreddare il motore prima di maneggiare parti calde o fluidi.**
- **Rimontate sempre completamente il**

**motore fuoribordo prima di metterlo in funzione.**

HMU28512

## Pezzi di ricambio

Qualora sia necessario sostituire delle parti, usate esclusivamente pezzi di ricambio originali Yamaha oppure pezzi di progettazione e qualità equivalenti. I pezzi di ricambio di qualità inferiore possono funzionare male, e la perdita di controllo che ne consegue potrebbe comportare un pericolo per il pilota e per i passeggeri. Presso il vostro concessionario Yamaha troverete i pezzi di ricambio e gli accessori originali Yamaha.

HMU34152

## Condizioni di funzionamento difficili

Per condizioni operative difficili si intendono uno o più dei seguenti tipi di funzionamento su base regolare:

- Funzionamento costante a massimo regime (giri/min.) o quasi per molte ore
- Funzionamento costante a minimo regime (giri/min.) per molte ore
- Funzionamento senza tempo sufficiente per far riscaldare e raffreddare il motore
- Frequenti accelerazioni rapide e decelerazioni
- Cambio di marcia frequente
- Accensione e spegnimento frequenti del o dei motori
- Funzionamento che oscilla spesso tra carichi pesanti e leggeri

I motori fuoribordo che funzionano in una qualsiasi delle condizioni summenzionate richiedono una manutenzione più frequente. Yamaha raccomanda di farla due volte più spesso di quanto specificato nella tabella di manutenzione. Per esempio, se un particolare intervento va fatto ogni 50 ore, fatelo invece ogni 25. Questo contribuirà a prevenire un più rapido deterioramento dei componenti

# Manutenzione

---

del motore.

HMU34448

## Tabella di manutenzione 1

### NOTA:

- Fare riferimento alle sezioni di questo capitolo per le spiegazioni di ciascun intervento che può essere effettuato dal proprietario.
- Il ciclo di manutenzione di queste tabelle presuppone un uso di 100 ore all'anno e un lavaggio regolare dei passaggi dell'acqua di raffreddamento. La frequenza di manutenzione deve essere adeguata se si utilizza il motore in condizioni difficili, per esempio lunghi periodi di traino.
- A seconda dei risultati dei controlli di manutenzione, possono essere necessari lo smontaggio o delle riparazioni.
- Componenti usurabili o consumabili e lubrificanti perdono la loro efficacia con il passare del tempo e attraverso l'utilizzo normale, indipendentemente dal periodo di garanzia.
- Quando il motore viene adoperato in acqua salata, fangosa, torbida o acida, dopo ogni uso lavarlo con acqua pulita.

Il simbolo “●” indica i controlli che possono essere eseguiti dal proprietario.

Il simbolo “○” indica i lavori che devono essere eseguiti dal concessionario Yamaha.

Voce	Azioni	Iniziale	Ogni		
		20 ore (3 mesi)	100 ore (1 anno)	300 ore (3 anni)	500 ore (5 anni)
Anodo(i) (esterno/i)	Controllo o sostituzione, come necessario		●/○		
Anodo(i) (testata, coperchio del termostato)	Controllo o sostituzione, come necessario		○		
Anodi (coperchio dello scarico, coperchio del passaggio dell'acqua di raffreddamento, coperchio del raddrizzatore/regolatore)	Sostituzione				○
Batteria (livello del liquido, morsetto)	Controllo	●/○	●/○		
Batteria (livello del liquido, morsetto)	Riempire, caricare o sostituire, come necessario		○		
Perdita d'acqua di raffreddamento	Controllo o sostituzione, come necessario	○	○		
Leva aggancio/sgancio carenatura	Controllo		●/○		

# Manutenzione

Voce	Azioni	Iniziale	Ogni		
		20 ore (3 mesi)	100 ore (1 anno)	300 ore (3 anni)	500 ore (5 anni)
Condizione di avviamento del motore/rumore	Controllo	●/○	●/○		
Minimo/rumore del motore	Controllo	●/○	●/○		
Olio motore	Sostituzione	●/○	●/○		
Filtro dell'olio motore (cartuccia)	Sostituzione		●/○		
Filtro del carburante (smontabile)	Controllo o sostituzione, come necessario	●/○	●/○		
Condotto del carburante	Controllo	●	●		
Condotto del carburante	Controllo o sostituzione, come necessario	○	○		
Pompa del carburante	Controllo o sostituzione, come necessario			○	
Perdita benzina/olio motore	Controllo	○	○		
Olio per ingranaggi	Sostituzione	●/○	●/○		
Punti di ingrassaggio	Ingrassaggio	●/○	●/○		
Bullone staffa di bloccaggio (tubo passante)	Ispezione e lubrificazione		○		
Girante/sede della pompa dell'acqua	Controllo o sostituzione, come necessario		○		
Girante/sede della pompa dell'acqua	Sostituzione			○	
Impianto PTT	Controllo	●/○	●/○		
Elica/cappello dell'elica/copiglia	Controllo o sostituzione, come necessario	●/○	●/○		
Asta del cambio/cavo del cambio	Controllo, messa a punto o sostituzione, come necessario	○	○		
Candela(e)	Controllo o sostituzione, come necessario		●/○		

# Manutenzione

Voce	Azioni	Iniziale	Ogni		
		20 ore (3 mesi)	100 ore (1 anno)	300 ore (3 anni)	500 ore (5 anni)
Cappucci candele/fili candele	Controllo o sostituzione, come necessario	○	○		
Acqua dall'uscita di controllo dell'acqua di raffreddamento	Controllo	●/○	●/○		
Collegamento farfalle / cavo dell'acceleratore / fasatura della ripresa	Controllo, messa a punto o sostituzione, come necessario	○	○		
Termostato	Controllo o sostituzione, come necessario		○		
Cinghia della distribuzione	Controllo o sostituzione, come necessario		○		
Gioco valvole	Controllo e messa a punto				○
Entrata dell'acqua di raffreddamento	Controllo	●/○	●/○		
Interruttore generale/interruttore di spegnimento/interruttore dello starter	Controllo o sostituzione, come necessario	○	○		
Conessioni del fascio cavi/conessioni accoppiatori di cavi	Controllo o sostituzione, come necessario	○	○		
Serbatoio del carburante (serbatoio portatile Yamaha)	Controllo e pulizia come necessario		○		

HMU34452

## Tabella di manutenzione 2

Parte	Azioni	Ogni
		1000 ore
Guida dello scarico/collettore di scarico	Controllo o sostituzione, come necessario	○
Cinghia della distribuzione	Sostituzione	○

# Manutenzione

---

HMU28912

## **NOTA:**

Se usate benzina con piombo o ad elevato tenore di zolfo, possono essere necessari controlli del gioco valvole prima delle 500 ore.

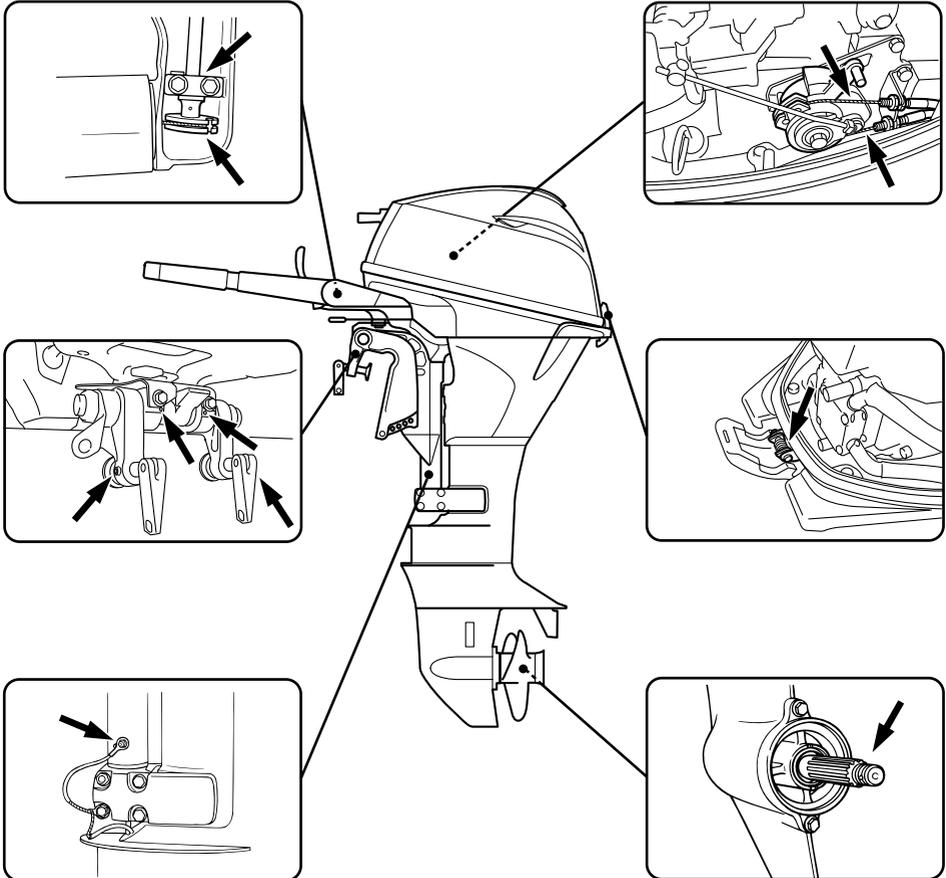
HMU28944

## Ingrassaggio

Grasso Yamaha A (grasso resistente all'acqua)

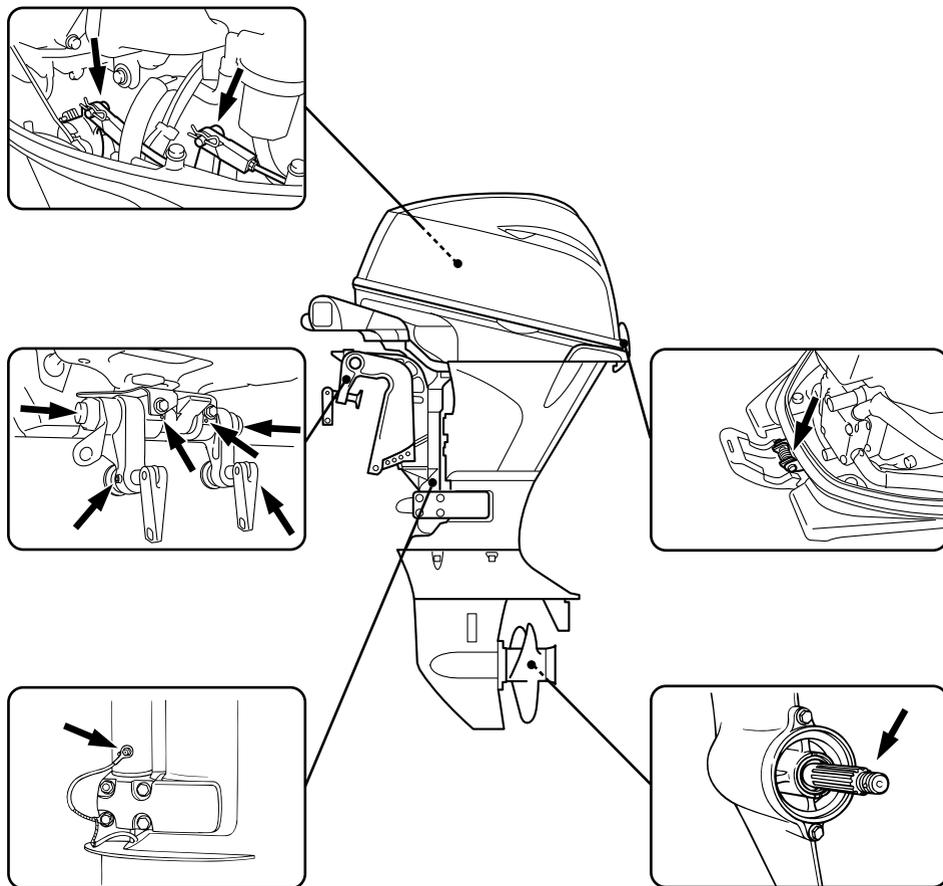
Grasso Yamaha D (grasso resistente alla corrosione; per l'albero dell'elica)

**F9.9HMH, F15CEH, F15CMH, F20BEH, F20BMH**



ZMU05557

F9.9HE, F15CE, F15CEP, F20BE, F20BEP



ZMU05595

HMU44850

## Pulizia e regolazione della candela

La candela è una parte importante del motore ed è facile da controllare. Lo stato della candela fornisce alcuni indizi sullo stato del motore. Per esempio, se la porcellana al centro dell'elettrodo è molto bianca, questo indica una perdita dell'aria aspirata o un problema di carburazione in quel cilindro. Non cercate di fare da soli la diagnosi dei guasti. Portate piuttosto il motore fuoribordo dal

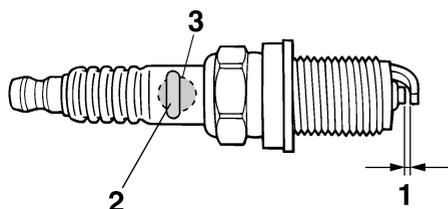
concessionario Yamaha. Dovreste togliere e controllare periodicamente la candela perché il calore e i depositi alla lunga ne provocano la disgregazione e l'erosione.

1. Togliete i cappucci dalle candele.
2. Togliete la candela. Se l'erosione dell'elettrodo è eccessiva, o se i depositi carboniosi o d'altro tipo sono eccessivi, dovrete sostituire la candela con una del tipo corretto. **AVVERTENZA! Quando togliete o installate una candela, ba-**

**date a non danneggiare l'isolatore. Se l'isolatore è danneggiato, può lasciar passare delle scintille che potrebbero provocare un'esplosione o un incendio.** [HWM00562]

**Candela standard:**  
DPR6EB-9

3. Accertatevi che la candela sia del tipo specificato, altrimenti il motore potrebbe non funzionare bene. Prima di montare la candela, misurate la distanza elettrodi con uno spessimetro a filo; sostituiteda se non rientra nelle specifiche.



ZMU01797

1. Distanza elettrodi
2. Numero della candela
3. Segno I.D. della candela (NGK)

**Distanza elettrodi:**  
0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)

4. Quando montate il tappo, pulitene le filettature e serratelo alla coppia corretta.

**Coppia della candela:**  
17 Nm (1.73 kgf-m, 12.5 ft-lb)

## NOTA:

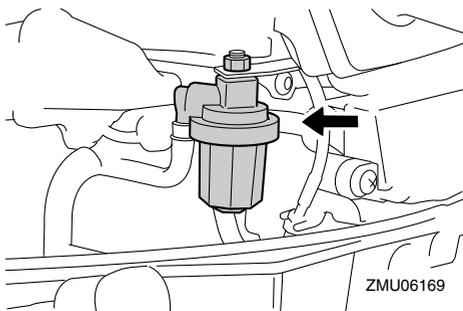
Se quando si reinstalla una candela non è disponibile una chiave dinamometrica, una buona stima della coppia corretta è di 1/12 di giro dopo il serraggio manuale. Quando si in-

stalla una nuova candela, una buona stima della coppia corretta è 1/2 di giro dopo il serraggio manuale.

HMU37451

## Controllo del filtro del carburante

Controllate periodicamente il filtro del carburante. Se contiene acqua o materiale estraneo, pulite o sostituite il filtro del carburante. Per la pulizia o la sostituzione del filtro del carburante consultate il vostro concessionario Yamaha.



ZMU06169

HMU29045

## Controllo del minimo

HWM00452

### ⚠ AVVERTENZA

- Non toccate o togliete parti elettriche quando avviate il motore o mentre funziona.
- Mentre il motore funziona, tenete lontano dal volano e dalle altre parti in movimento le mani, i capelli e gli abiti.

HCM00491

### ATTENZIONE

Questa procedura deve essere eseguita mentre il motore fuoribordo si trova in acqua. È possibile utilizzare un dispositivo di lavaggio oppure una vasca di prova.

Se l'imbarcazione non è dotata di contagiri per il motore fuoribordo, utilizzate per questa procedura un contagiri diagnostico. I risultati del test possono variare a seconda che si usi

# Manutenzione

il dispositivo di lavaggio, la vasca di prova, oppure che il motore fuoribordo sia in acqua.

1. Avviate il motore e lasciatelo scaldare completamente in folle finché non funziona in modo uniforme.
2. Dopo avere fatto riscaldare il motore, verificate se il minimo è regolato secondo le sue caratteristiche tecniche. Per le caratteristiche tecniche del minimo, vedi alla pagina 9. In caso di difficoltà a controllare il minimo, oppure se il minimo deve essere regolato, consultate un concessionario Yamaha oppure un meccanico qualificato.

HMU38807

## Cambio dell'olio motore

HWMO0761

### **AVVERTENZA**

- Evitate di scaricare l'olio motore subito dopo avere arrestato il motore. L'olio è bollente e va quindi maneggiato con cura per evitare di scottarsi.
- Accertatevi che il motore fuoribordo sia saldamente fissato allo specchio di poppa o ad un supporto stabile.

HCM01711

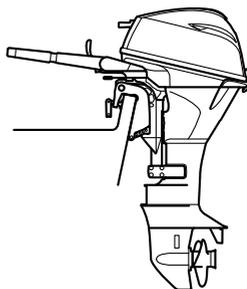
### **ATTENZIONE**

**Cambiate l'olio motore dopo le prime 20 ore di funzionamento o dopo 3 mesi, e in seguito dopo ogni 100 ore di funzionamento o ad intervalli di 1 anno. Se non lo fate il motore si usura più rapidamente.**

Per evitare fuoriuscite di olio in luoghi dove si possono causare danni all'ambiente, è vivamente consigliato usare un estrattore olio per cambiare l'olio motore. Se non si dispone di un estrattore olio, scaricare l'olio motore rimuovendo la vite di scarico. Se non si conosce la procedura per il cambio dell'olio motore, consultare il rivenditore Yamaha.

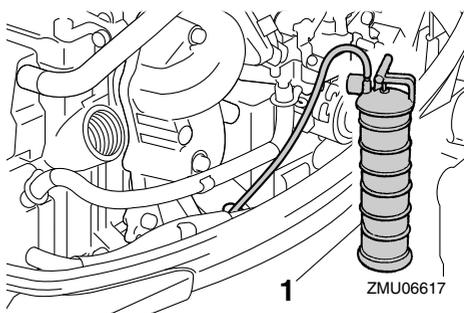
1. Mettete dritto (non inclinato) il motore

fuoribordo. **ATTENZIONE: Se il motore fuoribordo non è a livello, il livello d'olio indicato dall'astina potrebbe non essere esatto.** [HCM01862]



ZMU05554

2. Avviate il motore. Fatelo riscaldare e tenetelo al minimo per 5-10 minuti.
3. Arrestate il motore e lasciatelo in riposo per 5-10 minuti.
4. Togliete la calandra.
5. Togliete il tappo del serbatoio olio. Estraiete l'astina di livello e usate l'estrattore per togliere completamente l'olio.



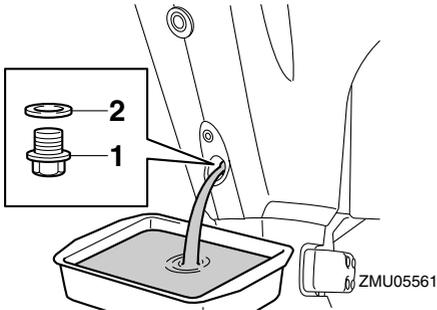
1. Estrattore

### **NOTA:**

Quando si usa un estrattore olio, saltare i passaggi 6 e 7.

6. Preparare un contenitore adatto con una capacità maggiore rispetto alla capacità olio motore. Togliere la vite di scarico e la guarnizione reggendo il contenitore al

di sotto del foro di scarico. Lasciare scaricare completamente l'olio. Pulire immediatamente l'eventuale olio fuoriuscito.



1. Vite di scarico
2. Guarnizione

## NOTA:

Se l'olio non viene scaricato facilmente, cambiare l'angolo di inclinazione o far girare il motore fuoribordo a babordo e tribordo per scaricare l'olio.

7. Mettete una guarnizione nuova alla vite di scarico dell'olio. Applicare un leggero strato d'olio alla guarnizione e installare la vite di scarico.

### Coppia di serraggio della vite di scarico:

27 Nm (2.75 kgf-m, 19.9 ft-lb)

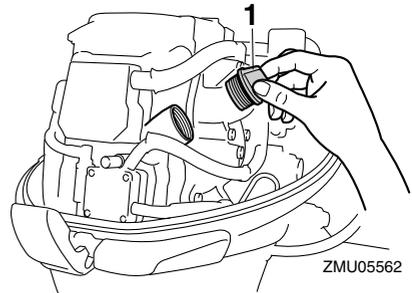
## NOTA:

Se non disponete di una chiave dinamometrica quando installate la vite di scarico, serratela con le dita finché la guarnizione non è a contatto con la superficie del foro di scarico. Quindi serrate ancora di un quarto o di mezzo giro. Non appena possibile, serrate la vite di scarico alla coppia specificata con una chiave dinamometrica.

8. Versate la giusta quantità d'olio attraverso il foro di riempimento. Rimettete a po-

sto il tappo del serbatoio e l'astina.

**ATTENZIONE:** Se esagerate con l'olio rischiate di provocare perdite o danni. Se il livello dell'olio è al di sopra del riferimento di livello max., scaricate olio finché non scende al livello della capacità specificata. [HCM01851]



1. Tappo del serbatoio olio

### Olio motore consigliato:

YAMALUBE 4 oppure olio per motore fuoribordo a 4 tempi

### Quantità d'olio motore (senza sostituzione del filtro dell'olio):

1.6 L (1.69 US qt, 1.41 Imp.qt)

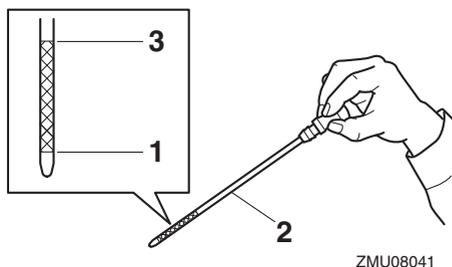
### Quantità d'olio motore (con sostituzione del filtro dell'olio):

1.8 L (1.90 US qt, 1.58 Imp.qt)

9. Lasciate in riposo il motore fuoribordo per 5-10 minuti.
10. Togliete l'astina di livello dell'olio e pulitela a fondo.
11. Inserite l'astina di livello ed estraetela nuovamente. Assicuratevi di inserire l'astina di livello bene a fondo nella sua guida, per evitare che la misurazione del livello di olio sia sbagliata.
12. Ricontrollate il livello dell'olio con l'astina di livello per essere sicuri che il livello stia tra i riferimenti max. e min. Consultate il concessionario Yamaha se il livel-

# Manutenzione

lo dell'olio non rientra nelle specifiche.



1. Riferimento di livello min.
2. Astina di livello olio
3. Riferimento di livello max.

13. Avviate il motore e controllate che la spia di allarme per bassa pressione olio resti spenta. Controllate anche che non vi siano perdite d'olio. **ATTENZIONE:** Se la spia di bassa pressione olio si accende o vi sono perdite d'olio, spegnete il motore e cercatene la causa. Se continuate a far funzionare il motore mentre questo ha un problema rischiate di danneggiarlo gravemente. Consultate il vostro concessionario Yamaha se non potete localizzare e riparare il guasto. [HCM01623]
14. Installate la calandra.
15. Smaltite l'olio usato in base alle disposizioni locali.

## NOTA:

- Per maggiori informazioni sullo smaltimento dell'olio usato consultate il vostro concessionario Yamaha.
- Cambiate l'olio più spesso quando fate funzionare il motore in condizioni difficili, come per esempio lunghi periodi di traino.

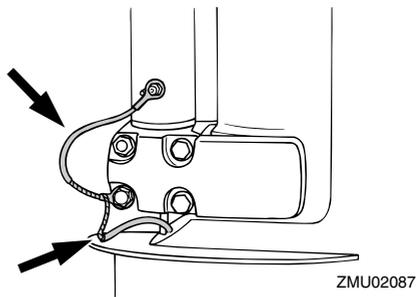
HMU29115

## Ispezione di cavi e connettori

- Verificare che ciascun connettore sia col-

legato saldamente.

- Controllare che ciascun cavo di massa sia fissato correttamente.



HMU32113

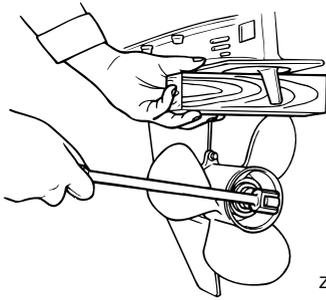
## Controllo dell'elica

HWM01882

### **AVVERTENZA**

Qualora il motore dovesse partire accidentalmente quando siete accanto all'elica potreste riportare gravi ferite. Prima di controllare, togliere o installare l'elica, mettete il cambio in folle, spegnete l'interruttore generale posizionandolo su "OFF" (off) e togliete la chiave, ed estraete la forcella dall'interruttore di spegnimento di emergenza del motore. Se la vostra imbarcazione lo possiede, spegnete l'interruttore staccabatteria.

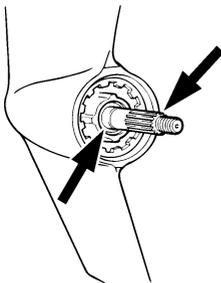
Non servitevi della mano per reggere l'elica quando allentate o serrate il cappello dell'elica. Inserite un blocco di legno tra la piastra anticavitazione e l'elica per evitare che questa giri.



ZMU01897

## Punti da controllare

- Controllate ciascuna delle pale dell'elica per vedere se presentano segni di erosione dovuta alla cavitazione o alla ventilazione, o altri danni.
- Controllate eventuali danni all'albero dell'elica.
- Controllate se il millerighe è danneggiato o usurato.
- Controllate che non vi siano lenze attorcigliate attorno all'albero dell'elica.



ZMU01803

- Controllate che il paraolio dell'albero dell'elica non sia danneggiato.

HMU30663

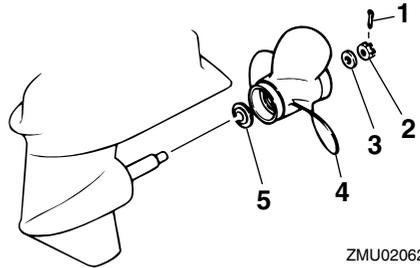
## Togliere l'elica

HMU29198

### Modelli con millerighe

1. Usando una pinza, raddrizzate la copiglia ed estraetela.
2. Togliete il cappellotto dell'elica, la rondella e il distanziale (se presente).

**AVVERTENZA!** Non servitevi della mano per reggere l'elica quando ne allentate il cappellotto. [HWM01891]



ZMU02062

1. Copiglia
  2. Cappellotto dell'elica
  3. Rondella
  4. Elica
  5. Rondella reggispira
3. Togliete l'elica, la rondella (se presente), e la rondella reggispira.

HMU30673

## Installare l'elica

HMU29235

### Modelli con millerighe

HCM00502

## ATTENZIONE

Usate una copiglia nuova e ripiegatele saldamente le estremità. In caso contrario l'elica potrebbe scivolare fuori e perdersi durante il funzionamento.

1. Applicare all'albero dell'elica grasso marino Yamaha o grasso resistente alla corrosione.
2. Installate il distanziale (se presente), la rondella reggispira, la rondella (se presente), e l'elica sull'albero dell'elica.

**ATTENZIONE:** Accertatevi di avere installato la rondella reggispira prima di installare l'elica. Altrimenti il piede e il mozzo dell'elica potrebbero essere danneggiati. [HCM01882]

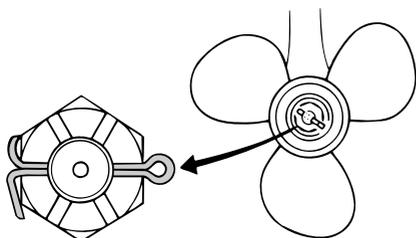
# Manutenzione

3. Installate il distanziale (se presente) e la rondella. Serrate il cappello dell'elica con la coppia specificata.

## Coppia di serraggio del cappello dell'elica:

17 Nm (1.73 kgf-m, 12.5 ft-lb)

4. Allineate il cappello dell'elica con il foro dell'albero dell'elica. Inserite nel foro una copiglia nuova e piegatene le estremità. **ATTENZIONE: Non riutilizzate la copiglia. Se lo fate, l'elica potrebbe scivolare fuori durante il funzionamento.** [HCM01892]



ZMU02063

## NOTA:

Se dopo il serraggio con la coppia specificata il cappello non si allinea con il foro dell'albero dell'elica, serratelo ulteriormente per allinearlo con il foro.

HMU2928C

## Cambio dell'olio per ingranaggi

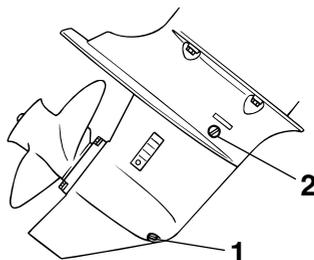
HWM00801

### **AVVERTENZA**

- Accertatevi che il motore fuoribordo sia saldamente fissato allo specchio di poppa o ad un supporto stabile. Potreste ferirvi gravemente se il motore vi cade addosso.
- Non state mai sotto il piede del motore quando è sollevato, anche quando la leva di supporto tilt o la manopola sono

**bloccate. Qualora il motore fuoribordo dovesse cadere potreste riportare gravi ferite.**

1. Inclinate il motore fuoribordo in modo che la vite di scarico dell'olio per ingranaggi venga a trovarsi nel punto più basso possibile.
2. Collocate un recipiente adeguato sotto la scatola degli ingranaggi.
3. Togliete la vite di scarico dell'olio per ingranaggi e la guarnizione. **ATTENZIONE: La presenza di una quantità eccessiva di particelle di metallo sulla vite magnetica di scarico dell'olio per ingranaggi può indicare un problema del piede. Consultate il concessionario Yamaha.** [HCM01901]



ZMU02064

1. Vite di scarico dell'olio ingranaggi
2. Tappo livello olio

## NOTA:

- Se la vite di scarico dell'olio per ingranaggi in dotazione è magnetica, togliete dalla vite tutte le particelle metalliche prima di installarla.
  - Usate sempre guarnizioni nuove. Non riadoperare le guarnizioni tolte.
4. Togliete il tappo livello olio e la guarnizione per lasciare scaricare completamente l'olio. **ATTENZIONE: Controllate l'olio per ingranaggi usa-**

to dopo che è stato scaricato. Se è lattiginoso o contiene acqua o molte particelle metalliche, la scatola degli ingranaggi potrebbe essere danneggiata. Fate controllare e riparare il motore fuoribordo da un concessionario Yamaha. [HCM00714]

## NOTA:

Per lo smaltimento dell'olio usato, consultate il concessionario Yamaha.

5. Sistemate il motore fuoribordo in posizione verticale. Usando un dispositivo di riempimento flessibile o a pressione, iniettate olio per ingranaggi nel foro della vite di scarico dell'olio per ingranaggi.

### Olio per ingranaggi consigliato:

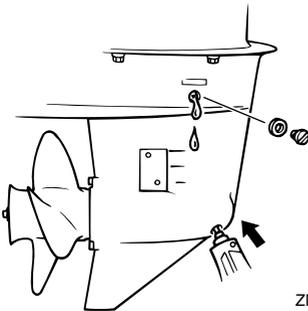
Olio per ingranaggi ipoidi

### Grado d'olio per ingranaggi consigliato:

SAE 90 API GL-4

### Quantità d'olio per ingranaggi:

0.250 L (0.264 US qt, 0.220 Imp.qt)



6. Mettete una guarnizione nuova al tappo livello olio. Quando l'olio comincia ad uscire dal foro del tappo livello olio, inserite e avvitate il tappo livello olio.

### Coppia di serraggio:

9 Nm (0.92 kgf-m, 6.6 ft-lb)

7. Mettete una guarnizione nuova alla vite di scarico dell'olio per ingranaggi. Inserite e serrate la vite di scarico dell'olio per ingranaggi.

### Coppia di serraggio:

9 Nm (0.92 kgf-m, 6.6 ft-lb)

HMU29304

## Pulizia del serbatoio carburante

HWM00921

### AVVERTENZA

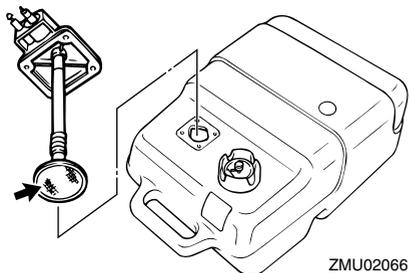
La benzina è altamente infiammabile e i suoi vapori sono infiammabili ed esplosivi.

- Consultate il vostro concessionario Yamaha se avete domande sul modo di eseguire correttamente questa procedura.
- Quando pulite il serbatoio del carburante, state lontani da scintille, sigarette, fiamme ed altre fonti di accensione.
- Prima di pulirlo, togliete il serbatoio del carburante dall'imbarcazione. Lavorate solo all'aperto, in un luogo ben ventilato.
- Asciugate immediatamente tutti gli schizzi.
- Rimontate con attenzione il serbatoio del carburante. Un errato montaggio potrebbe dare luogo a perdite di carburante, con conseguente rischio di incendio o di esplosione.
- Smaltite la vecchia benzina in ottemperanza alle disposizioni locali.

1. Svotate il serbatoio carburante in un contenitore omologato.
2. Versate una piccola quantità di solvente adatto nel serbatoio. Avvitatene il tappo e agitate il serbatoio. Scaricate completamente il solvente.
3. Togliete le viti che fissano il gruppo del

# Manutenzione

giunto del carburante. Estraete il gruppo dal serbatoio.



4. Pulite il filtro (situato all'estremità del tubo di aspirazione) con un solvente adatto. Lasciate asciugare il filtro.
5. Sostituite la guarnizione con una nuova. Rimontate il gruppo del giunto del carburante e serrate a fondo le viti.

HMU29317

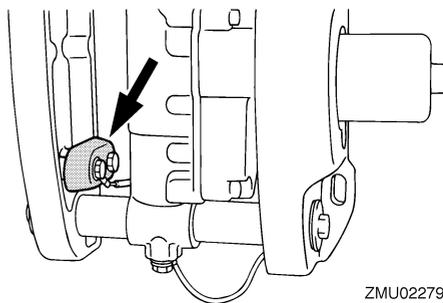
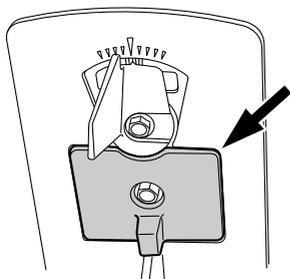
## Controllo e sostituzione degli anodi

I motori fuoribordo Yamaha sono protetti dalla corrosione da anodi sacrificali. Controllate periodicamente gli anodi esterni. Togliete le incrostazioni dalla superficie degli anodi. Consultate il concessionario Yamaha per la sostituzione degli anodi esterni.

HCM00721

### ATTENZIONE

**Non verniciate gli anodi, perché la vernice li renderebbe inefficaci.**



## NOTA:

Controllate i cavi di massa collegati agli anodi esterni, sui modelli che ne sono dotati. Consultate il concessionario Yamaha per il controllo e la sostituzione degli anodi interni del gruppo motore.

HMU29324

## Controllo della batteria (per i modelli ad avviamento elettrico)

HWM01903

### AVVERTENZA

**Il liquido della batteria è velenoso e caustico e le batterie generano gas idrogeno esplosivo. Quando si lavora vicino alla batteria:**

- Indossare occhiali di protezione e guanti di gomma.
- Non fumare né avvicinare altre fonti di accensione alla batteria.

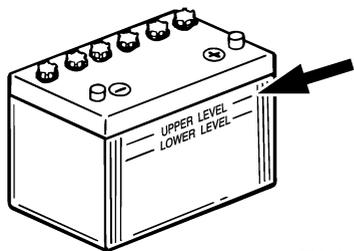
La procedura di controllo della batteria varia a seconda del modello. Questa procedura indica i controlli tipici che riguardano buona parte delle batterie, ma fate sempre riferimento alle istruzioni fornite dal fabbricante.

HCM01921

### ATTENZIONE

**Una batteria trascurata si deteriora rapidamente.**

1. Controllate il livello del liquido della batteria.



ZMU01810

2. Controllate il livello di carica della batteria. Se la vostra imbarcazione è dotata d'indicatore digitale di velocità, le funzioni di voltmetro e di spia di bassa tensione vi aiuteranno a sorvegliare il livello di carica della batteria. Per caricare la batteria consultate il vostro concessionario Yamaha.
3. Controllate i collegamenti della batteria. Devono essere puliti, bloccati e coperti con rivestimento isolante. **AVVERTENZA! Collegamenti non corretti possono provocare cortocircuito o arco elettrico e innescare un'esplosione.** [HWM01913]

HMU29335

## Collegare la batteria

HWM00573

### **AVVERTENZA**

Montare il supporto della batteria correttamente in un'area della barca che sia asciutta, ben ventilata e non soggetta a vibrazioni. Installare una batteria completamente carica nel supporto.

HCM01125

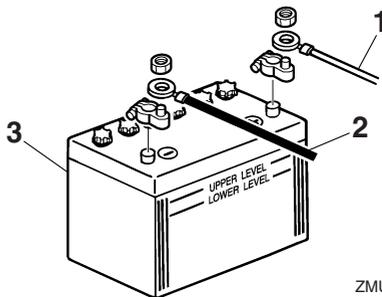
### **ATTENZIONE**

Non invertite i cavi della batteria. Le parti elettriche potrebbero esserne danneggiate.

1. Accertatevi che, nei modelli in cui è pre-

sente, l'interruttore generale sia "OFF" (off) prima di lavorare sulla batteria.

2. Collegare per primo il cavo rosso della batteria al morsetto POSITIVO (+). Quindi collegare il cavo nero della batteria al morsetto NEGATIVO (-).



ZMU01811

1. Cavo rosso
  2. Cavo nero
  3. Batteria
3. I contatti elettrici e i cavi della batteria devono essere puliti e collegati nel modo corretto, altrimenti la batteria non potrà avviare il motore.

HMU29372

## Scollegare la batteria

1. Spegnete l'interruttore staccabatteria (se presente) e l'interruttore generale. **ATTENZIONE: Se restano collegati, l'impianto elettrico potrebbe essere danneggiato.** [HCM01931]
2. Scollegate il o i cavi negativi dal morsetto negativo (-). **ATTENZIONE: Scollegate sempre prima tutti i cavi negativi (-) per evitare un corto circuito che danneggerebbe l'impianto elettrico.**

[HCM01941]

3. Scollegate il o i cavi positivi e togliete la batteria dall'imbarcazione.
4. Pulite, conservate ed effettuate la manutenzione della batteria in base alle istru-

# Manutenzione

---

zioni del fabbricante.

HMU29428

## Individuazione dei guasti

Un guasto agli impianti del carburante, di compressione o di accensione può provocare difficoltà di avviamento, perdita di potenza o altri inconvenienti. Questa sezione descrive i controlli di base e le possibili riparazioni, e riguarda tutti i motori fuoribordo Yamaha. È possibile pertanto che alcune voci non riguardino il modello in vostro possesso.

Se deve essere riparato, portate il vostro motore fuoribordo dal vostro concessionario Yamaha.

Se la spia di allarme per guasti al motore lampeggia, consultate il vostro concessionario Yamaha.

### Lo starter non funziona.

D. La batteria è fiacca oppure è scarica?

R. Controllate lo stato della batteria. Usate una batteria della capacità consigliata.

D. I collegamenti della batteria sono allentati o corrosi?

R. Serrate i cavi e pulite i morsetti della batteria.

D. Il fusibile del relè del circuito d'avviamento elettrico o il circuito elettrico sono bruciati?

R. Cercate la causa del sovraccarico elettrico e riparatela. Sostituite il fusibile con uno dello stesso amperaggio.

D. I componenti dello starter sono difettosi?

R. Fate revisionare da un concessionario Yamaha.

D. La leva del cambio è ingranata?

R. Mettete in folle.

### Il motore non parte (lo starter funziona).

D. Il serbatoio del carburante è vuoto?

R. Riempite il serbatoio con carburante nuovo e pulito.

D. Il carburante è contaminato o vecchio?

R. Riempite il serbatoio con carburante nuovo e pulito.

D. Il filtro del carburante è ostruito?

R. Pulite o sostituite il filtro.

D. La procedura di avviamento è sbagliata?

R. Vedi a pagina 41.

D. La pompa benzina funziona male?

R. Fate revisionare da un concessionario Yamaha.

D. La o le candele sono sporche o del tipo sbagliato?

R. Controllate la o le candele. Pulitele o sostituitele con candele del tipo consigliato.

D. Il o i cappucci sono stati montati male?

R. Controllateli e rimontateli.

D. I cavi dell'accensione sono danneggiati o mal collegati?

R. Controllate se i cavi sono consumati o spezzati. Serrate tutti i collegamenti allentati. Sostituite i cavi consumati o spezzati.

D. I componenti dell'accensione sono difettosi?

R. Fate revisionare da un concessionario Yamaha.

D. Il tirante di spegnimento di emergenza del motore non è attaccato?

R. Attaccate il tirante.

# Riparazione dei guasti

---

D. Vi sono parti interne del motore danneggiate?

R. Fate revisionare da un concessionario Yamaha.

**Il motore non regge il minimo o si ingolf.**

D. La o le candele sono sporche o del tipo sbagliato?

R. Controllate la o le candele. Pulitele o sostituitele con candele del tipo consigliato.

D. L'impianto del carburante è ostruito?

R. Controllate se il condotto del carburante è schiacciato o piegato o se vi sono altre ostruzioni nell'impianto del carburante.

D. Il carburante è contaminato o vecchio?

R. Riempite il serbatoio con carburante nuovo e pulito.

D. Il filtro del carburante è ostruito?

R. Pulite o sostituite il filtro.

D. I componenti dell'accensione sono fuori uso?

R. Fate revisionare da un concessionario Yamaha.

D. Il sistema di allarme si è attivato?

R. Trovate e riparate la causa dell'allarme.

D. La distanza elettrodi è sbagliata?

R. Controllate e regolate come specificato.

D. I cavi dell'accensione sono danneggiati o mal collegati?

R. Controllate se i cavi sono consumati o spezzati. Serrate tutti i collegamenti allentati. Sostituite i cavi consumati o spezzati.

D. Non è usato lo specifico olio motore?

R. Controllate e sostituite l'olio con quello specificato.

D. Il termostato è guasto oppure ostruito?

R. Fate revisionare da un concessionario Yamaha.

D. Il carburatore è regolato male?

R. Fate revisionare da un concessionario Yamaha.

D. La pompa benzina è danneggiata?

R. Fate revisionare da un concessionario Yamaha.

D. La vite di sfiato dell'aria sul serbatoio carburante è chiusa?

R. Aprite la vite di sfiato dell'aria.

D. Il pomello dello starter è rimasto tirato?

R. Rimettetelo nella posizione iniziale.

D. L'angolo del motore è troppo alto?

R. Riportatelo alla normale posizione di funzionamento.

D. Il carburatore è ostruito?

R. Fate revisionare da un concessionario Yamaha.

D. Il giunto del carburante è mal collegato?

R. Collegare nel modo corretto.

D. La regolazione della valvola a farfalla è sbagliata?

R. Fate revisionare da un concessionario Yamaha.

D. Il cavo della batteria è scollegato?

R. Collegatelo saldamente.

# Riparazione dei guasti

## **Il cicalino d'allarme suona o si accende una spia.**

D. L'impianto di raffreddamento è ostruito?  
R. Controllate se vi sono ostacoli all'aspirazione dell'acqua.

D. Il livello olio motore è basso?  
R. Riempite il serbatoio dell'olio con olio motore del tipo specificato.

D. Il grado termico della candela è incorretto?  
R. Controllate la candela e sostituitedla con una del tipo consigliato.

D. Non è usato lo specifico olio motore?  
R. Controllate e sostituite l'olio come specificato.

D. L'olio motore è contaminato o deteriorato?  
R. Sostituitelo con olio nuovo, del tipo specificato.

D. Il filtro dell'olio è ostruito?  
R. Fate revisionare da un concessionario Yamaha.

D. La pompa d'alimentazione/iniezione olio funziona male?  
R. Fate revisionare da un concessionario Yamaha.

D. Il carico nell'imbarcazione è mal distribuito?  
R. Distribuitelo bene per equilibrare meglio l'imbarcazione.

D. Il termostato o la pompa dell'acqua sono difettosi?  
R. Fate revisionare da un concessionario

Yamaha.

D. Troppa acqua nella coppa del filtro del carburante?  
R. Svuotate la coppa del filtro.

## **Il motore perde potenza.**

D. L'elica è danneggiata?  
R. Fate riparare o sostituire l'elica.

D. Il passo o il diametro dell'elica sono sbagliati?  
R. Montate l'elica adatta per far funzionare il motore fuoribordo al regime consigliato (giri/min.).

D. L'angolo di trim è sbagliato?  
R. Regolate l'angolo di trim in modo da ottenere un funzionamento efficiente.

D. Il motore è montato all'altezza sbagliata sullo specchio di poppa?  
R. Fatelo montare all'altezza corretta.

D. Il sistema di allarme si è attivato?  
R. Trovate e riparate la causa dell'allarme.

D. La carena è fortemente incrostata?  
R. Pulite la carena.

D. La o le candele sono sporche o del tipo sbagliato?  
R. Controllate la o le candele. Pulitele o sostituitele con candele del tipo consigliato.

D. Alghe o altro materiale estraneo sono aggrovigliati attorno alla sede degli ingranaggi?  
R. Togliete il materiale estraneo e pulite il piede.

D. L'impianto del carburante è ostruito?

# Riparazione dei guasti

---

R. Controllate se il condotto del carburante è schiacciato o piegato o se vi sono altre ostruzioni nell'impianto del carburante.

D. Il filtro del carburante è ostruito?

R. Pulite o sostituite il filtro.

D. Il carburante è contaminato o vecchio?

R. Riempite il serbatoio con carburante nuovo e pulito.

D. La distanza elettrodi è sbagliata?

R. Controllate e regolate come specificato.

D. I cavi dell'accensione sono danneggiati o mal collegati?

R. Controllate se i cavi sono consumati o spezzati. Serrate tutti i collegamenti allentati. Sostituite i cavi consumati o spezzati.

D. Vi sono componenti elettrici fuori uso?

R. Fate revisionare da un concessionario Yamaha.

D. Non è usato il carburante specificato?

R. Sostituite il carburante con quello di tipo specificato.

D. Non è usato lo specifico olio motore?

R. Controllate e sostituite l'olio come specificato.

D. Il termostato è guasto oppure ostruito?

R. Fate revisionare da un concessionario Yamaha.

D. La vite di sfianto dell'aria è chiusa?

R. Aprite la vite di sfianto dell'aria.

D. La pompa benzina è danneggiata?

R. Fate revisionare da un concessionario

Yamaha.

D. Il giunto del carburante è mal collegato?

R. Collegare nel modo corretto.

D. Il grado termico della candela è incorretto?

R. Controllate la candela e sostituirla con una del tipo consigliato.

D. La cinghia di trasmissione della pompa di pressurizzazione carburante è rotta?

R. Fate revisionare da un concessionario Yamaha.

D. Il motore non risponde bene alla posizione della leva del cambio?

R. Fate revisionare da un concessionario Yamaha.

## **Il motore presenta vibrazioni eccessive.**

D. L'elica è danneggiata?

R. Fate riparare o sostituire l'elica.

D. L'albero dell'elica è danneggiato?

R. Fate revisionare da un concessionario Yamaha.

D. Alghe o altro materiale estraneo sono aggrovigliati attorno all'elica?

R. Toglieteli e pulite l'elica.

D. Il bullone di montaggio del motore è allentato?

R. Serrate il bullone.

D. Il perno del timone è allentato o danneggiato?

R. Serratelo oppure fatelo revisionare da un concessionario Yamaha.

HMU29434

## Interventi temporanei d'emergenza

HMU29442

### Danni causati da collisione

HWM00871

#### **AVVERTENZA**

**Il motore fuoribordo può risultare gravemente danneggiato da una collisione mentre funziona o viene trasportato. Tali danni possono rendere poco sicuro il motore fuoribordo.**

Se il motore fuoribordo colpisce un ostacolo sommerso, attenetevi alla procedura seguente.



1. Fermate il motore immediatamente.
2. Controllate se il sistema di comando e tutti i componenti hanno riportato danni. Controllate anche che l'imbarcazione non abbia riportato danni.
3. Anche se non avete trovato danni, dirigetevi lentamente e con molta attenzione al porto più vicino.
4. Prima di farlo funzionare di nuovo, fate revisionare il motore fuoribordo da un concessionario Yamaha.

HMU30684

### Sostituzione del fusibile

Se si è bruciato un fusibile, aprite il portafusibile ed estraetelo con l'estrattore fusibili. Sostituitelo con un fusibile di ricambio dello

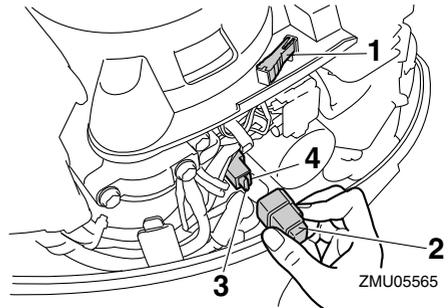
stesso amperaggio.

HWM00632

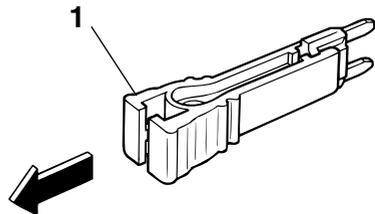
#### **AVVERTENZA**

**L'uso di un fusibile non idoneo o di un pezzo di filo potrebbe dare luogo ad un passaggio eccessivo di corrente. Questo potrebbe danneggiare l'impianto elettrico e provocare un incendio.**

Consultate il vostro concessionario Yamaha se il nuovo fusibile si brucia subito.



1. Estrattore fusibili
2. Coperchio
3. Fusibile (20 A)
4. Fusibile di ricambio (20 A)



1. Estrattore fusibili

HMU32131

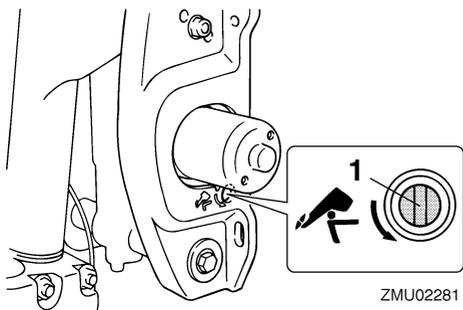
### Il PT non funziona

Se non potete sollevare o abbassare il moto-

# Riparazione dei guasti

re con il Tilt elettroidraulico perché la batteria è scarica oppure l'impianto PT è guasto, lo potete fare a mano.

1. Allentate la vite della valvola manuale girandola in senso antiorario finché non si arresta.



1. Vite della valvola manuale
2. Mettete il motore nella posizione desiderata, quindi stringete la vite della valvola manuale girandola in senso orario.

HMU29534

## Lo starter non funziona

Se il meccanismo di avviamento non funziona (se non riuscite ad avviare il motore con lo starter), potete avviare il motore usando la fune di avviamento di emergenza del motore.

HWM01023

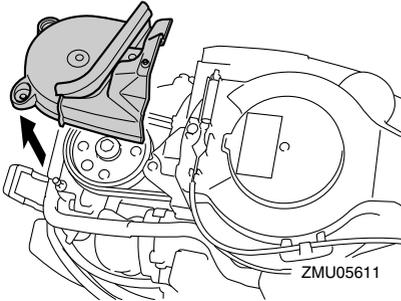
### **AVVERTENZA**

- **Usate questa procedura solo in caso di emergenza, per rientrare al porto più vicino per le riparazioni.**
- **Quando usate la fune di avviamento d'emergenza per avviare il motore, il dispositivo di protezione dall'avviamento in marcia non funziona. Accertatevi che la leva del telecomando sia in folle. Altrimenti l'imbarcazione potrebbe iniziare a muoversi inaspettatamente, con il rischio di provocare un incidente.**
- **In navigazione, attaccate saldamente il tirante di spegnimento di emergenza del motore a un vostro indumento, oppure al braccio o alla gamba.**
- **Non fissate il tirante ad indumenti che potrebbero strapparsi. Disponete il tirante in modo che non possa rimanere impigliato, impedendone così il funzionamento.**
- **Evitate di tirare accidentalmente il tirante durante il normale funzionamento. La perdita di potenza del motore comporta la perdita di controllo del timone. Inoltre, con la perdita di potenza, l'imbarcazione potrebbe rallentare repentinamente. Questo rischierebbe di proiettare in avanti le persone e gli oggetti che si trovano a bordo.**
- **Controllate che non ci sia nessuno accanto a voi quando tirate la fune di avviamento. La sferzata potrebbe ferire qualcuno.**
- **Un volano in rotazione privo di protezione è estremamente pericoloso. Tenete lontani indumenti ampi ed altri oggetti quando avviate il motore. Usate la fune di avviamento di emergenza del motore solo nel modo spiegato. Non toccate il volano o altre parti in movimento mentre il motore è in moto. Non montate il meccanismo di avviamento o la calandra dopo che il motore è stato avviato.**
- **Non toccate la bobina di accensione, il filo della candela, il cappuccio della candela o altre parti elettriche quando state avviando o facendo funzionare il motore. Potreste ricevere una scossa elettrica.**

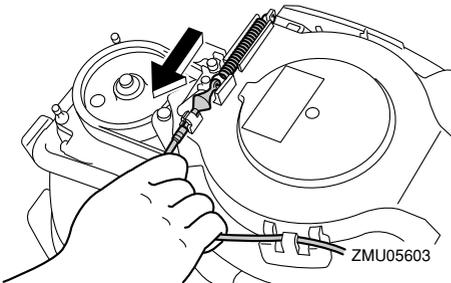
HMU31994

## Avviamento d'emergenza del motore (modello ad avviamento manuale)

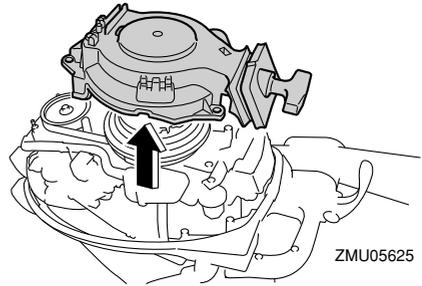
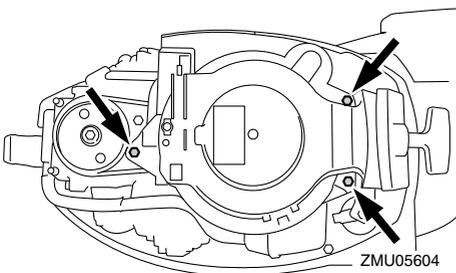
1. Togliete la calandra.
2. Togliete il coperchio parapolvere.



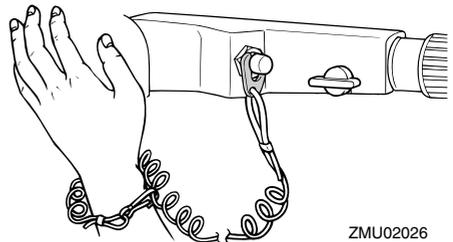
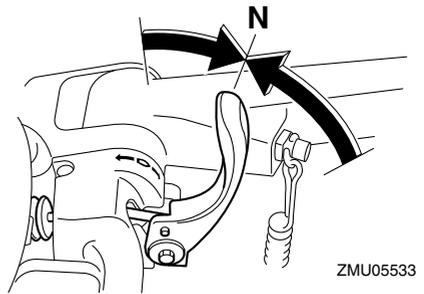
3. Se in dotazione, staccate dallo starter il cavo del dispositivo di protezione dall'avviamento in marcia.



4. Togliete il coperchio dello starter/volano dopo aver tolto il o i bulloni.



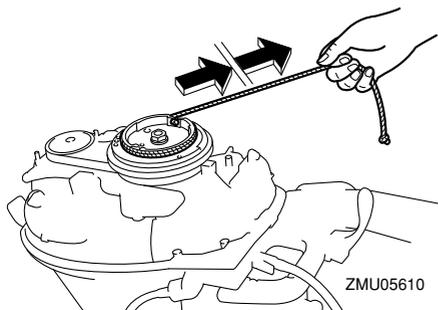
5. Preparate il motore per l'avviamento. Per maggiori informazioni, vedi a pagina 41. Accertatevi che il cambio sia in folle e che la forcella sia inserita nell'interruttore di spegnimento di emergenza del motore.



6. Inserite l'estremità annodata della fune di avviamento di emergenza del motore nell'incavo del rotore del volano ed avvolgete la fune attorno al volano di 1 o 2 giri in senso orario.

# Riparazione dei guasti

7. Tirate lentamente la fune fino a sentire una certa resistenza. Date un forte strappo deciso per mettere in moto e avviare il motore. Se il motore non parte al primo tentativo, ripetete la procedura.



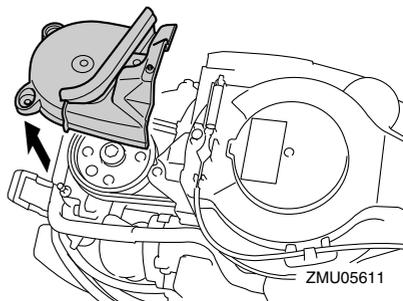
## NOTA:

- Se il motore non parte al primo tentativo, ripetete la procedura. Se il motore non parte dopo 4 o 5 tentativi, aprite un poco il gas (tra un ottavo e un quarto) e riprovate. Inoltre, se il motore è caldo ma non si avvia, aprite un poco il gas e riprovate ad avviarlo. Se il motore ancora non parte, vedi a pagina 41.
- Riportate lentamente l'impugnatura della manetta del gas in posizione tutta chiusa affinché il motore non si ingolfi.

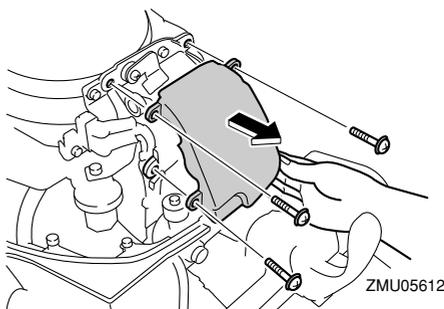
HMU32004

## Avviamento d'emergenza del motore (modello ad avviamento elettrico)

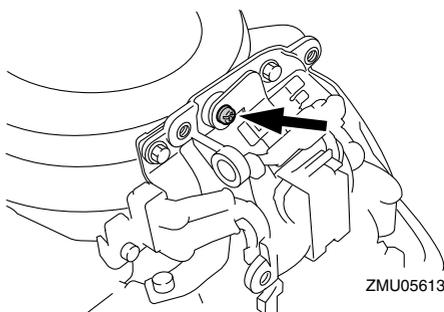
1. Togliete la calandra.
2. Togliete il coperchio parapolvere.

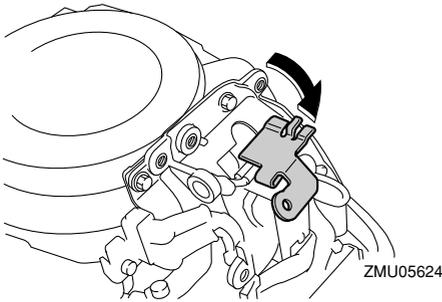


3. Togliete il coperchio dell'impianto elettrico rimuovendo il o i bulloni.

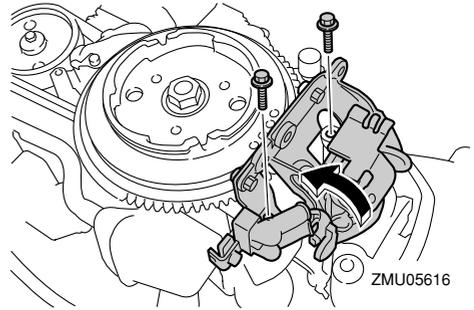


4. Togliete la o le viti dalla piastra e abbassatela.

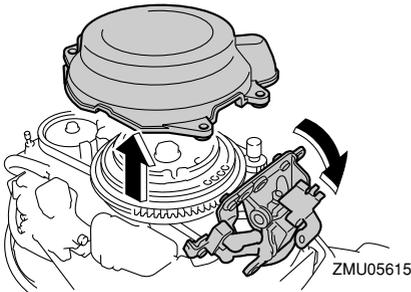
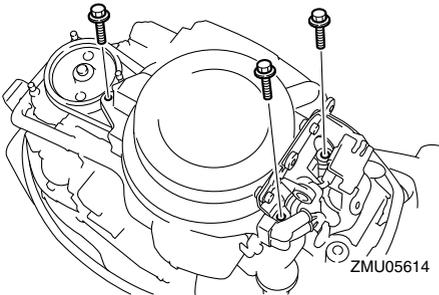




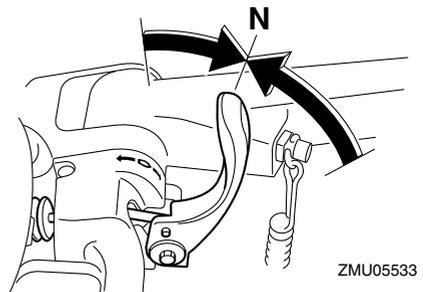
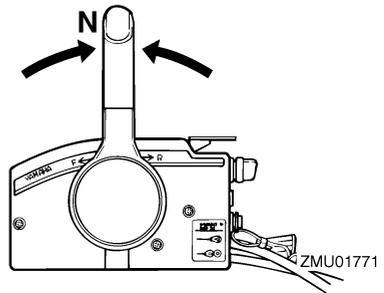
5. Togliete il coperchio dello starter/volano dopo aver tolto il o i bulloni.



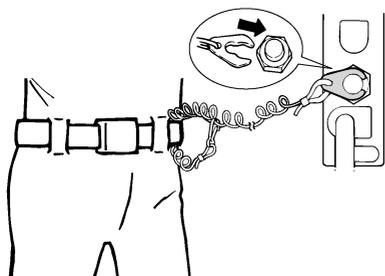
7. Preparate il motore per l'avviamento. Per maggiori informazioni, vedi a pagina 41. Accertatevi che il cambio sia in folle e che la forcella sia inserita nell'interruttore di spegnimento di emergenza del motore. Se presente, l'interruttore generale deve essere posizionato su "ON" (on).



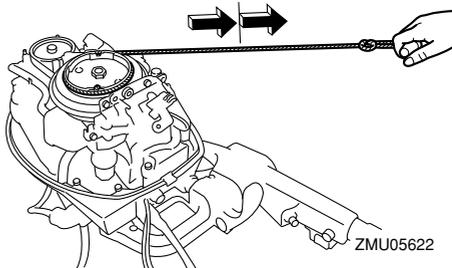
6. Assicurate la piastra dell'impianto elettrico serrando il o i bulloni e fissatela.



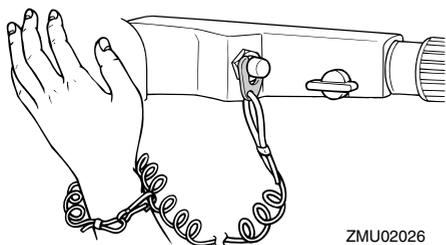
# Riparazione dei guasti



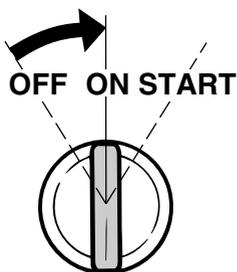
ZMU01772



ZMU05622



ZMU02026



ZMU01906

8. Inserite l'estremità annodata della fune di avviamento di emergenza del motore nell'incavo del rotore del volano ed avvolgete la fune attorno al volano di 1 o 2 giri in senso orario.
9. Tirate lentamente la fune fino a sentire una certa resistenza. Date un forte strappo deciso per mettere in moto e avviare il motore. Se il motore non parte al primo tentativo, ripetete la procedura.

## NOTA:

- Se il motore non parte al primo tentativo, ripetete la procedura. Se il motore non parte dopo 4 o 5 tentativi, aprite un poco il gas (tra un ottavo e un quarto) e riprovate. Inoltre, se il motore è caldo ma non si avvia, aprite un poco il gas e riprovate ad avviarlo. Se il motore ancora non parte, vedi a pagina 41.
- Riportate lentamente l'impugnatura della manetta del gas in posizione tutta chiusa affinché il motore non si ingolfi.

HMU33502

## Trattamento del motore in caso di immersione

Se il motore fuoribordo è caduto in acqua, portatelo immediatamente da un concessionario Yamaha. Infatti il processo di corrosione comincia quasi subito. **ATTENZIONE: Non cercate di far funzionare il motore fuoribordo se prima non è stato completamente revisionato.** [HCM00402]

<b>A</b>			
	Acqua di raffreddamento .....	46	
	Acqua fangosa o acida .....	15	
	Acque basse .....	56	
	Alcolici e farmaci .....	2	
	Allarme per bassa pressione olio .....	28	
	Allarme per surriscaldamento .....	28	
	Altezza di montaggio .....	31	
	Anodi, controllo e sostituzione .....	79	
	Arrestare il motore .....	49	
	Arresto dell'imbarcazione .....	49	
	Assetto del motore fuoribordo .....	50	
	Asta di trim (perno di tilt) .....	23	
	Attrezzatura di emergenza .....	15	
	Avviamento del motore .....	41	
	Avviamento d'emergenza del motore (modello ad avviamento elettrico) .....	89	
	Avviamento d'emergenza del motore (modello ad avviamento manuale) .....	88	
<b>B</b>			
	Bagnanti .....	2	
	Barra di governo .....	19	
	Barra di supporto tilt .....	24	
	Batteria .....	38	
	Batteria, collegamento .....	80	
	Batteria, controllo (modelli ad avviamento elettrico) .....	79	
	Batteria, scollegamento .....	80	
	Benzina .....	2, 14	
<b>C</b>			
	Calandra, installazione .....	37	
	Calandra, rimozione .....	35	
	Candela, pulizia e regolazione .....	71	
	Caratteristiche tecniche .....	9	
	Casella per numero di matricola del motore .....	4	
	Cavi e connettori, ispezione .....	75	
	Come assicurare il motore fuoribordo .....	32	
	Condizioni di funzionamento difficili .....	64	
	Conservazione del motore fuoribordo .....	61	
	Controlli dopo il riscaldamento del motore .....	47	
	Controlli dopo l'avviamento del motore .....	46	
	Controlli prima di avviare il motore .....	35	
<b>D</b>			
	Danni causati da collisione .....	86	
	Diagramma componenti .....	16	
	Dichiarazione di conformità (DoC) CE .....	4	
	Dispositivo di lavaggio .....	26, 37	
<b>E</b>			
	Elica .....	1	
	Elica, controllo .....	75	
	Elica, installazione .....	76	
	Elica, rimozione .....	76	
	Emergenza, interventi temporanei in condizioni di .....	86	
	Esposizione a benzina e schizzi .....	2	
	Etichetta CE .....	5	
	Etichette di avvertenza .....	6	
	Evitare le collisioni .....	3	
<b>F</b>			
	Filtro del carburante, controllo .....	35, 72	
	Formazione dei passeggeri .....	3	
	Funzionamento del motore .....	40	
	Funzioni di comando, controllo .....	36	
	Fusibile, sostituzione .....	86	
<b>G</b>			
	Giubbotti salvagente (Personal flotation devices) .....	2	
<b>I</b>			
	Il PT non funziona .....	86	
	Impianto del carburante .....	35	
	Impianto Tilt elettroidraulico .....	25	
	Impugnatura della manetta del gas .....	19	
	Indicatore di accelerazione .....	19	

# INDICE

---

Individuazione dei guasti .....	82	<b>N</b>		
Ingrassaggio .....	70		Navigazione in acqua salata o in altre condizioni..... 58	
Innestare le marce .....	47		Numero della chiave .....	4
Innesto delle marce (controlli dopo il riscaldamento del motore) .....	47		Numero di cavalli vapore della barca....	11
Interruttore generale .....	21		Numero di matricola del motore fuoribordo .....	4
Interruttore PT .....	22	<b>O</b>		
Interruttori di spegnimento .....	47		Olio motore .....	36
<b>L</b>			Olio motore, cambio.....	73
Lavaggio del gruppo motore .....	62		Olio motore, rifornimento .....	34
Lavaggio in serbatoio per prove .....	61		Olio per ingranaggi, cambio .....	77
Leggere i manuali e le etichette.....	6	<b>P</b>		
Leggi e regolamenti .....	3		Parti bollenti .....	1
Leva del cambio.....	19		Parti rotanti .....	1
Leva del telecomando.....	18		Passeggeri.....	2
Leva di accelerazione in folle.....	18		Perdite di carburante, controllo delle ....	35
Leva di aggancio/sgancio carenatura .....	25		Pezzi di ricambio.....	64
Levetta di blocco del folle .....	18		Pinna direzionale .....	23
Livello del carburante.....	35		Primo uso del motore.....	34
Lo starter non funziona .....	87		Protezione dall'avviamento in marcia .....	13
Lubrificazione.....	62		Publicazioni sulla sicurezza della navigazione da diporto .....	3
<b>M</b>			Pulizia del motore fuoribordo .....	63
Mandata del carburante (serbatoio portatile) .....	40		Pulsante di avviamento.....	21
Maniglia dello starter manuale.....	21		Pulsante di spegnimento del motore ....	21
Manopola di supporto tilt.....	24	<b>R</b>		
Manutenzione periodica.....	64		Raddrizzatore/regolatore (opzionale).....	13
Meccanismo di blocco/sblocco tilt.....	24		Registro frizione dell'acceleratore.....	19
Minimo, controllo.....	72		Registro frizione del timone .....	22
Modifiche .....	2		Requisiti del carburante .....	14
Monossido di carbonio .....	2		Requisiti della batteria .....	12
Montaggio del motore .....	12		Requisiti dell'olio motore .....	13
Montare il motore fuoribordo.....	30		Requisiti del telecomando.....	12
Motore, controllo .....	37		Requisiti di installazione .....	11
Motore fuoribordo immerso.....	91		Requisiti per lo smaltimento del motore .....	15
Motore fuoribordo (superficie verniciata), controllo.....	63		Rifornimento di carburante .....	39
			Riscaldare il motore .....	47

Rodaggio del motore .....	34
---------------------------	----

## S

Scatola del telecomando .....	17
Scelta dell'elica .....	13
Serbatoio carburante, pulizia .....	78
Serbatoio del carburante .....	17
Shock da folgorazione .....	1
Sicurezza della navigazione da diporto .....	2
Sicurezza del motore fuoribordo .....	1
Sistema di allarme .....	28
Smontare il motore fuoribordo .....	59
Sollevarlo e abbassare il motore .....	53
Sovraccarico .....	3
Spia d'allarme .....	26
Spia di bassa pressione olio .....	27
Spia di surriscaldamento motore .....	27
Strumenti e spie .....	27

## T

Tabella di manutenzione 1 .....	66
Tabella di manutenzione 2 .....	68
Tempo .....	3
Tilt elettroidraulico .....	1
Tilt elettroidraulico, controllo .....	38
Tirante di spegnimento di emergenza del motore .....	1, 36
Tirante di spegnimento di emergenza del motore e forcella .....	20
Trasporto e conservazione del motore fuoribordo .....	59

## V

Vernice antivegetativa .....	15
------------------------------	----

