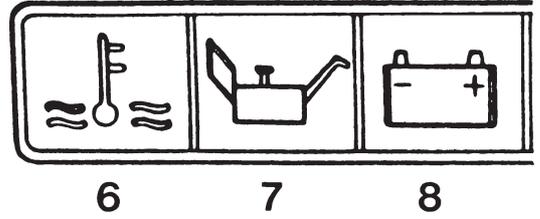
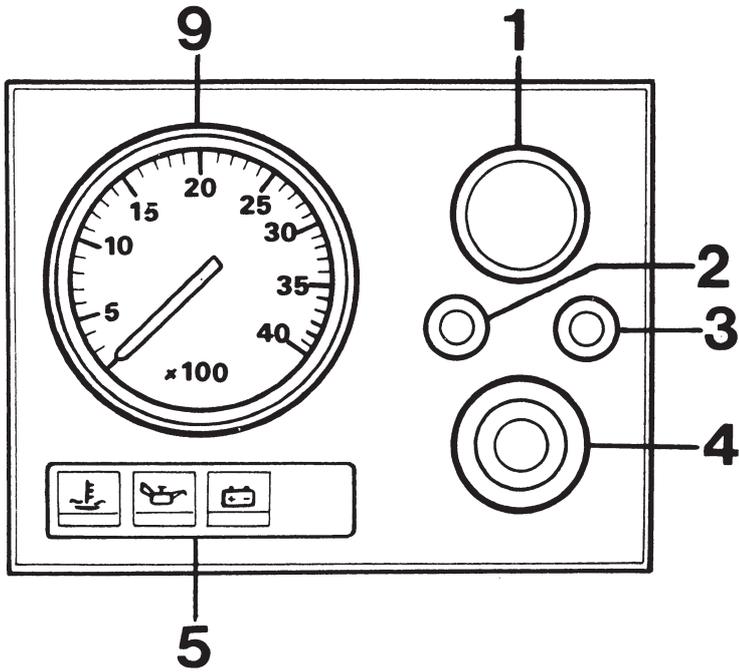


MANUALE ISTRUZIONI

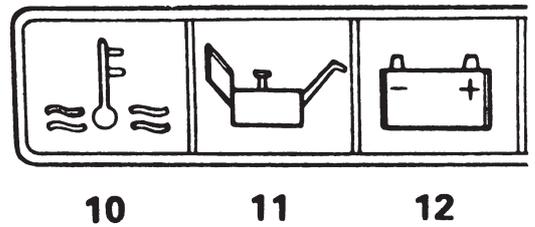
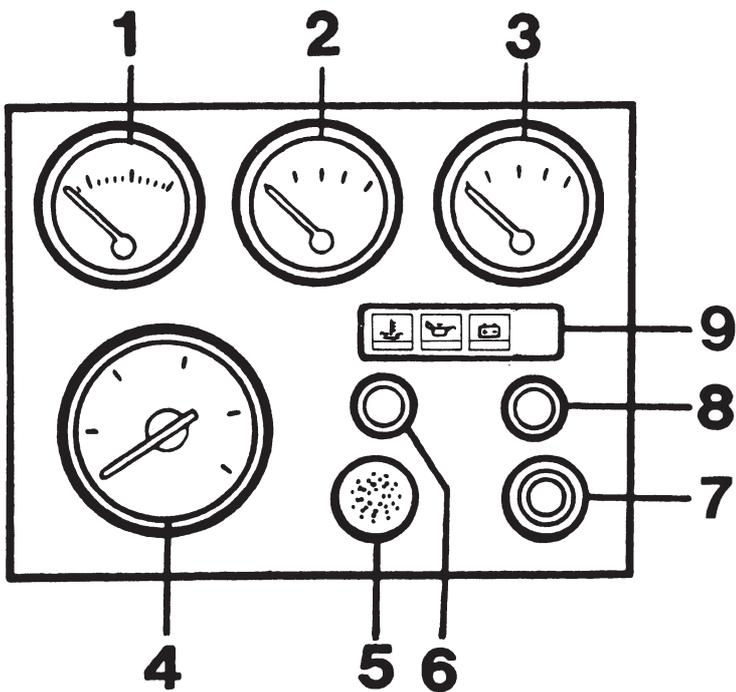
2001, 2002, 2003, 2003T

**VOLVO
PENTA**

Alternative A



Alternative B



Panello strumenti, alternativa A

1. Allarme, "Insufficiente pressione olio" o "Temperatura acqua eccessiva"
2. Prova allarme
3. Interruttore per pannello-strumenti
4. Bottone di avviamento
5. Quadro spie
6. Lampada spia temperature eccessiva
7. Lampada spia pressione olio insufficiente
8. Lampada spia candele
9. Contagiri

Panello strumenti, alternativa B

1. Termometro acqua di raffreddamento (acqua dolce)
Temperatura 75–90°C
2. Manometro pressione olio
3. Voltmetro
4. Contagiri con contatore di esercizio.
5. Allarme, "Insufficiente pressione olio" o "Temperatura acqua eccessiva"
6. Prova allarme
7. Interruttore e chiave
8. Interruttore, illuminazione strumenti
9. Quadro spie
10. Lampada spia temperature eccessiva
11. Lampada spia pressione olio insufficiente
12. Lampada spia carica

Indice

Informazioni Generali	2
Istruzioni di funzionamento	4
Avviamento del motore	4
Istruzioni di funzionamento	6
Procedura per l'arresto del motore	7
Controlli e manutenzione	8
Controlli giornalieri prima dell'avviamento ...	8
Controlli ad intervalli di 15 giorni	8
Manutenzioni ogni 100 ore di funzionamento	9
Preparazione invernale e varo	11
Schema ricerca guasti	15
Identificazione motore	16
Dati tecnici	18
Schemi elettrici	19

Importante

Le cifre che precedono il testo rimandano alle figure in basso nella pagina.

IMPORTANTE

Arrestare il motore prima di aprire lo sportello di ispezione. I ruotismi e le parti mobili di un motore in marcia possono causare seri danni alle persone.

Prevenire ogni rischio di incendio: il combustibile è altamente infiammabile.

Il circuito di raffreddamento è rifornito di liquido. Scaricare l'impianto quando si prevedono temperature rigide. Tener presente che, in alcuni casi, nello scaricare il sistema dell'acqua salata potrebbe verificarsi l'effetto sifone. Se l'imbarcazione non è sorvegliata, chiudere tutti i punti di scarico. Un procedimento errato dello scarico può provocare intromissione di acqua nello scafo, con conseguente affondamento.

NOTA INTRODUTTIVA

Il presente libretto di istruzioni contiene tutte le informazioni necessarie al perfetto uso e manutenzione del vostro motore Penta e del suo equipaggiamento.

Assicurarsi che il libretto ottenuto sia quello giusto.

Tutti i dati e le illustrazioni contenuti nel manuale si riferiscono alle più recenti informazioni del prodotto ottenute immediatamente prima della data della sua pubblicazione. La Volvo Penta si riserva il diritto di apportare al prodotto qualsiasi modifica senza preavviso alcuno. Le eventuali variazioni si riferiscono anche a prodotto già venduti o fabbricati. La ditta si riserva inoltre il diritto di cessare in qualsiasi momento la produzione di un modello. Non tutti i modelli, gli equipaggiamenti e gli accessori sono disponibili in qualsiasi paese. Leggere attentamente le istruzioni contenute nel presente libretto prima di procedere all'uso del motore.

CERTIFICATO DI GARANZIA

Ogni motore è accompagnato da un libretto con le norme di garanzia e di servizio nonché una scheda di consegna.

SCHEDA DI GARANZIA

AssicurateVi che il rivenditore compili e spedisca la scheda di garanzia. In caso contrario, infatti, non sarà possibile comprovare la validità della garanzia, che quindi potrebbe non essere riconosciuta.

VOLVO PENTA SERVICE

La Volvo Penta ha creato una fitta rete di assistenza per far fronte a qualsiasi problema tecnico. Presso i concessionari ed i punti di assistenza Volvo Penta troverete sempre il personale, l'attrezzatura e i ricambi originali per un servizio adeguato. Per eventuali servizi e ordinazioni di parti di ricambio, indicate sempre il tipo ed il numero di serie del motore che ritroverete sulla targhetta riassuntiva dati.

AB Volvo Penta
Reparto Informazioni Tecniche

AVVERTENZE

Nel presente manuale appaiono i simboli seguenti:



ATTENZIONE: Sia avverta che se le istruzioni non vengono seguite, si possono verificare danni alle persone, alle cose o funzionamenti difettosi.

GENERALITÀ

Informazioni importanti sul funzionamento del motore.

COMBUSTIBILE

Usare combustibile di qualità "Autodiesel". Combustibili di qualità inferiore possono provocare difetti di funzionamento.

OLIO MOTORE

Usare solo olio di qualità CD (DS) secondo le norme API. L'olio lubrificante Volvo Penta risponde alle norme di qualità richieste. Con olio di tipo diverso attenersi alle viscosità indicate al capitolo "Dati tecnici".

RODAGGIO

Un nuovo motore nautico richiede un prudente rodaggio durante le prime 20 ore di funzionamento. Far funzionare normalmente il motore ma senza sottoporlo al pieno carico durante questo periodo di tempo. Un funzionamento non normale a vuoto e senza carico sul motore va sempre evitato. Durante il rodaggio è normale un maggiore consumo di olio lubrificante. Controllare perciò più spesso il livello dell'olio durante questo periodo.

INTERVALLO DI REGIME

Un punto di fondamentale importanza è la scelta dell'elica. Questa va scelta in funzione delle previsioni di utilizzo medio del motore e della condizioni delle acque in modo da ottenere sempre il regime massimo.

Con certe imbarcazioni può essere conveniente scegliere un regime massimo inferiore a quello raccomandato. Questa soluzione comporta parecchi vantaggi tra i quali maggiore silenziosità, minor consumo di carburante, meno vibrazioni ed infine un utilizzo ottimale dell'elica. Per questo motivo noi raccomandiamo un intervallo di regime.

Intervallo di regime 2800–3200 giri/min.

**Numero de giri raccomandato per la batteria:
1300–1500 g/m**

EQUIPAGGIAMENTO DI SICUREZZA

Indipendentemente dall'uso dello scafo, lunghe crociere o semplici gite, è indispensabile avere sempre a bordo l'attrezzatura di sicurezza sottoelencata. Questo equipaggiamento può naturalmente venire completato secondo i gusti e i bisogni personali. Verificare ad intervalli regolari che l'attrezzatura di sicurezza sia sempre reperibile a bordo ed in perfetto stato di funzionamento.

GIUBOTTI DI SALVATAGGIO omologati. Uno per persona.

ESTINTORE omologato. Almeno uno e sistemato in posizione facilmente accessibile.

RAZZI DE SEGNALAZIONE e fiammiferi in confezione impermeabile.

CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

UTENSILI vari per l'attrezzatura di bordo.

CORREDO RICAMBI tra cui alcuni pezzi per il motore, girante ecc.

ANCORA con relativa fune.

RIFLETTORE RADAR

RADIO per l'ascolto dei bollettini metereologici.

BUSSOLA compensata.

GANCIO D'ACCOSTO E PAGAIA

CAVI DI ORMEGGIO E PARABORDI

SIRENA ANTINEBBIA E FISCHIETTO

ANCORA GALLEGGIANTE

TORCIA

ELICA DI SCORTA CON ATTREZZI PER MONTAGGIO/SMONTAGGIO

PREPARATIVI PRIMA DELL'AVVIAMENTO

Prima dell'avviamento assicurarsi che:

Non vi siano **PERDITE DI CARBURANTE**.

Non vi siano **PERDITE DI ACQUA** dal motore e dallo scafo.

Non vi siano **PERDITE DI OLIO**.

Non vi siano fughe ed **ODORI DI GAS** provenienti dalla sentina dello scafo o da altri posti.

Il **LIVELLO DELL'OLIO** nel motore e nella trasmissione sia giusto.

Il **LIVELLO DEL LIQUIDO REFRIGERANTE** nel vaso di espansione del sistema d'acqua dolce sia giusto.

Siano disponibili le **CARTE NAUTICHE** necessarie al viaggio in programma.

Vi sia una quantità di **CARBURANTE SUFFICIENTE** al viaggio in programma.

Nel fare il pieno di carburante verificare che non vi siano fuochi accesi, ad esempio in cucina. Ventilare scrupolosamente il vano motore azionando l'apposito estrattore d'aria prima dell'avviamento. Non riempire smisuratamente il serbaotio del carburante.

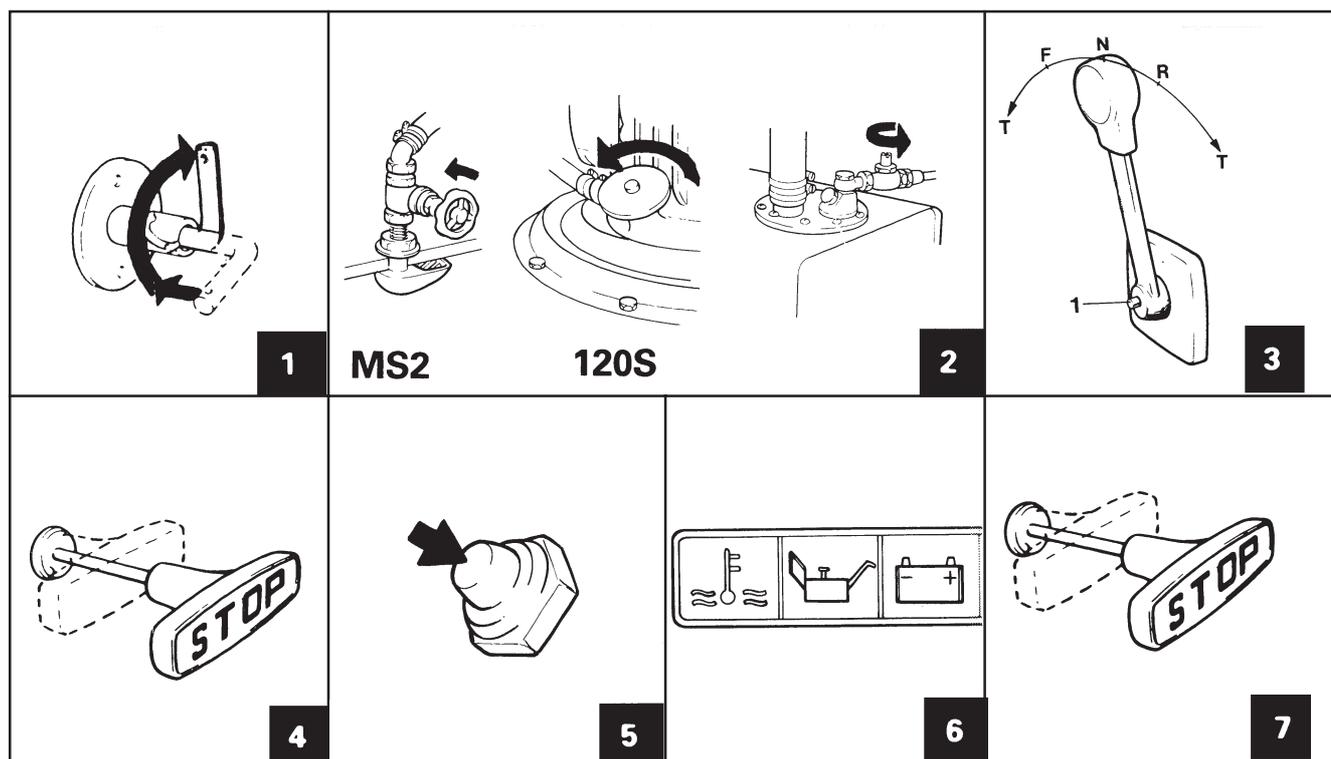
Istruire i passeggeri che si trovano per la prima volta a bordo sul funzionamento dei comandi di guida e di manovra. Indicare a ciascuno delle persone a bordo l'ubicazione dei giubbotti di salvataggio e dell'estintore. In caso di incidente è spesso troppo tardi indicare ai passeggeri la sistemazione e l'uso dei mezzi di salvataggio.

MESSA IN MOTO

- 1** Inserire l'interruttore principale. Accendere la ventola del vano motore (se montata) e farla girare alcuni minuti prima della messa in moto.
- 2** Controllare che il rubinetto del carburante e il rubinetto di fondo siano aperti. Pompate l'acqua eventualmente presente nella barca con la pompa di sentina.
- 3** Disinserire il limitatore di giri dal cambio nel modo seguente: Premere il pulsante di disinserimento (1) quando la leva di comando è in posizione neutra e fare avanzare leggermente la leva stessa. Lasciare il pulsante. Adesso si agisce solo sul numero di giri.
- 4** Avviamento a freddo: liberare la leva di comando come sopra e metterla in posizione "max.". Tirare in fuori e spingere in dentro il comando di arresto.

QUADRO COMANDI ALTERNATIVA A

- 5** Premere l'interruttore che apre la tensione al pannello-strumenti "3". (Le spie luminose per: temperatura, olio e carica si accendono). Premere il bottone di avviamento e tenerlo premuto fintanto che il motore si sarà avviato.
- 6** Subito dopo l'avviamento del motore controllare che le spie di cui sopra siano spente. Se quelle per la temperatura e la carica fossero accese contemporaneamente vorrà dire che l'alternatore non carica.
- 7** Se il segnale acustico suona e le lampada spia si accendono fermare immediatamente il motore.



QUADRO COMANDI ALTERNATIVA B

8 Girare la chiave sulla posizione "1". Le lampade di controllo della temperatura e della pressione dell'olio sono accese.

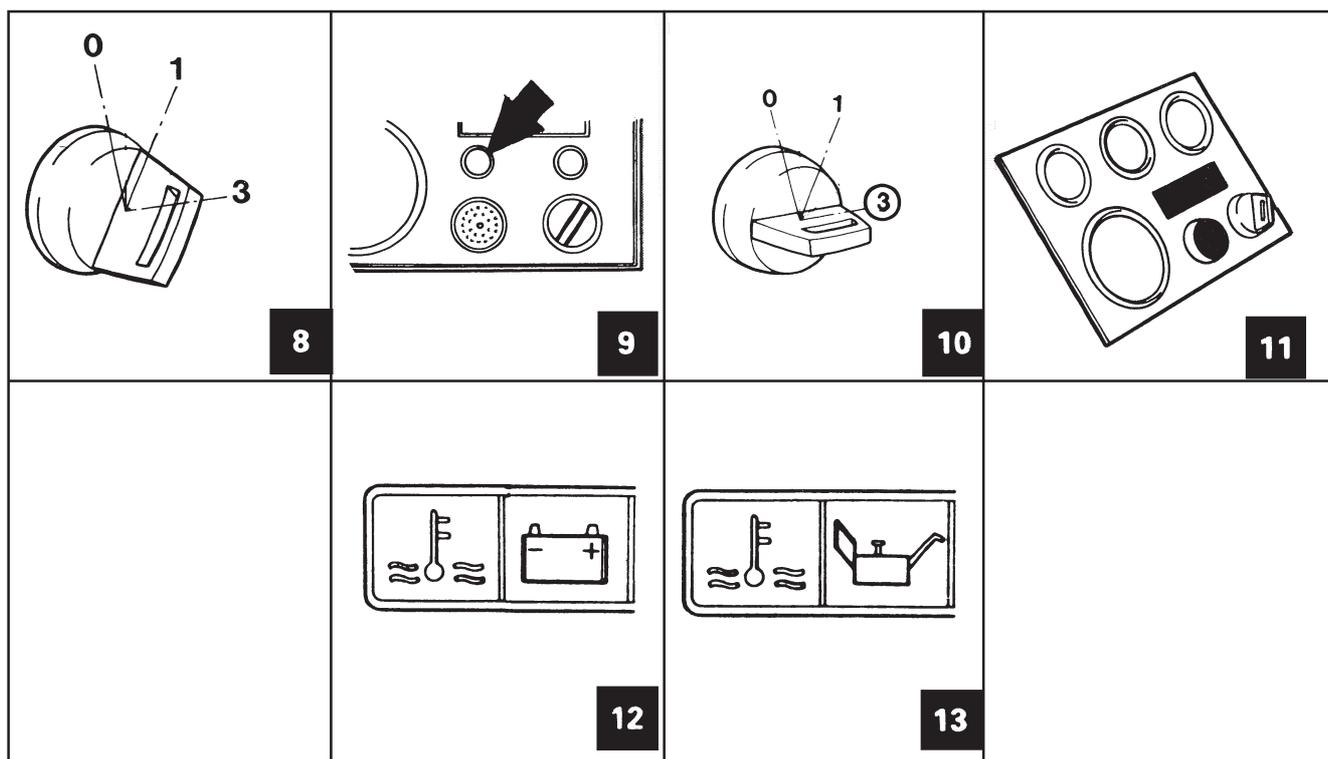
9 Premere per la prova di allarme.

10 Girare la chiave in posizione "3". Portare la chiave su "1" dopo la partenza del motore. Cominciare da "0" in caso di nuova messa in moto.

11 Controllare, immediatamente dopo la messa in moto, che il manometro dell'olio e il voltmetro diano valori normali e che l'allarme non suoni. Se sono indicati valori anomali, e l'allarme suona, spegnere il motore immediatamente e cercare il guasto.

12 Se il termometro e l'amperometro sono accesi (nessun segnale acustico) = difetto di carica.

13 Se la lampada della temperatura o dell'olio sono accese e l'allarme suona = Temperatura troppo alta o pressione dell'olio troppo bassa. Ricercare il guasto.



GUIDA

14 Il comando monoleva ha le funzioni di cambio e acceleratore.

F = Avanti
R = Indietro
N = Neutro
T = Aumento del numero di giri

 **AVVERTENZA:** non cambiare mai direzione di corsa prima che il motore abbia decelerato raggiungendo la velocità di funzionamento a vuoto.

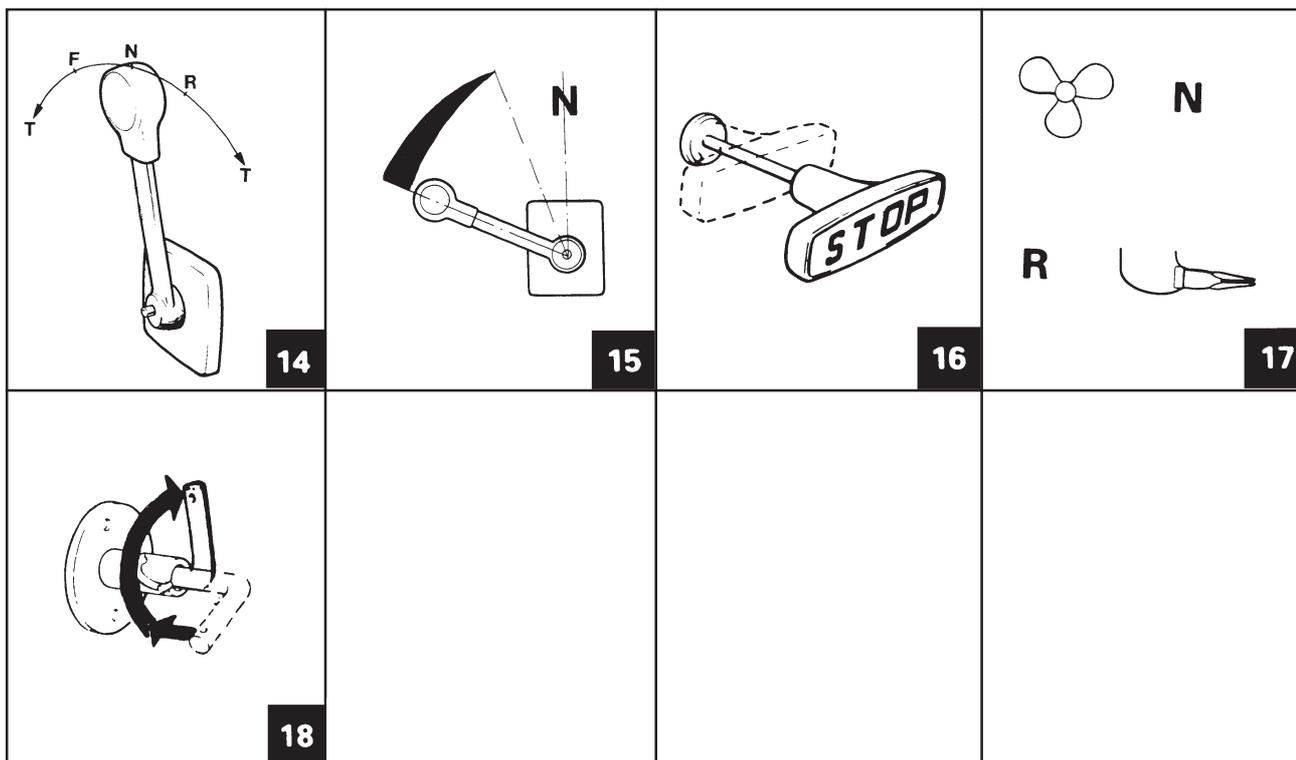
15 Per ottenere un funzionamento economico, il motore non dovrebbe essere portato al massimo regime di giri per periodi troppo lunghi.

16 Fermare il motore immediatamente, se l'allarme suona e le lampada di controllo si accendono.

17 In caso di navigazione a vela, il comando deve essere in posizione neutra, se la barca è provvista di eliche fisse. Se la barca è provvista di eliche a caduta, il comando deve essere su posizione B (indietro), durante la navigazione. In caso di navigazione a vela prolungate, il motore deve essere acceso per 5 minuti ogni 10 ore.

18 **ATTENZIONE!** Non disinserire l'interruttore generale prima che il motore sia completamente fermo.

IMPORTANTE CON TURBO: Non accelerare subito dopo la messa in moto. Olio freddo scorre lentamente e non raggiunge immediatamente tutte le parti necessarie.



NAVIGAZIONE TERMINATA

19 A navigazione terminata il motore dovrebbe girare alcuni minuti in folle con la leva di comando in posizione neutra.

20 Portare il motore al minimo di giri e fermarlo tirando all'esterno il comando dello stop.

Pannello-strumenti, alternativa A

Togliere la tensione al pannello-strumenti.



Attenzione!

Non lasciare mai acceso il pannello "Alternative A" quando il motore non viene fatto funzionare. Spegnerne sempre con l'apposito interruttore sul quadro portastrumenti, in modo da evitare che il pulsante di avvio venga premuto causando una partenza indesiderata.

Pannello-strumenti, alternativa B

Girare l'interruttore a chiave nella posizione 0.

21 Disinserire l'interruttore principale. **ATTENZIONE!** Non disinserire mai l'interruttore principale prima che il motore sia fermò. Chiudere i rubinetti del carburante e dell'acqua di raffreddamento, in caso di sosta prolungata. Prima di lasciare la barca, controllare che non vi siano perdite.

RIESGO DE HELADA

22 Se il motore è fornito di raffreddamento ad acqua dolce, il sistema deve essere riempito da una miscela al 50 % di glicole e acqua. In caso contrario l'impianto deve essere svuotato.

Servirsi del liquido antigelo tipo 90.

SVUOTATURA, IMPIANTO AD ACQUA DOLCE

Aprire il rubinetto di lato al blocco motore (4).

SVUOTATURA, IMPIANTO AD ACQUA MARINA

Togliere il coperchio sulla pompa dell'acqua di mare (1).

Togliere il tubo all'invertitore (2).

Aprire il rubinetto sul condotto dell'acqua di raffreddamento (3). (Sui motori sprovvisti di rubinetto, togliere il tubo.)

Chiudere i rubinetti, serrare il coperchio sulla pompa prima di lasciare l'imbarcazione.

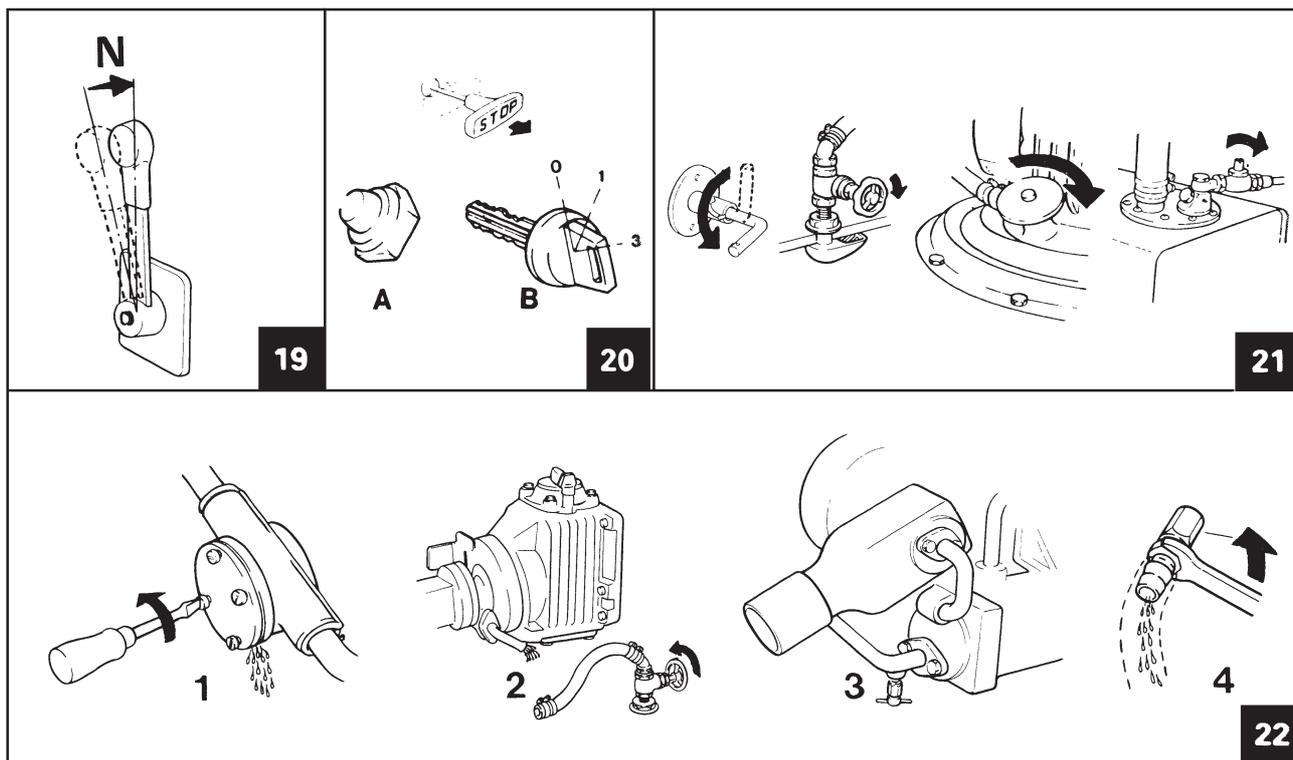
SVUOTATURA, MOTORE RAFFREDDATO AD ACQUA DI MARE

Togliere il coperchio sulla pompa dell'acqua di mare (1).

Togliere il tubo all'invertitore (2).

Aprire il rubinetto di lato al blocco motore (4).

Chiudere i rubinetti, serrare il coperchio sulla pompa prima di lasciare l'imbarcazione.



CONTROLLARE GIORNALMENTE PRIMA DELLA MESSA IN MOTO

LIVELLO DELL'OLIO NEL MOTORE.

23

Controllare giornalmente prima della partenza che il livello sia tra i segni sull'asticella di controllo e che il livello è sufficiente per il viaggio programmato.

Rabboccare in caso di necessità. Vedere "Dati Tecnici" per il tipo di olio.

LIVELLO DEL LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO NEL SERBATOIO A ESPANSIONE (Motori con sistema di raffreddamento ad acqua dolce)

24

Controllare prima della prima partenza del giorno che il livello del liquido di raffreddamento sia tra i segni MAX e MIN. Riempire in caso di necessità con acqua dolce o con liquido antigelo e anticorrosione fino al giusto livello. In caso di pericolo di gelo, è importante che il sistema di raffreddamento sia riempito con antigelo. Altrimenti il sistema può essere svuotato. Riguardo allo svuotamento del sistema ad acqua di mare, vedere "Fine della corsa".

2003T

Se il sistema di raffreddamento è rimasto vuoto, o avviando un nuovo motore, il turbo deve essere spurgato. Avviare il motore, svitare la vite e far girare il motore fino a che le bolle d'aria non cessino. Stringere la vite. (La versione più recente ha un rubinetto per lo spurgo).

CONTROLLARE OGNI 15 GIORNI

Il livello dell'olio nell'invertitore o nel gambale.

25

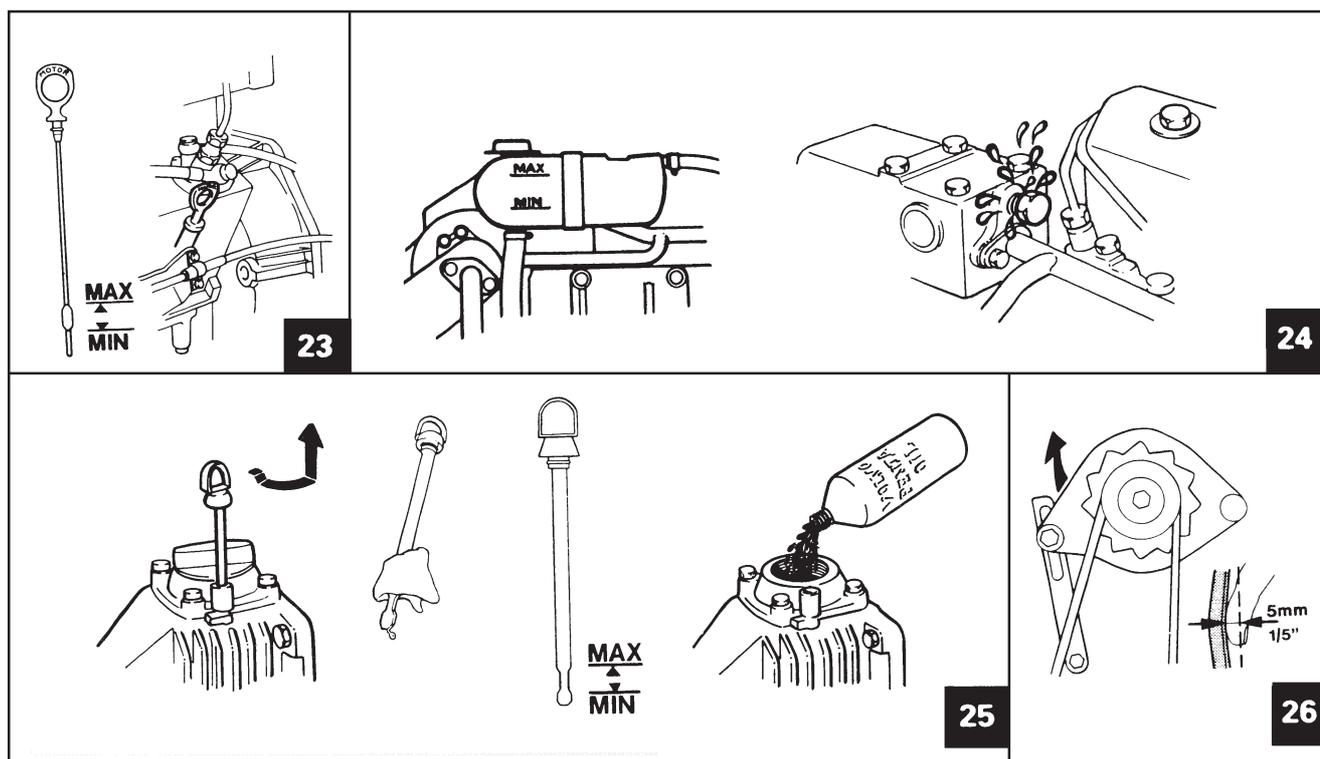
Controllare che l'olio sia a livello tra i segni. Rabboccare se necessario. Non superare il segno di MAX. Riguardo al tipo di olio, vedere "Dati tecnici".

TENSIONE DELLA CINGHIA

26

La tensione della cinghia deve essere corretta per ottenere un effetto completo dal generatore. La cinghia deve essere così tesa da poter essere abbassata di circa 5 mm. tra le sedi, con la pressione del pollice.

La cinghia può essere tesa dopo aver allentato i quattro dadi di fermo del generatore. Se la cinghia è molto consumata o fessurata, deve essere sostituita.



LIVELLO DELL'ELETTROLITA NELLA BATTERIA

27 Il livello deve essere 5–10 mm. al di sopra degli elementi nella batteria. Riempire se necessario con acqua distillata.

 **ATTENZIONE!** Usare la massima attenzione in quanto l'elettrolita è corrosivo e il gas che si forma è esplosivo.

DA EFFETTUARSI OGNI 100 ORE DI ESERCIZIO

CAMBIO DELL'OLIO DEL MOTORE.

28 Scaldare il motore. Aspirare l'olio tramite il foro dell'asta di controllo. Riempire fino al giusto livello. Riguardo al tipo di olio vedere "Dati tecnici".

ATTENZIONE! Ogni due cambi di olio cambiare anche il filtro.

FILTRO DELL'OLIO.

29 Il filtro dell'olio va cambiato la prima volta dopo 20 ore di esercizio, durante il rodaggio, e poi ogni due cambi di olio.

Svitare e gettare il filtro vecchio.

Ungere con olio la guarnizione del nuovo filtro, controllare la superficie di giacenza sul motore e avvitare il filtro a mano fino a che la guarnizione tocca la superficie del motore. Avvitare il filtro per ancora **mezzo giro e non di più.**

ATTENZIONE! Usare solamente filtri dell'olio originali Volvo Penta.

Accendere il motore e farlo girare in folle, controllare che la lampada di indicazione della pressione dell'olio si spenga. Ricontrollare il livello dell'olio e vedere che non ci siano perdite intorno al filtro.

PULIZIA DEL SILENZIATORE AD ASPIRAZIONE

30 Il silenziatore di aspirazione va pulito una volta ogni stagione. Staccare il silenziatore, lavarlo in gasolio diesel e sciacquarlo accuratamente. Rimontare il silenziatore. Su 2003T, il silenziatore di aspirazione deve invece essere sostituito ogni due stagioni.

CAMBIO DELL'OLIO NEL GAMBALE

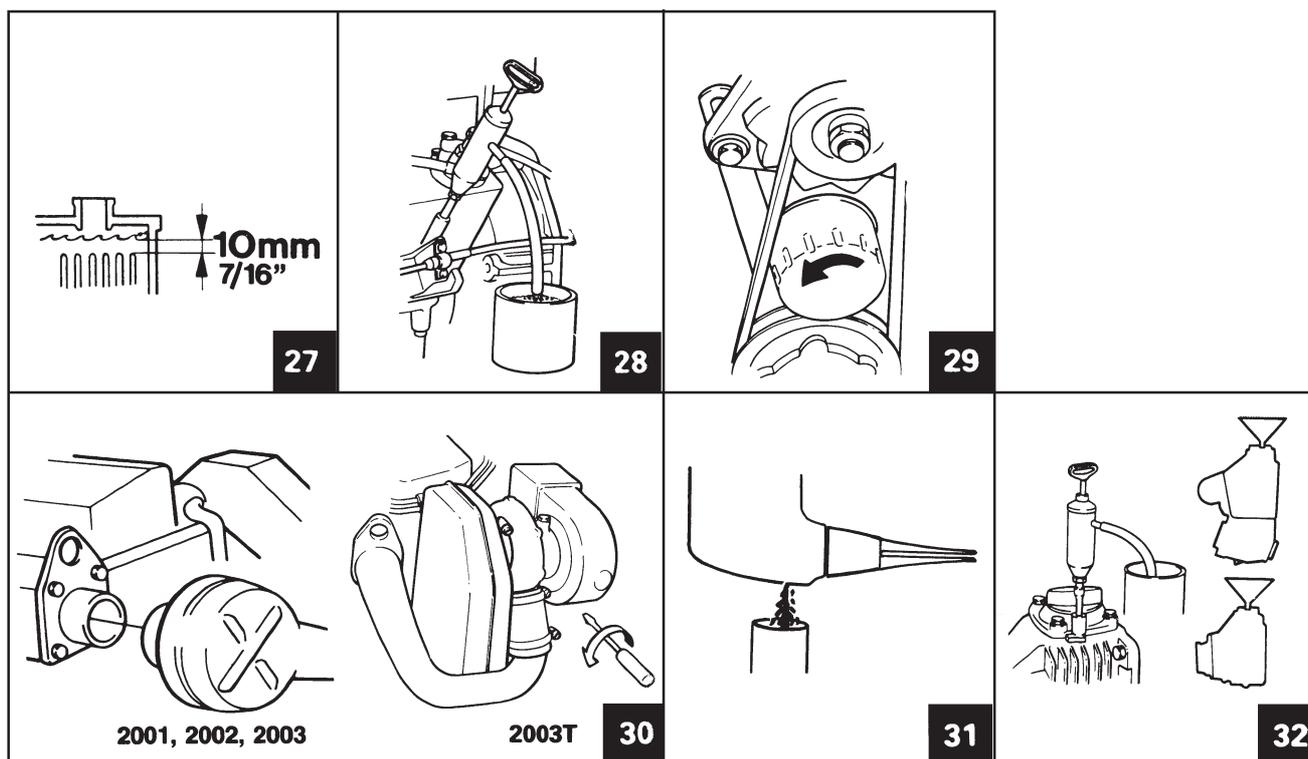
(Ogni 400 ore o almeno una volta per stagione.)

31 Estrarre l'asticella (1). Togliere il tappo sotto la scatola degli ingranaggi dell'elica e far sgrondare l'olio. Rimontare il tappo (2) e riempire di olio. Il livello dell'olio deve essere tra i segni sull'asticella.

ATTENZIONE! Non superare il segno. Riguardo al tipo di olio vedere "Dati tecnici".

CAMBIO DELL'OLIO NELL'INVERTITORE, MS2 E MS2V

32 (Ogni 400 ore o almeno una volta per stagione.)



L'olio può essere estratto dall'invertitore dai tappi sotto l'invertitore, o aspirato con una pompa per olio dal foro dell'asta di controllo. Riempire con olio. Il livello dell'olio deve essere tra i segni sull'asticella.

ATTENZIONE! Non superare il segno. Riguardo al tipo di olio vedere "Dati tecnici".

CONTROLLO E CAMBIO DELLA VENTOLA DELLA POMPA

33

La ventola può venire danneggiata per es. da carenza di acqua.

Chiudere il rubinetto di fondo. Togliere il coperchio della pompa. Ispezionare la ventola. Se la ventola è danneggiata, sostituirla con una nuova. Estrarre la ventola con l'aiuto di una pinza polivalente. Montare una nuova ventola. Montare il coperchio con guarnizione. **Aprire il rubinetto di fondo.**



ATTENZIONE! Evitare infiltrazioni di acqua.

CONTROLLO DEL GIOCO DELLE VALVOLE

34

Il controllo e la regolazione del gioco delle valvole deve essere eseguito da un'officina autorizzata. Veder "Valvole, Dati tecnici".

MOTORINO DI AVVIAMENTO E GENERATORE DI CORRENTE ALTERNATA

35

Lasciare tutti i lavori al motorino di avviamento e al generatore ad una officina autorizzata. Revisione e controllo devono essere eseguiti in occasione della normale revisione del motore.

CONTROLLO DEL SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO

36

Il sistema funziona normalmente, quando la lampada di controllo "Temp" è spenta. Una temperatura troppo elevata (lampada di controllo accesa) può dipendere da quanto segue:

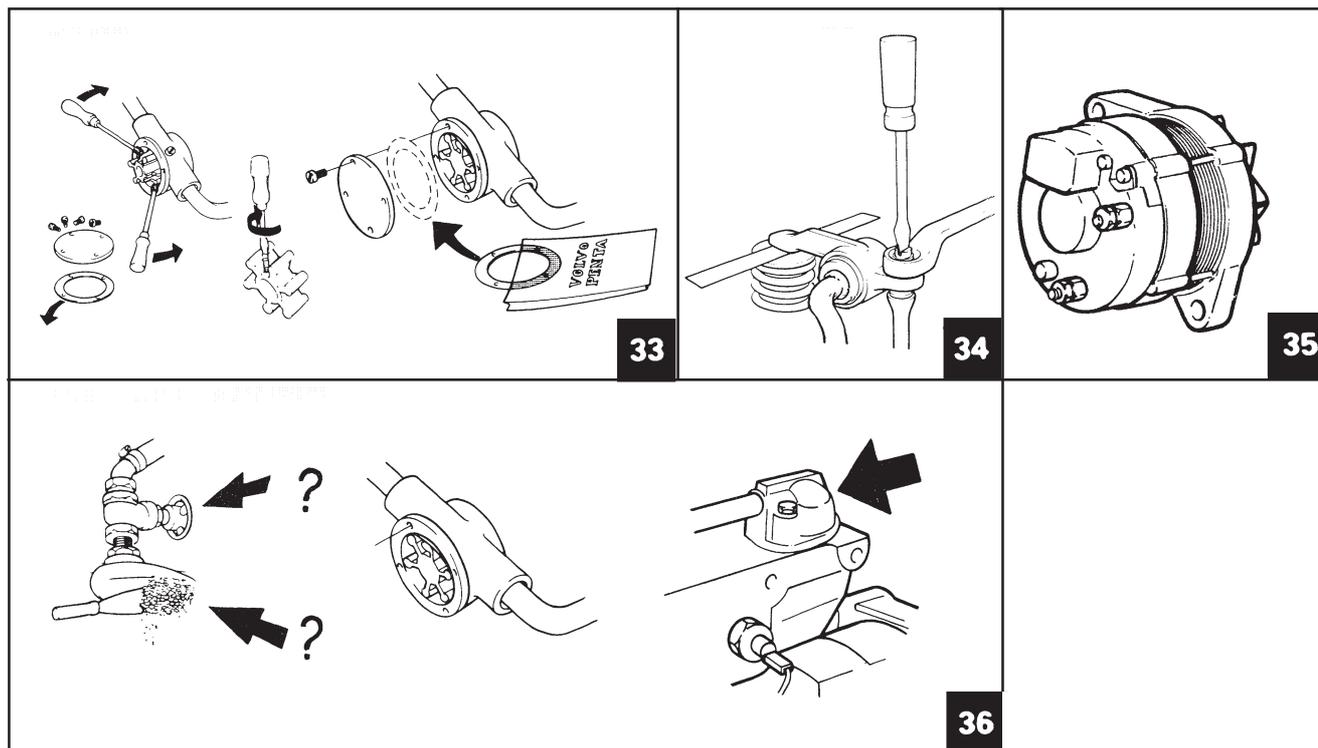
Presenza dell'acqua otturata

Ventola della pompa di acqua di mare difettosa

Termostato o indicatore di temperatura guasti.



ATTENZIONE! Evitare infiltrazioni di acqua durante i lavori al sistema di raffreddamento.



VALVOLA A VUOTO

37 Perchè la valvola funzioni in modo soddisfacente, deve essere smontata almeno una volta per stagione.

Smontare la valvola dalla paratia dove è montata. Svuotare il coperchio sulla valvola e sulla membrana e togliere eventuali depositi. Se la membrana è deformata, deve essere sostituita.

IL MONTAGGIO DEVE AVVENIRE A VALVOLA CAPOVOLTA

Mettere la membrana nel coperchio. Controllare che la membrana sia completamente nella sede. La membrana non deve essere schiacciata dalla guarnizione. Montare la guarnizione ed avvitare il coperchio.

ATTENZIONE! Momento serrante 2 Nm (0,2 kpm). Se il coperchio viene serrato troppo, la valvola cessa di funzionare.

CAMBIO DEL FUSIBILE

38 Nell'impianto elettrico è inserita una scatola di fusibili. Questa è piazzata sopra la scatola dell'impianto elettrico. Il fusibile interrompe l'impianto elettrico in caso di sovraccarico. Riattivare il sistema spostando il contatto del cavo all'attacco successivo.

DA EFFETTUARSI QUANDO LA BARCA VIENE MESSA IN MARE O TIRATA IN SECCO

CONSERVAZIONE

Se la barca viene lasciata in mare inutilizzata, il motore va scaldato almeno una volta ogni 14 giorni. Se si pensa di non utilizzare la barca per un periodo superiore ed un mese, si dovrebbe eseguire le operazioni per il rimessaggio.

RIMESSAGGIO

Prima di effettuare il rimessaggio del motore, questo dovrebbe essere provato da un officina autorizzata, facendo controllare tutto l'equipaggiamento. Se c'è la necessità di sostituire qualche particolare, fatelo fare adesso.

Schema di rimessaggio (da effettuarsi con la barca in mare)

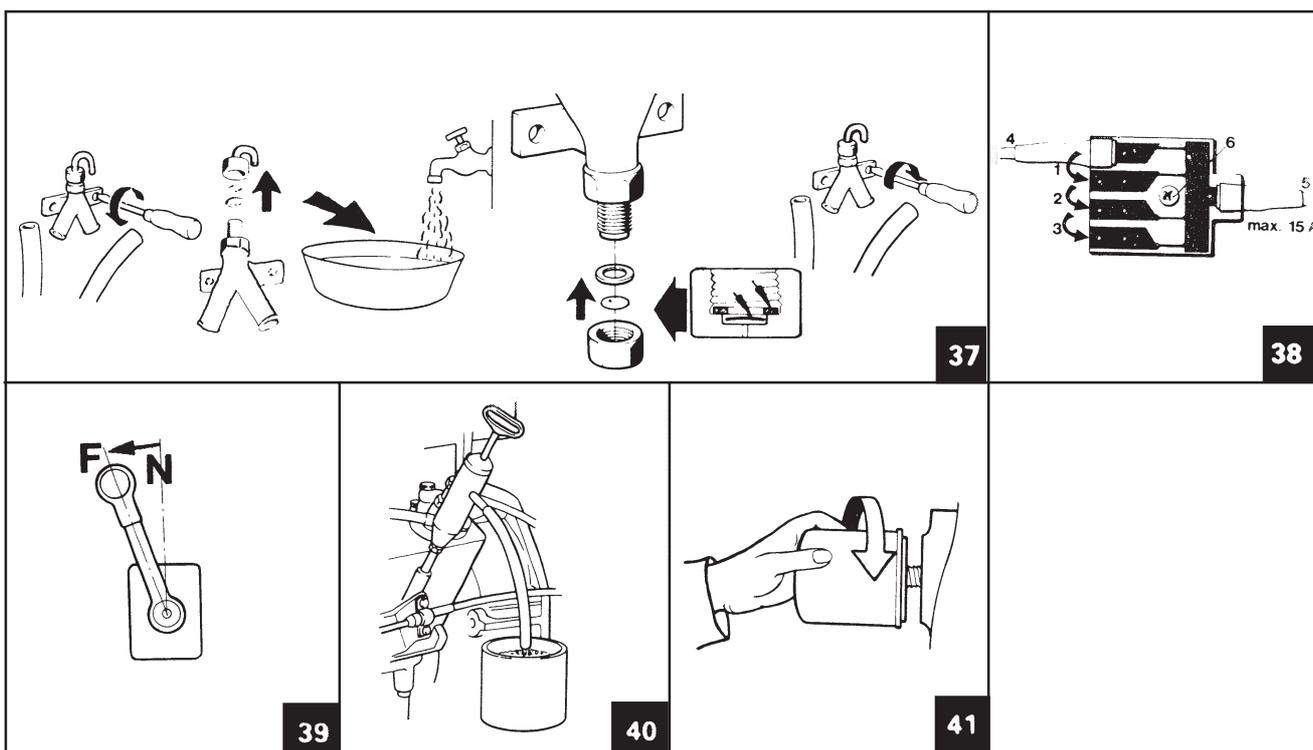
39 Far girare velocemente il motore in folle alcuni minuti.

Fermare il motore.

40 Aspirare l'olio dal motore e dall'invertitore. Usare una pompa per olio.

41 Cambiare il filtro dell'olio. Se è montato un gambale S, questo deve essere svuotato quando la barca è tirata in secco. Riempire il motore e l'invertitore fino al giusto livello con olio Volvo Penton, che contiene anche sostanze anticorrosive. Il motore è pronto ed essere usato con questo olio la stagione seguente.

In caso di rimessaggio per un periodo che supera un normale rimessaggio invernale, deve essere usato uno speciale olio conservante. In questo caso sostituire il filtro dell'olio prima della successiva messa in mare.



42

Cambiare il filtro del carburante.

Pulire il filtro a rete del carburante e spurgare l'impianto di alimentazione.

SPURGO DELL'IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE

43

Aprire la vite di spurgo sul filtro del carburante di circa 4 giri. Fare attenzione a non versare il carburante.

44

Pompare in avanti il carburante con la pompa a mano fino a che si ottiene carburante libero da bolle d'aria. Avvitare la vite di spurgo.

La pompa d'iniezione viene automaticamente liberata dall'aria quando il motore viene avviato.

Schema di rimessaggio (da effettuarsi con la barca a terra)

MOTORE RAFFREDDATO AD ACQUA DOLCE

45

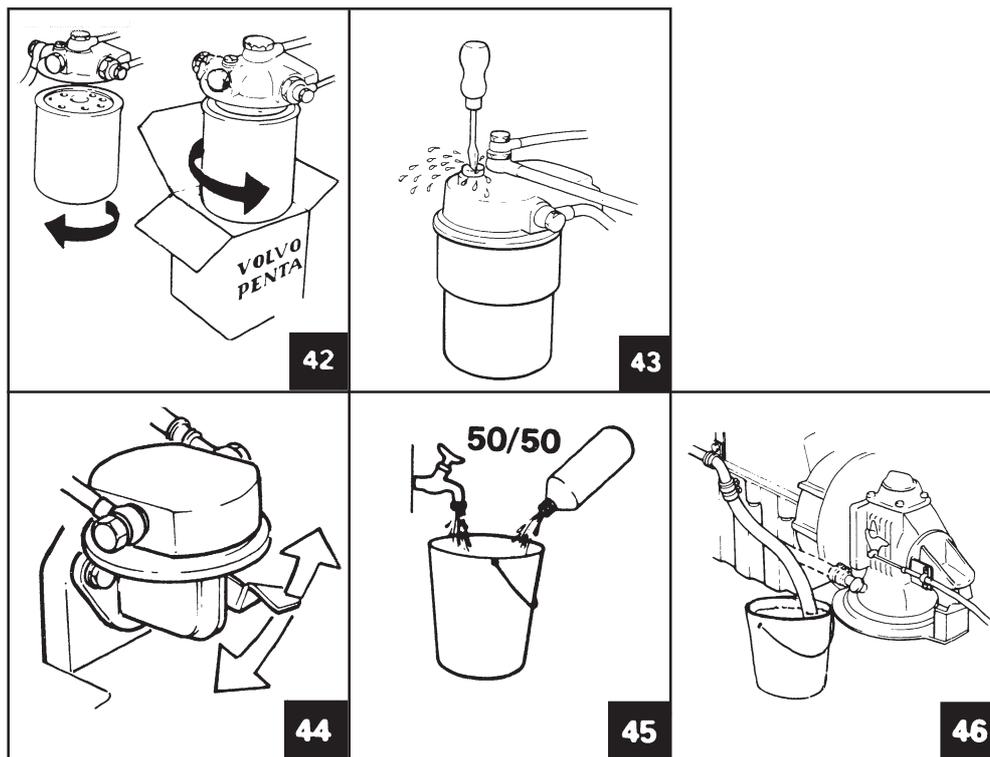
Nel caso che l'impianto di raffreddamento sia già riempito di glicole etilico anticorrosivo, controllarne l'effetto antigelo. Se il sistema è riempito solamente con acqua, questo deve essere svuotato e riempito con una soluzione al 50 % di acqua e glicole anticorrosivo.

MOTORE RAFFREDDATO AD ACQUA DOLCE

Sistema ad acqua di mare

46

Preparare una soluzione al 50 % di acqua dolce e glicole anticorrosivo. Infilare la canna nella soluzione. Preparare un punto di raccolta per il liquido vecchio. Mettere in moto e farlo girare in folle fino a che la soluzione è stata aspirata completamente. **ATTENZIONE!** La pompa dell'acqua si guasta se gira a secco.



MOTORE RAFFREDDATO AD ACQUA DI MARE

47 Vuotare l'acqua di raffreddamento. Smontare il coperchio della sede del termostato e estrarre il termostato. Rimontare il coperchio e la guarnizione della sede.

48 Preparare una soluzione al 50 % di acqua dolce e glicole anticorrosivo. Smontare la canna di entrata della pompa (motori con gambale S) e collegare una canna più lunga che raggiunga il fondo del secchio. Sui motori con invertitore, collegare una canna sull'aspirazione dell'invertitore.

Mettere in moto e far girare il motore fino a che il secchio è vuoto. Fermare poi il motore immediatamente perchè la pompa non deve assolutamente girare a secco.

Non è necessario svuotare la soluzione di glicole.

49 Montare di nuovo il termostato. Usare una nuova guarnizione. Ricollegare il raccordo del raffreddamento alla pompa o all'invertitore. Pulire la valvola a vuoto.

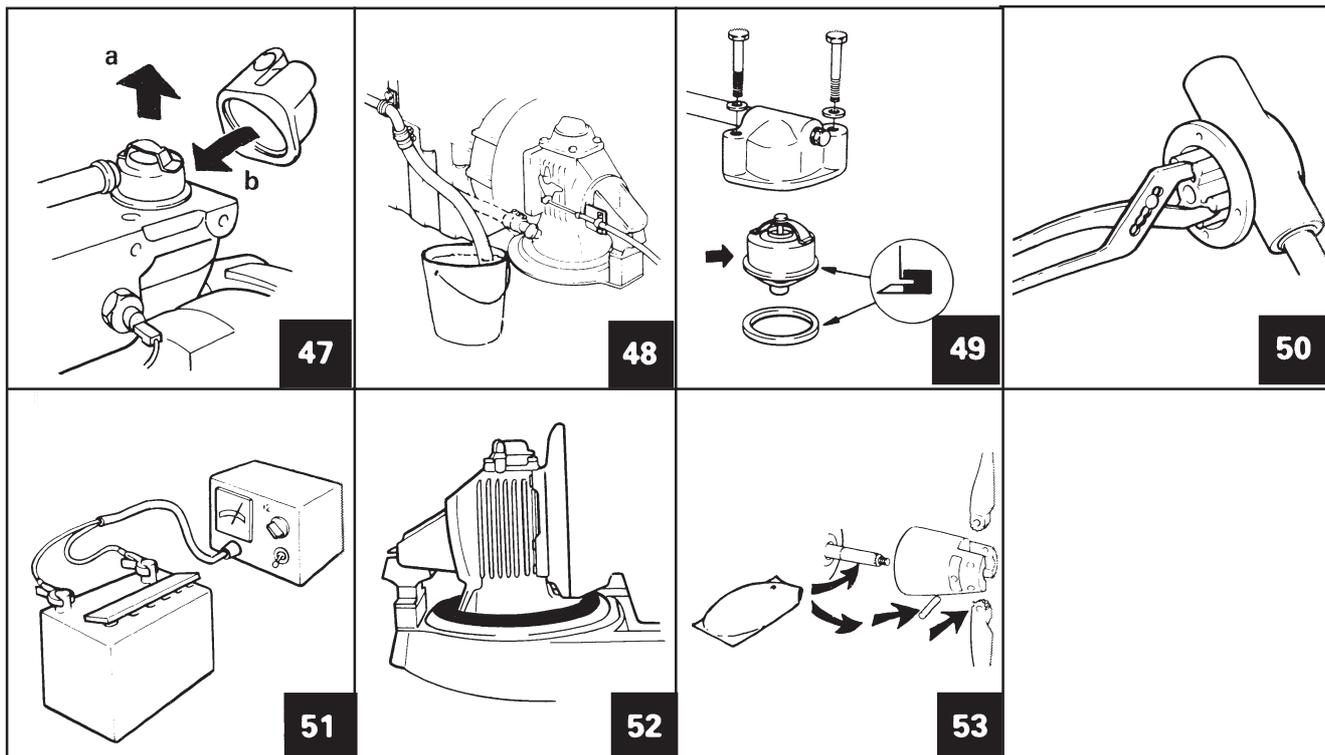
50 Smontare la ventola della pompa dell'acqua. Se è in buone condizioni, deve essere sciacquata in acqua dolce e conservata in un sacchetto di plastica ben chiuso, durante il rimessaggio. Se la ventola è danneggiata o consumata, deve essere sostituita con una nuova.

51 Controllare lo stato della batteria. Caricare la batteria a lasciarla sulla barca. Una batteria lasciata sulla barca senza essere ben carica, può ghiacciare e danneggiarsi.

Spruzzare tutti i collegamenti elettrici con olio anticorrosivo. Pulire e asciugare il motore e ritoccare eventualmente la verniciatura.

52 Se la barca è equipaggiata con un gambale del tipo S, la guarnizione di gomma tra il gambale e il banco deve essere accuratamente controllata. Ogni 7 anni cambiare questa guarnizione. Questo lavoro deve essere eseguito da un'officina autorizzata.

53 Se è montata un'elica a caduta, questa deve essere portata al riparo per l'inverno. Smontare le viti di fermo dei perni di sospensione delle pale, estrarre i perni e smontare la pale. Svitare il dado dell'albero dell'elica ed estrarre il mozzo dell'elica. Spandere del grasso (rif.nr. 828250) sull'albero dell'elica dopo che questo sia stato pulito.



DA EFFETTUARSI PRIMA DELLA MESSA IN MARE

54 Controllare ed eventualmente cambiare l'anello di zinco sul gambale S e gli anodi dell'elica a caduta.

Se la barca è fornita di un portaelica tipo S è importante che il fondo della barca sia verniciato con una vernice anti-alga contenente rame. Altrimenti il gambale subisce forti danni di corrosione. Osservare che ne l'anello di zinco ne' gli anodi vanno verniciati.

55 Controllare che la batteria sia ben carica.

56 Se il motore è pieno di olio Volvo Penta per motori, il sistema di lubrificazione è pronto per essere usato. Se invece il motore è stato riempito di olio conservante, questo deve essere estratto e sostituito da olio Volvo Penta.

Controllare il livello dell'olio nel motore e nell'invertitore o nel gambale tipo S prima della messa in mare. Stringere per controllo le fascette, ispezionare i condotti, aprire il rubinetto di fondo o il rubinetto sul portaelica tipo S.

57 Montare la ventola nella pompa dell'acqua. Montare il coperchio con una nuova guarnizione.

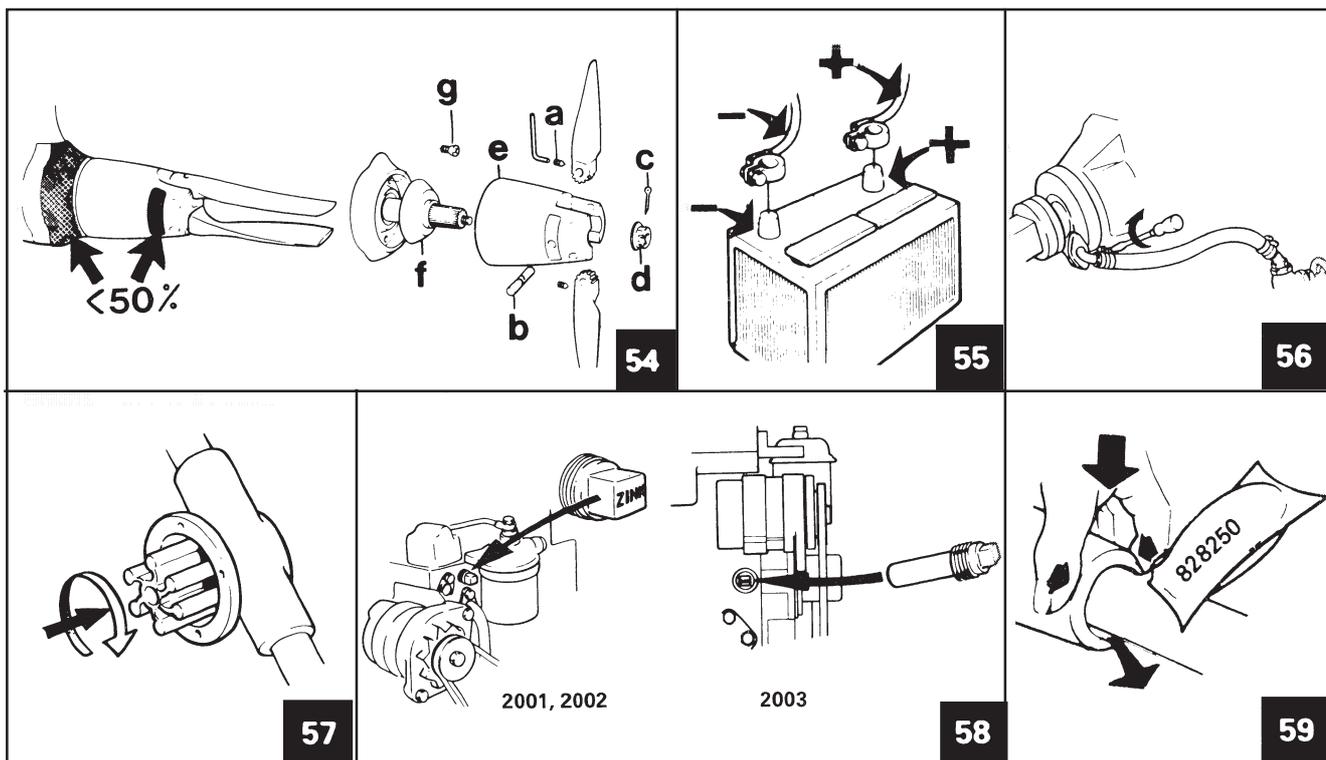
58 Controllare e eventualmente sostituire l'anodo di zinco del motore.

BARCA IN MARE

- 59**
1. Se l'albero dell'elica è fornito di premistoppa di gomma, questo va riempito di grasso prima della messa in mare.
 2. Dopo la messa in mare il premistoppa deve essere spurgato.



ATTENZIONE! Il premistoppa di gomma deve essere sostituito dopo 500 ore di esercizio o dopo 5 anni.



RICERCA DEL GUASTO

Il motore non parte (il motorino di avviamento non gira)

Controllare che la batteria non sia scarica. Usare un misuratore di acido per misurare il peso specifico dell'acido nella batteria. Controllare che i cavi della batteria e del motorino di avviamento siano ben fermati. Se c'è abbastanza corrente nella batteria e si sente un ticchettio nel solenoide del motorino di avviamento quando si gira la chiave di accensione, ciò indica che il motorino è difettoso. Se non si sente niente nel solenoide nella prova di cui sopra, il difetto è nel solenoide, o nel contatto della chiave della messa in moto o nei rispettivi cavi.

Il motore non parte (il motorino di avviamento gira) o il motore si ferma alla partenza

Controllare che il serbatoio del carburante non sia vuoto e che il rubinetto del carburante non sia chiuso. Se è montato un filtro ausiliario, ci deve essere carburante nel contenitore di vetro o di lamiera di questo. Controllare che il carburante arrivi agli iniettori, allentando il tubo a pressione all'iniettore a facendo girare il motore con il motorino di avviamento. Se non arriva carburante, ciò può dipendere da filtri ostruiti, difetto nella pompa di alimentazione o aria nell'impianto. Cambiare tutti i filtri e spurgare il sistema. Se ancora non arriva carburante, il guasto è molto probabilmente nella pompa di alimentazione o nella pompa degli iniettori.

Se invece, eseguendo il test precedente, arriva carburante agli iniettori, può darsi che un iniettore sia guasto. Cambiare gli iniettori e provare a mettere in moto. Se nonostante tutto il motore non parte, il guasto è nella pompa degli iniettori. Allora è necessario contattare un'officina autorizzata Volvo.

Se il motore gira irregolarmente o vibra troppo

La maggior parte dei disturbi del motore dipendono dal sistema di alimentazione, causati dalla presenza di acqua, sporco o aria nel sistema. Cambiare perciò tutti i filtri e spurgare il sistema di alimentazione. Provare eventualmente a sostituire gli iniettori. Controllare che tutti i collegamenti dell'impianto di carburante tengano bene.

Più raramente i difetti dipendono dalla perdita di compressione in uno o più cilindri. Fare pertanto eseguire una prova di compressione dall'officina autorizzata Volvo più vicina.

Il motore si surriscalda

Se il motore diventa troppo caldo ciò dipende da almeno una delle seguenti ragioni.

1. Termostato malfunzionante.
2. Difetto della ventola della pompa.
3. Ostruzioni nelle prese dell'acqua di raffreddamento o nella cappa di raffreddamento. Smontare e pulire.

Il motore non raggiunge il regime di giri corretto a pieni gas

Se il motore parte bene e gira regolarmente, ma non riesce a raggiungere il regime di giri che raggiungeva precedentemente, non è detto che ciò dipenda da un guasto al motore, bensì dalla crescita di alghe sul fondo della barca o da un sovraccarico. Eventualmente può anche dipendere da un qualche danno all'elica. Se i motivi precedenti sono da scartare, allora può esserci una perdita di compressione nel motore. Far effettuare una prova di compressione da un'officina autorizzata Volvo.

Allineamento dell'invertitore e del motore

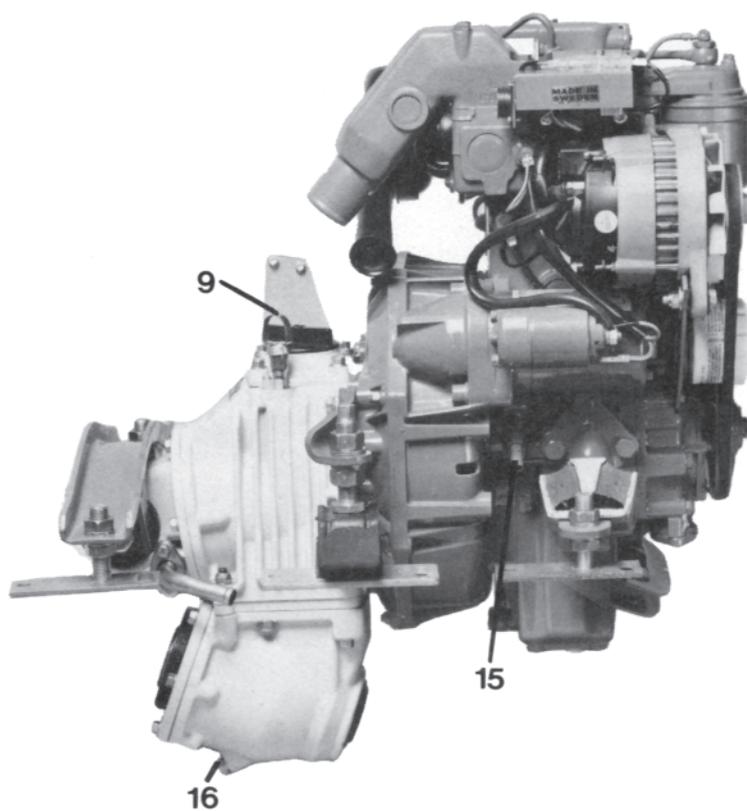
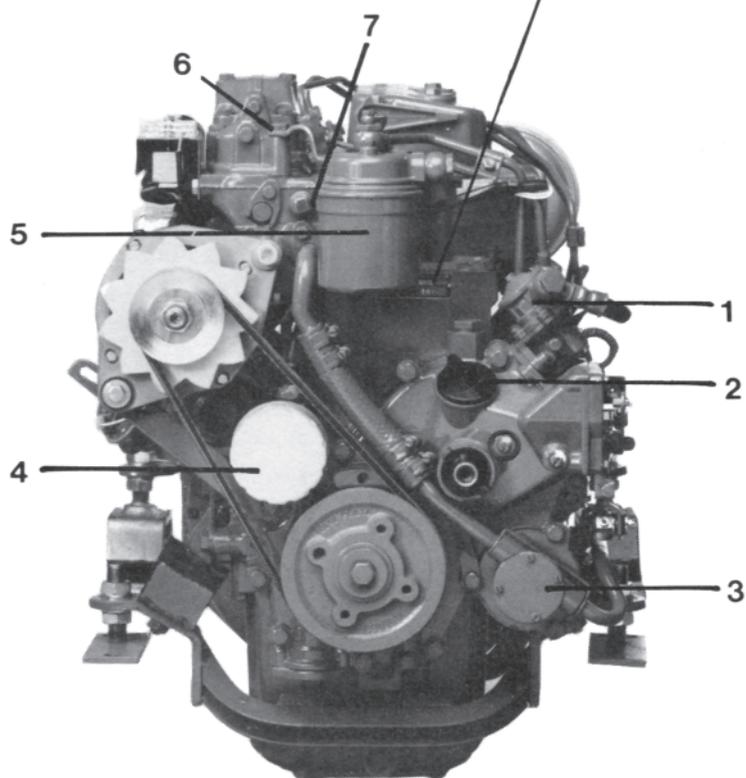
Una volta per stagione, o dopo la messa in mare, l'allineamento del motore con l'albero dell'elica deve essere controllato e, se necessario, aggiustato.

Il controllo procede nel modo seguente:

Svitare il nipplo della flangia dell'albero dell'elica. Controllare che uno spessore di 0,10 mm non entri tra l'invertitore e le flangie dell'albero dell'elica, in nessuna parte, mentre la flangia dell'albero dell'elica viene premuta verso prua. Girare l'albero di 90°, 180°, 270° mentre si esegue il controllo con lo spessore.

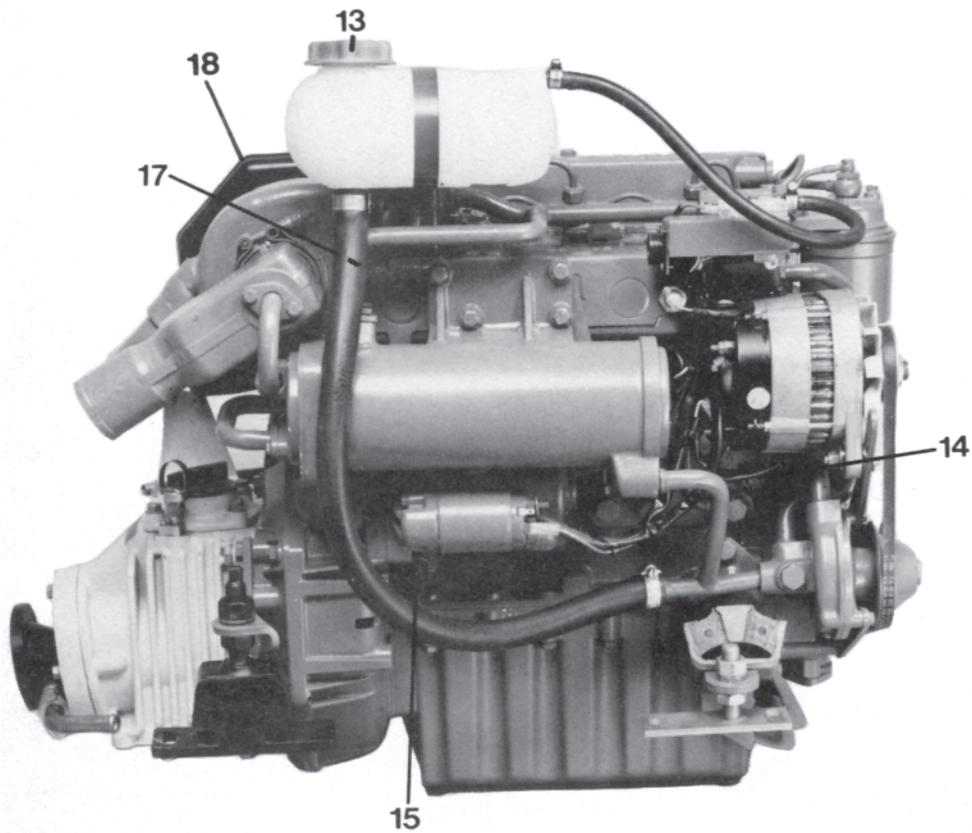
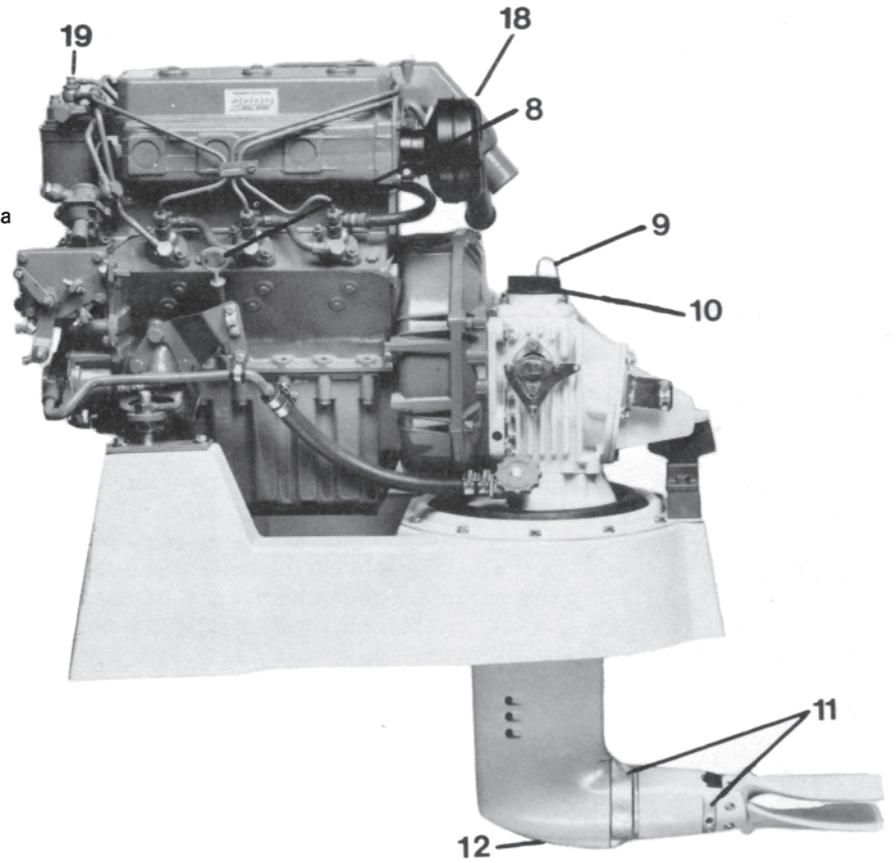
Se la deviazione è maggiore di 0,10 mm, bisogna aggiustare l'allineamento. Se non è montata una sospensione di gomma regolabile, si deve regolare lo spessore del sottofondo.

Identificazione motor



Descrizio del motore

1. Staccio carburante
2. Rifornimento olio motore
3. Pompa acqua salata, Vaciado de agua
4. Filtro dell'olio
5. Filtro carburante
6. Termostato
7. Anodo di zinco (2001, 2002)
8. Astina dell'olio
9. Astina dell'olio, trasmissione/retromarcia
10. Rifornimento olio, trasmissione/retromarcia
11. Anodi di zinco, trasmissione
12. Scarico olio, trasmissione
13. Rifornimento acqua potabile
14. Anodi di zinco (2003)
15. Tappo di scarico
16. Scarico olio, trasmissione V
17. Spurgare, turbina
18. Silenziatore ad aspirazione
19. Vite di aerazione, sistema carburante



DATI TECNICI

Tipo di motore	2001	2002	2003	2003T
Numero di cilindri	1	2	3	3
Potenza (vedere documentazione tecnica)				
Regime max di esercizio g/min			3200	
Alésaggio, mm			79	
Corsa, mm			87	
Cilindrata, dm ³	0,43	0,85	1,28	1,28
Regime di giri in folle g/min			850	
Max. inclinazione all'indietro durante la marcia			10°	
Max. inclinazione di lato durante la marcia			30°	
Peso motore, comp. di invertitore kg. (V-drive)	112 (118)	139 (145)	159 (165)	176 (182)
Peso motore compreso portaelica 120S kg.	126	153	173	–
Carburante		Diesel per auto		

VALVOLE

Gioco valvole, aspirazione mm, motore caldo ..	0,30 (0,012")
Gioco valvole, scarico mm, motore caldo	0,30 (0,012")
Decompress. verso il basso, mm	0,5

IMPIANTO DI LUBRIFICAZ. MOTORE

Vol. dell'olio, con filtro, in lit.	1,4	2,75	4,1	4,3
Qualità dell'olio		CD		
Viscosità		SAE 15W/40		
Rapporto di riduzione, inv. MS2/V-drive		2,4:1 alt. 3.0:1		
Capenzia olio it. MS« (V-drive)		0.8 (1.8)		
Qualità (la stessa del motore)				
Viscosità (la stessa del motore)				
Rapporto di rid. trasm. 120 S		2,20:1		
Capenza olio lt. 120S		2,8		
Qualità olio (la stessa dell'olio motore)				
Viscosità (la stessa dell'olio motore)				
Termostato, cominica ad aprire a °C	60	60 (74) ¹⁾	60 (74) ¹⁾	74
Termostato, compl. aperto a °C	75	75 (87) ¹⁾	75 (87) ¹⁾	87
Contenuto imp. di raffr. ad acqua dolce, litri ..	–	4	5,5	7

IMPIANTO ELETTRICO

Tensione della batteria		12V		
Motorino di avv. max Ah		70		
Effetto del motore di avv., kW	0,8	1,4	1,4	1,4
Effetto del generatore A (W)		50 (14x50)		
Volume impianto		–		
Peso specifico elettrolita				
caricare con PS g/cm ³		1,230		
batteria carica g/cm ³		1,275–1,280		

MOMENTO SERRANTE

Dadi dell'iniettore ok Nm (kpm)	20 (2,0)
---------------------------------------	----------

¹⁾ Motore raffreddato ad acqua dolce.

Dovendo installare attrezzature supplementari o accessori su motori con gambale per barche a vela e pannello strumenti di tipo A (impianto elettrico bipolare), la messa a terra deve avvenire al B – del generatore o al polo negativo della batteria.

Schema elettrico alternativa A

PANELLO STRUMENTI

1. Carta strumenti
2. Contagiri
3. Bottone di avviamento
4. Interruttore per pannello-strumer
5. Bottone
6. Allarme

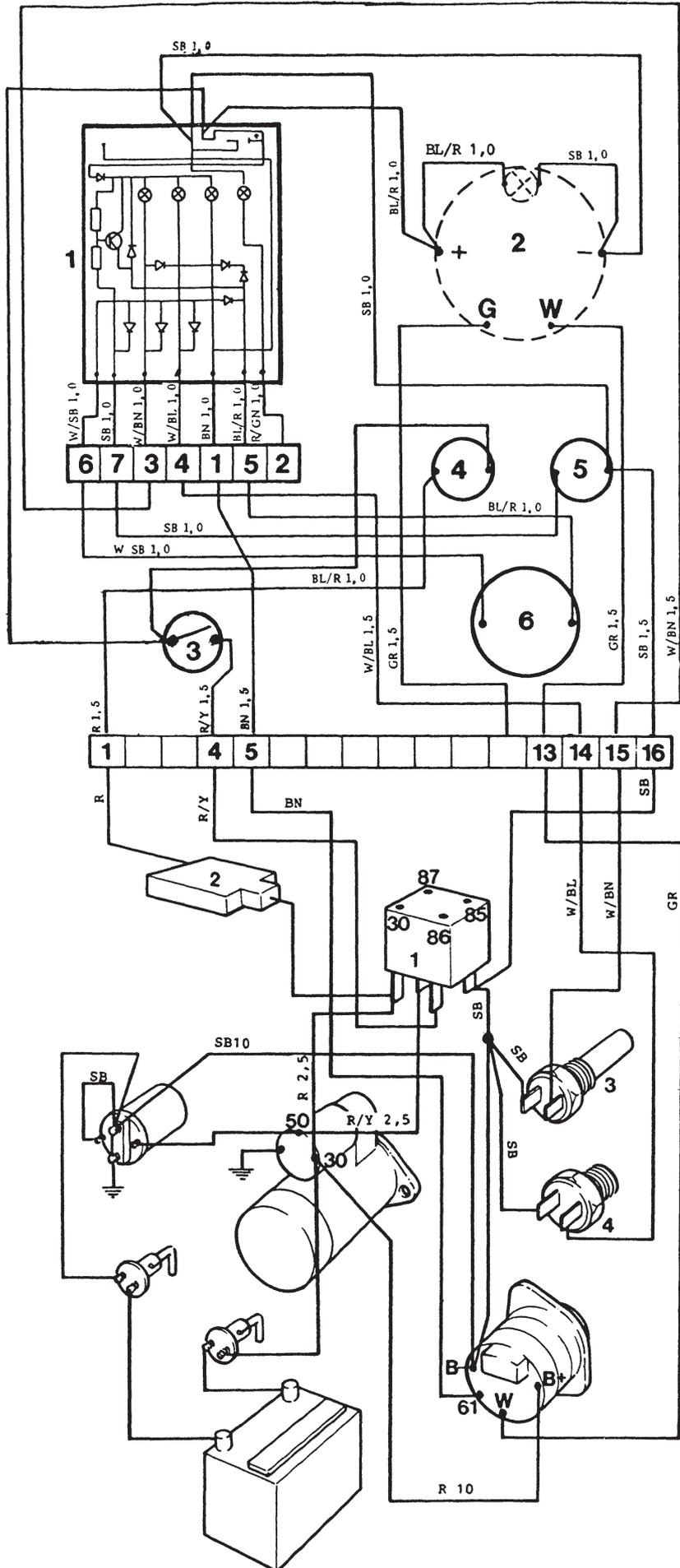
Calore cavi

- GR = grigio
 SB = nero
 BN = marrone
 LBN = marrone chiaro
 R = rosso
 PU = porpora
 GN = verde
 Y = giallo
 W = bianco
 BL = blu
 LBL = blu chiaro

Aree dei cavi in mm²

MOTORE

1. Relé
2. Fusibile
3. Allarme temperatura acqua di raffreddamento
4. Allarme pressione olio



Schema elettrico alternativa B

PANNELLO STRUMENTI

1. Voltmetro
2. Misuratore pressione olio
3. Strumento temperatura
4. Carta strumenti
5. Bottone
6. Illuminazione comandi
7. Contagiri
8. Interruttore a chiavetta
9. Allarme

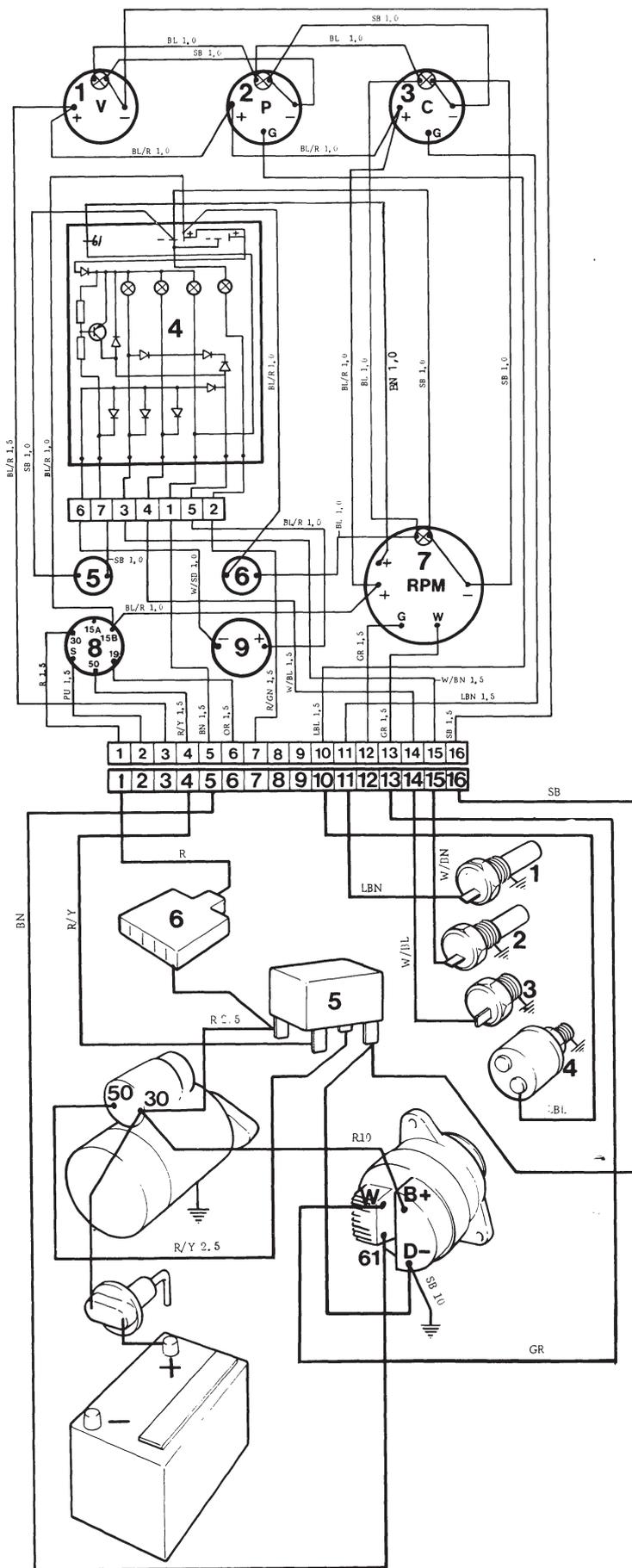
Calore cavi

- GR = grigio
 SB = nero
 BN = marrone
 LBN = marrone chiaro
 R = rosso
 PU = porpora
 GN = verde
 Y = giallo
 W = bianco
 BL = blu
 LBL = blu chiaro

Aree dei cavi in mm²

MOTORE

1. Sensore temperatura acqua di raffreddamento
2. Allarme pressione olio
3. Allarme temperatura acqua di raffreddamento
4. Sensore pressione olio
5. Relé
6. Fusibile



VOLVO PENTA

AB Volvo Penta

SE-405 08 Göteborg, Sweden

www.volvopenta.com